

Lösungen für Handlungsreisende

Das Institut für Symbolisches Rechnen optimiert Abläufe und Prozesse

Vor zwanzig Jahren hat Bruno Buchberger das Institut für Symbolisches Rechnen (Risc) der Johannes-Kepler-Universität Linz ins Leben gerufen. Das Forschungsziel war, mit mathematischen Methoden an Problemlösungen zu arbeiten. Relativ bald wurde der Bedarf in der Industrie klar, weshalb man vor 15 Jahren die Risc Software GmbH gründete. Seither wird in den Mauern des alten Schlosses Hagenberg im oberösterreichischen Mühlviertel an Softwarelösungen gewerkt, die den scheinbaren "Widerspruch zwischen dem Ziel der Leistungsverbesserung und der Kostensenkung auflösen" und beides möglich machen, wie es in einer Aussendung heißt.

Das Zauberwort am RISC, mit dem man die Industrie für eigene Programm-entwicklungen interessieren will: Optimierung. Ein Lockruf, dem auch schon die österreichische Zuckerrübenbauern erlegen sind. In diesem Projekt ging es darum, die Logistikkette für den gesamten Zuckerrübentransport in Österreich von den Feldern bis zu den Fabriken zu optimieren. Die Aufgabe: Drei Millionen Tonnen Zuckerrüben mussten über 110 Übernahmestationen zu drei Fabriken so schnell und so kostensparend wie möglich transportiert werden.

Hinter diesem und ähnlichen Projekten stehen eigens entwickelte Softwarelösungen. Zum Beispiel die Erweiterung des "Problems des Handlungsreisenden" (Travelling-Salesman-Problem), ein Optimierungsproblem der Informatik. Es geht hier prinzipiell darum, mehrere Orte innerhalb der kürzestmöglichen Zeit aufzusuchen. In Hagenberg hat man Varianten dieses Algorithmus eingesetzt, in denen Zeitfenster und Ladekapazitäten berücksichtigt werden können.

Weitere Optimierungsmöglichkeiten für die Logistik bastelte man mit einem Regelwerk, das freie Lagerplätze durch die Analyse der IST-Situation des Lagers rasch findet. Oder durch ein Netzwerkmodell, das für Großhandelsketten den gesamten Prozess vom eingehenden Auftrag bis hin zur abgeschlossenen Lieferung in einem "Graphen" abbildet, der vorhandene Ressourcen genauso anzeigt wie drohende Pönale-Kosten bei eventuell auftretenden Verspätungen.