

# Bachelorarbeit

Torben Ulber

Konzeption und Umsetzung eines Content  
Management Systems mit  
Administratoroberfläche für Autoliv Europa

Torben Ulber

Konzeption und Umsetzung eines Content Management  
Systems mit Administratoroberfläche für Autoliv Europa

Bachelorarbeit eingereicht im Rahmen der Bachelorprüfung  
im Studiengang Technische Informatik  
am Studiendepartment Informatik  
der Fakultät Technik und Informatik  
der Hochschule für Angewandte Wissenschaften Hamburg

Betreuende Prüferin : Prof. Dr. rer. nat. Bettina Buth  
Zweitgutachter : Prof. Dr. rer. nat. Gunter Klemke

Abgegeben am 3. Dezember 2008

**Torben Ulber****Thema der Bachelorarbeit**

Konzeption und Umsetzung eines Content Management Systems mit Administratoroberfläche für Autoliv Europa

**Stichworte**

Content Management System, Joomla, Drupal, Typo3, Linux, PHP, VMware, Apache Webserver, MySQL, Open Source

**Kurzzusammenfassung**

Durch die rasante Entwicklung des Internets ist ein Content Management System (CMS) in einem mittelständischen Unternehmen unverzichtbar geworden. Das CMS übernimmt dabei große Teile der Gestaltung und Umsetzung komplexer Webprojekte. Arbeitet als zentrale Verwaltung digitaler Dokumente, wie Videos, Bildern und Dateien im Portable Document Format (PDF). In dieser Arbeit wird ein CMS mittels des Open Source Produkts Joomla für die Firma Autoliv B.V. & Co. KG entworfen, installiert und konfiguriert, damit der Informations- und Dokumentenaustausch für den IT-Support effizienter gewährleistet werden kann.

**Torben Ulber****Title of the paper**

Conception and conversion of a Content Management System with administrator interface for Autoliv Europa

**Keywords**

Content Management System, Joomla, Drupal, Typo3, Linux, PHP, VMware, Apache Webserver, MySQL, Open Source

**Abstract**

Due to the rapid development of the internet a Content Management System is essential in middle-class business companies. The Content Management System is leading in the presentation and conversion of complex web projects. It does the central administration of digital documents e.g. videos, pictures, PDF-files. This thesis focuses on designing and running a CMS via Joomla for the business company Autoliv B.V & Co. KG. The CMS will provide more efficient ways for the IT-Support to share information and documents.

## Inhaltsverzeichnis

<b>Abbildungsverzeichnis</b> .....	<b>V</b>
<b>Tabellenverzeichnis</b> .....	<b>VII</b>
<b>1 Einleitung</b> .....	<b>8</b>
1.1 Themenfindung und Motivation .....	8
1.2 Zielsetzung und Problemstellung .....	9
1.3 Gliederung.....	10
<b>2 Anforderungen</b> .....	<b>11</b>
2.1 Funktionale Anforderung .....	11
2.2 Nicht funktionale Anforderung .....	12
<b>3 Grundlagen</b> .....	<b>13</b>
3.1 Applikationen.....	13
3.1.1 <i>PHP</i> .....	13
3.1.1.1 <i>PhpMyAdmin</i> .....	15
3.1.2 <i>Webserver</i> .....	16
3.1.3 <i>Datenbank</i> .....	17
<b>4 Content Management System</b> .....	<b>18</b>
4.1 Beschreibung .....	18
4.2 Aufbau und Funktionsweise .....	18
4.2.1 <i>CMS Rollenaufteilung</i> .....	20
4.3 Vorteile .....	21
4.4 Produkte .....	21
4.5 Joomla.....	23
4.5.1 <i>Entstehungsgeschichte</i> .....	23
4.5.2 <i>Aufbau und Arbeitsweise</i> .....	25
4.5.3 <i>Einsatzmöglichkeiten</i> .....	27
4.5.4 <i>Plattformen</i> .....	27
4.6 Drupal.....	28
4.6.1 <i>Entstehungsgeschichte</i> .....	28
4.6.2 <i>Aufbau und Arbeitsweise</i> .....	29
4.6.3 <i>Einsatzmöglichkeiten</i> .....	30
4.6.4 <i>Plattformen</i> .....	30
4.7 Typo3 .....	31
4.7.1 <i>Entstehungsgeschichte</i> .....	31
4.7.2 <i>Aufbau und Arbeitsweise</i> .....	31
4.7.3 <i>Einsatzmöglichkeiten</i> .....	32
4.7.4 <i>Plattformen</i> .....	32
4.8 Vergleich Joomla – Drupal – Typo3 .....	33
4.8.1 <i>Benutzerverwaltung</i> .....	34
4.8.2 <i>Erweiterbarkeit</i> .....	34
4.8.3 <i>Administration</i> .....	34
4.8.4 <i>Fazit</i> .....	35

---

<b>5</b>	<b>Installation und Konfiguration .....</b>	<b>36</b>
5.1	Vorbereitungen .....	36
5.2	VMware Workstation 6.0.4 .....	37
5.2.1	<i>Installation</i> .....	38
5.2.2	<i>Konfiguration</i> .....	38
5.3	SUSE Linux Server Enterprise 10 SP 1 .....	39
5.3.1	<i>Installation</i> .....	39
5.3.2	<i>Konfiguration</i> .....	41
5.4	Joomla 1.5.2.....	43
5.4.1	<i>Installation</i> .....	43
5.4.2	<i>Konfiguration</i> .....	46
<b>6</b>	<b>CMS Realisierung.....</b>	<b>49</b>
6.1	Neue Autoliv Intranet- bzw. Startseite .....	49
6.2	Template Auswahl.....	50
6.3	Layout und Re-Design.....	50
6.3.1	<i>Menüs, Module und Komponenten anpassen</i> .....	52
6.3.1.1	<i>Oben</i> .....	53
6.3.1.2	<i>Linke Seite</i> .....	54
6.3.1.3	<i>Rechte Seite</i> .....	56
6.3.1.4	<i>Unten</i> .....	57
6.3.1.5	<i>Mitte</i> .....	57
6.4	Community .....	58
6.4.1	<i>Benutzeranmeldung</i> .....	58
6.4.2	<i>Forum</i> .....	60
6.4.3	<i>News</i> .....	61
6.4.4	<i>Dokumentationen</i> .....	61
6.4.5	<i>Umfrage</i> .....	63
6.5	Datensicherung .....	63
6.6	Pflege des Systems.....	64
6.7	Umsetzung der Anforderung .....	64
<b>7</b>	<b>Zusammenfassung und Ausblick.....</b>	<b>65</b>
	<b>Literaturverzeichnis.....</b>	<b>66</b>
	<b>Glossar.....</b>	<b>68</b>

## Abbildungsverzeichnis

Abb. 1.1: Ansicht der alten Autoliv Startseite .....	9
Abb. 3.1: Funktionsweise von PHP .....	14
Abb. 3.2: Administrationsoberfläche von PhpMyAdmin .....	15
Abb. 3.3: Kommunikation zwischen Browser und Webserver.....	16
Abb. 4.1: Aufbau eines CMS.....	19
Abb. 4.2: Joomla! Logo .....	22
Abb. 4.3: Drupal Logo .....	22
Abb. 4.4: Typo3 Logo.....	22
Abb. 4.5: Arbeitsweise von Joomla .....	25
Abb. 4.6: Frontend-Bereich von Joomla.....	26
Abb. 4.7: Backend-Bereich von Joomla .....	27
Abb. 4.8: Frontend-Bereich von Drupal.....	29
Abb. 4.9: Backend-Bereich von Typo3.....	32
Abb. 5.1: Blackbox eines CMS.....	36
Abb. 5.2: Oberfläche der VMware Workstation.....	37
Abb. 5.3: New Virtual Machine.....	38
Abb. 5.4: Boot Optionen für SUSE Linux Enterprise Server .....	39
Abb. 5.5: SUSE Linux Enterprise Server mit KDE 3.5 Oberfläche.....	40
Abb. 5.6: YaST Kontrollzentrum Oberfläche .....	41
Abb. 5.7: Konfiguration des HTTP-Servers.....	42
Abb. 5.8: Joomla Installation – Sprachauswahl .....	43
Abb. 5.9: Joomla Installation – Datenbank.....	44
Abb. 5.10: Joomla Installation – Abschluss.....	45
Abb. 5.11: Joomla Administration Login.....	46
Abb. 5.12: Joomla Backend-Bereich.....	46
Abb. 5.13: Joomla Global Configuration .....	48
Abb. 6.2: Ansicht der Joomla Datenbank „usr_web_01“ .....	52
Abb. 6.3: Layout des CMS .....	53
Abb. 6.4: Anmeldung am CMS.....	59
Abb. 6.5: Übersicht des Fireboard Forums .....	60
Abb. 6.5: Übersicht der zentralen Dokumentenverwaltung.....	62
Abb. 6.6: Dokumentation für die IT .....	62

---

Abb. 6.7: Joomla Beispielumfrage ..... 63

## Tabellenverzeichnis

Tabelle 1 - Rollen- und Rechte Matrix.....	21
Tabelle 2 - Joomla Versionsübersicht.....	24
Tabelle 3 - CMS Produktvergleich .....	33
Tabelle 4 - Benutzergruppen - Frontend.....	47
Tabelle 5 - Benutzergruppen - Backend .....	48



# 1 Einleitung

Die vorliegende Bachelorarbeit befasst sich mit dem Thema:

## **„Konzeption und Umsetzung eines Content Management Systems mit Administratoroberfläche für Autoliv Europa“**

Mit Hilfe eines CMS soll es Personen ohne Gestaltungs- und Programmierkenntnissen möglich sein, einen Internet- bzw. Intranetauftritt selbst zu verwalten und zu pflegen.

Im Rahmen dieser Arbeit wird untersucht, inwiefern die Einführung des CMS eine Verbesserung gegenüber der alten Intranetseite darstellt und welche Vorteile die neue Intranetseite den Administratoren und Benutzern bietet. Zusätzlich soll die Arbeit einen Überblick geben, welche Open Source Systeme es auf dem Markt gibt und welche dieser Systeme für die neue Intranet- bzw. Startseite der Firma Autoliv am Besten geeignet erscheinen.

Durch die stetige Entwicklung des Internets, die in den letzten Jahren stattfand, ist ein Projektmanagement für Webanwendungen, wie zum Beispiel das CMS, unverzichtbar geworden.

## 1.1 Themenfindung und Motivation

In Abb. 1.1 wird die Ansicht der alten Autoliv<sup>1</sup> Intranet- bzw. Startseite dargestellt. Alle Informationen sind statische Hypertext Markup Language<sup>2</sup> (HTML) Seiten.

Links oben ist das Logo von der Firma Autoliv zu sehen. Links unten wird das Autoliv Global Intranet (AGI) mit dem passenden Link dazu abgebildet.

Im oberen Menü sind die gebräuchlichsten internen Intranet Links zu sehen. Dieses Menü soll den Autoliv ANG Mitarbeitern (Benutzern) einen Schnelzugriff auf die Links ermöglichen. Auf der linken Seite sind weitere wichtige Links angezeigt. In der Mitte werden die Informationen für die Autoliv North Germany<sup>3</sup> (ANG) Mitarbeiter abgebildet.

---

<sup>1</sup> Autoliv ist weltweit führender Hersteller für Insassenschutz (Airbags, Sicherheitsgurte)

<sup>2</sup> HTML ist eine Textbeschreibungssprache zur Strukturierung von Texten und Bildern im World Wide Web (WWW)

<sup>3</sup> ANG ist das Autoliv Werk in Elmshorn

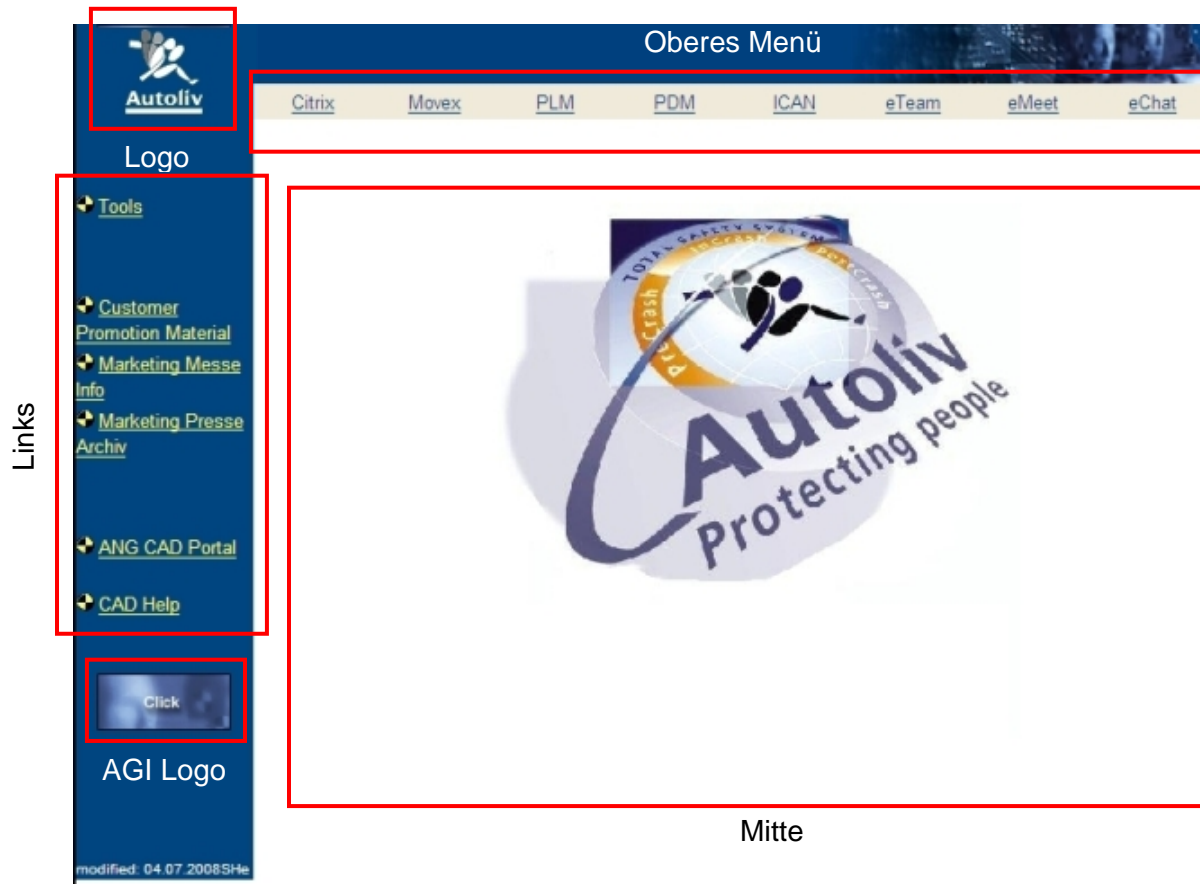


Abb. 1.1: Ansicht der alten Autoliv Startseite

Wer in der heutigen Zeit einen guten Internetauftritt präsentieren möchte, der sollte, gerade bei Seiten mit hohem Pflegeaufwand, auf ein CMS umzusteigen, damit der aktuelle Internetstandard erreicht wird. Der Administrationsaufwand des CMS ist im Fall von Joomla durch die leicht zu bedienende Administrationsoberfläche sehr einfach gehalten. Der Endanwender braucht keine Programmierkenntnisse zu besitzen, um Texte, Grafiken, Links und Dokumente auf die Webseite hochzuladen<sup>4</sup>. Der Benutzer arbeitet unmittelbar an den Inhalten der Seite und ist auch für die Aktualität verantwortlich, sowie bei Lösungen ohne CMS ausschließlich die Administratoren und Autoren.

## 1.2 Zielsetzung und Problemstellung

Die alte Intranet- bzw. Startseite, siehe Abb. 1.1 der Firma Autoliv besteht aus einer einfachen statischen Seite, auf der sich Informationen für die Anwender befinden. Diese Informationen sind durch interne Links dargestellt. Die statische Seite besteht aus mehreren HTML Dateien, die jeweils separat vom Administra-

<sup>4</sup> Es werden eine oder mehrere Dateien von einem Client Rechner auf einen Server kopiert

tor verwaltet und verändert werden. Ein Informationsfluss ist gegeben, erfolgt aber nur mit viel Aufwand und ist sehr stockend. Dadurch erhält der Benutzer nicht regelmäßig die aktuellsten Informationen.

Wichtige Dokumente der einzelnen Abteilungen liegen in verschiedenen Ordnern auf den Datenservern. Da es keine eindeutige Zuordnung gibt, wo die Dokumente abgelegt werden, ist es für die Arbeitskollegen problematisch, die Dokumente auf Anhieb zu finden.

Der Informationsaustausch von der IT-Abteilung mit den anderen Abteilungen erfolgt über internen Email-Verkehr oder direkt per Telefon mit jedem einzelnen Mitarbeiter. Deshalb verdoppelt sich der Arbeitsaufwand der IT-Mitarbeiter.

Das Ziel<sup>5</sup> ist eine Veränderung bzw. Verbesserung des bisherigen Zustands im Intranet-Bereich herzustellen. Durch die Einführung des CMS besteht die zukünftige Intranet- bzw. Startseite aus dynamischen Seiten. Diese werden im Moment der Anforderung erzeugt. Die Verwaltung und Veränderung des CMS wird von allen Mitarbeitern vorgenommen. Somit ist ein guter Informationsfluss gegeben und die Benutzer werden regelmäßig auf dem aktuellsten Stand gehalten.

### 1.3 Gliederung

**Kapitel 2** gibt einen Überblick über die funktionalen und nicht funktionalen Anforderungen des CMS der Firma Autoliv B.V. & Co. KG.

**Kapitel 3** beschreibt die Grundlagen, die für ein Content Management System vorausgesetzt werden. Ein kurzer Überblick über einzelne Komponenten wird aufgezeigt und beschrieben.

**Kapitel 4** gibt einen Überblick und stellt einen Vergleich über die drei bekanntesten CMS Versionen auf. Diese werden hier dargestellt und detailliert beschrieben. Durch die hohe Verbreitung von Joomla ist es jederzeit möglich, guten Support über die zugehörigen Foren zu erhalten.

**Kapitel 5** erklärt wie die einzelnen Komponenten für das CMS installiert und konfiguriert werden.

**Kapitel 6** zeigt die Layouterstellung und Realisierung der Autoliv Intranet- bzw. Startseite.

**Kapitel 7** gibt eine kurze Zusammenfassung und Bewertung der in der Arbeit dargestellten Themen ab. Anschließend wird eine Vision für die Zukunft des CMS aufgestellt.

---

<sup>5</sup> Ein Ziel ist ein erstrebenswerter Zustand, der in der Zukunft liegt und dessen Eintreten von bestimmten Handlungen bzw. Unterlassungen abhängig ist, der also nicht automatisch eintritt

## 2 Anforderungen

Die im Folgenden beschriebenen funktionalen und nicht funktionalen Anforderungen sind gestellte Erwartungen von der Firma Autoliv B.V. & Co. KG.

### 2.1 Funktionale Anforderung

Unter funktionalen Anforderungen versteht man die Aufstellungen der Dienste, die das System bereitstellen soll oder die Beschreibungen, wie Berechnungen durchzuführen sind. Es wird beschrieben was ein System leisten soll.

1. Die neue Autoliv Intranet- bzw. Startseite soll die Rolle der alten Autoliv Intranet- bzw. Startseite übernehmen und Informationen für alle ANG Mitarbeiter bereitstellen. (F1)
2. Diese Informationen sollen von den ANG Mitarbeitern selbst geschrieben und publiziert werden können. (F2)
3. Zudem ist ein Forum für alle ANG Mitarbeiter zum Informationsaustausch vorgesehen. (F3)
4. Das CMS soll leicht bedienbar sein und jedem Mitarbeiter die Möglichkeit der Anmeldung geben. (F4)
5. Über eine zentrale Dokumentenverwaltung soll der Austausch von nützlichen Dokumenten zwischen den IT-Mitarbeitern und den ANG Mitarbeitern ermöglicht werden. (F5)
6. Über eine Suchfunktion können spezifische Informationen oder nützliche Dokumente schneller gefunden werden. (F6)
7. Eine Umfragefunktion, bei der alle ANG Mitarbeiter abstimmen können, soll verfügbar sein. (F7)

Der Kern eines CMS besteht aus Benutzern und Informationen. Die Benutzer sollen die Möglichkeit haben, sich an dem CMS anzumelden. Die Benutzeranmeldung soll über das Active Directory<sup>6</sup> (AD) erfolgen, das heißt jeder Benutzer kann sich mit seinem Windows-Anmeldenamen und Passwort authentifizieren und ist einer Gruppe mit speziellen Rechten zugeteilt.

Es gibt die Gruppen der Administratoren, Autoren und Benutzer.

---

<sup>6</sup> Das AD ist ein Verzeichnisdienst von der Firma Microsoft, der ab Windows 2003 Server eingesetzt wird

Die Bedienbarkeit des CMS soll leicht zu verstehen und zu erlernen sein, so dass die Benutzer keine zusätzliche Schulung benötigen.

Zudem soll eine zentrale Dokumentenverwaltung eingeführt werden, über die die IT-Abteilung und die anderen Abteilungen wichtige Dokumente hochladen können. Mit Hilfe einer Suchfunktion können die hochgeladenen Dokumente schneller gefunden werden.

Durch die Einführung des Forums und des aktuellen News Systems soll der verbesserte Informationsaustausch erfolgen. Die News teilen dem Mitarbeiter die Entscheidungen mit, die in den verschiedenen Abteilungen getroffen worden sind. Das Forum dient den Mitarbeitern als Kommunikationsplattform, in der Meinungen, Diskussionen und Erfahrungen ausgetauscht werden können.

## 2.2 Nicht funktionale Anforderung

Unter nicht funktionalen Anforderungen versteht man Produktanforderungen, die das entwickelte System einschränken. Prozessanforderungen, die für den Entwicklungsprozess gelten. Es wird beschrieben *wie* gut ein System etwas leisten soll.

### **Zuverlässigkeit**

Das CMS muss 24 Stunden am Tag verfügbar sein, damit alle Autoliv Mitarbeiter immer die Möglichkeit haben darauf zuzugreifen. (NF1)

Über einen speziellen AT&T Client soll der Zugriff auf das CMS von zu Hause aus möglich sein. (NF2)

### **Benutzbarkeit**

Die neue Plattform soll leicht zu lernen und einfach zu bedienen sein. (NF3)

### **Leistung und Effizienz**

Die Bereitstellung bzw. Darstellung der angeforderten Informationen soll unmittelbar erfolgen. (NF4)

Bei großer Netzauslastung soll die Ladezeit gering sein. (NF5)

### **Erweiterbarkeit und Änderbarkeit**

Das CMS soll immer für neue Informationen weiter ausgebaut werden können und beliebig erweiterbar sein. (NF6)

### **Wiederverwendbarkeit**

Aus dem vorhandenen CMS soll schnell und einfach ein neues CMS entstehen können, damit andere Autoliv Werke auf Wunsch auch ein eigenes CMS einführen können. (NF7)

### **Mehrsprachigkeit**

In Zukunft soll es möglich sein, das CMS Nutzern europaweit anzubieten. Dafür müssen vor allem die Textinformationen an die länderspezifischen Sprachen angepasst werden. (NF8)

## 3 Grundlagen

In Kapitel drei werden die Grundlagen, die für ein Content Management System vorausgesetzt werden, beschrieben und ein kurzer Überblick über die einzelnen Komponenten gegeben.

