



Thema:

Einführung eines Qualitätsmanagementsystems nach DIN EN ISO 9001 in einem kleinen Softwareunternehmen, sowie Entwurf und Implementierung dieses Systems in einer Internetlösung.

Studienarbeit

Arbeitsgruppe Wirtschaftsinformatik

Themensteller: Prof. Dr. rer. pol. habil. Hans-Knud Arndt

Betreuer: Prof. Dr. rer. pol. habil. Hans-Knud Arndt

Vorgelegt von: Sebastian Neumann

Abgabetermin: 07.01.08

Danksagung

Ich danke allen Mitarbeitern der Firma Q-fin GmbH Magdeburg, die mir bei Fragen stets mit gutem Rat zur Seite standen.

Weiterhin danke ich Prof. Dr. Hans-Knud Arndt für die gute Betreuung meiner Studienarbeit an der Otto-von-Guericke-Universität.

Inhaltsverzeichnis

Danksagung	III
Inhaltsverzeichnis	V
Verzeichnis der Abkürzungen und Akronyme	VI
Abbildungsverzeichnis	VII
1 Einführung	1
2 Grundlagen.....	2
2.1 Managementinformationssystem	2
2.2 Qualitätsmanagementnorm DIN EN ISO 9000:2000.....	3
2.3 HTML (Hypertext Markup Language).....	4
2.4 SQL (Structured Query Language)	5
3 Entwicklung des Qualitätsmanagement nach DIN EN ISO 9001.....	7
3.1 Ist-Zustand im Unternehmen Q-fin	7
3.2 Neuerungen des Qualitätsmanagement	7
3.2.1 Organigramm	7
3.2.2 Prozesslandschaft	8
3.2.3 Qualitätsmanagementdokumentation	9
4 Entwicklung der Internetlösung des Qualitätsmanagementsystems	13
4.1 Entwurf	13
4.2 Entwicklungsumgebung	14
4.3 Implementierung	17
4.3.1 Datenbank	17
4.3.2 Login, Userdaten- und Userverwaltung.....	18
4.3.3 Programm.....	20
4.4 Weiterführende Konzeption.....	25
5 Zusammenfassung und Ausblick	27
A Beispielprozess 0423 Erstellung eines Dokumentesö	28
Literaturverzeichnis	31

Verzeichnis der Abkürzungen und Akronyme

DIN	Deutsches Institut für Normung
Dr.	Doktor
EN	Europäische Norm
FTP	File Transfer Protocol
GF	Geschäftsführung
GmbH	Gesellschaft mit beschränkter Haftung
HTML	Hypertext Markup Language
ISO	Internationale Organisation für Normung
MS	Microsoft
MySQL	My Sequential Query Language
o.V.	ohne Verfasser
QM	Qualitätsmanagement
QMB	Qualitätsmanagementbeauftragte
QMB-V	Vertreter des Qualitätsmanagementbeauftragten
SQL	Structured Query Language
TÜV	Technischer Überwachungs-Verein
USA	United States of America
z.B.	zum Beispiel

Abbildungsverzeichnis

Abb. 2.1: Qualitätsmanagement-Prozessmodell DIN EN ISO 9001:2000.....	3
Abb. 3.1: Organigramm der Q-fin GmbH.....	8
Abb. 3.2: Prozesslandschaft der Q-fin GmbH.....	9
Abb. 4.1: Entwicklungstool Weaverslave.....	15
Abb. 4.2: FTP-Client FileZilla.....	15
Abb. 4.3: MS Internet Explorer / Firefox.....	16
Abb. 4.4: Webdatabasemanager für die MySQL-Datenbank.....	16
Abb. 4.5: Datenbankabbildung des QM-online.....	17
Abb. 4.6: QM-online Startseite.....	18
Abb. 4.7: Userfreigabe im QM-online.....	19
Abb. 4.8: Userdaten des Testusers.....	20
Abb. 4.9: Codeausschnitt aus der index.php.....	21
Abb. 4.10: Hauptseite des QM-online.....	22
Abb. 4.11: Prozessbereich des QM-online.....	23
Abb. 4.12: Dokumentenbereich des QM-online.....	24
Abb. 4.13: Änderungshistorie des Dokumentes Prozesslandschaft.....	25
Abb. A.1: Seitenkopf des Beispielprozesses.....	28
Abb. A.2: Seitenfuß des Beispielprozesses.....	28
Abb. A.3: Änderungsstand des Beispielprozesses.....	28
Abb. A.4: Inhaltsverzeichnis des Beispielprozesses.....	29
Abb. A.5: Prozessbeschreibung des Beispielprozesses.....	29
Abb. A.6: Graphische Visualisierung des Beispielprozesses.....	30

1 Einführung

Heutige Unternehmen stehen durch den internationalen Wettbewerb, steigende Kundenanforderungen, schnellen technologischen Wandel, wachsende Konkurrenz und steigende Komplexität des eigenen Unternehmens unter Druck, die eigene Leistungsfähigkeit beizubehalten und auszubauen. Das Qualitätsmanagement hilft dabei sich diesen Aufgaben zu stellen und diese positiv zu bewältigen. Die Qualitätsmanagementnorm DIN EN ISO 9000 beschreibt, welche Anforderungen an das Qualitätsmanagement der Firma und dient als Informationsquelle für das Unternehmen und als Nachweis für dritte.

Ein Qualitätsmanagementsystem beinhaltet das Wissen des Unternehmens in Form von Prozessen, Anweisungen, Vorlagen und Dokumenten, welche aus dem Know-how der Mitarbeiter gewonnen werden. Indem sich das Wissen eines Mitarbeiters entwickelt, entwickelt sich das Qualitätsmanagement des Unternehmens, welche dokumentiert werden muss. Um den Umgang mit den Änderungen und den Informationen zu erleichtern ist ein interaktives technologisch unterstütztes Qualitätsmanagement hilfreich und sinnvoll.

Ziel

Das erste Ziel des Praktikums bei der Firma Q-fin GmbH war es, das vorhandene Qualitätsmanagement in ein Qualitätsmanagement nach DIN EN ISO 9001 als digitale lose Blattsammlung umzubauen, sodass sich das Unternehmen zertifizieren lassen kann. Der zweite Schritt beinhaltet die Implementierung der losen Blattsammlung zu einer Internetlösung.

Aufbau der Arbeit

Zunächst werden in Kapitel 1 die Grundlagen wie das Qualitätsmanagement, die Norm DIN EN ISO 9000:2000 und die in der Arbeit benutzten Sprachen erklärt. Im Anschluss wird im Kapitel 2 die Entwicklung des Qualitätsmanagement in der Q-fin GmbH beschrieben. Weiter wird im Kapitel 3 der Entwurf und die Umsetzung der Entwicklung eines interaktiven Systems zur Qualitätsmanagementunterstützung betrachtet. Zum Schluss der Arbeit wird alles kurz zusammengefasst und die Entwicklung des Qualitätsmanagement-Systems in der Realisierbarkeit bewertet und Verbesserungsvorschläge werden genannt.

2 Grundlagen

2.1 Managementinformationssystem

Ein Managementinformationssystem ist eine Art Navigationssystem einer Organisation und entsteht dort wo Aufgaben zu komplex oder Risiken zu groß werden. Es befasst sich mit der Wertschöpfung, der Unternehmenszieldefinition, der Umsetzung der Maßnahmen zur Zielerreichung, Gesetze, Vorgaben und Normen, die in der Dokumentation festgehalten werden. Durch diese Dokumentation wird das Unternehmen gelenkt und geleitet.¹

Managementinformationssysteme besitzen ihren Ursprung in den USA. Eine Begründung hierfür sind die hohen Haftungsrisiken für Unternehmen. So mussten die Unternehmen deutlich machen, dass sie in der Entwicklung, Produktion und Wartung wirksame Arbeit leisten, um Schaden von dem eigenen Unternehmen fern zuhalten. Dies kann durch schriftliche Dokumentation der Abläufe dargelegt werden. Ein Qualitätsmanagementsystem tut genau dieses, denn es werden Unternehmensabläufe, -Zielstellungen, und die Regelungen dokumentiert, umgesetzt und kontrolliert. Aus dieser Kontrolle folgt die ständige Verbesserung des eigenen Managementsystems und somit des eigenen Unternehmens, indem der Eigenzustand (z.B. Fähigkeiten, Leistungen, Wissen) objektiv modelliert und laufend angepasst wird.²

Der Nutzen eines Managementinformationssystems kann wie folgt sein:

- Das Verhalten des Unternehmens vorausschauend lenken um Risiken vorzubeugen.
- Die Verbindung des Unternehmens zu Markt erhalten um Existenz- und Entwicklungsfähigkeit zu sichern.
- Die Spiegelung der Marktbedingungen und Übertragung ins Unternehmen.
- Die effiziente und effektive Umsetzung dieser Aufgaben.
- Das ständige Lernen und Speichern des Wissens.
- Die Vorsorge und Sicherung dieser Funktionserhaltung.³

¹ Ahrens, V.; Hofmann- Kamensky M. (2001), Seite 19,20

² Ahrens, V.; Hofmann- Kamensky M. (2001), Seite 3,21

³ Ahrens, V.; Hofmann- Kamensky M. (2001), Seite 26

2.2 Qualitätsmanagementnorm DIN EN ISO 9000:2000

Die DIN EN ISO 9000:2000 ist eine international gültige Norm, die einen prozessorientierten Ansatz zur Steuerung des Unternehmens in den Mittelpunkt stellt. Sie ist eine grundlegende Richtlinie für die Leitung eines Unternehmens und Pflege des Kundenkontaktes unter Berücksichtigung aller Personen die Interesse am Unternehmen besitzen. Angefangen beim Management des Unternehmens über das Management der Prozesse bis hin zum Erkennen von Fehlern und deren Verbesserung, beschreibt die ISO eine minimale Basis für ein zukunftsicherndes Unternehmen.

