

BMAS-Projekt

„Entwicklung eines Screenreaders für grafische Oberflächen unter Linux“

Kurzbericht
des Studienzentrums für Sehgeschädigte (SZS)
des Karlsruher Instituts für Technologie (KIT)
vom 1.1.2007 – 31.5.2010

1 Problemaufriss

Immer mehr Firmen, Behörden, Organisationen und Schulen planen den Einsatz von Linux. Die Gründe hierfür sind vielfältig: günstige Kostenstrukturen, Unterstützung unterschiedlicher Hardwaresysteme und das Misstrauen gegenüber proprietären Betriebssystemen in sicherheitsrelevanter Umgebung. Anwendungen werden zunehmend für Linux angeboten - IT-Entscheidungsträger stehen daher vor der Frage, wie die Zugänglichkeit des Systems auch für sinneseingeschränkte Menschen sichergestellt werden kann.

In Bezug auf die Zugänglichkeit kann Linux derzeit nicht das bieten, was Windows-Systeme leisten können. Dies gilt vor allem für den Bereich von Screenreadern und Vergrößerungssystemen für Blinde und Sehbehinderte.

Qualifizierte Ausbildung und Integration in den Arbeitsmarkt heißt jedoch, allen Menschen, auch denen mit Behinderungen, die Bearbeitung von Dokumenten wie Texte, Tabellen und Präsentationen mit den gleichen Programmen zu ermöglichen.

Seit einigen Jahren gibt es Ansätze für grafische Screenreader unter Linux, die jedoch für den Einsatz im Arbeitsalltag noch nicht geeignet sind und den Bedürfnissen der Betroffenen zu wenig Rechnung tragen.

Das Bundesministerium für Arbeit und Soziales förderte das Projekt „SUE - Screenreader & Usability Extensions“ mit einer Laufzeit von 3 Jahren. Ziel war es, einen Screenreader für grafische Oberflächen unter Linux zu entwickeln und ein entsprechendes Schulungskonzept zu erstellen und umzusetzen. Das Schulungskonzept, das sich sowohl an Betroffene wie auch an Auszubildende und Lehrende richtet, vermittelt anhand des Europäischen Computerführerscheins (ECDL) den Umgang mit dem Screenreader.

Dem Projekt war ein Beirat aus Betroffenen, Wissenschaftlern und Entwicklern zugeordnet.

2 Der Screenreader SUE

Die Linux-Distributionen werden mit dem derzeit einzigen Screenreader ORCA ausgeliefert. Dieser unterstützt Braille und Sprachausgabe. Allerdings entspricht die Brailleaussage nicht dem, was Windows Screenreader im europäischen Raum für BrailLENutzer anbieten. Das hängt damit zusammen, dass die Mehrheit der blinden Computer-Nutzer außerhalb Europas aus Kostengründen keinen Zugriff auf Braille-Displays hat und daher mit Sprachausgabe arbeitet. Der Screenreader SUE stellt zusammen mit dem Schulungskonzept eine ganzheitliche Möglichkeit dar, Sehgeschädigte in die Arbeit mit Linux zu integrieren.

3 Technische Infrastruktur und Unterrichtsmaterial

Der Screenreader SUE wurde auf der Linux-Distribution Ubuntu 9.04 entwickelt. Dies ist eine freie Linux-Distribution, die sich als Schwerpunkt den „Zugang für Alle“ gesetzt hat. Die Software ist frei verfügbar und beliebig veränderbar (GPL-Lizenz).

Der Screenreader SUE wird über Sourceforge.net angeboten. Dokumentation und Entwicklungshistory befinden sich ebenfalls auf Sourceforge (<http://sue.sourceforge.net/>).

Des Weiteren steht ein deutsches Wiki zur Verfügung, in dem das gesamte Projekt einschließlich Schulungen und der eingesetzten Materialien dokumentiert ist.

Siehe dazu www.sue-projekt.de.

4 Entwicklung des Schulungskonzeptes und der -unterlagen

Die Schulungsinhalte wurden in Anlehnung an den ECDL entwickelt.

Der ECDL – Europäischer Computer-Führerschein – ist ein international anerkanntes Zertifikat, das Computerkenntnisse in den wichtigsten Computeranwendungen nachweist.

Er gliedert sich in 7 Module:

Grundlagen der Informationstechnologie, Betriebssystem, Textverarbeitung, Tabellenkalkulation, Datenbank, Präsentation, Internet und E-Mail.

Im Projektzeitraum wurden die Module 1, 2, 3, 4 und 7 erstellt.

Die Module stehen als barrierefreie PDFs zum Download auf dem SUE-Wiki zur Verfügung:

Modul 1 - Grundlagen der Informationstechnologie

Modul 2 - Das Betriebssystem Linux

Modul 3 - Textverarbeitung mit OpenOffice.org Writer

Modul 4 - Tabellenkalkulation mit OpenOffice.org Calc

Modul 7 - Internet und Kommunikation

Zusätzlich gibt es eine Anleitung zur barrierefreien Installation von Ubuntu 9.04 und SUE:

http://service.it-science-center.de/mediawiki/index.php/4.4.3_Download

5 Screenreader-Schulungen

In der Blindenszene ist Linux momentan noch relativ unbekannt. Vor allem in der schulischen und beruflichen Aus- und Weiterbildung fehlen daher didaktische und pädagogische Konzepte, Sehgeschädigte auf Linuxsystemen auszubilden und sie somit in Ausbildungs- und Berufswege nachhaltig zu integrieren.

