

Testkonzept V1.0***Allgemeines***

Das richtige Testkonzept spielt bei der erfolgreichen Softwareentwicklung eine wesentliche Rolle. Durch ausgiebiges Testen werden Fehler im Programmablauf, Dateninkonsistenzen, logische Fehler und Fehler in der Ergonomie einer jeden Story gefunden.

Da es sich bei der zu entwickelnden Anwendung um eine Client/Server Architektur handelt, wobei der Client hier durch einen Web-Browser repräsentiert wird, wird es deshalb nötig, die Software mit mehreren Browsern auf unterschiedlichen Betriebssystemen zu testen. Diese Tests können nicht automatisiert werden und sind „von Hand“ durchzuführen, sinnvollerweise allerdings erst nach den Tests auf Dateninkonsistenzen und Programmablauffehler.

Solche Tests können durch Junit (<http://junit.sourceforge.net>) automatisiert werden. Diese Test sind möglichst parallel zur Programmierung durchzuführen, um eine größere Zeitverzögerung zu vermeiden. Je nach Story sind die gewünschte Funktionalität, sowie mindestens auf einem Fall der nicht dem gewünschtem Ergebnis entspricht, zu testen.

Entsprechend der Planung der Implementierungstaffeln muss in:

UebBet V1.0

Anmelden an der Applikation, Einschreiben in die Übungsgruppen, Planen der Übungsgruppen.

Zum Testen der Registration brauchen keine Testdaten vorbereitet zu werden. Alle Testbeispiele können auch „von Hand“ eingegeben werden. Bei diesen Tests wird vor allem auf korrekte Eingaben wie Namen, Identitätsnummern o.ä. getestet. Korrekt heißt in diesem Zusammenhang, daß bei Namen keine Ziffern vorkommen dürfen und bei Nummern eben keine Buchstaben.

Das Testen der Anmeldung erfordert folgende Daten: Login-Name und Passwort. Entsprechende Beispielpersonen und deren Rollen werden beim Testen der Registration angelegt. Mit mindestens einem Beispiel werden erfolglose Einlogversuche durchgespielt. Nach dem Einloggen darf die entsprechende Person nur in dem seiner Rolle entsprechenden Bereich gelangen. Ein Konflikt bei der Rolle SHK kann ausgeschlossen werden, da die Anwendung jeweils nur für eine Lehrveranstaltung installiert wird. Dadurch ergibt sich, dass ein, die Veranstaltung besuchender, Student nicht gleichzeitig Tutor für diese Veranstaltung sein kann.

Übungsgruppen werden durch den Dozenten geplant, es genügt daher sich mit entsprechenden Rechten bei der Anwendung anzumelden und mehrere Szenarien der Übungsgruppenplanung durchzuspielen. Es werden daher pro Testszenario mehrere Übungsgruppen erstellt, wobei zeitliche und räumliche Überschneidungen zu Fehlern

führen müssen.

Ausgehend von den nun erstellten Übungsgruppen kann nun die Situation der Einschreibung in die Übungsgruppen anlaufen. Hierbei ist zu testen, ob nach der Einschreibung der Student auch in der Übungsgruppe erfasst ist und ob der Student schon in eine der anderen Gruppen eingetragen ist. Weiterhin wird hier getestet, ob die festgelegte Grenze der Einschreibungen pro Übungsgruppe getestet werden. Alle diese Tests können durch Junit automatisiert werden, da hier entsprechend viele Daten überprüft werden sollen. Diese Funktion ist auch auf die Reaktionszeit zu überprüfen, die laut Pflichtenheft nicht mehr als 10 Sekunden betragen darf.

Nachdem die einzelnen Komponenten ausgiebig auf korrekte Funktionsweise geprüft wurden, wird die Komponente auf richtiges „Zusammenspiel“ der Komponenten getestet. Der Test umfasst dabei vor allem logische Aspekte, wie den chronologisch sinnvollen Ablauf: Anmelden - Übungsgruppenplanung – Einschreiben in die Übungsgruppe. Ein Ablauf wie z.B. Anmelden – Einschreiben in die Übungsgruppe – Übungsgruppenplanung soll nicht möglich sein.

Um diese Testphase abzuschließen wird noch getestet, ob die generierten Webseiten in verschiedenen Browsern auf verschiedenen Betriebssystemen angezeigt werden.

UebBet V 2.0

In dieser Version sind diverse Listen, der Wechsel der Übungsgruppen, sowie das Festlegen des Abgabetermins umzusetzen.

Das Anlegen der Listen zu Testzwecken kann automatisiert werden, da hier entsprechend viele Daten und Abfragen vorliegen. „Von Hand“ ist zu testen, ob die Daten, die in die Liste eingetragen wurden korrekt sind. Abschließend ist die korrekte Darstellung in den verschiedenen Webbrowsern zu überprüfen.

