

# Abstract

## German

Das Ziel dieser Diplomarbeit war die Untersuchung und Entwicklung einer neuen Form von "Integrativer Software Entwicklung" für daten- und web-basierte Anwendungen in der Bioinformatik. Im Besonderen wurde auf die Vereinfachung des Entwicklungsprozesses und Abstraktion durch Softwaremodellierung basierend auf der Unified Modeling Language (UML) eingegangen.

Es wurde der Open Source Code Generator AndromDA in Bezug auf Erweiterbarkeit und Anpassbarkeit seiner Grundfunktionen und Codegenerierungsvorschriften auf datenbasierte Webanwendungen, wie sie vor allem in der Bioinformatik häufig vorkommen, untersucht.

Es hat sich herausgestellt, dass die Verwendung von geeigneten Werkzeugen und Techniken, wie UML CASE Tools, Code Generatoren und MDA, das Umsetzen von generellen Anforderungen an die Software Entwicklung wie z.B. Wartbarkeit, Wiederverwendbarkeit, Robustheit und Konsistenz erleichtern.

Der Schritt zu "Generativen Software Entwicklungsmethoden" erfordert Anfangs einen höheren Einarbeitungs- und Lernaufwand, liefert aber mit Fortdauer des Projektes wesentliche Vorteile.

**Stichwörter:** MDA, J2EE, Generative Software Entwicklung, AndromDA

## English

The goal of this thesis was to investigate and develop a new form of "Integrative Software Development" for data driven and web based applications in the bioinformatics domain. The simplification of the development process and abstraction with UML based software modelling techniques were the main point of interest.

One of the main tasks was the investigation of the open source code generator AndroMDA in terms of its ability for adoption and extensibility of the core functionality and its code generation templates for data driven web based applications.

Facilitating proper tools and technologies like UML CASE tools, code generators and MDA, simplifies the development of software and increases its general requirements like maintainability, reusability, robustness and consistency.

The learning effort when using "generative" software development methods is higher at the beginning, but this pays off through faster application development and better maintainability.

**Keywords:** MDA, J2EE, Generative Software Entwicklung, AndroMDA