

Hochschule
Kempten

University of Applied Sciences



Bachelorarbeit

Fakultät Informatik

Automatisierung von Vorbereitungs- und Überwachungsprozessen für Zahlungen an ein Weiterbildungsinstitut

Nikita Deragin

Aufgabensteller/Prüfer Prof. Dr. M. Lenke

Arbeit vorgelegt am 30.08.2024

Studiengang Informatik

Matrikelnummer 391407

Anschrift des Verfassers Keselstraße 3, 87435 Kempten

nikita.deragin@web.de

01746476906

Abstract

Das Ziel dieser Arbeit ist es automatisierte Vorbereitungs- und Überwachungsprozesse für Zahlungen an ein Weiterbildungsinstitut zu erstellen. Daraus ergeben sich folgende Fragen: Können diese Automatisierungsprozesse umgesetzt werden und kann dieses als Projekt definierte Vorhaben erfolgreich abgeschlossen werden? Zur Beantwortung dieser Forschungsfragen wurde ein System entwickelt, das Daten einliebt, speichert und für die weitere Verarbeitung aufbereitet. Die Entwicklung dieses Systems ergab, dass die zu konzipierende Prozesse automatisiert funktionieren und im Produktivsystem Anschluss finden, womit das Projekt als erfolgreich abgeschlossen betrachtet werden kann.

Vorwort

Ein besonderer Dank während der Erstellung der Bachelorarbeit gilt Herrn Prof. Dr. Lenke. Durch seine stetige Unterstützung und fachliche Expertise konnten die automatisierten Prozesse erfolgreich umgesetzt werden. Herr Prof. Lenke half bei Fragen unverzüglich. Auch wurden auftretende Probleme konnten durch seine Unterstützung schnell gelöst werden. Außerdem gilt ein großer Dank an die Mitarbeiter der KBS, Patricia Massmann, Josette Penka Fogne, und Jürgen Bader, die mich tatkräftig mit Informationen und Hilfestellungen unterstützten. Ebenso möchte ich meinen Dank an Anton Begun und das Bitrix-Entwicklerteam äußern, die die Anforderungen in Bitrix umgesetzt haben und bei Fragen stets zur Verfügung standen. Nicht zuletzt widme ich meinen Dank an meine Familie, die mir durch ihre Unterstützung und Motivation es erst möglich gemacht haben, das Studium zu bestreiten. Die vorliegende Bachelorarbeit stellt den größten und letzten Teil meines Studiums dar. Hier konnte ich nicht nur fachliche Kompetenz erwerben, sondern auch persönliche Erfahrungen sammeln. Ich hoffe, dass das entwickelte System in naher Zukunft weiter optimiert und verbessert werden kann.

Inhaltsverzeichnis

1	Einführung zur Bachelorarbeit.....	1
1.1	Problemstellung und Zielsetzung.....	1
1.2	Aufbau der Arbeit.....	1
2	Allgemeine Grundlagen.....	
2.1	Grundlagen Informationssysteme.....	
2.2	Grundlagen Automatisierung.....	
2.3	Grundlagen Projektmanagement.....	
3	Entwicklungsprozess.....	
3.1	Dokumentation des Entwicklungsprozesses.....	
3.2	Systemanforderungen.....	
3.2.1	Use Case 1.....	
3.2.2	Use Case 2.....	
3.2.3	Use Case 3.....	
3.3	Systemablauf.....	
3.3.1	Gesamtübersicht.....	
3.3.2	BI-Stack.....	
3.3.3	Bitrix.....	
4	Entwicklungsumgebung.....	
4.1	Aufbau des Grundgerüsts.....	
4.1.1	mySQL.....	
4.1.2	HeidiSQL.....	
4.1.3	Pentaho Spoon.....	
4.2	Bestimmung der Dateien.....	
4.2.1	Importdateien.....	
4.2.2	Exportdateien.....	
4.3	Anlegen der Tabellen.....	
4.3.1	Staging Area 1.....	

Inhaltsverzeichnis

4.3.2	Staging Area 2
4.3.3	Staging Area 3
5	Logikprogrammierung.....
5.1	Implementierung der Logik.....
5.1.1	Aufnahme von neu eingegangenen BKZ.....
5.1.2	Automatische Zuweisung der nicht zugewiesenen BKZ.....
5.1.3	Protokollierung der eindeutig zugewiesenen BKZ.....
5.1.4	Protokollierung des Zahlungsplans
5.1.5	Vorbereitung der Sollstellung
5.1.6	Aufnahme und Verarbeitung der Ceus-Datei
5.1.7	Verarbeitung der empfangenen Sollstellung
5.1.8	Verarbeitung der empfangenen Einnahmen
5.2	Testdurchführung.....
5.2.1	Use Case 1.....
5.2.2	Use Case 2
5.2.3	Use Case 3
5.3	Übertragung in das Produktivsystem.....
6	Zusammenfassung und Ausblick.....
6.1	Zusammenfassung der Ergebnisse
6.2	Diskussion von Herausforderungen.....
6.3	Ausblick auf zukünftige Entwicklungen des Systems.....
7	Literaturverzeichnis.....
8	Quellenverzeichnis.....
9	Abbildungsverzeichnis.....
10	Anlagen
11	Selbstständigkeitserklärung

Einführung zur Bachelorarbeit

Die Bachelorarbeit befasst sich mit der Entwicklung eines automatisierten Prozesses zu der Vorbereitung und Überwachung von Zahlungen an ein Weiterbildungsinstitut. Die folgenden Kapitel stellen daher die Problemstellung, die Zielsetzung und den Aufbau der Arbeit dar.

Problemstellung und Zielsetzung

Die Problemstellung dieser Arbeit bezieht sich auf den manuellen und aufwändigen Arbeitsprozess. Dies führt zu einem ineffizienten Ablauf und einem hohen Ressourcenaufwand. Als Zielsetzung wird daher vorgesehen diesen manuellen Prozess durch einen automatisierten Ablauf zu ersetzen und zu optimieren. Dieses Vorhaben wird als Projekt betrachtet, das erfolgreich abgeschlossen und in das Produktivsystem überführt werden soll. Es stellen sich daher die Fragen, ob und wie dieser Automatisierungsprozess umgesetzt werden kann und ob das Projekt erfolgreich abgeschlossen werden kann.

Aufbau der Arbeit

Zunächst werden die Grundlagen der Automatisierung und der Informationssysteme vorgestellt. Sie sollen das grundlegende Verständnis der Hauptpunkte für die Arbeit zu setzen. Anschließend wird das Projektmanagement näher beleuchtet, das zeigt, wie ein Projekt funktioniert und mit der Überführung in das Produktivsystem endet. Nach der Beschreibung des Projektmanagements wird der Entwicklungsprozess vorgestellt. Hier sollen die zu erfüllenden Anforderungen definiert und der Systemablauf der miteinander agierenden Komponenten veranschaulicht werden. Darauf aufbauend wird die Entwicklungsumgebung eingerichtet. In der Umgebung werden das Grundgerüst für die Logikprogrammierung, die zu verarbeitenden Import- und Exportdateien und essentiellen Tabellen für die Datenverarbeitung- und -speicherung vorgestellt. Die Implementierung der Logik bildet das Herzstück des automatisierten Prozesses und soll die Logikprogrammierung, die darauf aufbauenden Tests und die Übertragung in das Produktivsystem verbildlichen. Anschließend werden die Lösungen vorgestellt und weitere mögliche zukünftige Optimierungen erläutert, womit der Abschluss der Bachelorarbeit folgt.

1. Einführung zur Bachelorarbeit