### 3.1 Applikationen

Eine Applikation (dt. Anwendungsprogramm) ist ein Programm, das den Benutzer in seiner Anwendung unterstützt. So etwas kann eine Textverarbeitung, Datenbank und Tabellenkalkulation sein, wie auch Bild- oder Grafikverarbeitung. Die Systemsoftware, wie auch das Betriebssystem, bilden die Grundlagen. In diesem Kapitel werden die PHP Skriptsprache, ein Webserver und eine Datenbank kurz beschrieben, da diese Komponenten wichtige Bestandteile eines CMS sind. [8]

#### 3.1.1 PHP

In diesem Kapitel wird die Skriptsprache PHP erklärt, da die drei folgenden Open Source CMS, wie auch deren Erweiterungen in der Skriptsprache geschrieben worden sind.

Hypertext Preprocessor (PHP) ist im Jahre 1995 erschienen und wurde entwickelt von *The PHP Group* [10]. Es ist eine weit verbreitete Open Source Skriptsprache, welche hauptsächlich für Webprogrammierung eingesetzt wird und in HTML eingefügt werden kann. Sie dient der dynamischen Webseiten- bzw. Webanwendungserstellung und ist plattformunabhängig. Mit einer Plattform sind hier die Betriebssysteme wie Windows, Linux und Mac OS<sup>7</sup> gemeint.

---

<sup>7</sup> Mac OS ist der Name des Betriebssystem von Apple für Macintosh-Rechner

Der Code-Ausschnitt 1 zeigt ein PHP-Skript, das in einem HTML-Code eingebunden ist. Dieses PHP-Skript erzeugt dynamisch ein „Hallo Welt“ auf der HTML Seite.

```
<html>
  <head>
    <title>Beispiel</title>
  </head>
  <body>
    <?php
      echo "Hallo Welt!";
    ?>
  </body>
</html>
```

Code-Ausschnitt 1: PHP-Skript in HTML eingebunden [PHP5]

Abb. 3.1 zeigt den Ablauf eines PHP Skripts vom Client zum Server und wieder zurück.



Abb. 3.1: Funktionsweise von PHP [11]

Beispiel:

1. Der Client (Browser) startet eine Anfrage für die „*beispiel.php*“, in dem der Benutzer eine URL eingibt oder auf einen Link klickt. Diese Anfrage wird über das Internet an den entsprechenden Webserver weitergeleitet.
2. Der Webserver nimmt die Anfrage entgegen und lädt die Datei von der Server-Festplatte
3. Die Datei wird vom Webserver an den PHP-Interpreter übergeben
4. Der PHP-Interpreter bearbeitet das PHP Skript
5. Der Interpreter gibt die bearbeitete Datei, meist in Form von einer HTML Datei, an den Webserver zurück
6. Der Webserver liefert die Daten an den Client (Browser) zurück

### 3.1.1.1 PhpMyAdmin

PhpMyAdmin, ist eine freie PHP Applikation, um vereinfacht MySQL Datenbanken verwalten und administrieren zu können. Über einen Browser wird die Administration durchgeführt. Somit ist es möglich, auf die Datenbanken auch von entfernten Rechnern über das Internet/Intranet zuzugreifen. Das Programm läuft nach dem WYSIWYG<sup>8</sup> Prinzip und für die Bedienung sind keine extra SQL-Kenntnisse notwendig. PhpMyAdmin läuft auf allen Betriebssystemen, auf denen auch MySQL und PHP lauffähig sind. In Abb. 3.2 wird die Administrationsoberfläche von PhpMyAdmin mit allen Funktionen und Datenbanken dargestellt.

[PHP5]

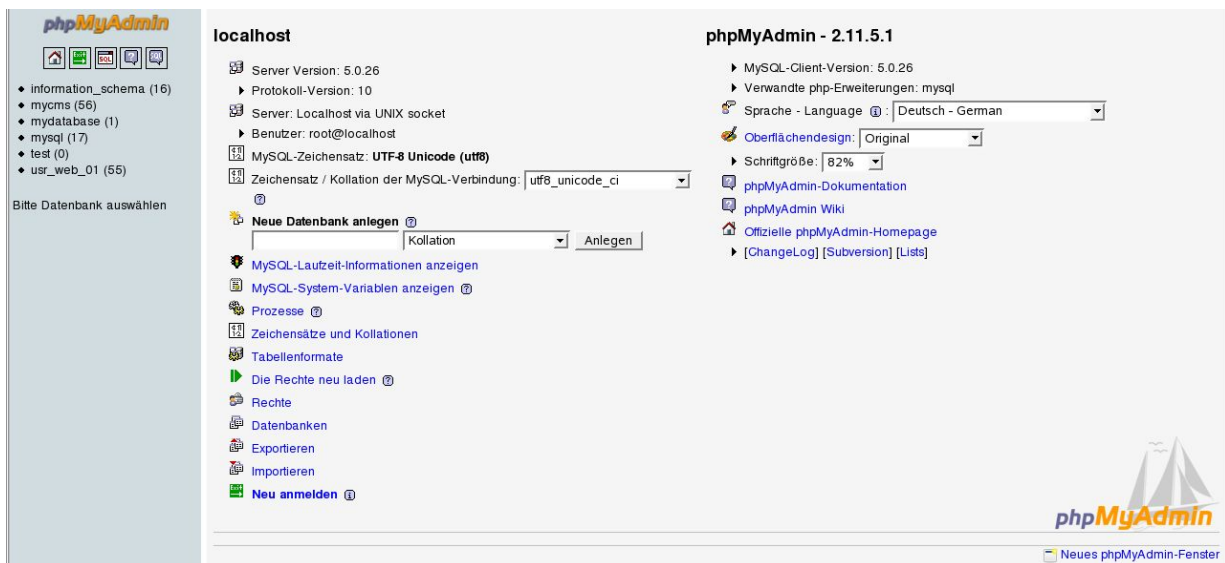


Abb. 3.2: Administrationsoberfläche von PhpMyAdmin

<sup>8</sup> WYSIWYG ( **W**hat **Y**ou **S**ee **I**s **W**hat **Y**ou **G**et ), das was du siehst bekommst du auch zu sehen



### 3.1.2 Webserver

In diesem Kapitel wird die Funktion eines Webserver genauer und detaillierter erläutert, da er ein grundsätzlicher Bestandteil einer Webanwendung ist, wie zum Beispiel das CMS.

Webserver sind Server, die per Internet bzw. Intranet, Websites oder andere Online-Dienste zur Verfügung stellen. Der Webserver wird von einem Client Rechner über einen Browser<sup>9</sup> per Hypertext Transfer Protocol (HTTP) angesprochen, in dem der Browser ein HTTP-Request an den Webserver übergibt. Nach der Verarbeitung gibt der Webserver ein HTTP-Response an den Browser zurück.

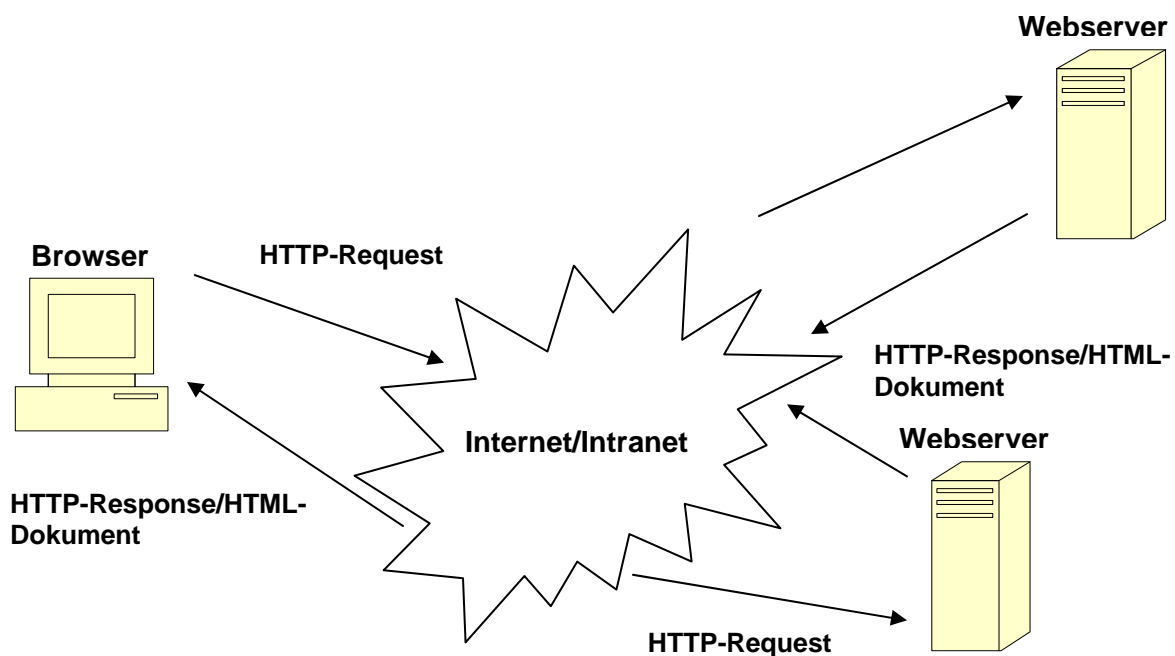


Abb. 3.3: Kommunikation zwischen Browser und Webserver

In Abb. 3.3 wird eine Kommunikation zwischen Browser und Webserver aufgezeigt.

Beispiel: Ein Benutzer möchte eine Webseite auf seinen Rechner anzeigen. Dazu startet er seinen Browser und gibt eine Internetadresse ein. Der Webserver gibt als Antwort, das HTML Dokument, an den Browser über das Internet/Intranet zurück. Die geforderte Seite wird am Browser angezeigt.

<sup>9</sup> Browser (Internet Explorer, Mozilla Firefox, Opera) ist eine Anwendung mit der Webseiten grafisch dargestellt werden

Seit 1996 ist der Apache [9] als Webserver im Internet/Intranet weltweit am meisten verbreitet. Am häufigsten läuft der Apache auf UNIX-Plattformen, ist aber auch lauffähig auf anderen Plattformen wie Windows Systemen und Mac OS. Mittlerweile gibt es die Version 2.2.x. Ab der Version 2.0 wurden Verbesserungen in Stabilität und Geschwindigkeit vorgenommen. Durch serverseitige Skriptsprachen wie z.B. PHP, *Perl*<sup>10</sup> oder *Ruby*<sup>11</sup> wird es dem Apache Webserver ermöglicht, dynamisch Webseiten zu erstellen. Zudem gilt er als freie Software. Eine Software ist „frei“, wenn sie für eigene Zwecke genutzt, studiert oder weiterverbreitet werden darf.

[Apache]

### 3.1.3 Datenbank

An dieser Stelle wird die Funktion einer Datenbank kurz erklärt, da die Datenbank ein wichtiger Bestandteil eines CMS ist. Ohne die Datenbank ist das CMS nicht lauffähig.

Eine Datenbank ist eine organisierte Datensammlung. Die Organisation der Daten umfasst die Speicherung, Formatierung, Verwaltung, Darstellung und den Zugriff in konsistenter Form. [13]

Um Datenbanken verwalten zu können, werden Datenbankverwaltungssysteme / Datenbankmanagementsysteme (DBMS) benötigt. Ein DBMS ist ein Programm, das Daten auf Anforderung in der Datenbank speichert, sie daraus abrufen und bearbeiten lässt. Beispiele für DBMS sind, Oracle<sup>12</sup>, MySQL, Microsoft SQL Server<sup>13</sup>. Für das CMS der Firma Autoliv fiel die Entscheidung auf MySQL, da es die populärste Open Source Datenbank der Welt ist und zudem noch frei verfügbar und unter der GNU<sup>14</sup> General Public License<sup>15</sup> (GPL) liegt. Ein weiterer entscheidender Grund ist, dass Joomla nur MySQL und PostgreSQL<sup>16</sup> unterstützt, siehe Tabelle 3. MySQL ist eine Client/Server Implementierung und eine Mehrbenutzer SQL<sup>17</sup> Datenbank. Sie wird von allen großen Suchmaschinenbetreibern verwendet. Die wichtigsten Vorteile von MySQL sind Geschwindigkeit, Stabilität und einfache Bedienbarkeit.

---

<sup>10</sup> Perl ist eine freie, plattformunabhängige Programmiersprache

<sup>11</sup> Ruby ist eine moderne, vielseitige und plattformunabhängige Programmiersprache

<sup>12</sup> Oracle ist der weltweit drittgrößte Softwarehersteller und hat den Hauptsitz in Redwood Shores

<sup>13</sup> MS SQL Server ist ein kommerzielles Datenbankmanagementsystem der Firma Microsoft

<sup>14</sup> GNU Project wurde von Richard Stallmann gegründet, um ein vollständiges freies Betriebssystem genannt GNU („GNU is not Unix“) zu entwickeln

<sup>15</sup> GPL ist eine Lizenz für freie Software

<sup>16</sup> PostgreSQL ist ein freies und objektrelationales Datenbankmanagementsystem (ORDBMS)

<sup>17</sup> SQL steht für Structured Query Language und wurde Ende der 70er Jahre von IBM entworfen. Es ist eine Datenbanksprache zur Definition, Abfrage und Manipulation von Daten

## 4 Content Management System

Dieses Kapitel gibt einen Überblick und stellt einen Vergleich über die drei bekanntesten CMS Versionen auf. Diese werden hier dargestellt und detailliert beschrieben.

Ein Content Management System [1] (CMS) ist eine Software zur Verwaltung des Inhalts einer Website oder zur Verwaltung weiterer Informationsangebote.

### 4.1 Beschreibung

Unter einem CMS versteht man ein System zur Verwaltung und Administration von Inhalten in Bezug auf den Web Content Lifecycle<sup>18</sup>. Dabei gilt das Grundprinzip der Trennung von Design und Inhalt. CMS benutzen dabei zusätzlich die Mechanismen der Dokumentenverwaltung. Mit einem CMS ist man in der Lage, seinen gesamten Internet- bzw. Intranetauftritt zu organisieren und zu verwalten. Die Verwendung eines CMS bietet den Mitarbeitern die Möglichkeit, auch ohne Programmierkenntnisse Inhalte zu erstellen und zu bearbeiten, da es eine strikte Trennung zwischen Inhalt und Design gibt.

### 4.2 Aufbau und Funktionsweise

Im Gegensatz zu statischen Webseiten, sind beim CMS Darstellung und Inhalt voneinander getrennt gespeichert. Die Inhalte werden in einer Datenbank gehalten; das Aussehen der Internetseite wird über Schablonen gesteuert, die in HTML und Cascading-Style-Sheets<sup>19</sup> (CSS) geschrieben sind. Diese werden als Templates bezeichnet.

Ein CMS besteht in der Regel aus drei Teilen: Frontend, Backend und Systemkern.

---

<sup>18</sup> Ein Content Lifecycle beschreibt die Lebensphasen des Inhalts eines Dokuments

<sup>19</sup> Cascading Style Sheet ist eine Stylesheet-Sprache für strukturierte Dokumente, wird oft mit HTML und XML zusammen eingesetzt

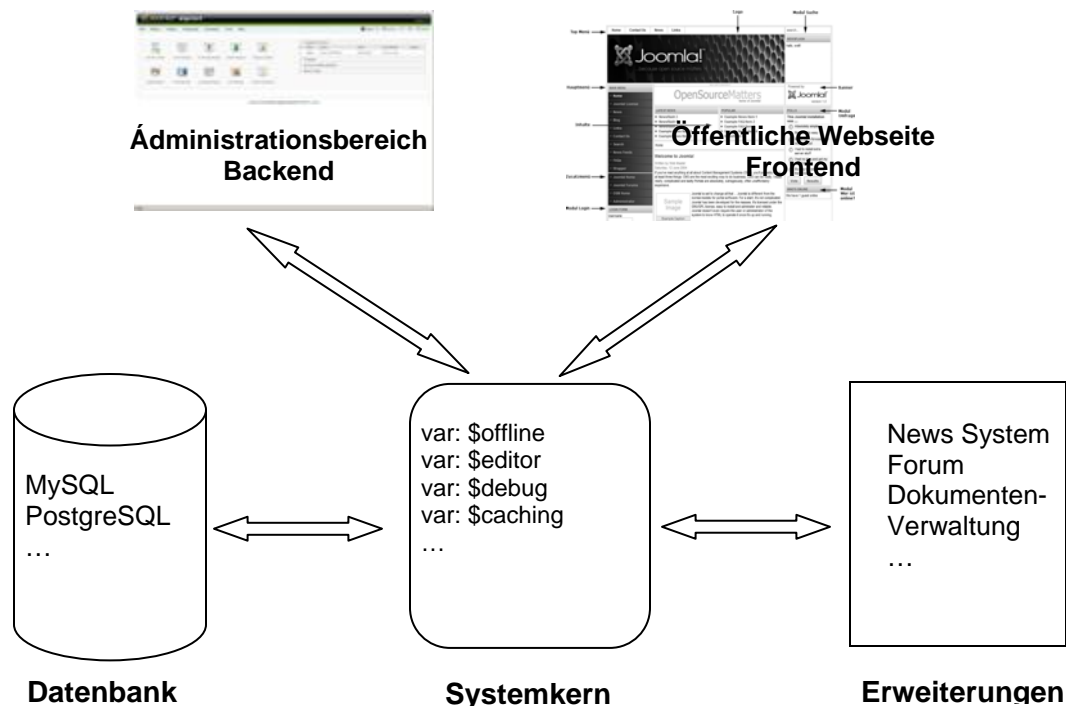


Abb. 4.1: Aufbau eines CMS

Das *Frontend* ist für die Ausgabe der Seite an den Internetnutzer verantwortlich. Nach dem Erstellen einer neuen Seite oder eines neuen Inhalts, werden von dem System die Inhalte aus der Datenbank in die Platzhalter des Templates eingefügt. Bilder werden nach den Vorgaben des Administrators für das Internet optimiert. Multimediale Inhalte werden ebenfalls eingebettet. Die fertige HTML-Seite wird als statische Internetseite im Cache (Ablagespeicher) abgelegt. Das ist die Datenbank.

Das *Backend* ist der Administrationsbereich der Internetseite. Nach einer Anmeldung können Backend-Benutzer, je nach Berechtigung, Zugriff zum Backend-Bereich erlangen. Diese werden in zwei Gruppen unterteilt. Die Administratoren kümmern sich um Wartung, Pflege und Verwaltung des Systems. Die Autoren sind für die Recherche und das Publizieren der Artikel verantwortlich.

Der *Systemkern* ist der wichtigste Teil eines CMS. Dieser übernimmt die Verwaltung des Inhalts, dessen Bearbeitung, Ablage und die Archivierung. Außerdem übernimmt er die Benutzerverwaltung. Der Systemkern stellt die Verbindung zur Datenbank her. Diese Funktionalitäten können über zusätzliche Erweiterungen<sup>20</sup> ausgebaut werden.

<sup>20</sup> Eine Erweiterung sind Komponenten, Module, Templates, Plugins. Es werden Funktionen bereitgestellt, die in Joomla nicht enthalten sind

### 4.2.1 CMS Rollenaufteilung

Bei einem CMS spielen drei Teilnehmer eine wesentliche Rolle. Einerseits die Verwalter (Administratoren), zum anderen die Benutzer (User) und die Redakteure (Autoren). Jede Rolle verfügt über unterschiedliche Rechte und Aufgaben.

Die Aufgaben des Administrators bestehen darin, sich um die Verwaltung der Benutzer für das CMS zu kümmern, zusätzliche Erweiterungen wie zum Beispiel Module<sup>21</sup> und Plugins<sup>22</sup> zu installieren und zu konfigurieren, Benutzermenüs anzulegen und Inhalte zu verwalten.

Die Aufgaben des Redakteurs sind es, Artikel zu verfassen, sie auf das CMS hochzuladen und zu veröffentlichen.

Der Benutzer darf sich die Seite lediglich im Internet/Intranet anschauen und verwenden.

In Tabelle 1 werden die Rechte der einzelnen Rollen genau beschrieben.

Recht	Administrator	Autor/Grafiker	Benutzer
<b>Benutzerrecht</b>			
Benutzeranmeldung	X	X	X
Seite anschauen	X	X	X
Forum benutzen	X	X	X
Sprache auswählen (Frontend)	X	X	X
Dokumente runterladen	X	X	X
<b>Bearbeitungsrecht</b>			
Objekt <sup>23</sup> erstellen	X	X	
Objekt editieren	X	X	
Objekt löschen	X	X	
<b>Publikationsrecht</b>			
Objekt veröffentlichen	X		
Objekt zurückziehen	X		
<b>Administrationsrecht</b>			
Benutzerverwaltung	X		
Umfragen stellen	X		
Objekte verwalten	X		
Menüs erstellen	X		
Statistiken erstellen	X		
Erweiterungen installieren	X		

<sup>21</sup> Ein Modul in Joomla ist ein zusätzlicher Bereich im Frontend und wird an vordefinierten Stellen im Template angezeigt

<sup>22</sup> Ein Plugin in Joomla ist ein Stück Programmiercode, das sich an bestimmten Positionen im Framework befindet, damit die Funktionalität geändert werden kann

<sup>23</sup> Mit Objekte sind gemeint: Artikel, Dokumente, Bilder und Links

Sprache auswählen (Backend)	X		
--------------------------------	---	--	--

Tabelle 1 - Rollen- und Rechte Matrix

### 4.3 Vorteile

**Einfache Bedienung** - Ohne besondere Vorkenntnisse ist es möglich, Dateien, wie Texte, Bilder und andere digitale Dateien, auf eine neu erstellte oder vorhandene Seite einzufügen, bearbeiten oder zu löschen.

**Strikte Trennung von Layout und Inhalt** - Die Gestaltung der Seite erfolgt an einer zentralen Stelle, ohne dass die bestehenden Seiten modifiziert werden müssen. Der geringe Aufwand beschränkt sich lediglich auf die neu erstellte Seite.

**Verwenden des CMS von mehreren Arbeitsplätzen** - Das CMS ist ein Internet- bzw. Intranetserverbasiertes System, somit wird es über einen Browser bedient. Es besteht die Möglichkeit, sich von jedem Rechner, der Internet- bzw. Intranetzugang hat, anzumelden. Mehrere Anwender können synchron daran arbeiten.

