

## Konzeption und Implementierung einer Plattform zur kooperativen thematischen Erschließung von Vorlesungsaufzeichnungen

Ludwig Sigl

TUM

16. April 2012

Betreuer: Florian Matthes, Alexander Steinhoff

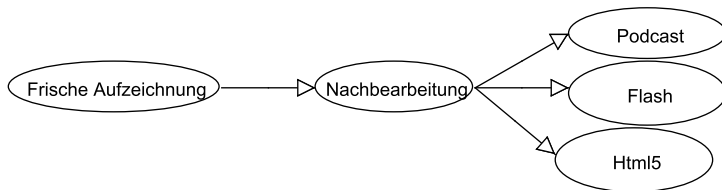
Aufgabensteller: Florian Matthes

Ziel ist es ein ein Vorlesungsarchiv zu entwickeln, welches Vorlesungen automatisch anhand ihrer Inhalte indizieren kann. Zudem sollen Studenten in der Lage sein Wikiseiten zu Lehrinhalten zu erstellen.

- Vorlesungsaufzeichnung
- Nachbearbeitung von Aufzeichnungen
- Benutzer
- Inhaltserkennung
- Implementierung

Es gibt eine Vielzahl verschiedener Softwarelösungen ohne einheitlichem Datenformat. Erstimplementierung für das TeleTeachingTool.

Aufzeichnungen benötigen typischerweise einen Nachbearbeitungsschritt.



## Gliederung nach Datum

### Aufzeichnungen Wintersemester 2011/12:

Einführung in die Informatik 1 für Ingenieure von Prof. Dr. Helmut Seidl (WS 2011/12)

[RSS](#) [Neueste Vorlesungen abonnieren](#)  
[RSS](#) [Neueste Vorlesungen als Podcast abonnieren](#)

Nr.	Name	TTT mit video	TTT ohne video	Podcast Video	Flash Video	PDF Skript	HTML Skript
01	EOE1_2011_10_20	[ <a href="#">zip (67 Mb)</a> ]	[ <a href="#">zip (21 Mb)</a> ]	[ <a href="#">mp4 (35 Mb)</a> ]	[ <a href="#">swf (25 Mb)</a> ]	[ <a href="#">pdf (1107 kb)</a> ]	[ <a href="#">html</a> ]
02	EOE1_2011_10_27		[ <a href="#">zip (21 Mb)</a> ]	[ <a href="#">mp4 (32 Mb)</a> ]	[ <a href="#">swf (25 Mb)</a> ]	[ <a href="#">pdf (1017 kb)</a> ]	[ <a href="#">html</a> ]
03	EOE1_2011_11_03		[ <a href="#">zip (22 Mb)</a> ]	[ <a href="#">mp4 (37 Mb)</a> ]	[ <a href="#">swf (30 Mb)</a> ]	[ <a href="#">pdf (1485 kb)</a> ]	[ <a href="#">html</a> ]
04	EOE1_2011_11_10		[ <a href="#">zip (23 Mb)</a> ]	[ <a href="#">mp4 (36 Mb)</a> ]	[ <a href="#">swf (29 Mb)</a> ]	[ <a href="#">pdf (1285 kb)</a> ]	[ <a href="#">html</a> ]
05	EOE1_2011_11_17		[ <a href="#">zip (21 Mb)</a> ]	[ <a href="#">mp4 (33 Mb)</a> ]	[ <a href="#">swf (27 Mb)</a> ]	[ <a href="#">pdf (1030 kb)</a> ]	[ <a href="#">html</a> ]
06	EOE1_2011_11_24		[ <a href="#">zip (18 Mb)</a> ]	[ <a href="#">mp4 (29 Mb)</a> ]	[ <a href="#">swf (24 Mb)</a> ]	[ <a href="#">pdf (1025 kb)</a> ]	[ <a href="#">html</a> ]
07	EOE1_2011_12_01		[ <a href="#">zip (21 Mb)</a> ]	[ <a href="#">mp4 (33 Mb)</a> ]	[ <a href="#">swf (25 Mb)</a> ]	[ <a href="#">pdf (998 kb)</a> ]	[ <a href="#">html</a> ]

Figure : Archiv Beispiel

- Dozenten: Hochladen, Automatische Nachbearbeitung und Inhaltserkennung
- Studenten: Suchen, Manuelle Inhaltseditierung

Erst muss der Text innerhalb der Folien erkannt werden. Hierfür gibt es eigene Software.



