

Webbasiertes Dienstformular-Verwaltungssystem

«Pflichtenheft»

Version 2.0
10. Januar 2008

Auftraggeber

Fachhochschule Gießen-Friedberg

Auftragnehmer

Eugen Labun

Nils Braden

Thanik Cheowtirakul

Michael Eckel

Inhaltsverzeichnis

1	Kontaktverzeichnis	3
2	Änderungshistorie	4
3	Einleitung/Vorwort	5
4	Inhalt	6
4.1	Ausgangssituation	6
4.2	Hauptziele	6
4.3	Anwender des Systems	6
4.4	Anwendungsdaten	7
4.4.1	Formulare	7
4.4.2	Benutzerdaten	7
4.5	Funktionale Anforderungen	8
4.5.1	Authentifizierung	8
4.5.2	Autorisierung (Rollen im System)	8
4.5.3	Allgemeine Funktionsbeschreibung	8
4.5.4	Anwendungsfälle	10
4.6	Nichtfunktionale Anforderungen	32
4.7	Betriebsumgebung	32
4.7.1	Serverseitige Umgebung	32
4.7.2	Clientseitige Umgebung	32
4.8	Entwicklungsumgebung	32
	Glossar	33

1 Kontaktverzeichnis

Eugen Labun

Projektleiter

✉ Eugen.Labun@mni.fh-giessen.de

Nils Braden

Programmierer

✉ Nils.Braden@mni.fh-giessen.de

Thanik Cheowtirakul

Programmierer

✉ Thanik.Cheowtirakul@mni.fh-giessen.de

Michael Eckel

Programmierer

✉ Michael.Eckel@mni.fh-giessen.de

2 Änderungshistorie

Alle Änderungen beziehen sich auf Version 1.0 vom Pflichtenheft.

- Allgemein
 - Konkretisierung, welche Benutzerdaten gespeichert werden und wo (siehe [4.4.2](#)).
 - Zusätzliche Funktionalität „Benutzer sperren/entsperren“ zugefügt.
 - Ein Glossar wurde hinzugefügt.
 - Einige Tipp- und Rechtschreibfehler wurden korrigiert.
- Anwendungsfälle ([4.5.4](#))
 - Zusätzliche Anwendungsfälle definiert:
 - * In den Bereich „Formular benutzen/herunterladen“ gelangen
 - * Meta-Daten eines Formulars im persönlichen Archiv ändern
 - * Meta-Daten eines Formulars ändern
 - * Benutzer sperren
 - * Benutzer entsperren
 - Der Anwendungsfall „Benutzer löschen“ wurde um die Option erweitert, alle Daten des zu löschenden Benutzers zu sichern.
 - Eine Übersichtstabelle aller Anwendungsfälle wurde zugefügt.

3 Einleitung/Vorwort

Im Rahmen des Softwaretechnik-Praktikums standen uns drei Projektthemen zur Auswahl, die sich in der verwendeten Technologie (PHP, Java 3D und JEE (JSP)) sowie im Anwendungsgebiet unterschieden. Wir haben uns für JEE (JSP) im Bereich der Formularverwaltung entschieden um Erfahrungen im Bereich Web-Anwendungen mit dynamischen Inhalten zu sammeln. Formularverwaltung ist hierbei ein Thema, von dem wir uns Problemstellungen erhoffen, die im späteren IT-Alltag häufiger auftreten.

4 Inhalt

4.1 Ausgangssituation

Formulare werden in Papierform mit Hilfe von Ablageboxen verwaltet. Der Mitarbeiter muss sich zunächst erkundigen wo sich das benötigte Formular befindet. Es kann vorkommen, dass die Formulare in Papierform nicht mehr vorhanden sind und deswegen auch durch Kopieren nicht vervielfältigt werden können. In diesem Fall wird die elektronische Version des Formulars gesucht. Es ist aber im Allgemeinen nicht bekannt, wer über die elektronische Version verfügt und ob diese überhaupt noch vorhanden ist. Das Formular wird erneut erstellt, ausgedruckt und vervielfältigt.

Beim Ausfüllen eines Formulars muss der Mitarbeiter jedes Mal Standard-Angaben wie Name, Vorname, Titel, Adresse etc. machen (für Details siehe [4.4.2](#)), die entweder konstant sind oder sich nur selten ändern.

4.2 Hauptziele

Die Formulare werden in digitaler Form an einem zentralen Ort („Server“) verwaltet. Die Mitarbeiter haben Zugang zur Formularensammlung per Internet und können die benötigten Formulare jederzeit herunterladen und am lokalen Rechner ausfüllen und ausdrucken.

Beim Herunterladen eines Formulars können die Mitarbeiter entscheiden, ob das Formular bereits mit ihren persönlichen Daten ausgefüllt sein soll oder nicht. Die persönlichen Daten der Mitarbeiter werden zusammen mit den Formularen am zentralen Ort gespeichert. Die Mitarbeiter haben außerdem die Möglichkeit, ihre persönlichen Daten zu ändern.

Bei heruntergeladenen und mit persönlichen Daten ausgefüllten Formularen ist ersichtlich, welche Felder bereits automatisch durch das System ausgefüllt wurden und welche noch vom Mitarbeiter auszufüllen sind.

Die Mitarbeiter können die von ihnen ausgefüllten Formulare auf den Server hochladen und später wieder herunterladen.

4.3 Anwender des Systems

Die Anwender des Systems sind die Mitarbeiter der Fachhochschule. Sie verfügen über allgemeine Computerkenntnisse und können gängige Browser- und Textverarbeitungssoftware bedienen.

4.4 Anwendungsdaten

4.4.1 Formulare

- Die Anwendung verarbeitet Formulare in mindestens einem der beiden Datei-Formate WordprocessingML oder PDF. Beim Herunterladen vom Server, Bearbeiten und erneutem Hochladen der ausgefüllten Formulare auf den Server ändert sich das Datei-Format nicht.
- Beim Einstellen eines Formulars können folgende Zusatzinformationen („Meta-Daten“) angegeben und gespeichert werden:
 - Titel des Formulars
 - Kurzbeschreibung
 - Schlagworte

Des Weiteren wird vom System der Dateiname des Formulars und der Zeitpunkt des Einstellens gespeichert.

4.4.2 Benutzerdaten

- Innerhalb der Anwendung werden folgende persönliche Daten der Mitarbeiter verarbeitet:
 - Login-Name (FH-Kennung)
 - Name
 - Vorname
 - Titel
 - Geschlecht
 - Privatadresse: Straße, Hausnummer, Postleitzahl (PLZ), Ort
 - Dienstort: Gießen/Friedberg/Wetzlar
 - Dienststelle
 - Fachbereich
 - Abteilung/Labor
 - Telefon: privat, dienstlich
 - E-Mail (dienstlich)
 - Besoldungsgruppe
 - eigene Kostenstelle
 - Bankverbindung: Kontoinhaber, Kontonummer, Bankleitzahl (BLZ), Kreditinstitut
- Diese Daten werden bei der ersten Authentifizierung (siehe [4.5.1](#)) – soweit möglich – über den LDAP-Verzeichnisdienst des Auftraggebers bezogen, im System gespeichert und dem Benutzer (siehe [4.5.2](#)) zur Änderung/Ergänzung gezeigt. Die Daten können vom Benutzer jederzeit geändert werden. Die Änderungen der Daten beziehen sich nur auf die in diesem System gespeicherten Daten, *nicht* auf die im LDAP-Verzeichnis gespeicherten Daten.