**Benutzerverwaltung** - Durch die unterschiedliche Rechtevergabe ist es speziellen Benutzern erlaubt, auf sicherheitsrelevante Bereiche Zugriff zu erteilen und dort Veränderungen am CMS vorzunehmen. Durch die Gruppenverwaltung ist es leichter, die Benutzer mit Rechten zu versehen.

**Passwortgeschützte Bereiche** - Zugriffsschutz einzelner Bereiche durch Passwortvergabe.

**Mehrere Sprachen** - Es ist möglich, dass die Seite in verschiedenen Sprachen angeboten wird und mit einem „Klick“ die Sprache geändert wird.

**Verbesserte Suchfunktion** - Durch eine Suchfunktion können Inhalte bzw. Dokumente schneller gefunden und verwendet werden.

[2]

### 4.4 Produkte

Es sind mittlerweile weit über einhundert Open Source CMS Produkte im Umlauf. In dieser Arbeit werden die drei gängigsten und bekanntesten CMS näher betrachtet.



Abb. 4.2: Joomla! Logo

*Joomla* ist 2005 aus dem vorhandenen Quellcode von Mambo entstanden. Zwei Jahre nach seiner Gründung gehört Joomla zu den populärsten Open Source Projekten der Welt. Im September 2006 ist das erste Full Release mit Joomla 1.5 entstanden. Joomla besticht vor allem durch die einfache Administration und Bedienung. Weitere Informationen zu Joomla sind dem Kapitel 4.5 zu entnehmen.



Abb. 4.3: Drupal Logo

*Drupal* wurde 2001 von Dries Buytaert entwickelt und legt besonderen Wert auf gemeinschaftliche Maßnahmen. Es unterscheidet sich von anderen CMS vor allem durch die Ansätze einer Social Software<sup>24</sup> und unterstützt damit den Aufbau von Gemeinschaften, die gemeinsam an Inhalten arbeiten und sich über Themen austauschen und informieren wollen. Benutzer haben die Möglichkeit, eigene Blogs<sup>25</sup> anzulegen, sich in Foren auszutauschen oder Artikel zu veröffentlichen. Weitere Informationen zu Drupal sind in dem Kapitel 4.6 zu finden. [4]



Abb. 4.4: Typo3 Logo

*Typo3* ist mit Abstand das mächtigste und umfangreichste Open Source CMS. Das System des dänischen Entwicklers Kaspar Skarhoj wird bereits seit 1998 von einer täglich wachsenden Entwickler- und Fan-Gemeinde ausgebaut. Mittlerweile gibt es über 3000 Erweiterungen. Die Einstellmöglichkeiten des Systems lassen keine Wünsche offen und so lassen sich mit Typo3 auch Webseiten mit hohen Ansprüchen und von großem Umfang realisieren. Allerdings stellt das System selbst auch große Anforderungen an den Administrator und die Redakteure. Weitere Informationen zu Typo3 sind in dem Kapitel 4.7 gegeben. [3]

<sup>24</sup> Soziale Software (engl. social software) ist ein Modewort für Software, die der menschlichen Kommunikation und der Zusammenarbeit dienen.

<sup>25</sup> Ein Weblog oder Blog ist eine Webseite, die periodisch neue Einträge enthält, es kann eine Art Tagebuch oder Journal sein

## 4.5 Joomla

Joomla ist ein freies Content Management System, das aus dem Open Source Projekt Mambo entstanden ist. Es steht unter der GNU GPL. Es ist komplett in PHP geschrieben und es werden MySQL und PostgreSQL Datenbanken unterstützt. Der Name „Joomla“ stammt aus dem Wort „Jumla“ ab. Es bedeutet „das Ganze“ bzw. „als Ganzes“ und beschreibt somit die Rollen der Entwickler Community.

### 4.5.1 Entstehungsgeschichte

Im Jahr 2000 begann die australische Software-Firma Miro International [7] mit der Entwicklung des Mambo CMS und veröffentlichte den Quellcode als Open Source. Somit konnten freie Entwickler das Mambo CMS Projekt mit vorantreiben. Im Jahr 2002 spaltete die Firma ihr Produkt in eine kommerzielle „Mambo 2002“ und eine Open Source Version „Mambo Open Source“ (kurz MOS) auf. Ende 2004 einigte man sich auf den offiziellen Namen „Mambo“.

Im Jahre 2005 wurde eine Stiftung für die Open Source Variante von Mambo eingerichtet, um die Fortsetzung des Projekts zu gewährleisten.

Im September 2005 ist *Joomla 1.0* aus dem vorhandenen Quellcode von Mambo entstanden und stellt eine eigene Weiterführung der Plattform dar. Joomla gehört zwei Jahre nach seiner Gründung zu den populärsten Open Source Projekten der Welt. Im Laufe der letzten zwei Jahren sind dreizehn Joomla 1.0.x Versionen entstanden, die viele Kleinigkeiten im Code verbessert und richtig gestellt haben. Mit der Version 1.5.0 wurde der erste Full Release 2006 veröffentlicht. Um eine Vorstellung zugeben, wie die Entwicklung von Joomla verlaufen ist, eine Übersicht über die einzelnen Versionen.

### Joomla Versionsübersicht

Version	Erscheinungstermin	Anmerkungen
Mambo 4.5.2	17.Feb 2005	Letzte stabile Mambo-Version
Joomla 1.0.x	Seit Sep 2005	Übernahme der Version Mambo 4.5.2.3 Fehlerbeseitigung und Sicherheitsupdates Letzte stabile Version Joomla 1.0.13
Joomla 1.5	Okt 2006	Internationalisierung (vollständige UTF8-Unterstützung) Administrationsoberfläche in jeder Sprache möglich User Plugins Datenbank: Unterstützung von MySQL- und MySQLi-Datenbankservern FTP-System, um das PHP Safe Mode-



		<p>Problem bei Providern zu umgehen</p> <p>Grundlegende Änderungen und Überholungen in der Struktur, dem Framework von Joomla! und damit auch Vorbereitung für die Möglichkeit, mit Joomla! barrierefreie Websites zu erstellen</p> <p>Trennung von Programmierlogik und Präsentation</p> <p>Suchmaschinenfreundlichkeit verbessern</p> <p>Überarbeitete Caching-Mechanismen</p>
Joomla 1.5 Beta 2	Mai 2007	<p>Entwickler-Dokumentation (API, Howto's)</p> <p>API Abstimmungsarbeiten</p> <p>Überarbeitetes Caching</p> <p>Überarbeitete Unterstützung für suchmaschinenfreundliche URLs</p> <p>Barrierefreies Template im Core ‚BEEZ‘</p>
Joomla 1.5 RC1-4	Juli 2007 – Dezember 2007	<p>Benutzerdokumentation</p> <p>Hilfetexte</p> <p>Fehlerbereinigung</p> <p>Sicherheits- und Performance-Verbesserungen</p> <p>Test auf unterschiedlichen Plattformen und Browsern</p>
Joomla 1.5.0 stable	22. Januar 2008	Die stabile Version
Joomla 1.5.1 stable	Februar 2008	Security Release
Joomla 1.5.2 stable	März 2008	Security Release
Joomla 1.5.3 stable	April 2008	Security Release
Joomla 1.5.4 stable	Juli 2008	<p>Security Release</p> <p>Neues Template (JA_Purity)</p> <p>Sprachdateien jetzt in einem Paket</p>
Weitere Versionen von Joomla	Keine Zeiteingabe	<p>Neues Benutzerzugriffskontrollsystem</p> <p>Versionskontrolle für Inhalte</p> <p>Multisite Installation</p> <p>Update-Mechanismus</p> <p>Virtuelles Dateisystem</p> <p>Unterstützung von mehreren Datenbanken</p>

Tabelle 2 - Joomla Versionsübersicht

[Joomla]

#### 4.5.2 Aufbau und Arbeitsweise

Joomla ist eine reine Webanwendung<sup>26</sup>. Diese Webanwendung wird über einen Browser von einem Client aufgerufen. Dieser sendet eine Anfrage über das Internet/Intranet an einen Server. Die Anfrage wird vom Webserver wie zum Beispiel Apache entgegengenommen und an der Endung erkennt dieser, dass es sich um ein PHP-Skript handelt und bearbeitet die Anfrage entsprechend. Sie wird auf Autorisation und Authentifikation geprüft. Dabei wird sichergestellt, dass die Rechte ausreichend sind, um die geforderten Seiten angezeigt zu bekommen. Der darzustellende Inhalt wird aus einer Datenbank wie zum Beispiel MySQL geholt und in einer HTML-Vorlage eingebaut. Zusätzlich werden die Module aufgerufen, die zusätzliche Ausgaben produzieren. Ist die Seite komplett aufgebaut, wird sie an den Webserver übergeben und zurück an den Client geschickt. Abb. 4.5 zeigt diese beschriebene Arbeitsweise von Joomla.

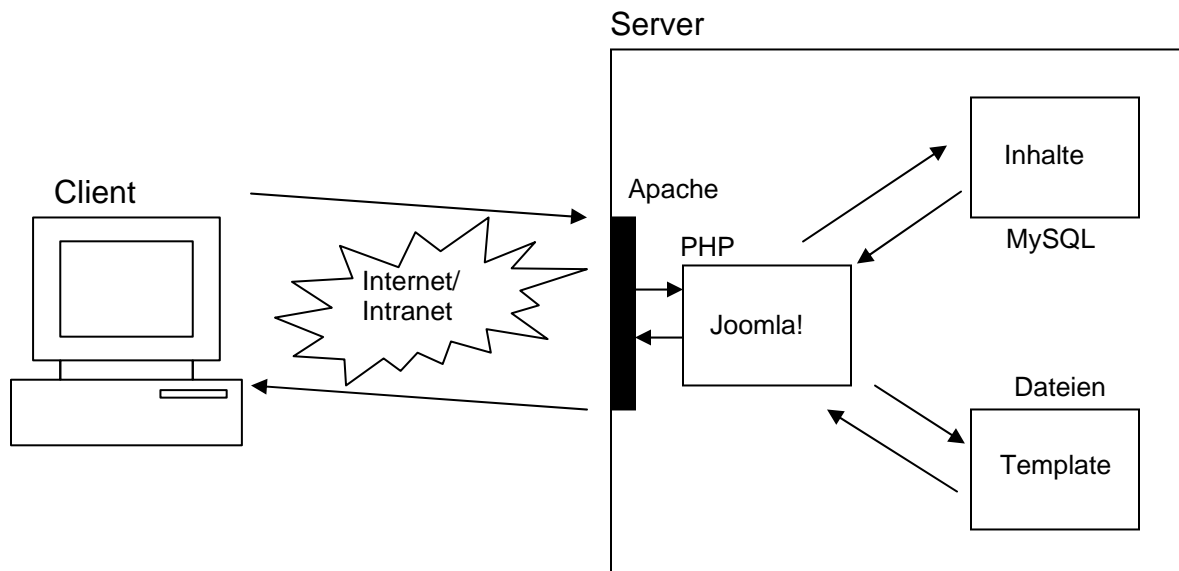


Abb. 4.5: Arbeitsweise von Joomla

Ein Joomla CMS besteht aus einem Frontend und einem Backend. Das Frontend ist die eigentliche Webseite, die der Benutzer im Browser dargestellt bekommt. In Abb. 4.6 ist ein beispielhaftes Joomla Frontend mit Menüs und Zusatzmodulen zu sehen, dazu alle Bereiche wie zum Beispiel Top-Menü, Hauptmenü etc. und einige Zusatzmodule, wie zum Beispiel Modul-Login und Modul-Suche.

In Abb. 4.7 wird der Backend-Bereich von Joomla dargestellt. Dieser Bereich dient der Verwaltung des CMS, welches ebenfalls im Browser abgebildet wird. Das Backend ist nur dem Administrator bzw. Super-Administrator zugänglich.

<sup>26</sup> Eine Webanwendung ist eine Software, die sich nicht lokal auf den Client Rechner befindet, sondern auf einem Webserver im Internet/Intranet

Der Unterschied zwischen dem Administrator und dem Super-Administrator ist, dass der Super-Administrator die globale Konfiguration in Joomla verändern und einen Administrator zum Super-Administrator ernennen kann. Die Benutzer werden eingerichtet und mit Rechten versehen. Die eigentliche Konfiguration bzw. Administration der kompletten Webseite findet im Backend statt, siehe Kapitel 5.4.2.



Abb. 4.6: Frontend-Bereich von Joomla [12]

## Menü

Menüs dienen der Orientierung und Verlinkung auf die Inhalte der Webseite. Sie sollen die Navigation auf der Seite für den Benutzer vereinfachen. Für die verschiedenen Aufgaben existieren die verschiedensten Menüs. Zum Beispiel ist das Hauptmenü der zentrale Navigationspunkt der Seite.

## Module

Module sind interne PHP Skripte, die gewisse Aufgaben für die Webseite übernehmen. Zum Beispiel ist das Login-Modul zuständig für die Anmeldung des registrierten Benutzers.

## Inhalte

Inhalte sind die wichtigsten Elemente auf der Webseite. Sie werden verwaltet und dem Benutzer anhand von Texten und Bildern präsentiert.

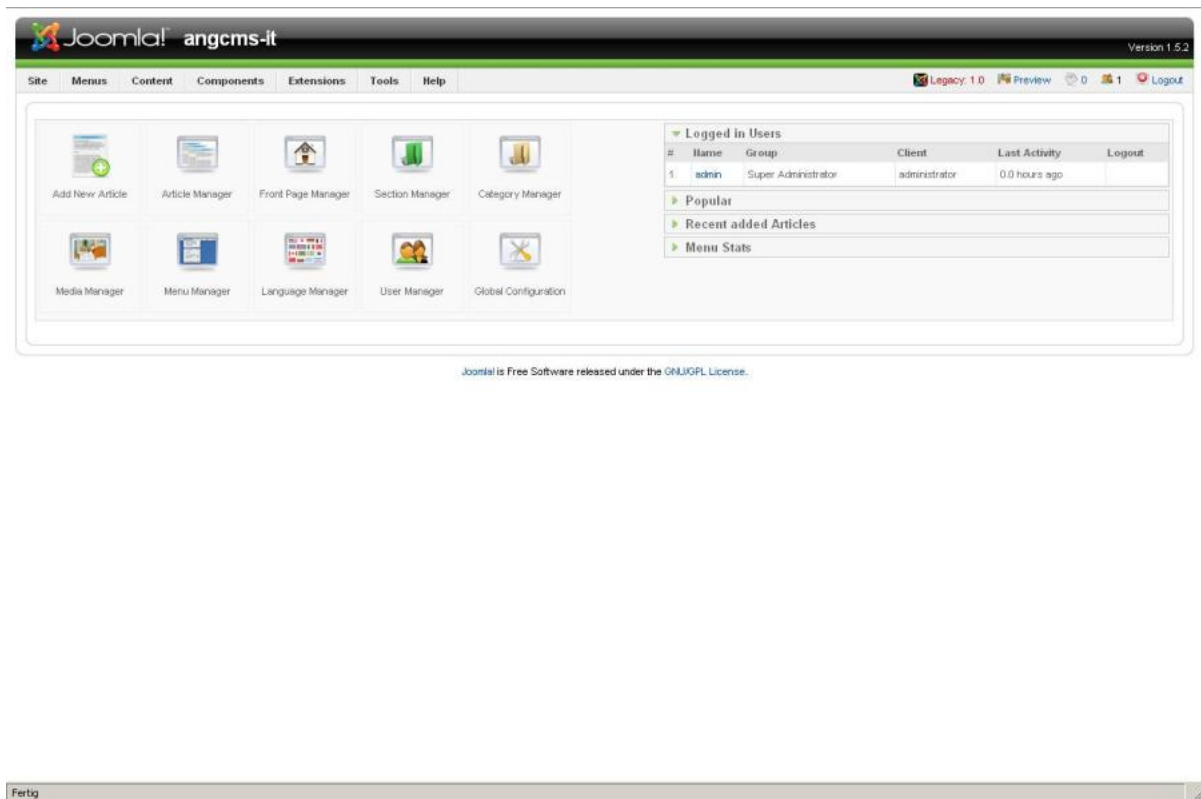


Abb. 4.7: Backend-Bereich von Joomla

### 4.5.3 Einsatzmöglichkeiten

Die Einsatzmöglichkeiten von Joomla sind sehr vielfältig. Den größten Vorteil gegenüber den anderen CMS Produkten bietet Joomla in seiner einfachen Bedienung. Alle wichtigen Funktionen, die zum Verwalten eines CMS notwendig sind, werden sehr übersichtlich mit großen Symbolen im Backend-Bereich dargestellt. Joomla ist am Besten für kleine bis mittlere Communities und Unternehmen geeignet, in welchen mehrere Redakteure aktiv sind und deren Inhalte, Bilder und vieles mehr publizieren können. Mittlerweile sind auch Schulen und Sportvereine an Joomla Webseiten interessiert, die sowohl ein Rechtevergabesystem brauchen als auch eine sehr umfangreiche Webseite realisieren wollen und auf die Einbindung unterschiedlicher Plugins angewiesen sind. Joomla kann auch für private Zwecke eingesetzt werden.

### 4.5.4 Plattformen

Joomla läuft auf allen Plattformen, auf Basis von PHP und MySQL (siehe Kapitel 3.1.1 Datenbanken und PHP).

## 4.6 Drupal

Drupal ist ein in PHP geschriebenes Content Management System, das von dem Programmierer Dries Buytaert 2001 entwickelt wurde. MySQL und PostgreSQL Datenbanken werden unterstützt. Es ist eine freie Software und steht unter der GNU General Public License. Das Projekt wird von einer Gemeinschaft von mehr als hunderttausend Benutzern und Entwicklern geführt und weiterentwickelt.

Drupal ist mehr als nur eine Software, es ist ein Projekt und eine Community. Ein Zitat aus dem Drupal Handbuch, das es in seinen Einsatzgebieten sehr schön charakterisiert:

*„By building on relevant standards and open source technologies, Drupal supports and enhances the potential of the Internet as a medium where diverse and geographically-separated individuals and groups can collectively produce, discuss, and share information and ideas. With a central interest in and focus on communities and collaboration, Drupal's flexibility allows the collaborative production of online information systems and communities” [5]*

### **Übersetzung:**

*Durch die Benutzung von freien Standards und Open Source-Technologien unterstützt und erweitert Drupal die Möglichkeiten des Internets um ein Medium, mit dessen Hilfe völlig unterschiedlich und geografisch getrennte Menschen und Gruppen gemeinsam etwas erstellen, diskutieren und ihre Ideen und Informationen austauschen können. Mit einem Schwerpunkt auf Gemeinschaft und gemeinsamer Arbeit ermöglicht Drupal die Erstellung flexibler Arbeitsumgebungen, Informationssysteme und Communities.*

[Drupal]

### 4.6.1 Entstehungsgeschichte

Der damalige Student Dries Buytaert und sein Mitkommilitone Hans Snijder versuchten miteinander zu kommunizieren. Dies war nach damaligem Standard an der Universität Antwerpen über das Internet „fast“ unmöglich. Um dieses zu umgehen, richtete Dries Buytaert ein „Schwarzes Brett“ mit kleinen News Seiten ein, um sich so austauschen zu können. Er hatte sich für den Namen „dorp.org“ entschieden, aber bei der Registrierung machte er einen Tippfehler und schrieb „drop.org“. Nach einigen Jahren hat er die Software in „Drupal“ umbenannt. Die Software wurde für jedermann im Internet kostenlos bereitgestellt und soweit es möglich war weiter entwickelt. Das Wort „Drupal“ leitet sich aus der englischen Sprache des holländischen Wortes „Druppel“ heraus, das im deutschen „Tropfen“ bedeutet. Das Icon für Drupal, ein stilisierter Tropfen mit zwei zusätzlichen Tropfen, die so miteinander verschmolzen sind, damit daraus ein Unendlichkeitszeichen entsteht, soll die ungeahnte Möglichkeit der Software darstellen.

[Drupal]

## 4.6.2 Aufbau und Arbeitsweise

Drupal ist wie auch Joomla (siehe Kapitel 4.5.2) eine reine Webanwendung. Die Arbeitsweise ist vergleichbar mit der von Joomla. Drupal unterscheidet sich von Joomla und Typo3 durch die Umsetzung einer Social Software und unterstützt den Aufbau von großen Communities, die gemeinsam an Inhalten arbeiten und untereinander Informationen austauschen wollen. Drupal bietet als Besonderheit zusätzlich die Option, PHP-Code direkt im Template auszuführen. Deshalb sind bei diesem System Darstellung und Inhalte nicht komplett voneinander sauber getrennt. Ein effektives Arbeiten mit Drupal erfordert neben HTML- und CSS sogar PHP-Kenntnisse. Für Einsteiger ist das System im Frontend-Bereich aufwendig und kompliziert gestaltet.

Es besteht aus einem Kern, der die Grundfunktionen darstellt. Module werden vom Administrator des Systems bei Bedarf hinzugefügt. Das System kann durch die große Anzahl der zur Verfügung stehenden Module auf spezielle Anforderungen angepasst werden. Der modulare Aufbau gibt Drupal die Möglichkeit, in vielen verschiedenen Bereichen zum Einsatz zu kommen.

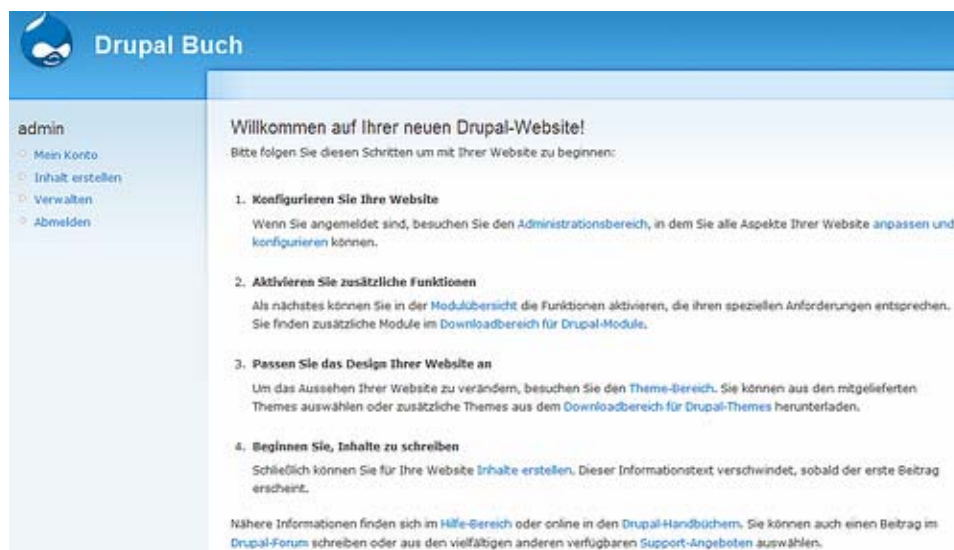


Abb. 4.8: Frontend-Bereich von Drupal

In Abb. 4.8 wird der Frontend-Bereich von Drupal dargestellt. Der wesentliche Unterschied im Aufbau von Drupal gegenüber Joomla und Typo3 ist, dass die beiden sowohl ein Frontend- als auch einen Backend-Bereich besitzen. Bei Drupal läuft alles im Frontend-Bereich ab.

