

Software und Qualitäts- management

Pflichtenheft

Version 0.3

14.01.2013

Gruppe SQM-e-learning

Ralf Gemmel

Michael Ruhnau

Stefan Bregenzer

Kim Michael Jansen

Mathias Köhler

Stefan Kleih

Projekt: e-learning	Version 0.3
Fachkonzept	14.01.2013

Dokumenteninformation

Projekt	SQM-e-learning
Dokumententitel	Pflichtenheft
Version	0.3
Status	Entwurf

Dokumentenverantwortliche

Rolle	Name	E-Mail
Autor	Stefan Bregenzer	stefan.bregenzer@gmx.de
Autor	Matthias Köhler	matthias.koehler.vawi@gmx.de

Änderungshistorie

Datum	Status	Version	Autor	Änderung / Kommentar
05.01.2013	Entwurf	0.1	Stefan Bregenzer	Erstellung
14.01.2013	Entwurf	0.2	Ralf Gemmel	Review
14.01.2013	Entwurf	0.3	Stefan Bregenzer	Layout, Anmerkungen von Ralf Gemmel

Projekt: e-learning	Version 0.3
Fachkonzept	14.01.2013

Inhaltsverzeichnis

INHALTSVERZEICHNIS	3
ZWECK DIESES DOKUMENTS	1
AUSGANGSSITUATION UND ZIELSETZUNG	2
IST-AUFNAHME	2
BEWERTUNG DES IST-ZUSTANDES	2
OPERATIVE ZIELE	2
STRATEGISCHE ZIELE	2
DRUPAL ALS PLATTFORM	3
GRÜNDE FÜR DIE VERWENDUNG VON DRUPAL	3
FUNKTIONALE ANFORDERUNGEN	4
REGISTRIERUNG UND LOGIN	4
ROLLEN- UND RECHTEKONZEPT	5
ERSTELLUNG VON KARTEIKARTEN	6
UNTERSTÜTZUNG DES LERNPROZESSES	7
ÜBERSICHTEN UND DATENBANK	8
STATISTIK	9
NICHT FUNKTIONALE ANFORDERUNGEN	10
FUNKTIONALITÄT (F)	10
BENUTZERFREUNDLICHKEIT (B)	10
ZUVERLÄSSIGKEIT (Z)	11
EFFIZIENZ (E)	11
ÜBERTRAGBARKEIT (Ü)	11
ÄNDERBARKEIT / WARTBARKEIT (Ä)	12
SICHERHEITSANFORDERUNGEN	12
<i>Zugriffsrechte (R)</i>	12
<i>Schutz vor fremden Zugriff (S)</i>	12
TECHNISCHE ANFORDERUNGEN (T)	13
ANFORDERUNGEN IN BEZUG AUF DAS RISIKO (RI)	13
ANFORDERUNGEN AN DIE BENUTZERSCHNITTSTELLE (BS)	14
ANFORDERUNGEN AN SONSTIGE LIEFERBESTANDTEILE (L)	14
ANFORDERUNGEN AN DURCHZUFÜHRENDE TÄTIGKEITEN (DT)	14
ANFORDERUNGEN AN RECHTLICH-VERTRAGLICHER HERKUNFT (V)	15

Projekt: e-learning	Version 0.3
Fachkonzept	14.01.2013

Zweck dieses Dokuments

In diesem Dokument wird die Umsetzung der im Fachkonzept für SQM-e-learning geforderten Anforderungen dokumentiert. Wenn möglich wird die Umsetzung einer Anforderung direkt zugeordnet.

Projekt: e-learning	Version 0.3
Fachkonzept	14.01.2013

Ausgangssituation und Zielsetzung

Ist-Aufnahme

Beschreibung der Abläufe, die zurzeit gelten (Altsystem), der Schnittstellen und der Systemumgebung

Eine spezielle Software zum Erlernen der Inhalte des Moduls Software- und Qualitätsmanagement existiert derzeit nicht. Der Lernstoff wird den Studierenden in Form eines elektronischen Skripts zur Verfügung gestellt. Dieses Skript enthält neben einer Einleitung insgesamt drei Module, die als Grundlage zur Erstellung der Teilleistungen und zur Klausurvorbereitung heranzuziehen sind.

Bewertung des Ist-Zustandes

Bewertung der des Ist-Zustandes (muss nur ausführlich gemacht werden, wenn etwas vom Altsystem übernommen werden kann oder es bisher keine IT unterstützten Prozessen gibt)

Ein IT unterstützter Lernprozess in Form von Karteikarten gibt es derzeit noch nicht. Als Vorbereitung auf die Abschlussklausur oder zur Vertiefung des Stoffes dient in erster Linie das elektronische Skript.

