

Entwicklung eines Natural User Interface mit Hilfe moderner AR und AI Technologien

MASTERARBEIT

Angewandte Informatik

an der

Fachhochschule Erfurt

von

Sebastian Rieger

Abgabedatum 15.11.2017

Bearbeitungszeitraum	24 Wochen
Matrikelnummer	10286908
Betreuer der Masterarbeit	Prof. Rolf Kruse
Zweitbetreuer der Masterarbeit	Prof. Steffen Avemarg

Erklärung

Ich, Sebastian Rieger, versichere hiermit, dass ich die vorliegende Masterarbeit mit dem Thema „Entwicklung eines Natural User Interface mit Hilfe moderner AR und AI Technologien“ selbstständig und nur unter Verwendung der angegebenen Quellen und Hilfsmittel angefertigt habe.

Ort Datum

Unterschrift

Inhaltsverzeichnis

1	Einleitung	4
2	Virtual Reality	5
3	Artificial Intelligence	5
4	Beschreibung eines Natural User Interface	5
5	Versuch der Entwicklung eines Natural User Interface anhand von ... und ...	5
6	Fazit	5
7	zusammenfassung	5
8	Abkürzungsverzeichnis	6

1 Einleitung

In den letzten zwanzig Jahren, hat sich die Bedienung von Computern grundlegend geändert. Vor nicht all zu vielen Jahren, gab es nur die Möglichkeit mit Hilfe von Maus und Tastatur mit einem Computer zu interagieren.

Mit dem Aufkommen von Touch-Screens jedoch, änderte sich auch die Benutzung von Computern. Es war nun möglich direkt mit dem Bildschirm zu interagieren ohne den Umweg über die Maus.

Als dann wenig später die ersten Sprachsteuerungen auf den Markt kamen, änderte sich die Interaktion mit dem Computer erneut. So ist es nun möglich Computern mittels Sprache Befehle zu erteilen oder Texte zu sprechen, welche automatisch transkribiert werden.

Heute ist es mit manchen Smartphones schon möglich Nachrichten wie SMS zu schreiben und zu versenden, ohne das Telefon überhaupt in die Hand zu nehmen. Dies ist nur durch neuste Entwicklungen in der *künstliche Intelligenz* (KI) möglich.

Im selben Zeitraum hat sich parallel auch die *Virtuelle Realität* (VR) entwickelt. Sie versucht Menschen mit Hilfe von verschiedenen Brillen in eine virtuelle Welt zu versetzen. Die Entwicklungen solcher VR Systeme wurde vor allem von der Spieleindustrie getrieben, da sie immer neue Versuche unternimmt Spieler besser in die Welt des Spiels zu versetzen.

Eine Abstufung der VR ist die *Argumented Reality* (AR), welche versucht die analoge, reale Welt um digitale Inhalte zu erweitern. Hierbei sind die Möglichkeiten für den Einsatz von AR fast unbegrenzt. Es ist also quasi möglich, jede menschliche Tätigkeit durch die AR zu unterstützen.

Genau hier setzt der Schwerpunkt der Arbeit an. Im Verlauf soll versucht werden ein *Natural User Interface* (NUI) unter Zuhilfenahme moderner AR und KI Technologien zu erstellen.

Hierfür werden aktuelle AR und KI Systeme daraufhin untersucht, wie sie im Zusammenspiel ein NUI bilden können, welches allein durch Sprache und Gesten mit einem Computer interagiert.

Es soll ein übliche Tätigkeit mit Hilfe einer AR Technologie in der realen Welt abgebildet werden, welche dann von einem Menschen nur unter Zuhilfenahme von Sprache und Gesten gesteuert und bearbeitet werden kann.

- 2 Virtual Reality
- 3 Artificial Intelligence
- 4 Beschreibung eines Natural User Interface
- 5 Versuch der Entwicklung eines Natural User Interface anhand von ... und ...
- 6 Fazit
- 7 zusammenfassung

8 Abkürzungsverzeichnis

KI *künstliche Intelligenz*

VR *Virtuelle Realität*

AR *Argumented Reality*

NUI *Natural User Interface*

Abbildungsverzeichnis

Tabellenverzeichnis

Literatur