

Pflichtenheft zur Diplomarbeit

„Konzeption und Realisierung einer Intranet-Lösung mit TYPO3 auf Basis der Knoppix Linux-Distribution und VMware“

Fakultät für Informatik, TU Karlsruhe

aktualisiert: 28. Januar 2005

In diesem Dokument werden die Punkte des Pflichtenhefts detailliert aufgeführt, die zur Diplomarbeit „Konzeption und Realisierung einer Intranet-Lösung mit TYPO3 auf Basis der Knoppix-Linux-Distribution und VMware“ gehören, die in Kooperation zwischen den Firmen dpool München, punkt.de Karlsruhe und dem ILKD der Fakultät für Informatik an der TU Karlsruhe bearbeitet wird.

Bearbeiter

Name	Matrikelnummer	E-Mail
Christian Heck	1036682	christian@spyhome.de

Inhaltsverzeichnis

Bearbeiter	1
1 Sitzungen zu diesem Thema	4
2 Offene Punkte	4
3 Glossar	4
4 Ausgangssituation	5
5 Zielbestimmung	5
5.1 Musskriterien	5
5.2 Wunschkriterien	6
5.3 Abgrenzungskriterien	6
5.4 Entwicklungsumgebung	6
6 Produkteinsatz	6
6.1 Anwendungsbereiche	7
6.2 Zielgruppen	7
6.3 Betriebsbedingungen	7
7 Produktumgebung	7
7.1 Software	7
7.2 Hardware	7
7.3 Orgware	8
8 Produktfunktionen	8
8.1 Anwender Bereich	8
8.2 Administrator Bereich	11
9 Produktdaten	14
9.1 Benutzerdaten	14
9.1.1 Persönliche Daten	14
9.2 Gruppendaten	15
9.3 Dokumentdaten	15
9.4 Termindaten	15
9.5 Nachrichtendaten	16
9.6 Diskussionsbeiträge, News und allg. Inhalte (Texte)	16
10 Produktleistungen	16
10.1 Interaktion	17
10.2 Kompatibilität	17
10.3 Sicherheit	18

11 Benutzeroberfläche	18
11.1 Navigation	18
11.2 Suche	19
11.3 Backend Bereich	19
12 Qualitätsanforderungen	19
12.1 Anforderungsmatrix	20
13 Testfälle	20
14 Ergänzungen	20
14.1 Realisierung	20
14.2 Open-Source	21

1 Sitzungen zu diesem Thema

Datum	Thema	Teilnehmer
17.01.2005	Bespr. einiger Punkte aus dem Lastenheft	Christian Heck, Jürgen Ege-ling
27.01.2005	1. Revision des Pflichtenhefts	Christian Heck, Jürgen Ege-ling

2 Offene Punkte

- **Bearbeiter:** Christian Heck
Frage: Wie können die Benutzer beim Anlegen auch gleich in das Adressbuch übertragen werden?

3 Glossar

TYPO3 TYPO3 ist ein Open-Source-Enterprise-Contentmanagement-System auf der Basis von PHP und MySQL. Es steht unter der GPL und ist kostenlos erhältlich. Der Programmierer und geistige Vater von TYPO3 ist der Däne Kasper Skårhøj.

VMware VMware ist eine Softwarefirma, die sich auf Emulation spezialisiert hat, und dessen bekanntestes Produkt „VMware Workstation“ ist. Damit kann unter Linux sowie Microsoft Windows ein kompletter PC emuliert werden. In dem emulierten PC können unterschiedliche Betriebssysteme installiert werden.[1]

Knoppix Knoppix ist eine freie Linux-Distribution, die sich als Live-CD direkt von einer CD/DVD starten lässt. Eine herausragende Fähigkeit von Knoppix ist es, nahezu jede von Linux unterstützte Hardware beim Start automatisch zu erkennen und zu konfigurieren.[1]

Administrator Der Administrator des Systems sollte nur eine Person sein, auch wenn es die Möglichkeit gibt mehreren Personen diese Rechte zu geben. Er allein besitzt die Rechte neue Benutzer einzutragen und ihnen ihre individuellen Rechte zu geben. Ebenso ist er für die grundlegende Konfiguration der Software zu Beginn verantwortlich.

Benutzer Der Benutzer ist eine vom Administrator zuvor am System identifizierte Person, die ihren Rechten entsprechend auf die Inhalte des Intranets zugreifen kann und diese gegebenenfalls auch verändern kann. Je nach Bedarf können die Rechte auch nur auf einen begrenzten Bereich ausgelegt sein.

Dokumente Dokumente werden im System alle Dateien im Fremdformat (Word, Excel, StarOffice, Flash, usw.) genannt. Dies kann somit auch Multimedia Dateien und Bilder betreffen.