- Die Daten können automatisiert in Formulare eingetragen werden.
- Die Daten werden in einer vor fremdem Zugriff geschützten Datenbank im System gespeichert.

4.5 Funktionale Anforderungen

4.5.1 Authentifizierung

- Für den Zugang zum System ist eine Authentifizierung (Überprüfung der Identität des Benutzers) notwendig. Diese wird über den LDAP-Verzeichnisdienst des Auftraggebers durch Abfrage des Login-Namens und des dazugehörigen Passwortes durchgeführt.
- Die Authentifizierung wird bei jedem Zugang zum System durchgeführt.
- Ausnahme: die leeren Formulare können auch ohne Authentifizierung heruntergeladen werden.

4.5.2 Autorisierung (Rollen im System)

Die Anwendung ist rollenbasiert. Der Umfang der Befugnisse (Rechte) eines Benutzers im Umgang mit der Anwendung wird allein durch seine Rolle bestimmt. Jedem Benutzer wird eine Rolle zugeordnet. Mehrere Benutzer können die gleiche Rolle haben. Es sind folgende Rollen vorgesehen (detaillierte Beschreibung der Rechte folgt im Abschnitt [4.5.4](#)):

Benutzer: wird jedem Anwender nach der ersten erfolgreichen Authentifizierung automatisch zugewiesen. Er verwendet die Formulare (siehe [4.5.3](#)) und verwaltet eigene Daten.

Redakteur: wird vom Administrator bestimmt. Er verwaltet die Formulare (siehe [4.5.3](#)). Er hat auch die Rechte eines Benutzers für sich selbst.

Administrator: wird bei der Inbetriebnahme des Systems vom Auftraggeber bestimmt. Er verwaltet die Benutzer (siehe [4.5.3](#)). Der Administrator hat außerdem die Rechte eines Redakteurs und eines jeden Benutzers im System. Es muss mindestens ein Administrator im System vorhanden sein.

4.5.3 Allgemeine Funktionsbeschreibung

Die Anwendung gewährleistet folgende Funktionen (detaillierte Beschreibung folgt in [4.5.4](#)):

- Verwalten von Benutzern:
 - Anzeige einer Liste aller Benutzer im System
 - Ändern der Rolle
 - Ändern der persönlichen Daten des Benutzers (siehe [4.4.2](#))
 - Hinzufügen zum System

- Sperren/Deaktivieren
 - Löschen aus dem System
- Verwalten von Formularen (Formularvorlagen):
 - Einstellen
 - Meta-Daten vergeben und ändern (siehe [4.4.1](#))
 - Löschen
- Verwenden von Formularen (Formularvorlagen):
 - Herunterladen von leeren Formularen
 - Herunterladen von Formularen, welche durch das System automatisiert mit Benutzerdaten ausgefüllt sind
(Heruntergeladene Formulare können lokal weiter bearbeitet und ausgedruckt werden.)
 - Hochladen der lokal geänderten Formulare in das System
 - Suche von Formularen anhand Metadaten (siehe [4.4.1](#)).
- Verwaltung eigener Daten
- Archivierung
 - Die Anwender des Systems können die von ihnen ausgefüllten Formulare in ihrem persönlichen Archiv serverseitig ablegen und verwalten (herunterladen, vergeben und ändern von Meta-Daten, löschen)
 - Suche von Formularen anhand Metadaten (siehe [4.4.1](#)).

4.5.4 Anwendungsfälle

Im Folgenden werden die diversen Anwendungsfälle für das System aufgelistet. Vorweg ein grafischer Überblick und eine tabellarische Auflistung über die Anwendungsfälle.

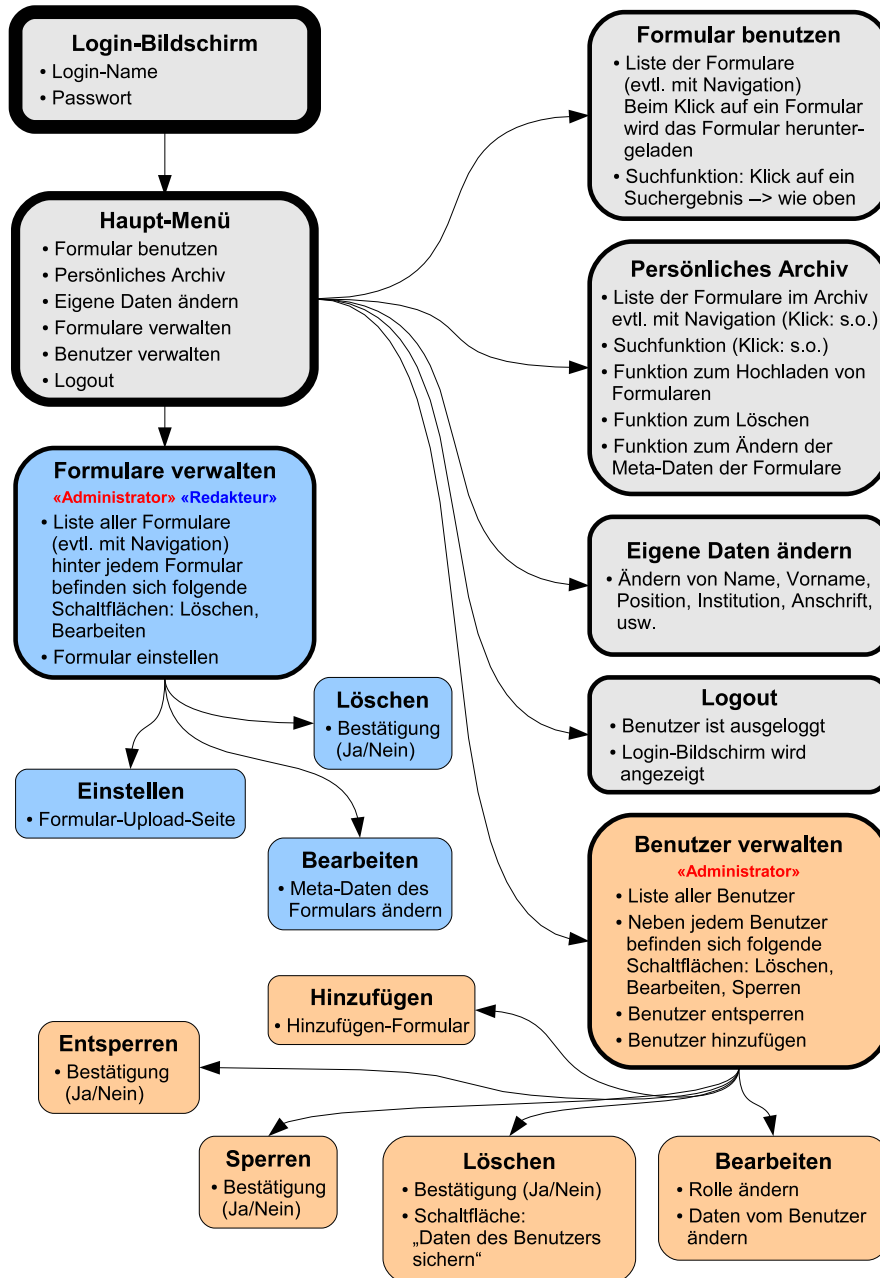


Abbildung 4.1: Ablauf-Diagramm der Anwendungsfälle

Die folgende Tabelle zeigt eine Auflistung aller Anwendungsfälle. Die Spalte „Seite“ gibt an, auf welcher Seite dieses Pflichtenhefts der Anwendungsfall zu finden ist. Die Spalte „Rolle“ gibt an, welche Rollen des Systems befugt sind die Anwendungsfälle durchzuführen. Folgende Abkürzungen werden hier für die Spalte „Rolle“ verwendet:

