



Sparkling Science >
Wissenschaft ruft Schule
Schule ruft Wissenschaft

STARTBERICHT 14. November 2008

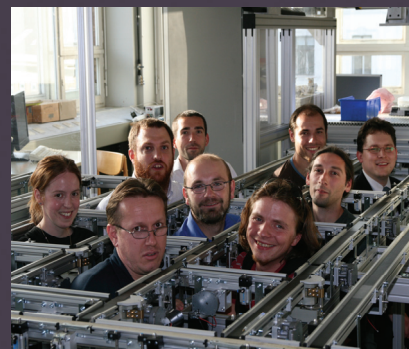
FUNSET Science
Future Network-based Semantic Technologies

PROJEKTLEITENDE EINRICHTUNG

Technische Universität Wien, Institut für
Automatisierungs- und Regelungstechnik
Projektleitung: DI Dr. techn. Munir Merdan
Kontakt: merdan@acin.tuwien.ac.at

BETEILIGTE SCHULE

Technologisches Gewerbemuseum
HTBLVA für Informationstechnologie



BMWF^a

www.bmwf.gv.at

Bundesministerium für Wissenschaft
und Forschung

Future Network-based Semantic Technologies

Die Fähigkeit von Unternehmen, Netzwerksorganisationen (Virtuelle Unternehmen) zu bilden und mit Partnern zusammenzuarbeiten, wird für die Konkurrenzfähigkeit und Sicherung der Marktposition immer wichtiger. Der Informations- und Wissensaustausch zwischen Partnern spielt eine kritische Rolle für den Erfolg solcher Netze. Es ist von größter Bedeutung, einen optimierten Informationsfluss zu haben, d.h. die passende Informationsquelle in der gewünschten Qualität und in der kürzesten Zeit zu finden. Für virtuelle Unternehmen ist es üblicherweise nicht transparent, welches Wissen bei den einzelnen Partnern vorhanden ist. In unserem Ansatz wollen wir dieses Problem durch den Einsatz von semantischen Technologien und Softwareagenten begegnen, um die Wissenserfassung, die Wissenswiederverwendung und die Wissensübertragung zu verbessern. Die Softwareagenten werden innerhalb eines komplexen virtuellen Unternehmens dazu benutzt, bestimmte Komponenten und Prozesse (Domänen) zu kontrollieren. Semantik bedeutet in diesem Kontext, dass alle relevanten Konzepte, die für die erfolgreiche Zusammenarbeit der KMUs wichtig sind, in einer Ontologie abgebildet werden. Die Ontologie modelliert dabei die Verbindungen und Abhängigkeiten der einzelnen Domänen und ermöglicht das gemeinsame Verständnis des ausgetauschten Wissens in der Inter-Agenten-Kommunikation. Dies erlaubt den Geschäftspartnern, offene Gemeinschaften zu errichten, welche die Regeln für den Informationsaustausch in ihren Domänen gemeinschaftlich definieren und teilen. Der Einsatz eines solchen intelligenten Systems ist unter den meisten KMUs noch nicht verbreitet, da viele Firmen zögern einen solchen ressourcenintensiven Prozess zu beginnen. Das Ziel des Projekts ist es, Konzepte für den Einsatz von semantischen Technologien und Softwareagenten in bestimmten KMUs zu entwickeln und zu implementieren sowie die beste Vorgehensweise für andere KMUs darzustellen.

Das Projekt befindet sich derzeit in der Startphase, in der die Schüler mit der Projektthematik vertraut gemacht werden. Andererseits bemühen wir uns passende Projektpartner aus Industrie zu finden. Die Basisvorbereitungen wie z.B. Webpage und Literatur sind schon vorbereitet.

Technologische Ziele:

- Entwicklung einer ontologiebasierten Multiagenten Architektur für den Wissensaustausch und die Prozesskontrolle in virtuellen Unternehmen,
- Design und Entwicklung einer persistenten Ontologie und der Erschaffung von semantischer Interoperabilität zwischen heterogenen, innen- sowie zwischenbetrieblicher Ebenen.
- Aufstellung von Bedingungen für die leichte Einführung von wissensbasierten Techniken sowie Multiagentensystemen im Bereich virtueller Unternehmen.
- Erforschung von Technologien und Schaffung der Bedienungen, die semantische und Agenten Systeme näher zu Industrie und Kommerzialisierung bringen können.



