

ProjektINF zur Evaluation von Interaktiven Systemen

Framework zur synchronen Erfassung von Interaktions- und Eye-Tracking-Daten

Hintergrund

Im Bereich der visuellen Datenanalyse sind Nutzerstudien eine der zentralen Methoden zur Evaluation neuer Ansätze. Diese stellen jedoch speziell für interaktive Analyseverfahren eine Herausforderung dar. Dies gilt sowohl für das Studiendesign, als auch insbesondere für die Aufnahme und spätere Analyse der anfallenden, oft umfangreichen Daten. Einerseits ist dies eine Folge der Komplexität interaktiver Datenanalyseansätze, als auch der schwierig zu erfassenden kognitiven Prozesse der Benutzer. Letztere spielen aber gerade bei der Evaluation von interaktiven Systemen eine wichtige Rolle.

Um Daten von Nutzern im Umgang mit Visual-Analytics-Systemen zu analysieren, sind Interaktionen mit einem System, als auch Augenbewegungen eine wichtige Informationsquelle. Die Analyse von Augenbewegungen gibt wichtige Hinweise über kognitive Verhaltensmuster von Nutzern. Diese Daten können sowohl durch das Logging von Interaktionen der Nutzer mit der Oberfläche sowie dem Einsatz von Eye-Tracking-Hardware gewonnen werden. Um die synchrone Aufnahme und Analyse dieser Daten zu erleichtern, soll im Rahmen dieses ProjektINF ein Framework zur einfachen Integration in bestehende Visual-Analytics-Systeme entwickelt werden. Dieses soll anschließend prototypisch implementiert und anhand einer Teststudie mit einem Visual-Analytics-System validiert werden.

Aufgabenstellung

Voraussetzungen für die Durchführung dieser Arbeit sind

- Programmierkenntnisse in Java und C#
- Interesse an Eye-Tracking, Informationsvisualisierung und Visual Analytics

Die Entwicklung und Implementierung umfasst folgende Arbeitsschritte

1. Recherche zu aktuellen Konzepten zur Verknüpfung von Interaktionsdaten und Augenbewegungen.
2. Design eines Frameworks für Java und C#. Dieses soll sich leicht in bestehende Visual-Analytics-Systeme integrieren lassen.
3. Entwicklung eines geeigneten, erweiterbaren Datenmodells zur einfachen Weiterverarbeitung der Aufzeichnungen.
4. Test des Frameworks anhand einer prototypische Implementierung in Java.
5. Validierung des Ansatzes anhand einer Teststudie mit dem Visual-Analytics-System "WordCloudExplorer".

Die Ergebnisse des Projektes sollen in einer schriftlichen Ausarbeitung auf Englisch festgehalten werden, und in einem Vortrag vorgestellt werden.

Ansprechpartner

Betreuer:

Tanja Blascheck (tanja.blascheck@vis.uni-stuttgart.de)

Florian Heimerl (florian.heimerl@vis.uni-stuttgart.de)

Markus John (markus.john@vis.uni-stuttgart.de)

Prüfer:

Prof. Dr. Thomas Ertl

