

# Rechtsbegriffsontologien im Projekt SESAM

*Antje Dietrich*

*IPD Institut für Programmstrukturen und Datenorganisation, Universität Karlsruhe (TH)  
Am Fasanengarten 5, D-76128 Karlsruhe,  
antje@ira.uka.de*

**Schlagworte:** Ontologien, Internetökonomie, Vertragsschluss, Agenten

**Abstract:** Innerhalb des Teilprojektes „Verträge im Netz“ des Projektes SESAM (Selbstorganisation und Spontaneität in liberalisierten und harmonisierten Märkten) werden der Agenten basierte automatisierte Vertragsschluss und die automatisierte rechtliche Überprüfung in einem Rechtsmediator, einer Art persönlichem Anwalt des Benutzers, umgesetzt. Grundlage für den Rechtsmediator bildet dabei eine Rechtsbegriffsontologie, die mit der Ontologie des zugrunde liegenden Datenmodells verknüpft ist.

## 1. Motivation

Liberalisierung und Globalisierung verlangen nach dezentral organisierten Märkten. Das Internet bietet dafür völlig neue Potenziale. Das Projekt SESAM (Selbstorganisation und Spontaneität in liberalisierten und harmonisierten Märkten) greift dazu verschiedene Themenfelder der Internetökonomie auf. Einerseits müssen Technologien vorangetrieben werden, um transparente, rechtgebietenüberschreitende Informations- und Transaktionsdienste zu ermöglichen, andererseits müssen die ökonomischen und rechtlichen Rahmenbedingungen Raum für nachhaltigen Erfolg entsprechender elektronischer Märkte schaffen.

### 1.1. Projektorganisation

Das Projekt SESAM wird in vier verschiedenen Teilprojekten erarbeitet. Das Projektteam ist dabei interdisziplinär aufgebaut und besteht aus Informatikern, Juristen und Wirtschaftswissenschaftlern.

Das Teilprojekt „Verträge im Netz“ beschäftigt sich dabei mit den rechtlichen Rahmenbedingungen. Die Harmonisierung des Rechtes und die Kompatibilität der Gesetze auch über Landesgrenzen hinweg spielt dabei eine zentrale Rolle. Strebt man Transparenz und Nahtlosigkeit bei hoher Spontaneität in den Märkten an, so muss die Harmo-

nisierung des Rechtes vorangetrieben werden und müssen Vertragsabschlüsse automatisiert im Netz vollzogen werden können.

Das Teilprojekt „Spontaneität, Transparenz und Anreize“ realisiert den nachvollziehbaren Ablauf und das Zusammenspiel der verschiedenen vernetzten Systemkomponenten und Dienste, die für die Umsetzung des Marktmodells wichtig sind.

Das Teilprojekt „Optimierung, Steuerung und Geschäftsmodelle“ stellt neue Geschäftsmodelle für die Optimierung und Verfahrenssteuerung zur Verfügung.

Innerhalb des Teilprojektes „Robustheit und Sicherheit“ werden die Grundlagen für die Gesamtarchitektur des Systems geschaffen. Alle Systemkomponenten und Prozesse sollen gegen aktive und passive Angriffe geschützt werden, so dass die Verfügbarkeit, Verlässlichkeit, Vertraulichkeit, Verbindlichkeit und Nachvollziehbarkeit möglichst garantiert werden kann.

## **1.2. Anwendungsbereiche**

Betrachtet werden sollen zum einen „Multi-Utility-Märkte“ (MUM), zum anderen „Virtuelle Kraftwerke“ (VK). Innerhalb eines MUM wird nun das Szenario einer Bauherrengemeinschaft, für die ein Bevollmächtigter Stromverträge abschließt, untersucht. MUM bedeutet dabei, dass der Kunde die Möglichkeit erhält zB durch Produktbündelung Preisvorteile zu erzielen. Innerhalb des Anwendungsbereiches VK werden Privatpersonen und kleinere Unternehmen zu Stromerzeugern. Diese speisen ihren in Brennstoffzellen, Solaranlagen oder Blockheizkraftwerken erzeugten Strom in das Versorgungsnetz ein.

## **2. Automatisierter Vertragschluss**

Der automatisierte Vertragsschluss kann auf verschiedenen technischen Grundlagen erfolgen, etwa auf einem Webservice oder auch einem Agenten basierten Ansatz. Umgesetzt wird der Agenten basierte Ansatz, der der für den Vertragsschluss geforderten Flexibilität besonders gut nachkommt, da Agenten autonom, kommunikativ, kooperativ, lernfähig und mobil sind und „practical reasoning“ praktizieren.

### **2.1. Systemarchitektur**

Technisch erfolgt die Umsetzung des Szenarios der Bauherrengemeinschaft auf Peer-to-Peer-Basis. Grundlegende Eigenschaft einer Peer-to-Peer Architektur ist, dass keine zentrale Steuerung besteht.

Daher liegt eine Umsetzung auf Grundlage der Agententechnik nahe: Vertragsdienst und Rechtsmediator sind als Agenten konzipiert<sup>1</sup>.

