****

Philipp Prögel

Dienstkomposition für kooperatives Arbeiten in der Lehre -> \*Arbeitstitel

**Bachelorarbeit**

Bachelorarbeit eingereicht im Rahmen der Bachelorprüfung

im Studiengang Bachelor of Science Angewandte Informatik

am Department Informatik

der Fakultät Technik und Informatik

der Hochschule für Angewandte Wissenschaften Hamburg

Betreuender Prüfer: Prof. Dr. Martin Becke

Zweitgutachter: Prof. Dr. rer. nat. Thomas Lehmann

Eingereicht am: 15. Juni 2016

**Philipp Prögel**

Dienstkomposition für kooperatives Arbeiten in der Lehre -> \*Arbeitstitel

**Philipp Prögel**

**Thema der Arbeit**

Dienstkomposition für kooperatives Arbeiten in der Lehre -> \*Arbeitstitel

**Stichworte**

Web-Dienst,Komposition,Lehre

**Kurzzusammenfassung**

Die heutige Lehr- und Arbeitswelt entwickelt sich immer stärker in eine Richtung der agilen Gruppen- und Projektarbeit. Beide Welten haben das gemeinsame Ziel, die Herausforderungen in der Kooperation möglichst effizient zu lösen. Einen besonderen Einfluss auf den Gesamterfolg hat hier die Organisation [1] innerhalb des Teams.

Um die Zusammenarbeit zu erleichtern, sind verschiedene Web-Dienste für die Optimierung der Organisation[1] entstanden. Insbesondere verschiedene Ansätze aus den Service-orientierten Architekturen (SOA) werden in diesem Kontext immer erfolgreicher. So können zum Beispiel Dateien von überall aus der Welt gemeinsam aktiv bearbeitet werden. Auch Anwendungen die auf Echtzeitkommunikation basieren, wie textbasierte Chats oder interaktive Videokonferenzen, sind ein wichtiger Teil des Angebots. Gemeinsam ist all diesen Diensten, das die Kommunikation und die Organisation innerhalb einer Gruppe deutlich vereinfacht wird. Sie lösen nicht das Problem, helfen aber bei der Problemlösung.

Doch diese Vielfalt an Diensten stellt auch eine Herausforderung für die einzelnen Gruppenmitglieder dar. Üblich ist, dass jeder dieser Dienste unabhängig für sich alleine angeboten wird, aber nicht unabhängig in der Nutzung zu sehen ist. So hat der Anwender eine noch wenig diskutierte aber wichtige Herausforderung in der Komposition dieser Dienste zu erfüllen. Beispielhaft muss jeder Nutzer für sich organisieren, ob und wann er pro Dienst eine Applikation startet oder eine Webseite besucht. Dies ist eine nicht zu unterschätzende Aufgabe, die nicht nur mit der Zeit für die Synchronisation der Dienste zu beschreiben ist. Automatisierte Mechanismen zur Unterstützung sind bisher noch nicht etabliert. Diese Arbeit soll einen ersten Beitrag für zukünftige Lösungen anbieten mit der Umsetzung einer unterstützenden Middleware.

Zusammengefasst wird im Rahmen dieser Bachelorarbeit eine erste Middleware für die Dienstkomposition zum kooperativem Arbeiten für Studenten entwickelt, diegeeignete Dienste für kooperatives Arbeiten in der Lehre zusammenfasst. Hierfür werden insbesondere externe Web-Dienste auf ihre Fähigkeit für die Dienstkomposition innerhalb eines Framworks untersucht. Die Betrachtung der Schnittstellen, also die „[Application-Programming-Interfaces“ (API](http://www.gruenderszene.de/lexikon/begriffe/application-programming-interface-api)), spielen eine besondere Rolle und bedürfen daher einer besonderen Betrachtung. Auch weitere technische, dienstabhängige Kriterien der Dienstkomposition sind zu identifizieren und als Kriterienkatalog für die zu erstellende Middleware innerhalb dieser Arbeit bereitzustellen.

Eine weitere Designanforderung in der Entwicklung ist der Aufbau einer möglichst generischen Lösung. Primär bedeutet dies Gemeinsamkeiten der Dienste zu identifizieren und architektonisch zu abstrahieren. Hier spielt auch der Einsatz moderner Webtechnologien in einem systemadaptiven Anwendungsszenario eine besondere Rolle, um eine ressourcensparende und skalierende Lösung zu entwickeln.

