

Kann der 3D-Klang einer Game Engine realitätsnahe Einschätzungen in Bezug auf Elektrofahrzeug-Warnsysteme erlauben?

Thema:

Kann der 3D-Klang einer Game Engine realitätsnahe Einschätzungen in Bezug auf Elektrofahrzeug-Warnsysteme erlauben?

Art:

[BA](#)

BetreuerIn:

[Martin Brockelmann](#)

BearbeiterIn:

Slawik Thomas

ErstgutachterIn:

[Christian Wolff](#)

ZweitgutachterIn:

[Niels Henze](#)

Status:

[in Bearbeitung](#)

Stichworte:

[E-Fahrzeug](#), [Sound](#), [Unity](#)

angelegt:

2020-11-28

Hintergrund

Hintergrund ist das in Europa am 1. Juli 2019 in Kraft getretene Gesetz welches besagt, dass Elektrofahrzeuge Passanten durch ein akustisches Warnsystem aufmerksam machen müssen. Bei einer höheren Geschwindigkeit erscheinen Elektroautos relativ lautstark, können aber bei niedriger Geschwindigkeit nahezu lautlos sein. Eine Simulation realgetreue Simulation könnte bei der Entwicklung, sowie beim Testen von Vorteil sein. Zudem könnte man dadurch auch Menschen über das Warnsystem aufklären, sodass sie mit diesem im Straßenverkehr vertraut sind.

Zielsetzung der Arbeit

Ziel dieser Arbeit ist, eine Simulationsumgebung für eine Versuchsdurchführung zu erschaffen. Darin soll die auditive Wahrnehmung in Bezug auf Erfahrungen aus der Realität evaluiert werden. Dabei sollen möglichst reelle Bedingungen geschaffen werden, damit man beispielsweise einen Praxistest mit echten Fahrzeugen ersetzen könnte.

Konkrete Aufgaben

Kontextinformation/Theorieteil

- Bisherige Forschungsergebnisse zur auditiven Wahrnehmungen in einer virtuellen Umgebung
- Grundlagen menschliche Wahrnehmung im Bereich des Hörens
- Grundlagen für das konzipieren von Sounds
- Grundlagen für die Entwicklung in Unity

Praxisteil

- Designen eines Sounds mittels Software Synthesizer, für die Versuchsdurchführung
- Entwicklung einer Simulation mittels Unity, um die auditive Wahrnehmung in Bezug auf die Erfahrungen aus der Realität evaluieren zu können.
- Versuchsdurchführung mit Probanden um Daten für den Vergleich zu sammeln.

Erwartete Vorkenntnisse

- Grundkenntnisse von 3D-Modellierung
- Grundkenntnisse in Unity
- Nutzung von Softwaresynthesizern (nicht voraussetzend)
- C# (nicht voraussetzend)

Weiterführende Quellen

Nach Absprache mit dem Betreuer.

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

Permanent link:
https://wiki.mi.ur.de/arbeiten/intelligentes_und_adaptives_sounddesign_fuer_elektrofahrzeuge?rev=1610710555

Last update: **15.01.2021 11:35**