A Administrator

R Redakteur

B Benutzer

Name	Seite	Rolle	Titel
UC001	12	A R B	Am System anmelden und zum Hauptmenü gelangen
UC002	13	A R B	In den Bereich „Formular benutzen/herunterladen“ gelangen
UC003	14	A R B	Formular benutzen/herunterladen
UC004	15	A R B	Ins persönliche Archiv gelangen
UC005	16	A R B	Formular aus dem persönlichen Archiv herunterladen
UC006	17	A R B	Formular ins persönliche Archiv hochladen
UC007	18	A R B	Meta-Daten eines Formulars im persönlichen Archiv ändern
UC008	19	A R B	Formular aus dem persönlichen Archiv löschen
UC009	20	A R B	Eigene Daten ändern
UC010	21	A R B	Vom System abmelden (Logout)
UC011	22	A R	In den Bereich „Formulare verwalten“ gelangen
UC012	23	A R	Formular einstellen/hochladen
UC013	24	A R	Meta-Daten eines Formulars ändern
UC014	25	A R	Formular löschen
UC015	26	A	In den Bereich „Benutzer verwalten“ gelangen
UC016	27	A	Benutzer hinzufügen
UC017	28	A	Benutzer bearbeiten
UC018	29	A	Benutzer sperren
UC019	30	A	Benutzer entsperren
UC020	31	A	Benutzer löschen

Tabelle 4.1: Liste aller Anwendungsfälle

Anwendungsfall	UC001	
Name	Am System anmelden und zum Hauptmenü gelangen	
Ziel	Ins Hauptmenü der Formularverwaltung gelangen.	
Vorbedingung	Der Benutzer hat seinen Browser geöffnet.	
Nachbedingung (Erfolg)	Der Benutzer ist am System angemeldet und befindet sich im Hauptmenü.	
Nachbedingung (Misserfolg)	Der Benutzer ist nicht am System angemeldet und sieht wieder den Anmelde-Bildschirm.	
Haupt-Akteur	Benutzer (alle Rollen)	
Auslösendes Ereignis	Der Benutzer öffnet im Browser die Seite der Formularverwaltung.	
Standardablauf	#	Beschreibung
	1	Der Benutzer öffnet im Browser die Seite der Formularverwaltung.
	2	Der Benutzer gibt seinen Benutzernamen und sein Passwort in das Anmelde-Formular ein und klickt auf „Anmelden“
	3	Der Benutzer ist am System angemeldet und sieht das Hauptmenü.
Alternativabläufe	#	Beschreibung
	3a	Der Anmeldevorgang schlägt fehl. 3a1. Der Benutzer ist nicht am System angemeldet, sieht wieder den Anmelde-Bildschirm und eine Fehlermeldung.

Anwendungsfall	UC002	
Name	In den Bereich „Formular benutzen/herunterladen“ gelangen	
Ziel	In den Bereich „Formular benutzen/herunterladen“ gelangen.	
Vorbedingung	Der Benutzer ist am System angemeldet und befindet sich im Hauptmenü (s. UC001).	
Nachbedingung (Erfolg)	Der Benutzer befindet sich im Bereich „Formular benutzen/herunterladen“.	
Nachbedingung (Misserfolg)	-	
Haupt-Akteur	Benutzer (alle Rollen)	
Auslösendes Ereignis	Der Benutzer wählt aus dem Hauptmenü die Option „Formular benutzen“.	
Standardablauf	#	Beschreibung
	1	Der Benutzer wählt aus dem Hauptmenü die Option „Formular benutzen“.
	2	Der Benutzer befindet sich im Bereich „Formular benutzen“ und sieht eine Liste mit den im System vorhandenen Formularen. Außerdem findet er eine Suchfunktion vor.
Alternativabläufe	#	Beschreibung
	-	-

Anwendungsfall	UC003	
Name	Formular benutzen/herunterladen	
Ziel	Das leere oder mit den vorhandenen Daten ausgefüllte Formular lokal auf dem Computer speichern.	
Vorbedingung	Der Benutzer ist am System angemeldet und befindet sich im Bereich „Formular benutzen“ (s. UC002).	
Nachbedingung (Erfolg)	Der Benutzer hat das leere oder mit den vorhandenen Daten ausgefüllte Formular lokal auf seinem Computer gespeichert.	
Nachbedingung (Misserfolg)	Der Download-Vorgang ist fehlgeschlagen.	
Haupt-Akteur	Benutzer (alle Rollen)	
Auslösendes Ereignis	Der Benutzer wählt ein Formular aus der Formular-Liste aus, indem er darauf klickt.	
Standardablauf	#	Beschreibung
	1	Der Benutzer wählt ein Formular aus der Formular-Liste aus, indem er darauf klickt.
	2	Eine Seite erscheint mit dem Kontrollkästchen „Mit persönlichen Daten füllen“, welches standardmäßig selektiert ist, und einer Schaltfläche „Herunterladen“. Der Benutzer hat hier die Wahl, ob er das Formular mit seinen persönlichen Daten gefüllt haben möchte oder ein leeres Formular herunterladen möchte.
	3	Der Benutzer lässt das Kontrollkästchen „Mit persönlichen Daten füllen“ angehakt und klickt auf „Herunterladen“.
	4	Der Browser zeigt einen „Download“-Dialog an und fordert den Benutzer auf, einen Ort zur lokalen Speicherung des Formulars zu wählen. Das herunterzuladende Formular ist bereits mit den persönlichen Daten des Benutzers gefüllt.
	5	Das Formular ist lokal gespeichert und kann vom Benutzer weiter verarbeitet werden.
Alternativabläufe	#	Beschreibung
	1a	Der Benutzer nutzt die Suchfunktion, indem er einen oder mehrere Suchbegriffe eingibt und auf „Suchen“ klickt. 1a1. Das System präsentiert eine Liste mit Formularen, die den Suchkriterien entsprechen. Weiter bei 1.
	3a	Der Benutzer wählt das Kontrollkästchen „Mit persönlichen Daten füllen“ ab und klickt auf „Herunterladen“. 3a1. Weiter bei 4. Der Unterschied ist nur, dass das Formular nicht mit den persönlichen Daten des Benutzers gefüllt ist, sondern leer ist.