Die Norm 9000:2000 ist aus der Normenreihe ISO 9000:1994 entstanden. Es wurden die Normen ISO 9001:1994, 9002:1994 und 9003:1994 zu der Norm ISO 9001:2000 zusammengefasst. In dieser neu gefassten Norm wird der betriebswirtschaftliche Aspekt der Prozessmessung mit aufgenommen. Der Blick auf die Kundenorientierung und somit die Messung der Kundenzufriedenheit, sowie die ständige Qualitätsverbesserung wird stärker betont.⁴

Das Prozessmodell der DIN EN ISO 9000:2000

Das Prozessmodell der DIN EN ISO 9000:2000 besteht aus den 4 Hauptkategorien Verantwortung der Leitung, Management der Ressourcen, Produkt/ Dienstleistung Umsetzung und Messung, Analyse und Verbesserung, wie in **Abb. 2.1** zu sehen ist.

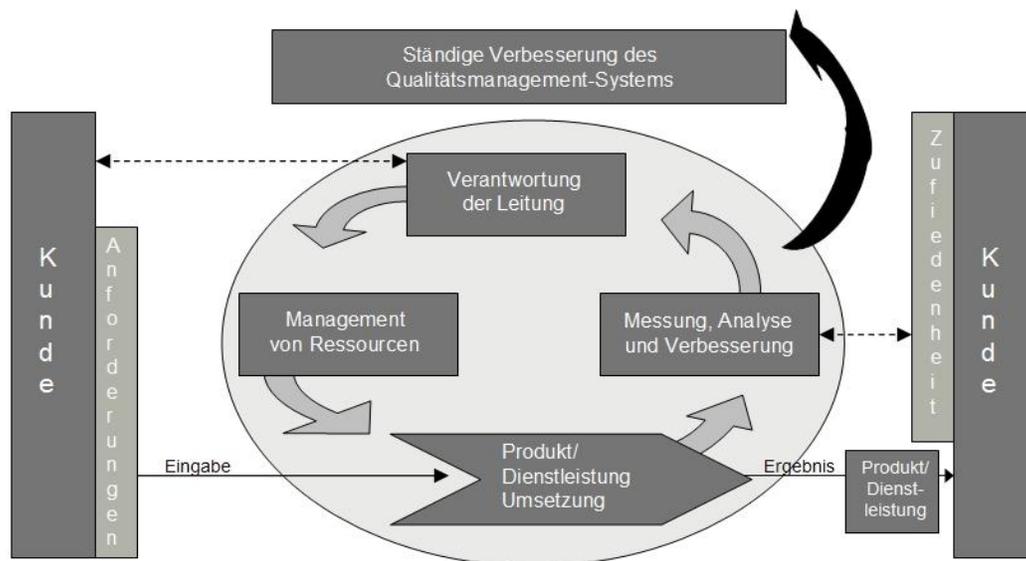


Abb. 2.1: Qualitätsmanagement-Prozessmodell DIN EN ISO 9001:2000

⁴ Wagner, K.W. (2006) Seite 107-111

In der ersten Hauptkategorie beschreibt die Norm die Verantwortung der Geschäftsführung. Dazu zählen das Festlegen der Unternehmensziele und -politik, die Bereitstellung der Ressourcen und die Bedeutsamkeit der Kundenanforderungen für das Unternehmen. Das Bereitstellen von materiellen und personellen Ressource für das Unternehmen sind wichtige Forderung der Norm in der Hauptkategorie Management von Ressourcen. Materielle Ressourcen müssen bewusst und gewissenhaft eingesetzt werden. Ebenso müssen personelle Ressourcen ihrer Fähigkeiten nach eingesetzt und weitergebildet werden. Unter in Anspruchnahme der Ressourcen, Unternehmenspolitik, Prozessen, Anweisungen und Richtlinien ist in der dritten Hauptkategorie eine Hauptforderung der Norm mit den Kundenanforderungen das Produkt oder die Dienstleistung zu erbringen, sodass die Leistung den Kundenerwartungen entspricht. Hierfür liefert der vierte Normpunkt Messung, Analyse und Verbesserung die Forderungen an das Unternehmen. Die Leitung und dessen Erbringung wird intern überprüft, gemessen und bei auftreten eines oder mehrerer Fehler entgegen gewirkt. Ebenso fordert die Norm eine Kundenabnahme, da über zufriedene Kunden die Kundenakquise gesichert wird. Aus Fehlern und Abweichungen ist gefordert Verbesserungen im Unternehmen einzuleiten, die verhindern, dass erneut ein Fehlverhalten oder eine Fehlproduktion auftritt. Dies ist die ständige Verbesserung, welches ein wichtiges Merkmal eines Qualitätsmanagementsystems ist und von der Norm gefordert wird.⁵

2.3 HTML (Hypertext Markup Language)

HTML ist eine so genannte Auszeichnungssprache, welche Elemente eines textorientierten Dokuments, wie Überschriften, Textabsätze, Listen, Tabellen oder Grafikreferenzen, anbietet. Das Auszeichnungsschema geht von einer hierarchischen Gliederung aus, in welcher die meisten Elemente Ersteckungsräume besitzen.⁶ HTML besitzt außerdem den großen Vorteil Hyperlinks vorzugeben, welche die Verbindung zu eigenen oder fremden Internetressourcen herstellen. Das HTML-Dokument besteht aus einem Dokumentenkopf und óKörper. Im Kopf, auch Header genannt, werden Informationen über das Dokument dokumentiert und im Körper, auch Body genannt, werden die Informationen kodiert, die im Browser angezeigt werden.⁷

⁵ Wagner, K.W. (2006) Seite 112, 113, 141-225

⁶ <http://de.selfhtml.org/intro/technologien/html.htm>

⁷ Musciano, C.; Kennedy, B. (1997), Seite 7, 21

2.4 SQL (Structured Query Language)

SQL ist eine deklarative Datenbanksprache für relationale Datenbanken. Sie dient zur Definition, Abfrage und Manipulation von Datenbeständen. Die Datenstrukturen werden mittels einer relationale Algebra, welche SQL mitliefert definiert.⁸ SQL besitzt drei Änderungs- und eine Anfrageoperation.

INSERT Anweisung

Die `insert`-Anweisung ermöglicht das Einfügen eines oder mehrerer Tupel in eine Basisrelation oder Sicht.

```
insert
into Kunde (Nachname, Vorname)
values ('Neumann', 'Sebastian')
```

In der `into`-Klausel steht die Relation, in welche das neue Tupel eingefügt wird. Die Attribute sind hier optional anzugeben und die Wertzuweisung erfolgt über die Reihenfolge und nicht aufgeführte Attribute werden auf `null` gesetzt. Die `value`-Klausel liefert die Wertzuweisung der Attribute. Sollte kein Attribut des Tupels angegeben sein, müssen alle Werte des Tupels angegeben werden. Die Reihenfolge wird durch die Deklaration der Tabelle bestimmt.⁹

UPDATE ó Anweisung

Mittels `update` können ein oder mehrere Tupel in einer Basisrelation oder Sicht geändert werden.

```
update Kunde
set Alter = 24
where Vorname = 'Sebastian'
```

Die `update`-Anweisung ermöglicht in der Basisrelation in ein oder mehreren Tupeln, in der die `where`-Bedingung zutrifft, eine Änderung. Die Angabe einer oder mehrerer Bedingungen ist optional.¹⁰

DELETE ó Anweisung

⁸ <http://de.wikipedia.org/wiki/SQL>

⁹ Heuer A., Saake ŠG. (2003), Seite 30, 33

¹⁰ Heuer A., Saake ŠG. (2003), Seite 30-32

Die `delete`-Anweisung realisiert das Löschen eines oder mehrerer Tupel aus einer Basisrelation.

```
delete from Kunde
where Alter = 24
```

Die Anweisung `from` gibt an aus welcher Relation gelöscht wird. Die Tupel bei denen die `where`-Bedingung zutrifft werden gelöscht, somit ist die `delete`-Anweisung eine Anweisung über ein oder mehrere Tupel.

SELECT-, FROM-, WHERE ó Anfrage

Der `select`-, `from`-, `where`-Block auch kurz genannt SFW-Block bietet die Möglichkeit des Zugriffes auf ein oder mehrere Relationen und Tupel.

```
select distinct Vorname, Nachname, Alter
from Kunde
where Nachname = 'Neumann'
order by Alter desc
```

Über die `select`- und `from`- Klauseln werden Attribute aus einer oder mehrerer Tabellen ausgewählt. Desweiteren werden auch hier nur diejenigen Tupel ausgewählt, bei denen die `where`-Bedingung zutrifft.

`Distinct` gibt die Möglichkeit der Duplikatsunterdrückung. Hierbei werden alle doppelt auftretenden Tupel als ein Tupel gewertet.

Die `order by`- Klausel sortiert die ungeordnete Liste von Ergebnissen. Dabei bedeutet `desc` absteigende Sortierung und `asc` aufsteigende Sortierung.¹¹

¹¹ Heuer A., Saake SG. (2003), Seite 28-30

3 Entwicklung des Qualitätsmanagement nach DIN EN ISO 9001

3.1 Ist-Zustand im Unternehmen Q-fin

Das Unternehmen Q-fin GmbH ist ein Finanzsoftwareunternehmen aus Magdeburg mit ca. 15-20 Mitarbeitern. Die Softwareentwicklung wird vor Ort in Magdeburg durch Projektorganisation realisiert. Die Projektteams werden aufgrund von Erfahrungen und Kenntnissen der Mitarbeiter zusammengestellt. Außerhalb Magdeburgs sind Mitarbeiter des Unternehmens, in Finanzinstituten als Leiharbeiter unterwegs.

