

Algoria - Allegorien für Algorithmen

Ausgangslage

Die Verwendung des Computers im Unterricht ist heute selbstverständlich, doch leider werden Computer häufig nur verwendet um Power-Point Präsentationen abzuspielen. Wir erwarten, dass die konsequente Verwendung von Tablet-PCs die Arbeit in den Schulzimmern völlig verändern wird. Studierende können mit einem Tablet-PC den Unterricht natürlich verfolgen und sich Notizen machen, und Dozierende verwenden den Touch-Screen als virtuelles Whiteboard. Das Resultat ist erhöhte Aufmerksamkeit, eine saubere und lebendige Mitschrift und eine bessere Kommunikation zwischen Schülern und Lehrer.

Zielsetzung / Methodik / Vorgehen

Um den Einsatz eines Tablet-PC zu demonstrieren sind auch entsprechende Applikationen nötig. In diesem Projekt soll eine entsprechende Anwendung realisiert werden. Als Anwendungsbereich haben wir das Gebiet Algorithmen und Datenstrukturen ausgewählt. Es soll möglich sein, auf dem Tablet-PC typische Datenstrukturen aus der Informatik zu skizzieren (z.B. Arrays, Listen, Bäume, Graphen, etc), und der Computer erkennt diese Strukturen und bildet sie im Speicher nach. Mit einfachen Gesten können dann Operationen auf diesen Strukturen ausgeführt werden (z.B. Einfügen, Löschen, Suchen, Sortieren, Rotationen, etc.).

Das SDK des Tablet-PCs kann bereits einfache Figuren wie z.B. Kreise erkennen. Mit Hilfe einer geometrischen Metasprache wird definiert, wie die geometrischen Objekte aussehen sollen, die man erkennen will. Die Zuordnung der auf dem Bildschirm erkannten Strukturen zu einem geometrischen Objekt ist schlussendlich ein Optimierungsproblem. Möglicherweise wird man diesen Algorithmus in einer Lernphase auf den individuellen Nutzer konditionieren können.



Die Applikation wird als Whiteboard Applikation zur Verfügung stehen, die der Dozent im Unterricht nutzen kann. Diese Komponente soll jedoch auch innerhalb von Word als embedded object (OLE) vom Studenten verwendet werden können.

Teilaufgabe für den Masterstudierenden

Das Projekt läuft von Februar 2009 bis Februar 2012. Es sind drei Projektphasen vorgesehen, wobei die Resultate der Teilprojekte jeweils in einer Feldstudie evaluiert werden sollen. Für dieses Projekt haben wir zwei der neuesten Dell Tablet-PCs (mit Multitouch Unterstützung) besorgt.

Projektorganisation:	Einzelarbeit
Status:	Definitiv
Arbeitsort:	Windisch
Fördertopf:	Hasler Stiftung
Advisor:	Prof. Dr. Christoph Stamm