Anwendungsfall	UC004	
Name	Ins persönliche Archiv gelangen	
Ziel	In den Bereich „Persönliches Archiv“ gelangen.	
Vorbedingung	Der Benutzer ist am System angemeldet und befindet sich im Hauptmenü (s. UC001).	
Nachbedingung (Erfolg)	Der Benutzer befindet sich im Bereich „Persönliches Archiv“.	
Nachbedingung (Misserfolg)	-	
Haupt-Akteur	Benutzer (alle Rollen)	
Auslösendes Ereignis	Der Benutzer wählt aus dem Hauptmenü die Option „Persönliches Archiv“.	
Standardablauf	#	Beschreibung
	1	Der Benutzer wählt aus dem Hauptmenü die Option „Persönliches Archiv“.
	2	Der Benutzer befindet sich im Bereich „Persönliches Archiv“ und sieht eine Liste mit den Formularen in seinem persönlichen Archiv. Neben jedem Formular befinden sich die Schaltflächen „ändern“ und „löschen“. Außerdem findet er eine Suchfunktion vor und die Option „Formular hochladen“.
Alternativabläufe	#	Beschreibung
	-	-

Anwendungsfall	UC005	
Name	Formular aus dem persönlichen Archiv herunterladen	
Ziel	Das im persönlichen Archiv gespeicherte Formular lokal auf dem Computer speichern (herunterladen).	
Vorbedingung	Der Benutzer ist am System angemeldet (s. UC001) und befindet sich im persönlichen Archiv (s. UC004).	
Nachbedingung (Erfolg)	Der Benutzer hat das im persönlichen Archiv vorhandene Formular lokal auf seinem Computer gespeichert.	
Nachbedingung (Misserfolg)	-	
Haupt-Akteur	Benutzer (alle Rollen)	
Auslösendes Ereignis	Der Benutzer wählt ein Formular aus der Formular-Liste im persönlichen Archiv aus, indem er darauf klickt.	
Standardablauf	#	Beschreibung
	1	Der Benutzer wählt ein Formular aus der Formular-Liste im persönlichen Archiv aus, indem er darauf klickt.
	2	Der Browser zeigt einen „Download“-Dialog an und fordert den Benutzer auf, einen Ort zur lokalen Speicherung des Formulars zu wählen.
	3	Das Formular ist lokal gespeichert und kann vom Benutzer weiter verarbeitet werden.
Alternativabläufe	#	Beschreibung
	1a	Der Benutzer nutzt die Suchfunktion, indem er einen oder mehrere Suchbegriffe eingibt und auf „Suchen“ klickt. 1a1. Das System präsentiert eine Liste mit Formularen, die den Suchkriterien entsprechen. Weiter bei 1.

Anwendungsfall	UC006	
Name	Formular ins persönliche Archiv hochladen	
Ziel	Der Benutzer fügt ein bereits ausgefülltes Formular seinem persönlichen Archiv hinzu.	
Vorbedingung	Der Benutzer ist am System angemeldet und befindet sich im persönlichen Archiv (s. UC004). Der Benutzer hat bereits ein Formular heruntergeladen und ausgefüllt (s. UC003)	
Nachbedingung (Erfolg)	Das persönliche Archiv enthält das ausgefüllte Formular incl. den vom Benutzer eingegebenen Meta-Daten (siehe 4.4.1).	
Nachbedingung (Misserfolg)	Der Benutzer sieht wieder das persönliche Archiv und eine Fehlermeldung.	
Haupt-Akteur	Benutzer (alle Rollen)	
Auslösendes Ereignis	Der Benutzer wählt im persönlichen Archiv die Option „Formular hochladen“.	
Standardablauf	#	Beschreibung
	1	Der Benutzer wählt im persönlichen Archiv die Option „Formular hochladen“.
	2	Der Benutzer gelangt zur Formular-„Upload“-Seite.
	3	Der Benutzer wählt über die Schaltfläche „Durchsuchen“ ein Formular aus, welches bei ihm lokal vorhanden ist.
	4	Der Benutzer gibt geeignete Meta-Daten für das einzustellende Formular in die entsprechenden Eingabefelder ein.
	5	Der Benutzer wählt die Schaltfläche „Formular einstellen“.
	6	Das Formular ist incl. der angegebenen Meta-Daten im persönlichen Archiv gespeichert. Der Benutzer bekommt eine Erfolgsmeldung.
Alternativabläufe	#	Beschreibung
	5a	Der Benutzer wählt die Schaltfläche „Abbrechen“. 5a1. Das Formular wird nicht im persönlichen Archiv gespeichert und der Benutzer befindet sich im persönlichen Archiv.
	6a	Beim Upload-Vorgang tritt ein Fehler auf. Das Formular ist nicht im persönlichen Archiv gespeichert. Der Benutzer bekommt eine Meldung über den Misserfolg.
	6b	Ein Formular mit dem gleichen Namen ist bereits im persönlichen Archiv vorhanden. 6b1. Der Benutzer bekommt eine Fehlermeldung angezeigt mit dem Hinweis, das Formular lokal umzubenennen und erneut hochzuladen.
Offene Punkte	#	Beschreibung
	1	Soll der Punkt 6b bzw. 6b1 dadurch vermieden werden, dass ein Zeitstempel an jedes Formular angehängt wird???

Anwendungsfall	UC007	
Name	Meta-Daten eines Formulars im persönlichen Archiv ändern	
Ziel	Die Meta-Daten eines Formulars im persönlichen Archiv ändern.	
Vorbedingung	Der Benutzer ist am System angemeldet und befindet sich im persönlichen Archiv (s. UC004). Der Benutzer hat bereits ein Formular in sein persönliches Archiv hochgeladen (s. UC006).	
Nachbedingung (Erfolg)	Die Meta-Daten des gewählten Formulars im persönlichen Archiv sind geändert.	
Nachbedingung (Misserfolg)	Die Meta-Daten des gewählten Formulars im persönlichen Archiv sind nicht geändert.	
Haupt-Akteur	Benutzer (alle Rollen)	
Auslösendes Ereignis	Der Benutzer wählt in der Formular-Liste im persönlichen Archiv neben einem Formular die Option „ändern“.	
Standardablauf	#	Beschreibung
	1	Der Benutzer wählt in der Formular-Liste im persönlichen Archiv neben einem Formular die Option „ändern“.
	2	Der Benutzer gelangt zu einer Seite, auf der er die Meta-Daten des Formulars, die nicht automatisch vom System gespeichert worden sind, ändern kann.
	3	Der Benutzer ändert die Meta-Daten.
	4	Der Benutzer wählt die Schaltfläche „Speichern“.
	5	Die Meta-Daten des Formulars werden geändert/gespeichert und eine Erfolgsmeldung erscheint.
Alternativabläufe	#	Beschreibung
	4a	Der Benutzer wählt die Schaltfläche „Abbrechen“. 4a1. Die Meta-Daten des Formulars werden nicht geändert und der Benutzer befindet sich im persönlichen Archiv.

