



Automobile Teilebedarfsprognose

Problem

Mit der Teilebedarfsprognose (TBP) schätzt ein Automobilhersteller den zukünftigen Teilebedarf aufgrund von Verkaufsprognosen des Vertriebs, lange bevor aktuelle Aufträge vorliegen. Eine höhere Genauigkeit führt zu einer schlankeren Lieferkette und geringeren Kosten. Der Vertrieb schätzt den jeweiligen Prozentsatz aller verkauften Fahrzeuge mit gewissen Ausstattungsmerkmalen (Hubraum, Klima-Automatik, Schaltgetriebe etc.). Hieraus bestimmt die TBP die erwarteten Mengen von Zulieferteilen, die für die zukünftige Produktion der Fahrzeuge gebraucht werden.

Das Problem ergibt sich daraus, dass Wechselbeziehungen zwischen den Ausstattungsmerkmalen herrschen können (z.B. Klima-Automatik bedingt Mindest-Hubraum), die in den Algorithmus eingearbeitet werden sollen. Die Beziehungen sind durch das Regelwerk der Produktkonfiguration beschrieben, das in Aussagenlogik vorliegt. Durch automatisches Beweisen (SAT-Solving) können Konsequenzen aus dem Regelwerk abgeleitet werden, die für die Bedarfsprognose relevant sind.

Aufgabe

Der bestehende Algorithmus zur TBP ist so zu erweitern, dass das bereits bestehende Logik-Modul DQST benutzt wird (wissensbasierter Ansatz). Das Vorgehen besteht aus 5 Stufen, die jeweils zu implementieren sind:

1. Erzeugen von zusätzlichen logischen Prüf-Formeln aus dem Algorithmus TBP.
2. Prüfen der Formeln mit DQST als Web-Service (Realisierung der Client-Stubs).
3. Erweiterung des Algorithmus zur TBP um die Verarbeitung der Zusatzinformation.
4. Erforschung und Realisierung neuer sich aus dem wissensbasierten Ansatz ergebender Möglichkeiten zur TBP.
5. Empirischer Vergleich der Verfahren.

Voraussetzung

Gute Programmier- und Systemkenntnisse (z.B. aus Vorlesung Betriebssysteme / Verteilte Systeme). Vorkenntnisse in automatischem Beweisen / SAT-Solving sind nützlich, können aber auch erworben werden.

Beginn

Ab dem 24. August 2009 möglichst bald.

Ort

Vor Ort bei der Daimler AG (Bereich Forschung) in Böblingen. Eine Aufwandsentschädigung im üblichen Rahmen wird gewährt.

Kontakt

Prof. Küchlin, E-Mail: kuechlin@informatik.uni-tuebingen.de, Tel: 29-70470

