

AUTHORS' INSTRUCTIONS

Preparation of Camera-Ready Contributions to SciTePress Proceedings

Mario Kaulmann¹, Herval Nganya¹

¹University of Applied Sciences, Technische Hochschule Brandenburg, Magdeburger Straße 50, 14770 Brandenburg an der Havel, Deutschland

Keywords: Data Mining, Clustern, Eye-Tracking

Abstract: In dieser Arbeit werden Versuchspersonen mittels Eye-Trackingdaten geclustert. Diese Versuchspersonen sollten bei der Datenerfassung drei Versuche nacheinander durchführen. Bei diesen Versuchen sollte ein Punkt mit dem Blick verfolgt werden. Bei der Clusterung soll sich herausbilden, wie gut die Versuchspersonen diese Aufgabe gelöst haben. Die Bemessung der Güte der Cluster erfolgt mit Hilfe des Silhouettenkoeffizienten.

1 EINFÜHRUNG

In einem Experiment wurden Eyetracking-Daten erhoben, bei denen die Versuchspersonen drei verschiedene Versuche durchführen sollten. Dabei sollten die Versuchsperson mit den Augen einem Punkt folgen, der eine spezielle Figur zeichnete. Diese Figuren sind eine liegende Acht und eine horizontale Linie. Für jeden Versuch wurden zwei Durchläufe gemacht. Pro Durchlauf wurde die entsprechende Figur zwei mal gezeichnet. Für die liegende Acht langsam wurde zusätzlich vorher ein Probedurchlauf gemacht, bei dem die Figur nur einmal gezeichnet wurde. Die Tabelle 1 zeigt die Versuche, die durchgeführt wurden.

Table 1: Liste der Versuche: Hier wird die Reihenfolge der Versuche angegeben, sowie die Figur, die der Punkt gezeichnet hat und die Dauer eines Durchlaufs.

Reihenfolge	Figur	Dauer
1	liegende Acht	8 Sekunden
2	liegende Acht	4 Sekunden
3	horizontale Linie	4 Sekunden

Die erhobenen Eye-Trackingdaten sind Zeitreihen. Zu jeder Versuchsperson gibt es eine Datei mit den Blickpunktdaten der Person und eine Datei mit den Koordinaten des Punkts, der verfolgt werden sollte. Mittels dieser Zeitreihen werden Merkmale erzeugt, die zur Clusterung der Versuchspersonen genutzt werden können. Die Cluster sollen dabei

widerspiegeln, wie gut die Versuchspersonen die Aufgabe gelöst haben.

2 DATENBESCHREIBUNG

Insgesamt liegen Daten von 302 Versuchspersonen vor. Zu jeder Versuchsperson gibt es eine Datei mit Blickdaten (Blickdatei) und eine Datei mit den Zielpunktdaten (Zielfile). Die Tabelle 2 zeigt die Attribute einer Blickdatei. Diese enthält auch Werte, die ignoriert werden können.

3 VORGEHENSWEISE

4 ERGEBNISSE

5 ZUSAMMENFASSUNG

DANKSAGUNG

REFERENCES

Table 2: Attribute Blickdatei: Der Attributwert ist eine Beschreibung, dessen was das Attribut ausdrückt. Der Wert gibt den Datentyp an, oder dass das Attribut für diese Aufgabe ignoriert werden kann.

Attribut	Wert
Zeitstempel	Ganze Zahl positiv – Zeitreihen
Blick linkes Auge (x)	Fließkommazahl
Blick linkes Auge (y)	Fließkommazahl
Pupillengröße linkes Auge	Kann ignoriert werden
Pos. linkes Auge vor Eyetracker (x)	Kann ignoriert werden
Pos. linkes Auge vor Eyetracker (y)	Kann ignoriert werden
Dist. linkes Auge vor Eyetracker	Kann ignoriert werden
Blick rechtes Auge (x)	Fließkommazahl
Blick rechtes Auge (y)	Fließkommazahl
Pupillengröße rechtes Auge	Kann ignoriert werden
Pos. rechtes Auge vor Eyetracker (x)	Kann ignoriert werden
Pos. rechtes Auge vor Eyetracker (y)	Kann ignoriert werden
Dist. rechtes Auge vor Eyetracker	Kann ignoriert werden