# Vergleich von Bewegungsdaten - Realität vs. virtuelle Steuerung

Thema:
Vergleich von Bewegungsdaten - Realität vs. virtuelle Steuerung
Art:
MA
BetreuerIn:
Martin Brockelmann
BearbeiterIn:
Wiesneth Johannes
ErstgutachterIn:
Christian Wolff
ZweitgutachterIn:
Niels Henze
Status:
in Bearbeitung
Stichworte:
Motion Capturing, Bewegung, Virtueller Raum
angelegt:
2020-06-08

**Hintergrund**

In verschiedenen Anwendungsbereichen werden Bewegungsdaten aufgezeichnet und analysiert, um die Effizienz und Anwenderfreundlichkeit von bestimmten Prozessen, Wegen oder Positionierungen zu testen und ggf. zu optimieren. Beispielsweise kann im Einzelhandel über die Erfassung von Bewegungsdaten die optimale Platzierung bestimmter Produkte oder Abteilungen ermittelt werden. Um die Bewegungen einer Person jedoch in einer realen Umgebung zu erfassen und zu analysieren, muss die Umgebung gemäß dem gewünschten Experiment aufgebaut werden. Dies kann je nach Anwendungsfall einen erheblichen Ressourcenaufwand in Form von Geld als auch Zeit mit sich bringen. Eine weitere Herausforderung stellt darüber hinaus der Prozess des Erfassens der Bewegungsdaten in einer realen Umgebung dar. Bewegungsdaten, die über reine Positionsdaten hinaus gehen, wie zum Beispiel Kopfbewegungen lassen sich in weitläufigeren Umgebungen nur aufwendig erfassen. In kleineren, abgegrenzten Umgebungen kann die Aufzeichnung von Bewegungsdaten zum Beispiel über Motion Capturing erfolgen. Dies setzt jedoch voraus, dass die Marker des Motion Capturing-Anzugs zu jeder Zeit von den Sensoren erfasst werden können. Werden Marker von Hindernissen verdeckt, kommt es zu einer lückenhaften Aufzeichnung der Daten. Das Ergebnis dieser Datenanalyse wäre in diesem Fall nur begrenzt aussagekräftig. Um diese Einschränkungen und Herausforderungen bei der Aufzeichnung und Analyse von Bewegungsdaten in der realen Umgebung zu umgehen, könnten diese durch die virtuelle Begehung der Umgebung erfasst werden. Dies bedeutet, dass die zu analysierende Umgebung virtuell nachgebaut werden würde und der Proband sich am Computer durch die Umgebung steuert. In Bezug auf den Umgebungsaufbau und -gestaltung würde ein solcher Aufbau des Experiments Flexibilität, einfache Anpassbarkeit, reduzierte Kosten sowie einfache Reproduzierbarkeit ermöglichen. Grundvoraussetzung für die virtuelle Durchführung von Experimenten zur Erfassung und Analyse von

Bewegungsdaten ist jedoch, dass die Bewegungen von Probanden in der realen und in der virtuellen Umgebung vergleichbar sind.

### Zielsetzung der Arbeit

Die Zielsetzung der Masterarbeit ist es, Bewegungsmuster in der Realität und in der virtuellen Umgebung zu ermitteln und zu analysieren, um darauf aufbauend Unterschiede und Ähnlichkeiten identifizieren zu können und Aussagen über die Vergleichbarkeit treffen zu können.

### Konkrete Aufgaben

- Definition der zu untersuchenden Bewegungsdaten
- Erarbeitung eines Experiment-Entwurfs in der Realität
- Implementierung des gleichen Experiments in der virtuellen Realität
- Zusätzliche Implementierung von visueller und auditiver Aufmerksamkeitssteuerung
- Erfassen der Bewegungsdaten in der Realität und virtuellen Realität (ca. 30 Probanden)
- Analyse und Auswertung der erfassten Daten
- Erarbeitung von Unterschieden und Ähnlichkeiten

#### Erwartete Vorkenntnisse

- Motion-Capturing
- Unity
- 3D-Modellierung

### Weiterführende Quellen

Nach Absprache mit dem Betreuer.

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

Permanent link:
**https://wiki.mi.ur.de/arbeiten/vergleich_von_bewegungsdaten_-_realitaet_vs._virtuelle_steuerung?rev=1591631817**

Last update: **08.06.2020 15:56**