

# **Aufgabenstellung Tyr**

## **Semesterarbeit in Informatik**

Studierender: Stefan Laubenberger  
Projektbetreuer: Michael Reiser

HSZ-T - Hochschule für Technik, Zürich

31. Oktober 2010

# 1 Aufgabenstellung Semesterarbeit

## 1.1 Thema

Tyr

## 1.2 Ausgangslage

Im täglichen Umgang mit einem Computer gibt es immer wieder Situationen, in welchen man ein kleines Programm für eine bestimmte Aufgabe benötigt, wie z.B. für das Verschlüsseln einer Datei oder das Konvertieren von Bildern in ein anderes Format. Der Profi endet über kurz oder lang in einer Flut solcher funktional kleiner Programme und da setzt mein Programm an. Anstelle vieler Programme gibt es ein Programm, welches beliebig mit neuen Applikationen (Plugins) erweitert werden kann. Das Ziel ist es dabei, dem Plugin-Ersteller möglichst viele Freiheiten zu lassen und ihm ein klar definiertes Set an Methoden zur Bi-Direktionalen Kommunikation zwischen Hauptapplikation und Plugin zu liefern. Das Hauptprogramm informiert das Plugin über globale Änderungen wie Sprache und umgekehrt ermöglicht es dem Plugin Informationen oder Tasks im Hauptprogramm anzuzeigen. Ein weiteres Ziel ist die Skalierbarkeit meiner Applikation, da ich immer wieder feststelle, dass viele (ältere) Menschen Probleme mit der visuellen Grösse der GUI-Objekte haben. Leider unterstützen dies bis anhin fast keine Applikationen/Betriebssysteme und ich möchte dies hier umsetzen.

## 1.3 Ziel der Arbeit

OpenSource-Applikation erstellen, welche im System-Tray von Linux (Gnome und KDE), Windows und MacOS X läuft. Sie soll beliebig mit Plugins erweitert werden können und diese durch globale Änderungen wie Sprache, Look and Feel etc. beeinflussen. Diese Plugins sind unabhängige Threads und können Messages an die Hauptanwendung schicken und von ihr DB- und Datei-Container anfordern. Mit meiner Arbeit möchte ich folgende Ziele erreichen:

- Analyse und Konzepte zur Umsetzung einer System-Tray-Applikation mit Variantenvergleich
- Studie zur benötigten Technologie und Tools zum Entwickeln einer Tray-Applikation mit Look and Feels, i18n und skalierbaren Schriften und Icons
- Lauffähiger, öffentlicher Prototyp mit API-Dokumentation und Source-Code sowie zwei funktionierenden Plugins (eines zum Verschlüsseln von Dateien und einen MP3-Player)

Folgende Punkte werden abgegrenzt, da sie den Rahmen der Arbeit überschreiten würden:

- Die Analysen beschränken sich auf Recherchen im Internet und Büchern
- Umfragen, Erhebungen sowie Feldstudien werden nicht durchgeführt
- Als Programmiersprache wird Java eingesetzt

## 1.4 Aufgabenstellung

Evaluieren der Möglichkeiten zur Erstellung einer Applikation welche 1-n Plugins verwalten kann. Es soll ein Prototyp mit mindestens zwei Plugins erstellt werden, welcher die Lauffähigkeit der Applikation und angewandten Techniken demonstriert. Für meine Arbeit ergeben sich folgende Aufgabenstellungen:

- Planung Soll/Ist mit Tasks/Milestones
- Analyse der Ausgangslage und Konzepte zur Umsetzung einer System-Tray-Applikation
- Anforderungskatalog erstellen
- Variantenentscheid
- Modellierung der Applikation
- Evaluation der Technologien
- Evaluation der Tools
- Entwicklung eines Prototypen mit zwei Plugins in der gewählten Technologie
- Definieren und durchführen von Testfällen
- Prototyp, API-Dokumentation und Source-Code öffentlich zugänglich machen (Deployment/Versioning)

## 1.5 Erwartete Resultate

Mit meiner Arbeit möchte ich folgende Resultate erreichen:

- Technischer Bericht<sup>1</sup>:
  - Zusammenfassung
  - Einleitung
  - Planung Soll/Ist mit Tasks/Milestones
  - Beschreibung und Analyse der Ausgangslage
  - Pflichtenheft (Anforderungskatalog)
  - Konzeption und Modell der Applikation inkl. erstellen der Architektur (Fluss-, Klassendiagramme und ERMs)
  - Variantenentscheid
    - \* Begründung der gewählten Variante
    - \* Begründung der gewählten Technologien
    - \* Begründung der gewählten Tools
  - Umsetzung mit Anmerkungen zur Entwicklung
  - Resultate der Testfälle

---

<sup>1</sup>Hochdeutsch, A4, weiss, einseitig bedruckt, zwei gebundene Exemplare und als PDF

- Weiteres Vorgehen
  - Konklusion und Erfahrungsbericht
- Präsentationsdokumentation
- Lauffähiger, öffentlicher Prototyp mit zwei Plugins

## 1.6 Geplante Termine

Da ich mich im letzten Diplomjahrgang für Informatik befinde, müssen die Termine sehr eng gesetzt werden:

Kick-Off:	November 2010
Review:	Dezember 2010
Schlusspräsentation:	Februar 2011

## 1.7 Genehmigung

Der Studierende, sein Projektbetreuer und der Studiengangsleiter Informatik erklären sich mit der Aufgabenstellung einverstanden und geben die Arbeit frei zur Erfassung im Einschreibesystem der Hochschule für Technik Zürich.

Stefan Laubenberger, Studierender

Michael Reiser, Projektbetreuer

---

---

Dr. Olaf Stern, Studiengangsleiter Informatik

---