

Universität Leipzig

Institut für Mathematik und Informatik

Institut für Medizinische Informatik, Statistik und Epidemiologie

## **Diplomarbeit**

Entwurf und praktische Erprobung einer  
Reengineering-Strategie für das  
Modellierungswerkzeug  
"3LGM<sup>2</sup>-Baukasten"

Referent: Prof. Dr. Alfred Winter

Betreuende Assistenten: Thomas Wendt, Gert Funkat

Sebastian Weber

geboren am 18.12.1978

## **Inhaltsverzeichnis**

1. Einleitung.....	4
1.1 Gegenstand.....	4
1.2 Problematik.....	5
1.3 Zielsetzung.....	6
1.4 Frage- und Aufgabenstellung.....	6

## **1. Einleitung**

Zur Darstellung von Krankenhausinformationssystemen wird am Institut für Medizinische Informatik, Statistik und Epidemiologie (IMISE) der Universität Leipzig das Metamodell 3LGM<sup>2</sup> entwickelt. Dieses soll durch eine graphische Darstellung des Informationssystems das Verständnis für die Funktion des Systems, sowie dessen Wartbarkeit und Erweiterbarkeit unterstützen.

### **1.1 Gegenstand**

Um die Modellierung von Informationssystemen mit Hilfe des Metamodells 3LGM<sup>2</sup> zu vereinfachen, wurde vor nunmehr drei Jahren damit begonnen, eine Software zu entwickeln, welche den Informationsmanager bei dieser Aufgabe unterstützt.

Da viele Eigenschaften und Aufgaben des 3LGM<sup>2</sup>-Baukastens erst während der Entwicklung formuliert werden konnten, wurde ein Pilotsystem (vgl. [BALZERT 1998]) entwickelt, um so schnell wie möglich auswertbare Ergebnisse zu erhalten.

Der 3LGM<sup>2</sup>-Baukasten ist nun zu einem sehr umfangreichen Werkzeug angewachsen, mit dem es möglich ist, komplexe Systeme zu modellieren. Zu den umfangreichen Funktionen gehören u.a. die Darstellung des modellierten Informationssystems über verschiedene Ansichten, das Anfertigen von Analysen und den Nutzer unterstützende Funktionen, wie das Importieren und Exportieren von Modellen und eine umfassende Online-Hilfe.

Um dies zu erreichen, war es immer wieder notwendig den Baukasten zu überarbeiten und neu gewonnene Erfahrungen, sowie die Wünsche der Nutzer in den Entwicklungsprozess einzubinden.

## **1.2 Problematik**

Durch die Notwendigkeit Neuerungen des Baukastens zeitnah zu realisieren, wurden wichtige Kriterien zur Qualitätssicherung bei der Softwareentwicklung nicht beachtet. Dazu gehören:

- das strukturierte Vorgehen nach einem Softwareentwicklungsprozessmodell
- die Dokumentation der Software
- die Kontrolle der Softwarequalität z.B. durch Softwaremetriken.

Dadurch stehen die Entwickler heute vor allem vor folgenden Problemen:

- Der Programmcode ist schwer zu verstehen, da eine umfangreiche Dokumentation, vor allem auf einer abstrakteren Ebene als dem Programmcode selbst, fehlt.
- Fehler treten häufig auf und können nur schwer gefunden werden, ihre Behebung zieht nicht selten neue Fehler nach sich.
- Neue Funktionen können nur schwer in die vorhandene Software integriert werden.

Für den Benutzer entstehen dadurch hauptsächlich folgende Nachteile:

- Es vergeht zu viel Zeit bis gewünschte Funktionen im 3GLM<sup>2</sup>-Baukasten realisiert sind.
- Die ausgelieferte Software enthält meist Fehler.

Um eine erfolgreiche Weiterentwicklung der 3LGM<sup>2</sup>-Software zu gewährleisten, ist daher ein Reengineering der Software notwendig.

### **1.3 Zielsetzung**

Das Ziel soll es sein, einen geeigneten Reengineeringprozess für die 3LGM<sup>2</sup>-Software aufzuzeigen. Dabei sollte vor allem auf dessen praktische Anwendbarkeit Wert gelegt werden. Der Prozess soll an Teilen der 3LGM<sup>2</sup>-Software exemplarisch dargestellt werden.

### **1.4 Frage- und Aufgabenstellung**

Um die Zielsetzung zu erreichen sind folgende Fragen zu beantworten:

- Was sind die derzeitigen Probleme der 3LGM<sup>2</sup>-Software?
- Was sind die Reengineeringziele und wie können diese erreicht werden?
- Welche Reengineeringprozessmodelle und –ansätze gibt es bereits?
- Was sind deren Vor- und Nachteile?
- Welche Methoden und Techniken gibt es zur Lösung der Prozessschritte?
- Wo liegen deren Vor- bzw. Nachteile?
- Welches Reengineeringprozessmodell und welche Methoden zur Durchführung dieses Modells sind für das Reengineering der 3LGM<sup>2</sup>-Software anwendbar?

Nach der Beantwortung der Fragen sollte das Reengineering auf einen Teil der 3LGM<sup>2</sup>-Software angewandt werden. Danach ist zu klären:

- Welche Probleme gibt es bei der Umsetzung des vorgeschlagenen Reengineeringprozesses?
- Wie könnte der Reengineeringprozess verbessert werden?

## **Literaturverzeichnis**

[BALZERT 1998] Balzert, Helmut, Lehrbuch der Software-Technik, Spektrum Akademischer Verlag, 1998