Operative Ziele

Definition von kurzfristigen Zielen, die mit der Einführung des IT-Systems erreicht werden sollen.

Das Projekt SQM-e-learning soll bis zum geplanten Projektende (31.01.2013) mit den hier definierten Anforderungen realisiert werden, um bereits einen Nutzen für die Studierende dieses Semesters bei der Vorbereitung auf die Abschlussprüfung bringen zu können. Das beinhaltet auch, dass der Lernstoff in Form von Karteikarten (Frage- und Antwortkarten) im System erfasst ist und über individuell durchgeführte „Trainings“ erlernt werden kann.

Strategische Ziele

Definition von kurzfristigen Zielen, die mit der Einführung des IT-Systems erreicht werden sollen.

Das zu realisierende Projekt ist an den Kurs „Software- und Qualitätsmanagement“ geknüpft und somit zeitlich befristet. Strategische Ziele sind daher von der Projektgruppe bei der Analyse vernachlässigt worden.

Denkbar wäre aber, die Lernsoftware in einer weiteren Ausbaustufe so zu erweitern, dass diese auch für weitere Studienmodule zum Erlernen der Inhalte verwendet werden kann.

Projekt: e-learning	Version 0.3
Fachkonzept	14.01.2013

Drupal als Plattform

Für die Umsetzung der E-Learning-Plattform wurde die Architekturentscheidung getroffen, dass das WebCMS Drupal verwendet wird. Dieses basiert auf PHP-Modulen (Server Side Scripting) und einer MySQL-Datenbank.

Gründe für die Verwendung von Drupal

Drupal benötigt als WebCMS keine Installation beim Kunden, womit keine Probleme wegen unterschiedlicher Betriebssysteme entstehen. Es ist allein ein Webbrowser erforderlich, wobei es generell Browserunabhängig ist.

Das Entwicklungssystem ist über das Web weltweit erreichbar, daher kann bereits in der laufenden Entwicklung die Auftraggeberin jederzeit einen Blick auf den Stand der Entwicklung werfen. Dabei ist durch die Verwendung eines Wysiwyg-Editors und entsprechender Meldungen beim User ein Desktopfeeling garantiert.

Es lässt sich sehr gut um einzelne Use-Cases erweitern, da hier eine große Community existiert, die eigene PHP-Module auf www.drupal.org zur Verfügung stellen. Zudem ist das Drupal-Framework Open Source, womit keine Lizenzkosten entstehen und das Projekt hier nicht finanziell belastet wird.

Weiterhin ist es gut Skalierbar, da es Caching auf dem Webserver unterstützt und sich daher auch bei größerem Traffic stabil verhält. Es unterstützt als WebCMS die verteilte Mehrbenutzerfähigkeit. In unserem Projekt kann somit gleichzeitig im Backend entwickelt, im Frontend neue Karteikarten erstellt (Autorentätigkeit), die Karteikarten überprüft (QS-Prüfung) und mit diesen trainiert werden. Durch die Verwendung der PHP-Module als Fertigprodukte kann die Entwicklungszeit sehr verkürzt werden. Dies ist gerade bei der begrenzten Projektdauer und der nebenberuflichen Projektarbeit von großem Vorteil. Zudem existiert auch schon Entwicklungserfahrung mit Drupal im Projektteam, da es aufgrund der Komplexität, die die Erweiterbarkeit mit sich bringt, nicht trivial zu konfigurieren ist und sonst einige Einarbeitungszeit vorausgesetzt hätte.

