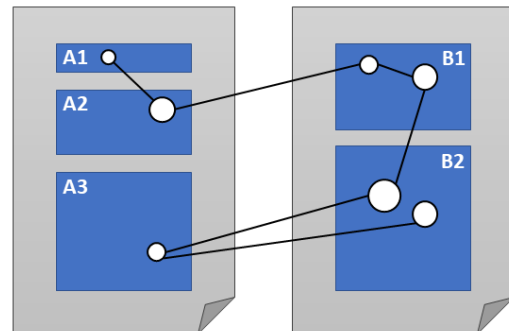


## Ermitteln der Testüberdeckung von Spezifikationsdokumenten durch Eye Tracking

### Hintergrund

Software Traceability beschreibt die Eigenschaft, Zusammenhänge zwischen verschiedenen Artefakten im Projekt (z.B. Sourcecode, Use Cases, Dokumentation, Testfälle, etc.) nachverfolgen zu können. Die Vorteile hierbei sind vielfältig. Beispielsweise können mittels Tracing Designentscheidungen nachvollzogen oder etwa das Ausmaß von Änderungen im Code oder den Anforderungen ermittelt werden. Eine große Herausforderung ist dabei jedoch nach wie vor das Erstellen und vor allem die Wartung dieser Links, da die Dokumente im Laufe des Projekts ständig Änderungen unterzogen werden und bestehende Links so teilweise unbrauchbar werden.

Ein noch recht neuer Ansatz zum Erstellen und möglichem Update solcher Traceability-Links ist die Verwendung von Eye Tracking. Indem das Blickverhalten beim Erstellen oder Bearbeiten der Artefakte aufgezeichnet wird, könnte sich anhand von Blicksprüngen und Blickdauer ermitteln lassen, welche Bereiche zusammenhängend sind. In der Abbildung rechts könnten bspw. die Artefakte A2 und B1, sowie A3 und B2 miteinander verknüpft sein.



### Aufgabe

Im Rahmen dieser Arbeit soll die Verwendung von Eye Tracking zur Ermittlung der Testüberdeckung von Spezifikationsdokumenten evaluiert werden. Auf Basis von Blicksprüngen und -zeiten soll ein Coverage-Maß des jeweiligen Dokuments generiert und erkannt werden, welche Anforderungen bereits durch Testfälle abgedeckt wurden. Dazu soll ein Eye Tracking Experiment geplant, durchgeführt und ausgewertet werden. Anschließend soll der Ansatz und das ermittelte Überdeckungsmaß (inkl. Precision und Recall) kritisch bewertet und über eventuelle Schwachstellen und mögliche Verbesserungen reflektiert werden.

Eye Tracker liefern im Wesentlichen nur X- und Y-Koordinaten des Blickpunkts zu einem bestimmten Zeitpunkt. Da sich die Inhalte an diesen Koordinaten jedoch beim Erstellen und Scrollen von Dokumenten stetig ändern, muss dies entsprechend bei der Datenaufnahme und -auswertung berücksichtigt werden.

Besonderen Wert bei der Bewertung wird auf die methodische Umsetzung, sowie wissenschaftlich nachvollziehbare Bearbeitung und Dokumentierung gelegt. Die Ausarbeitung kann auf Deutsch oder Englisch verfasst werden.

### Organisatorisches

**Betreuer:** M. Sc. Maike Ahrens, maike.ahrens@inf.uni-hannover.de, Raum G304

**Prüfer:** Prof. Dr. Kurt Schneider

**Beginn:** ab sofort möglich