|  |  |
| --- | --- |
| Lösung des TSP Problems mittels Ameisensystemen  Dokumentation | |
| **Autoren:** | Alexander Salzer;Felix Wiederschein;Philipp Thomas;Tobias Schlufter;Christian Mrosk |
| **Modul:** | IT4111 – Fachübergreifendes Labor |
| **Fachbereich:** | Technik Fachbereich 2, Duales Studium Wirtschaft • Technik, HWR Berlin |
| **Studiengang:** | Angewandte Informatik |
| **Studienjahrgang:** | 2010 |
| **Datum:** |  |

# Abstrakt

**Im Rahmen des Moduls „Fachübergreifendes Labor (IT4111)“ wurde an den Informatik-Kurs des 3. Semesters der HWR Berlin die Aufgabe gestellt, das Traveling-Salesman-Problem mithilfe von Ameisensystemen unter Anwendung von XP-Techniken zu lösen.**

**In der folgenden Dokumentation wird zunächst eine Einführung in das Traveling-Salesman-Problem, Ameisensysteme sowie die agile Softwareentwicklung gegeben.**

**Weiterhin wird auf die durchgeführten Arbeiten zur Lösung der Problemstellung sowie die verwendeten XP Techniken detaillierter eingegangen.**

**Abschließend zieht die Gruppe ein Fazit über den Verlauf des Projektes und gibt einen Ausblick in Bezug auf eventuelle Verbesserungsmöglichkeiten des Programmes.**

# Inhaltsverzeichnis

[I. Abstrakt 1](#_Toc307486911)

[II. Inhaltsverzeichnis 2](#_Toc307486912)

[III. Abkürzungsverzeichnis 3](#_Toc307486913)

[IV. Glossar 4](#_Toc307486914)

[V. Abbildungsverzeichnis 5](#_Toc307486915)

[VI. Tabellenverzeichnis 5](#_Toc307486916)

[VII. Hauptteil 6](#_Toc307486917)

[VII.1. Einleitung 6](#_Toc307486918)

[VII.2. Theoretische Hintergrundkenntnisse 6](#_Toc307486919)

[VII.2..1. Traveling Salesman Problem 6](#_Toc307486920)

[VII.2..2. Ameisensysteme 6](#_Toc307486921)

[VII.3. Unser Projekt 6](#_Toc307486922)

[VII.3..1. XP-Techniken 6](#_Toc307486923)

[VII.4. Implementierung 6](#_Toc307486924)

[VII.5. ANTS-TSP 6](#_Toc307486925)

[VII.6. Fazit 6](#_Toc307486926)

[VII.7. Ausblick 6](#_Toc307486927)

[VIII. Anhang 7](#_Toc307486928)

[IX. Quellenverzeichnis 8](#_Toc307486929)

[IX.1. Internetquellen 8](#_Toc307486930)

[IX.2. Abbildungsquellen 9](#_Toc307486931)

[X. Ehrenwörtliche Erklärung 10](#_Toc307486932)

# Abkürzungsverzeichnis

API = Application Programming Interface

BAG = Bayer Aktiengesellschaft

BBS = Bayer Business Services

ITO = Informational Technology Operations

JDBC = Java Database Connectivity

JPA = Java Persistence Application

JPQL = Java Persistence Query Language

JRE = Java Runtime Environment

ORM = Object-Relational Mapping

# Glossar

Abstrakt = Klassen die nur Methodensignaturen deklarieren

Application = Anwendungssoftware

Deployment = Inbetriebnahme neuer Versionen webbasierter Anwendungen

Entität = ein eindeutig bestimmtes Objekt

Framework = Programmiergerüst

Hibernate = Open-Source-Persistenz-ORM-Framework für Java

ORM = Konzept zum Abbilden von Objekten in relationale Datenbanken

SQL = am häufigsten eingesetzte Datenbanksprache

Tool = Anwendungsprogramm, welches andere Programme analysiert, erstellt, modifiziert oder manipuliert

# Abbildungsverzeichnis

[Abb. 1 Java Logo 7](#_Toc301539158)

[Abb. 2 Hibernate Logo 7](#_Toc301539159)

# Tabellenverzeichnis

**Es konnten keine Einträge für ein Abbildungsverzeichnis gefunden werden.**

# Hauptteil

## Einleitung

## Theoretische Hintergrundkenntnisse

## Traveling Salesman Problem

## Ameisensysteme

## Unser Projekt

## XP-Techniken

## Implementierung

## ANTS-TSP

## Fazit

## Ausblick

# Anhang

# Quellenverzeichnis

## Internetquellen

## Abbildungsquellen

1. <http://www.diso.ch/fileadmin/user_upload/rechte_Spalte/java-logo.gif>
2. <http://blog.aplikacja.info/wp-content/uploads/2009/09/hibernate_logo_a.png>

# Ehrenwörtliche Erklärung

Ich erkläre hiermit ehrenwörtlich:

1. dass ich meinen Praxistransferbericht ohne fremde Hilfe

angefertigt habe,

1. dass ich die Übernahme wörtlicher Zitate aus der Literatur

sowie die

Verwendung der Gedanken anderer Autoren an den

entsprechenden

Stellen innerhalb der Arbeit gekennzeichnet habe,

1. dass ich meinen Praxistransferbericht bei keiner anderen

Prüfung vorgelegt habe,

1. dass ich Quellen, die dem World Wide Web entnommen oder

in einer sonstigen digitalen Form verwendet wurden, der Arbeit beigefügt sind.

Ich bin mir bewusst, dass eine falsche Erklärung rechtliche Folgen haben wird.

04.03.2011

