

E³A – EFFIZIENZSTEIGERUNG BEI DER ERSTELLUNG VON E-ASSESSMENT-INHALTEN

Yvonne Winkelmann

BPS Bildungsportal Sachsen GmbH / Hochschule Zittau/Görlitz
yvonne.winkelmann@bps-system.de

Enrico Schuster

Hochschule Zittau/Görlitz
e.schuster@hszg.de

Prof. Dr. Jürgen Kawalek

Hochschule Zittau/Görlitz
j.kawalek@hszg.de

Zusammenfassung

Tests und Aufgaben erfüllen wichtige Funktionen im Lernprozess. Neben der Wissensüberprüfung und abschließenden Beurteilung werden durch einen begleitenden Einsatz von Assessments Motivation und Selbstreflexion im laufenden Lernprozess gefördert. Der Lernprozess kann weiter intensiviert werden, wenn der Studierende eigene Aufgabenstellungen formuliert und bestehende Aufgaben und Ergebnisse anderer Lerner bearbeitet und hinsichtlich Schwierigkeit und Qualität bewertet. Diese Form des „Benutzergenerierten Assessments“ ermöglicht eine erneute Auseinandersetzung mit dem Lehrstoff. Peer-Assessments ermöglichen durch die wechselseitige Evaluation der Lernenden ein detailliertes Feedback bei gleichbleibendem Aufwand für die Lehrperson und den Aufbau eines Aufgabenpools. Zusätzlich werden die Kompetenzen der Studierenden für die Aufgabenerstellung und den Bewertungsprozess genutzt und verstärkt.

Im Rahmen des Projektes „E³A - Effizienzsteigerung bei der Erstellung von E-Assessment-Inhalten“ werden die im Projekt „BegA - Benutzergenerierte Assessments in OPAL“ entwickelten Methoden aufgegriffen und weiterentwickelt. Aufbauend auf einer Ist- und Schwachstellenanalyse werden dabei insbesondere die Prozesse zur effizienten Erstellung geeigneter Aufgabeninhalte technisch besser unterstützt. Als ein Ergebnis dieser Analyse erfolgt die vollständige Integration des bisher als Standalone-Anwendung verfügbaren ONYX Editors in OPAL, das Lernmanagementsystem der sächsischen Hochschulen. Dabei ergeben sich zwangsläufig neue Nutzerabläufe, die sich vom bisherigen Assessment-Workflow unterscheiden. Diese werden im Rahmen von E³A abschließend praktisch erprobt und evaluiert.

Der Beitrag gibt einen Einblick in das Projekt E³A. In einer einfachen Gegenüberstellung des alten und des neuen Workflows werden aufgetretene Probleme diskutiert und die konkreten Änderungen und Vorteile der neuen Prozeduren aus Sicht des Anwenders vorgestellt.

Benutzergenerierte Assessments in OPAL

Benutzergenerierte Assessments umfassen die Erstellung, Durchführung und Bewertung von Aufgaben durch die Studierenden selbst. Basierend auf der Quantität und Qualität der einzelnen Aktivitäten kann die Leistung der Studierenden miteinander verglichen werden. Die Studierenden erhalten während des gesamten Workflows ein differenziertes Feedback von gleichrangigen Gruppenteilnehmern und haben damit die Möglichkeit, eigene Leistungen zu reflektieren und zu vergleichen. Ziel ist die Steigerung der Lernmotivation und Lernleistung durch einen kontinuierlichen, formativen Lernprozess.

Der Gesamtworkflow unterscheidet sich von gewohnten Lernszenarien insbesondere durch die gleichberechtigte Teilnahme der Studierenden am Erstellungs- und Bewertungsprozess und stellt besondere Anforderungen an die eingesetzten technischen Komponenten. Das System muss für jeden auf einfache Weise zugänglich und benutzbar sein und die notwendigen Aktivitäten ermöglichen. Im Rahmen des Projektes BegA wurden die Lernplattform OPAL, die ONYX Testsuite und das Content-Management-System edu-sharing eingesetzt.