Projekt: e-learning	Version 0.3
Fachkonzept	14.01.2013

Funktionale Anforderungen

Registrierung und Login

Anforderungs-Kennzeichen	Anforderung	Verbindlichkeit	Umsetzung
e-learning.FA_0001	Das System muss dem Benutzer die Möglichkeit geben ein Nutzerkonto anzulegen.	Muss	Benutzerverwaltung ist im WebCMS Drupal Kern enthalten und damit als Fertigprodukt verfügbar.
e-learning.FA_0001.1	Das System muss bei der Erstellung des Nutzerkontos die Festlegung eines Usernamen, einer E-Mail-Adresse und ein Passwort vom Nutzer verlangen.	Muss	Die Informationen Username, E-Mail-Adresse und Passwort werden standardmäßig bei einem Nutzerkonto in Drupal vorgegeben und gespeichert.
e-learning.FA_0001.2	Das System muss dem Nutzer nach der Erstellung eines Nutzerkontos automatisch die Rolle "Registrierter Nutzer" zuweisen.	Muss	Das System wird im Auslieferungsstand so konfiguriert, dass bei erfolgreicher Registrierung und Verifikation der E-Mail-Adresse der Nutzer sofort freigeschaltet wird und damit die Rolle "Registrierter Nutzer" erhält.
e-learning.FA_0001.3	Das System muss einem Nutzer, der ein neues Nutzerkonto erstellt hat, automatisch eine E-Mail zusenden, um dessen angegebene E-Mail-Adresse zu verifizieren. Diese enthält neben einem entsprechenden Text einen Link, den der Nutzer anklicken muss, um seine E-Mail-Adresse zu verifizieren. Das System muss das Nutzerkonto automatisch freischalten, sobald der Nutzer seine E-Mail-Adresse verifiziert hat. Das System muss die Anmeldung eines Nutzers, der sein Konto nicht verifiziert hat, verweigern.	Muss	Das System wird im Auslieferungsstand so konfiguriert, dass bei erfolgreicher Registrierung und Verifikation der E-Mail-Adresse der Nutzer sofort freigeschaltet wird und damit die Rolle "Registrierter Nutzer" erhält.
e-learning.FA_0002	Das System muss einem Nutzer mit der Rolle Administrator ermöglichen, einem Nutzer kumulativ die Rollen <ul style="list-style-type: none"> - Registrierter Nutzer, - Autor und - QS-Prüfer zuzuweisen. 	Muss	Diese Funktionalität ist im Drupal Kern bereits implementiert. Es ist keine Konfiguration erforderlich.
e-learning.FA_0003	Das System muss die Zuweisung folgender Rollen unterstützen: <ul style="list-style-type: none"> - Anonymer Nutzer - Registrierter Nutzer - Autor - QS-Prüfer. Die jeweiligen Rechte der Rollen sind im Rollen- und Rechtekonzept beschrieben. 	Muss	Die Rollen müssen im WebCMS angelegt und mit den entsprechenden Rechten versehen werden. Pfad: /admin/people/permissions/roles.

Projekt: e-learning	Version 0.3
Fachkonzept	14.01.2013

e-learning.FA_004	Das System muss jedem Nutzer des Systems, der nicht über ein Nutzerkonto verfügt oder der nicht bei diesem Nutzerkonto angemeldet ist, die Rolle "Anonymer Nutzer" zuweisen.	Muss	Diese Funktionalität ist im Drupal Kern bereits implementiert. Es ist keine Konfiguration erforderlich.
-------------------	--	------	---

Rollen- und Rechtekonzept

Berechtigung	Anonymer Nutzer	Registrierter Nutzer	Author	QS-Prüfer	Admin	Umsetzung
Benutzung des Eingabeformats "gefiltertes HTML" bei der Texteingabe in Formularen.		x	x	x		Alle Rechte wurden in der Rechteverwaltung von Drupal unter /admin/people/permissions umgesetzt
Veröffentlichen Inhalt sehen	x	x	x	x		
gespeicherte Versionen einer Karteikarte sehen				x		
Versionen einer gespeicherten Karteikarte zurücksetzen				x		
neue Karteikarte anlegen			x			
selbst erstellte Karteikarten bearbeiten			x			
jede Karteikarte bearbeiten				x	x	
jeder Karteikarte löschen				x		
Nutzer eine Rolle zuweisen					x	
Nutzerkonto löschen					x	

Projekt: e-learning	Version 0.3
Fachkonzept	14.01.2013

alle Wertelisten administrieren					x	
Zugriff auf alle Funktionen des Back-Ends					x	