[Drupal]

### 4.6.3 Einsatzmöglichkeiten

Drupal kann als eine Art „Wiki“ eingesetzt werden. Ein Wiki ist eine Webseite, die von Benutzern nicht nur gelesen, sondern auch geändert werden kann. Ein Wiki ist einem CMS sozusagen verwandt. Der Name ist abgeleitet von dem hawaiischen Wort „wikiwiki“ und heißt „schnell“. Die Seiten im Wiki sind durch Links miteinander verbunden. Das größte und bekannteste Wiki ist die Online-Enzyklopädie Wikipedia.

Es kann als ein Weblog eingesetzt werden, an dem einzelne, aber auch mehrere Personen teilnehmen können.

Drupal ist am besten für den Einsatz von großen Online-Communities geeignet. Bei den Online-Communities melden sich viele Benutzer mit einem eigenen Benutzerkonto an. Jeder Benutzer ist zuständig für die Gestaltung des Inhalts der Webseite. Administratoren und Moderatoren übernehmen die Überwachung.

[Drupal]

### 4.6.4 Plattformen

Drupal läuft, wie auch Joomla, auf allen Plattformen, auf Basis von PHP und MySQL (siehe Kapitel 3.1.1 Datenbanken und PHP).

## 4.7 Typo3

Typo3 wurde 1998 von dem Dänen Kasper Skarhoj entwickelt. Es ist ein freies Entwicklungsframework für mittlere bis große Webseiten. Typo3 basiert, genau so wie Joomla und Drupal, auf der Skriptsprache PHP und unterstützt die Datenbanken MySQL und PostgreSQL, aber zusätzlich können auch die Oracle Datenbank und Microsoft SQL Server verwendet werden. Es ist eine freie Software und unterliegt der GNU GPL. Somit wird Typo3 von einer großen Anzahl an freien Programmierern weiter entwickelt. Mit derzeit über 3000 Erweiterungen zählt es, neben Joomla und Drupal, mit zu den bekanntesten und am meisten verwendeten Open Source Content Management Systemen im Internet.

### 4.7.1 Entstehungsgeschichte

1997, noch bevor der Name „Content Management“ bekannt wurde, begann Kasper Skarhoj mit der Entwicklung von Typo3. Ende 1997 wurde das Grundgerüst für ein CMS gelegt. Es wurde sich eine Möglichkeit gewünscht, bei der man eine Webseite pflegen und warten kann, ohne HTML-Kenntnisse zu besitzen. 1998 wurden drei Prototypen erstellt, die in das Endkonzept mit integriert wurden. Sommer 1998 wurde die Entwicklung von Typo3 von der dänischen Werbeagentur „Superfish.com“ unterstützt. Januar 1999 wurden die technischen Grundlagen neu definiert und ein neuer Kern mit neuen Grundfunktionen entwickelt. Dieser ist noch heute die Grundlage für das „mächtige“ CMS. Im Dezember 2000 ist die Gemeinschaft für Typo3 stark angewachsen. Mai 2002 mit Einführung der Version 3.0 wurde die Beta-Testphase von Typo3 beendet. Bis Ende 2003 wurden etwa 300 Erweiterungen für Typo3 geschrieben. Die Weiterentwicklung des Systems teilt sich zurzeit auf die Version 4.x und die Version 5.0 auf, die von Michael Stucki und Robert Lemke geleitet werden. Oktober 2008 wurde die Version 4.2 veröffentlicht.

Das Typo3 Projekt hat eindeutige Visionen. Die Websites von Typo3 werden mehrere 1000 Male am Tag aufgerufen, und von Leuten auf Demo-Seiten ausprobiert. Eines ist jedenfalls klar: TYPO3 gibt es nicht erst seit gestern. Es kostet nichts, ist für jeden zu haben und „mächtig“ genug für kritische Einsätze in der Wirtschaft.

[Typo3]

### 4.7.2 Aufbau und Arbeitsweise

Typo3 ist wie auch Joomla (siehe Kapitel 4.5.2) eine reine Webanwendung. Die Arbeitsweise ist vergleichbar wie die von Joomla. Bei Typo3 setzt sich das Fron-



tend aus den statischen Templates und dem TypoScript<sup>27</sup>-Code zusammen. Die zusammengeführten Elemente werden in der Datenbank als statische HTML-Seiten gespeichert und dann mit einer Datenbankabfrage an den Browser zurückgegeben.

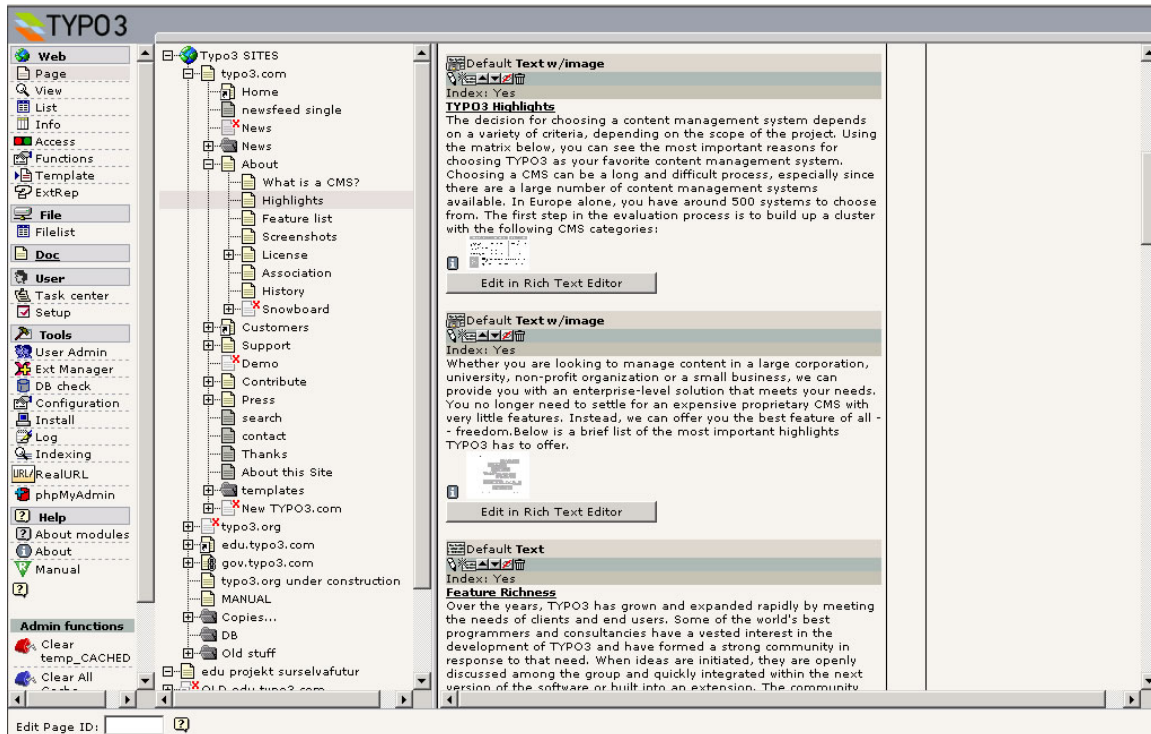


Abb. 4.9: Backend-Bereich von Typo3

Typo3 besteht, aus einem Frontend-, Backend-Bereich (siehe Abb. 4.9) und einem Systemkern. Der Aufbau ähnelt dem von Joomla. Der Administrationsbereich ist das Backend und die öffentliche Webseite ist das Frontend von Typo3. Wenn man die beiden Backend-Bereiche von Joomla und Typo3 vergleicht, ist der von Typo3 wesentlich komplexer und komplizierter zu verstehen, als der von Joomla. Somit wird die Einrichtung und Administration sehr anspruchsvoll.

### 4.7.3 Einsatzmöglichkeiten

Typo3 lässt sich hauptsächlich für mittlere bis sehr große Internetpräsenzen einsetzen, bei der sehr viele Redakteure und Benutzer beteiligt sind.

### 4.7.4 Plattformen

Typo3 läuft, wie auch Joomla und Drupal auf allen Plattformen, auf Basis von PHP und MySQL (siehe Kapitel 3.1.1 Datenbanken und PHP).

<sup>27</sup> Eigene Skriptsprache für Typo3

## 4.8 Vergleich Joomla – Drupal – Typo3

Tabelle 3 zeigt einen Vergleich der drei oben genannten Open Source CMS Produkte.

Produkt	Joomla 1.5.7	Drupal 6.4	Typo3 4.2
Letzten Updates	10/09/2008	14/08/2008	23/04/2008
<b>Systemanforderung</b>	Joomla	Drupal	Typo3
Anwendungs-Server	PHP	PHP 4.3.5+	PHP 5.2+
Kosten	Frei	Frei	Frei
Datenbank	MySQL, Postgres	MySQL, Postgres	MySQL, Postgres, Oracle, MSSQL
Lizenz	GNU/GPL v2	GNU GPL	GNU GPL
Betriebssystem	Windows, Linux, Mac OS	Windows, Linux, Mac OS etc.	Windows, Linux, Mac OS etc.
Programmier- bzw. Skriptsprache	PHP	PHP	PHP
Webserver	Apache	Apache, IIS	Apache, IIS
<b>Sicherheit</b>	Joomla	Drupal	Typo3
Protokoll (Updates)	Nein	Ja	Ja
Rechteunterteilung	Ja	Ja	Ja
Email Überprüfung	Ja	Ja	Ja
LDAP Authentifizierung	Ja	Add-On <sup>28</sup>	Add-On
Login Historie	Ja	Ja	Ja
Problem Benachrichtigung	Nein	Nein	Ja
SSL <sup>29</sup> Kompatibel	Ja	Ja	Ja
SSL Login	Ja	Nein	Ja
SSL Seiten	Ja	Nein	Add-On
<b>Unterstützung</b>	Joomla	Drupal	Typo3
Code Vorlagen	Ja	Ja	Ja
Dokumentationen	Ja	Ja	Ja
Forum Unterstützung	Ja	Ja	Ja
Entwickler Gemeinde	Ja	Ja	Ja
Online Hilfen	Ja	Ja	Ja
Professioneller Service	Ja	Ja	Ja
Öffentliche Forum	Ja	Ja	Ja
<b>Bedienkomfort</b>	Joomla	Drupal	Typo3
Drag-n Drop von Inhalt	Nein	Add-On	Add-On
Grafiken verändern	Ja	Add-On	Ja
Macro Sprache	Ja	Add-On	Ja
Mehrere Dateien Upload	Add-On	Nein	Add-On
Templates	Begrenzt	Ja	Ja
WYSIWYG Editor	Add-On	Ja	Ja

Tabelle 3 - CMS Produktvergleich [6]

<sup>28</sup> Ein Add-On ist eine Erweiterung für ein optionales Modul

<sup>29</sup> Secret Socket Layer (SSL) ist ein Verschlüsselungsprotokoll zur Datenübertragung im Internet

Nach ausgiebigem Testen bzw. Recherchieren der drei vorgestellten Systeme für den Einsatz für die Autoliv Intranet- bzw. Startseite werden folgende Faktoren der Bewertung berücksichtigt:

Benutzerverwaltung, Erweiterbarkeit und Administration.

#### 4.8.1 *Benutzerverwaltung*

Joomla besitzt eine Benutzerverwaltung, welche jedoch nicht erweiterbar ist. Es stehen sechs Gruppen zur Verfügung (siehe Kapitel 5.4.2). Es besteht aber die Möglichkeit, für jede Seite einzelne Berechtigung zu setzen.

Drupal besitzt eine uneingeschränkte Benutzerverwaltung. Diese gilt aber nur für Gruppen und Module. Das heißt wenn nur eine einzelne Seite für einen einzigen User freigeschaltet werden soll, dann muss erst ein Modul und anschließend eine Gruppe erstellt werden. Danach können die Berechtigungen gesetzt werden. Drupal ist hierfür nicht ausgelegt.

Bei Typo3 können Gruppen angelegt werden. Auf einzelne Seiten können die Berechtigungen sowohl über Gruppen als auch einzeln gelegt werden.

#### 4.8.2 *Erweiterbarkeit*

Joomla hat die einfachste und schnellste Erweiterungsmöglichkeit. Über den Administratorenbereich werden die Erweiterungen hochladen und installiert.

Bei Drupal wird es aufwendiger. Die Erweiterung wird über eine File Transfer Protocol<sup>30</sup> (FTP) -Verbindung hochgeladen, ist aber versionsabhängig. Erweiterungen sind nicht immer mit der installierten Version kompatibel.

Bei Typo3 können die Erweiterungen über den Administratorenbereich direkt online gesucht und installiert werden.

#### 4.8.3 *Administration*

Bei Joomla ist der Administrationsbereich einfach und unkompliziert aufgebaut. Zudem ist er schön strukturiert und für Administratoren leicht erlernbar. Die Einarbeitungszeit beträgt etwa ein bis zwei Wochen.

Drupal besitzt nur ein Frontend-Bereich, in dem auch die Administration durchgeführt wird, somit gibt es keine Trennung zwischen Layout und Inhalt.

Bei Typo3 ist der Administrationsbereich sehr komplex und kompliziert aufgebaut, siehe Abb. 4.9. Die Einarbeitungszeit für einen Typo3 Entwickler beträgt ca. ein bis zwei Monate.

---

<sup>30</sup> FTP ist ein Netzwerkprotokoll zur Datenübertragung

#### 4.8.4 Fazit

Joomla ist besonders für kleine und mittlere Internet- bzw. Intranetpräsenzen zu empfehlen. Es ist einfach zu bedienen und sorgt für schnellen Lernerfolg. Viele Erweiterungen sind kostenlos nutzbar. Die Installation von Joomla gestaltet sich einfach. Sie läuft vollkommen automatisch über einen Installer ab, siehe Kapitel 5.4.1. Alle benötigten Daten, unter anderem für den Datenbank-Zugang, werden über das Installationsscript eingegeben.

Drupal ist gut geeignet für große Online-Communities. Es besitzt ein aufwendiges Rollen- und Rechtesystem. PHP-Code ist direkt vom Template ausführbar. Das nicht so leicht zu verstehende Frontend und die vielen Funktionen zum Verwalten einer Online-Community sind verwirrend für die Autoren. Alle zum Betrieb einer Webseite notwendigen Features sind bereits im Systemkern enthalten. Nicht alle für das CMS Projekt erforderlichen Erweiterungen wären bei Drupal im Online-Repository<sup>31</sup> verfügbar gewesen, somit ist Drupal aus der Entscheidung raus.

Typo3 ist geeignet für mittlere bis sehr große Internetprojekte. Es sind sehr viele kostenlose Erweiterungen im Online-Repository vorhanden und die Erweiterungen fließen nahtlos in das Design ein. Die Installation und Administration sind bei Typo3 zeitaufwendig und erfordern längere Einarbeitungszeit. Für die Erstellung der Templates ist die Typo3 eigene Scriptsprache TypoScript Voraussetzung.

Die Entscheidung für das CMS Projekt fiel auf Joomla, da es allen Funktionalen Anforderungen (siehe Kapitel 2.1) der Firma Autoliv entspricht und die Handhabung für die Autoren sehr leicht zu bedienen und zu erlernen ist, wie auch die gesamte Administration der Intranetseite. Bei Joomla kann die Oberfläche für die Autoren und Administratoren, die das System pflegen und verwalten, optimal auf deren Bedürfnisse und Kenntnisse angepasst werden. Alle erforderlichen Erweiterungen können aus dem Internet heruntergeladen werden. Das Design der Frontend Seite kann durch Änderungen am Quellcode auf spezifische Anforderungen angepasst werden. Dazu bedarf es lediglich an CSS und PHP Kenntnissen. Durch das „Ldap Authentifikation“ Plugin ist es den Benutzern ermöglicht sich über das AD anzumelden. Es muss kein extra Benutzer für die CMS Anmeldung erzeugt werden. Zudem gibt es viele Hilfen für Joomla im Internet durch Foren, Communities, Newsgroups und vieles mehr.

---

<sup>31</sup> Ein Repository (dt. Lager, Depot) ist ein Aufbewahrungsort für Software

## 5 Installation und Konfiguration

Hier wird erklärt, wie die einzelnen Komponenten (VMware, Linux Server, Joomla) für das CMS installiert und konfiguriert werden.

### 5.1 Vorbereitungen

Nach dem hier dargestellten Konzept des CMS wurde überlegt, was für Voraussetzungen nötig sind, um ein Content Management System umzusetzen und in welcher Reihenfolge die Installation und Konfiguration der einzelnen Komponenten stattfinden muss.

Ein Testlaptop wurde zur Verfügung gestellt, auf dem eine Testversion des CMS entworfen und installiert werden soll. Für diese Testversion ist eine VMware Workstation<sup>32</sup> am besten geeignet, da diese sehr zuverlässig und stabil läuft. Später wird die Testversion des CMS auf einen VMWare ESX-Server kopiert, damit die Intranetseite für alle Mitarbeiter immer zur Verfügung steht. Unter der VMware Workstation soll ein SUSE Linux Server Enterprise SP1<sup>33</sup> aufgesetzt werden, der das Grundgerüst für das CMS darstellt. Auf dem Server laufen alle Applikationen. Abb. 5.1 zeigt eine Blackbox<sup>34</sup> eines CMS mit allen notwendigen Komponenten.

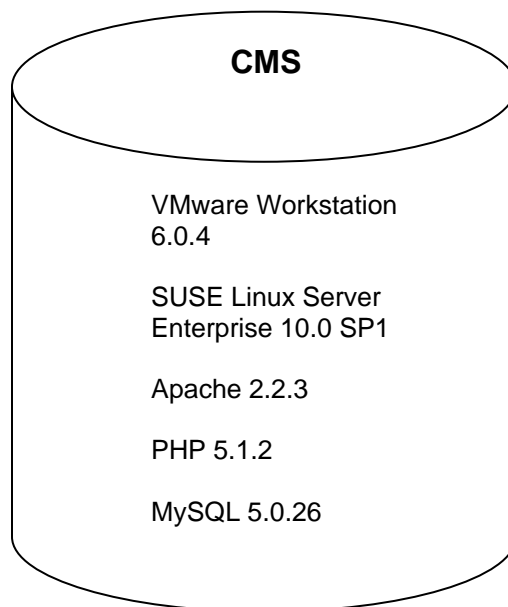


Abb. 5.1: Blackbox eines CMS

<sup>32</sup> siehe Kapitel 5.2

<sup>33</sup> siehe Kapitel 5.3

<sup>34</sup> Ein Blackbox ist ein System, wo nur die äußere Struktur sichtbar ist

## 5.2 VMware Workstation 6.0.4

VMware<sup>35</sup> ist ein amerikanisches Softwareunternehmen, welches 1998 gegründet wurde und sich auf Software Virtualisierung spezialisiert hat. Ziel war es, verschiedene Betriebssysteme auf einem Rechner parallel ablaufen zu lassen. Das bekannteste und weitverbreiteste Produkt ist die VMware Workstation. Auf dieser ist es möglich, unter Windows ein oder mehrere Linux Betriebssysteme zu starten oder umgekehrt. Da es sich hierbei um ein kommerzielles Produkt handelt, entstehen Lizenzkosten. Um diese Lizenzkosten zu umgehen, gibt es die Möglichkeit VMware Open Server kostenlos zu benutzen, Lizenzen für die VMware Open Server können frei von VMware erworben werden. Dieser VMware Server hat nicht alle Funktionen der Workstation, aber als Einstieg ist dieser ausreichend. In Abb. 5.2 wird die Oberfläche der VMware Workstation mit allen Funktionsmöglichkeiten aufgezeigt.

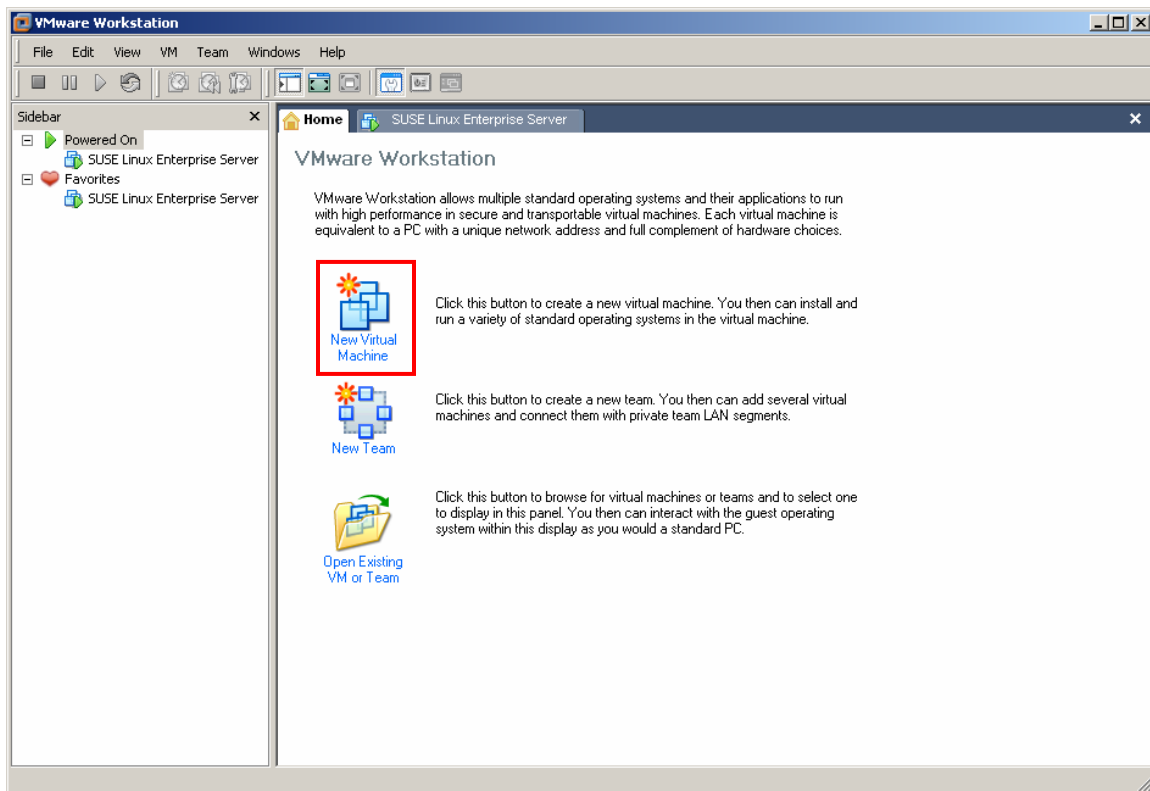


Abb. 5.2: Oberfläche der VMware Workstation

<sup>35</sup> <http://www.vmware.com/>

### 5.2.1 Installation

VMware Workstation lässt sich, wie jede andere gewöhnliche Software, per Setup installieren. Während der Installation erschien die Aufforderung, den Lizenz Schlüssel einzugeben.