Aufgabenerstellung: Die Studierenden erstellen mit dem ONYX Editor Einzelaufgaben. Die zentrale Verwaltung und Speicherung der erstellten Inhalte erfolgt mit Hilfe des Content-Management-Systems edu-sharing.

In edu-sharing kann jeder Student und der Tutor einsehen, wie viele Aufgaben erstellt wurden.

Aufgabendurchführung: Der Tutor erstellt aus den Aufgaben einen Test und stellt diesen innerhalb der Lernplattform OPAL zur Verfügung. Die Studierenden können den Test in OPAL durchführen.

Am Ende der Testdurchführung können die Studierenden Ihre eigenen Testergebnisse einsehen. Der Tutor hat Zugriff auf die Ergebnisse aller Teilnehmer.

Aufgabenbewertung: Die Studierenden können während der Testdurchführung die Aufgaben qualitativ mit Hilfe der Kommentarfunktion bewerten. Nur der Tutor kann die Bewertung anschließend im Bewertungswerkzeug von OPAL einsehen und muss die qualitative Bewertung der Aufgaben den Studierenden auf separatem Weg zugänglich machen. Die Qualität der Testaufgaben kann bisher nur manuell bewertet werden.

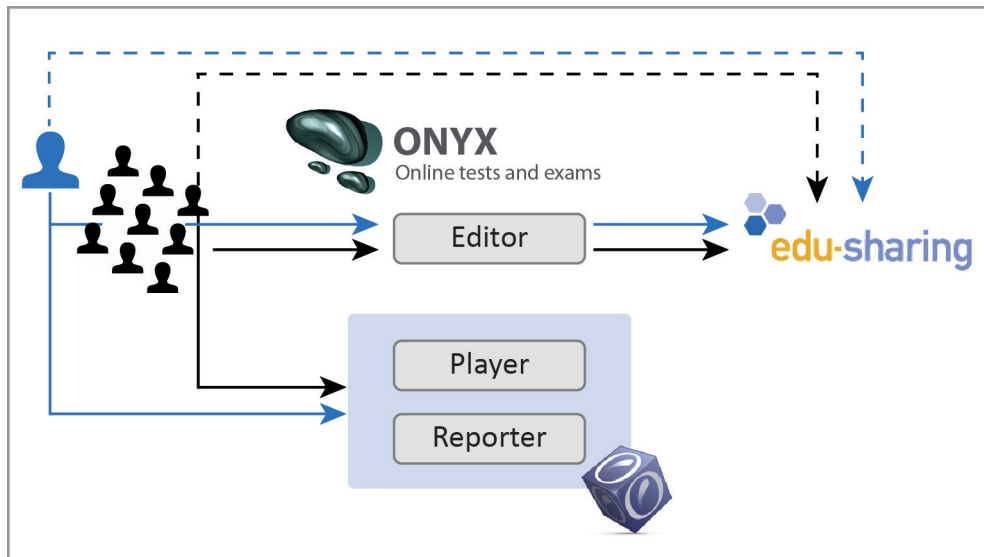


Abb.: 1 Bisheriger Workflow

Schwachstellen des bisherigen Workflows

Der BegA-Workflow konnte mit den vorhandenen Komponenten zu großen Teilen abgebildet werden. Tutor und Studierende mussten aber verschiedene Systeme für die Umsetzung nutzen. Die unvermeidbaren Medienbrüche und die damit einhergehende inkonsistente Benutzerführung beim Erstellen, Verwalten und Durchführen verlangten einen hohen Einarbeitungsaufwand. Dies wurde weiterhin verstärkt, da die Studierenden mit der Aufgabenerstellung bisher nicht vertraut waren. Konkret konnten die folgenden technischen Schwachstellen erkannt werden:

- Einarbeitung in verschiedene, komplexe Systeme (Lernmanagementsystem, Autorentool und Content-Management-System)
- Installation und Lizenzierung des ONYX Editors, als separate Desktop-Applikation für alle Teilnehmer
- Separate Anmeldung und Authentifizierung beim Content-Management-System edu-sharing
- Pflege von Metadaten zur Verwaltung der Aufgaben, um den Nutzer- und Kurskontext beizubehalten
- Qualität der Aufgaben nur unzureichend bewertbar und ermittelbar

Zentrale Verbesserungen im neuen Workflow

Notwendig ist die Integration aller Werkzeuge und damit aller Aktivitäten in die zentrale Lernplattform OPAL. Für den Nutzer müssen eine einheitliche Benutzeroberfläche bereitgestellt und die Funktionen der verschiedenen Systeme besser vernetzt werden. Eine derartige Integration würde auch den gewöhnlichen E-Assessment-Workflow wesentlich vereinfachen und eine effizientere Erstellung und Verwaltung von Tests und Aufgaben ermöglichen.