4 Ausgangssituation

Das Informationsmanagement im mobilen Bereich (auf Messen und Tagungen) stellt hohe Anforderungen an die Integrationsfähigkeit verschiedenster Teilnehmer und Interessenten. Die wichtigste aktuelle Herausforderung gilt der nahtlosen Integration einer geeigneten Plattform zum Informationsaustausch ohne dabei die eigentlichen Arbeitsabläufe des Benutzers zu behindern und ohne dass dieser seine gewohnte Arbeitsumgebung verlassen muss. Es werden heutzutage zunehmend mobilen Geräten wie Laptops eingesetzt, die dank einer drahtlosen Funkverbindung direkt miteinander kommunizieren können. Dies birgt allerdings auch gewisse Sicherheitsrisiken, denen bei der Realisierung der Intranetlösung in diesem Umfeld besonders Rechnung getragen werden muss. In Kooperation zwischen den Firmen dpool in München und punkt.de in Karlsruhe sowie dem ILKD der Fakultät für Informatik an der TU Karlsruhe soll in dieser Diplomarbeit eine on-demand Intranetlösung realisiert werden, die den Anforderungen an Sicherheit, Mobilität und temporärer Einsetzbarkeit gerecht wird.

5 Zielbestimmung

Ziel dieser Diplomarbeit ist die Erstellung bzw. Erweiterung des TYPO3 CMS und die Funktionen eines Intranet Systems. Diese soll auf der Linux Live-Distribution Knoppix integriert werden, so dass der Anwender ein bootfähiges Intranet System von CD erhält. Benutzer als auch Administratoren des Systems sollen dieses über einen SSL-fähigen Browser nutzen und warten können. Für den parallelen Einsatz der Software zu anderen Anwendungen wird eine Erweiterung über die VMware Software angeboten, die eine virtuelle Maschine auf einem Windows System erzeugt.

5.1 Musskriterien

Die folgenden Anforderungen muss die Intranet Lösung auf jeden Fall erfüllen:

- Knoppix Live-CD mit integriertem TYPO3 CMS
- Verwaltung von News, Kontakten, Dokumenten, Terminen
- Sichere Übertragung der Daten über TCP/IP
- Benutzerauthentifizierung
- Gruppen- und Benutzerverwaltung
- Kompatibler Einsatz mit der VMware Software
- Graphische Benutzerschnittstelle zur einfachen Wartung und Nutzung über einen Browser

5.2 Wunschkriterien

Die folgenden Anforderungen sollen durch die Intranet Lösung erfüllt werden, sind aber eher im „nice to have“-Bereich angesiedelt:

- Auslagerung des Dokumente Moduls auf einen externen Massenspeicher, so dass diese nach dem Beenden der Anwendung weiterhin genutzt werden können.
- Plattformübergreifender Einsatz nicht nur über VMware auf Windows, sondern auch über VirtualPC für Mac Rechner.
- Booten der Anwendung von einem USB-Stick inklusive Speicherung der Dokumente und Daten.

5.3 Abgrenzungskriterien

Die folgenden Anforderungen soll die Intranet Lösung bewusst nicht erfüllen:

Die Diplomarbeit hat nicht den Anspruch sämtliche Annehmlichkeiten einer ausgereiften Intranet-Lösung zu verwirklichen. So wird es zum Beispiel keine Druckerverwaltung geben. Es werden auch Sonderfälle oder Insellösungen nicht weiter behandelt. Insbesondere soll die Änderung der eigentlichen Struktur außer zur Korrektur von Fehlern nicht möglich sein. Die zu entwickelnde Lösung hat auf keinen Fall den Anspruch als dauerhafter Ersatz für einen fest installierten Intranet Server zu gelten.

5.4 Entwicklungsumgebung

TYPO3 ist ein PHP-basiertes Content-Management-System, dessen Funktionsumfang auch Anforderungen im Enterprise-Umfeld gerecht wird. Für die Diplomarbeit ist die momentan aktuelle Version 3.7.0 zu verwendet. Diese soll in einer angepassten Version zum Einsatz kommen, da nicht alle Funktionalität für dieses Umfeld nötig ist. Knoppix ist eine auf GNU LINUX basierende, installationsfreie Linux-Distribution. Diese soll in der aktuellen Version 3.7 eingesetzt werden.

6 Produkteinsatz

Die Software wird von einem Administrator betreut, der die Software von einem CD-Rom Laufwerk bootet. Dazu muss der Rechner entsprechend im BIOS eingestellt werden. Alle anderen Benutzer am Intranet besitzen unterschiedliche, vom Administrator vergebene Rechte. Im einfachsten Fall kann ein Benutzer nur lesend auf einen begrenzten Teil des Intranet zugreifen. (Beispielsweise die PDF Dokumente zu Produkten herunterladen). Es ist aber auch möglich einem Benutzer die gleichen Rechte wie dem Administrator zuzuweisen. Das System soll zunächst in deutscher Sprache bedienbar sein. Die Möglichkeit zur Erweiterung für andere Sprachen ist dennoch bei der Entwicklung mit zu berücksichtigen.

6.1 Anwendungsbereiche

Das Produkt dient zur Dokument- und Kontaktverwaltung sowie zur Publikation von Nachrichten und Informationen. Des Weiteren können über ein Modul Multimedia Dateien verteilt und dokumentiert werden. Insbesondere im Bereich von Messen, Tagungen und Kongressen soll das Produkt ein einfach zu bedienendes Kommunikationsportal bieten, über das die Benutzer Ihre Daten austauschen könne. Es kann aber genau so gut verwendet werden, um die Relevanz eines Intranets zu testen.

