

Neue Zugänge zur Mathematik für Blinde und Sehbehinderte

LAMBDA² – Ein ganzheitlicher Ansatz

Da blinde Menschen die grafische Darstellung mathematischer Inhalte nicht direkt nutzen können, werden diese auf eine textbasierte „Mathematikschrift“ abgebildet.

Seit mehr als 10 Jahren hat sich LaTeX als Mathematikschrift für Sehgeschädigte im deutschsprachigen Raum von der Schulen bis zur Universität durchgesetzt.

Dennoch konkurrieren verschiedene Mathematikschriften wie LiTeX, AMS, Marburger, Stuttgarter, HRTeX, etc. miteinander.

Vor allem LaTeX bringt im universitären Bereich das Problem mit sich, dass Formeln sehr schnell unübersichtlich werden. Des Weiteren unterstützt diese Darstellung das Erfassen mathematischer Inhalte nicht, sondern nur die Erstellung eines gedruckten Layouts mit mathematischem Aussehen.

Neben der Mathematikschrift werden zur Bearbeitung mathematischer Inhalte verschiedene Verfahren benötigt, die derzeit nur unzureichend bis gar nicht von Editoren oder ähnlichen Werkzeugen unterstützt werden, z. B. das Arbeiten mit Matrizen, das Lösen eines Gleichungssystems mittels Gauss-Verfahren oder Termumformung.

Das System LAMBDA (Linear Access to Mathematic for Braille Device and Audio-synthesis) versuchte diese beiden Aspekte (Mathematikschrift und unterstützende Werkzeuge) in einem Software-Paket zu vereinen. Der jetzige Stand der Software bietet bereits vielversprechende Möglichkeiten.

Ein Projekt LAMBDA² bietet die Möglichkeit, das bestehende System LAMBDA weiter zu entwickeln, zu verbessern und für den universitären Bereich zu optimieren.

Ergänzende Module wären:

- Entwicklung einer auf 8-Punkt Braille basierenden Mathematikschrift
- Verbesserung der Editor-Funktionen
- Schaffung von Schnittstellen zu MS Office, OpenOffice.org, LaTeX und Mathematikprogrammen
- Entwicklung eines Lehr- und Lernkonzeptes
- Etablierung im deutschsprachigen Raum

Dieser Vortrag soll die Vision von LAMBDA² anhand von Beispiele aufzeigen. Er will Lehrende von der Notwendigkeit und der Machbarkeit dieses Systems zur Unterstützung im mathematisch-naturwissenschaftlichen Bereich überzeugen. Die Umstellung der Studiengänge auf Master/Bachelor bedeutet, dass wesentlich mehr Stoff in kürzerer Zeit erfasst werden muss. Diese Umstände fordern nach Lösungen, die das Erlernen von Mathematik unterstützen, sowie Zeitersparnis als auch Erleichterung bringen.