Der Wechsel der Übungsgruppen setzt einen fehlerfreien Ablauf des bisherigen Verfahrens zur Einschreibung in die Übungsgruppen voraus. Es wird dann getestet ob der Wechsel der Übungsgruppe fehlerfrei von statten geht, also der Student aus der alten Übungsgruppe gelöscht wird und in die neue eingetragen wird, sofern die neue Übungsgruppe nicht voll ist. Ist die neue Übungsgruppe schon voll, so muss untersucht werden, ob der Student in der alten Übungsgruppe bleibt und eine Nachricht über den fehlgeschlagenen Wechsel erhält.

Das Testen der Funktion „Festlegen eines Abgabetermins“ umfasst die Überprüfung, ob ein gültiges Datum vorliegt. Das heißt dass das Datum des Abgabetermins der Form „01.02.2003“ ist, also DD//MM//JJ, aus Ziffern bestehen. Weiterhin darf der Abgabetermin nicht in der Vergangenheit liegen, also vor dem Tag des Festlegens, aber auch nicht zu weit in der Zukunft. Die Reaktionszeit dieser Funktion muss getestet werden, sie darf nicht mehr als 5 Sekunden überschreiten.

Nach dem Testen der einzelnen Komponenten, wird die Anwendung auf richtige Funktionalität geprüft, also ob die Kommunikation der einzelnen Bestandteile untereinander stimmt. Danach wird diese Version wieder auf korrekte Darstellung in den verschiedenen Webbrowsers getestet.

UebBet V3.0

In dieser Phase werden die Up- und Download Funktionen, die Anzeige der persönlichen Punkte, Klausureinschreibungen sowie Aushänge und Übersichten getestet.

Bei den Down- und Upload Funktionen ist zu testen, ob die zu transferierende Datei ein pdf-Dokument ist oder nicht und es ist zu überprüfen ob der Datentransfer zustande kommt, also die Dateien von einem Rechner auf den anderen Rechner gelangen.

Die Anzeige der persönlichen Punkte ist ähnlich zu der Anzeige von Listen, jedoch personen- und zeitgebunden. Es sind daher die Listenfunktionen zu testen, aber auch, ob nur die berechtigten Personen an die Daten gelangen. Es ist zu sichern, dass die Reaktionszeit dieser Funktion nicht mehr als 5 Sekunden beträgt.

Für die Testbedingungen zur Klausureinschreibung gelten die gleichen Testkriterien wie zur Einschreibung in die Übungsgruppen und zusätzlich muss noch überprüft werden, ob eine zuvor festgelegte Mindestpunktzahl erreicht wurde.

Bei der Veröffentlichung von Aushängen und Übersichten ist zu testen, ob ältere Aushänge und Übersichten aktualisiert wurden.

Nach diesen Tests der einzelnen Bestandteile wird die aktuelle Version auf richtige Funktion überprüft. Danach wird wieder auf richtige Darstellung in den Webbrowsers getestet.

UebBet V4.0

Forumsfunktionen, Sicherung und Archivierung und der beschränkte Zugriff auf Listen ist in diesem Abschnitt zu testen.

Bei den Forumsfunktionen ist darauf zu achten, dass die Moderation nur dem Dozenten obliegt, der schreibende Zugriff allen, mit Ausnahme des Gastes, gestattet ist. Lesender Zugriff auf das Forum ist allen gestattet, so dass hier nur die korrekte Darstellung und die Reaktionszeit zu überprüfen sind. Es ist also sicherzustellen, dass das Forum in jedem Browser richtig angezeigt wird und die Zeit zwischen Aufruf und Anzeige des Forums 5 Sekunden nicht überschreitet. Der Test für den schreibenden Zugriff auf des Forum umfasst das Erstellen neuer Threads, Antworten auf vorhergehende Posts und die sofortige Aktualisierung der Anzeige des Forums. Zusätzlich zu diesen Tests wird bei der Moderation auch das Löschen bzw. Schliessen von Threads getestet.

Die Funktionen Sicherung und Archiverung wird darauf getestet, dass ein gültiges zip-Archiv angelegt wird, sowie eine Nachricht mit dem Passwort für das zip-Archiv an den Administrator gesendet wird. Bei der Sicherung ist noch zu testen, ob das eingestellte Zeitintervall eingehalten wird.

Der beschränkte Zugriff auf Listen ist nur berechtigten Personen möglich. Der Test dieser Funktion umfasst also den Zugriff einer berechtigten Person auf eine solche Liste, sowie den Versuch einer unberechtigten Person auf eine solche Liste.

Fazit

Abschliessend wird die aktuelle Version auf richtige Funktion geprüft und die richtige Darstellung der Oberfläche in den verschiedenen Webbrowsers sichergestellt.

Da dieses Testkonzept auf der vorläufigen Planung der Implementierungsphase beruht, können sich zu einem späteren Zeitpunkt noch Änderungen ergeben, die vom jetzigen Zeitpunkt noch nicht absehbar sind. Weiterhin kann es während der Implenteierungs und Testphase zu Problemen kommen, die jetzt noch nicht vorhersehbar sind und demzufolge in diesem Testkonzept nicht beachtet werden können.