6.2 Zielgruppen

Veranstalter oder Aussteller sollen durch das Produkt auf Messen und Tagungen ihren Besuchern einen zentralen Informationsdienst bieten. Dieser ist nach dem Start des Systems für registrierte Benutzer über eine verschlüsselter Datenverbindung erreichbar. Die Intranet Lösung bietet dem Benutzer aktuelle Informationen und Dokumenten zur entsprechenden Veranstaltung als auch Anleitungen und Vorgehensweisen für gemeinsamen Arbeiten. Das Intranet stellt in Form eines Informations- und Kommunikationsportals die News und Dokumente des Betreibers und seiner Benutzer zur Verfügung.

6.3 Betriebsbedingungen

Für den dauerhaften Einsatz als Intranet Server ist die Software nicht gedacht. In diesem Fall sollten die enthaltenen Komponenten auf einem entsprechenden Server dauerhaft installiert und konfiguriert werden. Um das Produkt als Benutzer oder Administrator zu bedienen ist ein aktueller Browser nötig. Für die Kommunikation vom Server zum Client soll eine TCP/IP Verbindung genutzt werden, die alle Daten verschlüsselt übermittelt.

7 Produktumgebung

7.1 Software

Das Produkt setzt auf der Knoppix-Linux-Distribution, die von Klaus Knopper kostenlos vertrieben wird auf. Diese Linux-Distribution bildet die Basis für das CMS System. In Verbindung mit dem Enterprise-Content-Management System TYPO3 welches von Kasper Skårhøj entwickelt wurde, werden die Funktionalität für das Intranet bereitgestellt. TYPO3 nutzt dazu PHP in der Version 4 und MySQL. Soll das Produkt parallel zu anderen Anwendungen unter Windows betrieben werden, muss die VMware Software eingesetzt werden. Dies ist allerdings für ein reibungsloses Funktionieren des Produktes nicht notwendig da die Intranet-Lösung auch von einem boot-baren Speichermedium aus läuft.

7.2 Hardware

Die Intranet Distribution ist auf jedem Intel basiertem System lauffähig und kann direkt von der CD oder dem USB-Stick gebootet werden. Damit dem Anwender seine gewohn-

te Arbeitsumgebung erhalten bleibt, wird in dieser Diplomarbeit auch der Weg über VMWare beschrieben. Diese Software bietet einen virtuellen Infrastruktur Layer der es ermöglicht, Linux Anwendungen in einem Fenster unter Windows laufen zu lassen. Dies bietet den großen Vorteil, dass der Anwender seiner gewohnten Arbeit nachgehen kann und dennoch einen Server für die Intranet Lösung anbietet. Die folgenden Mindestanforderungen sind dabei einzuhalten:

- Einen Intel basierten Rechner mit mind. 800MHz Prozessor und 256MB RAM
- Ein CD oder DVD Laufwerk zum booten (bzw. einen USB-Stick mit 512+ MB)
- Einen Browser in neuerer Version
 - Microsoft Internet Explorer ab Version 5(Referenz ist Version 6)
 - Mozilla-Browser ab der Version 6.2
 - Firefox-Browser ab der Version 1.0
 - Opera-Browser ab der Version 7
- Eine Netzwerkkarte mit Anschluss an eine Netzwerkinfrastruktur oder eine WLAN-Karte

7.3 Orgware

Da die Daten und Informationen über einen Browser abrufbar sein sollten und TYPO3 auch als Web-Content-Management-System entwickelt wurde, wird ein Webserver inklusive PHP-Modul und MySQL Datenbank benötigt. Es wird sowohl der Apache Webserver unterstützt als auch der IIS von Microsoft. Das Produkt bietet eine automatische Bildbearbeitung an. Hierüber lassen sich digitale Inhalte für den Einsatz im Intranet direkt im CMS aufbereiten. Dazu ist die kostenlose Software ImageMagick nötig, die bereits auf dem ISO-Image ebenso wie der Apache Webserver und andere Orgware mit installiert sein wird, so das keine weiteren Installationen nötig werden.

8 Produktfunktionen

Auf die Funktionen der Software können die Benutzer ganz einfach über Ihren Browser zugreifen und sind somit stets aktuell informiert.

8.1 Anwender Bereich

- An- und Abmelden (/LF0010/ und /LF0020/):
Beim ersten Aufrufen der Intranet Seite über einen Browser wird der Benutzer nur eine leere Seite mit einem Login Feld angezeigt bekommen. Über dieses kann es sich dann in das Intranet einloggen. Dazu ist die Eingabe eines eindeutigen Benutzernamens und eines Passworts nötig. Diese müssen vom Administrator zuvor im System angelegt worden sein. Die Details zum Anlegen eines Benutzers finden



Abbildung 1: Benutzerseite

sich im Kapitel „Produktfunktionen Administrator Bereich“. Durch einen Klick auf den „Login“ Button wird der Benutzer auf die eigentliche Intranet Seite weitergeleitet. In der oberen Navigationsleiste findet der Benutzer als letzten Eintrag den „Log-Out“ Button über den er sich jederzeit vom Intranet wieder ausloggen kann. Dies lässt sich auch auf der Abbildung 1 nachvollziehen.