Das Qualitätsempfinden im Unternehmen wird von der Geschäftsleitung vorgelebt und diese weißt an, wie in welchen Situationen zu agieren und reagieren ist. Diese Anweisungen zur Arbeit werden von der Geschäftsleitung, durch direkte Kommunikation, mitgeteilt. Hierfür kann jederzeit der Kontakt zur Geschäftsleitung gesucht werden. Um diese Kommunikation zu fördern und Nachweise über Festlegungen zu schaffen existiert ein wöchentliches Meeting, welches jeden Samstagvormittag abgehalten wird. In diesem Meeting werden alle Projekte und Vorkommnisse von internen sowie externen Mitarbeiter mit der Geschäftsführung durchgesprochen. Festlegungen welche im Meeting getroffen oder angewiesen werden, werden in einem Meetingprotokoll festgehalten, um eine Nachverfolgung der Projektentwicklungen und Terminierung langfristig möglich zu machen. Dokumentationen der Arbeit in Projekten werden vereinzelt durch Projektleiter organisiert und gepflegt. Hierbei fehlen schriftliche Dokumentationen von Vorgaben, Anweisungen und Vorgehensweisen, die im ganzen Unternehmen Gültigkeit haben.

3.2 Neuerungen des Qualitätsmanagement

Das Qualitätsmanagement der DIN EN ISO 9001 verlangt eine klare Dokumentation der Abläufe und Verantwortungen im Unternehmen. Neben meiner Einarbeitung in die Norm habe ich mit der Geschäftsleitung und einigen Projektleitern Gespräche geführt um das Organigramm, die Prozesslandschaft und die Qualitätsmanagement-Dokumentation aufzustellen.

3.2.1 Organigramm

Das Unternehmen Q-fin GmbH wird von Dr. Peter von Pokrywnicki und seinem Sohn Peter von Pokrywnicki geleitet. Der Qualitätsmanagementbeauftragte untersteht direkt der Geschäftsleitung und ist keinem Unternehmensbereich zugeordnet. Wie in der **Abb. 3.1** zu sehen ist, besteht das Unternehmen aus vier Unternehmensbereichen, der Verwaltung, der Softwareentwicklung, dem Consulting und dem Hard- und Softwarehandel. Der Kopf jedes Unternehmensbereichs wird durch die

Geschäftsführung gestellt. In der **Abb. 3.1** sind auf Grund vom Datenschutz die Mitarbeiternamen entfernt und symbolisch durch Mitarbeiter A und B ausgetauscht. Hierbei ist der Mitarbeiter A eines Bereiches nicht gleich Mitarbeiter A eines anderen Bereiches.

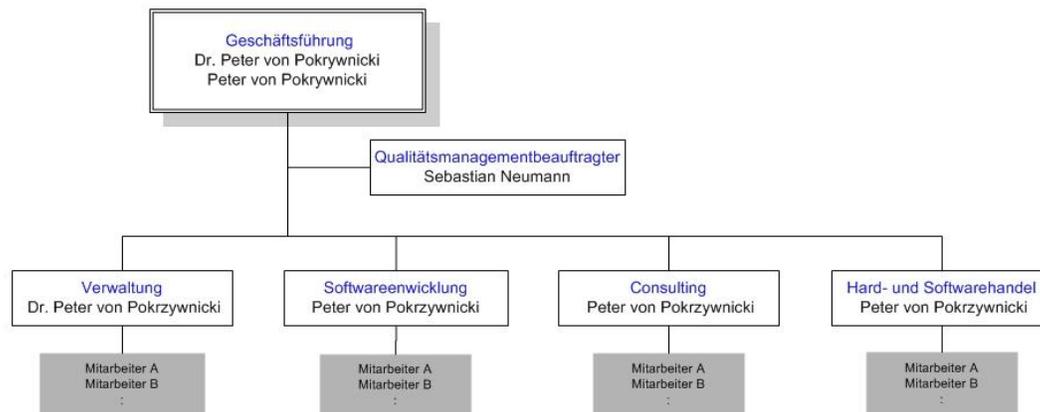


Abb. 3.1: Organigramm der Q-fin GmbH

3.2.2 Prozesslandschaft

Das Unternehmen Q-fin GmbH besteht aus der Softwareentwicklung, dem Consulting und dem Hardwareverkauf, die die drei Wertschöpfungsprozesse des Unternehmens reflektieren. Der Softwareentwicklungsprozess setzt sich aus den Teilprozessen Vertrieb, Entwicklung, Einführung und Wartung zusammen. Das Consulting ist durch den Vertrieb und den eigentlichen Consultingprozess gekennzeichnet. Vertrieb Hard- und Software, Hard- und Softwareeinkauf, -verkauf und -wartung sind die Teilprozesse des Wertschöpfungsprozess Hard- und Softwarehandels. Begleitend zu den Wertschöpfungsprozessen des Unternehmens existieren die fünf Nebenprozesse, den Management-, Personalwesen-, Einkaufs-, Buchhaltungs- und Administrationsprozess. In **Abb. 3.2** sind die drei Wertschöpfungsprozesse und die fünf Nebenprozesse zu erkennen.

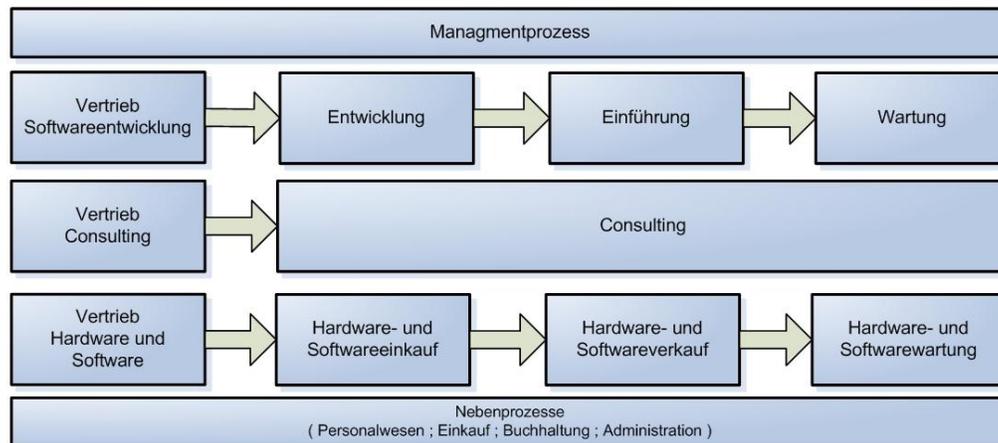


Abb. 3.2: Prozesslandschaft der Q-fin GmbH

3.2.3 Qualitätsmanagementdokumentation

Die Dokumentation des Qualitätsmanagementsystems der Q-fin GmbH enthält die Qualitätspolitik, die Qualitätsziele, das Qualitätsmanagementhandbuch, die Prozesse, die Dokumente und deren Vorlagen. Der Aufbau stellt sich wie folgt dar: Die erste Ebene der Dokumentation stellt das Qualitätsmanagementhandbuch im engeren Sinne, die zweite Ebene die Prozesse und die dritte Ebene Dokumente und Vorlagen dar. Damit die Qualitätsmanagementdokumentation jedem Mitarbeiter zur Verfügung steht, wird sie durch das System QM-online verwaltet.

Qualitätspolitik der Q-fin GmbH

Kundenausrichtung

Zufriedene Kunden sind Existenzgrundlage unseres Unternehmens. Wir liefern unseren Kunden innovative Lösungen ihrer Aufgaben und streben danach, ihre Erwartungen durch Individualität, Dynamik, Flexibilität und Professionalität zu übertreffen. Unser Unternehmensleitgedanke lautet: „Customer first, Company second and self third!“

Unternehmensführung

Professionelle Leitung durch qualifizierte Führungskräfte kennzeichnet unser Unternehmen und setzt unsere Mitarbeiter in die bestmögliche Situation, ihre Fähigkeiten voll zu entfalten und ein Optimum an Effizienz zu erreichen.

Mitarbeiterverantwortung

Die Mitarbeiter stellen die wertvollste Ressource unseres Unternehmens dar. Die Einbeziehung der Mitarbeiter in alle Prozesse des Unternehmens bildet den

Unternehmensgeist, um das beste Resultat für unsere Kunden und unser Unternehmen zu erzielen.

Projektorientierter Ansatz

Das Arbeiten in Projekten ermöglicht die optimale Zuordnung der geeigneten Mitarbeiter und deren Aufgabenbereiche. Durch variable Verantwortung ist es möglich, den richtigen Mitarbeiter für die Führung der jeweiligen Aufgabenbereiche einzusetzen, um so den maximalen Erfolg des Projektes zu gewährleisten.

Prozessorientierter Ansatz

Das erwünschte Ergebnis wird effizient erreicht, indem alle unsere Tätigkeiten und die dazugehörigen Ressourcen als Prozess geleitet und gelenkt werden. Dieser Ansatz steigert außerdem die Motivation durch genauere Controlling- und Planungsmöglichkeiten.

Systemorientierter Managementansatz

Das Erkennen, Verstehen, Leiten und Lenken von miteinander in Wechselbeziehung stehenden Prozessen des jeweiligen Systems trägt dazu bei, die Aufgaben effizienter zu lösen und somit die Ziele einfacher und schneller zu erreichen.

Kontinuierliche Verbesserung

Ständige Weiterbildungen und Innovationen sind der Antrieb zur Sicherung und Verbesserung der Qualität unserer Arbeit. Jede Kritik und jeder Vorschlag wird ernst genommen und auf mögliche Verbesserungen für unser Unternehmen hin ausgewertet.

Sachbezogener Ansatz zur Entscheidungsfindung

Alle Entscheidungen beruhen auf der fundierten Analyse von Informationen. Jede Alternative wird gründlich und nachvollziehbar geprüft.

Lieferantenbeziehungen

Im Interesse unserer Kunden achten wir auch bei unseren Lieferanten sehr genau auf die Qualität. Die Auswahl unserer Partner erfolgt sehr sorgfältig, denn für uns zählt Qualität statt Quantität.