Erstellung von Karteikarten

Anforderungs-Kennzeichen	Anforderung	Verbindlichkeit	Umsetzung
e-learning.FA_0005	Das System muss das Formular "Karteikarte anlegen" öffnen, wenn ein Nutzer mit der Berechtigung "neue Karteikarte anlegen" die Funktionalität "Karteikarte anlegen" aktiviert.	Muss	Es wurde ein Menü mit dem Namen "neuer Inhalt" erstellt, welches in der Benutzeroberfläche angezeigt wird. Dieses enthält einen Link "Karteikarte anlegen".
e-learning.FA_0005.1	Das System muss dem Nutzer auf dem Formular folgende Felder zur Verfügung stellen: - Lernabschnitt - Vorderseite - Rückseite	Muss	Hier wurde ein Inhaltstyp Karteikarte erstellt, welcher die Attribute Lernabschnitt, Vorderseite, Rückseite und "Skript Seitenzahl(en)" enthält.
e-learning.FA_0005.2	Das System muss dem Nutzer zwingend eine Vorschau der Karteikarte anzeigen, bevor er diese abspeichern kann.	Muss	Die Karteikarte wird so unter /admin/structure/types/manage/karteikarte konfiguriert, dass bei der Erfassungsmaske vor abspeichern immer eine Vorschau erforderlich ist.
e-learning.FA_0005.3	Das System muss dem Nutzer die Möglichkeit geben, die Karteikarte abzuspeichern, sobald der Nutzer die Vorschau der Karteikarte geöffnet hat.	Muss	Die Funktionalität ist bei der von Drupal unterstützten Vorschaufunktion bereit im Kern enthalten.
e-learning.FA_0005.4	Das System soll eine Karteikarte automatisch veröffentlichen, wenn sie über den Workflow den Status "fertig gestellt" erreicht hat.	Soll	Es werden nur Karteikarten im Status „fertig gestellt“ den restlichen Nutzern, die nur die Rolle „Anonymer Nutzer“ oder „Registrierter Nutzer“ haben für Lernzwecke zur Verfügung gestellt. Dies ist durch eine Einschränkung der Views „Training“, „datenbank_uebersicht“ und „datenbank_detail“ auf den Status „fertig gestellt“ erfolgt. Sobald ein User mit der Rolle „Autor“ eine Karteikarte erstellt, muss er zwingend einen Status im Workflow angeben, daher hat eine Karteikarte nach der Erstellung entweder „in Arbeit“ oder „zur QS vorgelegt“ als Status.

Projekt: e-learning	Version 0.3
Fachkonzept	14.01.2013

e-learning.FA_00 06	Das System soll den unter der Überschrift "Workflow" beschriebenen Ablauf abbilden.	Soll	Dies ist durch eine Einschränkung der Views „Training“, „datenbank_uebersicht“ und „datenbank_detail“ auf den Status „fertig gestellt“ erfolgt.
e-learning.FA_00 06.1	Übersicht "in Arbeit": Das System soll einem Nutzer mit der Rolle "Autor" eine Übersicht anzeigen, in der alle seine Fragen im Status "in Arbeit" dargestellt werden	Soll	Dies ist unter /admin/config/workflow/workflow im Workflow-Modul erfolgt.
e-learning.FA_00 06.2	Übersicht "zur QS vorgelegt": Das System soll einem Nutzer mit der Rolle "Autor" eine Übersicht anzeigen, in der alle seine Fragen im Status "zur QS vorgelegt" dargestellt werden	Soll	Dies ist durch die View „meine_karteikarten“ realisiert worden, die abhängig vom eingeloggtten User dessen User-ID als Standard Parameter für den kontextuellen Filter verwendet.
e-learning.FA_00 06.3	Das System kann dem Nutzer mit Rolle Autor die Möglichkeit geben den nächsten Status im Workflow für mehrere Karteikarten auf einmal festzulegen.	Kann	Dies wurde über die View „qs_pruefung“ realisiert, die durch einen Untergeordneten View in einem Tab alle Fragen mit Status „zur QS vorgelegt“ anzeigt.
e-learning.FA_00 06.4	Übersicht "zur QS vorgelegt": Das System soll einem Nutzer mit der Rolle "QS-Prüfer" eine Übersicht anzeigen, in der alle Fragen mit dem Status "zur QS vorgelegt" dargestellt werden.	Soll	Dies wurde durch die View „qs_pruefung“ Unterview „Uebersicht“ umgesetzt.
e-learning.FA_00 06.5	Übersicht "fertig gestellt": Das System soll einem Nutzer mit der Rolle "QS-Prüfer" eine Übersicht anzeigen, in der alle Fragen mit dem Status "fertig gestellt" dargestellt werden.	Soll	Dies wurde durch die View „qs_pruefung“ Unterview „TAB_Pruefung fertig“ umgesetzt.
e-learning.FA_00 06.6	Das System kann dem Nutzer mit Rolle QS-Prüfer die Möglichkeit geben den nächsten Status im Workflow für mehrere Karteikarten auf einmal festzulegen.	Kann	Diese Funktionalität ist für eine Ausbaustufe vorgesehen.
e-learning.FA_00 06.7	Das System soll der Rolle QS-Prüfer eine Mail-Benachrichtigung senden, sobald eine Karteikarte zur Prüfung vorliegt.	Soll	Diese Funktionalität wurde über eine Rules-Enginge in Verbindung mit einem Workflowprozess umgesetzt.