Anwendungsfall	UC008	
Name	Formular aus dem persönlichen Archiv löschen	
Ziel	Der Benutzer entfernt ein Formular aus seinem persönlichen Archiv	
Vorbedingung	Der Benutzer ist am System angemeldet und befindet sich im persönlichen Archiv (s. UC004). Der Benutzer hat bereits ein Formular in sein persönliches Archiv hochgeladen (s. UC006).	
Nachbedingung (Erfolg)	Das ausgewählte Formular ist nicht mehr im persönlichen Archiv vorhanden.	
Nachbedingung (Misserfolg)	Der Benutzer sieht wieder sein persönliches Archiv und eine Fehlermeldung.	
Haupt-Akteur	Benutzer (alle Rollen)	
Auslösendes Ereignis	Der Benutzer wählt in der Formular-Liste im persönlichen Archiv neben einem Formular die Option „löschen“.	
Standardablauf	#	Beschreibung
	1	Der Benutzer wählt in der Formular-Liste im persönlichen Archiv neben einem Formular die Option „löschen“.
	3	Der Benutzer wird aufgefordert, den Löschvorgang des Formulars zu bestätigen.
	4	Der Benutzer klickt auf „Löschen“.
	5	Das gewählte Formular wird aus dem persönlichen Archiv entfernt und der Benutzer bekommt eine Erfolgsmeldung angezeigt.
Alternativabläufe	#	Beschreibung
	4a	Der Benutzer klickt auf „Behalten“. 4a1. Das Formular wird nicht gelöscht und der Benutzer befindet sich wieder im persönlichen Archiv.

Anwendungsfall	UC009	
Name	Eigene Daten ändern	
Ziel	Der Benutzer ändert seine persönlichen Daten.	
Vorbedingung	Der Benutzer ist am System angemeldet und befindet sich im Hauptmenü (s. UC001).	
Nachbedingung (Erfolg)	Der Benutzer hat seine persönlichen Daten geändert.	
Nachbedingung (Misserfolg)	Die Speicherung der zu ändernden Daten schlägt fehl.	
Haupt-Akteur	Benutzer (alle Rollen)	
Auslösendes Ereignis	Der Benutzer wählt im Hauptmenü die Option „Eigene Daten ändern“.	
Standardablauf	#	Beschreibung
	1	Der Benutzer wählt im Hauptmenü die Option „Eigene Daten ändern“.
	2	Der Benutzer sieht eine Eingabemaske, ausgefüllt mit seinen aktuellen persönlichen Daten (außer Passwort!).
	3	Der Benutzer ändert seine persönlichen Daten.
	4	Der Benutzer wählt die Schaltfläche „Speichern“.
	5	Die geänderten eigenen Daten sind im System gespeichert und der Benutzer bekommt eine Meldung über den Erfolg der Speicherung.
Alternativabläufe	#	Beschreibung
	4a	Der Benutzer wählt die Schaltfläche „Abbrechen“. 4a1. Die Daten werden nicht gespeichert und der Benutzer befindet sich im Hauptmenü.
	5a	Beim Speichern der Daten tritt ein Fehler auf. Der Benutzer bekommt eine Meldung über den Misserfolg der Speicherung.
Nichtfunktionale Anforderungen	#	Beschreibung
	1	Das Passwort wird dem Benutzer in keinem Fall angezeigt.

Anwendungsfall	UC010	
Name	Vom System abmelden (Logout)	
Ziel	Vom System abmelden.	
Vorbedingung	Der Benutzer ist am System angemeldet und befindet sich im Hauptmenü (s. UC001).	
Nachbedingung (Erfolg)	Der Benutzer ist vom System abgemeldet und sieht wieder den Anmelde-Bildschirm.	
Nachbedingung (Misserfolg)	-	
Haupt-Akteur	Benutzer (alle Rollen)	
Auslösendes Ereignis	Der Benutzer wählt aus dem Hauptmenü die Option „Logout“.	
Standardablauf	#	Beschreibung
	1	Der Benutzer wählt aus dem Hauptmenü die Option „Logout“.
	2	Der Benutzer ist vom System abgemeldet und sieht den Anmelde-Bildschirm.
Alternativabläufe	#	Beschreibung
	-	-

Anwendungsfall	UC011	
Name	In den Bereich „Formulare verwalten“ gelangen	
Ziel	In den Bereich „Formulare verwalten“ gelangen.	
Vorbedingung	Der Benutzer ist als „Administrator“ oder „Redakteur“ am System angemeldet und befindet sich im Hauptmenü (s. UC001).	
Nachbedingung (Erfolg)	Der Benutzer befindet sich im Bereich „Formulare verwalten“.	
Nachbedingung (Misserfolg)	-	
Haupt-Akteur	Benutzer (von der Rolle „Administrator“ oder „Redakteur“)	
Auslösendes Ereignis	Der Benutzer wählt im Hauptmenü die Option „Formulare verwalten“.	
Standardablauf	#	Beschreibung
	1	Der Benutzer wählt im Hauptmenü die Option „Formulare verwalten“.
	2	„Formulare verwalten“. Der Benutzer befindet sich im Bereich „Formulare verwalten“ und sieht eine Liste mit den im System vorhandenen Formularen. Neben jedem Formular befinden sich die Schaltflächen „ändern“ und „löschen“. Außerdem findet er eine Suchfunktion vor und die Option „Formular hochladen“.
Alternativabläufe	#	Beschreibung
	-	-

Anwendungsfall	UC012	
Name	Formular einstellen/hochladen	
Ziel	Ein neues Formular ins System einpflegen, welches für jeden Benutzer zugänglich ist.	
Vorbedingung	Der Benutzer ist als „Administrator“ oder „Redakteur“ am System angemeldet (s. UC001) und befindet sich im Bereich „Formulare verwalten“ (s. UC011).	
Nachbedingung (Erfolg)	Das neue Formular incl. der angegebenen Meta-Daten befindet sich im System und ist für jeden Benutzer zugänglich.	
Nachbedingung (Misserfolg)	Das neue Formular befindet sich nicht im System und der Benutzer befindet sich im Bereich „Formulare verwalten“.	
Haupt-Akteur	Benutzer (von der Rolle „Administrator“ oder „Redakteur“)	
Auslösendes Ereignis	Der Benutzer wählt im Bereich „Formulare verwalten“ die Option „Formular einstellen/hochladen“.	
Standardablauf	#	Beschreibung
	1	Der Benutzer wählt im Bereich „Formulare verwalten“ die Option „Formular einstellen/hochladen“.
	2	Der Benutzer gelangt zur Formular-„Upload“-Seite.
	3	Der Benutzer wählt über die Schaltfläche „Durchsuchen“ ein Formular aus, welches bei ihm lokal vorhanden ist.
	4	Der Benutzer gibt geeignete Meta-Daten für das einzustellende Formular in die entsprechenden Eingabefelder ein.
	5	Der Benutzer wählt die Schaltfläche „Formular einstellen“.
	6	Das Formular ist incl. der angegebenen Meta-Daten im System gespeichert. Der Benutzer bekommt eine Meldung über den Erfolg.
Alternativabläufe	#	Beschreibung
	5a	Der Benutzer wählt die Schaltfläche „Abbrechen“. Das Formular wird nicht im System gespeichert und der Benutzer befindet sich im Bereich „Formulare verwalten“.
	6a	Beim Upload-Vorgang tritt ein Fehler auf. Das Formular ist nicht im System gespeichert. Der Benutzer bekommt eine Meldung über den Misserfolg.
	6b	Ein Formular mit dem gleichen Namen ist bereits im System vorhanden. 6b1. Der Benutzer bekommt eine Fehlermeldung angezeigt mit dem Hinweis, das Formular lokal umzubenennen und erneut hochzuladen.
Offene Punkte	#	Beschreibung
	1	Soll der Punkt 6b bzw. 6b1 dadurch vermieden werden, dass ein Zeitstempel an jedes Formular angehängt wird???