### 5.2.2 Konfiguration

Der erste Schritt ist eine neue virtuelle Maschine zu erstellen, in dem auf *New Virtual Machine* geklickt wird, siehe Abb. 5.2. Daraufhin wird das zu installierende Betriebssystem ausgewählt, hier ist es ein Suse Linux Enterprise Server. Der Pfad, wohin die virtuelle Maschine installiert werden soll wird angegeben. Die Netzwerkeinstellung *Use bridged Networking* wird ausgewählt, siehe Abb. 5.3 damit die virtuelle Maschine Zugriff auf die IP Adresse des externen Netzwerks hat. Der letzte Schritt der Konfiguration ist die Festlegung der Partitionsgröße in Giga Byte (GB), hier sind 15 GB ausgewählt worden, siehe Abb. 5.3. Die Größe der Partition ist in Zukunft beliebig erweiterbar.

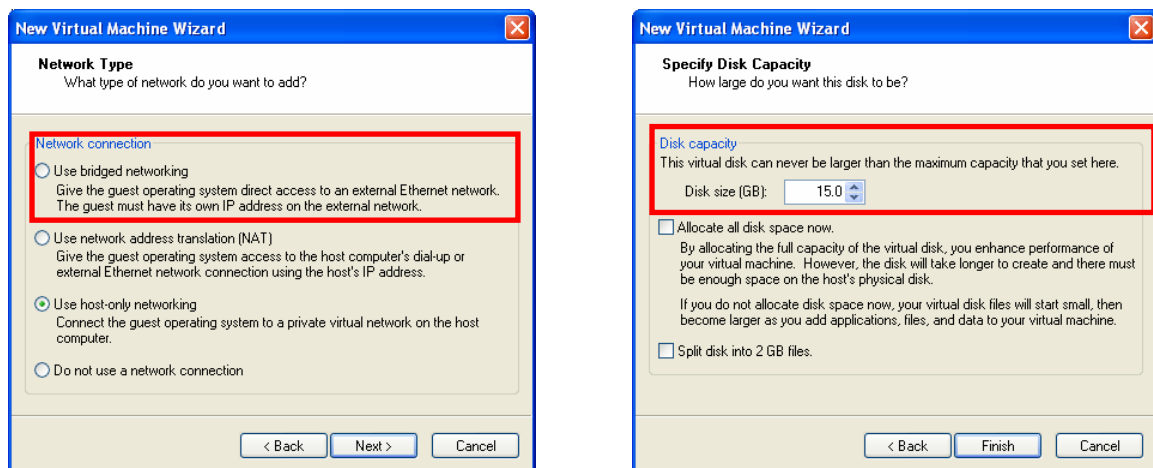


Abb. 5.3: New Virtual Machine

### 5.3 SUSE Linux Server Enterprise 10 SP 1

Linux ist ein Betriebssystem, das in den 90er Jahren von Linus Torvalds<sup>36</sup> zum Einsatz auf Arbeitsplatzrechnern und in Verbindung mit dem Internet entwickelt wurde. Es ist ein lizenzfreies Betriebssystem, das sich durch eine hohe Portabilität und Plattformunabhängigkeit auszeichnet. Es wird weltweit von Programmierern weiterentwickelt, wobei die Entwicklung in verteilten Entwicklungsgruppen über das Internet erfolgt. Es ist ein Mehrbenutzersystem mit Multitasking<sup>37</sup> und virtuellem Arbeitsspeicher.

#### 5.3.1 Installation

In der virtuellen Maschine wird im BIOS<sup>38</sup> die Einstellung von CD bzw. DVD booten ausgewählt, damit die Installation für den Server gestartet wird. In Abb. 5.4 werden die Boot Optionen für SUSE Linux Enterprise Server gezeigt.

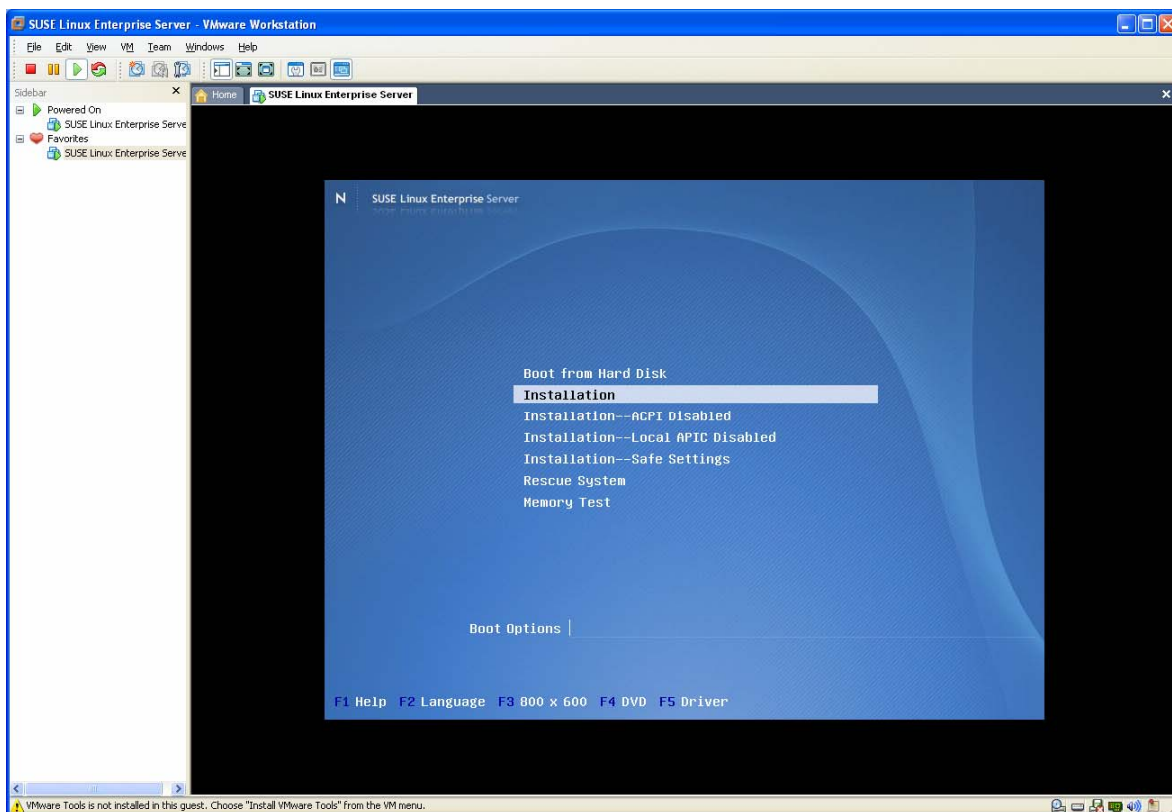


Abb. 5.4: Boot Optionen für SUSE Linux Enterprise Server

<sup>36</sup> Linus Benedict Torvalds ist ein damaliger finnischer Informatik Student, der 1991 mit der Linux Entwicklung anfang

<sup>37</sup> Ausführung mehrerer Aufgaben parallel auf einem Betriebssystem

<sup>38</sup> BIOS (Basic Input/Output System) initialisiert die Hardware vor dem Start des Betriebssystems



Um die Server Installation normal zu starten, wird die Auswahl "Installation" getroffen.

Als nächstes erscheint die Aufforderung, die Sprache für die Installation auszuwählen. Daraufhin wird den Lizenzvereinbarungen zugestimmt und der Punkt „Neuinstallation“ ausgewählt. Als letzte Einstellung muss noch die Zeiteinstellung gewählt werden und bestimmt werden welche Pakete zusätzlich mit installiert werden sollen. Da der Server als Webserver arbeiten soll, ist es notwendig, das Webserver Paket auszuwählen. Wenn diese Einstellungen alle vorgenommen wurden, kann die Server Installation gestartet werden.

Nach der Installation erscheint die Aufforderung ein „root“<sup>39</sup> Passwort festzulegen, mit dem es möglich ist, sich als „root“ an den Server anzumelden. Der „root“ besitzt viel mehr Rechte als ein normaler Benutzer. Daraufhin muss der Hostname<sup>40</sup> und der Domänenname<sup>41</sup> eingetragen werden. Beispiel für den Hostnamen ist „ang-cms01“ und Domänenname „ang.autoliv.int“. Zusätzlich zum „root“ wird noch ein Benutzer eingerichtet, den spezielle Berechtigungen zugeteilt werden können. Nach diesen Einstellungen ist die Installation beendet und der Server kann gestartet werden. In Abb. 5.5 wird der installierte SUSE Linux Enterprise Server mit der KDE 3.5 Oberfläche gezeigt.

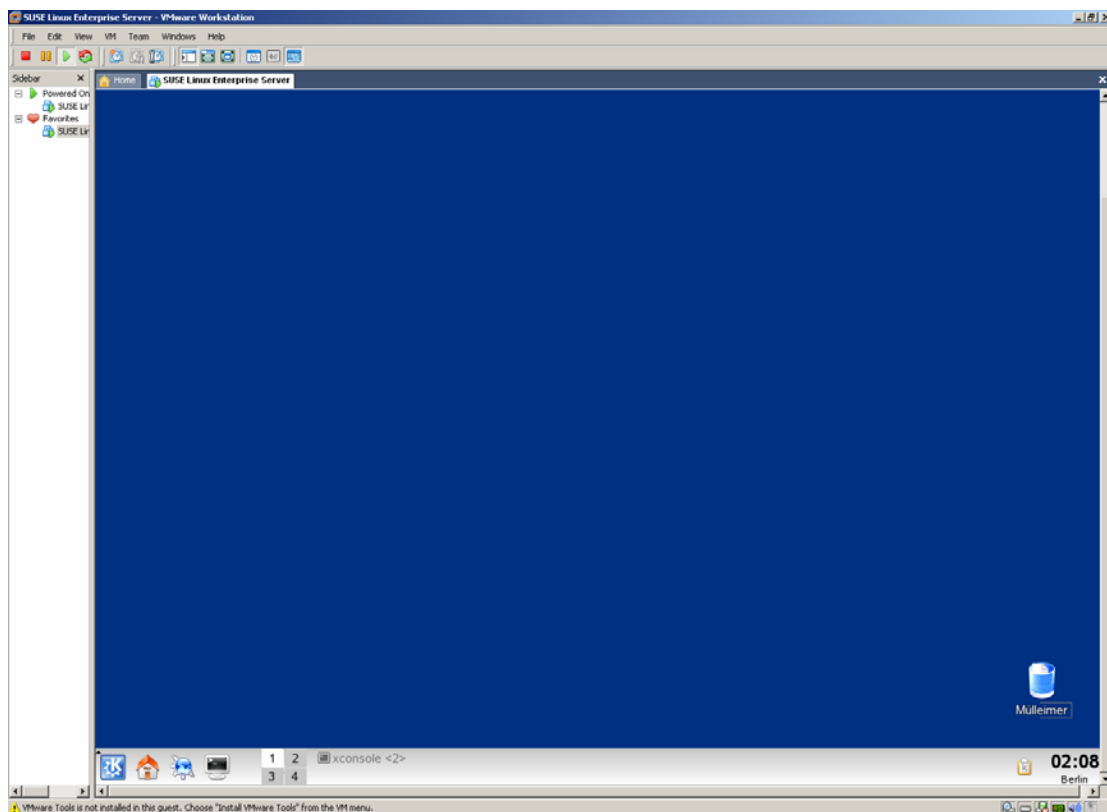


Abb. 5.5: SUSE Linux Enterprise Server mit KDE 3.5 Oberfläche

<sup>39</sup> Root ist die Bezeichnung des Administrators für Linux

<sup>40</sup> Hostname ist die eindeutige Bezeichnung des Rechners in einem Netzwerk

<sup>41</sup> Domäne ist ein Bereich für mehrere Rechner in einem Netzwerk, in der verschiedenen Serverdienste zuständig sind

### 5.3.2 Konfiguration

Um den Server zu konfigurieren, besteht die Möglichkeit das YaST<sup>42</sup> Kontrollzentrum als „root“ aufzurufen und die Konfiguration vorzunehmen.

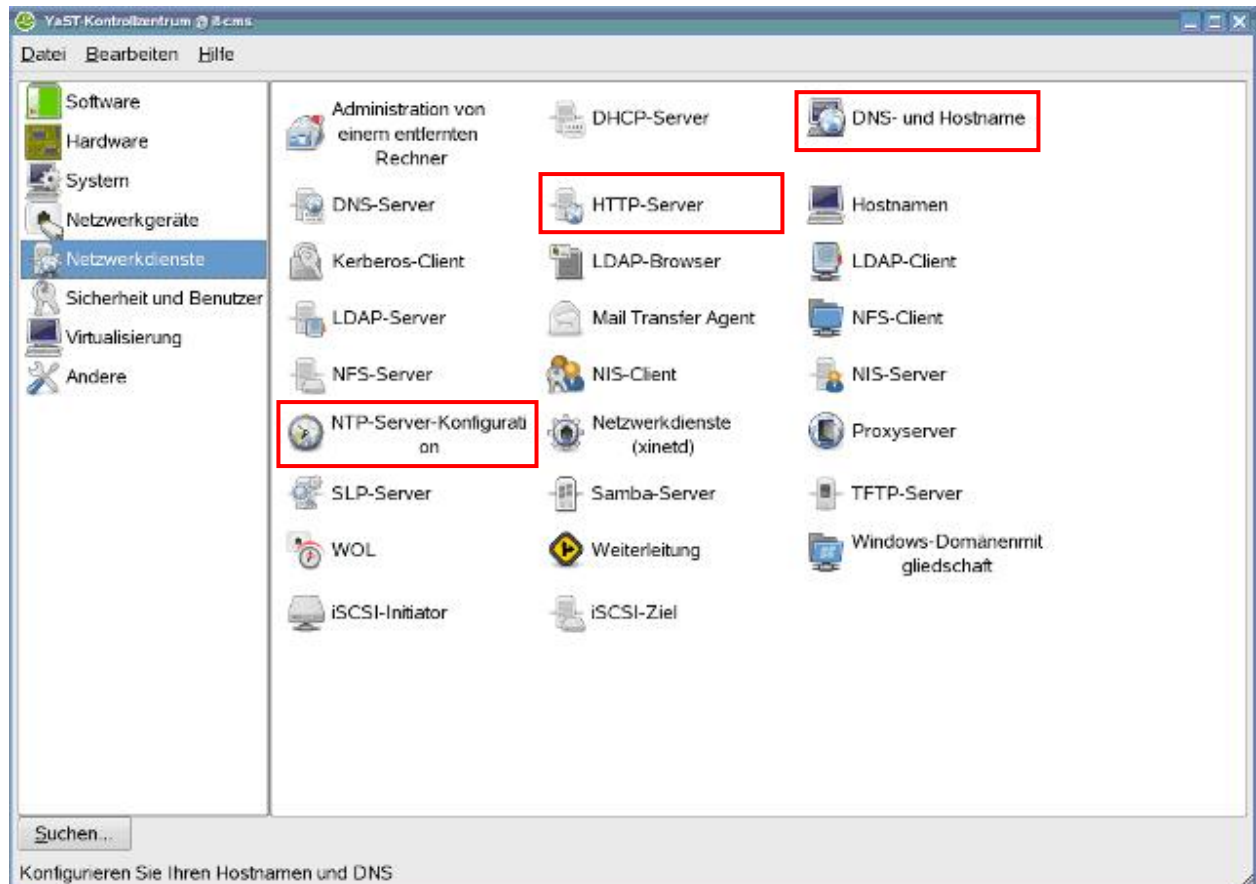


Abb. 5.6: YaST Kontrollzentrum Oberfläche

Im YaST Kontrollzentrum unter „DNS- und Hostname“ muss zusätzlich der Name-  
server<sup>43</sup> von Autoliv eingetragen werden, damit die festgelegte IP-Adresse in einen  
Namen aufgelöst werden kann. Unter „Sicherheit und Benutzer“ wird die Firewall  
deaktiviert, damit der Server aus dem ganzen Intranet erreichbar ist. Damit die Zeit-  
einstellungen richtig angezeigt werden, wird der aktuelle NTP-Server eingetragen.  
Um den Webserver zu konfigurieren, gibt es den Menüpunkt „HTTP-Server“, siehe  
Abb. 5.7.

<sup>42</sup> YaST ( Yet another setup tool ) Installationswerkzeug unter SUSE Linux

<sup>43</sup> Ein Nameserver übersetzt eine IP-Adresse in einen Namen

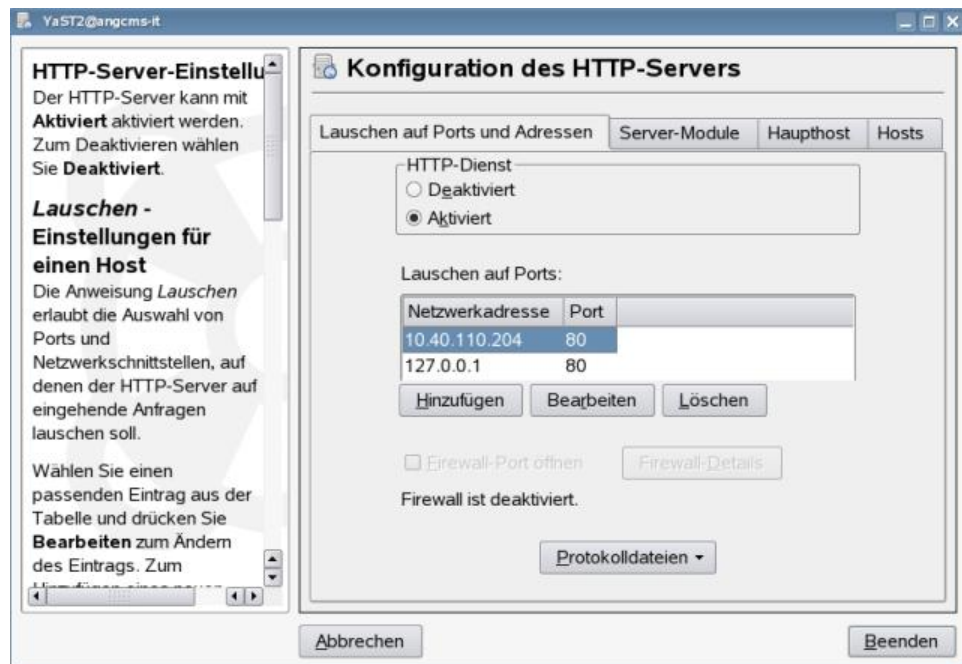


Abb. 5.7: Konfiguration des HTTP-Servers

In Abb. 5.7 wird die Konfiguration des HTTP-Servers gezeigt. Der HTTP-Dienst wird aktiviert und die IP-Adresse des Servers wird zu der Liste hinzugefügt. Unter dem Punkt Server-Module können die einzelnen Module aktiviert bzw. deaktiviert werden wie z.B. Python oder Ruby Unterstützung. Unter dem Begriff Haupthost werden Einstellungen vorgenommen; der absolute Pfad des Webservers, der Servername und der Pfad der Konfigurations-Dateien.

Wichtige Befehle für den Apache Webserver.

Die Befehle können nur als „root“ ausgeführt werden.

1. Apache starten
  - Apache Hilfe: `httpd2 -h`
  - Apache starten: `httpd2 -k start`
  - Apache stoppen : `httpd2 -k stop`
2. Apache Deamon starten
  - Apache-Deamon starten: `apache2ctl start`
  - Apache-Deamon stoppen: `apache2ctl stop`
3. Nach Änderungen den Apache testen
  - Prüfen der Syntax: `httpd2 -t`
  - Reload: `/etc/init.d/apache2 reload`
4. Wichtige Pfade für Apache
  - HTML Dokumente: `/srv/www/htdocs`
  - Konfigurations Datei: `/etc/apache2/httpd.conf`

## 5.4 Joomla 1.5.2

### 5.4.1 Installation

Die Joomla Installation ist kein aufwendiger Prozess, es sollte mit etwa fünf Minuten gerechnet werden, dann ist Joomla auf dem Webserver installiert. Damit Joomla funktioniert, wird eine lokale Umgebung, die aus einem Webserver mit PHP Unterstützung und einem Joomla unterstützenden Datenbanksystem besteht, benötigt. Im Internet z. B. auf „<http://joomla.org/gf/project/joomla/frs/>“ sind die Installations- bzw. Quellcodedateien für Joomla als Zip Datei in der aktuellsten Version verfügbar. Zu dem Zeitpunkt der Installation war die zur Verfügung stehende Version Joomla 1.5.2. Mittlerweile gibt es die Joomla Version 1.5.7, siehe Tabelle 2. Die Zip Datei wird zum Beispiel in den Ordner „`/srv/www/htdocs/joomla`“ entpackt. Über einen Webinstaller werden die Joomla Dateien eingerichtet. Es handelt sich um ein Client-Server-System. Bei einem Client-Server System bietet der Server verschiedene Dienste an, und der Client greift auf die Dienste zu, in diesem Falle dient der Server als Webserver (wie z. B. Apache) und Datenbankserver (wie z. B. MySQL).