Unterstützung des Lernprozesses

Anforderungs-Kennzeichen	Anforderung	Verbindlichkeit	Umsetzung
e-learning.FA_000 7	Das System muss für den Nutzer Trainings generieren, die dem Nutzer die im System gespeicherten Karteikarten zum Lernen	Muss	Hierzu wurde auf der Seite /training ein Block in der linken Seitenleiste erstellt, der dem Nutzer zur Einschränkung der

Projekt: e-learning	Version 0.3
Fachkonzept	14.01.2013

	anzeigt.		View „Training“ zur Verfügung steht. Nach Auswahl der Kriterien wird die Abfrage entsprechend eingeschränkt und nur die Karteikarten angezeigt, die den Kriterien entsprechen. Über eine JQuery-Funktionalität ist standardmäßig die Rückseite ausgeblendet. Beim Anklicken wird über JQuery die Vorderseite aus und die Rückseite eingeblendet.
e-learning.FA_000 7.1	Dabei muss das System dem Nutzer ermöglichen für die Generierung des Trainings folgende Selektionskriterien vorzugeben: - Lernabschnitt - gewusst / nicht gewusst	Muss	
e-learning.FA_000 7.2	Nach Auswahl der Kriterien wird automatisch ein Training generiert. Das System muss dem Nutzer ermöglichen jederzeit ein neues Training zu generieren.	Muss	
e-learning.FA_000 7.3	Das System muss dem Nutzer innerhalb des Trainings alle bzw. die selektierten Karteikarten anzeigen. Dabei wird zunächst das Feld "Rückseite" ausgeblendet.	Muss	
e-learning.FA_000 7.4	Das System blendet das Feld "Rückseite" ein, sobald der Nutzer die Schaltfläche "Lösung anzeigen" auf der Karteikarte anzeigt.	Muss	
e-learning.FA_000 7.5	Das System muss dem Nutzer ermöglichen, dass er dokumentiert, ob er die Karteikarte gewusst oder nicht gewusst hat.	Muss	Es existiert zu jeder Karteikarte ein Flag, mit dem der Nutzer dokumentiert, ob er die Karteikarte gewusst oder nicht gewusst hat.

Übersichten und Datenbank

Anforderungs-Kennzeichen	Anforderung	Verbindlichkeit	Umsetzung
e-learning.FA_00 08	Das System muss dem Nutzer eine Übersicht mit allen gewussten Karteikarten anzeigen. Sofern keine Karteikarten vorhanden sind, wird mit einem entsprechenden Hinweis darauf hingewiesen.	Muss	Dies wurde über die View „Training“ auf der Seite /training/richtig realisiert.
e-learning.FA_00 09	Das System muss dem Nutzer eine Übersicht mit allen nicht gewussten Karteikarten anzeigen.	Muss	Dies wurde über die View „Training“ auf der Seite /training/alsch realisiert.
e-learning.FA_00 10	Das System muss dem Nutzer eine zielgerichtete Suche nach Fragen über eine Datenbankansicht bieten.	Muss	Auf der Seite /datenbank wurde eine Übersicht über alle Karteikarten realisiert. Wird dort ein Lernabschnitt angeklickt öffnet sich die Seite /datenbank/detail/ mit einer Filterung über einen kontextuellen Filter auf den Lernabschnitt.

Projekt: e-learning	Version 0.3
Fachkonzept	14.01.2013

e-learning.FA_00 10.1	Überblick: Das System muss auf einer übergreifenden Ansicht dem Nutzer die Anzahl aller Karteikarten je Lernabschnitt in einer tabellarischen Darstellung anzeigen. Es findet nur eine Anzeige eines Lernabschnitts statt, wenn dieser mindestens eine veröffentlichte Karteikarte enthält.	Muss	Auf der Seite /datenbank/uebersicht realisiert.
e-learning.FA_00 10.2	Aufstellung aller Karteikarten je Lernabschnitt: Sobald der Nutzer einen Lernabschnitt anklickt, muss das System auf einer neuen Ansicht in tabellarischer Darstellung alle Karteikarten mit dem Feld "Vorderseite" anzeigen, die diesem Lernabschnitt zugeordnet sind.	Muss	Auf der Seite /datenbank/detail/ realisiert.
e-learning.FA_00 10.3	Sobald der Nutzer in der "Aufstellung aller Karteikarten je Lernabschnitt" das dort angezeigte Feld "Vorderseite" einer Karteikarte anklickt, muss das System die Karteikarte mit allen Feldern anzeigen.	Muss	Wurde mit einem kontextuellen Filter in der View „datenbank_detail“ realisiert, dem die ID des Lernabschnitts aus der View „datenbank_uebersicht“ übergeben wird.