- Persönliche Daten eintragen und exportieren (/LF0030/):
Nachdem sich der Benutzer am System angemeldet hat, kann er über den Adressen Button in der Hauptnavigation auf der linken Seite sämtliche Daten der Benutzer, aber auch die Daten anderen im System eingetragener Personen und Firmen einsehen. Um die eigenen Daten zu ändern klickt der Benutzer auf den Button „Mein Account“, der sich in der oberen Navigationsleiste links neben dem „Log-Out“ Button befindet. Die sich dann öffnende Seite erlaubt es dem Benutzer sein Passwort durch zweimalige Eingabe zu erneuern. Er kann abgesehen von seinem Benutzernamen in diesem Formular alle weiteren Daten zu seiner Person ändern und ergänzen.
- Strukturierte Ablage und Veröffentlichung von Dokumenten aus fremden Anwendungen:
 1. zu /LF0050/: Der Benutzer kann mit den entsprechenden Rechten Dokumen-

Persönliche Angaben

Password (lowercase):
***** Repeat: *****

Name:
Christian

Email (*):
christian@spyhome.de

Address:
Hirschberger Str. 15

Zipcode/City:
76139 - Karlsruhe

Country:
Germany

Title:

Company:

Abbildung 2: Benutzerdaten

te in das „Dokumente“ Modul laden. Dies können insbesondere Dokumente aus fremden Anwendungen sein (Word, Excel, Powerpoint, Internetseiten, OpenOffice). Diese werden in einer Explorer-Liste ähnlichen Sicht angezeigt. Kleine Icons vor den Dokumenten verdeutlichen dem Anwendern später, von welchem Typ das Dokument ist. Direkt nach dem Namen des Dokumentes wird auch die Dokumentgröße mit angegeben.

2. zu /LF0060/: Der Benutzer kann beim Hochladen neuer Dokumente diese als privat markieren. Dadurch werden diese auf der Intranet-Seite nur seinem Besitzer angezeigt. Es gibt eine Eingabemaske um Dokumente für einen bestimmten Zeitraum zu veröffentlichen. Darüber lassen sich Dokumente termingerech publizieren.
- Aktuelle Informationen eintragen und zu einem Datum veröffentlichen:
 1. zu /LF0070/: Informationen und Nachrichten können im System Newsbeiträge sein die im „News“ Modul erscheinen, Beiträge im Diskussionsforum oder auch Termine im „Kalender“ Modul. Der Benutzer kann diese ähnlich wie die Dokumente in das System integrieren. Dazu benötigt er für jedes Modul (News, Termine, Diskussion) die entsprechenden Rechte.
 2. zu /FL0080/: Es ist möglich den Nachrichten im „News“ Modul ein Datum zu geben, ab dem die Nachricht automatisch archiviert wird. Dadurch werden die Beiträge nur für einen vom Benutzer festgelegten Zeitraum im System veröffentlicht.
 3. zu /FL0090/: Jeder Benutzer kann zunächst nur seine eigenen Eintragungen im System ändern. Der Administrator ist von dieser Regel ausgenommen.

Er kann zudem auch anderen Benutzern privilegierte Rechte zum Ändern in bestimmten Modulen erteilen.

- Nachrichten an Teilnehmer verschicken:
Im Modul „Diskussionen“ wird es zu den Beiträgen auch einen Taskcenter geben, über den ein Benutzer Nachrichten direkt an andere Benutzer verschicken kann. Es ist dabei allerdings nicht möglich als Benutzer eine Nachricht an alle anderen Benutzer zu schicken. Dies obliegt nur dem Administrator.
- Presse und News verwalten:
Das Modul „News“ ist in zwei Bereiche unterteilt. Im eigentlichen Newsbereich können aktuelle Meldungen von den Benutzern mit den Rechten für diesen Bereich erstellt und verwaltet werden. Der Bereich Presse ist lediglich für Messen und Veranstaltungen gedacht, an denen oft eine Rubrik mit Pressemeldungen als PDF oder ähnliche Formate zum Download bereitstehen sollte. Hier können vorab vom Benutzer die Berichte zu den angebotenen Produkten und Diensten hochgeladen werden.
- Mediengalerie nutzen(abhängig von dem zur Verfügung stehenden Speicherplatz)
 1. zu /LF0100/: Das Intranet soll einen Bereich für digitale Medien besitzen. Diese können über ein Modul via FTP auf das System hochgeladen werden. Dabei ist allerdings die Größe der Dateien zunächst auf 10 MB beschränkt. Die Medien können Bilder, Videos, Flashfilme usw. sein.
 2. Ebenso wie in Punkt /LF0080/ und /LF0060/ ist es auch bei Medien möglich diese mit einer eingeschränkten Sichtbarkeit zu belegen.
 3. Damit die Medien sich nicht nur durch ihren Namen unterscheiden, können diese mit Metadaten ergänzt werden. Diese erleichtert den späteren Gebrauch enorm und lässt auf den Inhalt der Medien schließen bevor man diese heruntergeladen hat.

8.2 Administrator Bereich

Der Administrator ist ein Benutzer wie jeder andere. Er ist aber für den geregelten Ablauf des Systems verantwortlich. Der Administrator besitzt somit alle Funktionen eines Benutzers.

