

Collaborative eLearning mit Sakai

Andreas Wittke, Holger Hinrichs

Fachhochschule Lübeck
Mönkhofer Weg 239
23562 Lübeck
wittke@fh-luebeck.de
hinrichs@fh-luebeck.de

Abstract: Die kommende Generation von eLearning-Systemen wird entscheidend geprägt sein durch die Integration von Zusammenarbeit und Lernen. In diesem Beitrag wird mit Sakai eine Open Source-Plattform für das „collaborative eLearning“ vorgestellt. Ursprünglich initiiert durch die Universitäten von Michigan, Indiana und Stanford sowie durch das MIT, tragen heute ca. 100 Institutionen zur Weiterentwicklung des Sakai-Projekts bei. Der Beitrag gibt einen Überblick über die Historie, die Community und die technische Architektur von Sakai, setzt die Software in Bezug zu anderen Open Source-Systemen und gibt einen Ausblick auf zukünftige Entwicklungen.

1 Was ist Sakai?

Das Open Source-Projekt Sakai [Sak06a] stellt eine Softwareplattform für das gemeinsame Online-Lernen (Collaborative Learning Environment, CLE) bereit. Diese Plattform basiert auf den drei Säulen „Teaching“, „Learning“ und „Collaboration“. Man kann Sakai mit anderen Learning-Management-Systemen, wie z. B. Blackboard, WebCT, Moodle oder auch StudIP vergleichen. Sakai bietet eine breite Palette von Komponenten für das Online-Lernen an, darunter Chat, Drop Box, Roster, Message Center, Gradebook, Resources, Tests, Announcements, Scheduler usw., jeweils eingebettet in ein flexibles Framework, das „skinable“ und mehrsprachig ist.

Das besondere an Sakai ist dabei die Möglichkeit, auf sehr einfache Art und Weise selbst Tools und Dienste in das System einzubinden. Gängige Schnittstellen wie SOAP und WebDav sind bereits vorhanden, neue wie OSID, iCal oder WSRP werden derzeit integriert. Diese Offenheit versetzt auch kleinere Institutionen in die Lage, das System selbst an ihre Bedürfnisse anzupassen. Zum Teil sind bereits Web 2.0-Technologien in Sakai integriert. Die Cluster-fähige Architektur von Sakai basiert auf Java Server Pages, Java Server Faces und einem Datenbankmanagementsystem wie MySQL oder Oracle. Dabei unterstützt Sakai immer offene Standards, ermöglicht eigenständige Erweiterungen und versucht, eine starke Community zu bilden.

2 Zur Geschichte von Sakai

Sakai ist ein junges Software-Projekt, das erst Ende 2003 gestartet wurde und sich seitdem langsam aber stetig entwickelt. Sakai wird getragen von den vier Core Members University of Michigan, Indiana University, MIT und Stanford University, unterstützt von der Carnegie Mellon University und der Hewlett Foundation. Sakai wächst in seiner Installationsanzahl nicht so schnell wie andere Open Source-Projekte. Dies resultiert daraus, dass zunächst die Entwicklung des Frameworks im Vordergrund stand, während die Entwicklung des Front Ends eine geringere Priorität hatte. Erst ab Release 2.0 (Mitte 2005) war Sakai überhaupt für breitere Installationen geeignet, und erst im Jahre 2006 entschlossen sich viele Institutionen, Sakai nicht nur als Pilotsystem, sondern auch als Produktivsystem einzusetzen.



Abbildung 1: Sakai-Installationen in Europa, Stand August 2006

Inzwischen kann Sakai eine beachtliche Anzahl an Installationen vorweisen, die meist für sehr hohe Benutzerzahlen ausgelegt sind. Ein Paradebeispiel ist hier die University of South Africa mit über 120.000 Studierenden, wo die System Einführung nur 3 Monate dauerte. In Europa sind Hochschulen aus den Niederlanden, Großbritannien, Spanien und Italien, sowie in Deutschland die Fachhochschule Lübeck und deren eLearning Tochter oncampus stark engagiert (siehe Abb. 1). In Lübeck wird derzeit ein Sakai-Produktivsystem [Onc06] für den internationalen Masterstudiengang Industrial Engineering aufgesetzt. Dieser Studiengang, der im Rahmen des Baltic Sea Virtual Campus (BSVC) entwickelt wurde, ist ein reines Online Distance Programme, bei dem sich die Studierenden auf der Sakai-Plattform treffen, um gemeinsam zu arbeiten.

