



IMST – Innovationen machen Schulen Top

Informatik kreativ unterrichten

ENTWICKLUNG EINER MOBILEN APPLIKATION FÜR DIE KOMPETENZ- ORIENTIERTE LEISTUNGSBEURTEILUNG

ABSCHLUSSBERICHT KURZFASSUNG

ID 1225

DI Martin Santner

DI Robert Hufsky, DI Herwig Mairer

HTBLVA Villach

Villach, Juni, 2014

Einleitung

Im Zuge der Oberstufenreform kommt es zu einer kompetenzorientierten Neuinterpretation der Leistungsbeurteilungsverordnung. Zur Unterstützung der LehrerInnen bei der Kompetenzerfassung und für eine bessere Transparenz des aktuellen Leistungsstandes der SchülerInnen wurde eine prototypische responsive Webanwendung zur Erfassung der erworbenen Kompetenzen als Grundlage für die Beurteilung entwickelt.

Die Bundes-Arbeitsgemeinschaft Informationstechnologien des BMBF fungierte dabei als Projektinitiator einerseits und gab andererseits Feedback zu den prototypischen Entwicklungen.

Rahmenbedingungen

Das Projekt wurde von zwei Teams des 4. Jahrgangs der Höheren Lehranstalt für Informationstechnologie fächerübergreifend in den Gegenständen Informationstechnische Projekte, Softwareentwicklung und Informationssysteme umgesetzt. Die primären Projektziele lagen einerseits in der Weiterentwicklung der technischen Fähigkeiten der SchülerInnen, andererseits in der selbstständigen, ingenieurmäßigen Abwicklung eines Softwareentwicklungsprojekts.

Die Methodik des ITP Unterrichts im 4. Jahrgang bestand in der möglichst selbstständigen Ausarbeitung eines Projektes, das in Teams zu zwei bis vier SchülerInnen entwickelt wurde. Die SchülerInnen konnten dabei eigene Projektideen vorschlagen oder aus einem Projektpool wählen.

Das gegenständliche Projekt wurde beiden Klassen des vierten Jahrgangs angeboten und jeweils ein Projektteam, bestehend aus drei SchülerInnen definiert. Die zwei parallel arbeitenden Teams bekamen die gleiche Aufgabenstellung. Die Projektteams waren für das gesamte Projektmanagement und die Projektumsetzung verantwortlich.

Die Installation zweier unabhängiger Projektteams sollte einerseits bewirken, dass mehr SchülerInnen die Möglichkeit bekommen, in einem komplexen Projekt Erfahrungen zu sammeln und andererseits auch die Chance erhöhen, ein qualitativ gut verwertbares Projektergebnis zu erhalten.

Die Mitarbeit an dem Projekt war den SchülerInnen weitgehend freigestellt. Auch die Rollen im Projekt wurden von den SchülerInnen eigenständig entsprechend ihrer Vorlieben und Fähigkeiten besetzt.

Die Aufgabe der betreuenden LehrerInnen bestand in der organisatorischer Betreuung sowie der Rolle des Kunden, der Ergebnisse abnimmt und bewertet.

Um die Kommunikation mit der Bundes-Arbeitsgemeinschaft Informationstechnologien des BMBF und anderen Schulstandorten zu ermöglichen, wurde eine Videokonferenzlösung angeschafft. Die gesamte Projektinfrastruktur, bestehend aus Entwicklungsservern und Versionierungssystem wurde von der Schule bereitgestellt.

Projekttablauf

Die Anforderungsanalyse wurde von den Schülern eigenständig durchgeführt, indem Interviews mit Lehrpersonen der eigenen Schule geführt wurden. Diese heterogenen Anforderungen wurden zusammengefasst und Widersprüche diskutiert sowie Lücken dokumentiert und durch ergänzende Interviews beseitigt. Zusätzlich wurde eine Checkliste erstellt, um ein strukturiertes Feedback anderer Standorte und der Bundes-Arbeitsgemeinschaft Informationstechnologien des BMBF zu erhalten.