Es sollte im gesamten System möglichst nur einen Administrator geben. Dennoch müssen sich auch mehrere Administratoren anlegen lassen. Damit der Administrator in den Bereich zu Verwaltung und Wartung des Systems gelangt, muss er sich zuvor auf der Startseite im linken unteren Bereich der Navigation mit einem Administratortnamen und einem Passwort anmelden (Abbildung 1). Die Management Seite zur Verwaltung des Systems hat den hier dargestellten Aufbau, der das TYPO3 Backend darstellt.

- Systemverwaltung



Abbildung 3: Backend Management

1. zu /LF1010/: Das Intranet System soll auf TYPO3 aufbauen und ist somit für den Administrator beliebig erweiterbar und anpassbar. Über die von TYPO3 mitgelieferten Module soll der Administrator das gesamte System einfach verwalten können.
 2. zu /LF1020/: Über das Modul „Log“ soll der Administrator sich das aktuelle Log-File anschauen und somit den Zugriff der Benutzer nachvollziehen können. Die Ausgabe soll sich auch auf einen bestimmten Benutzer eingrenzen lassen können.
 3. zu /LF1030/: Das TYPO3 CMS bietet über einen Extension Manager die Möglichkeit Erweiterungen in das bestehende System zu integrieren. So soll das Intranet offen für spezielle Anforderungen einzelner Administratoren bleiben. Es sollen in der Entwicklung allerdings nur die aufgeführten Module berücksichtigt werden.
 4. zu /LF1040/: Der Administrator bekommt auf der Seite des Backend die eigenen IP-Adresse angezeigt. Diese kann er den Benutzern mitteilen, damit diese den Server über ihren Browser erreichen.
- Zentrale, einfache Benutzerverwaltung. Angelehnt an die Benutzer- und Gruppenverwaltung in Unix. Dazu wird das System die von TYPO3 mitgelieferte Editierleiste nutzen.
 1. zu /LF1050/: Der Administrator soll über das Modul „Benutzer“ neue Benutzer in das System einpflegen können. Dazu benötigt er lediglich einen eindeutigen Namen und ein Passwort. Alle weiteren Parameter sind optional und können vom Benutzer selbst ergänzt werden.
 2. zu /LF1060/: Im gleichen Modul kann der Administrator die Benutzer auch wieder löschen. Dies geschieht über einen entsprechenden Button der am Ende einer jeden Zeile der Benutzerliste dazu existieren soll. Nachdem der Benutzer gelöscht wurde, sind auch alle korrespondierenden Daten im Kontakte Modul gelöscht.
 3. zu /LF1070/: Der Administrator soll ebenfalls die Möglichkeit besitzen die optionalen Parameter der Benutzer zu ändern oder zu ergänzen. Dies soll mit Ausnahme des Benutzernamens bei allen Parametern möglich sein.

- Gruppenverwaltung
 1. zu /LF1080/: Das System soll ähnlich der Benutzer- und Gruppenverwaltung in Unix dem Administrator die Möglichkeit bieten einen Benutzer eine oder mehrerer Gruppen zuzuordnen. Dadurch sollen sich feingranulare Rechte für jedes Modul erzeugen lassen.
 2. zu /LF1090/: Der Administrator soll die Möglichkeit besitzen neue Gruppen bei Bedarf im System anzulegen. Es sollen einige Gruppen bereits vordefiniert sein, so dass der Administrator die neuen Benutzer einfach und schnell im System anlegen und zuordnen kann.
 3. zu /LF1100/: Der Administrator muss die Möglichkeit zum löschen von Gruppen besitzen. Dazu soll es am Ende der Gruppenliste ebenfalls einen Button wie bei der Benutzerliste geben.

- Datenspeicherung
 1. zu /LF1130/: Der Administrator soll die Möglichkeit besitzen die im System verwalteten Daten als auch die Struktur und Funktionen des Systems dauerhaft auf einem externen Speichermedium zu sichern. Die Speicherung des Systemzustands mit allen Daten und Dokumenten soll über die von TYPO3 gebotene Exportfunktion in das t3d Format möglich sein. Dies soll dem Administrator das Arbeiten zu einem späteren Zeitpunkt im gespeicherten Systemzustand ermöglichen. Das System selbst soll dazu nicht dauerhaft laufen müssen und soll ausgeschaltet werden können.

Für die Speicherung der Dokumente und Medien im Modul „Dokumente“ soll eine Möglichkeit geschaffen werden nur diese Daten in ihren ursprünglichen Formaten auf einem externen Speicher abzulegen. Dies soll den Benutzern eine Sammlung der verwendeten Dokumente und Medien zur späteren Nutzung ermöglichen.

- Systemfunktionen Das System soll bereits eigenen Mechanismen zur Wahrung der Konsistenz von Benutzerdaten und Dokumenten bieten.
 1. zu /LF2010/: Das System soll bei Namenskonflikten von Dokumenten die entsprechenden Dateien durchnummerieren. Optional ist hier auch eine Warnung denkbar wie sie nachfolgend für die Benutzer verlangt ist.
 2. zu /LF2020/: Das System soll bei Namenskonflikten eine Warnmeldung ausgeben. TYPO3 bietet bereits eine einfache Kontrolle der Benutzer indem es die doppelten Namen numerisch durchnummeriert. Dies ist so zu erweitern, das es zwingend nötig ist einen anderen Namen einzugeben.
 3. (optional): Das System zeigt dem Benutzer an, wenn ein anderer Benutzer einen Inhalt gerade bearbeitet, so das es nicht zu Konflikten während des Editierens kommen kann.