3 Die Sakai-Community

Sakai legt großen Wert auf seine starke Community. Diese trifft sich auf der Sakai-Seite [Sak06b], um in etlichen Diskussionsgruppen neue Entwicklungen zu besprechen und neue Events zu organisieren. Zweimal im Jahr findet an wechselnden Standorten eine große Sakai-Konferenz mit inzwischen jeweils über 500 Teilnehmern aus aller Welt statt. Auch in Europa nehmen die Sakai-Aktivitäten zu: Im September 2006 fand in Lübeck der 1st European Sakai Day statt, und es gibt Bemühungen, die Hauptkonferenz im kommenden Jahr nach Amsterdam zu holen.

Neben diesen freien Open Source-Aktivitäten bietet Sakai das sog. Sakai Educational Partners Programm, kurz SEPP, an. Hier können Institutionen gegen eine jährliche Beitragszahlung von \$5.000 bzw. \$10.000 Mitglied werden und erhalten dadurch Zugang zu Premium Discussion Groups, in denen sie die Weiterentwicklung von Sakai aktiv mitgestalten können. Was zunächst als Widerspruch zum Open Source-Gedanken erscheint, ist eigentlich das Einzigartige an dem Sakai-Projekt: Durch SEPP mit seinen über 100 Mitgliedern sind jährliche Einnahmen garantiert, die das Fortbestehen und die Weiterentwicklung des Projektes sichern. Sakai ist daher heute nicht mehr primär von den bisherigen Fördermitteln abhängig. Zusätzlich gibt es inzwischen auch Unterstützung durch kommerzielle Partner wie IBM, SUN, Apple, rSmart oder Stoas. Der Open Source-Charakter von Sakai bleibt davon jedoch unberührt.

4 Die Architektur von Sakai

Im Gegensatz zu vielen anderen Open Source-Projekten basiert Sakai nicht auf der verbreiteten WAMP-Technologie (Windows-Apache-MySQL-PHP). Wie bereits erwähnt, wurde das Framework in Java implementiert, ist XML-orientiert und läuft auf einem Tomcat-Server. Datenbankmanagementsysteme können über offene Schnittstellen flexibel angebunden werden (siehe Abb. 2).

Abbildung 3 zeigt die verschiedenen Sakai Frameworks (SAF) und deren Schnittstellen, die gemäß den Konzepten einer serviceorientierten Architektur (SOA) ausgerichtet sind. Im Rahmen der verschiedenen Sakai-Konferenzen werden jeweils neue Dienste und Tools vorgestellt, die dieses Framework nutzen. Als Beispiele seien Apple iTunes und iCal sowie Google Maps genannt. Die abstrakte, XML-basierte Codierung des Präsentationsdienstes wird in Abb. 4 beispielhaft veranschaulicht.

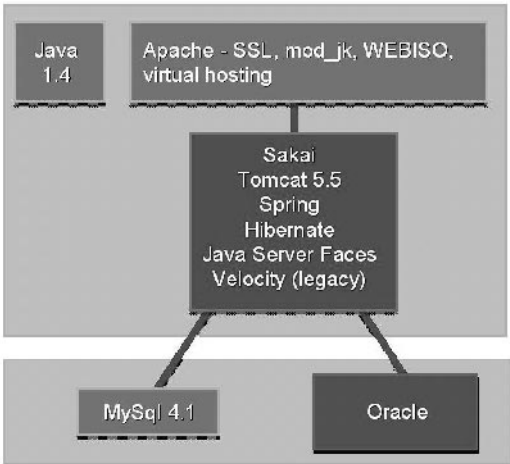


Abbildung 2: In Sakai verwendete Technologien [Why06]

