

Projektgruppe

PreMaS - Predictive Maintenance System

Design und Entwicklung eines zustandsorientierten Instandhaltungs- Systems

Wintersemester 2010/2011

Prof. Dr.-Ing. Madjid Fathi
Dipl.-Wirt.Inform. Susanne Dienst
Dipl.-Wirt.Inform. Patrick Uhr
M.Sc. Fazel Ansari

Thematik: Bei der Heizungsanlage einer Klinik treten hin und wieder Störungen auf, die gerade im Winter bei den älteren Patienten zu erheblichen Unmut führen. Daher möchte die Klinikleitung diese Störungen so weit wie möglich minimieren. Die Leitung beauftragt nun ein IT-Unternehmen, eine Lösung für dieses Problem zu finden. Ihre Aufgabe ist es, die Ausfälle zu analysieren und herauszufinden, wie durch den Einsatz von wissensbasierten Modellen der Betrieb optimiert werden kann. Ziel ist es mit der Wartung nicht bis zum Eintreten einer Störung zu warten, sondern diese frühzeitig zu erkennen und den Servicemitarbeiter mit der Behebung zu beauftragen. Zusätzlich sollen diese Informationen noch an den Hersteller der Heizung weitergeleitet werden, um sie zu Verbesserung der nächsten Produktgeneration zu verwenden.

Innerhalb der Produktnutzungsphase der Heizungsanlage werden Daten, wie z.B. Sensordaten oder Instandhaltungsdaten, sogenannte Produktnutzungsinformationen (PNI) erfasst. Zur Verwaltung der Daten und Integration der PNI soll ein Open Source Data Warehouse (DWH), wie beispielsweise Pentaho (<http://www.pentaho.com/>) oder Jaspersoft (<http://www.jaspersoft.com/>) ausgewählt und umgesetzt werden. Diese bieten die Möglichkeit, verschiedene Tools zu integrieren und so ein individuelles DWH aufzubauen, dass unter anderen die Funktionen Reporting, Datenanalyse, Datenintegration sowie Data Mining beinhaltet. Aus den in dem DWH verwalteten PNI wird dann durch den Einsatz von wissensbasierten Techniken ein wissensbasiertes Modell (z.B. Bayes'sches Netz oder Ontologie) erstellt, aus dem Wissen abgeleitet werden

kann. Dieses Wissen kann dazu verwendet werden, die Produktnutzung zu optimieren und zusätzlich die nächste Produktgeneration zu verbessern.

Zielgruppe:

- Studenten der angewandten Informatik und Wirtschaftsinformatik

Die primären Aufgaben im Laufe der Projektgruppe sind:

- Eigenständige Arbeit im Team
- Einarbeitung in die Themenfelder DWH, Wissensbasierte Systeme im speziellen Bayes`sche Netz und Ontologien, Tools zur Erstellung von WBS-Modellen (z.B. WEKA, Protégé)
- Auswahl und Realisierung eines geeigneten Open Source DWH, beispielsweise Pentaho (<http://www.pentaho.com/>) oder Jaspersoft (<http://www.jaspersoft.com/>)
- Integration und Speicherung der PNI in das DWH
- Erweiterung des DWHs um Tools zur Generierung von Wissen aus den PNI

Bei einem Vortreffen werden wir das Projektgruppen-Thema im Detail vorstellen und heißen dazu alle Interessenten herzlich willkommen:

29.10.2010 um 10:00 Uhr

Literaturauswahl:

1. **Bouman, R.; Dongen, v. J.: Pentaho Solutions – Business Intelligence and Data Warehousing with Pentaho and MySQL. Wiley Publishing, 2009.**
2. **Witten, H.; Frank E.: Data Mining – Practical Machine Learning Tools and Techniques (Second Edition). Hanser Verlag, München Wien, 2005.**

Bei weiteren Fragen wenden Sie sich bitte per Email an:

Dipl.-Wirt.Inform.

Patrick Uhr

Email: patrick.uhr@uni-siegen.de

Telefon: 0271/ 740 - 2367

Raum: H-A 8110

M.Sc.

Fazel Ansari

Email: ansari@kmis.uni-siegen.de

Telefon: 0271/ 740 - 2367

Raum: H-A 8110

Dipl.-Wirt.Inform.

Susanne Dienst

Email: dienst@informatik.uni-siegen.de

Telefon: 0271/ 740 - 2881

Raum: H-A 8114