Qualitätsmanagementhandbuch der Q-fin GmbH

Das Qualitätsmanagementhandbuch ist in neun Kapitel gegliedert. Die Kapitelbezeichnungen orientieren sich an der DIN EN ISO 9001, das heißt ab Kapitelbezeichnung vier bis einschließlich Kapitelbezeichnung sieben stimmen die Bezeichnung der Norm und die des Handbuches überein. Aufgrund dieser Orientierung

ist es leichter die Norm dem eigenen Handbuch zuzuordnen. Jeder der die Normpunkte kennt findet schnell im Qualitätsmanagementhandbuch der Q-fin GmbH den zugehörigen Absatz, ein längerer Suchaufwand bleibt erspart.

Gliederung des Qualitätsmanagementhandbuches

- Kapitel 1 Prozesslandschaft
- Kapitel 2 Vorstellung des Unternehmens
 - Schwerpunkte unserer Arbeit
 - Unsere Stärken
 - Kernkompetenzen
 - Zukunftsaussicht
 - Qualitätspolitik
 - Erfahrungen
 - Referenzen
- Kapitel 3 Anwendungsbereich
- Kapitel 4 Qualitätsmanagementsystem
 - Allgemeine Anforderungen
 - Dokumentationsanforderungen
- Kapitel 5 Verantwortung der Leitung
 - Verpflichtung der Leitung
 - Kundenorientierung
 - Qualitätspolitik
 - Planung
 - Verantwortung, Befugnisse und Kommunikation
 - Managementbewertung
- Kapitel 6 Management der Ressourcen
 - Bereitstellung der Ressourcen
 - Personelle Ressourcen
 - Infrastruktur
 - Arbeitsumgebung
- Kapitel 7 Produktrealisierung
 - Planung der Produktrealisierung
 - Kundenbezogene Prozesse
 - Entwicklung
 - Beschaffung
 - Produktion und Dienstleistungserbringung
 - Lenkung von Überwachungs- und Messmitteln
- Kapitel 8 Messung, Analyse und Verbesserung
 - Allgemeines

- Überwachung und Messung
- Lenkung fehlerhafter Produkte
- Datenanalyse
- Verbesserung
- Kapitel 9 Begriffe

Die Kapitel sind in sich eigenständigen Dokumenten zusammengefasst. Jedes Kapitel besitzt ein Inhaltsverzeichnis und eine Änderungshistorie, sodass bei einer Änderung nur das einzelne Kapitel neu in das Qualitätsmanagementsystem integriert werden muss.

Für die Erstellung und Herausgabe des Handbuchs der Q-fin GmbH ist der Qualitätsmanagementbeauftragte verantwortlich. Im Qualitätsmanagementhandbuch stehen Anweisungen, Verfahren und Verweise zu den Prozessen, Vorlagen und Dokumenten. Die Prozesse, Dokumente und Vorlagen bekommen eine Nummerierung, nach dem Handbuchabschnitt in welchem ihre Anwendung beschrieben wird. So ist es auch möglich vom einzelnen Dokument den Zusammenhang im Handbuch schnell zu finden, ohne das ganze Handbuch auswendig zu können.

Weitere Prozesse der Q-fin GmbH

Neben den Prozessen der Prozesslandschaft existieren noch sieben weitere Prozesse im Qualitätsmanagementsystem der Q-fin GmbH.

- 423 Erstellung eines Dokumentes
- 423 Lenkung von Dokumenten
- 424 Lenkung von Aufzeichnungen
- 622 Einführung neuer Mitarbeiter
- 822 Interne Audit
- 830 Lenkung von fehlerhaften Produkten
- 852 Vorbeuge- und Korrekturmaßnahmen

Der Aufbau der Prozessdokumente ist im Anhang A am Beispielprozess §423 Erstellung eines Dokumentes nachzuvollziehbar.

4 Entwicklung der Internetlösung des Qualitätsmanagementsystems

4.1 Entwurf

Zum Anfang meines Praktikums stand fest, dass das Qualitätsmanagement auf eine interaktive Lösung gebracht wird, umso das Qualitätsmanagement durch Technologie zu unterstützen. Durch ein Gespräch mit dem Prokuristen der Q-fin GmbH Peter von Pokrzywnicki kristallisierte sich eine Internetlösung heraus, da der Zugriff auf das System für alle auswärtigen Mitarbeiter möglich sein sollte. Die Entscheidung viel auf die Internetlösung, da die auswärtigen Mitarbeiter bei Banken nur bestimmte Zugriffsrechte besitzen, jedoch der Zugriff auf einen Internetbrowser in allen bekannten Fällen erlaubt ist.

In dem vorhandenen Managementsystem existieren 4 Bereiche: Das Handbuch, die Prozesse, die Dokumentenvorlagen und die Dokumente an sich. Diese Bereiche sollen getrennt von einander ansteuerbar sein. Um unterschiedliche Berechtigungen erteilen zu können ist ein Berechtigungs-Usersystem notwendig. Bevor ein Mitarbeiter das System nutzen kann, muss er sich am System registrieren. Ein zuständiger Admin ist für die Freischaltung verantwortlich und weißt dem neu angemeldeten ein Userrecht zu. Nachdem der User freigeschaltet ist kann er sich am System anmelden und erhält auf die Bereiche Zugriff, für die er Userrechte besitzt.

Folgende Userrechte existieren:

- **Der Gast:** Der Gast hat das Recht in das QM-Handbuch und dessen Historie hineinzuschauen. Prozesse, Vorlagen und Dokumente sind für ihn nicht zugänglich.
- **Der User:** Der User besitzt alle Rechte des Gastes und kann zudem Prozesse, Vorlagen, Dokumente und deren Historie anschauen. Als weiteres besitzt der User die Möglichkeit Vorlagen und Dokumente in das System hoch zuladen oder bestehende zu ändern.
- **Der Admin:** Der Admin besitzt alle Rechte des Users, kann zudem neu registrierte User freigeben und ein Userrecht zuordnen. Als weiteres Recht besitzt er die Möglichkeit Rechte zu entfernen und einen User vom System zu löschen.
- **der Vertreter des Qualitätsmanagementbeauftragten (QMB-V):** Der QMB-V besitzt alle Rechte des Admins und kann zudem Vorlagen und Dokumente freigeben. Als weiteres kann der QMB-V neue Handbuchkapitel und Prozesse hoch laden.

- **Der Qualitätsmanagementbeauftragte (QMB):** Der QMB besitzt alle Rechte des QMB-V und besitzt zudem die Möglichkeit das Userrecht QMB-V zu vergeben.
- **Die Geschäftsführung (GF):** Die GF besitzt alle Rechte des QMB und hat zudem das alleinige Recht Handbuchkapitel und Prozesse freizugeben.

Angemeldet im System soll jeder User seine eingegebenen Daten ändern können und den Zugriff über ein Navigationsmenü auf die oben genannten 4 Bereiche haben. Für jedes Dokument, egal ob Handbuch, Prozess oder Vorlage, soll eine Historisierung geführt werden, die den Nachweis gibt wer, was, wann geändert hat. Die Handbuchkapitel und Prozesse sollen klar als freigegeben gekennzeichnet sein, sobald die GF sie freigegeben hat. Ebenso sollen Vorlagen und Dokumente als freigegeben erkenntlich sein, sobald der Qualitätsmanagementbeauftragte sie freigegeben hat.

4.2 Entwicklungsumgebung

Die Internetlösung für die online Qualitätsmanagementdokumentation der Q-fin GmbH, mit dem Namen QM-online, sollte mit HTML in Verbindung mit PHP implementiert werden. Als Datenbankbindung wählte ich eine MySQL-Datenbank aus. Ich wählte diese Kombination aus Sprachen und Datenbank, da dies eine übliche Variante im Netz ist und mir bereits aus früheren Projekten bekannt war. In **Abb. 4.1** ist die Oberfläche des Editors Weaverslave zu sehen. Dieser Editor ist frei erhältlich, bietet einen guten Überblick und bietet die Möglichkeit leicht zwischen Programmiersprachen zu wechseln. Somit ist es nicht nötig 2 Programme für den Wechsel zwischen den Sprachen HTML und PHP zu benutzen.

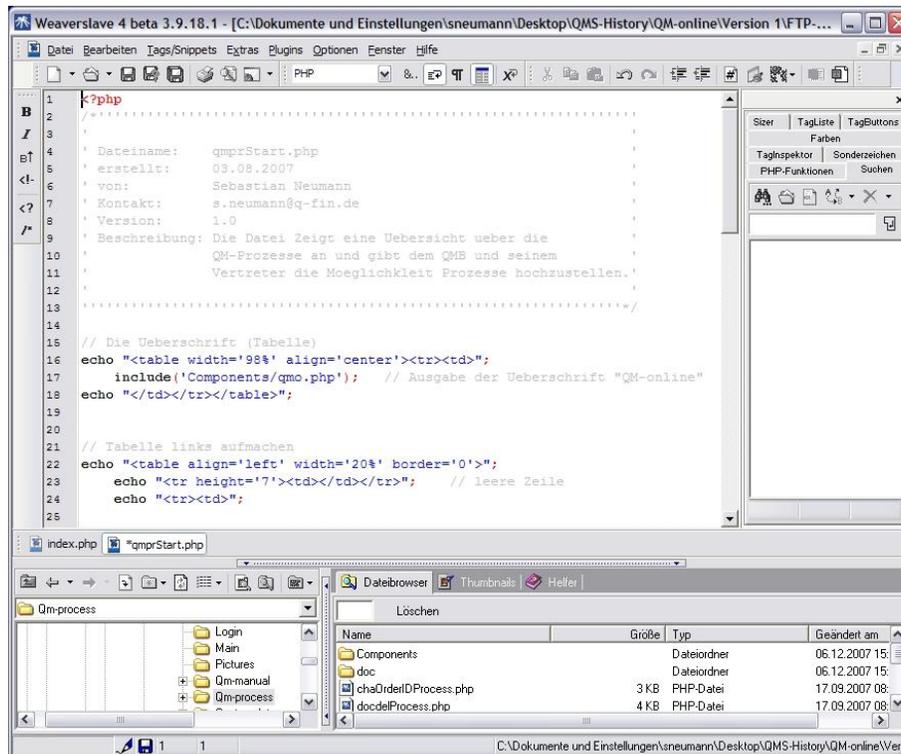


Abb. 4.1: Entwicklungstool Weaverslave

Für den Upload der Dateien via FTP auf den Webserver kam das Tool FileZilla zum Einsatz. Auch dieses Tool ist ein Freewaretool und somit kostenfrei nutzbar. Die Oberfläche dieses Tools ist in **Abb. 4.2** abgebildet.

