



Braunschweig, den 05.06.03

Aufgabenstellung für die Studienarbeit

Extraktion von annotierten Präsentationen in elementare Einheiten

Betreuer: Zefir Kurtisi (kurtisi@ibr.cs.tu-bs.de)

Im Rahmen des ELAN-Projektes werden Vorlesungsinhalte am IBR aufgezeichnet und den Studenten zum Download angeboten. Dieses Angebot ist im Fall des „blended learning“ Teil der Vorlesung, andernfalls dient es als Material zur Vor- und Nachbearbeitung. Audiounterstützte Aufnahmen der Vortragsfolien und der in der Vorlesung darin gemachten Annotationen wurden von den Studenten als besonders hilfreich befunden und machen so den Hauptteil unseres Angebots aus.

Die aktuelle Bereitstellung des Materials als MPEG4-konformes Folienvideo soll langfristig durch für die Darstellung von Präsentationsfolien optimierte Formate abgelöst werden.

Innerhalb eines Gesamtkonzeptes zur Erzeugung von Inhalten für diese zukünftigen Formate soll in dieser Studienarbeit ein Modul entwickelt werden, das Folienvideos analysiert und die darin enthaltenen elementaren Einheiten (Folien, Anmerkungen, zeitliche Abläufe, usw.) in ein offenes Zwischenformat extrahiert. Die so gewonnenen Daten werden in anderen Modulen weiterverarbeitet, um Inhalte selektiv und für beliebige Zielformate zusammenstellen zu können.

Aufgabenstellung:

Es ist ein plattformunabhängiges Modul zu entwickeln, das über offen zu definierende Schnittstellen Daten in Form von Folienvideos (ohne Audio) entgegennimmt, diese analysiert und daraus in der Basisversion folgende elementaren Einheiten extrahiert:

- Folienwechsel als Ereignisse als XML-Dokument
- Folien getrennt von Annotationen als Einzelbilder
- Annotationen als Video in einem zu entwickelnden optimierten Format (kleine Farbtiefe, „relativ“ wenig Bewegung, verlustarm)

Auf existierende Lösungen innerhalb der OpenSource-Gemeinde kann und soll zurückgegriffen werden. Das Modul soll, so wie die Gesamtlösung, als OpenSource implementiert werden, was entsprechende Anforderungen an Lizenzbestimmungen, Plattformunabhängigkeit, Dokumentation, usw. stellt.

Für den Funktionsnachweis des entwickelten Moduls ist ein rudimentäres Testprogramm unter Linux oder Windows zu entwickeln, das ein vorliegendes Folienvideo (evtl. nach manueller Umwandlung in ein Zwischenformat wie rawRGB) bearbeitet und die oben aufgeführten elementaren Einheiten erzeugt.

Die extrahierten Daten sind qualitativ und quantitativ mit den Quelldaten (genügend Material ist auf den IBR-Seiten zu finden) zu vergleichen und der Gewinn bezüglich Datengröße und Darstellungsqualität zu dokumentieren. Szenarien, auf die das Verfahren nicht anwendbar ist sollen diskutiert werden, ebenso wie Erweiterungs- und Verbesserungsmöglichkeiten.

Laufzeit: 3 Monate

Die Hinweise zur Durchführung von Studien- und Diplomarbeiten am IBR sind zu beachten (siehe <http://www.ibr.cs.tu-bs.de/lehre/arbeiten-howto/>)!