Magic Table

Interaktiver Tisch mit projection mapping system als Augmented Reality Installation.

Verwendungszwecke

- Entwicklungsumgebung für projection mapping
- Gaming Table
    - Table Top (TBD)
    - Visuelle Programmierumgebung für die Früherziehung von Softwarentwicklung

Programmierumgebung

Quellen

Github Repo

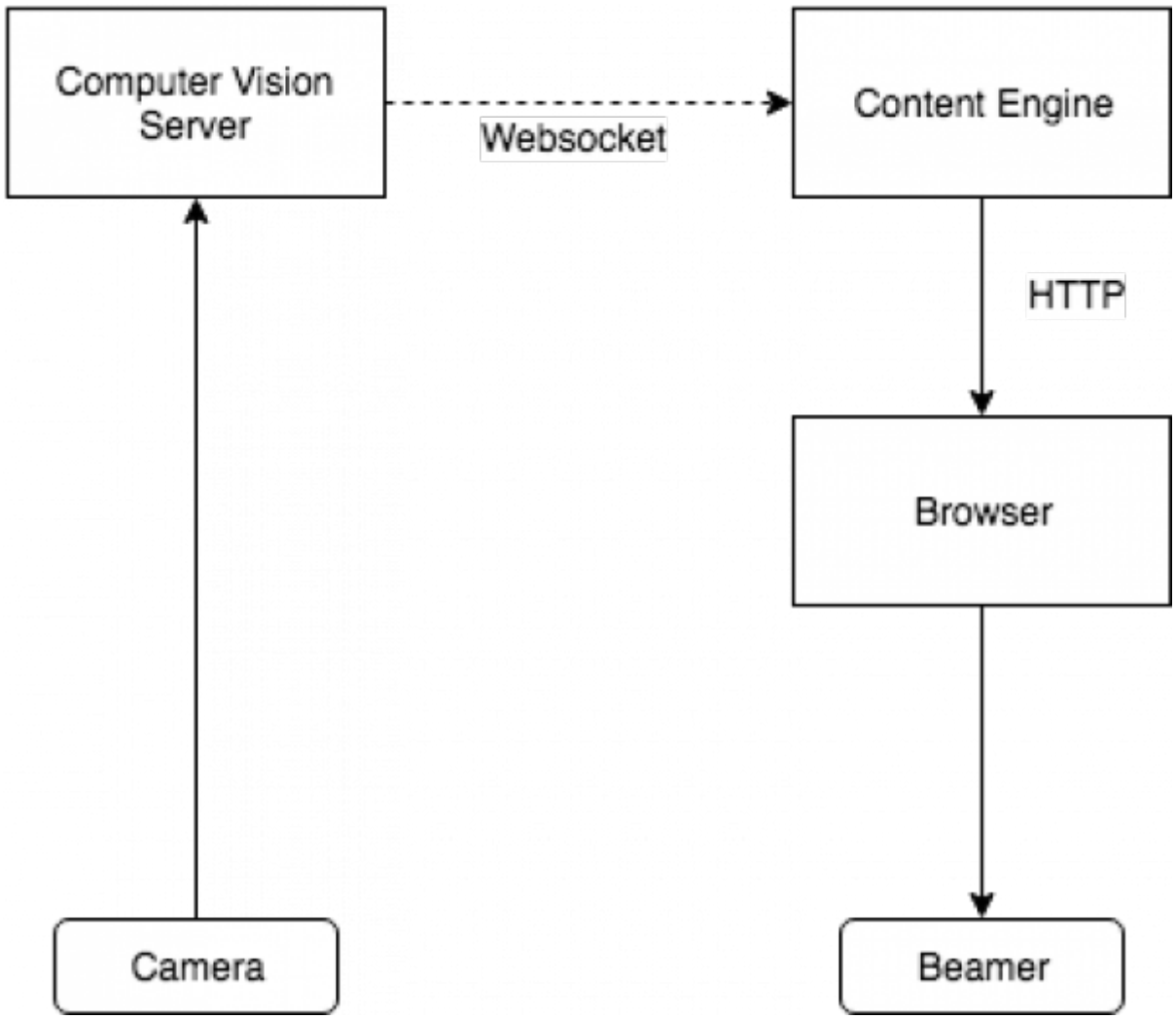
Architektur

CV-Server

Der CV-Server nutzt eine kalibrierte Webcam um Marker mittels OpenCV zu erfassen und sendet deren Positionen und Orientierungen relativ zur Kamera via Websocket an alle verbundenen clients.

Content Engine

Die Content Engine ist ein Client für den CV-Server. Sie stellt einen Webserver bereit welcher eine Webapp bereitstellt die sich via Websocket an den CV-Server verbindet und anhand der Daten ein Bild generiert welches mittels Kalibriertem Beamer wieder projeziert wird.



CV-Server Websocket Interface

Interface um marker updates zu übermitteln. Clients die sich mit dem Server verbinden bekommen messages mit dem folgenden Format:

```
[
  {
    ids: number[];
    marker: number[][][];
    transform: number[][];
  },
  ...
]
```

Das JSON-Array enhält eine Liste aller Messages die auf einmal vom Server verschickt wurden (sollte meistens genau eine Nachricht enthalten).

Jedes Objekt darin hat

ids - Liste aller Marker ids in dieser message. Eine Marker ID ist eine nummer von 1-255 welche im Marker eindeutig encodiert ist.

marker - Liste aller Eckpunkt-Koordinaten der Marker (`[<marker index>][<eckpunkt`

```
index>][x, y])
```

transform Liste der Marker Matrizen welche die Orientierung der Marker im dreidimensionalen Raum relativ zur Kameraposition beschreiben.

Visuelle Programmierumgebung

Table Top Gaming

TBD