Statistik

Anforderungs-Kennzeichen	Anforderung	Verbindlichkeit	Umsetzung
e-learning.FA_0011	Das System muss dem Nutzer in einer tabellarischen Übersicht anzeigen, welche Nutzer bisher die meisten Karteikarten gewusst haben.	Muss	Diese Übersicht wurde auf der Seite „Statistik“ mit der View „Statistik“ realisiert.
e-learning.FA_0011.1	Diese Übersicht wird absteigend nach der Anzahl der gewussten Fragen je Nutzer sortiert.	Muss	Diese Übersicht wurde auf der Seite „Statistik“ mit der View „Statistik“ realisiert.
e-learning.FA_0001 1.2	Das System soll dort auch die Gesamtzahl aller Nutzerkonten anzeigen.	Soll	Diese Übersicht wurde auf der Seite „Statistik“ mit der View „Statistik“ realisiert.

Projekt: e-learning	Version 0.3
Fachkonzept	14.01.2013

nicht funktionale Anforderungen

Funktionalität (F)

Anforderungs-Kennzeichen	Anforderung	Verbind-lichkeit	Umsetzung
e-learning.NF_F_001	Das System soll über einen Browser bedient werden können (Webanwendung). Das System muss für den Browser "Google Chrome" optimiert sein.	Muss	Drupal als WebCMS ermöglicht die Bedienung über einen Webbrowser. Die Optimierung auf den Browser „Google Chrome“ wird über die Verwendung von vorgefertigten und browserunabhängigen PHP-Templates für die Anzeige realisiert. Weiterhin wird bei der Implementierung der JQuery-Funktionalität auf die Unterstützung von „Google Chrome“ geachtet und auch im Abnahmetest überprüft.
e-learning.NF_F_002	Das System soll dem Browser die neuesten Fragen über einen RSS-Feed zur Verfügung stellen.	Soll	Es wurde ein RSS-Feed auf der Seite „Training“ unterhalb der jeweils angezeigten Karteikarte realisiert.

Benutzerfreundlichkeit (B)

Anforderungs-Kennzeichen	Anforderung	Verbind-lichkeit	Umsetzung
e-learning.NF_B_0001	Das System soll weitestgehend barrierefrei sein.	Soll	Dies wird durch die sparsame Verwendung von JavaScript ermöglicht.
e-learning.NF_B_0002	Das System soll intuitiv bedienbar sein.	Soll	Die Benutzeroberfläche ist nicht überfrachtet sondern mit den notwendigen Optionen versehen, so dass das System sehr leicht zu bedienen ist.
e-learning.NF_B_0003	Das System soll einem Nutzer eine rollenspezifische Ansicht bieten.	Soll	Die Rollenspezifischen Ansichten sind über die Rechte und die erstellten Views realisiert. <ul style="list-style-type: none"> • Registrierter Nutzer: Training • Autor: Meine Karteikarten • QS-Prüfer: QS-Prüfung mit untergeordneten Ansichten

Projekt: e-learning	Version 0.3
Fachkonzept	14.01.2013

Zuverlässigkeit (Z)

Anforderungs-Kennzeichen	Anforderung	Verbind-lichkeit	Umsetzung
e-learning.NF_Z_0001	Das System muss trotz Timeout einen eingeloggtten Nutzer bei einem neuen Versuch erkennen (Session).	Muss	Diese Funktionalität ist im Drupal Kern bereits implementiert. Es ist keine Konfiguration erforderlich.
e-learning.NF_Z_0002	Das System muss die Beendigung des Browsers jederzeit ohne Schaden überstehen.	Muss	Diese Funktionalität ist im Drupal Kern bereits implementiert. Es ist keine Konfiguration erforderlich.
e-learning.NF_Z_0003	Alle Änderungen am Inhalt von Karteikarten sollen durch das System revisionssicher gespeichert werden.	Soll	Diese Funktionalität ist im Drupal Kern bereits implementiert. Es ist keine Konfiguration erforderlich.
e-learning.NF_Z_0004	Durch regelmäßige Backups muss die Wiederherstellbarkeit des Systems gewährleistet werden.	Muss	Während der Entwicklung werden regelmäßig Backups der Datenbank und Komplettsicherungen zu lauffähigen Ständen erstellt.
e-learning.NF_Z_0005	Da das System nicht sicherheitskritisch ist, werden keine Forderungen an die Verfügbarkeit des Systems gestellt.	Kann	Die Verfügbarkeit hängt vom verwendeten Hosting-Anbieter ab.