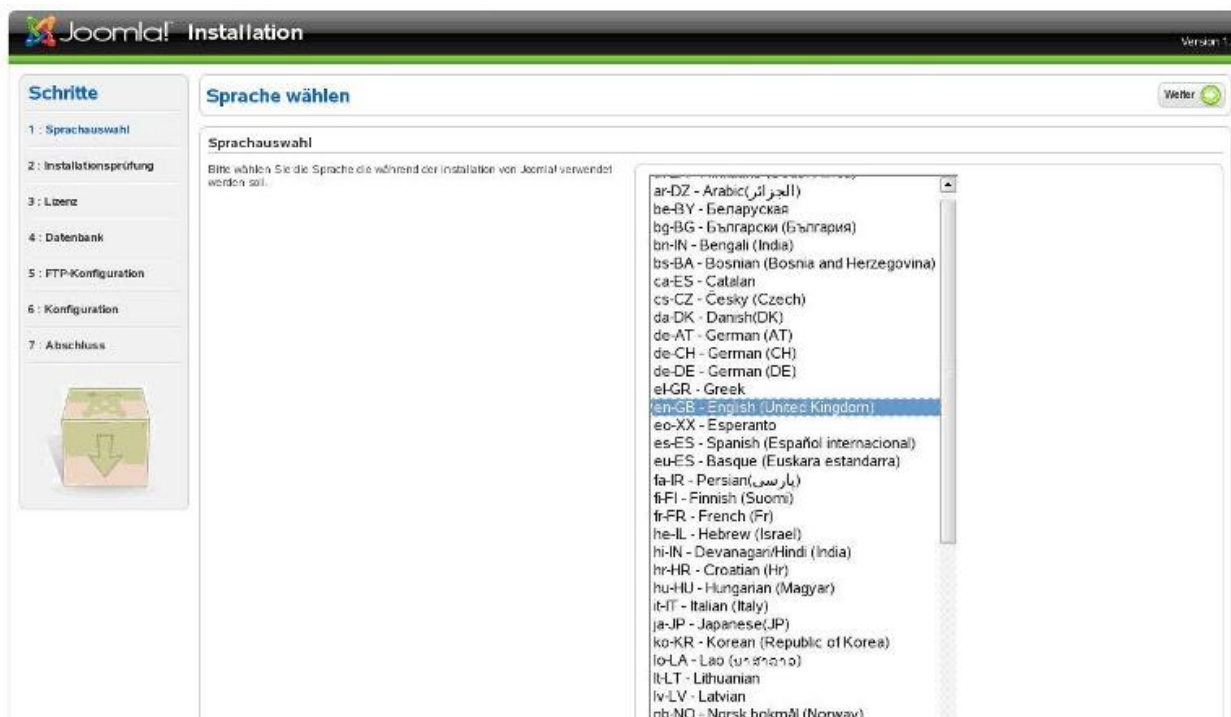


Abb. 5.8: Joomla Installation – Sprachauswahl

Um die Installation von Joomla zu starten, wird im Internetbrowser vom Server die URL „<http://localhost/joomla>“ eingegeben.

Die Abb. 5.8 zeigt den Schritt 1, mit dem der Webinstaller startet. Die gewünschte Sprache von Joomla wird ausgewählt. Bei Schritt 2 wird eine Installationsprüfung durchgeführt. Diese Prüfung stellt fest, ob die Serverumgebung für die Joomla Installation geeignet ist. Das wichtigste bei der Prüfung ist, dass die Schreibrechte auf dem Joomla Ordner richtig gesetzt sind, ansonsten kann die Installation nicht fortgesetzt werden. Schritt 3 ist die Akzeptierung der GNU General Public License<sup>44</sup> in der Version 2.0. Die Abb. 5.9 zeigt den Schritt 4, die Datenbank Konfiguration. Es wird der Datenbanktyp z. B. „mysql“ angegeben, der Hostname z. B. „localhost“, Username z. B. „root“ und das Passwort. Abschließend ist noch der Datenbankname z. B. „usr\_web\_01“ erforderlich.

**Joomla! Installation** Version 1.5

**Steps**

- 1 : Language
- 2 : Pre-installation Check
- 3 : License
- 4 : Database
- 5 : FTP Configuration
- 6 : Configuration
- 7 : Finish

**Database Configuration** Previous Next

**Connection Settings:**

Setting up Joomla! to run on your server involves four simple steps. . .  
In this Database Configuration Step:

**Basic Settings**

Select the Type of Database from the drop down list. This will generally be `mysql`

Enter the hostname of the database server Joomla! is to be installed on. Note: This may not necessarily be the same as your Web server so check with your Web Host if in any doubt.

Enter the MySQL username, password, and database name you wish to use with Joomla! These must already exist for the database you are going to use.

**Advanced Settings**

Select how to handle existing tables from a previous installation.

Enter a prefix to be used by tables for this Joomla! installation.

**Basic Settings**

Database Type: `mysql` This is probably MySQL

Host Name: `localhost` This is usually localhost or a host name provided by the hoster

User Name: `root` This can be the default MySQL username root or a username provided by the hoster, or one that you have created whilst setting up your database server.

Password: `*****` For site security using a password for the MySQL account is mandatory. This is the same password used to access your database. This may again be preset by your hoster.

Database Name: `mycms` Some hosts allow only a certain DB name per account. If this is the case use the table prefix option in the following Advanced Parameters section to distinguish more than one Joomla! site.

**Advanced Settings**

Drop Existing Tables Any existing backup tables from former Joomla! installations will be replaced

Backup Old Tables Any existing backup tables from former Joomla! installations will be replaced

Table Prefix: `jOS_` Do not use 'bak\_' since this is used for backup tables

Joomla! is Free Software released under the GNU/GPL v2.0 License.

Abb. 5.9: Joomla Installation – Datenbank

In Schritt 5 gibt es die Möglichkeit, einen FTP-Server zu konfigurieren. Dies ist aber nicht unbedingt erforderlich, er kann auch nach der Installation eingerichtet werden. Schritt 6 beinhaltet die Hauptkonfiguration von Joomla während der Installation. Sie ist in drei Teile unterteilt, der erste Teil ist die Eingabe des Namens für die Joomla Seite zum Beispiel „ang-cms01“. Im zweiten Teil findet die Eingabe der Email Adresse und des Administrator Passwortes statt. Im dritten Teil wird festgelegt, ob die Joomla Installation Beispieldaten enthalten soll oder komplett „raw“ installiert werden soll.

<sup>44</sup> <http://www.gnu.de/documents/gpl-2.0.de.html>

Der siebte und letzte Schritt ist der Abschluss der Installation, siehe Abb. 5.10. Joomla 1.5.2 wurde erfolgreich installiert.

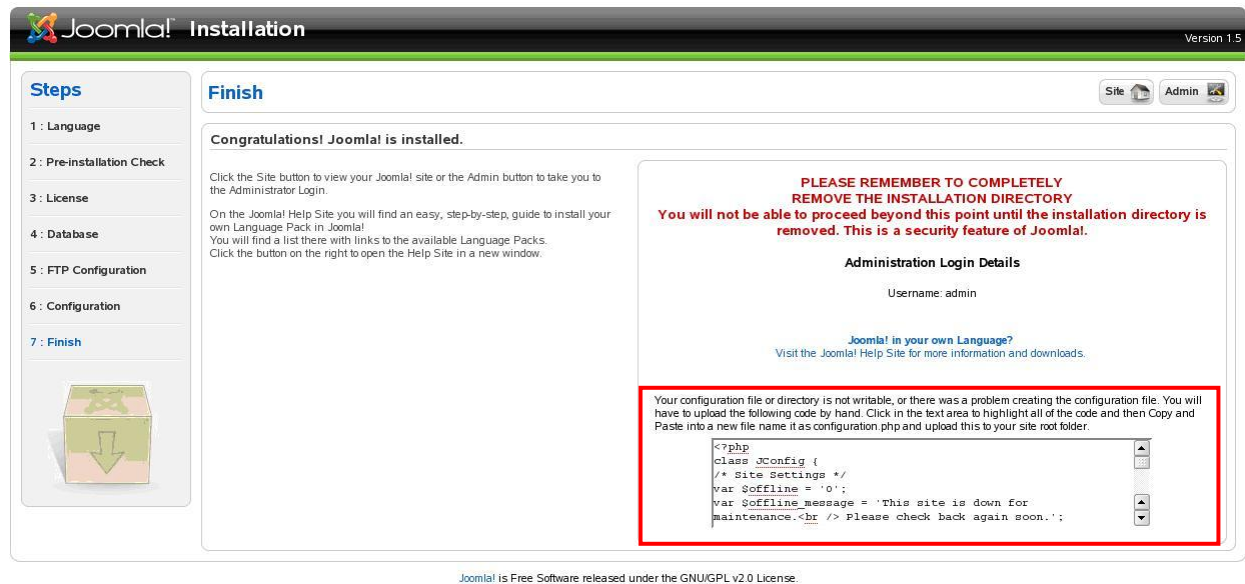


Abb. 5.10: Joomla Installation – Abschluss

Nach der Installation ist es noch zwingend erforderlich, den gesamten Text in der Textbox zu markieren (siehe Abb. 5.10), alles zu kopieren und den Inhalt der Datei „*configuration.php*“ zu überschreiben. Die Datei muss Schreibberechtigung besitzen. Um dieser Datei die richtige Schreibberechtigung zu geben, wird in das Verzeichnis „*/srv/www/htdocs/joomla*“ gewechselt und „*chmod a+w configuration.php*“ in die Konsole eingegeben.

Das Verzeichnis „*Installation*“ muss komplett aus dem Joomla Ordner gelöscht werden, ansonsten ist die Joomla Webseite nicht lauffähig. Dafür sind root Rechte erforderlich, „*su -l*“ und das root Passwort und „*rm -r installation*“ werden in die Konsole eingegeben.

Der Administratormname für den Backend-Bereich von Joomla ist „*admin*“.

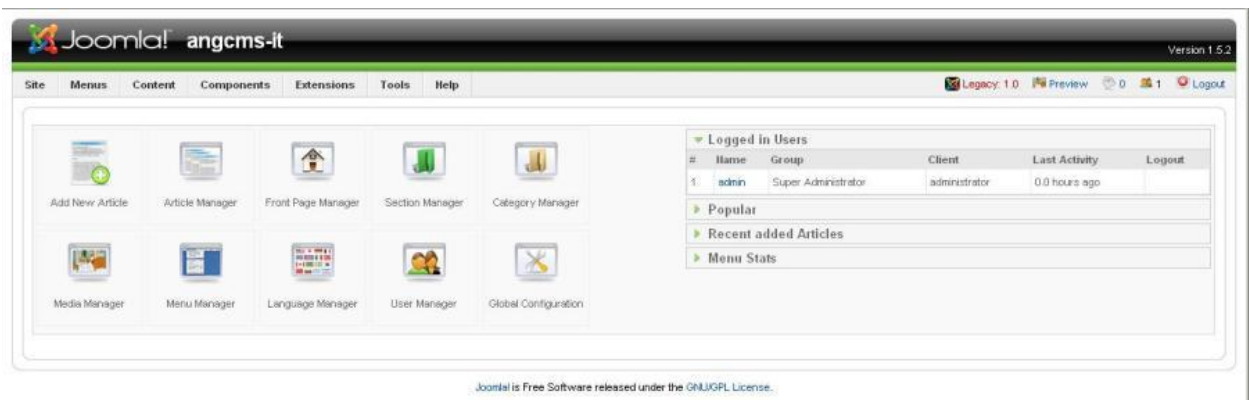
## 5.4.2 Konfiguration

Um Joomla lokal zu konfigurieren, wird im Browser die Adresse `http://localhost/joomla/administrator` oder vom Client Rechner `[domainname oder IP-Adresse]/joomla/administrator` wie zum Beispiel `http://angcms01/joomla/administrator` eingegeben. Es erscheint der Administrator Login für Joomla (Abb. 5.11).



Abb. 5.11: Joomla Administration Login

Mit dem Username `admin` und Passwort anmelden und der Backend-Bereich von Joomla wird geöffnet (Abb. 5.12).



#	Name	Group	Client	Last Activity	Logout
1	admin	Super Administrator	administrator	0.0 hours ago	

Abb. 5.12: Joomla Backend-Bereich

Im Backend-Bereich wird die gesamte Konfiguration für die Joomla Webseite vorgenommen. Durch die grafische Oberfläche bietet der Backend-Bereich von Joomla eine einfache und komfortable Bedienung der Administration über die Webseite. Die

grafische Oberfläche wird ermöglicht durch die Benutzung der Scriptsprache JavaScript<sup>45</sup> und der Integration von Ajax<sup>46</sup> Elementen. Wenn JavaScript im Browser deaktiviert ist, wird auch der Backend-Bereich deaktiviert und die Administration kann nicht fortgesetzt werden.

Im Backend können Artikel verfasst, editiert, publiziert oder gelöscht werden. Die Artikel können in Sektionen oder Kategorien aufgeteilt werden, damit eine übersichtliche Organisation entsteht. Als Beispiel könnte eine Sektion *Musik* lauten mit den Kategorien „Jazz“ und „Klassik“. Der *Media Manager* ist vergleichbar mit einem Datei-Explorer in dem Betriebssystem. Dateien können hochgeladen, bearbeitet, verschoben und gelöscht werden. Der *Menu Manager* ist zuständig für die Verwaltung der einzelnen Menüs. Im *Language Manager* kann die Sprache für den Backend- wie auch den Frontend-Bereich ausgewählt werden. Der *User Manager* dient der Benutzerverwaltung des Administratorbereichs und der Joomla Webseite. Es werden Benutzergruppen mit ihren speziellen Rechten angelegt, verwaltet und gelöscht, siehe Tabelle 4 und Tabelle 5.

Gruppe	Rechte
REGISTERED	Ein registrierter Benutzer darf sich einloggen und Teile der Seite sehen, die ein Besucher nicht sehen darf.
AUTHOR	Gleiche Rechte wie der REGISTERED. Zusätzlich darf ein Autor Nachrichten schreiben und seine eigenen Nachrichten ändern.
EDITOR	Gleiche Rechte wie der AUTHOR. Jede Nachricht, die im Frontend erscheint, darf er ändern.
PUBLISHER	Gleiche Rechte wie der EDITOR. Außerdem darf er darüber entscheiden, ob Nachrichten veröffentlicht werden oder nicht.

Tabelle 4 - Benutzergruppen - Frontend

Gruppe	Rechte
MANAGER	Ein Manager darf Inhalte erzeugen und verschiedene Informationen über das System sehen. Er darf nicht: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Benutzer verwalten</li> <li>• Module und Komponenten installieren</li> <li>• Einen Benutzer zum Super-Administrator machen oder dem Super-Administrator ändern</li> <li>• Den Menüpunkt <i>Site-Konfiguration</i> bearbeiten</li> <li>• Eine Rundmail an alle Benutzer versenden</li> <li>• Templates und Sprachdateien ändern und installieren</li> </ul>
ADMINISTRATOR	Ein Administrator darf nicht: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Einen Benutzer zum Super-Administrator machen oder Super-Administrator ändern</li> </ul>

<sup>45</sup> JavaScript ist eine Skriptsprache, die hauptsächlich für das Internet in Browsern eingesetzt wird

<sup>46</sup> Ajax (Asynchronous JavaScript and XML) ist ein Konzept der asynchronen Datenübertragung zwischen einem Server und einem Browser



	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Den Menüpunkt <i>Site-Konfiguration</i> bearbeiten</li> <li>• Eine Rundmail an alle Benutzer versenden</li> <li>• Templates und Sprachdateien ändern und installieren</li> </ul>
SUPER-ADMINISTRATOR	Ein Super-Administrator darf alle Funktionen in der Joomla-Administration ausführen. Nur ein Super-Administrator kann einen anderen Super-Administrator anlegen

Tabelle 5 - Benutzergruppen - Backend

[Joomla]

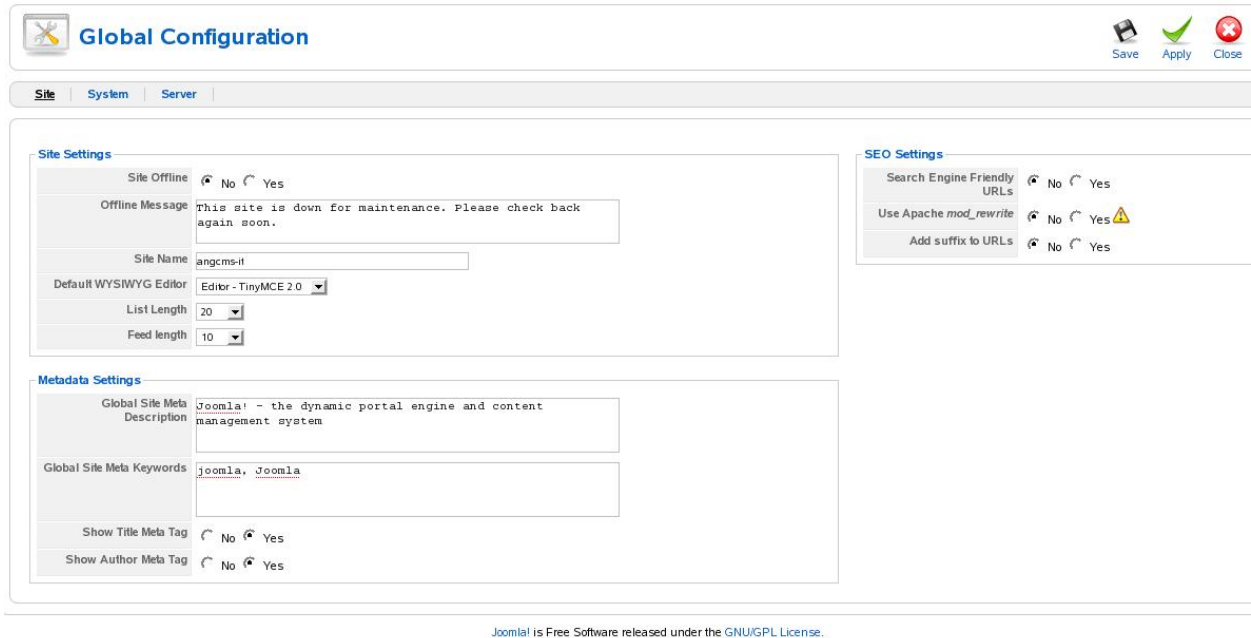


Abb. 5.13: Joomla Global Configuration

Die Hauptkonfiguration befindet sich in dem Menüpunkt *Global Konfiguration*, siehe Abb. 5.13. Hier werden alle Einstellungen vorgenommen, die für die gesamte Webseite gültig sind. Die Werte der Variablen werden in der Datei *configuration.php* gespeichert. In dieser Datei stehen sehr wichtige Einstellungen, wie z. B. Zugangsdaten zum Datenbankserver oder der Name der Joomla Webseite.

## 6 CMS Realisierung

Dieses Kapitel zeigt die Layouterstellung und Realisierung der neuen Autoliv Intranet- bzw. Startseite.

### 6.1 Neue Autoliv Intranet- bzw. Startseite

Abb. 6.1 zeigt die Ansicht der neuen Autoliv Startseite, bei der ein Administrator angemeldet ist und der alle Funktionalitäten besitzt. Der Autoliv ANG Mitarbeiter hat den Link „IT-Projects“ und „ADD a Link“ unter dem Menu „IT“ nicht zur Verfügung. Unter „Documentations“ erhält er lediglich die Ansicht „Documentations for User“. Ansonsten ist die Ansicht identisch.



Abb. 6.1: Ansicht der neuen Autoliv Startseite

## 6.2 Template Auswahl

Ein Template ist so etwas wie eine visuelle Schablone, die über die Inhalte eines CMS gelegt wird. Es wird alles definiert, was mit dem Erscheinungsbild der Seite zu tun hat, wie z. B. die Farben, Schriftarten, Schriftgröße, Hintergrundbilder, Abstände und Aufteilung der Seite. Es besteht mindestens aus einer HTML Datei für die Struktur und einer CSS Datei für das Design.

In Joomla werden ab der Version 1.5 automatisch zwei Templates mit installiert. Zum einen das Standard Joomla Template *rhuk\_milkyway* zum anderen das *beez* Template. Das *beez* ist ein barrierefreies Template, dieses dient dem Zweck, dass auch sehbeeinträchtigte Personen die Informationen auf der Webseite lesen können.

Da das *rhuk\_milkyway* Template den Anforderungen von Autoliv am Besten entspricht, ist die Entscheidung darauf gefallen, siehe Kapitel 6.3.

## 6.3 Layout und Re-Design

Beim Standard Template *rhuk\_milkyway* von Joomla 1.5.x wird links oben das Logo von Joomla abgebildet. Oben in der Mitte wird ein extra Balken für den Schnellzugriff auf die wichtigen Links von Joomla gezeigt. Im rechten Bereich oben wird eine Suchfunktion für die Inhalte der Webseite ermöglicht. Im linken Bereich sind die Menüs für die Hauptnavigation zu finden, wie auch das *Login-Modul*. In der Mitte werden die Inhalte bzw. Informationen der Webseite angezeigt. Auf der rechten Seite wird das *Umfrage-* und *Onlinemodul* dargestellt.

Es ist gut zu erkennen, dass diese Merkmale bzw. das Layout des Templates sehr zutreffend auf die Funktionalen Anforderungen (siehe Kapitel 2.1) von Autoliv sind, siehe Abb. 6.1. In dem folgenden Kapiteln werden die genauen Änderungen, die an dem Template vorgenommen werden müssen, im Detail beschrieben.

Das Template *rhuk\_milkyway* kann in mehreren verschiedenen Farben ausgewählt werden. Es standen die Farben blau, rot, grün, orange, schwarz und weiß zur Auswahl. Die Entscheidung fiel auf blau, weil diese Farbe der alten Autoliv Intranet- bzw. Startseite ähnlich ist.

Um das Layout und Design eines Templates zu ändern, gibt es drei wichtige CSS-Dateien. Diese Dateien befinden sich in dem Pfad: „/srv/www/htdocs/joomla2/templates/rhuk\_milkyway/css“.

Um die Farbe in den Templates zu ändern, wurden Änderungen in der Datei „*blue\_bg.css*“ in dem oben genannten Pfad vorgenommen. Der Code-Ausschnitt 2 zeigt einen kleinen Teil der oben genannten „*blue\_bg.css*“ Datei.

```
/* blue_bg */  
  
#page_bg {  
    background: #0C3A6D; /*Hintergrundfarbe*/  
}  
div#wrapper {  
    background: #f7f7f7 url(../images/blue/mw_shadow_1.png) 0 0  
    repeat-y;  
}
```

Code-Ausschnitt 2: blue\_bg.css

Als nächstes wurden noch die Menüboxen in der gleichen Farbe angepasst. Jede Menübox besteht aus vier Portable Network Graphics<sup>47</sup> (PNG) Bildern. Diese Bilder wurden entsprechend der Hintergrundfarbe geändert. Für die Menüboxen ist die Datei „blue.css“ zuständig. Der Code-Ausschnitt 3 zeigt einen kleinen Teil der Datei.

```
/* blue */  
a:link, a:visited {  
    color: #135cae;  
}  
  
a:hover {  
    color: #0b3768;  
}  
  
div.module_menu {  
    background: url(../images/blue/mw_box_br1.png) 100% 100%  
    no-repeat; /*Bild 1*/  
}  
  
div.module_menu div {  
    background: url(../images/blue/mw_box_bl1.png) 0 100% no-  
    repeat; /*Bild 2*/  
}
```

Code-Ausschnitt 3: blue.css

Für die Haupteinstellung der Seite wie z. B. Positionen, Abstände, Größe, Schriftart und Auflösung ist die Datei „templates.css“ zuständig. Die Datei umfasst ca. 850 Zeilen.

---

<sup>47</sup> PNG ist ein Grafikformat für Rastergrafiken mit verlustfreier Bildkompression

### 6.3.1 Menüs, Module und Komponenten anpassen

Alle Daten bzw. Inhalte der jeweiligen Menüs, Links, Komponenten<sup>48</sup>, Module und Plugins werden automatisch beim Erzeugen in der MySQL Datenbank „usr\_web\_01“ in den dafür vorhergesehenen Tabellen gespeichert. Der Zugriff auf die Datenbank und die Tabellen geschieht über phpMyAdmin, siehe Abb. 6.2.

