

# Integration eines Olfaktometers in das CAVE-System

Thema:

Integration eines Olfaktometers für VR-Szenarien

Art:

BA

Betreuer:

Martin Brockelmann

Student:

Andreas Hilzenthaler

Professor:

Christian Wolff

Status:

in Bearbeitung

Stichworte:

Psychologie, Geruch, Cave, Multimodalität, Multimedialität, Play2Change

angelegt:

2017-10-20

Beginn:

2018-06-18

## Hintergrund

Es wurde ein Olfaktometer in der Mechanik- und Elektronikwerkstatt gefertigt, mit dem Gerüche in unterschiedlicher Intensität eingebracht werden können. Dadurch kann die Geruchsmodalität in VR angesprochen werden und Gefühle verstärkt werden, z.B. Ekel für die Behandlung von Zwangsstörungen, oder angenehme oder unangenehme Gerüche eingebracht werden für Konditionierungsstudien. Oder Entspannungsreaktionen in einem Waldszenario on Anhängigkeit von einem kongruenten Geruch. Ziel des Projekts ist es, das Gerät von dem VR Programm anzusteuern und die Geruchsreize passend zur VR darzubieten (z.B. in Anhängigkeit von der Entfernung von dem virtuellen Geruchsreiz, z.B. beim Riechen an einer Blüte).

## Zielsetzung der Arbeit

Fragestellung Pilot-Erprobung: Präsenz in Anhängigkeit des Geruchsreizes in einem Beispielszenario zu evaluieren.

## Konkrete Aufgaben

Der Theoretische Teil soll zuerst mit einer kurzen Einführung in das Thema Olfaktometrie beginnen. Darauf soll auf die Forschungsfrage und somit das Thema der Arbeit eingegangen werden. Fragen, die bei dem Thema "Integration eines Olfaktometers in eine VR-Umgebung" auftreten sind unter

anderem: "Erhöht die Verwendung eines Olfaktometers die Immersion des Spielers", "Wie hoch ist die Usability im Zusammenhang mit der Verwendung", "Effektivität und Realismus der Gerüche". Danach soll auf den aktuellen Forschungsstand und auf related Work eingegangen werden. Falls es ähnliche Studien von Olfaktometrie im Zusammenhang mit Virtual Reality gibt, könnten diese zum Vergleich herangezogen werden. Auch soll der Aufbau des Olfaktometers beschrieben werden, um dem Leser einen Überblick über das Gerät zu geben. Für den Praktischen Teil der Arbeit habe ich mir zu Beginn vorgenommen, dass Olfaktometer in Unity 3D zu integrieren. Der simulierte serielle Port soll die richtigen Bytes an das Olfaktometer aus der Unity Engine heraus senden können. Danach sollen einige Basis-Scripte programmiert werden, um später das Olfaktometer auch in verschiedenen VR-Umgebungen zu integrieren. Darunter zählen voraussichtlich verschiedenen Arten von Trigger, Einstellungen zur Geruchsstärke (Umso weiter weg der Spieler sich von der Geruchsquelle befindet desto schwächer der Geruch, desto näher umso stärker der Geruch), Verzögerung der Geruchsabgabe (Da je nachdem wie lang der Schlauch des Olfaktometers ist, Varianzen in der Dauer der Geruchsübertragung auftreten können) und natürlich soll im Script flexibel die verschiedenen Ventile auswählbar sein. Weitere wichtige Funktionen werden sich wahrscheinlich, während der weiteren Arbeit am Gerät herauskristalisieren und eingebaut werden. Aber an vorderster Stelle steht zuerst die Integration der Basisfunktionen, um das Gerät erfolgreich in Unity 3D zu integrieren. Nachdem das Gerät erfolgreich läuft kann es für eine eventuelle Evaluation in eine VR-Umgebung eingebaut werden, um die Effektivität der Geruch Modalität zu testen. Für die Evaluation können verschiedene Standardfragebögen über Immersion, etc. herangezogen werden oder kurze Interviews mit den Partizipanten durchgeführt werden.

## Erwartete Vorkenntnisse

Keine

## Weiterführende Quellen

Weitere Infos zum Thema:

<http://www.uni-regensburg.de/psychologie-paedagogik-sport/psychologie-muehlberger/team/muehlberger-andreas/>

From:

<https://wiki.mi.ur.de/> - MI Wiki

Permanent link:

[https://wiki.mi.ur.de/arbeiten/integration\\_eines\\_olfaktometers\\_in\\_das\\_cave-system?rev=1535642206](https://wiki.mi.ur.de/arbeiten/integration_eines_olfaktometers_in_das_cave-system?rev=1535642206)

Last update: 30.08.2018 15:16