Effizienz (E)

Anforderungs-Kennzeichen	Anforderung	Verbind-lichkeit	Umsetzung
e-learning.NF_E_0001	Das System muss auch bei höherer Nutzerlast performant sein.	Muss	Dies wird in einem ersten Lasttest geprüft. Hier kann bei Bedarf geeignetes Caching von Views erfolgen.
e-learning.NF_E_0002	Die durchschnittliche Ladezeit einer Webseite soll 15 Sekunden betragen.	Soll	Dies wird in einem ersten Lasttest geprüft. Hier kann bei Bedarf geeignetes Caching von Views erfolgen.

Übertragbarkeit (Ü)

Anforderungs-Kennzeichen	Anforderung	Verbind-lichkeit	Umsetzung
e-learning.NF_Ü_0001	Es werden keine Anforderungen an die Wiederverwendbarkeit und Austauschbarkeit gestellt.	Kann	Nicht erforderlich.
e-learning.NF_Ü_0002	Das System muss als Webanwendung ohne Installation auf einem Webbrowser laufen.	Muss	Dies ist durch die Verwendung von Drupal als WebCMS garantiert. Es benötigt für die Bedienung nur einen Webbrowser.

Projekt: e-learning	Version 0.3
Fachkonzept	14.01.2013

Änderbarkeit / Wartbarkeit (Ä)

Anforderungs-Kennzeichen	Anforderung	Verbind-lichkeit	Umsetzung
e-learning.NF_Ä_0001	Das System muss durch die Verwendung einer komponentenbasierten Struktur leicht wart- und änderbar sein.	muss	Drupal besteht aus einem Core-System und PHP-Erweiterungs-Modulen, daher ist es komponentenbasiert und leicht wart- und änderbar.

Sicherheitsanforderungen

Zugriffsrechte (R)

Anforderungs-Kennzeichen	Anforderung	Verbind-lichkeit	Umsetzung
e-learning.NF_R_0001	Nur der Nutzer mit der Rolle Administrator darf auf die bei den Benutzerkonten hinterlegten Daten zugreifen	Muss	Dies ist über die Rechtevergabe ausgeschlossen. Alle Rechte, die Zugriff auf den Backend ermöglichen würden, wurden nicht an die Nutzerrollen vergeben.
e-learning.NF_R_0002	Nur der Nutzer mit der Rolle Administrator darf auf das Backend des Systems zugreifen können.	Muss	Dies ist über die Rechtevergabe ausgeschlossen. Alle Rechte, die Zugriff auf den Backend ermöglichen würden, wurden nicht an die Nutzerrollen vergeben.
e-learning.NF_R_0003	Es darf kein direkter Zugriff auf das hinterlegte technische System möglich sein.	Muss	Diese Funktionalität ist im Drupal Kern bereits implementiert. Es ist keine Konfiguration erforderlich. Weiterhin werden die Zugriffsrechte auf den Webserver auf geeignete Weise eingeschränkt.

Schutz vor fremden Zugriff (S)

Anforderungs-Kennzeichen	Anforderung	Verbind-lichkeit	Umsetzung
e-learning.NF_S_0001	Das System muss alle Passwörter verschlüsselt abspeichern.	Muss	Diese Funktionalität ist im Drupal Kern bereits implementiert. Es ist keine Konfiguration erforderlich.
e-learning.NF_S_0002	Alle Programmdateien müssen gegen unbefugte Manipulation geschützt sein (Integrität).	Muss	Hier werden die Zugriffsrechte auf dem Webserver entsprechend auf das nötigste mit chmod reduziert.
e-learning.NF_S_0003	Alle Passwörter zum hinterlegten System (Datenbank insbes.) müssen gegen unberechtigten Zugriff geschützt sein.	Muss	Diese Funktionalität ist im Drupal Kern bereits implementiert. Es ist keine Konfiguration erforderlich.

Projekt: e-learning	Version 0.3
Fachkonzept	14.01.2013

Technische Anforderungen (T)

Anforderungs-Kennzeichen	Anforderung	Verbindlichkeit	Umsetzung
e-learning.NF_T_0001	Das System muss auf einer standardisierten LAMP-Umgebung lauffähig sein.	e-learning.NF_T_0001	Dies ist beim Drupal-WebCMS gegeben.
e-learning.NF_T_0002	Das System darf nur die folgenden Programmiersprachen und Datenformate beinhalten: <ul style="list-style-type: none"> - PHP - JavaScript - HTML - CSS - XML - Ajax 	e-learning.NF_T_0002	Hierauf wurde bei der Implementierung geachtet. Der Großteil wird mit PHP, HTML, CSS umgesetzt. Das RSS-Feed basiert auf XML. Ajax und JavaScript kommen sehr wenig zum Einsatz.