9 Produktdaten

Die in diesem Abschnitt beschriebenen Daten sind als zwingend vorgegeben, falls sie nicht optional gekennzeichnet sind und sollten vom System verwaltet werden können.

9.1 Benutzerdaten

zu /LD100/: Der Administrator benötigt zum Anlegen eines neuen Benutzers einen eindeutigen Benutzernamen und ein Passwort, das verschlüsselt im System gespeichert werden soll. Optional kann er bereits beim Anlegen eines neuen Benutzers weitere Daten eingeben, die alle als optional gelten.

- Benutzername
- Passwort
- Gruppenmitgliedschaft, als Auswahlliste von Zugehörigkeiten (optional)
- Administrator (optional)
- Persönliche Daten, als erweiterbare Liste (optional)

9.1.1 Persönliche Daten

zu /LD110/: Der Benutzer bekommt zum editieren die Abbildung 2 angezeigt. Hier sind alle optionalen Daten noch einmal aufgeführt. Zusätzlich kann er auch sein Passwort selbst ändern. Der Benutzername soll nicht änderbar sein und während der Laufzeit eindeutig bleiben. Die Nachfolgende Liste zeigt die optionalen Daten, die von Benutzer und Administrator gleichermaßen änderbar sein sollen:

- Name (Vor und Nachname)
- eMail-Adresse
- Strasse mit Hausnummer (optional)
- Postleitzahl und Stadt (optional)
- Land (optional)
- Titel (optional)
- Firma (optional)
- Telefon Nummern (optional)
- Fax Nummer (optional)
- Homepage (optional)

9.2 Gruppendaten

zu /LD120/: Die Informationen zu Gruppen können im TYPO3 CMS sehr umfangreich gestaltet werden. Wichtig für die Realisierung sind die folgenden Daten zu einer Gruppe:

- Gruppenname
- Gruppenrechte auf Module. Dies soll unterschiedliche Editiermöglichkeiten im Intranet bieten.
- Gruppenrechte auf Tabellen. Durch die Rechtevergabe auf Tabellen soll eine feingranularere Möglichkeit zum Editieren von Inhalten gegeben werden.
- Gruppenrechte auf Seitentypen zum Anlegen neuer Inhalte.
- Gruppenrechte auf Dateiodner zum Ablegen von Dokumenten. Es soll nur gewissen Gruppen möglich sein Multimediadaten in das System zu integrieren.

9.3 Dokumentdaten

zu /LD130/: Die nachfolgenden Daten beziehen sich auf Dokumente im Fremdformat und Multimediadokumente.

- Dokumenttyp (z.B. .doc, .pdf, .jpg, .mpg)
- Dokumentgröße
- zu veröffentlichender Zeitraum (optional)
- Beschreibung zum Inhalt (optional)

9.4 Termindaten

zu /LD140/: In Abbildung 1 zeigt sich auf der rechten Seite ein Terminkalender. Über diesen sollen sich einfach Termine und Besprechungen oder auch Vorträge eintragen lassen. Dazu sind die folgenden Daten im System zu speichern:

- Termintyp (Besprechung, Geburtstag, Vortrag, Kundengespräch)
- Dauer
- Datum / Zeit
- zu veröffentlichender Zeitraum (optional)
- Ort (im Haus, beim Kunden, auf der Messe)
- Teilnehmer (hier sollte zumindest der Eintragende befinden, damit die Terminvergabe nachvollzogen werden kann).
- Beschreibung (optional)

9.5 Nachrichtendaten

zu /LD150/: Im System sollen sich die Benutzer untereinander Nachrichten schicken können. Das Administrator soll auch die Möglichkeit besitzen an alle Benutzer eine Nachricht zu verschicken. Dazu sind die folgenden Daten zu speichern:

- Absender (Name zu einem Benutzername)
- Datum
- zu veröffentlichender Zeitraum (optional)
- Thema
- Inhalt
- Empfänger (Kann ein Benutzer oder auch eine Gruppe sein. Der Administrator soll eine Möglichkeit haben Nachrichten an alle Benutzer im System zu verschicken.

9.6 Diskussionsbeiträge, News und allg. Inhalte (Texte)

Das System bietet eine News-Modul und ein Diskussions-Modul an, über die die Benutzer neueste Informationen beziehen können oder sich auch an allgemeinen Diskussionen beteiligen können. Für diese beiden Module als auch für allgemeinen Inhalt auf den Seiten des Intranets sollen die folgenden Daten gespeichert werden.

- Ersteller (Benutzername)
- Datum
- zu veröffentlichender Zeitraum (optional)
- Thema (optional)
- Inhalt

10 Produktleistungen

Der Benutzer soll nach dem booten der CD über ein laufendes Intranet System verfügen. Dies soll durch nur wenige Schritte konfiguriert werden müssen. Damit weitere Personen auf das System zugreifen können wird eine zentrale Eingabe entsprechender Daten in das System benötigt. Das Produkt muss die Verwaltung von mindestens 200 Personen ermöglichen. Außerdem müssen Dokumente mit insgesamt mindestens 100MB Speicherplatz verwaltet werden können.

