

t.OMCS - Operations Management Case Study

Kursverantwortung:	Andreas Klinkert, klnk
Credits:	3
Schuljahr:	2010/2011
Zuletzt gespeichert:	25.08.2010 13:38

Lernziel:

Die Studierenden

- können eine komplexe Problemstellung aus der Praxis des Operations Management systematisch beschreiben und analysieren
- sind in der Lage, eine entsprechende Softwarelösung konzeptuell zu entwerfen und die Programmanforderungen zu formulieren
- sind fähig, eine anspruchsvolle Softwarelösung in der Programmiersprache Java zu implementieren
- verstehen die Prinzipien des objektorientierten Software-Designs und deren Anwendung in der Programmierung
- haben Einblick erhalten in einige "Best Practice" Aspekte der Softwareentwicklung, insbesondere im Bereich des Operations Management

Lerninhalt:

Die betrachtete Fallstudie stammt aus dem operativen Bereich des Operations Management. Ziel ist es, eine Softwarelösung für dieses Problem zu entwickeln und in der Programmiersprache Java zu implementieren. Dabei sollen die vorhandenen Java-Kenntnisse erweitert und nutzbringend in einem realistischen Praxisprojekt umgesetzt werden. Weiter soll gezeigt werden, wie die Verwendung einer objektorientierten Sprache wie Java in umfangreichen Softwareprojekten grossen Nutzen bringen kann, sowohl in der Entwicklungsphase als auch bei nachfolgenden Anpassungs- und Wartungsarbeiten.

Die Fallstudie bezieht sich auf die kurzfristige Auftragsplanung und -steuerung in einer Produktionswerkstatt. Die Ablaufplanung (Shop Floor Scheduling) entspricht der letzten Planungsetappe der Produktionsplanung und -steuerung gemäss dem MRP-II Ansatz. Sie beinhaltet die detaillierte zeitliche Einplanung der einzelnen Arbeitsschritte (Operationen) der Aufträge (Jobs) auf den verschiedenen Arbeitsstationen. Eine Vielzahl von Optimierungsmodellen und -algorithmen wurden im Rahmen des Operations Research und Operations Management entwickelt, um die verschiedenen Maschinenbelegungsprobleme der Ablaufplanung zu lösen.

In einer ersten Projektphase wird das Problem analysiert und eine detaillierte Problembeschreibung erarbeitet. Anschliessend wird als Lösungsansatz ein heuristischer Optimierungsalgorithmus entwickelt und ein konzeptueller Entwurf des Softwaretools erstellt. Der Hauptfokus des Kurses liegt auf der zweiten Projektphase, welche die Implementation des Lösungsverfahrens beinhaltet. Es werden Softwarekomponenten für das Einlesen der Inputdaten, die Modellerstellung, den Optimierungsalgorithmus, die Darstellung der Lösung, die graphische Benutzeroberfläche und das Testen numerischer Beispiele entwickelt. Die Implementierung in Java verwendet die Entwicklungsumgebung Eclipse und basiert auf den Prinzipien der objektorientierten Programmierung.

Vorkenntnisse:

Grundkenntnisse in der Programmierung mit Java

Durchführung:

Unterrichtsart	Anzahl Lektionen pro Woche
Vorlesung	14 x 2L
Übung/Praktika	14 x 2L
Gruppenunterricht	
Blockunterricht	
Seminar	

Leistungsnachweise:

Laut Tabelle oder gemäss schriftlicher Festlegung des Dozierenden zu Semesterbeginn!

Anzahl	Art	Gewichtung
1	Modulendprüfung	100%
	Prüfungen während der Unterrichtszeit	
	Weitere Leistungsnachweise	

Unterrichtssprache:

Deutsch

Unterrichtsunterlagen:

Empfohlene Literatur:

- Horstmann, C.S., Cornell, G., Core Java, Vol. 1, 8th Edition, Prentice Hall, 2007

Bemerkungen:

-