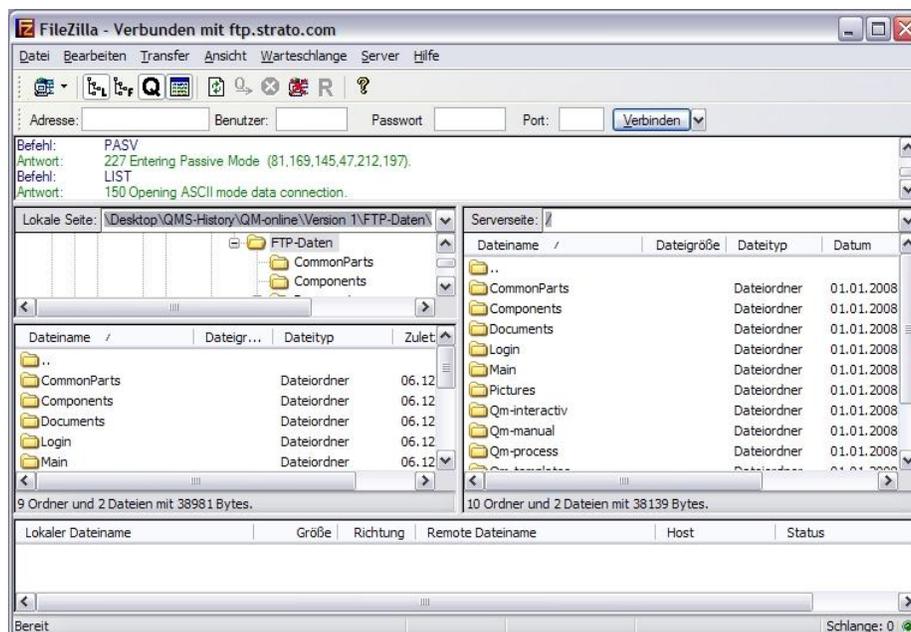


Abb. 4.2: FTP-Client FileZilla

Die Anzeige und Funktion des Programms wurde in den 2 Browsern den MS Internet Explorer und Firefox getestet. Diese beiden Browser sind mit ca. 95% die beiden meist verwendeten Browser.¹² Dadurch wird ein Großteil aller Anwender abgedeckt und es ist somit möglich auftretende Fehler selbst zu erkennen und zu beheben. Die **Abb. 4.3** zeigt beide Browser mit der Startseite des QM-onlines.

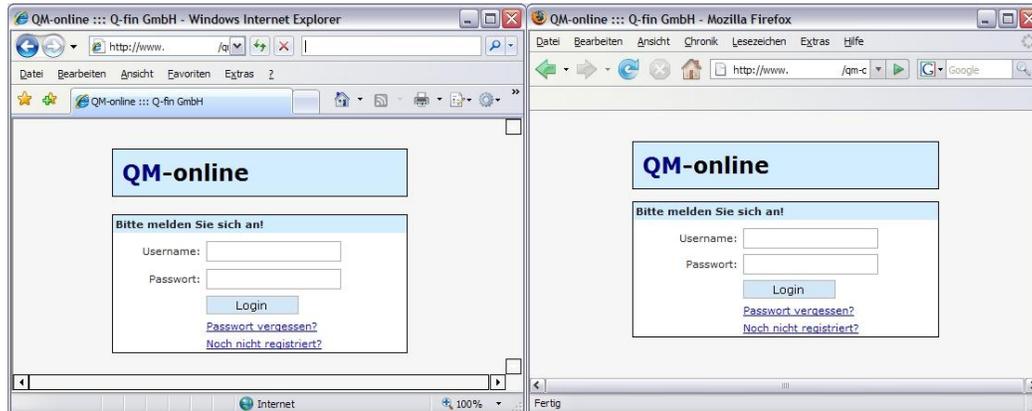


Abb. 4.3: MS Internet Explorer / Firefox

Die Verwaltung der MySQL-Datenbank wurde, wie in **Abb. 4.4** zu sehen ist, über den STRATO Webdatabasemanager geregelt.

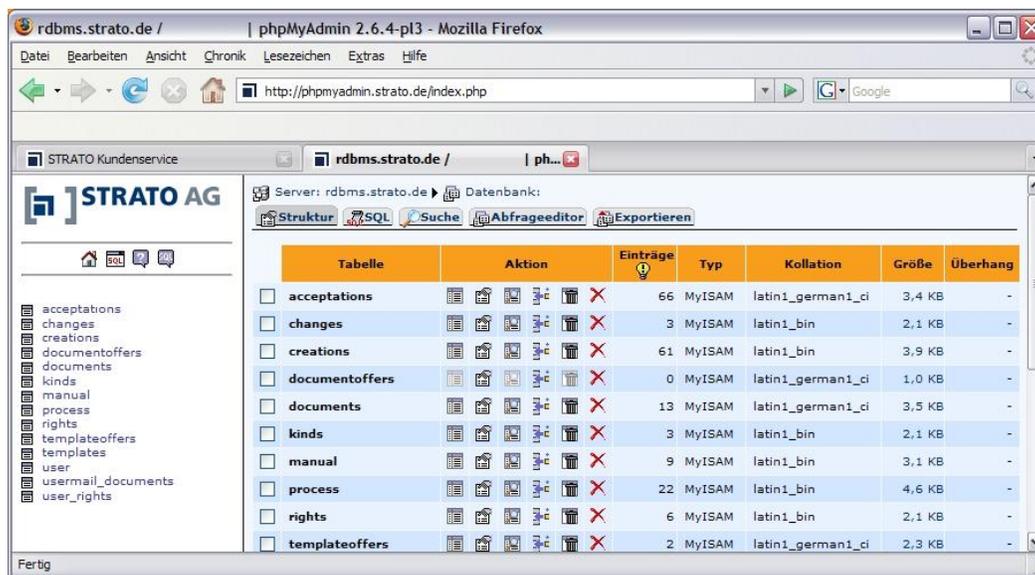


Abb. 4.4: Webdatabasemanager für die MySQL-Datenbank

¹² <http://www.absolutwebmaster.com/kostenlose-webstatistik.htm>

4.3 Implementierung

4.3.1 Datenbank

Die Datenbankabbildung, welche in der **Abb. 4.5** zu sehen ist, ist mit dem Programm Microsoft Office Visio 2003 visualisiert worden.