- Folien aus Video extrahieren
- Text der Folien erkennen
- Heuristik für Inhalte

# Inhaltserkennung: Heuristik?

We are looking for solutions for systems of constraints of the form:

$$x_i \supseteq f_i(x_1, \dots, x_n) \quad (*)$$

where:

$x_i$	unknown	here: $\mathcal{A}[v]$
$\mathbb{D}$	values	here: $\text{Dom}^*$
$\subseteq \subseteq \mathbb{D} \times \mathbb{D}$	ordering relation	here: $\supseteq$
$f_i: \mathbb{D}^n \rightarrow \mathbb{D}$	constraint	here: ...

Constraint for  $\mathcal{A}[v]$  ( $v \neq \text{start}$ ):

$$\mathcal{A}[v] \subseteq \bigcap \{ [k]^{\supseteq} (\mathcal{A}[u]) \mid k = (u, \_ , v) \text{ edge} \}$$

88

## Grundregeln des Refactoring



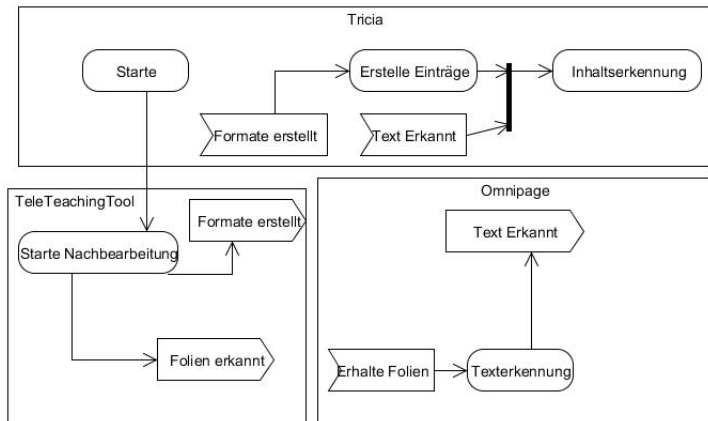
- (1) Wenn Sie zu einem Programm etwas hinzufügen müssen und die Struktur des Programms erlaubt dies nicht auf einfache Art und Weise, so refaktorisieren Sie das Programm so, dass Sie die Erweiterung leicht hinzufügen können, und fügen Sie anschließend hinzu.
- (2) Bevor Sie zu refaktorisieren beginne, prüfen Sie, ob Sie eine solide Menge von Testfällen haben. Diese Tests müssen selbstüberprüfend sein.
- (3) Beim Refaktorisieren ändern Sie Programme in kleinen Schritten. Machen Sie einen Fehler, so ist er leicht zu finden.
- (4) Jeder Dummkopf kann Code schreiben, den ein Computer versteht. Gute Programmierer schreiben Code, den Menschen verstehen.

Mathias Schödl 2011: ESE 5: Implementierung

© TUM 48

Die drei nötigen software Tools sind: Tricia, TeleTeachingTool und Omnipage.

# Schnittstelle



Tricia war unbekanntes Terrain.  
Eingeschränkte Schnittstellen Möglichkeiten.

- Hochladen und Nachbearbeitung (funktioniert)
- Inhaltserkennung (in arbeit)
- Benutzer Interaktion (funktioniert nicht)

Vielen Dank für ihre Aufmerksamkeit