

0 Allgemeines

Auftraggeber ist das Institut für Informatik der MLU, vertreten durch Ivo Hedtke, Annett Thüring und Sandro Wefel.

Den Vertretern ist zu jedem Zeitpunkt Einblick in den Code zu geben. Die Entwicklung hat in Meilensteinen zu erfolgen, die die Vertreter selbstständig testen können. Den Vertretern ist jederzeit Zugang zum Bug Tracking System zu gewähren. Sie haben auch das Recht, Tickets zu erstellen.

1 Ziel des Projektes

1.1 Allgemeine Ziele

Ziel des Projektes ist die Entwicklung einer modularen Übungsplattform. Das entstehende System soll die Verwaltung von und die Arbeit an Übungen für die Übungsleiter und Kontrolleure erleichtern. Für die Studenten soll es möglich sein, die Plattform intuitiv zu verwenden, Übungen bequem einzureichen, sowie die eigenen Leistungen überblicken zu können. Der administrative Aufwand soll möglichst gering gehalten werden, um die Akzeptanz des Systems zu fördern. Eine modulare Anknüpfung an ein Veranstaltungsmanagement-System ist zwingend (Stud.IP), eine Anknüpfung an weitere Systeme, z. B. ILIAS und die Aufgabendatenbank wünschenswert. Das System muss allerdings auch autark lauffähig sein.

1.2 Spezielle Ziele für das Basissystem

Das System soll als ein Webservice oder Verbund von Webservices laufen. Über eine Datenbankanbindung (insbesondere eine Datenbankabstraktionsschicht) sollen die benötigten Daten zur Verfügung gestellt werden, auch die Ablage soll in dieser Datenbank erfolgen. Ein Single Sign-On-System (SSO), welches nach Anmeldung z. B. in Stud.IP einen direkten Zugriff, ohne eigenes zusätzliches Login ermöglicht, ist erforderlich. Daten sollen ohne Extraaufwand aus dem anderen System übernommen werden.

Den Studenten soll Gruppenarbeit erlaubt sein, insofern dies vom Dozenten gewünscht ist. Die Gruppenstärke wird vom Admin vorgegeben. Das Kontrollieren der Übungsaufgaben soll manuell und in einer späteren modularen Erweiterung automatisiert möglich sein, wie es der Anspruch der Aufgaben zulässt. Die Zuteilung der zu kontrollierenden Übungsblätter zu Korrektoren soll manuell und/oder automatisch erfolgen (Aufgabe → Kontrolleur oder Personen → Kontrolleur). Weiterhin soll es möglich sein, die bereits zum vorhergehenden Übungsblatt festgelegte Verteilung für das aktuelle Übungsblatt zu übernehmen. Die Kontrolleurzuteilung soll Gruppen- bzw. Aufgabenweise erfolgen können.

Die Übungsblätter sollten ab einem bestimmten Zeitraum sichtbar gemacht werden können (z. B. ab eine Woche vor Abgabe). Zu den Übungsblättern sollen, falls notwendig, zusätzliche Materialien zur Verfügung gestellt werden (z. B. Anleitungen, Archive, Libraries, ...). Deadlines für die Abgabe sollen beachtet werden, d. h. keine Abgabe von Lösungen nach der Deadline. Es besteht aber die Funktionalität für eine verspätete Abgabe im Notfall. Korrigierte Übungsblätter sollen über das System abrufbar sein, ebenso eine mögliche Musterlösung.

1.3 Technisches

Die Grundlage bilden Open-Source-Standard-Komponenten unter Linux in einer virtualisierten Umgebung, sodass das gesamte System bei einem Serverausfall aus einem Backup auf einer gemieteten Instanz (z. B. bei Amazon) wiederhergestellt werden / als Notlösung lauffähig gemacht werden kann. Für die Demonstration steht ein Debian-System (aktuell wheezy) im Institut zur Verfügung. Die Entwicklung kann am eigenen Rechner erfolgen.

Die Plattform ist komplett lokalisierbar zu gestalten. Sämtliche Ausgaben sollen für die jeweilige Landessprache anpassbar sein. Die Entwicklung ist in Englisch durchzuführen. Die Schnittstellen sind in einer API-Beschreibung zu spezifizieren.

2 Produkteinsatz

2.1 Anwendungsbereiche

Das System soll zeitnah als Nachfolger der bestehenden Übungsplattform am Institut eingesetzt werden können. Für diesen Zweck soll es zur Verwaltung, Erstellung, Abgabe, Kontrolle von Übungsaufgaben eingesetzt werden.

2.2 Zielgruppen

sind Mitarbeiter und Studenten der MLU. Diese können (pro mit dem System verwalteter Veranstaltung) folgende Rollen einnehmen:

- Dozenten (können Admin-Rechte bekommen (ändern von Zulassungsbedingungen, usw.))
- Kontrolleure von Übungsaufgaben
- Übungsteilnehmer (Studenten). Keine gesonderten Zugänge für die Gruppenarbeit!