Anwendungsfall	UC013	
Name	Meta-Daten eines Formulars im System ändern	
Ziel	Die Meta-Daten eines Formulars im System ändern.	
Vorbedingung	Der Benutzer ist als „Administrator“ oder „Redakteur“ am System angemeldet (s. UC001) und befindet sich im Bereich „Formulare verwalten“ (s. UC011).	
Nachbedingung (Erfolg)	Die Meta-Daten des gewählten Formulars im System sind geändert.	
Nachbedingung (Misserfolg)	Die Meta-Daten des gewählten Formulars im System sind nicht geändert.	
Haupt-Akteur	Benutzer (von der Rolle „Administrator“ oder „Redakteur“)	
Auslösendes Ereignis	Der Benutzer wählt in der Formular-Liste neben einem Formular die Option „ändern“.	
Standardablauf	#	Beschreibung
	1	Der Benutzer wählt in der Formular-Liste neben einem Formular die Option „ändern“.
	2	Der Benutzer gelangt zu einer Seite, auf der er die Meta-Daten (siehe 4.4.1) des Formulars, die nicht automatisch vom System gespeichert worden sind, ändern kann.
	3	Der Benutzer ändert die Meta-Daten.
	4	Der Benutzer wählt die Schaltfläche „Speichern“.
	5	Die Meta-Daten des Formulars werden geändert/gespeichert und eine Erfolgsmeldung erscheint.
Alternativabläufe	#	Beschreibung
	4a	Der Benutzer wählt die Schaltfläche „Abbrechen“. 4a1. Die Meta-Daten des Formulars werden nicht geändert und der Benutzer befindet sich im Bereich „Formulare verwalten“.

Anwendungsfall	UC014	
Name	Formular löschen	
Ziel	Ein im System vorhandenes Formular löschen.	
Vorbedingung	Der Benutzer ist als „Administrator“ oder „Redakteur“ am System angemeldet (s. UC001) und befindet sich im Bereich „Formulare verwalten“ (s. UC011).	
Nachbedingung (Erfolg)	Das ausgewählte Formular ist gelöscht (nicht mehr im System verfügbar).	
Nachbedingung (Misserfolg)	-	
Haupt-Akteur	Benutzer (von der Rolle „Administrator“ oder „Redakteur“)	
Auslösendes Ereignis	Der Benutzer klickt neben einem Formular in der Liste auf „löschen“.	
Standardablauf	#	Beschreibung
	1	Der Benutzer klickt neben einem Formular in der Liste auf „löschen“.
	2	Der Benutzer wird aufgefordert, den Löschvorgang zu bestätigen.
	3	Der Benutzer wählt „Löschen“.
	4	Der Benutzer bekommt eine Meldung über den Erfolg des Löschvorgangs.
Alternativabläufe	#	Beschreibung
	3a	Der Benutzer wählt „Behalten“. 3a1. Das Formular ist nicht gelöscht und der Benutzer befindet sich im Bereich „Formulare verwalten“.
	4a	Der Löschvorgang schlägt fehl. 4a1. Der Benutzer bekommt eine Meldung über den Misserfolg des Löschvorgangs.

Anwendungsfall	UC015	
Name	In den Bereich „Benutzer verwalten“ gelangen	
Ziel	In den Bereich „Benutzer verwalten“ gelangen.	
Vorbedingung	Der Benutzer ist als Administrator am System angemeldet und befindet sich im Hauptmenü (s. UC001).	
Nachbedingung (Erfolg)	Der Benutzer befindet sich im Bereich „Benutzer verwalten“.	
Nachbedingung (Misserfolg)	-	
Haupt-Akteur	Benutzer (von der Rolle „Administrator“)	
Auslösendes Ereignis	Der Benutzer wählt aus dem Hauptmenü die Option „Benutzer verwalten“.	
Standardablauf	#	Beschreibung
	1	Der Benutzer wählt aus dem Hauptmenü die Option „Benutzer verwalten“.
	2	Der Benutzer befindet sich im Bereich „Benutzer verwalten“ und sieht eine Liste aller Benutzer. Neben jedem Benutzer sind die Schaltflächen „bearbeiten“, „sperrern“ und „löschen“ vorhanden. Außerdem gibt es die Schaltflächen „Benutzer hinzufügen“ und „Benutzer entsperren“.
Alternativabläufe	#	Beschreibung
	-	-

Anwendungsfall	UC016	
Name	Benutzer hinzufügen	
Ziel	Einen neuen Benutzer in das System einfügen.	
Vorbedingung	Der Benutzer ist als Administrator am System angemeldet (s. UC001) und befindet sich im Bereich „Benutzer verwalten“ (s. UC015).	
Nachbedingung (Erfolg)	Der neue Benutzer wurde ins System eingetragen.	
Nachbedingung (Misserfolg)	Der neue Benutzer wurde nicht ins System eingetragen.	
Haupt-Akteur	Benutzer (von der Rolle „Administrator“)	
Auslösendes Ereignis	Der Benutzer klickt auf „Benutzer hinzufügen“.	
Standardablauf	#	Beschreibung
	1	Der Benutzer klickt auf „Benutzer hinzufügen“.
	2	Es erscheint ein Formular mit Eingabefeldern für diverse Benutzerdaten (u.a. Login-Name, Name, Vorname, E-Mail-Adresse, Rolle im System) und die Schaltflächen „Hinzufügen“ und „Abbrechen“.
	3	Der Benutzer klickt auf „Hinzufügen“.
	4	Der neue Benutzer wurde dem System hinzugefügt und eine Erfolgsmeldung erscheint.
Alternativabläufe	#	Beschreibung
	3a	Der Benutzer klickt auf „Abbrechen“. 3a1. Der Benutzer befindet sich im Bereich „Benutzer verwalten“. Dem System wurde kein neuer Benutzer hinzugefügt.
	4a	Der neue Benutzer wurde nicht dem System hinzugefügt und eine Fehlermeldung erscheint.