## 2.2. Vertragsagent

Innerhalb des Anwendungsszenarios MUM werden im Normalfall Standardverträge verwendet. Daher soll sich der Vertragsagent durch eine klare Kompetenz auszeichnen und muss gleichzeitig von anderen Komponenten nachgefragt werden. Demnach ist die Architektur eine an Dienste und Komponenten orientierte, die als *Dienstorientierte Architektur* bezeichnet wird. Nach Lockemann und Nimis<sup>2</sup> ist solch eine Vorgehensweise auf Agentensysteme zugeschnitten.

Zur Fortentwicklung des einfachen Workflows innerhalb des bisherigen Vertragsagenten soll nun der Einsatz einer einfachen Workflow Engine geprüft werden, um den Ablauf der internen Abarbeitungsschritte innerhalb des Vertragsagenten und die Kommunikationsschritte zwischen Vertragsagenten und Rechtsmediator unterstützen zu können.

## 2.3. Rechtsmediator

Der Rechtsmediator ist modular aufgebaut und in Basismodule und in Länderspezifische Module unterteilt. Basismodule sind die „Basisprüfung“ und das „IPR“ (Internationales Privatrecht). Innerhalb der Basisprüfung wird festgestellt, ob die notwendigen Vertragsbestandteile vorhanden sind. Innerhalb des Basismoduls IPR wird die Weichenstellung vorgenommen, nach welchen spezifischen Landesgesetzen die weiteren Module geschaltet werden. Nach Überprüfung der Basismodule werden die vertragsrelevanten Module „Geschäftsfähigkeit“, „Stellvertretung“, „Vertragschluss“, „Form“ und „Verbraucherschutz“ für das entsprechende Land überprüft.

Zur Formalisierung der rechtlichen Fragestellungen wird zuerst die gesetzliche Systematik erfasst, danach werden die Kommunikationsbeziehungen abgebildet. Weiters werden die gesetzlichen Vorgaben in

---

<sup>1</sup> Projekt SESAM. Meilensteinbericht Arbeitspaket 1.2, Universität Karlsruhe (TH) 2004.

<sup>2</sup> Lockemann, P.C., Nimis, J.: *Flexibility Through Multiagent Systems: Solution or Illusion?* In: P.v.Emde Boas, J.Pokorny, M.Bielikova, J.Stuller (Eds): SOFSEM 2004: Theory and Practice of Computer Science. Lecture Notes in Computer Science 2392, Springer 2004, 41-56. Siehe auch Lockemann, P.C.; Nimis, J.: *Softwareagenten: Von den Eigenschaften zur Architektur*. it-Information Technology 47:1 (2005), 28-35.

das entsprechende Regelwerk umgesetzt. Zum Abschluss werden diese rechtlichen Vorgaben auch bei der Umsetzung der Architektur berücksichtigt. Zur Umsetzung der gesetzlichen Vorgaben in ein entsprechendes Regelwerk werden die rechtlichen Regelungen zunächst in Entscheidungsbäumen dargestellt, anschließend werden die Entscheidungsbäume in einer Regel-Maschine umgesetzt.

Dieser auf Regeln basierende Ansatz ist Grundlage für den Rechtsmediator. Ziel dabei ist auch eine enge Verknüpfung mit der Rechtsbegriffsontologie, zum einen auf konzeptioneller Ebene, insbesondere durch die Wiederverwendung der dort definierten Begriffe, zum anderen auf technischer Ebene. Anschließend werden die Schlussfolgerungen aus der Ontologie und deren juristischer Erweiterung von derselben Inferenzmaschine bearbeitet.

## 2.4. Rechtsbegriffsontologie

Eine Grundlage für die rechtliche Überprüfung des Vertragsschlusses bildet die Abbildung der relevanten Rechtsbegriffe in einer Rechtsbegriffsontologie. Diese Ontologie muss verschiedene Landessprachen unterstützen und nach Staaten unterschiedliche Regelungen abbilden können um die Rechtsordnungen der Staaten in die Module integrieren zu können. Innerhalb der Rechtsbegriffsontologie werden grundlegende juristische Konzepte modelliert, durch Verknüpfungen deren Zusammenhänge erfasst. Zunächst werden diese unabhängig von landesspezifischen Besonderheiten erfasst. Im Anschluss werden landesspezifische Unterschiede in einer lexikalischen Schicht gespeichert. Synonyme innerhalb einer Sprache werden mit abgebildet. Zur graphischen Modellierung und Konzeption der Rechtsbegriffsontologie wird KAON<sup>3</sup> verwendet. Die Rechtsbegriffsontologie wird mit der Ontologie des grundlegenden Datenmodells verknüpft und somit erweitert.

## 3. Zusammenfassung und Ausblick

Innerhalb des Teilprojektes „Verträge im Netz“ des Projektes SESAM werden der Agenten basierte automatisierte Vertragsschluss und die automatisierte rechtliche Überprüfung in einem Rechtsmediator, einer Art persönlichem Anwalt des Benutzers, umgesetzt. Es sollen ein Regeleditor für die einfache graphische Modellierung von Regeln zur Bedienung von Juristen konzipiert und diese der Regelbasis des Rechtsmediators hinzugefügt werden.

---

<sup>3</sup> Siehe <http://kaon.semanticweb.org/>.