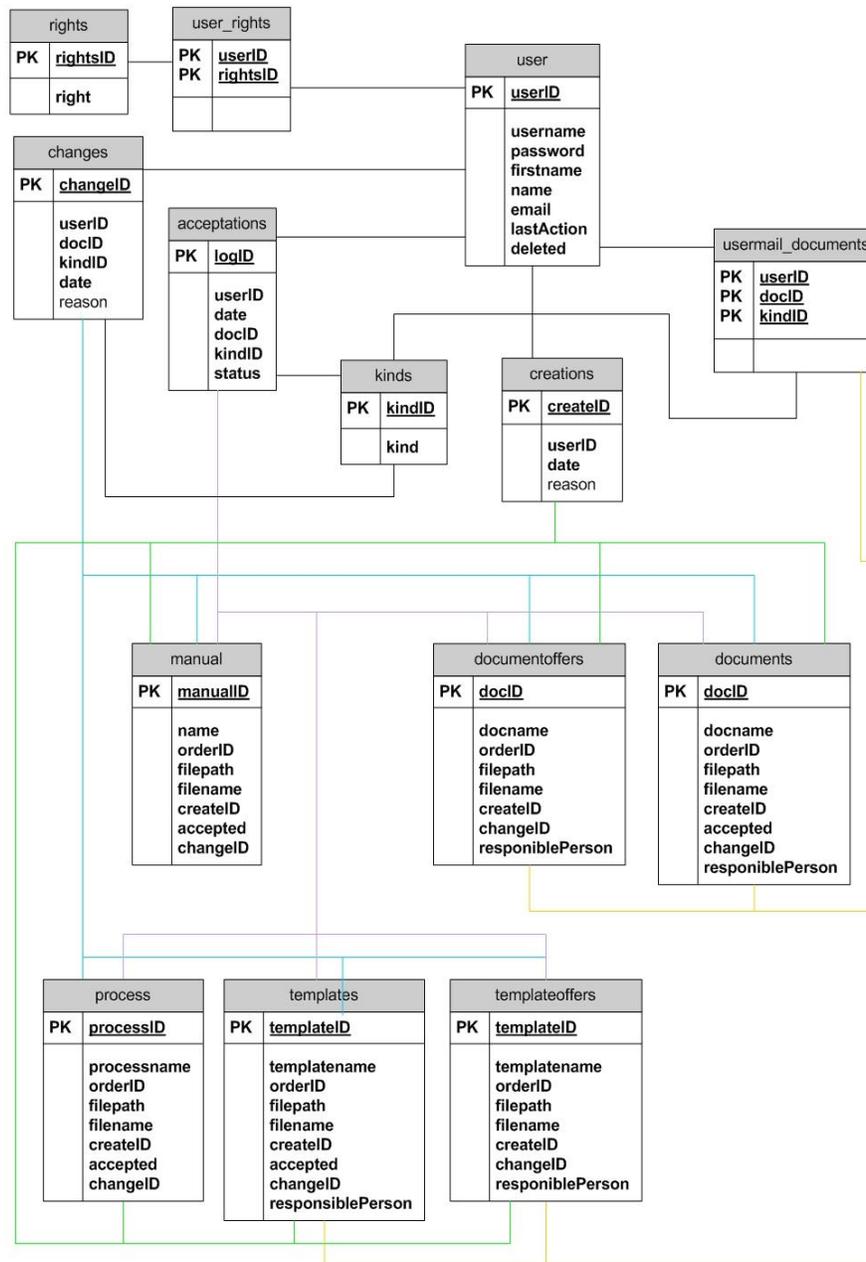


Abb. 4.5: Datenbankabbildung des QM-online

In dieser Abbildung sind aus Platzmangel Tabellenverknüpfungen übereinander gelegt und in verschiedenen Farben dargestellt. Die wichtige Tabelle der Userverwaltung ist die Tabelle user, denn hier werden Daten des Users gespeichert, wie zum Beispiel Name, Email und Passwort. Welche Rechte im System extieren wird in der Tabelle rights hinterlegt. Weiter werden Rechte eines bestimmten Users durch die Verknüpfungstabelle user_rights dargestellt. Dort wird abgespeichert welcher User welches Recht besitzt. In den Tabellen manual, process, documents, documentsoffers, templates und templateoffers, werden Name, Speicherort und Freigabe für Handbuch, Prozesse, Dokumente und Vorlagen gespeichert. Über die createID und changeID können die Tabellen creations und changes angesteuert werden, in welchen die Daten der Erstellung und der Änderungen zu finden sind. Die orderID in den sechs Dokumententabellen gibt die Reihenfolge an, in der die Dokumente im QM-online angezeigt werden sollen. Diese Reihenfolge kann im QM-online verändert werden. Dokumentenfreigaben werden in der Tabelle acceptations abgesichert. Diese Einträge werden nicht gelöscht und sind so dauerhaft für die Freigabeverfolgung der Dokumente vorhanden. Für die Dokumente und Vorlagen existiert im QM-online eine Emailbenachrichtigung. Die Tabelle usermail_documents dient hierfür und enthält welcher User bei welchem Dokument oder welcher Vorlage eine Nachricht bekommen möchte. Um die Dokumententypen im QM-online zu unterscheiden existiert die Tabelle kinds. Diese Tabelle speichert für ein Handbuchkapitel die kindID 1, für ein Prozess die kindID 2, für eine Vorlage die kindID 3 und für ein Dokument die kindID 4.

4.3.2 Login, Userdaten- und Userverwaltung

Der Startbildschirm des QM-onlines ist das Loginfenster, siehe **Abb. 4.6**.

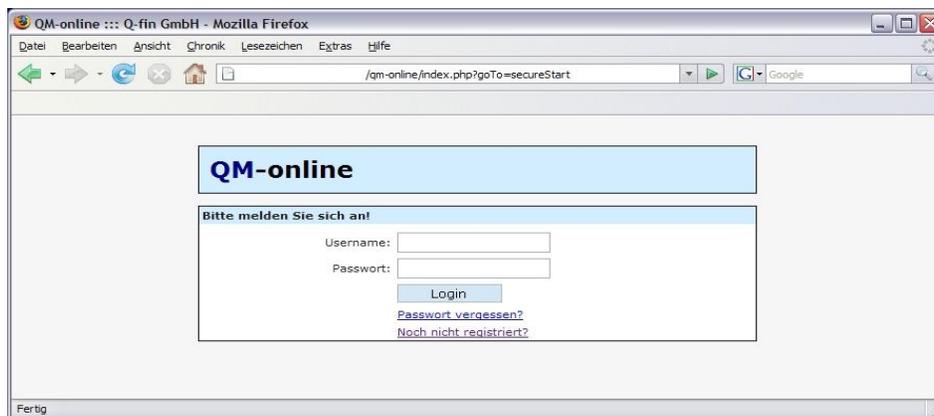


Abb. 4.6: QM-online Startseite

Für den Login ist es nötig im Feld Username seinen Systemnamen und im Feld Passwort sein Passwort einzugeben. Jeder der sein Passwort vergisst kann auf den Link Passwort vergessen klicken. In dem Fenster ist seine Emailadresse anzugeben, mit der der User am System angemeldet ist. Auf die Eingabe erfolgt eine Email an den User mit seinem Usernamen und ein neues fünfstelliges Passwort. Ein neuer User kann sich über den Link „Noch nicht registriert?“ an dem System registrieren. Nachdem ein zuständiger Administrator den User frei geschaltet hat, kann der User sich anmelden. In **Abb. 4.7** ist die Freigabe ist diese Freigabe durch einen Administrator zu sehen.

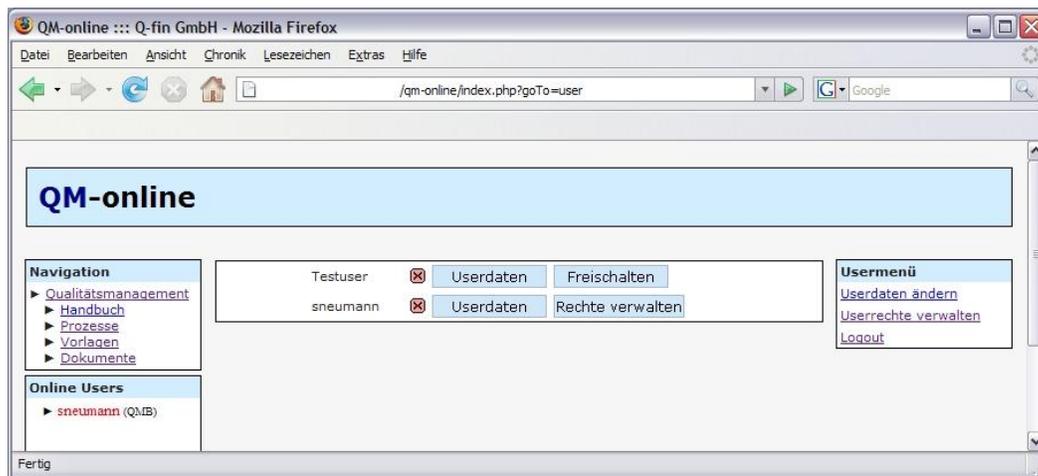


Abb. 4.7: Userfreigabe im QM-online

Der Administrator hat die Möglichkeit über den Button Userdaten nach zu schauen, welcher User sich dort angemeldet hat und ob die Eingabe richtig erfolgt ist. Wenn der User für die Anmeldung berechtigt ist kann der Admin über den Button Freischalten den User für das System frei schalten. Der Testuser erhält damit das Gastrecht und der Button Freischalten wird durch den Button Rechte verwalten abgelöst. Über den neuen Button kann der Admin weitere Rechte verweisen. Um einen User zu löschen kann der Admin den roten Buttons mit schwarzen X drücken.

Weiter sind in **Abb. 4.7** die Navigations-, Online Users- und Usermenü-Boxen zu sehen. Diese drei Bereiche bleiben bei der gesamten Nutzung des Systems bestehen. Im Gegenteil dazu ist der mittlere Bereich des Bildschirms für die wechselnden Anzeigen reserviert. Auf der linken Seite in der Abbildung ist das Navigationsmenü zu sehen, durch welches jederzeit die Navigation zu den vier Bereichen gewährleistet wird. Unter der Navigation ist eine Anzeige der gerade im System angemeldeten User implementiert. Wichtige User wie der QMB werden in einer anderen Farbe dargestellt und bekommen ein Kürzel hinter ihren Namen angezeigt. Auf der rechten Seite ist das Usermenü zu sehen. Durch den Menüpunkt Userdaten ändern gelangt jeder User in die

eigene Userdatenverwaltung, zu sehen in der **Abb. 4.8**. Nur bei zuständigen Admins erscheint der Link zur Userverwaltung. Der Logout Link meldet den User vom System ab. Für den Fall das ein User nicht diesen Logoutlink beim Verlassen des Systems betätigt, greift das System nach 15 min ein und loggt den User selbständig aus.

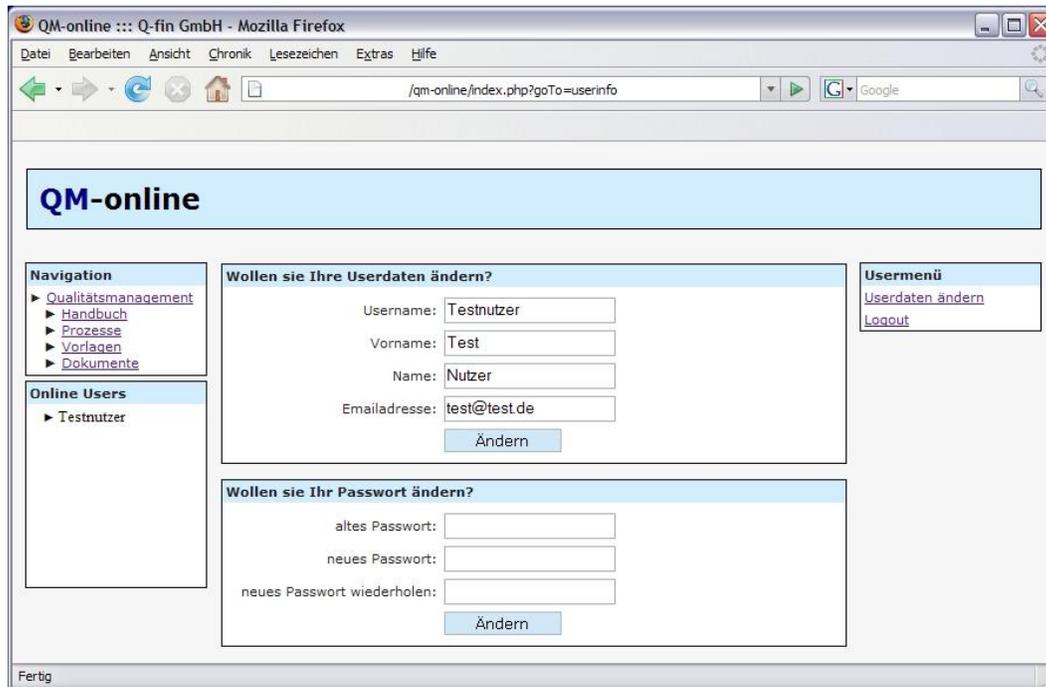


Abb. 4.8: Userdaten des Testusers

In dem oberen Bereich der **Abb. 4.8** erscheinen die eingegebenen Userdaten und über den Ändern- Button wird die Eingabe in die Datenbank übertragen. Wie bei jeder Eingabemöglichkeit wird die richtige Eingabe vom System überprüft und bei Fehlern wird der User in roter Schrift auf seinen Eingabefehler hingewiesen. Im unteren Bereich ist nur, durch die Angabe des alten Passwortes, die Eingabe eines neuen Passwortes gestattet.

