

1. Perspektiven für Web-Services in wissenschaftlichen Netzen

(Schmiede, R., Körnig, S., Stoll, J.)

Im Projekt „Generische Portale“¹ wird ein Framework für die Spezifikation und Implementierung fachspezifischer Digital Library-Dienste entwickelt. Dieses Framework nutzt den offenen, vom W3C initiierten und im Business-Bereich zunehmend sich verbreitenden Web Services Standards. Für diese Standards spricht ebenso die zunehmende Resonanz in internationalen Planungen für den Aufbau einer interoperablen Infrastrukturschicht (Middleware) für wissenschaftliche Fachinformation.

Die Nutzung offener Standards - zumal solcher, die unter einer Beteiligung einer Vielzahl an Playern zustande gebracht werden - stößt auf das Problem der domänenspezifischen Umsetzung. Aus diesem Grund wird ein Framework benötigt, das spezifiziert, wie die konkreten Nutzungsbedürfnisse mit den Mitteln dieser Standards erfüllt werden können.

In diesem Fall dient das Framework der Spezifikation und Implementierung von Digital Library Diensten, die den Workflow wissenschaftlicher Arbeit direkt (also am wissenschaftlichen Arbeitsplatz) unterstützen.

In diesem Vortrag wird zu Beginn kurz der „Web Services“ Standard des W3C vorgestellt – zusammen mit einer Darstellung der gängigen Nutzung als „Middleware“ für eine offene und entwicklungsfähige Informationsinfrastruktur.

Im Anschluss werden die Ziele der Entwicklung des Frameworks dargestellt. Diese bestehen einmal in der Spezifikation eines sog. Typsystems. Ausgehend von den domänenspezifischen Anforderungen werden Dienste, erwartete Leistungen und Informationsarten herausgearbeitet und in ihrer Beziehung zueinander verdeutlicht. Auf dieser Grundlage können unabhängig voneinander sowohl Formatbeschreibungen als auch Operationssequenzen u.ä. beschrieben werden, die es gestatten, die Nutzungsbedürfnisse von „Wissenschaftlern an ihren Arbeitsplätzen“ zu unterstützen.

Ein solches Typsystem kann nun nicht in einer statischen Art und Weise definiert werden – es muss einerseits Generalisierungen unterstützen (z.B. die Suche über unterschiedliche Informationsarten, bzw. in heterogenen „Informationsräumen“) und es muss andererseits schon im Design Erweiterungsmöglichkeiten vorsehen. Informationsobjekte werden daher durch sog. generische Container „gekapselt“, die grundlegende Operationen unterstützen und darüber hinausgehende Informationen über den spezifischen Typ (mitsamt der auf ihn anwendbaren Operationen) enthalten. Das sog. SODA-Modell, das z.B. im ADEPT-Projekt der Digital Library Initiative 2 (USA. NSF) zur Anwendung kommt, wird diskutiert –Ähnlichkeiten und Unterschiede in der Konzeption werden herausgestellt.

Die prototypische Implementierung dieses Frameworks erfolgt im Projekt in der Programmiersprache C# und der „.Net“-Umgebung von Microsoft. Dies bedeutet aus unserer Sicht keine Abkehr vom Prinzip der „Offenheit“, das für den Aufbau wissenschaftlicher Netzwerke von grundlegender Bedeutung ist. Die Schnittstellen und Typisierungen des Frameworks basieren auf XML-Formaten (WSDL, SOAP, XML-Schema, usw.). Der komponentenbasierte Ansatz unserer Vorgehensweise gestattet es, die gewünschten Funktionalitäten durch unterschiedliche Module (in einem technisch heterogenen Umfeld) bereitzustellen. Die Nähe der Implementierungssprache zu Java gestattet eine Wiederverwertbarkeit des Designs einzelner Komponenten auch für andere technische Plattformen. Neben einer Vorstellung der konkreten Entwurfsentscheidungen für die Software (Registry und Workspace/Portal-Komponenten) wird auf dieses Thema besonders eingegangen.

Abschließend wird das Problem der „Generalisierung“ technischer Spezifikationen für eine interdisziplinäre Nutzung dieser Technologie gesondert diskutiert und herausgestellt. Diese Generalisierung muss aus unserer Sicht auf den verschiedenen Ebenen (Organisation durch ein „Clearinghouse“, Einigung auf gemeinsame Metadaten- und Schnittstellenformate, Erarbeitung und Weiterentwicklung einer „Middleware“, usf.) in der IuK und darüber hinaus vorangebracht werden.

¹ Projekttitle: Generische und komponentenbasierte Wissenschaftliche Portale – ein Framework für den Aufbau nutzerorientierter Dienste/ Teilprojekt der TU Darmstadt im Kompetenznetzwerk "Neue Dienste, Standards und Metadaten" (BMBF)