Wissenschaftliche Fragenstellungen:

- Welche Multi-Agent Architektur ist am besten geeignet für die Erstellung von verteilten wissensbasierten Systemen im Bereich virtueller Unternehmen?
- Wie beeinflusst die Ontologie die Entwicklung von verteilten wissensbasierten Systemen und welche Rolle spielen diese beim Austausch und der Wiederverwendung von Wissen? Wird das Interoperabilitäts-Problem wirklich durch den Einsatz von Ontologien gelöst?
- Welche Bedingungen müssen erfüllt sein bzw. welche Methoden und Werkzeuge entwickelt werden um wissensintensive Aufgaben und Prozesse in den heterogenen Systemen (z.B. virtuellen Unternehmen) zu unterstützen?

Vorfeldstudie

Das Institut für Automatisierungs- und Regelungstechnik der TU Wien hat im Rahmen eines von der Wiener Wirtschaftskammer finanzierten Projekts die Studie „Roadmap zur Migration von KMUs in Richtung semantischer wissensbasierter Systeme“ durchgeführt. Die Ergebnisse dieser Studie haben gezeigt, dass fast 40% der befragten Unternehmen Schwierigkeiten im Datenaustausch mit den Geschäftspartnern haben, da die Daten kein einheitliches Format aufweisen. Weitere 51% bestätigen, dass der Anteil der manuellen Datenverarbeitung zu hoch ist. Für knapp 62% wäre die Optimierung der Unternehmensabläufe und die Verbesserung der Kooperation mit Geschäftspartnern der Hauptgrund, ein neues IT-System einzuführen.

Zitate von Wissenschaftler/innen, Lehrer/innen und Schüler/innen:

„Ich finde Sparkling Science eine tolle Idee, die viele Schülern dazu bringen kann, sich für Forschung zu begeistern.“ (DI Dr. techn. Munir Merdan - Projektleiter)

„Diese Initiative schließt den Spalt zwischen universitärer und schulischer Bildung und bringt ungeahnte Potentiale für beide Seiten.“

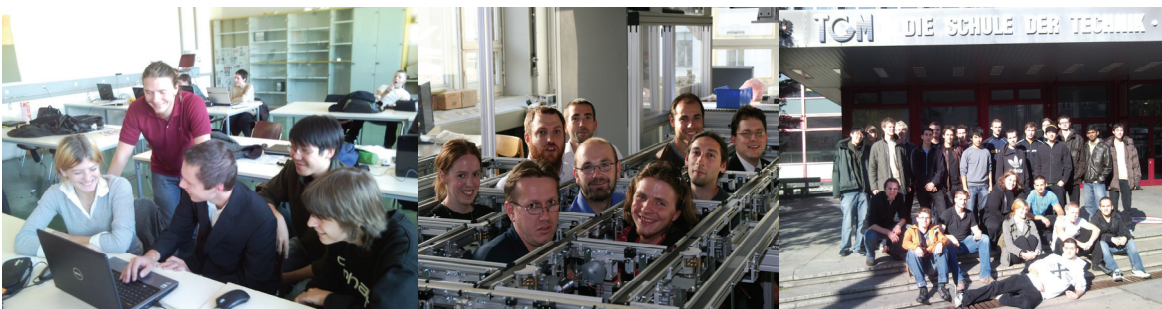
(Gottfried Koppensteiner – Projektkoordinator und Lehrer)

„Wir hoffen außerdem, dass uns dieses Projekt einen besseren Start in die Berufswelt gewährleistet. Unserer Meinung nach ist dies ein interessantes und aktuelles Thema, das in Zukunft noch sehr wichtig sein wird.“

(Flandorfer Lukas, Grabler Reinhard, Grüneis Nino, Wagner Emanuel - SchülerInnen)

„Unsere Motivation ist die Aufgabe, an einem großen innovativen Projekt teilzunehmen und mit starken Partnern bzw. Unternehmen zusammenarbeiten zu dürfen. Außerdem freuen wir uns, einen Einblick in den Ablauf eines Forschungsprojektes zu bekommen.“

(Klaudinger Alexander, Lausch Sascha, Peitl Michael, Reznicek Alexander - SchülerInnen)





Sparkling Science >
Wissenschaft ruft Schule
Schule ruft Wissenschaft

BMWF^a

www.bmwf.gv.at

Bundesministerium für Wissenschaft
und Forschung