4.3.3 Programm

Das Programm wird durch die zentrale Datei index.php gesteuert. Diese Datei wird durch jede Interaktion angesteuert und bindet die Codecomponenten ein, die zur Anzeige der gewünschten Seiten führt. Als erstes wird in der index.php für jeden User, der auf die Seiten des QM-online zugreifen möchte, eine Session angelegt. Diese Session garantiert, dass kein anderer User von einem anderen Rechner auf den Account

des eingeloggten Users zugreifen kann. Die **Abb. 4.9** zeigt einen Codeausschnitt aus der `index.php`.

```

18. session_start();
19.
20. // Beim Start einer neuen Session -> Definition der Lage des QM-
    online-Verzeichnisses:
21. if(!isset($_SESSION['QMoPath']))
22.     {
23.         include('CommonParts/qmopath.php');
24.     }
25.
26. // Daten fuer Verbindungsaufbau zur Datenbank
27. include('CommonParts/databaseaccount.php');
28.
29. // Verbindung zur Datenbank herstellen
30. include('CommonParts/databaseconnect.php');
31.
32. //Kontrolle des timeouts
33. if($LoggedIn=='accepted')
34.     {
35.         include('CommonParts/timeoutcontrol.php');
36.     }
37.
38. // Ansteuerung der jeweiligen Module per GET-Variable "goTo":
39. $goTo=$_GET['goTo'];
40. switch($goTo)
41.     {
42.         default:
43.             // zur Sicherheit event. noch bestehende Session beenden
44.             session_destroy();
45.             // und Verbindung zur Datenbank schliessen
46.             MYSQL_CLOSE();
47.             // dadurch sicherer Start des QM-online mit garantiertem neuen
    Login
48.             header('Location: index.php?goTo=secureStart');
49.             break;
50.
51. ////////////////////////////////////////////////////////////////////////////////////////////////////////////////////////////////////
52. //////////////////////////////////////////////////////////////////// Login ////////////////////////////////////////////////////////////////////
53.         case('loginaftertimeout'):
54.             include('Login/headerlogin.php');
55.             include('Login/loginaftertimeout.php');
56.             break;

```

Abb. 4.9: Codeausschnitt aus der `index.php`

Nach eröffnen einer Session wird in der `index.php`, durch das einbinden der `qmopath.php`, der Pfad des QM-online festgelegt, mit dem die Dateien und Bilder im Programm angesprochen werden müssen. Das bietet den Vorteil, dass bei Änderungen des Dateipfades dieser nur an einer Stelle im Programm geändert werden muss. Durch die nächsten beiden Einbindungen wird die Verbindung zur Datenbank hergestellt. Nur wenn der User eingeloggt ist findet die Userüberprüfung in der `timeoutcontrol.php` statt. In dieser PHP-Datei werden die Sessionvariablen belegt, sodass zum Beispiel die Variable `$_SESSION['userID']` jederzeit genutzt werden kann. Der Restcodes in der `index.php`

besteht aus einer Switch-Anweisung. Für den Fall das die Variable `$$goTo` nicht belegt ist wird der Defaultteil ausgelöst. Dabei wird auf die Datenbankverbindung und die Session getrennt und auf die Loginseite verwiesen. Für den Fall `$$loginaftertimeout` der Switch-Anweisung, wird erst der Header eingebunden und dann der Body des HTML-Dokumentes.

Nach dem sich ein User eingeloggt hat bekommt dieser die Hauptseite zu sehen. Diese ist in **Abb. 4.10** aufgeführt.

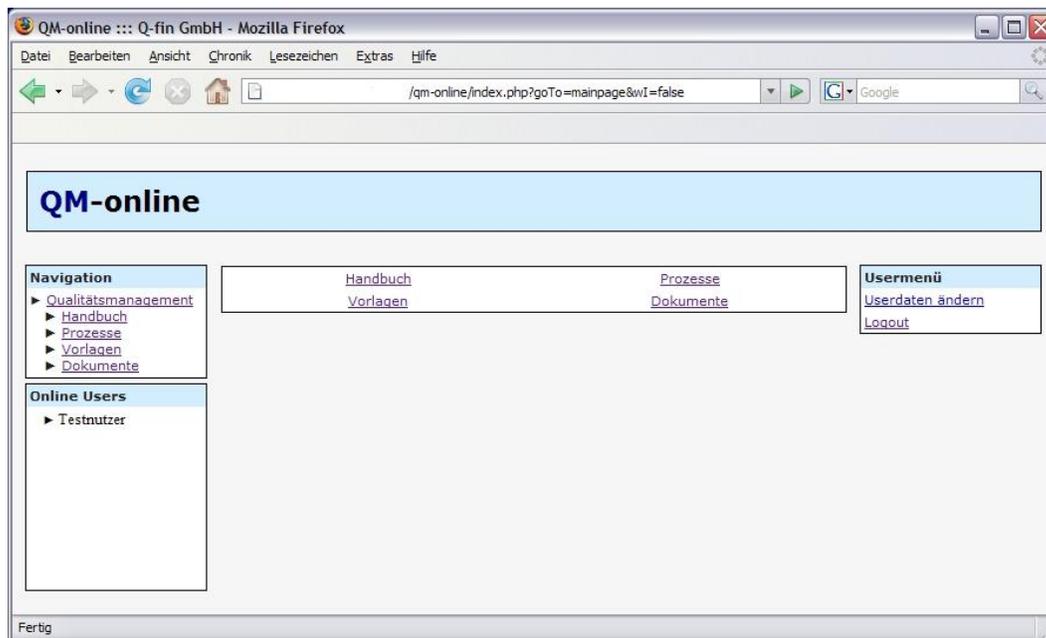


Abb. 4.10: Hauptseite des QM-online

Auf der Hauptseite findet der User die vier Bereiche Handbuch, Prozesse, Vorlagen und Dokumente. Diese vier Bereiche sind ebenfalls wie in im Navigationsmenü über Links zu erreichen.

Die Funktionen und Dokumentenhaltung des Handbuch und der Prozesse sind exakt gleich, daher richten wir der Blick in **Abb. 4.11** auf den Prozessbereich gelegt. Der Bereich Vorlagen und Dokumente sind ebenso gleich, deshalb bildet die **Abb. 4.12** den Dokumentenbereich des QM-online ab.

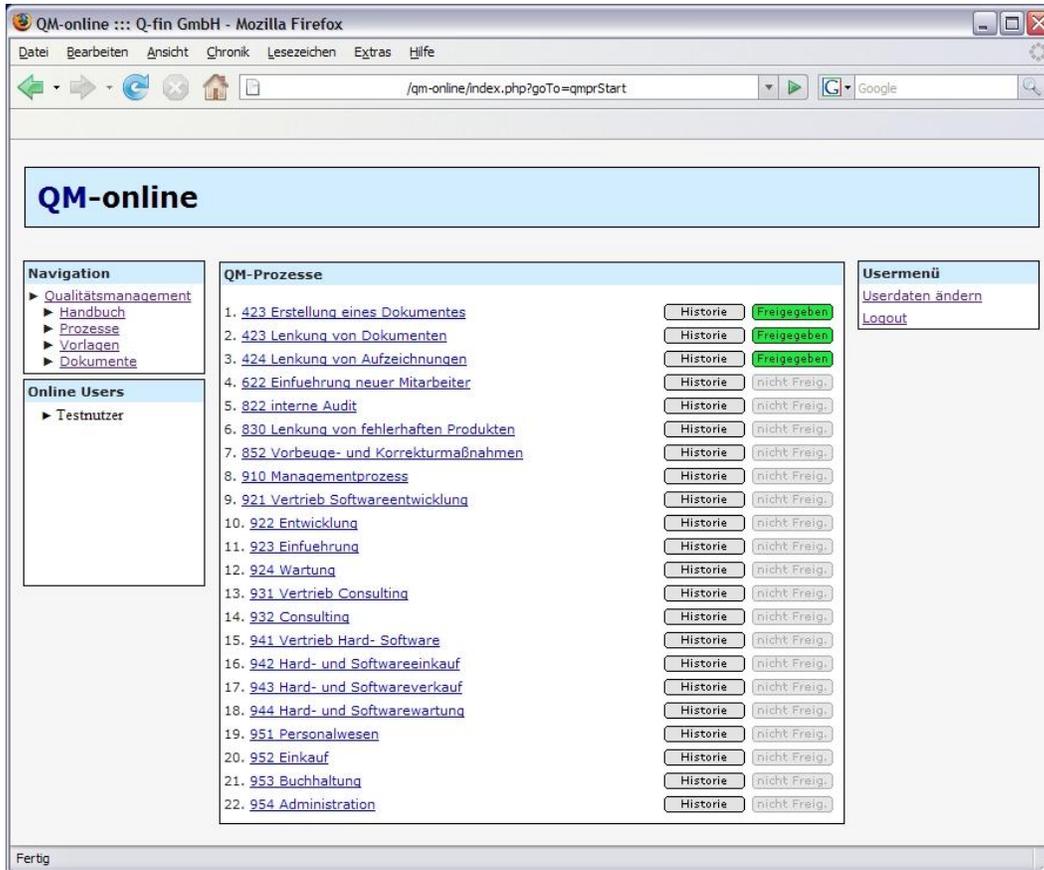


Abb. 4.11: Prozessbereich des QM-online

In dieser Abbildung sind die Prozesse der Q-fin GmbH zu sehen. Der Status wird über das graue oder grüne Bild der Freigabe angezeigt. Dies bedeutet das die Geschäftsführung die ersten drei Prozesse freigegeben hat und die anderen Prozesse noch nicht. User mit dem Recht der Geschäftsleitung haben in dieser Übersicht die Möglichkeit über einen kleinen Button hinter dem Status den Prozess freizugeben. Um ein Dokument zu öffnen, ist nur ein Klick auf das Dokument zu tätigen. Über den Button Historie gelangt man zur Änderungshistorie des Dokumentes. Ein Beispiel dieser Historie wird in der **Abb. 4.13** abgebildet.