Anforderungen in Bezug auf das Risiko (RI)

Anforderungs-Kennzeichen	Anforderung	Verbindlichkeit	Umsetzung
e-learning.NF_RI_0001	Alle ungewöhnlichen Systemereignisse müssen durch das System zur nachträglichen Auswertbarkeit dokumentiert werden.	Muss	Diese Funktionalität ist im Drupal Kern bereits implementiert unter /admin/reports/dblog. Es ist keine Konfiguration erforderlich.
e-learning.NF_RI_0002	Der aktuelle Systemstatus muss für den Administrator jederzeit in einem Report zur Verfügung stehen.	Muss	Diese Funktionalität ist im Drupal Kern bereits implementiert unter /admin/reports/status. Es ist keine Konfiguration erforderlich.
e-learning.NF_RI_0003	Es muss möglich sein Spambots und andere Nutzer, die das System missbrauchen wollen, zu blockieren.	Muss	Diese Funktionalität ist im Drupal Kern bereits implementiert unter /admin/config/people/ip-blockingt keine Konfiguration erforderlich.
e-learning.NF_RI_0004	Alle HTML-Tags müssen nach böartigem Code gefiltert werden und dürfen nicht abgespeichert und angezeigt werden.	Muss	Diese Funktionalität ist im Drupal Kern bereits implementiert unter /admin/config/content/formats. Es ist keine Konfiguration erforderlich.
e-learning.NF_RI_0005	Das System muss gegen Angriffe geschützt sein, welche beispielsweise sind: <ul style="list-style-type: none"> - SQL-Injection - XSS - XSRF - Sessionmanagement - Rootkits 	Muss	Bei der Entwicklung von Drupal wird bereits ein Security Team beteiligt (http://drupal.org/security-team). Weitere Informationen findet man unter http://drupal.org/security/secure-configuration .

Projekt: e-learning	Version 0.3
Fachkonzept	14.01.2013

Anforderungen an die Benutzerschnittstelle (BS)

Anforderungs-Kennzeichen	Anforderung	Verbind-lichkeit	Umsetzung
e-learning.NF_BS_000 1	Das System muss eine möglichst barrierefreie Benutzerschnittstelle haben.	Muss	Es wird möglichst auf die Verwendung von Javascript im Frontend verzichtet. Nur an den unbedingt erforderlichen Stellen (Umblättern von Karteikarten) kommt dieses zum Einsatz.
e-learning.NF_BS_000 2	Das System muss ein flüssiges Arbeiten ermöglichen.	Muss	Hier wurde darauf geachtet, dass die Benutzeroberfläche nicht überfrachtet ist und die Optionen für den Benutzer auf den nötige begrenzt sind.

Anforderungen an sonstige Lieferbestandteile (L)

Anforderungs-Kennzeichen	Anforderung	Verbind-lichkeit	Umsetzung
e-learning.NF_L_000 1	Es soll eine Nutzungsdokumentation zur Verfügung gestellt werden.	Soll	Bei der Nutzungsdokumentation wird ein Screencast mit den Kernprozessen des IT-Systems erstellt.
e-learning.NF_L_000 2	Es soll eine Betriebsanleitung zur Verfügung gestellt werden.	Soll	Hier wird auf die verschiedenen Anleitungen auf www.drupal.org verwiesen, insbes. dem Administrator-Guide (unter http://drupal.org/documentation/administer).
e-learning.NF_L_000 3	Es soll eine Schulung zum System durchgeführt werden.	Soll	Kunde

Anforderungen an durchzuführende Tätigkeiten (DT)

Anforderungs-Kennzeichen	Anforderung	Verbind-lichkeit	Umsetzung
e-learning.NF_DT_000 1	Das System soll gem. dem V-Modell entwickelt werden.	Soll	Es wurde eine Gesamtsystemspezifikation (Pflichtenheft) erstellt.
e-learning.NF_DT_000 2	Der Abnahmetest findet statt am ...		Keine technische Umsetzung erforderlich.
e-learning.NF_DT_000 3	Der Test soll nach dem ISTQB-Standard erfolgen.	Soll	Keine technische Umsetzung erforderlich.

Projekt: e-learning	Version 0.3
Fachkonzept	14.01.2013

Anforderungen an rechtlich-vertraglicher Herkunft (V)

Anforderungs-Kennzeichen	Anforderung	Verbind-lichkeit	Umsetzung
e-learning.NF_V_0001	Alle nachträglichen Änderungen am System können nur über das CCB beschlossen werden.	Muss	Keine technische Umsetzung erforderlich.
e-learning.NF_V_0002	Es muss zwingend der Termin zur Lieferung eingehalten werden.	Muss	Keine technische Umsetzung erforderlich.