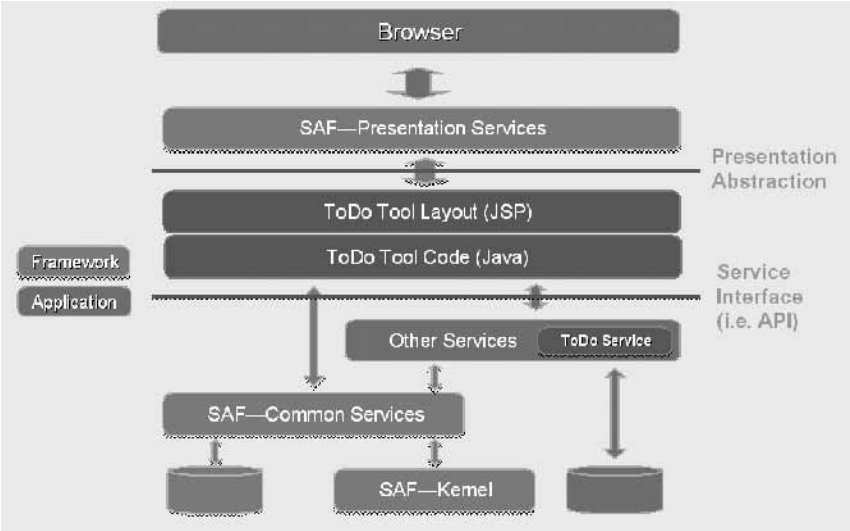


Abbildung 3: Schichtenarchitektur von Sakai [Why06]

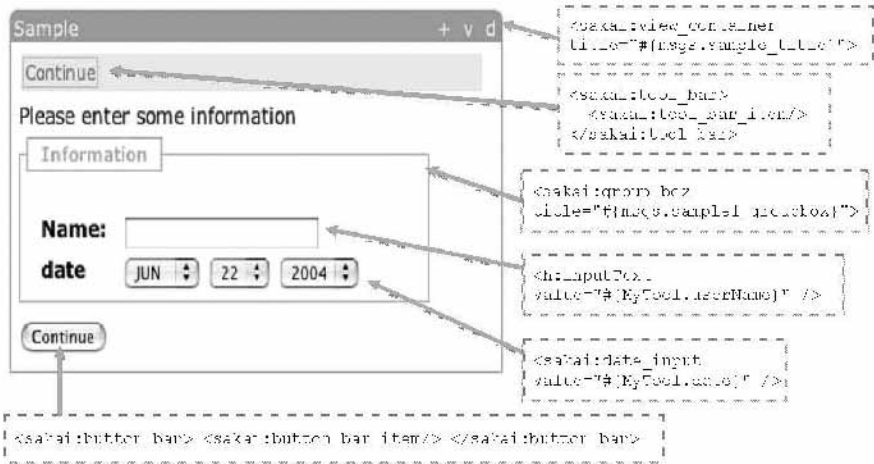


Abbildung 4: Abstraktion in den Sakai Presentation Services [Why06]

5 Sakai und Open Source

Der Einsatz von Open Source-Software in einer Produktivumgebung ist im Vergleich mit kommerziellen Lösungen meist zeitintensiver und mit verschiedenen Risiken verbunden. So ist die Dokumentation oft fehlerhaft und unvollständig, ein kurzfristiger Support nicht gewährleistet und die Weiterentwicklung des Systems nicht garantiert. Viele Open Source-Projekte sind nicht auf Nachhaltigkeit ausgelegt, da ein produktiver Einsatz bei „echten“ Kunden nie wirklich geplant war. Bei Sakai ist dies erfreulicherweise anders: Es gibt mehr als 800 Installationen, davon sind über 20 produktiv. Die Finanzierung ist durch SEPP gewährleistet, die Weiterentwicklung durch eine starke Community gesichert. Vergleicht man Sakai mit einem kommerziellen Produkt wie Blackboard, wird deutlich, wie ausgereift und stabil Open Source-Software sein kann. Darüber hinaus haben Erfahrungen bei oncampus in Lübeck gezeigt, dass man als SEPP-Mitglied einen besseren und schnelleren Support erhält als ihn z. B. die Hotline zu Blackboard bietet.