Anwendungsfall	UC017	
Name	Benutzer bearbeiten	
Ziel	Benutzerdaten ändern.	
Vorbedingung	Der Benutzer ist als Administrator am System angemeldet (s. UC001) und befindet sich im Bereich „Benutzer verwalten“ (s. UC015).	
Nachbedingung (Erfolg)	Benutzerdaten sind geändert und dauerhaft gespeichert.	
Nachbedingung (Misserfolg)	Benutzerdaten sind nicht geändert/gespeichert.	
Haupt-Akteur	Benutzer (von der Rolle „Administrator“)	
Auslösendes Ereignis	Der Benutzer klickt in der Liste der Benutzer auf „bearbeiten“ neben einem Benutzernamen.	
Standardablauf	#	Beschreibung
	1	Der Benutzer klickt in der Liste der Benutzer auf „bearbeiten“ neben einem Benutzernamen.
	2	Es erscheint ein Formular mit Eingabefeldern für diverse Benutzerdaten (u.a. Name, Vorname, E-Mail-Adresse, Passwort, Rolle im System), wobei die Eingabefelder mit den aktuell im System vorhandenen Daten vorbelegt sind. Außerdem findet der Benutzer die Schaltflächen „Speichern“ und „Abbrechen“.
	3	Der Benutzer klickt auf „Speichern“.
	4	Die neuen Daten wurden gespeichert und eine Erfolgsmeldung erscheint.
Alternativabläufe	#	Beschreibung
	3a	Der Benutzer klickt auf „Abbrechen“. 3a1. Es wurden keine Änderungen an den Benutzerdaten vorgenommen und der Benutzer befindet sich im Bereich „Benutzer verwalten“.
	4a	Die neuen Daten wurden nicht gespeichert und eine Fehlermeldung erscheint.
Nichtfunktionale Anforderungen	#	Beschreibung
	1	Das Passwort wird dem Benutzer in keinem Fall angezeigt.

Anwendungsfall	UC018	
Name	Benutzer sperren	
Ziel	Benutzer im System sperren.	
Vorbedingung	Der Benutzer ist als Administrator am System angemeldet (s. UC001) und befindet sich im Bereich „Benutzer verwalten“ (s. UC015).	
Nachbedingung (Erfolg)	Der zu sperrende Benutzer ist gesperrt.	
Nachbedingung (Misserfolg)	Der zu sperrende Benutzer ist nicht gesperrt.	
Haupt-Akteur	Benutzer (von der Rolle „Administrator“)	
Auslösendes Ereignis	Der Benutzer klickt in der Liste der Benutzer auf „sperren“ neben einem Benutzernamen.	
Standardablauf	#	Beschreibung
	1	Der Benutzer klickt in der Liste der Benutzer auf „sperren“ neben einem Benutzernamen.
	2	Der Benutzer wird aufgefordert, das Sperren des gewählten Benutzers zu bestätigen.
	3	Der Benutzer klickt auf „Sperren“.
	4	Der gewählte Benutzer ist im System gesperrt und kann es nicht mehr benutzen. Eine Erfolgsmeldung erscheint.
Alternativabläufe	#	Beschreibung
	3a	Der Benutzer klickt auf „Abbrechen“. 3a1. Es werden keine Änderungen im System vorgenommen und der Benutzer befindet sich im Bereich „Benutzer verwalten“.

Anwendungsfall	UC019	
Name	Benutzer entsperren	
Ziel	Einen im System gesperrten Benutzer entsperren.	
Vorbedingung	Der Benutzer ist als Administrator am System angemeldet (s. UC001) und befindet sich im Bereich „Benutzer verwalten“ (s. UC015).	
Nachbedingung (Erfolg)	Der zu entsperrende Benutzer ist entsperrt.	
Nachbedingung (Misserfolg)	Der zu entsperrende Benutzer wurde nicht entsperrt.	
Haupt-Akteur	Benutzer (von der Rolle „Administrator“)	
Auslösendes Ereignis	Der Benutzer klickt auf „Benutzer entsperren“.	
Standardablauf	#	Beschreibung
	1	Der Benutzer klickt auf „Benutzer entsperren“.
	2	Eine Liste aller im System gesperrten Benutzer erscheint. Hinter jedem Benutzernamen befindet sich eine Schaltfläche „entsperren“
	3	Der Benutzer klickt neben einem Benutzernamen auf „entsperren“.
	4	Der Benutzer wird aufgefordert, das Entsperren des gewählten Benutzers zu bestätigen..
	5	Der Benutzer klickt auf „Entsperren“.
	6	Der gewählte Benutzer wurde entsperrt und kann das System wieder benutzen. Eine Erfolgsmeldung erscheint.
Alternativabläufe	#	Beschreibung
	5a	Der Benutzer klickt auf „Abbrechen“. 5a1. Der gewählte Benutzer wurde nicht entsperrt und der Benutzer befindet sich im Bereich „Benutzer verwalten“.
	6a	Der gewählte Benutzer wurde nicht entsperrt und eine Fehlermeldung erscheint.

Anwendungsfall	UC020	
Name	Benutzer löschen	
Ziel	Benutzer aus dem System entfernen.	
Vorbedingung	Der Benutzer ist als Administrator am System angemeldet (s. UC001) und befindet sich im Bereich „Benutzer verwalten“ (s. UC015).	
Nachbedingung (Erfolg)	Der zu löschende Benutzer ist aus dem System gelöscht.	
Nachbedingung (Misserfolg)	Der zu löschende Benutzer ist nicht gelöscht.	
Haupt-Akteur	Benutzer (von der Rolle „Administrator“)	
Auslösendes Ereignis	Der Benutzer klickt in der Liste der Benutzer auf „löschen“ neben einem Benutzernamen.	
Standardablauf	#	Beschreibung
	1	Der Benutzer klickt in der Liste der Benutzer auf „löschen“ neben einem Benutzernamen.
	2	Der Benutzer hat nun mit einem Klick auf „Daten des Benutzers sichern“ die Möglichkeit, alle persönlichen Daten und Formulare des zu löschenden Benutzers in einer Archiv-Datei herunterzuladen. Alternativ kann der Benutzer mit einem Klick auf „Benutzer löschen“ den Benutzer löschen ohne die Daten zu sichern.
	3	Der Benutzer klickt auf „Daten des Benutzers sichern“.
	4	Der Browser zeigt einen „Download“-Dialog an und fordert den Benutzer auf, einen Ort zur lokalen Speicherung des Archivs zu wählen.
	5	Das Archiv ist lokal gespeichert und der Benutzer befindet sich immer noch auf der gleichen Seite wie in Schritt 2.
	6	Der Benutzer klickt auf „Benutzer löschen“.
	7	Der Benutzer wird aufgefordert, das Löschen des Benutzers zu bestätigen.
	8	Der Benutzer klickt auf „Löschen“.
	9	Der zu löschende Benutzer ist aus dem System gelöscht und eine Erfolgsmeldung erscheint.
Alternativabläufe	#	Beschreibung
	2a	Der Benutzer klickt auf „Benutzer löschen“. 2a1. Weiter bei Schritt 7.
	8a	Der Benutzer klickt auf „Abbrechen“. 8a1. Es werden keine Änderungen im System vorgenommen und der Benutzer befindet sich im Bereich „Benutzer verwalten“.