10.1 Interaktion

Das System soll dem Benutzer bei der Eingabe von Formulardaten unterstützen. Dies gilt insbesondere für das Modul „Kontakte“, bei dem die einzelnen Felder zur Eingabe der Daten auf Konsistenz überprüft werden sollen (siehe Abschnitt 9.1). Der Administrator soll beim Anlegen neuer Benutzer eine Warnung angezeigt bekommen, wenn es den Benutzernamen im System bereits gibt (zu LLL110/ und /LL120/).

Das gesamte System soll einfach über einen SSL-fähigen Browser auf einem beliebigen Betriebssystem zu bedienen sein. Dabei soll für die Eingabe über den Internet Explorer der Rich Text Editor mit eingesetzt werden. Dieser soll es den Benutzern ermöglichen ihre Text einfacher zu formatieren und Bilder direkt einzufügen.

Beim einlesen der Daten (insbesondere der Multimedia Daten) soll das System bei Namenskonflikten die Daten nicht einfach überschreiben, sondern die neuen Elemente durchnummeriert in das System integrieren. Dies soll ein versehentliches Löschen verhindern und den Benutzern eine Möglichkeit geben ihre Daten miteinander zu vergleichen.

10.2 Kompatibilität

zu LL210/ Architektur: Das Produkt soll auf einer Intel basierten Architektur einsetzbar sein. Die Knoppix-CD benötigt dazu eine CD-Rom zum booten. Für die Realisierung soll davon ausgegangen werden, dass das System von diesen Medien booten kann. Die genauen Anforderungen an die Hardware können im Kapitel 7.2 gelesen werden.

zu LL220/ Software: Für den Fall, dass der Administrator die Intranet-Lösung parallel zu weiteren Anwendungen unter Windows betreiben will, soll das Produkt sich auch unter VMware nutzen lassen. Hier soll VMware Workstation 4 genutzt werden können. Optional wäre auch eine Nutzung unter Mac wünschenswert. Dies ist allerdings als optionale Version zu sehen und soll unter VirtualPC 6.1 für Mac OS lauffähig sein.

Die TYPO3 Intranet Lösung soll mit der Knoppix Linux Distribution integriert werden. Dazu sind der Apache Webserver, PHP4 und MySQL zu verwenden. Alle nicht weiter benötigten Komponenten des Knoppix Systems sollen so weit es möglich ist entfernt werden, so dass das ganze System möglichst wenig Speicherplatz benötigt.

zu LL230/ Umfang: Die Software sollte auf keinen Fall mehr als 300MB Speicherbedarf brauchen, so dass sich bei einer möglichen Realisierung mit bootfähigem USB-Stick von 512MB Größe noch weitere Daten in das System integrieren lassen. Die Lösung mit VMware ist nicht im Umfang der zu realisierenden Software inbegriffen. Das System soll sich aber über diese nutzen lassen können. Da VMware nicht kostenlos angeboten wird, ist es vom jeweiligen Anwender selbst zu beziehen.

10.3 Sicherheit

zu LL310/ Persistenz: Das TYPO3 CMS bietet eine Funktion um die gesamten Daten und Strukturen der erzeugten Seite als t3d Datei zu speichern. Das Produkt soll diese Funktion unterstützen können und den Export wahlweise auf den USB-Stick oder einen ausgewählten Teil der Festplatte ermöglichen. Optional soll es auch eine Funktion geben, über die der Administrator die Dokumente aus dem /fileadmin Verzeichnis auf ein externes Speichermedium speichern kann.

zu LL320/ Kommunikation: Da die Intranet Lösung hauptsächlich im mobilen Bereich eingesetzt werden soll, ist insbesondere auf eine sichere Kommunikation der Partner untereinander zu gewährleisten. Dazu soll das System eine Kommunikation über das TCP/IP Protokoll unterstützen und die Daten dabei verschlüsselt übertragen. Für die Clients ist hierfür ein SSL-fähiger Browser nötig.

zu LL330/ Autorisierung: Außer einer sicheren Kommunikation zwischen Server und Client ist es ebenso wichtig, dass nur autorisierte Personen auf die Daten im System Zugriff erhalten. Aus diesem Grund soll die Intranet Lösung nur Benutzer zulassen, die zuvor vom Administrator mit einem eindeutigen Benutzernamen und einem Passwort angelegt wurden.

11 Benutzeroberfläche

Es soll eine grafische Benutzeroberfläche entwickelt werden, die sich in jedem aktuellen Browser und einer Mindestauflösung von 800x600 Pixel darstellen lässt. Dabei soll die Benutzeroberfläche dem XHTML 1.0 Standard gerecht werden und die Darstellung über CSS verwirklichen. Es soll insbesondere auf animierte Grafiken oder Bilder verzichtet werden. Die einzelnen Elemente sollen dennoch ansprechend und wohl aufeinander abgestimmt entworfen werden.