Basis für die Auswahl der Dienste wird die Auswertung einer Studentenbefragung bieten, die auch im Rahmen dieser Arbeit erstellt werden wird.

**Philipp Prögel**

**Title of the paper**

Service composition for collaborative work

**Keywords**

Webservice,Composition

**Abstract**

…

Inhaltsverzeichnis

1 Einleitung 7

1.1 Motivation 7

1.2 Problemstellung 7

1.3 Zielsetzung 8

1.4 Struktur der Arbeit 8

2 Grundlagen 9

2.1 Web-Dienst 9

2.2 Dienstkomposition 9

2.3 Middleware 9

1. Einleitung
   1. Motivation

Aufgaben und Arbeiten während des Studiums werden immer öfter in Gruppen bearbeitet.

Dabei hat die Kooperation innerhalb einer Gruppe einen großen Einfluss auf das Ergebnis. Fehlende Kommunikation, Planlosigkeit, keine Arbeitseinteilung, sind Hinweise auf eine ungenügende Organisation innerhalb einer Gruppe.

Um dem entgegen zu wirken wurden verschiedene Web-Dienste für das Kooperative Arbeiten entwickelt. Durch die Anbindung an das Internet und der steigenden Verbreitung von Smartphones wird eine flexible und mobile Nutzung garantiert.

Die Web-Dienste erfüllen dabei unterschiedliche Aufgaben. Dateien können von überall aus der Welt miteinander ausgetauscht werden. Nachrichten zur Kommunikation werden in Echtzeit verschickt. Gemeinsam an einem Dokument arbeiten ist auch möglich.

* 1. Problemstellung

Nutzer, die einen Web-Dienst zur Kooperation verwenden, machen oft auch von Weiteren gebrauch. Dabei steht der Anwender vor mehreren Problemen.

Er muss für jeden Dienst eine Webseite besuchen oder Applikation starten um dessen Funktionen zu nutzen. Er muss Daten zwischen Diensten eigenständig synchronisieren.

Auch bestehen keine sinnvollen Automatismen für die Verknüpfung von Diensten.

Es stellt sich die Frage, wie diese Probleme gelöst werden können.

Eine mögliche Antwort darauf ist die Dienstkomposition. Dabei werden mehrere Dienste und deren Funktionen auf einer Plattform zentralisiert. Im Zuge dessen können Verknüpfungen zwischen den einzelnen Diensten geschaffen werden, welche in der autonomen Ausführung der einzelnen Dienste nicht existent sind.

* 1. Zielsetzung

Ziel dieser Bachelorarbeit ist die Erstellung einer Dienstkomposition für Web-Dienste.

Dabei soll der Anwendungsbereich der Dienste die Zusammenarbeit und Organisation innerhalb einer Gruppe enthalten.

Um die relevanten Web-Dienste zu identifizieren, wird im Rahmen dieser Bachelorarbeit eine Umfrage erstellt, bei der Studenten der HAW Hamburg im Fachbereich Informatik befragt werden(siehe Kapitel 3). Außerdem soll ein Kriterienkatalog für Zusammensetzbarkeit von Web-Diensten erstellet werden.

Für die Dienstkomposition soll zunächst eine *Middleware* konzipiert und implementiert werden. Die *Middleware* hat die Aufgabe die Kommunikation zu jedem einzelnen Diensten herzustellen. Dies geschieht über deren APIs (*Application Programmable Interface*). Dadurch können die Daten der einzelnen Web-Dienste für die eigentliche Dienst-Komposition genutzt werden.

Zum Schluss soll die Middleware beispielhaft implementiert werden. Dazu wird eine Webseite erstellt, welche die bereitgestellten Daten der *Middleware* in eine sinnvolle Komposition bringt.

1. Grundlagen
   1. Web-Dienst
   2. Dienstkomposition
   3. Middleware

**Versicherung über Selbstständigkeit**

*Hiermit versichere ich, dass ich die vorliegende Arbeit ohne fremde Hilfe selbstständig verfasst und nur die angegebenen Hilfsmittel benutzt habe.*

*Hamburg, den \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_*