3 Produktfunktionen

3.1 Rollen

Super-Admin Veranstaltungsunabhängige Systemverwaltung, u. a. Erstellung einer neuen Instanz

Admin dürfen alles einsehen und ändern. Insbesondere haben nur Admins die Rechte für Änderungen: am Gruppensystem, an Grunddaten (Titel etc.) der Veranstaltung, an Zulassungsbestimmungen.

Dozent / Übungsgruppenleiter dürfen alles einsehen, Änderungen an Einsendungen, Korrekturen und Bewertungen vornehmen, aber keine globalen Einstellungen der Veranstaltung ändern. Sie dürfen Übungen anlegen und verwalten.

Kontrolleur darf studentische Einsendungen einsehen, korrigieren und bewerten. Identifikation nach außen ist zum Schutz der Kontrolleure zu verhindern. Kontrolleure haben keine Einsicht in aktuelle Gesamtpunktstände oder ähnliches.

Student darf Übungen ansehen und herunterladen, Einsendungen hochladen (auch erneut), Korrekturen einsehen und sich über aktuellen Punktstand informieren.

3.2 Studenten

/LF2_010/ Einstellen / Aktualisieren / Löschen von Lösungen bis zum Abgabeschluss (Jede Aufgabe separat vs. Auch mehrere Files zu einer Aufgabe)

/LF2_020/ Kommentare zu eingereichter Lösung für Kontrolleur abgeben

/LF2_030/ Einsehen von Übungsblättern / Anhänge zu Übungsblättern / von ihnen eingereichte Lösungen

/LF2_040/ Zugriff auf Musterlösungen zu Übungsblättern (nach Abgabeschluss, Korrektur)

/LF2_050/ Übersicht über bisher eingestellte (eigene) Lösungen

x Eintragen in / Erstellen von Abgabegruppen (→ AGBs!)

/LF2_060/ Übersicht über bisher erbrachte Leistungen

/LF2_070/ Einsicht in die korrigierten (eigenen) Lösungen

/LF2_080/ Funktion zur Abgabe von Lösungen nach Einsendungsschluss, nur mit Begründung

3.3 Kontrolleure

/LF3_010/ Einsehen von Übungsblättern / Anhänge zu Übungsblättern

/LF3_020/ Zugriff auf Musterlösungen zu Übungsblättern (jederzeit)

/LF3_030/ Korrekturen erhalten den Status vorläufig oder korrigiert

/LF3_040/ Manuelle Veränderung von Bewertungen, Status und Bemerkungen der zugeteilten Studenten / Aufgaben / Gruppen

/LF3_050/ Zuteilung der Kontrolleure zu Gruppen / Studenten / Aufgaben (manuell (x), automatisch (!) wenn gewünscht und falls vom Admin erlaubt) je Übung

/LF3_060/ Einsehen / Herunterladen (offline-Betrieb mit Unterstützung für Punkteeingabe) / Bearbeiten (online-Betrieb (x)) der zugeteilten Lösungen

/LF3_070/ Einstellen der korrigierten Lösung als Datei für jede Aufgabe

/LF3_080/ Kommentare zu Korrektur für zugeteilte Studenten / Gruppen abgeben

/LF3_090/ Einsehen der Musterlösung

x Weiterleiten von strittigen Lösungen an Dozenten

/LF3_100/ Einsehen von kontrollierten Lösungen aller Kontrolleure

3.4 Dozenten

erhalten alle Rechte wie Kontrolleure

- /LF4_010/ Einstellen von Übungsaufgaben (PDF) / beliebige Anhänge
- /LF4_020/ Aktualisieren von Übungsaufgaben / Anhängen / Falls vom Dozenten gewünscht: Hinweis an Studenten und Kontrolleure (Mail)
- /LF4_030/ Löschen von Übungsaufgaben / Anhängen
- /LF4_040/ Klassifizieren von Übungsaufgaben (Theorie, Praxis, Bonus, ...)
- /LF4_050/ Einstellen von Musterlösungen
- /LF4_060/ Festlegen des Bearbeitungszeitraumes (ab wann ist Übungsaufgabe für Studenten sichtbar)
- /LF4_070/ Festlegen des Abgabeschlusses
- /LF4_080/ Manuelle Veränderung von Bewertungen und Bemerkungen der Kontrolleure (Rechtmanagement (x))
- /LF4_090/ Akzeptierten verspätet eingesendeter Lösungen
- /LF4_100/ Möglichkeit alle Einsendungen im Original und in korrigierter Variante als eine komprimierte Datei zu laden
 - x Dozenten sollen Einsendungshistory pro Studenten übersichtlich einsehen können (alte Einsendungen sollen behalten bleiben (Anwendungsfall: Hilfe: ich habe das mit einer leeren PDF überschrieben, oder bei asynchroner Gruppenarbeit))
- /LF4_110/ Studentenrolle einnehmen um zu testen ob Systemfunktionalität vorhanden