The screenshot shows the phpMyAdmin interface for the Joomla database 'usr\_web\_01'. The left sidebar lists the database structure, and the main area displays a table of database tables with their respective actions, entry counts, types, collations, sizes, and overheads.

Tabelle	Aktion	Einträge	Typ	Kollation	Größe	Überhang
jos_banner		2	MyISAM	utf8_general_ci	4,2 KiB	-
jos_bannerclient		1	MyISAM	utf8_general_ci	2,1 KiB	-
jos_bannertrack		0	MyISAM	utf8_general_ci	1,0 KiB	-
jos_categories		129	MyISAM	utf8_general_ci	17,1 KiB	-
jos_components		51	MyISAM	utf8_general_ci	10,1 KiB	-
jos_contact_details		0	MyISAM	utf8_general_ci	1,0 KiB	-
jos_content		15	MyISAM	utf8_general_ci	15,2 KiB	-
jos_content_frontpage		1	MyISAM	utf8_general_ci	2,0 KiB	-
jos_content_rating		0	MyISAM	utf8_general_ci	1,0 KiB	-
jos_core_acl_aro		2,095	MyISAM	utf8_general_ci	136,5 KiB	-
jos_core_acl_aro_groups		11	MyISAM	utf8_general_ci	4,5 KiB	-
jos_core_acl_aro_map		0	MyISAM	utf8_general_ci	1,0 KiB	-
jos_core_acl_aro_sections		1	MyISAM	utf8_general_ci	6,0 KiB	-
jos_core_acl_groups_aro_map		2,095	MyISAM	utf8_general_ci	62,9 KiB	-
jos_core_log_items		0	MyISAM	utf8_general_ci	1,0 KiB	-
jos_core_log_searches		14	MyISAM	utf8_general_ci	1,3 KiB	-
jos_docman		143	MyISAM	utf8_general_ci	42,8 KiB	-
jos_docman_groups		2	MyISAM	utf8_general_ci	11,5 KiB	-
jos_docman_history		0	MyISAM	utf8_general_ci	1,0 KiB	-
jos_docman_licenses		0	MyISAM	utf8_general_ci	1,0 KiB	-
jos_docman_log		0	MyISAM	utf8_general_ci	1,0 KiB	-
jos_fb_announcement		0	MyISAM	utf8_general_ci	1,0 KiB	-
jos_fb_attachments		0	MyISAM	utf8_general_ci	1,0 KiB	-
jos_fb_categories		5	MyISAM	utf8_general_ci	5,4 KiB	-
jos_fb_favorites		0	MyISAM	utf8_general_ci	1,0 KiB	-
jos_fb_groups		1	MyISAM	utf8_general_ci	2,0 KiB	-
jos_fb_messages		2	MyISAM	utf8_general_ci	10,2 KiB	-
jos_fb_messages_text		3	MyISAM	utf8_general_ci	2,5 KiB	-
jos_fb_moderation		0	MyISAM	utf8_general_ci	1,0 KiB	-
jos_fb_ranks		9	MyISAM	utf8_general_ci	2,3 KiB	-
jos_fb_sessions		12	MyISAM	utf8_general_ci	2,4 KiB	-
jos_fb_smileys		36	MyISAM	utf8_general_ci	3,5 KiB	-
jos_fb_subscriptions		4	MyISAM	utf8_general_ci	3,1 KiB	-

Abb. 6.2: Ansicht der Joomla Datenbank „usr\_web\_01“

<sup>48</sup> Komponenten sind in Joomla Erweiterungen, die zusätzliche Funktionalität zur Verfügung stellen z. B. ein Online-Shop, Bildergalerie

Die Abb. 6.3 zeigt das Layout des CMS mit den gewünschten Anforderungen.

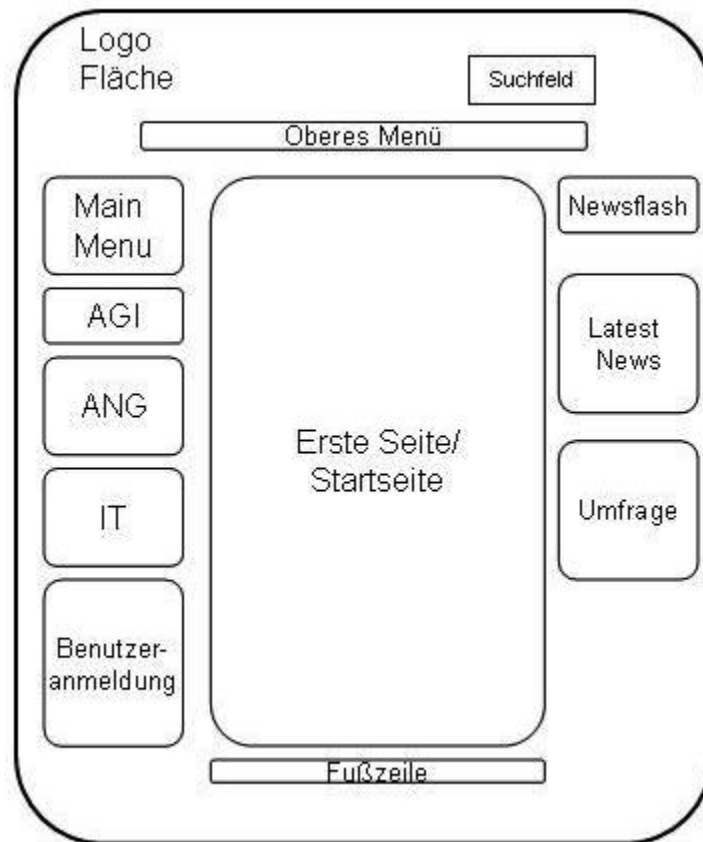


Abb. 6.3: Layout des CMS

#### 6.3.1.1 Oben

Die Einstellung für das Autoliv Logo ist in der Datei „*template.css*“ festgelegt. Das Logo soll oben links erscheinen. Der Code-Ausschnitt 4 zeigt die Positionierung, Größe und Ausrichtung des Logos. Das Logo wird gespeichert in der Tabelle *jos\_banner*, siehe Abb. 6.2.

```
/* Autoliv LOGO */
div#logo {
    position: absolute;
    left: 0;
    top: 0;
    float: left;
    width: 298px;
    height: 75px;
    background: url(../images/autoliv_logo.jpg) 0 0 no-repeat;
    margin-left: 30px;
    margin-top: 25px;
}
```

Code-Ausschnitt 4: template.css

Rechts oben auf der Seite ist eine Volltext Suchfunktion bzw. ein Suchfeld für das gesamte CMS vorhanden, bezogen auf die Funktionale Anforderung „F6“.

Im oberen Menü sind die am häufigsten gebräuchlichen internen Intranet Links zu sehen. Dieses Menü soll dem Benutzer einen Schnellzugriff auf die am häufigsten gebräuchlichen internen Intranet Links ermöglichen, bezogen auf die Funktionale Anforderung „F1“. Diese Links werden in der Tabelle *jos\_menu* gespeichert, siehe Abb. 6.2.

#### 6.3.1.2 Linke Seite

Auf der linken Seite sind die Menüs für die Hauptnavigation zu finden.

Das *Main Menu* ist der zentrale Navigationspunkt der Seite, von hier aus soll es immer die Möglichkeit geben, auf die Hauptseite zurück zu kehren.



Das *Main Menu* ist für alle Besucher des CMS sichtbar. Es besteht aus den folgenden Links bzw. Inhalten:

*Home* ist die Startseite des CMS.

*News* sind Neuigkeiten für alle Autoliv ANG Mitarbeiter, weitere Informationen siehe Kapitel 6.4.3.

*FAQ* ist eine Zusammenstellung häufig gestellter Fragen und ihren Antworten.

*Weblinks* ist eine Sammlung von Link-Kategorien wie *Tools*, *IT-Links*, *Infoservice* und *ANG-Intern*.

*News* und *FAQ* werden in der Tabelle *jos\_content* und *Weblinks* in der Tabelle *jos\_weblinks* gespeichert, siehe Abb. 6.2.

Das erste Zusatzmenü ist das *AGI Menü*.



Es besitzt lediglich ein AGI Logo und den passenden Link dazu. Ohne das AGI Logo wird die Seite nicht von Autoliv anerkannt. Es ist für alle Besucher des CMS sichtbar.

Das AGI Logo wird in der Tabelle *jos\_banner* gespeichert, siehe Abb. 6.2.

Das zweite Zusatzmenü ist das *ANG Menü*.



Sichtbar für alle Besucher des CMS und besteht aus folgenden Links bzw. Inhalten:

Das *Forum* dient zur besseren Kommunikation zwischen den Benutzern und IT-Mitarbeitern, nähere Informationen zum *Forum* siehe Kapitel 6.4.2. Es steht nur registrierten Benutzern zur Verfügung und erfüllt die Funktionale Anforderung „F3“.

*Tools* ist eine Übernahme der Links von der alten Autoliv Intranet Seite.

*Infoservice* ist eine Übernahme der Links von der alten Autoliv Intranet Seite.

*ANG Intern* ist eine Übernahme der Links von den Favoriten des Benutzers aus dem Browser.

Das *Forum* wird gespeichert in den Tabellen *jos\_fb\_\**. *Tools*, *Infoservice* und *ANG Intern* werden gespeichert in der Tabelle *jos\_weblinks*, siehe Abb. 6.2.

Das dritte Zusatzmenü ist das *IT Menü*.



Das *IT Menü* ist nur teilweise für Besucher sichtbar und setzt sich aus folgenden Links bzw. Inhalten zusammen:

*About IT* beinhaltet eine Übersicht über alle IT-Abteilungen in Autoliv ANG und ihren Aufgabenbereichen

*IT-Team* bildet ein Organigramm der gesamten IT in Autoliv ANG ab

*IT-Projects* ist eine Vorstellung aller laufenden Projekte der einzelnen IT-Abteilungen. Dieser Inhalt ist nur für IT-Mitarbeiter sichtbar.

*Documentations* ist die zentrale Dokumentenverwaltung für alle Autoliv ANG Mitarbeiter. Es steht nur registrierten Benutzern zur Verfügung und erfüllt die Funktionale Anforderung „F5“. Weitere Informationen siehe Kapitel 6.4.4.



*IT-Links* zeigt nützliche Links für IT-Mitarbeiter  
*Add a Link* ermöglicht dem IT-Mitarbeiter Links hinzuzufügen. Ist nur sichtbar für IT-Mitarbeiter.

*About IT*, *IT-Team* und *IT-Projects* werden in der Tabelle *jos\_content* gespeichert. *Documentations* werden in der Tabelle *jos\_docman\_groups* gespeichert. Und *IT-Links* in der Tabelle *jos\_weblinks*, siehe Abb. 6.2.

Das vierte Zusatzmodul ist der *Login* Bereich.



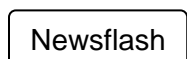
The image shows a simple login form with a title bar labeled 'Login'. Below the title bar, there are two input fields. The first is labeled 'Benutzername:' and the second is labeled 'Passwort:'. Both fields are empty text boxes.

Der *Login* Bereich besteht aus der Anmeldung mit dem Benutzernamen und der Eingabe des dazugehörigen Passworts. Der Bereich erfüllt die Funktionale Anforderung „F4“. Weitere Informationen siehe Kapitel 6.4.1.

### 6.3.1.3 Rechte Seite

Auf der rechten Seite befinden sich zusätzliche Zusatzmodule, die eine bessere Übersicht über die Seite verschaffen sollen. Bis auf das Umfrage Modul sind alle Module für die Besucher sichtbar.

Das erste Zusatzmodul ist der *Newsflash*.



The image shows a single button with the text 'Newsflash' inside a rounded rectangular border.

Der *Newsflash* zeigt zufällige Intro-Texte von der Kategorie *News*.

Das zweite Zusatzmodul ist das *Latest News* Modul.



The image shows a module titled 'Latest News' with a list of five items, each labeled '1. News', '2. News', '3. News', '4. News', and '5. News'.

Das *Latest News* Modul zeigt die Überschriften der letzten fünf *News* an.

Die beiden *News* Module erfüllen die Funktionale Anforderung „F2“.

Das dritte Zusatzmodul ist das *Umfrage* Modul.



Wie gefällt dir die Seite?

- sehr gut
- gut
- befriedigend
- ausreichend
- mangelhaft
- ungenügend

Beim *Umfrage* Modul wird über verschiedenen Themen im gesamten Autoliv ANG Werk abgestimmt. Es kann nur von registrierten Benutzern gesehen und verwendet werden.

Hier ist eine Beispiel Umfrage abgebildet.

Das Umfrage Modul erfüllt die Funktionale Anforderung „F7“.

Die *Umfrage* Daten werden in der Tabelle *jos\_polls* abgespeichert, siehe Abb. 6.2.

#### 6.3.1.4 Unten

Im unteren Bereich wird lediglich die Fußzeile abgebildet. In der Fußzeile kann zum Beispiel „*powered by Autoliv*“ stehen und dazu ein Link auf die Autoliv Internet Seite verweisen.

#### 6.3.1.5 Mitte

Der mittlere Bereich wird für die Anzeige der einzelnen Seite bzw. Inhalten genutzt.

## 6.4 Community

Eine Community ist eine Gemeinschaft von mehreren Personen im Intranet/Internet, die in der Regel gleiche Interessensgebiete haben. Es werden Wissen, Informationen und Meinungen untereinander ausgetauscht. Die Kommunikation erfolgt in Foren, Chats, Newsgroups. In diesem Fall besteht die Community aus den IT-Mitarbeitern und allen anderen Autoliv ANG Mitarbeitern unter Verwendung eines Forums.

### 6.4.1 Benutzeranmeldung

Damit die Benutzer des CMS sich nicht noch einen weiteren Benutzernamen und ein weiteres Passwort merken müssen, wurden die vorhandenen Benutzeraccounts vom Active Directory per Ldap<sup>49</sup> übernommen. Joomla bietet die Möglichkeit dies unter Plugins *Ldap Authentifikation* zu aktivieren. Zusätzlich wurden noch folgende Einstellungen in den Parametern vorgenommen, damit die Authentifikation gelingt:

<i>Host:</i>	<i>XX.XX.X.XXX</i>
<i>Port:</i>	<i>389</i>
<i>Authorisation Method:</i>	<i>Bind and Search</i>
<i>Base DN:</i>	<i>ou=ang,ou=plants,dc=ang,dc=autoliv,dc=int</i>
<i>Search String:</i>	<i>sAMAccountName=[search]</i>
<i>Connect username:</i>	<i>cn=squid ou=user,ou=ang,ou=plants,dc=ang,dc=autoliv,dc=int</i>
<i>Connect password:</i>	<i>*****</i>
<i>Map: Full Name:</i>	<i>cn</i>
<i>Map: E-mail:</i>	<i>mail</i>
<i>Map: User ID :</i>	<i>sAMAccountName</i>

Parameter Einstellung: Ldap Authentifikation

Um die Anmeldung für die CMS Benutzer zu gewährleisten, müssen alle Benutzernamen in die MySQL Datenbank eingetragen werden. Somit wurden alle Autoliv ANG Benutzer aus dem AD mit dem folgenden Befehl ausgelesen:

```
"dsquery user -limit 0 | dsget user -disabled -samid -fn -ln -email > benutzer.txt"
```

<sup>49</sup> Ldap (Lightweight Directory Access Protocol) ist ein Protokoll, das einen Verzeichnisdienst wie z. B. Active Directory unterstützt

„Dsquery user –limit 0“ sucht nach allen Benutzern im Verzeichnis.  
„Dsget user -disabled -samid -fn -ln –email“ zeigt die ausgewählten Eigenschaften eines Benutzers, wie zum Beispiel den Kontonamen des Benutzers, den Vornamen, den Nachnamen und die Email Adresse.  
„< benutzer.txt“ schreibt die Daten in eine Textdatei.

Dsget und Dsquery sind zwei kleine Kommandozeilen-Tools, die bei den *Administration Tools* von Microsoft mit installiert werden. Dsget zeigt die ausgewählten Eigenschaften eines bestimmten Objekts im Verzeichnis an. Dsquery fragt das AD nach bestimmten Kriterien ab.

Die Textdatei wird in eine CSV<sup>50</sup> Datei konvertiert. Der Vorname und Nachname werden zusammen in eine Spalte übernommen und eine zusätzliche Spalte mit den Benutzerrechten wurde erstellt. Damit die Reihenfolge der Spalten in der CSV Datei und der MySQL Datenbank übereinstimmen.

Mit Hilfe von phpMyAdmin wurde diese bearbeitete CSV Datei in die MySQL Datenbank „usr\_web\_01“ (siehe Abb. 6.2) in die Tabelle *jos\_users* importiert.

Damit sich die Benutzer einloggen können, müssen noch zwei weitere CSV Dateien erzeugt und in die Datenbank „usr\_web\_01“ importiert werden.

Die zweite Datei muss die Felder „users, value, vorname nachname“ enthalten. Diese wird dann in die Tabelle „jos\_core\_acl\_aro“ importiert.

Die dritte Datei besteht aus der „group id und aro\_id“. Damit wird eine Beziehung zwischen den beiden Tabellen hergestellt.

Diese wird dann in die Tabelle „jos\_core\_aro\_groups\_acl\_map“ importiert.

Der Benutzer kann sich über seinen AD Benutzernamen und Passwort am CMS anmelden, siehe Abb. 6.4. Die Benutzer unterscheiden sich in den Rechten für die Autoliv ANG Mitarbeiter und den Rechten für die IT-Mitarbeiter.



The image shows a login form with a blue border and a white background. At the top, the word "Login" is written in white on a dark blue background. Below this, there are two text input fields: the first is labeled "Username" and the second is labeled "Password". Underneath the password field is a checkbox labeled "Remember Me". At the bottom of the form is a button labeled "Login".

Abb. 6.4: Anmeldung am CMS

<sup>50</sup> Eine csv Datei beschreibt den Aufbau einer Textdatei zum strukturierten Datenaustausch, die Felder werden durch ein Trennzeichen wie z. B. „;“ getrennt

Wenn ein neuer Mitarbeiter bei Autoliv eingestellt wird, erhält er einen AD Benutzer Anmeldenamen. Durch diesen Anmeldenamen hat er die Möglichkeit sich am CMS anzumelden, die Daten für die Anmeldung werden automatisch in die Joomla Datenbank „usr\_web\_01“, siehe Abb. 6.2 übertragen. Jeder Benutzer erhält standardmäßig „registered“ Benutzerrechte. Änderungen an den Benutzerrechten erfolgen im Joomla Backend-Bereich durch den Administrator.

## 6.4.2 Forum

Eine Kommunikationsplattform im Internet/Intranet wird auch als Forum bezeichnet. Es werden Gedanken, Meinungen, Informationen und Erfahrungen untereinander ausgetauscht. Jeder registrierte Benutzer kann das Forum nutzen und dort etwas hinein schreiben. Es dient einer besseren Kommunikation untereinander.

### Fireboard

Das Forum wird als eine Erweiterung von Joomla installiert und konfiguriert. Im Backend-Bereich unter *Erweiterungen* den Menüpunkt *Installation / Deinstallation* auswählen. Das Verzeichnis mit den Quelldateien des Forums angeben und auf *Installation* klicken. Wenn die Meldung „*Installation erfolgreich*“ erscheint ist das Forum richtig installiert worden. Es wurde sich für das *Fireboard Forum*, siehe Abb. 6.5 entschieden. Das *Fireboard* ist ein gutes und weit verbreitetes Forum mit vielen Features in der Joomla Community.

The screenshot displays the Fireboard Forum interface. At the top, there is a navigation bar with 'ANG-Forum Forum Show latest posts' and a search box labeled 'Search Forum' with a 'Go' button. Below this is a header for 'ANG Forum' with a sub-header 'Dieses Forum ist für alle Autoliv ANG Mitarbeiter'. The main content area features a table of forum categories:

Forum	Topics	Replies	Last Post
<b>Allgemeines</b> Hier können allgemeine Themen besprochen werden	2	0	<b>Verbesserungsvorschläge</b> by Torben.Ulber   09/11/2008 14:49
<b>IT</b> Alles rund um die IT	0	0	No Posts
<b>Privat</b> Private Angelegenheiten	0	0	No Posts
<b>Autoliv</b> Diskussionen über Autoliv	0	0	No Posts

Below the categories table is a 'Recent Posts' section with a table:

Topic	Author	Categories
<b>Verbesserungsvorschläge</b>	Torben.Ulber	Allgemeines
<b>Herzlich Willkommen</b>	Torben.Ulber	Allgemeines

At the bottom, there is a 'Mark all forums read' button, a 'Go' button, and a 'Board Categories' dropdown menu. Below these are two status indicators: '- New Posts' and '- No New Posts'.

Abb. 6.5: Übersicht des Fireboard Forums

Der Konfigurationsbereich ist sehr gut beschrieben, so dass die wichtigsten Einstellungen sehr schnell vorgenommen werden können. Es wurden lediglich die Farben und das Aussehen auf die Webseite angepasst. Diese Werte stehen in der *forum.css* Datei.

Der Benutzer darf nicht die Möglichkeit haben, sich extra am Forum anzumelden, da die Anmeldung über das CMS vom AD läuft, siehe Kapitel 6.4.1. Er darf keine Änderung an seinem Profil vornehmen und das Passwort nicht ändern bzw. erfragen dürfen. Es wird auch nicht angezeigt, welche Benutzer online sind. Die Einstellungen für diese Anforderungen werden in der *fb\_layout.php* Datei vorgenommen.

Das ANG Forum wird zunächst unterteilt in die Kategorien *Allgemeines*, *IT*, *Privat* und *Autoliv*. In *Allgemeines* können allgemeine Themen besprochen bzw. diskutiert werden. *IT* ist für Fragen und Antworten rund um die IT zuständig. In *Privat* werden private Angelegenheiten besprochen und die Kategorie *Autoliv* ist für Diskussionen über Autoliv geeignet. Die Kategorien sind beliebig erweiterbar.

### 6.4.3 News

Um die Autoliv ANG Mitarbeiter immer auf den aktuellsten Stand zu halten, ist es notwendig, alle Informationen von der IT und den anderen Abteilungen mitzuteilen. Bisher wurden bei unerwarteten Ereignissen Emails an alle Mitarbeiter geschickt, das soll sich durch das *News System* vom CMS ändern. Wenn zum Beispiel ein Datenserver ausfällt, muss diese Information künftig nicht mehr händisch über den Mailverteiler bekannt gemacht werden. So eine Information wird in das CMS als *News* von einem IT-Mitarbeiter geschrieben und alle anderen Autoliv Mitarbeiter erfahren diese Neuigkeit sehr schnell durch das *News System*.

### 6.4.4 Dokumentationen

Die zentrale Dokumentenverwaltung ist zum schnelleren Austausch von Dateien bzw. Dokumenten für alle Autoliv ANG Mitarbeiter gedacht.