Die Entwicklung der Schulungsinhalte verlief Hand in Hand zum Stand des Screenraders.

Die durchgeführten Schulungen dienten nicht nur der Vermittlung von Linux, sondern auch zum Test und zur Evaluierung des Entwicklungsstandes von SUE.

Folgende Schulungen fanden statt:

- Studienzentrum für Sehgeschädigte Karlsruhe (1.-3.8.08)
- Nikolauspflge Stuttgart (19.-23.1.09)
- Brandenburgische Schule für Blinde und Sehbehinderte Königs Wusterhausen (8.-9.7.09)
- International Camp on Communication & Computers (ICC) in Wien (22.-27.7.09)
- INCOBS - Informationspool Computerhilfsmittel für Blinde und Sehbehinderte (6.-7.10.09)
- INCOBS: Screenreader-Test (8.10.09)
- Studienzentrum für Sehgeschädigte Karlsruhe (10.-11.4.10)

6 Projekttreffen und Beiratssitzungen

Projekt begleitend fanden halbjährlich jeweils Projekt- und Beiratssitzungen statt.

Diese wurden im Wechsel am SZS in Karlsruhe und am ITSC in Putbus durchgeführt.

- 1. Kick-off Meeting in Karlsruhe (22. 1.07)
- Linux Accessibility Workshop in Karlsruhe (23.1.07)
- 2. Projekttreffen in Putbus/Rügen (26.-27.9.07)
- 3. Projekttreffen in Karlsruhe (10.12.07)
- 1. Beiratssitzung in Karlsruhe (11.12.07)

- 4. Projekttreffen in Putbus/Rügen (26.5.08)
- 2. Beiratssitzung in Putbus/Rügen (27.5.08)
- 5. Projekttreffen in Karlsruhe (24.11.08)
- 3. Beiratssitzung in Karlsruhe (25.11.08)
- 6. Projekttreffen in Putbus/Rügen (15.6.09)
- 4. Beiratssitzung in Putbus/Rügen (16.6.09)
- 7. Projekttreffen in Karlsruhe (19.10.09)
- 5. Beiratssitzung in Karlsruhe (20.10.09)

7 Evaluation

Um eine optimale Zugänglichkeit und Benutzbarkeit zu erreichen, stand das Beobachten und gestaltende Mitwirken am Prozess der technischen Entwicklung sowie am Aufbau und an der Organisation der Schulung im Vordergrund.

Die Entwickler waren in jede Schulung mit eingebunden und erhielten so direktes Feedback durch die Arbeitsweise der Teilnehmenden.

Es hat sich gezeigt, dass die Evaluierungsergebnisse aufgrund der rasanten Entwicklung des Screenreaders SUE und der heterogen zusammengesetzten Schulungsgruppen schwer vergleichbar waren. Deshalb konnten die Schulungen nicht einheitlich evaluiert werden.

Detaillierte Evaluierungsergebnisse finden Sie auf dem Wiki unter:

http://service.it-science-center.de/mediawiki/index.php/5_Evaluation

8 Gesamtfazit

Zum jetzigen Zeitpunkt unterstützt SUE die grafische Oberfläche Gnome, OpenOffice.org Writer, OpenOffice.org Calc und das Mailprogramm Evolution. Computer erfahrene blinde Nutzer können SUE in ihrer Arbeit einsetzen.

Für Sehbehinderte, die eine extreme Vergrößerung benötigen, ist SUE momentan nicht geeignet. Obwohl SUE noch nicht in allen Bereichen professionell einsetzbar ist, ermöglicht es, die Integration Blinden in Linux-basierte Arbeitsumgebungen entscheidend zu fördern.

Vor allem auch die Möglichkeiten der Konsole eröffnet das weite Arbeitsfeld der Systemadministration. SUE fehlt derzeit noch die Anpassung an Firefox. Das bedeutet, dass nur mit dem Screenreader ORCA bzw. mit konsolenbasierten Webbrowsern (ELinks) im Internet gesurft werden kann.

Die Schulungsunterlagen stellen das erste Konzept dar, Linux und seine Anwendungen zu unterrichten und sind somit einmalig. Die Materialien entsprechen dem ECDL-Standard. Sie sind auch für ORCA-Nutzer einsetzbar.

Zu dem gegebenen Förderungszeitraum hat das Projekt – nach Expertenmeinung – einen einzigartigen Entwicklungsstand erreicht. Dennoch muss resümiert werden, dass SUE im derzeitigen Stand nicht marktfähig ist. Die eingeschlagenen Wege sollten jedoch fortgeführt werden, will man den Fördermitteln und den Erwartungshaltungen der Betroffenen die notwendige und gewünschte Realisierung zukommen lassen. Es sollten daher entsprechende Verhandlungen mit dem BMAS oder anderen möglichen Förderern geführt werden.