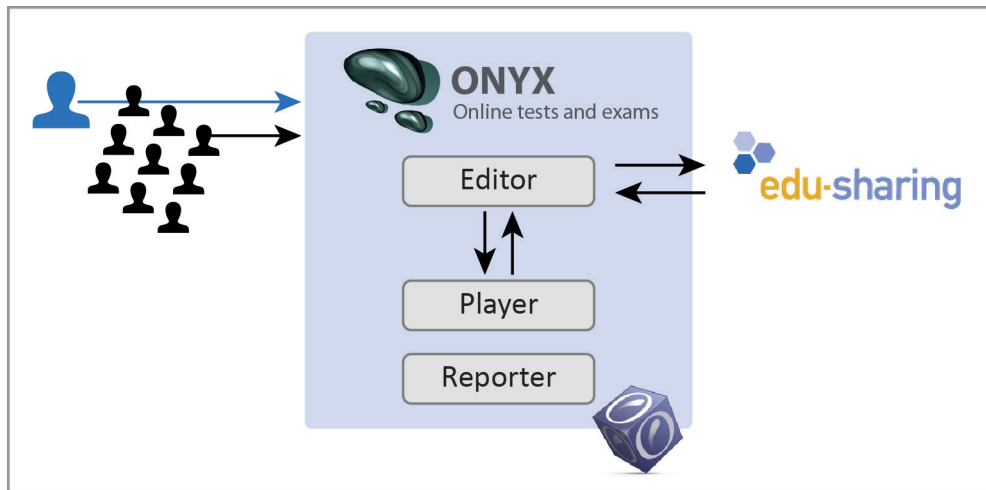


Abb.: 2 Neuer Workflow

Es erscheint erforderlich, sowohl für das BegA-Szenario, als auch im Allgemeinen, die Aufgabenerstellung und -verwaltung in den Mittelpunkt zu stellen. Eine Testerstellung erfolgt erst aufbauend durch die Auswahl und Zusammenstellung existierender Items. Sowohl Aufgaben-, als auch Testerstellung müssen direkt im Kontext der Lernplattform ermöglicht werden. Insofern umsetzbar, sollten separate Authentifizierungs- und Lizenzierungsworkflows vermieden und auf einheitliche Verfahren zurückgeführt werden (bspw. Shibboleth).

Um die Qualität einer Aufgabe für alle Nutzer und den Autor zugänglich zu machen, ist es wichtig Testergebnisse, -kommentare und -bewertungen in Form von statistischen Auswertungen auch außerhalb der Kursbewertung zur Verfügung zu stellen. Nur so können Aufgaben qualitativ verbessert und beurteilt werden. Perspektivisch können diese Daten auch für die Ermittlung testtheoretischer Kennwerte genutzt und für die Aufgabenauswahl bei der Testerstellung herangezogen werden.

Konzept ONYX WebEditor und Itempool

Aufbauend auf den zentralen Zielen zur Verbesserung sowie den Ergebnissen und Erfahrungen vorangegangener E-Assessment-Projekte hat sich gezeigt, dass die Veränderungen vordergründig die Werkzeuge zur Aufgabenerstellung und -verwaltung betreffen. Die Anforderung zur vollständigen Integration in die Lernplattform OPAL bedarf einer Neuentwicklung des ONYX Editors. Die Möglichkeit zur Offline-Erstellung von sensiblen Prüfungsdaten soll dabei bestehen bleiben.