11.1 Navigation

Der Benutzer soll die Elemente der beiden Navigationsleisten stets sehen und bedienen können. Dazu gehören in der horizontalen Navigation (siehe Abbildung 1) die Elemente:

- Home
- Mein Account
- Log-Out
- Hilfe

Die vertikale Navigation auf der linken Seite sollte folgende Elemente bieten, die um weitere nicht weiter festgelegten Sub-Elemente erweiterbar sein sollten:

- Dokumente
- Kontakte
- Termine
- News
- Diskussionen
- Aufgaben
- Umfragen

11.2 Suche

Ebenso soll die Suche für Dokumente und Adressen immer auf der Seite sichtbar sein. Sie befindet sich auf der rechten Seite der Benutzeroberfläche und bietet folgende Elemente:

- Suchfeld: hier dürfen nicht mehr als 40 Zeichen eingegeben werden.
- Auswahl: per Drop-Down-Element das eine Suche im Adressbuch oder in den Dokumenten ermöglicht.
- Los-Button

11.3 Backend Bereich

Der Backend Bereich wird von TYPO3 für den Administrator vorgegeben. Er muss nicht weiter angepasst werden. Er sollte sich aber an die Bedürfnisse unterschiedlicher Administratoren anpassen lassen. Insbesondere soll dies beim Einrichten weiterer Administratoren möglich sein.

12 Qualitätsanforderungen

Wir verzichten hier bewusst auf einen umfangreichen Kriterienkatalog oder eine Industrienorm und begnügen uns mit einer groben Einordnung der Merkmale.

Auf die Qualität und Funktionalität wird bei der Realisierung der Intranet Lösung der größte Wert gelegt. Eine einfache Benutzbarkeit und Zuverlässigkeit sind weitere wichtige Qualitätsmerkmale. An die Robustheit und Effizienz werden keine besonderen Anforderungen gestellt, da die Intranet Lösung hier nicht den Ersatz für ein dauerhaft installiertes Intranet bieten soll.

Die Antwort des Systems auf eine Benutzereingabe soll nur kurze Wartezeiten erfordern. Besonders bei den Zugriffen auf relevante Dokumente und Informationen, etwa auf ein PDF oder auf die Anfrage der aktuellen Tagetermine soll der Benutzer eine zügige

Reaktion des Systems erwarten können. Der Benutzer soll vordergründig zur einfachen Benutzung mittels TYPO3 unterstützt werden. Trotzdem muss die Bedienung mit allen gängigen Browsern die JavaScript und Cookies unterstützen möglich sein.

Die Portierbarkeit muss zum einen für die Systemarchitektur gelten, da das Betriebssystem Knoppix-Linux von der CD-Rom aus gestartet werden soll. Zum anderen muss die Kompatibilität beim Einsatz der VMware Software gelten. Diese erzeugt bei Bedarf eine virtuelle Betriebssystemumgebung auf dem Rechner und ermöglicht es dem Benutzer seine anderen Anwendungen weiter zu nutzen.

Es wird allerdings keine Kompatibilität für zukünftige Versionen der verwendeten Komponenten verlangt. Somit spielt die Modifizierbarkeit des Knoppix-Linux und des TYPO3 CMS in Bezug auf die MySQL-Datenbank, den Apache Webserver, PHP4 und weitere Komponenten keine Rolle. Diese sollen lediglich in der von Knoppix 3.7 verwendeten Version problemlos laufen.

12.1 Anforderungsmatrix

	sehr gut	gut	normal	nicht relevant
Produktqualität	✓			
Funktionalität	✓			
Zuverlässigkeit		✓		
Benutzbarkeit		✓		
Effizienz			✓	
Modifizierbarkeit				✓
Portabilität		✓		

13 Testfälle

Nachdem in der ersten Stufe das Grundsystem mit den von den Projektbetreuern identifizierten Use-Cases implementiert und das daraus erstandene Intranet System in die Linux Distribution integriert wurde, erfolgt der Test der Software durch ausgewähltes Personal. Auf die Testergebnisse basierend erfolgt eine Erweiterung und Anpassung des Softwareprodukts im Rahmen einer zweiten Stufe und des anschließenden Abschlusstests.

14 Ergänzungen

14.1 Realisierung

Das vorliegende System muss mit dem CMS TYPO3 und PHP realisiert werden. Natürlich ist das Erzeugen von HTML-, CSS- und JavaScript-Dateien dazu erforderlich. In Zusammenhang mit der Knoppix Linux Distribution ist dieses CMS in das System zu

integrieren, was Kenntnisse im Bereich Knoppix und Linux voraussetzt. Schließlich sind auch Kenntnisse der VMware Software wichtig, da diese Software direkt mit der Linux Distribution arbeiten soll.

14.2 Open-Source

Das Produkt setzt mit Ausnahme der VMware Software ausschließlich Open-Source Software ein. Die jeweiligen Produkte stehen unter Copyright ihrer jeweiligen Ersteller. Deshalb wird auch dieses Produkt mit Ausnahme von VMware ein Open-Source Produkt, das unter der GPL eingesetzt und erweitert werden kann. Der Eigentümer der Software ist und bleibt Christian Heck als Entwickler. Weitere Informationen dazu können unter [2] [3] [4] nachgelesen werden.

Literatur

- [1] Diese Beschreibung stammt von <http://de.wikipedia.org>
- [2] Die Volltextversion der GPL finden Sie hier:
<http://www.gnu.org/licenses/gpl.html>
- [3] Die Lizenzbemerkungen zu TYPO3 finden Sie unter:
<http://typo3.com/Lizenz.1316.0.html?&L=2>
- [4] Die Lizenz zu Knoppix Linux steht unter:
<http://www.knopper.net/knoppix-info/#license>