6 Zur Zukunft von Sakai

Die Sakai-Community ist bemüht, die Verbreitung des Projekts über den universitären Bereich hinaus auszudehnen und eine möglichst hohe Anzahl an Installationen weltweit zu erreichen. Ziel ist es, durch praktische Erfahrungen z. B. ergonomische Defizite der Software zu beseitigen und die Internationalisierung voranzutreiben. So wird inzwischen neben Englisch auch Spanisch, Französisch und Japanisch unterstützt.

Darüber hinaus werden laufend neue Tools und Dienste für Sakai entwickelt sowie bestehende verbessert. So werden beispielsweise die Tests & Quizzes ständig überarbeitet und neue Tools wie Portfolio und Wiki integriert. Aktuelle eLearning Technologien wie WSRP 2.0, LAMS, IMS Tool Interoperability und Common Cartridge sowie OKI OSID und natürlich die Datenformate RSS und RDF werden derzeit in Sakai eingebunden.

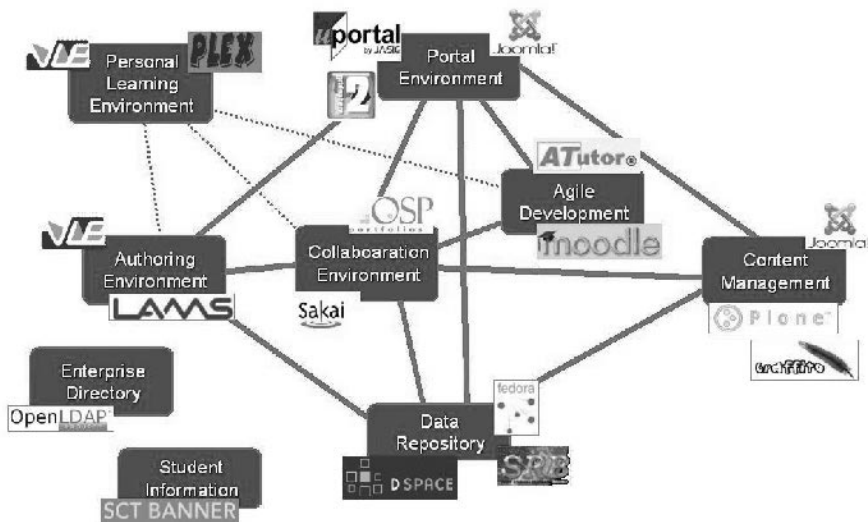


Abbildung 5: Interoperabilität von Sakai [SH06]

Zukünftig wird die Vernetzung von Sakai mit anderen Systemen im Mittelpunkt stehen, sei es zum Austausch von Daten oder zur Integration von Diensten (siehe Abb. 5). Es ist abzusehen, dass monolithische eLearning-Produkte nach und nach durch solche offenen Systeme abgelöst werden. Sakai hat aus den genannten Gründen gute Chancen, bei diesem Prozess eine bedeutende Rolle zu spielen.

Literaturverzeichnis

- [Onc06] oncampus GmbH: Sakai Produktivsystem, sakai.oncampus.de, 2006.
- [Sak06a] Sakai Website: www.sakaiproject.org, 2006.
- [Sak06b] Sakai Community: collab.sakaiproject.org, 2006.
- [SH06] Severance, C; Hardin, J.: Strategic Directions for Sakai and Data Interoperability, http://collab.sakaiproject.org/access/content/attachment/6b7b4b90-939f-4b82-00b7-63c353b27c58/Roadmap_Interop_v01.pdf.
- [Why06] Whyte, Anthony: About Sakai, <http://www.sakaiproject.org/presentations/AboutSakai.ppt>, 2006.