Der ONYX WebEditor muss folglich aus mehreren Ansichten bestehen, aus denen der Nutzer beim Einstieg wählen kann oder die per Direkteinstieg aus der Lernplattform zugänglich sind. Wählt der Nutzer beispielsweise innerhalb der Lernplattform OPAL im Kurseditor die Option „Test erstellen“, erfolgt eine direkte Weiterleitung zur Testerstellung im ONYX WebEditor. Bei einer unabhängigen Nutzung wird der Anwender dagegen mit den zentralen Funktionen vertraut gemacht und ihm ist ein einfacher Einstieg in das Werkzeug möglich.



Abb.: 3 Konzept ONYX WebEditor - Direkteinstieg

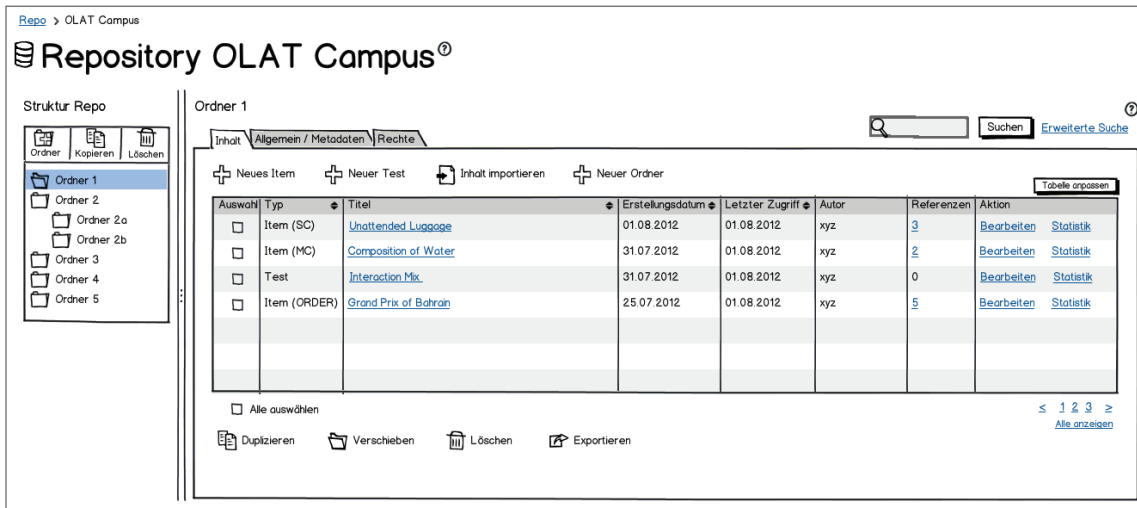
Um eine einfache Verwaltung von Einzelaufgaben und Tests zu erreichen, muss der ONYX WebEditor stärker mit dem Repository (bspw. edu-sharing) verknüpft werden. Dem Nutzer müssen die wichtigsten Funktionen zur Verwaltung direkt im ONYX WebEditor zur Verfügung stehen. Legt der Nutzer beispielsweise eine neue Aufgabe an, so kann er diese direkt im Repository speichern. Die Konfiguration und Authentifizierung ist für Repositorien, die dem ONYX WebEditor bekannt sind, nicht notwendig, für andere können die Daten nach einmaliger Eingabe gespeichert werden. Damit kann der Nutzer Testdaten auf gleiche und einfache Weise zentral oder lokal verwalten.

Abb.: 4 Konzept ONYX WebEditor - Neue Aufgabe erstellen

Bei der Testerstellung müssen die angelegten Einzelaufgaben direkt verfügbar und integrierbar sein. Der Autor kann damit aus einem bestehenden Set von Aufgaben schnell und einfach, beispielsweise per Drag and Drop, einen neuen Test zusammenstellen. Die integrierten Aufgaben können dabei kopiert oder referenziert werden.

Die Referenzierung von Aufgaben spielt darüber hinaus eine entscheidende Rolle bei der Ermittlung von Ergebnis- und Auswertungsdaten. Außerdem ergibt sich die Möglichkeit zur Bewertung von Testdaten etwa hinsichtlich Qualität und Schwierigkeit. Sind Einzelaufgaben zentral verfügbar und referenzierbar, können Komponenten wie der ONYX Player die bei der Testdurchführung ermittelten Daten anonymisiert an das Repository übertragen. Diese Daten können statistisch ausgewertet und dem Autor direkt im Autorenwerkzeug zur Verfügung gestellt werden.