Die Dokumente werden in zwei große Gruppen unterteilt, siehe Abb. 6.5. Die erste Gruppe *User* enthält Dokumente, die für alle registrierten Benutzer sichtbar und verfügbar sind. Sie haben das Recht, die Dokumente herunterzuladen. Die zweite Gruppe *IT* enthält die Dokumente, die für die IT-Mitarbeiter sichtbar und verfügbar sind, siehe Abb. 6.6. Zusätzlich haben die IT-Mitarbeiter das Recht Dokumente hoch- wie auch herunterzuladen.



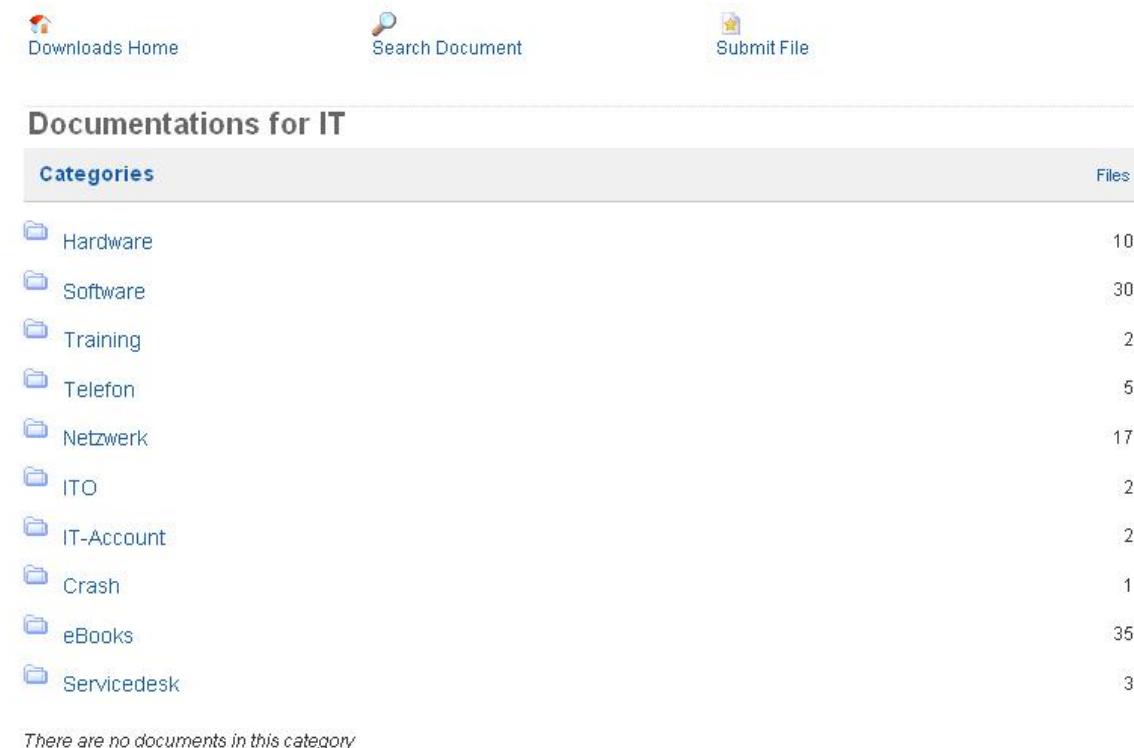
Downloads Home      Search Document      Submit File

Categories		Files
	Documentations for IT	107
	Documentations for User	10

Abb. 6.5: Übersicht der zentralen Dokumentenverwaltung











## DOCman

Für die zentrale Dokumentenverwaltung wurde sich für DOCman entschieden. Es gibt die Möglichkeit, die Dokumente in beliebig viele Kategorien und Unterkategorien zu unterteilen. Die Dokumente werden durch Zugriffsberechtigungen geschützt und es können beliebig viele Benutzergruppen angelegt werden. Der größte Vorteil ist das Suchsystem. Die Dokumente werden über den Dateinamen oder Beschreibung durchsucht und durch ein zusätzliches Plugin wird die Suche in die Joomla Suche integriert. DOCman wird, wie auch das Fireboard Forum, als eine Erweiterung von Joomla installiert. Für die Installation siehe Kapitel 5.4.2. Die Konfiguration unterstützt das Menükonzept von Joomla. Somit ist es sehr einfach und schnell zu konfigurieren. Alle Dokumente werden in der Tabelle *jos\_docman* gespeichert und die hochgeladenen Dokumente liegen auf dem Linux Server.



Downloads Home      Search Document      Submit File

### Documentations for IT

Categories		Files
	Hardware	10
	Software	30
	Training	2
	Telefon	5
	Netzwerk	17
	ITO	2
	IT-Account	2
	Crash	1
	eBooks	35
	ServiceDesk	3

*There are no documents in this category*

Abb. 6.6: Dokumentation für die IT

### 6.4.5 Umfrage

Bei einer Umfrage handelt es sich um eine Abstimmung über verschiedenste Themen. Es wird nach Meinungen der Autoliv ANG Mitarbeiter gefragt. Für jeden registrierten Benutzer ist die Umfragekomponente sichtbar und er kann daran teilnehmen. Die Abstimmung ist für jeden Autoliv Mitarbeiter und ist lediglich einmal am Tag möglich. Die Abb. 6.7 zeigt eine Beispielumfrage in Joomla. Um eine Umfrage zu starten, wird im Backend-Bereich unter *Komponente Umfrage* ausgewählt und es wird eine neue Umfrage erstellt.



Wie gefällt dir die Seite?

sehr Gut

gut

befriedigend

ausreichend

mangelhaft

ungenügend

Abb. 6.7: Joomla Beispielumfrage

## 6.5 Datensicherung

Mit Hilfe der Erweiterung *JoomlaPack* kann die komplette Joomla Webseite mit allen Inhalten und die dazugehörige MySQL Datenbank in zwei zip Dateien gesichert werden. Diese können nach belieben wieder zurückgesichert werden, falls die Daten einmal verloren gehen.

Um das Backup der MySQL Datenbank automatisch sichern zu können, wird das Open Source Backuptool MySQLDumper eingesetzt. Dieses Tool ist in PHP und Perl geschrieben und unterliegt der GNU GPL. Das Perl Script sorgt dafür, dass alle MySQL Datenbanken jeden Tag automatisch per Cronjob<sup>51</sup> gesichert werden.

Um alle Daten vom Server zu sichern, wird ein Tivoli Storage Manager<sup>52</sup> (TSM) Client auf dem Server installiert und konfiguriert. Einmal in der Woche wird der TSM Client automatisch gestartet und führt die Sicherung des gesamten Servers inkrementell durch.

<sup>51</sup> Ein Cronjob ist eine Jobsteuerung von UNIX, die immer wiederkehrende Aufgaben automatisch und zu bestimmten Zeitpunkten erledigt

<sup>52</sup> TSM ist eine Software zur Datensicherung, die von IBM entwickelt wurde



## 6.6 Pflege des Systems

Das im Rahmen der Bachelorarbeit eingerichtete Joomla-System ist so ausgelegt, dass die IT-Mitarbeiter in Zukunft als Autoren selbst weitere Inhalte einpflegen, löschen und verwalten können. Für die administrativen Tätigkeiten wurden zwei IT-Mitarbeiter als Joomla Administratoren geschult, die Zugriff auf den Backend-Bereich haben. Für die Arbeit mit dem System wurden zwei Dokumentationen in Englisch erstellt. Die erste Dokumentation beschreibt jeden einzelnen Schritt mit Screenshots, so dass die IT-Mitarbeiter in der Lage sind, ein CMS von A bis Z zu erzeugen, ohne irgendwelche Vorkenntnisse zu benötigen. Die zweite Dokumentation beschreibt den genauen Vorgang, wie News und FAQ erzeugen und Dateien in das CMS lädt.

## 6.7 Umsetzung der Anforderung

Die funktionalen Anforderungen (siehe Kapitel 2.1) von „F1“ bis „F7“ wurden bei der CMS Realisierung erfüllt und von den IT-Mitarbeitern getestet. Die ersten Tests sind erfolgreich abgeschlossen.

Die nicht funktionalen Anforderungen (siehe Kapitel 2.2) wurden nur teilweise erfüllt. „NF1“ kann nicht immer erfüllt sein, da noch andere Faktoren mit einberechnet werden müssen, wie zum Beispiel der Ausfall des VMware ESX Servers, wenn der nicht erreichbar ist, ist das CMS auch nicht mehr erreichbar. Somit sind die 24 Stunden Verfügbarkeit nicht immer gewährleistet. Genauso ist es auch mit der „NF2“, wenn das Internet zu Hause ausfällt, ist es nicht mehr möglich über den AT&T Client auf das CMS zuzugreifen. Die nicht funktionale Anforderung „NF3“ wurde von den IT-Mitarbeitern erfolgreich getestet. „NF4“ und „NF5“ konnten bis zu dem jetzigen Zeitpunkt noch nicht richtig getestet werden, da das CMS erst Ende November dem gesamten ANG Werk vorgestellt wurde und die Anmeldungen zur gleichen Zeit auf der Seite erheblich zunehmen werden. Erweiterungen und Informationen können durch die einfache Bedienung von Joomla einfach zum CMS hinzugefügt werden, somit ist „NF6“ erfüllt. Durch die erstellte Dokumentation ist es für die IT-Mitarbeiter nicht schwer ein neues CMS in Zukunft für andere Autoliv Werke zu erzeugen. Somit ist „NF7“ erfolgreich bestanden. „NF8“ wurde bisher noch nicht umgesetzt, da sich das CMS erstmal in Elmshorn und später dann deutschlandweit etablieren muss. Die Informationen sind bisher lediglich in Deutsch verfasst, müssten noch in Englisch übersetzt werden.

## 7 Zusammenfassung und Ausblick

In dieser Arbeit wurde ein Content Management System für die Firma Autoliv B.V. & Co. KG entworfen, installiert und konfiguriert. Durch dessen Einsatz soll der zukünftige Informations-, Dokumenten- und Nachrichtenaustausch, wie auch der IT-Support, verbessert und vereinfacht werden.

Das CMS Projekt befindet sich seit Ende Oktober in der Testphase und wird von den IT-Mitarbeitern genau angeschaut und intensiv geprüft. Es werden News erstellt, Dokumente hochgeladen, Projektdateien hochgeladen, Links erzeugt, Umfragen gestartet und das Forum als Informationsaustausch verwendet. Das CMS ist bei den IT-Mitarbeitern bisher sehr positiv begrüßt worden.

Ende November wurde die neue Intranetseite allen Autoliv ANG Mitarbeitern zur Verfügung gestellt. Wie dann die Resonanz auf das CMS ist, wird sich zeigen, aber ich denke, dass es am Anfang noch viele Fragen und Anregungen geben wird. Nach einer Eingewöhnungsphase gilt es, den Mitarbeitern vor allem die Vorzüge des Systems weiter vertraut zu machen: Besseren IT-Support und flüssigeren Informationsaustausch und eine zentrale Dokumentenverwaltung wünscht sich jeder Autoliv Mitarbeiter.

Im Endeffekt ist es ja in Zukunft das Ziel, dass auch andere Autoliv Werke in Deutschland und später in Europa ein CMS bei sich als Startseite als „Standard“ einrichten.

Joomla als Open Source CMS einzusetzen ist meines Erachtens nach die richtige Entscheidung gewesen, da es viele der gewünschten Anforderungen (siehe Kapitel 6.7) von Autoliv erfüllt. Um die Intranetseite weiterhin schnell und einfach administrieren zu können, ist Joomla bestens geeignet.

Drupal ist hauptsächlich für große Online-Communities gedacht und Typo3 ist für große und sehr große Internetseiten am besten einsetzbar. Da die weiterführende Administration der Seite bei Typo3 nicht einfach ist, bedarf es schon ein bis zwei Monate Einarbeitungszeit. Joomla dagegen benötigt etwa ein bis zwei Wochen Einarbeitungszeit. Somit stellte sich heraus, dass der Einsatz von Joomla optimal ist. Es ist zwar ein „neues“ aber dafür sehr wohldurchdachtes und ausgearbeitetes Open Source CMS. Über die Zukunft von Joomla lässt sich sagen, dass es mittlerweile sehr viele freie Entwickler im Internet gibt, die an Erweiterungen und Templates arbeiten und diese zur Verfügung stellen. Es wird geplant, dass Joomla Version 1.6 Ende 2008 erscheinen soll. Dieses soll ein neues umfangreiches Rechtssystem und andere zahlreiche neue Features enthalten. Daraus ist zu schließen, dass Joomla eine erfolgreiche Zukunft bevorsteht.

Zudem ist das CMS stetig erweiterbar, es können neue Inhalte, Erweiterungen und Funktionalitäten hinzugefügt werden. Ein CMS wächst im Laufe der Jahre.

## Literaturverzeichnis

- [Joomla]: Addison-Wesley (8. November 2007)**  
Hagen Graf – Joomla! 1.5  
Websites organisieren und gestalten mit dem Open Source-  
CMS  
ISBN: 978-3-8273-2531-0
- [Linux]: Galileo Press; 1. Auflage (Oktober 2007)**  
Johannes Plötner, Steffen Wendzel  
Linux – Das Distributionsunabhängige Handbuch  
ISBN: 978-3-8984-2677-0
- [Linux1]: Addison-Wesley (Juni 2006)**  
Linux -- Installation, Konfiguration, Anwendung (Jubiläums-  
ausgabe mit 2 DVDs: SUSE 10.1 und Knoppix 5.0)  
ISBN: 978-3-8273-2446-7
- [Drupal]: Addison-Wesley (August 2008)**  
Hagen Graf – Drupal 6  
Website entwickeln und verwalten mit dem Open Source  
CMS  
ISBN: 978-3-8273-2608-9
- [Typo3]: O'Reilly basics, 3. Auflage (30. Juli 2008)**  
Robert Meyer  
Praxiswissen Typo3  
ISBN: 978-3-8972-1869-7
- [PHP5]: Hanser, 2. Auflage**  
Jörg Krause – PHP5  
Webserverprogrammierung unter Windows und Linux  
ISBN: 3-446-40334-5
- [Apache]: Addison-Wesley, 2. aktualisierte Auflage**  
Sebastian Wolfgarten – Apache Webserver 2  
Installation, Konfiguration, Programmierung  
ISBN: 978-3-8273-2566-2
- [1]: Was ist ein CMS - Definition**  
URL <http://www.ixpro.de/it-wissen/content-management-systeme/was-ist-ein-cms---definition-456.html> (03.12.2008)

- [2]: **CM Applications – Vorteile eines CMS**  
URL [http://www.cm-applications.de/leistungen/cms\\_vorteile](http://www.cm-applications.de/leistungen/cms_vorteile)  
(03.12.2008)
- [3]: **typo3.org: TYPO3 Content Management System - Developer Resource**  
URL <http://typo3.org> (03.12.2008)
- [4]: **drupal .de CMS Contentmanager**  
URL <http://drupal.org> (03.12.2008)
- [5]: **About Drupal | drupal.org**  
URL <http://drupal.org/about> (03.12.2008)
- [6]: **CMS Matrix - cmsmatrix.org - The Content Management Comparison Tool**  
URL <http://www.cmsmatrix.org/matrix/cms-matrix> (03.12.2008)
- [7]: **Home - Rice Studios Melbourne Australia Email Marketing and Web Design services**  
URL <http://ricestudios.com.au> (03.12.2008)
- [8]: **Anwendungsprogramm :: application program :: Definition :: IT-Lexikon**  
URL <http://www.itwissen.info/definition/lexikon/Anwendungsprogramm-application-program.html> (03.12.2008)
- [9]: **Welcome! - The Apache HTTP Server Project**  
URL <http://httpd.apache.org> (03.12.2008)
- [10]: **PHP: Hypertext Preprocessor**  
URL <http://www.php.net> (03.12.2008)
- [11]: **PHP -Wikipedia**  
URL <http://de.wikipedia.org/wiki/Php> (03.12.2008)
- [12]: **Galileo Computing :: Joomla!**  
URL <http://www.galileocomputing.de/openbook/joomla>  
(03.12.2008)
- [13]: **Datenbank :: DB:: database :: Definition :: IT-Lexikon**  
URL <http://www.itwissen.info/definition/lexikon/Datenbank-DB-database.html> (03.12.2008)

## Glossar

- Autoliv** Autoliv ist weltweit führender Hersteller für Insassenschutz (Airbags, Sicherheitsgurte)
- ANG** Autoliv North Germany (ANG) ist das Autoliv Werk in Elmshorn
- HTML** Hypertext Markup Language ist eine Textbeschreibungssprache zur Strukturierung von Texten und Bildern im World Wide Web (WWW)
- Hochladen / Upload**  
Es werden eine oder mehrere Dateien von einem Client Rechner auf einen Server kopiert
- Ziel** Ein Ziel ist ein erstrebenswerter Zustand, der in der Zukunft liegt und dessen Eintreten von bestimmten Handlungen bzw. Unterlassungen abhängig ist, der also nicht automatisch eintritt
- Runterladen / Download**  
Es werden eine oder mehrere Dateien von einem Server auf einen Client Rechner kopiert
- AT&T** AT&T (American Telephone & Telegraph Corporation) ist die Firma, die eine Software anbietet, von der es möglich ist, über die eigene Internetleitung von zu Hause aus, auf das Firmenintranet zuzugreifen
- Usenet** Usenet ist ein weltweites, elektronisches Netzwerk für die UNIX Benutzer, das Diskussionsforen (Newsgroups) darstellt
- GNU Project**  
GNU Project wurde von Richard Stallmann gegründet, um ein vollständiges freies Betriebssystem genannt GNU („GNU is not Unix“) zu entwickeln
- GPL** General Public License (GPL) ist eine Lizenz für freie Software
- Browser** Browser (Internet Explorer, Mozilla Firefox, Opera) ist eine Anwendung auf der Webseiten grafisch dargestellt werden
- FTP** FTP ist ein Netzwerkprotokoll zur Datenübertragung

**Mac OS** Mac OS ist der Name des Betriebssystem von Apple für Macintosh-Rechner

**Modul** Ein Modul in Joomla ist ein zusätzlicher Bereich im Frontend und wird an vordefinierten Stellen im Template angezeigt

**Plugin** Ein Plugin in Joomla ist ein Stück Programmiercode, das sich an bestimmte Positionen im Framework befindet, damit die Funktionalität geändert werden kann

### **Content Lifecycle**

Ein Content Lifecycle beschreibt die Lebensphasen des Inhalts eines Dokuments

### **Komponente**

Komponenten sind in Joomla Erweiterungen, die zusätzliche Funktionalität zur Verfügung stellen z. B. ein Online-Shop, Bildergalerie

### **Erweiterung**

Eine Erweiterung sind Komponente, Module, Templates, Plugin. Es werden Funktionen bereitgestellt, die in Joomla nicht enthalten sind

**Repository** Ein Repository (dt. Lager, Depot) ist ein Aufbewahrungsort für Software

### **Social Software**

Soziale Software (engl. social software) ist ein Modewort für Software, die der menschlichen Kommunikation und der Zusammenarbeit dienen

**SSL** Secret Socket Layer ist ein Verschlüsselungsprotokoll zur Datenübertragung im Internet

**Add-On** Ein Add-On ist eine Erweiterung für ein optionales Modul

**Weblog** Ein Weblog oder Blog ist eine Webseite, die periodisch neuen Eintrag enthält, es kann eine Art Tagebuch oder Journal sein

### **Webanwendung**

Eine Webanwendung ist eine Software, die sich nicht lokal auf den Client Rechner befindet, sondern auf einem Webserver im Internet/Intranet

**Kernel** Ein Betriebssystem Kern (engl. Kernel) ist der zentrale Bestandteil eines Betriebssystems

**Linus Torvalds**

Linus Benedict Torvalds ist ein damaliger finnischer Informatik Student, der 1991 mit der Linux Entwicklung anfang

**Multitasking**

Ausführung mehrerer Aufgaben parallel auf einem Betriebssystem

**Perl**

Perl ist eine freie, plattformunabhängige Programmiersprache

**Ruby**

Ruby ist eine moderne, vielseitige und plattformunabhängige Programmiersprache

**Java Script**

JavaScript ist eine Skriptsprache, die hauptsächlich für das Internet in Browsern eingesetzt wird

**Ajax**

Ajax (Asynchronous JavaScript and XML) ist ein Konzept der asynchronen Datenübertragung zwischen einem Server und einem Browser

**Cascading Stylesheet**

Cascading Style Sheet (CSS) ist eine Stylesheet-Sprache für strukturierte Dokumente, wird oft mit HTML und XML zusammen eingesetzt

**SQL**

SQL steht für Structured Query Language und wurde Ende der 70er Jahre von IBM entworfen. Es ist eine Datenbanksprache zur Definition, Abfrage und Manipulation von Daten

**PostgreSQL**

PostgreSQL ist ein freies und objektrelationales Datenbankmanagementsystem (ORDBMS)

**Oracle**

Oracle ist der weltweit drittgrößte Softwarehersteller und hat den Hauptsitz in Redwood Shores, bekanntestes Produkt Oracle SQL

**Microsoft SQL Server**

Microsoft SQL Server ist ein kommerzielles Datenbankmanagementsystem der Firma Microsoft

**Active Directory**

Active Directory (AD) ist ein Verzeichnisdienst von der Firma Microsoft, der ab Windows 2003 Server eingesetzt wird

**PNG**

Portable Network Graphics ist ein Grafikformat für Rastergrafiken mit verlustfreier Bildkompression

- WYSIWYG** **What You See Is What You Get**, das was du siehst bekommst du auch zu sehen
- BIOS** BIOS (Basic Input/Output System) initialisiert die Hardware vor dem Start des Betriebssystems
- Root** Root ist die Bezeichnung des Administrators für Linux
- Hostname** Hostname ist die eindeutige Bezeichnung des Rechners in einem Netzwerk
- Domäne** Domäne ist ein Bereich für mehrere Rechner in einem Netzwerk, in der verschiedenen Serverdienste zuständig sind
- YaST** YaST (Yet another setup tool) Installationswerkzeug unter SUSE Linux
- Nameserver** Ein Nameserver übersetzt eine IP-Adresse in einen Namen
- Ldap** Ldap (Lightweight Directory Access Protocol) ist ein Protokoll, das einen Verzeichnisdienst wie z. B. Active Directory unterstützt
- CSV** Eine CSV Datei beschreibt den Aufbau einer Textdatei zum strukturierten Datenaustausch, die Felder werden durch ein Trennzeichen wie z. B. „;“ getrennt



# Versicherung über Selbstständigkeit

Hiermit versichere ich, dass ich die vorliegende Arbeit im Sinne der Prüfungsordnung nach §24(5) ohne fremde Hilfe selbstständig verfasst und nur die angegebenen Hilfsmittel benutzt habe.

Elmshorn, 3. Dezember 2008

Ort, Datum

\_\_\_\_\_  
Unterschrift