4.6 Nichtfunktionale Anforderungen

Die Sprache der Benutzeroberfläche ist deutsch

4.7 Betriebsumgebung

4.7.1 Serverseitige Umgebung

- Apache Tomcat 6.0
- JRE 5.0 oder höher
- Schnittstellen: Datenbank

4.7.2 Clientseitige Umgebung

- Browser:
 - Mozilla Firefox ab Version 2.0
 - Microsoft Internet Explorer ab Version 6
- Sonstige Software:
 - für Formulare im WordML-Format: Microsoft Word ab Version 2003 (Zur Erstellung und Verwendung der Formulare für das System)
 - für Formulare im PDF-Format: Adobe Acrobat (zur Erstellung der Formulare) und Adobe Reader (zur Verwendung der Formulare).

4.8 Entwicklungsumgebung

- Als Software zur Programm-Entwicklung wird Eclipse mit JEE-Erweiterungen eingesetzt.
- Als Dokumentationswerkzeug für den Programm-Quelltext wird die Software Javadoc verwendet.
- Als Werkzeug zur Versionsverwaltung wird die Software Subversion eingesetzt.

Glossar

Apache Tomcat

Apache Tomcat stellt eine Umgebung zur Ausführung von Java-Code auf Webservern bereit. Für weitere Informationen siehe http://de.wikipedia.org/wiki/Apache_Tomcat

Eclipse

Eclipse ist ein Anwendungsprogramm (eine Software) zur Entwicklung von Software nahezu aller Art. Die bekannteste Verwendung ist die Nutzung als Entwicklungsumgebung (IDE) für die Programmiersprache Java. Für weitere Informationen siehe [http://de.wikipedia.org/wiki/Eclipse_\(IDE\)](http://de.wikipedia.org/wiki/Eclipse_(IDE))

HTML

Die **Hypertext Markup Language (HTML)**, dt. *Hypertext-Auszeichnungssprache*), oft auch kurz als Hypertext bezeichnet, ist eine textbasierte Auszeichnungssprache zur Strukturierung von Inhalten wie Texten, Bildern und Hyperlinks in Dokumenten. HTML-Dokumente sind die Grundlage des World Wide Web und werden von einem Webbrowser dargestellt. Für weitere Informationen siehe <http://de.wikipedia.org/wiki/Html>

HTTP

Das **Hypertext Transfer Protocol (HTTP)**, engl. *Hypertext-Übertragungsprotokoll*) ist ein Protokoll zur Übertragung von Daten über ein Netzwerk. Es wird hauptsächlich eingesetzt, um Webseiten und andere Daten aus dem World Wide Web (WWW) in einen Webbrowser zu laden. Für weitere Informationen siehe http://de.wikipedia.org/wiki/Hypertext_Transfer_Protocol

IDE

Eine **integrierte Entwicklungsumgebung** (Abkürzung **IDE**, von engl. *integrated development environment*, auch *integrated design environment*) ist ein Anwendungsprogramm zur Entwicklung von Software. Für weitere Informationen siehe http://de.wikipedia.org/wiki/Integrierte_Entwicklungsumgebung

Java

Java ist eine objektorientierte Programmiersprache und als solche ein eingetragenes Warenzeichen der Firma Sun Microsystems. Für weitere Informationen siehe [http://de.wikipedia.org/wiki/Java_\(Programmiersprache\)](http://de.wikipedia.org/wiki/Java_(Programmiersprache))

Javadoc

Javadoc ist ein Software-Dokumentationswerkzeug, das aus Java-Quelltexten automatisch HTML-Dokumentationsdateien erstellt. Javadoc wurde ebenso wie Java von Sun Microsystems entwickelt. Für weitere Informationen siehe <http://de.wikipedia.org/wiki/Javadoc>

JEE

Java Platform, Enterprise Edition, abgekürzt **Java EE** (auch **JEE**) oder früher **J2EE**, ist die Spezifikation einer Softwarearchitektur für die transaktionsbasierte Ausführung von in Java programmierten Anwendungen. Für weitere Informationen siehe <http://de.wikipedia.org/wiki/JEE>

JRE

Java Runtime Environment (kurz **JRE**) wird die Java-Laufzeitumgebung des US-Unternehmens Sun Microsystems genannt. Diese liefert unter anderem die Java Virtual Machine, welche benötigt wird, um Java-Anwendungen auszuführen. Für weitere Informationen siehe <http://de.wikipedia.org/wiki/JRE>

JSP

JavaServer Pages, abgekürzt **JSP**, ist eine von Sun Microsystems entwickelte Technologie, die im Wesentlichen zur einfachen dynamischen Erzeugung von HTML- und XML-Ausgaben eines Webservers dient. Für weitere Informationen siehe <http://de.wikipedia.org/wiki/JSP>

LDAP

Das **Lightweight Directory Access Protocol (LDAP)** ist ein Anwendungsprotokoll aus der Computertechnik. Es erlaubt die Abfrage und die Modifikation von Informationen eines Verzeichnisdienstes (eine im Netzwerk verteilte hierarchische Datenbank). Für weitere Informationen siehe http://de.wikipedia.org/wiki/Lightweight_Directory_Access_Protocol

PDF

Das **Portable Document Format (PDF)**; deutsch: *übertragbares Dokumentenformat*) ist ein plattformübergreifendes Dateiformat für Dokumente, das von der Firma Adobe Systems entwickelt wurde. Für weitere Informationen siehe <http://de.wikipedia.org/wiki/Pdf>

PHP

PHP ist eine Skriptsprache, die hauptsächlich zur Erstellung von dynamischen Webseiten oder Webanwendungen verwendet wird. Für weitere Informationen siehe <http://de.wikipedia.org/wiki/Php>

Subversion

Subversion (SVN) ist eine Software zur Versionsverwaltung von Dateien und Verzeichnissen. Für weitere Informationen siehe [http://de.wikipedia.org/wiki/Subversion_\(Software\)](http://de.wikipedia.org/wiki/Subversion_(Software))

Webserver

Ein **Webserver** ist ein Server, der das *Hypertext Transfer Protocol* (HTTP) als Schnittstelle benutzt, um Informationen zur Verfügung zu stellen. Hosts, die primär diesen Dienst anbieten, werden umgangssprachlich ebenfalls als Webserver bezeichnet. Für weitere Informationen siehe <http://de.wikipedia.org/wiki/Webserver>

WordprocessingML

WordprocessingML (oft auch **WordML** genannt) ist eine von Microsoft für Microsoft Word ab Version 2003 entwickelte XML-basierte Auszeichnungssprache für Textverarbeitungsdokumente. Für weitere Informationen siehe <http://de.wikipedia.org/wiki/WordprocessingML>

XML

Die **Extensible Markup Language** (engl. für ‘erweiterbare Auszeichnungssprache’), abgekürzt **XML**, ist eine Auszeichnungssprache zur Darstellung hierarchisch strukturierter Daten in Form von Textdateien. XML wird bevorzugt für den Austausch von Daten zwischen unterschiedlichen IT-Systemen eingesetzt, speziell über das Internet. Für weitere Informationen siehe <http://de.wikipedia.org/wiki/XML>