

Context Aware Brailledisplays [PR, DA]

Idee / Ausgangspunkt

Brailledisplays sind, neben Sprachausgabe, das zentrale Ausgabegerät für blinde Menschen am Computer. Das Brailledisplay hat entscheidende Einschränkungen im Bezug auf die Darstellung komplexer, verschachtelter Informationen. So können z.B. nicht ohne eine explizite Auszeichnung durch zusätzliche Zeichen Layoutelemente wie Fettdruck, Unterstreichung, dargestellt werden. Die Auflösung und die lokale Beschränkung des haptischen Sinnes lässt gleichzeitiges Erfassen dieser visuellen Elemente beim Lesen nicht zu.

Um solche Elemente trotzdem ohne lange und komplexe Kodierungen, die den Text verlängern und das Lesen stören, darstellen zu können, müsste das System wissen, in welchem Kontext, d.h. auf welchen Zeichen oder Wort, sich der lesende Finger bewegt oder befindet. Ist dies dem System bekannt, kann es über alternative Methoden (z.B. Sprachausgabe für die Darstellung durch Text oder Sounds) diese Information gleichzeitig und ohne Störung des Leseflusses im Text darstellen. Ein gleichzeitiges Erfassen, wie dem visuellen Sinn möglich, sollte so in vergleichbarer Qualität realisiert werden.

Aufgabenstellung / Herausforderung

Um solche Funktionen realisieren zu können, bedarf es einer günstigen Methode, passiv – ohne Suche oder Eingabe durch den Braillelesers - die Position des Fingers festzustellen.

Als gangbar, ohne Hardwareentwicklung notwendig zu machen, erscheint die Nutzung einer WebCam. Durch das Auswerten des Bildes soll die Position des Fingers festgestellt werden. Durch die Koordination mit dem der Position entsprechenden Text können die nicht am Brailledisplay dargestellten Informationselementen in Echtzeit z.B. über Sprache oder Sound („earcons“) dargestellt werden.

Diese Funktionalität, modular realisiert, kann in der Folge für verschiedene Anwendungen (z.B. für Spiele) genutzt werden.

Ziel / Ergebnisse

Ein Prototyp sollte erstellt werden.

Benötigte Kompetenzen

- Studienrichtungen: Informatik, Wirtschaftsinformatik
- LVA Barrierefreies Webdesign des Instituts Integriert Studieren
- Gute Kenntnisse im Bereich Bildverarbeitung

Ressourcen

-

Kontaktperson

a.Univ.-Prof. Dr. Klaus Miesenberger

a.Univ.-Prof.

Dr.Klaus Miesenberger

Institutsvorstand

Institut Integriert Studieren

T +43 732 2468 3751

klaus.miesenberger@jku.at

Institutsreferat:

Priska Feichtenschlager

DW 3750

priska@jku.at

**JOHANNES KEPLER
UNIVERSITÄT LINZ**

Altenberger Straße 69

4040 Linz, Österreich

www.jku.at

DVR 0093696