Um dem Autor eine einfache Übersicht, Nutzung und Bearbeitung vorhandener Testdaten zu gewährleisten, müssen alle Metadaten, die statistische Auswertung und beispielsweise die Vorschau schnell und übersichtlich zugänglich sein. Mögliche Aktivitäten sollten direkt aus den Übersichten aufrufbar sein.



The screenshot shows the 'Repository OLAT Campus' interface. On the left, there is a 'Struktur Repo' sidebar with a tree view of folders (Ordner 1 to Ordner 5). The main area displays 'Ordner 1' with a search bar and a 'Suchen' button. Below the search bar, there are buttons for 'Neues Item', 'Neuer Test', 'Inhalt importieren', and 'Neuer Ordner'. A table lists items with columns for 'Auswahl', 'Typ', 'Titel', 'Erstellungsdatum', 'Letzter Zugriff', 'Autor', 'Referenzen', and 'Aktion'. The table contains four rows of data. Below the table, there are buttons for 'Duplizieren', 'Verschieben', 'Löschen', and 'Exportieren', along with a 'Tabelle anpassen' button and a 'Alle anzeigen' link.

Auswahl	Typ	Titel	Erstellungsdatum	Letzter Zugriff	Autor	Referenzen	Aktion
<input type="checkbox"/>	Item (SC)	Unattended Luggage	01.08.2012	01.08.2012	xyz	3	Bearbeiten Statistik
<input type="checkbox"/>	Item (MC)	Composition of Water	31.07.2012	01.08.2012	xyz	2	Bearbeiten Statistik
<input type="checkbox"/>	Test	Interaction Mix	31.07.2012	01.08.2012	xyz	0	Bearbeiten Statistik
<input type="checkbox"/>	Item (ORDER)	Grand Prix of Bahrain	25.07.2012	01.08.2012	xyz	5	Bearbeiten Statistik

Abb.: 5 Konzept ONYX WebEditor – Überblick Repository

Zusammenfassung und Ausblick

Ziel des Projektes E³A ist die Verbesserung des Workflows für die Test- und Aufgabenerstellung. Basierend auf den bisherigen Erkenntnissen setzt dies die Integration des Onyx Editors in OPAL und damit die Umstellung auf Web-Technologie voraus. Um darüber hinaus eine zentrale und einfache Aufgabenverwaltung zu erreichen, werden bestehende Repository-Funktionalitäten direkt mit den Funktionen des Onyx Editors verknüpft. Damit ist die technische Basis für den Aufbau von Item-Pools geschaffen.

Mit dem aktuellen Projektstand ist ein weitreichendes Konzept zur technologischen Umsetzung entstanden. Darauf aufbauend gilt es zu evaluieren, wie sich die bekannten Workflows mit Hilfe der Werkzeuge abbilden lassen und das Konzept zu verfeinern und zu verbessern. Einen besonderen Stellenwert nimmt dabei der Workflow der Benutzergenerierten Assessments ein. Zentraler Bestandteil ist es die Nutzer anzuleiten und die für den entsprechenden Use-Case erforderlichen Funktionen zu bündeln.

Mit Fertigstellung einer Beta-Version des Onyx WebEditors zum Ende des Jahres können die Workflows auch praktisch erprobt und evaluiert werden.

Literatur

Brodhun, Christoph; Seidel, N.; Teich, E.; Claus T. (2012): Vom Eignungstest zum benutzergenerierten Assessment. Online verfügbar: https://bildungsportal.sachsen.de/service/erfahrungsberichte/e4908/Brodhun-Seidel-Teich-Claus_E-Assessment_13-02-2012_ger.pdf [28.08.2012]

Kawalek, Jürgen; Claus, T. (2011): Projekt-Abschlussbericht: BegA – Benutzergeneriertes Assessment in OPAL. Online verfügbar: http://www.ihl-zittau.de/de/dnl/abschlussbericht_bega.3667.pdf [28.08.2012]