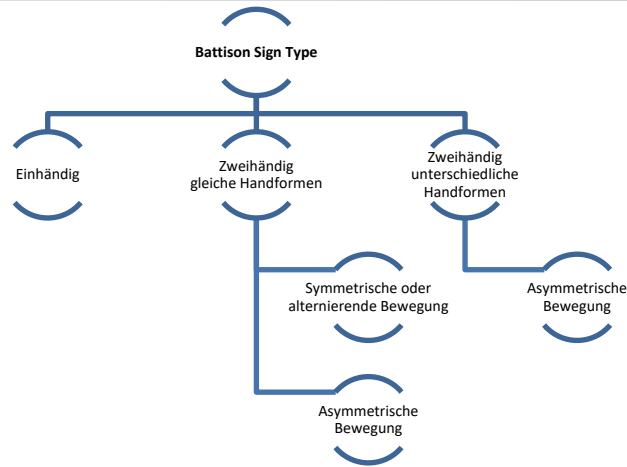


# Live Classification of Battison's Sign Types

Master-Thesis



TECHNISCHE  
UNIVERSITÄT  
DARMSTADT



Quelle: Christ, Vera. "Real-time sensor-based motion capture system for virtual reality." (2017).  
<https://www.schenker-tech.de/en/manus-vr>

## Motivation

Die Gebärdensprache ist eine essenzielle Kommunikationsform für gehörlose und schwerhörige Menschen. Dabei bilden unterschiedliche Handformen, Bewegungen und Positionen spezifische Bedeutungen und Botschaften. Eine automatische Echtzeit-Klassifizierung dieser Gebärden kann sowohl für Lernzwecke als auch zur automatisierten Übersetzung oder Analyse genutzt werden. Die Klassifizierung von Battison's Sign Types stellt eine besondere Herausforderung dar, da hier nicht nur die Handform, sondern auch die Bewegung und die Interaktion beider Hände betrachtet werden muss. Mit der Entwicklung von Datenhandschuhen und Arm-Controllern eröffnen sich neue Möglichkeiten, diese komplexe Aufgabe zu adressieren.

## Aufgaben

1. Einarbeitung in die Theorie von Battison's Sign Types und Verständnis der Unterscheidungskriterien.
2. Anpassung und Erweiterung eines bestehenden Handformklassifizierers zur Aufnahme zusätzlicher Daten.
3. Entwicklung eines Klassifizierers zur Erkennung von Bewegungen basierend auf den Daten der Arm-Controller.
4. Implementierung eines Meta-Klassifizierers, der die Sign Types basierend auf den Daten der Handform und Bewegung erkennt.
5. Entwicklung eines rudimentären Ansatzes zur Live-Segmentierung der Gebärden in Echtzeit.
6. Testen und Evaluieren der entwickelten Systeme unter realen Bedingungen.

## Anforderungen

- Grundkenntnisse in Machine Learning und Klassifikationstechniken.
- Erfahrung mit der Programmierung und Datenverarbeitung.
- Interesse an Gebärdensprache und der Herausforderung, komplexe Bewegungsabläufe automatisch zu erkennen.
- Eigenständige Arbeitsweise und Problemlösungsfähigkeit.
- Bereitschaft zur Zusammenarbeit mit Experten aus dem Bereich der Gebärdensprache und Technologie.

## Keywords

Battison's Sign Types, Gebärdensprache, Datenhandschuh, Arm-Controller, Handformklassifizierung, Bewegungsklassifizierung, Machine Learning, Echtzeit-Klassifizierung, Live-Segmentierung.

## Ansprechpartner

Philipp Achenbach

philipp.achenbach@tu-darmstadt.de

Phone: +49 (0) 6151 16 29468

Rundeturmstr. 10

64283 Darmstadt

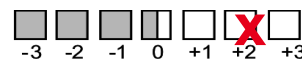
Gebäude S3 | 20



Theoretical (Analytical)



Empirical (Simulation)



Practical (Implementation)



Literature