

## Informationen zum „Informatik-Praktikum im Grundstudium“, SS 2004

---

### 1 Kurzfassung der Organisation

Die Aufgabe wird in zwei *Projektgruppen* parallel bearbeitet. Diese teilen sich in eine passende Anzahl *Arbeitsgruppen* auf. Die Projektgruppen treffen sich wöchentlich mittwochs, Arbeitsgruppen vereinbaren einen zweiten Termin untereinander.

Die Tutoren haben *beratende* Funktion, die Gruppenleitung wird selbstständig organisiert.

#### Scheinkriterien:

Die Projektgruppe stellt als Arbeitsergebnis **lauffähige Software mit Dokumentation** zusammen, daneben Dokumente, die Analyse, Entwurf und Test beschreiben.

Neben Mitarbeit in der Gruppe erbringen die Teilnehmer *eine* der folgenden Leistungen: **Vortrag** in Projektgruppe (je zwei Pers.) oder Plenum (drei Pers.), **GUI-Prototyp** (zwei Pers.) oder **Sitzungsprotokoll** (eine Person).

---

### 2 Beschreibung der Aufgabe

**Zu programmieren ist eine Software, mit der Musikstücke (und evtl. andere Multimedia-Daten) verwaltet und abgespielt werden können.**

Eine Aufgabe der Analysephase ist, diese Anforderungen zu präzisieren.

#### 2.1 Funktionalität

##### 2.1.1 Basisversion

Die Software in ihrer Basisversion soll das Folgende ermöglichen:

- Unterstützung der Audio-Formate OGG, MP3, WAV
- Abspielen der unterstützten Formate
- Verwaltung von Informationen zu Musikstücken (etwa: Komponist, Interpret, Genre, Jahr der Aufnahme, ...)
- Katalogisieren vorhandener lokaler Datenbestände (Einlesen aus dem Dateisystem)
- automatisches Lesen von Informationen aus den Dateien (sofern das Format geeignete Daten enthält) bzw. aus ihren Namen beim Einlesen
- persistente Speicherung der Daten in einem geeigneten Format
- Sortierte Anzeige der gespeicherten Daten nach verschiedenen Kriterien
- effiziente Suchfunktion anhand der gespeicherten Informationen
- Zusammenstellen, Verwalten und Abspielen eigener Abspiellisten
- ansprechende und übersichtliche grafische Oberfläche mit Mausbedienung

Ein Teil der beschriebenen Funktionen kann in die erweiterte Version verschoben werden. Dabei muss aber in jedem Fall die Basisversion sinnvoll benutzbar bleiben.

### 2.1.2 Erweiterte Version

In einer zweiten Phase wird die Funktionalität der Software erweitert (Analyse und Design der Software müssen aber bereits in der Basisversion diese Erweiterungen berücksichtigen!).

Die Ausrichtung der Erweiterungen hat technische Anteile:

- Unterstützung weiterer Audio- (und Video-)formate
- Unterstützung von Webradio-Streams und CDs

optional • Unterstützung von Formatkonvertierungen

optional • Schaffung einer offenen Schnittstelle (Plug-In) für fremde Erweiterungen

Eine andere Option zur Erweiterung besteht im zugrunde liegenden Datenmodell:

- Erweiterung der Suche und Sortierung
- Bildung von erweiterten Kategorien für die Daten
- Erweiterung des Modells um externe Datenquellen (CD, Streams)
- Erweiterung zu einem *Informationssystem* durch Begleittexte zu und Querverweise zwischen den vorhandenen Daten

Für die erweiterte Version können zudem *eigene Vorschläge* gemacht werden.

## 2.2 Rahmenbedingungen

Die Software muss plattformunabhängig auf verschiedenen Betriebssystemen funktionieren. Zu diesem Zweck wird JAVA als Programmiersprache eingesetzt. Zum Abspielen von Audio-Daten sind geeignete Bibliotheken zu benutzen, so dass die Software insgesamt plattformunabhängig bleibt.

Die Software soll für die Abspielfunktionen vorhandene Open-Source-Bibliotheken verwenden, um die Funktionen zu realisieren. Diese Bibliotheken sollen zusammen mit der entwickelten Software zu einem Paket zusammengestellt werden, so dass die Installation lediglich eine passende JAVA-Version voraussetzt. Zur entwickelten Software gehören geeignete Verfahren, um die Umgebung automatisch für die Ausführung zu konfigurieren.

---

## 3 Vorbereitende Aufgaben für die Projektgruppen:

1. Themengebiet und Aufgabenstellung:  
Welche Funktionen würden Sie als Benutzer vom beschriebenen Programm wünschen bzw. erwarten? Informieren sie sich nötigenfalls mit Hilfe des WWW über Audio-Formate und Vorbilder. Auf der Webseite zum Praktikum finden Sie einige Links zum Thema.
2. Vorbereitung der Anforderungsanalyse:
  - (a) Trennen Sie in der obigen Systembeschreibung *funktionale* von *nichtfunktionalen* Anforderungen. Überlegen Sie, wie die Beschreibung konkretisiert werden sollte.
  - (b) In welche Anwendungsfälle können die Anforderungen aufgeteilt werden? Sollte man bereits bei den Anforderungen eine Aufteilung der zu entwickelnden Software in Komponenten vornehmen?
3. Projektarbeit:
  - (a) Überlegen Sie, welche Aufgaben es *neben der Programmierung* im Projekt gibt. Für welche Aufgaben wären Sie geeignet, welche interessieren Sie?
  - (b) Die einführende Vorlesung gibt einen allgemeinen Überblick über Softwaretechnik in Projekten jeden Maßstabs. Wie sind Inhalte der Vorlesung an das Projekt anzupassen?