3.5 Admins

erhalten alle Rechte wie Dozenten und Kontrolleure

- /LF5_010/ Festlegung von (Max-) Gruppenstärken
- /LF5_020/ Ändern von Grunddaten (Veranstaltungstitel, ...)
- /LF5_030/ Verwalten von Dozenten und Kontrolleuren
- /LF5_040/ Festlegung der Punktearten (jede Veranstaltung darf beliebige Anzahl von Punktearten haben (Theorie, Praxis, Bonus, ...))
- /LF5_050/ Festlegung der Zulassungsbedingungen, z. B. in Form einer Metasprache (x)
- /LF5_060/ manuelle Backups starten / vom Server laden

3.6 Super-Admins

- x Anlegen neuer Veranstaltungen auf existierendem Server / Instanz
- x Archivieren von Veranstaltungen
- /LF6_010/ manuelle Backups starten / vom Server laden
 - x Server-/Instanzstatus einsehen (Auslastung)
 - x Einsehen aller Logs (übersichtlich und filterbar!)
- /LF6_020/ Nutzerverwaltung der nicht über Stud.IP verwalteten User (Mitarbeiter und Kontrolleure)

3.7 Allgemeine Funktionen

- x Plagiatstest einbinden (externe Tools)
- x Statusmeldungen nach Transaktionen (gespeichert, Fehler, ...). übersichtlich einsehbar/filterbar für Dozenten und Admins
- /LF7_010/ eMails an Studenten bei erfolgreicher Einsendung. Diese enthält Hash der Einsendung, damit bei Datenverlust geprüft werden kann, ob nachträgliche Einsendung auch dem Original entspricht.
- /LF7_020/ tar-Files nach Abgabeschluss automatisch erstellen (je nach Zuordnung Aufgaben / Personen → Kontrolleur)
- /LF7_030/ Prüfung des Dateityps bei Abgabe
 - x/2 Kommunikation mit Stud.IP → Zuordnung zu Übungsgruppen
 - x Anonymisierte Statistiken (Highscores, Punkteverteilungen, ...)
- /LF7_040/ Anzeigen von Dokumenten in Endgeräte-kompatibler Form

4 Produktdaten

4.1 Daten von Nutzern

/LD1_010/ Schlüssel (Hash-Wert Stud.IP)
/LD1_020/ Kommentar, nicht von Studenten einsehbar
/LD1_030/ Name, Matrikel, eMail, Fachsemester?, Fachrichtung?

4.2 Übungsdaten

/LD2_010/ Zugehörigkeit zur Lehrveranstaltung
/LD2_020/ eingestellte Übungsblätter / Anhänge
/LD2_030/ Musterlösungen
/LD2_040/ Bearbeitungszeitraum
/LD2_050/ Metadaten (automatisch korrigierbar)
/LD2_060/ Zuteilung der Kontrolleure zu Gruppen / Studenten / Aufgaben
/LD2_070/ Dateiformat der einzureichenden Lösungen

4.3 Korrekturdaten

/LD3_010/ Kommentierbare Versionen der Einsendungen
x Regeln zur autom. Vorkorrektur (Kompilieren, etc.)
x Sätze von Testeingaben und -Ausgaben für automatische Korrektur

4.4 Lehrveranstaltungsdaten

- Zugriffsrechte → Rolle im System
- abgegebene Lösungen, Zugehörigkeit zu Übungsgruppen (einer LV) / Abgabegruppen
- korrigierte Lösungen
- Musterlösungen
- Bemerkungen / Kommentare (Dateigebunden)
- Klausurzulassung
- x Statistiken über Abgaben, Benotung, Schein

5 Produktleistungen

/LL_010/ Zugriff über Webbrowser
/LL_020/ Plattformunabhängigkeit. Zu beachten: Zugriff über mobile Plattformen.
/LL_030/ Datenschutz
/LL_040/ Langlebigkeit
/LL_050/ Barrierefreiheit
/LL_060/ Verschiedene Benutzergruppen mit unterschiedlichen Benutzerrechten → verschiedene Sichten für Benutzergruppen
/LL_070/ einfache Handhabbarkeit
/LL_080/ einheitliches (schlichtes, übersichtliches) Design. Zu beachten: Zugriff über mobile Plattformen.
/LL_090/ Einhaltung technische Standards (XHTML, CSS)
/LL_100/ Entwicklung von Schnittstellen zur Erweiterung des Systems und zur Anbindung an andere Systeme
/LL_110/ Einhaltung und Verwendung der bestehenden Schnittstellen zu Stud.IP und ILIAS