**Studiengang Informatik der ZHAW am Standort Zürich**

## Aufgabenstellung Semesterarbeit

**Thema: Automatisierte Erstellung von Word Rapporten**

**Studierender:** Gennaro Piano, Informatikstudent im Bachelorstudiengang Informatik

**Betreuungsperson:** Thomas Geske

**Ausgangslage:** Die Firma KMU IT Management AG erstellt für jeden Kunden

(inkl. Randbedingung) monatlich jeweils einen Statusrapport. Durch den Statusrapport hat der Kunde einen Einblick über den momentanen Zustand seiner Informatikstruktur. In einem Statusrapport befinden sich offene sowie geschlossene Tickets, Anzahl an Supportstunden sowie weitere kundenspezifische Informationen.

Die Erstellung eines Statusrapports ist jedoch sehr aufwendig und somit kostspielig. Die benötigten Daten befinden sich in verschiedenen Datenbanken. Um den Rapport zu erstellen, müssen verschiedene Datenbanken abgefragt und die Resultate in einem Word Dokument übernommen werden.

Nach dem Einfügen der Daten muss das Word Dokument formatiert werden und für den Kunden in einem visuell attraktiven Zustand gebracht werden. Dieser Prozess wird einmal im Monat für jeden Kunden durchgeführt

Die Rapporterstellung kostet dem Vorgesetzten der KMU IT Management AG pro Monat ein bis zwei Arbeitstage.

Die Firma möchte diesen Prozess massiv verkürzen. Es soll eine Software entwickelt werden, mit der der Vorgesetzte Rapporte mit kleinem Zeitaufwand erstellen kann.

**Ziel der Arbeit:** Das Ziel der Semesterarbeit ist es eine Software zu entwickeln, die

(inkl. Abgrenzung) diesen Prozess verkürzt. Die Software soll aus zwei Komponenten bestehen.

Die erste Komponente dient der Beschreibung des Rapports. In dieser Komponente soll der Benutzer alle Abfragen, Formatierungen sowie Texte des Rapports definieren können. Es sollen MS SQL sowie MySQL Datenbanken abgefragt werden können. Die Formatierung beinhaltet Absätze, Schriftart, Schriftfarbe, Schriftgrösse, Schriftstil, sowie die Ausrichtung des Dokuments. Für ständig gleiche Formatierungen, wie Kopf- und Fusszeile kann auch eine Word Vorlage benutzt werden.

Optional sollen auch Variablen definiert werden können. Variablen sollen für Rechnungen oder als reinen Text genutzt werden können. Die Definition des Rapports wird durch eine selbstentwickelte Benutzeroberfläche ermöglicht.

Die Konfigurationsdatei wird als XML Datei gespeichert und soll auch im Nachhinein manuell angepasst werden können.

Die zweite Komponente dient der eigentlichen Erstellung des Rapports. In dieser Komponente wird die Konfigurationsdatei der ersten Komponente eingelesen und in ein Word Dokument umgewandelt. Diese Komponente wird in der Windows Command oder als geplanter Task aufgerufen. Der geplante Task wird vom Kunden selber erstellt.

Die Performance der Software wird nicht berücksichtigt, da es nur von einer Person genutzt wird. Die meisten Rapporte werden als geplante Tasks in der Nacht erstellt, somit ist die Laufzeit des Programms nicht relevant.

**Aufgabenstellung:** Die Anforderungen wurden vom Geschäftsführer der KMU IT Management vollständig definiert. Als Programmiersprache wurde C# ausgewählt, weil der Auftraggeber .NET vorgegeben hat. Während der Semesterarbeit werden vom Studenten folgende Aufgaben durchgeführt:

1. Recherche über der Microsoft Office Word Komponente in Visual Studio.
2. Recherche über Microsoft SQL und MySQL Datenbankanbindungen in C#
3. Zeitplanung erstellen
4. Entwurf der Projekts
5. Erstellung der Benutzeroberfläche
6. Erstellung der XML Datei durch die Benutzeroberfläche
7. Datenbank Statements aus einer XML Datei auslesen und durchführen
8. Word Automatisierung
   1. Text und Tabelle aus XML Datei auslesen und in Word Dokument einfügen
   2. Ausrichtung des Dokuments
   3. Einlesen einer Vorlage
   4. Formatierung eines Textes
   5. Formatierung einer Tabelle
9. Einen gesamten Rapport aus XML Datei auslesen und erstellen
10. Dokumentation des gesamten Projekts
11. Präsentation des lauffähigen Prototyps

**Erwartete Resultate:** Folgende Resultate werden vom Studenten erwartet

1. Ergebnisse der Recherche der Word Komponente
2. Ergebnisse der Recherche der Datenbankanbindung
3. Benutzeroberfläche für die Erstellung der Konfigurationsdatei
4. Ein- und Ausgabe der Definition wird als XML Datei gespeichert.
5. Datenbank Statements werden aus einer XML Datei ausgelesen und ausgeführt
6. Word Automatisierung
   1. Text und Tabelle werden aus XML Datei richtig interpretiert und in einem Word Dokument eingefügt.
   2. Ausrichtung des Dokuments wird aus XML Datei ausgelesen und dementsprechend gesetzt
   3. Speicherort einer Vorlage wird aus einer XML Datei ausgelesen und als Word Vorlage benutzt.
   4. Textformatierung wird aus XML Datei ausgelesen und auf das Word Dokument übernommen.
   5. Tabellenformatierung wird aus XML Datei ausgelesen und auf das Word Dokument übernommen.
7. Gesamter Rapport wird aus einer XML Datei ausgelesen und in einem Word Dokument gespeichert.
8. Es existiert eine Dokumentation des gesamten Projekts
9. Das Projekt wird in der Schule vorgestellt und ein lauffähiger Prototyp demonstriert.

**Geplante Termine:** Kick-Off Meeting  
 Design Review  
 Abschlusspräsentation

**Anmerkung zum Zweck des Dokuments:**

Es dient als erstes Arbeitspapier/erste Anleitung für die Absprache des Themas der Aufgabenstellung mit der Betreuungsperson – anschliessend erfolgt die Erfassung und jeweilige Anpassung der Aufgabenstellung direkt in EBS!