Beide Gruppen bauten beim technischen Konzept auf ihrem im Gegenstand Softwareentwicklung erworbenen Wissen auf. Eine Gruppe entschied sich bei der Entwicklung für Java, die andere für PHP. Beide Gruppen setzten MySQL als Datenbankserver zur Datenhaltung ein und verwendeten Frameworks zum Zugriff auf die Datenbank.

Um nicht eine Desktopanwendung und eine mobile Anwendung getrennt entwickeln zu müssen, wurde eine Webanwendung mit responsivem Webdesign bevorzugt. Technisch wurde dabei HTML5, CSS3 und JavaScript eingesetzt.

Zur Verifizierung des fachlichen und technischen Konzeptes wurde ein nichtfunktionaler Prototyp erstellt und das Ergebnis mit anderen Schulstandorten evaluiert. Das strukturierte Feedback floss in die Entwicklung der nächsten Prototypen ein.

Die Implementierung des funktionalen Prototyps konnte Mitte Juni von beiden Gruppen abgeschlossen werden. Alle in der Anforderungsanalyse definierten Funktionen wurden umgesetzt.

Projektergebnisse

Die Schüler erstellten in zwei getrennten, parallel laufenden Projekten mit gleicher Aufgabenstellung sämtliche Dokumente, die in einem ingenieurmäßigen Softwareentwicklungsprozess gefordert werden. Die Ergebnisse umfassten die Projektplanung, die Anforderungsanalyse, das technische Design, einen nichtfunktionalen und einen funktionalen Prototyp sowie die notwendige Projektdokumentation.

Das Projekt konnte überwiegend laut Planung abgewickelt werden, der Status eines fertigen Produktes konnte aber nicht erreicht werden.

Resümee

Entscheidend für den Erfolg dieses Projekts waren aus Sicht des Betreuungsteams folgende Aspekte:

Zum einen gab es einen externen Auftraggeber und wiederkehrende Meetings in Form von Videokonferenzen. Dadurch trat die Rolle des Lehrers als Prüfer in den Hintergrund und die Schüler empfanden die Lehrenden als Mentoren und Wegbegleiter, die man in schwierigen Situationen um Hilfe bitten kann. Die Projektmeetings über Videokonferenz führten zu einer höheren Termintreue, da die Termine für die Schüler als unverschiebbar empfunden wurden. Vor Meetings stieg dabei der Freizeiteinsatz der Schüler massiv an, und sie waren sogar bereit, das Projekt in der Ferienzeit voranzutreiben.

Die Videokonferenzen selbst stellten für die Schüler eine fremde Situation dar und auch das Publikum war ihnen nicht vertraut. Dadurch wurden die Präsentationen gewissenhafter vorbereitet sowie auf eine gewähltere Ausdrucksweise geachtet.

Ein weiterer Schlüsselfaktor für den Erfolg eines solchen Projektes war der Einsatz moderner Technologien. Wie sich sehr schnell herausstellte, empfanden die SchülerInnen die Entwicklung einer reinen Desktopanwendung als veraltet und sahen nur im Einsatz von mobilen Anwendungen einen wahren Nutzen. Dieser Aspekt konnte durch die Anschaffung von Tablets im Projektverlauf befriedigt werden.

Sobald von den Projektgruppen Tablets eingesetzt wurden, konnte ein Anstieg der Produktivität festgestellt werden. Der ungeplante Nebeneffekt bestand in der Auseinandersetzung der ganzen Klasse mit Tablets, so dass nach kurzer Zeit viele SchülerInnen privat Geräte anschafften.

Ausblick

Aufbauend auf dem funktionalen Prototyp wird nächstes Schuljahr ein Projekt zur Evaluierung und Testung gestartet. Die Ergebnisse der Evaluierung, sowie zusätzliche Anforderungen fließen in eine nächste Iteration ein. Schließlich soll bis Ende des Schuljahres 2014/15 eine umfangreiche, getestete Kompetenzverwaltungslösung zur Verfügung stehen und über die BAG-IT verteilt werden.