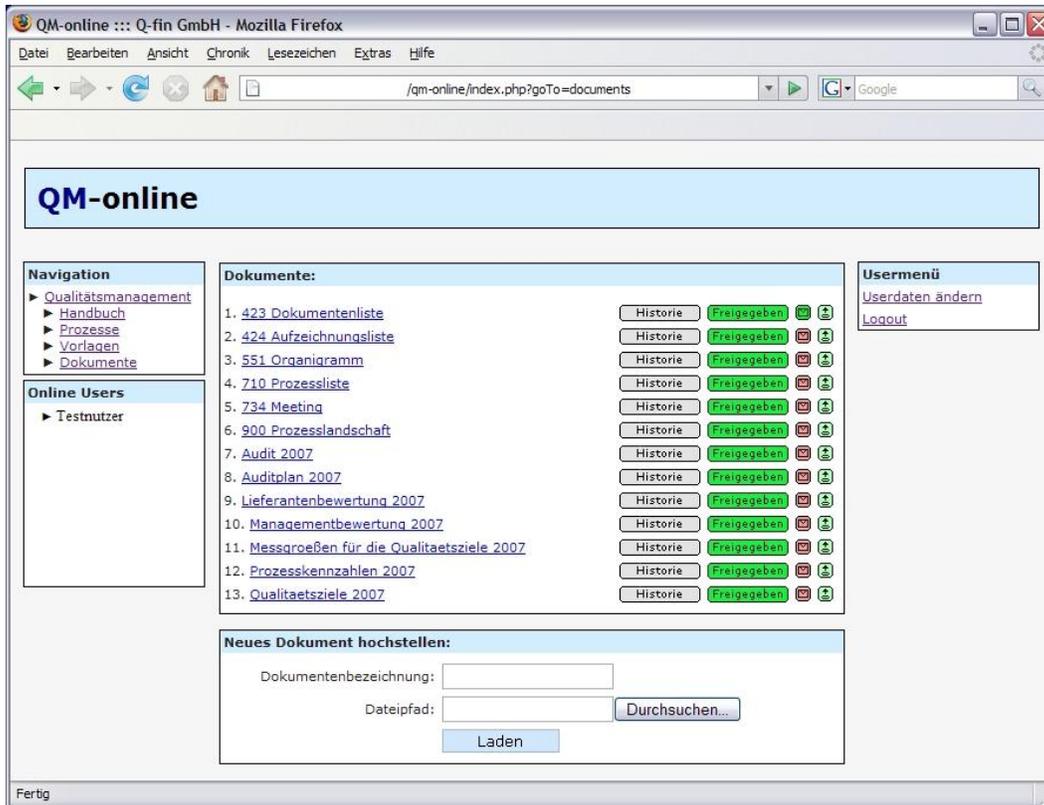


Abb. 4.12: Dokumentenbereich des QM-online

Durch einen einfachen Klick auf die Dokumente sind diese, wie die Prozesse in **Abb. 4.11** zu öffnen oder downloaden. Der Status der Dokumente und Vorlagen regelt der QMB. In diesem Fall sind alle Dokumente freigegeben und als solches durch die grüne Grafik 'Freigegeben' gekennzeichnet. Da diese Dokumente oder Vorlagen auch lokal gehalten werden dürfen, existiert die Funktion der Emailbenachrichtigungen. Diese Funktion kann von jedem User zu jeder Vorlage oder jedem Dokument aktiviert werden. Laut dem QM- Handbuch ist jeder User der ein Dokument oder eine Vorlage lokal hält verpflichtet für dieses die Emailbenachrichtigung einzuschalten. In der **Abb. 4.12** ist die Emailbenachrichtigung für das erste Dokument aktiviert und wird durch einen grünen Briefbutton angezeigt. Ein roter Briefbutton bedeutet, dass die Emailbenachrichtigung ausgeschaltet ist. Das Ein- oder Ausschalten der Emailbenachrichtigung geschieht über einen Klick auf die Briefbutton. Zwei weitere Funktionen die jedem User des QM-online hier zur Verfügung steht, sind die Funktion neue Dokumente und neue Versionen alter Dokumente hoch zu laden. Neue Versionen alter Dokumente können auf der verlinkten Seite hochgeladen werden, die durch den Uploadbutton erreicht werden kann. Der Uploadbutton ist der hell-grüne Button mit dem Pfeil der nach oben zeigt. Komplette neue Dokumente sind über den Eingabebereich in der unteren Mitte hoch zu laden. Diese neuen Dokumente werden dann als

Vorschläge angezeigt und können vom QMB als neue QM- Dokumente akzeptiert und freigegeben werden. Wie im Handbuch und bei den Prozessen existiert zu jedem Dokument und jeder Vorlage eine Änderungshistorie. Diese Änderungshistorie ist in der **Abb. 4.13** abgebildet.

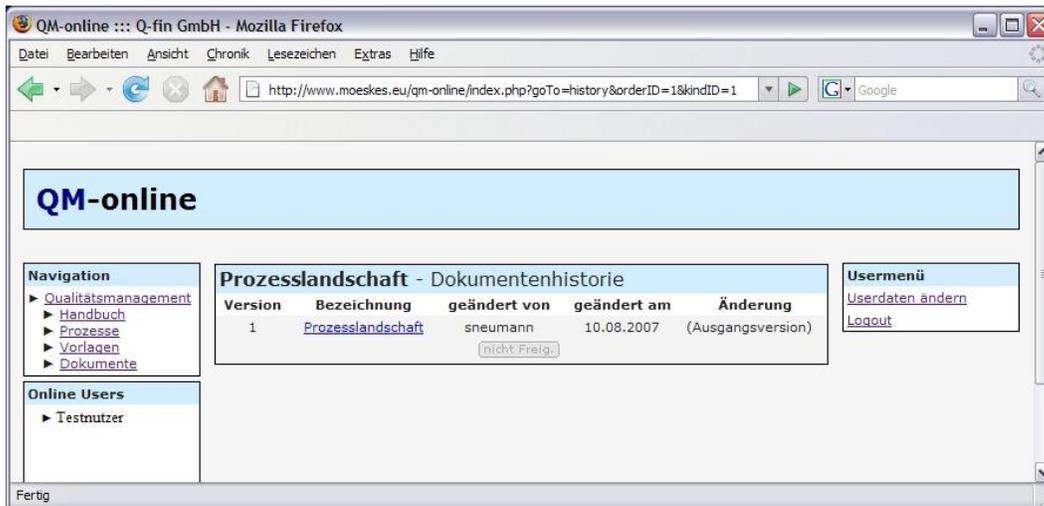


Abb. 4.13: Änderungshistorie des Dokumentes Prozesslandschaft

In der Änderungshistorie sind Dokumentenname, Status, und Version zu erkennen. Zu jeder Änderung werden User und Datum der Änderung hinterlegt und in der Historie angezeigt. In der **Abb. 4.13** ist die Ausgangsversion des Dokumentes zu sehen. Bei auftretenden Änderungen wären hier mehrere Einträge zu finden und es wäre möglich über den Dokumentenlink die Dokumente der Wahl zu öffnen.

4.4 Weiterführende Konzeption

In der Zeit des Praktikums ist die Entwicklung des QM-online nicht weiter als in der Programmbeschreibung fortgeschritten. Jedoch wurden innerhalb der Konzeption weitere Aspekte des Programms entwickelt, für die die Zeit des Praktikums nicht ausreichte. Hierzu gehören ein internes Nachrichtensystem, ein interaktiver Dokumentenbereich und ein Onlineprojektmanagement.

Das interne Nachrichtensystem soll die Möglichkeit bieten jedem User eine Nachricht schreiben zu können. Weiter informiert das Programm selbst über Ereignisse des QM-online. Zu Ereignissen des QM-online zählen zum Beispiel Dokumentenupload, - Freigaben und - Änderungen. Damit jeder User über neue Nachrichten im QM-online informiert wird, wird jede Woche einmal eine Statusemail an jeden User verschickt.

Der interaktive Dokumentenbereich kann Dokumente wie die Prozesskennzahlen, den Schulungsplan, die Qualitätsziele, die Lieferantenbewertung und der Maßnahmenplan interaktiv abbilden. Über Formulare soll die Eingabe der Daten in die Dokumente erfolgen und dann durch das System aufbereitet werden. Dadurch, dass das System die Eingabe für den User aufbereiten kann, wird diese dem User leichter fallen, als die Daten in ein Dokument einzutragen, welches für jeden Sachverhalt ausgelegt sein ist. Die eingegebenen Daten können auch durch das System je nach User unterschiedlich ausgewiesen werden, so zum Beispiel für den QMB als Vorbereitung auf das interne Audit. Dort können alle relevanten Daten an einem Ort gesammelt und grafisch aufbereitet und dem QMB angezeigt werden und der QMB benötigt für die Beschaffung der Daten weniger Aufwand als ohne diese Aufbereitung.

Ein Onlineprojektmanagement kann das Projektmanagement für einen Projektleiter vereinfachen, da das System auf fehlende Projektkomponenten und - Organisation hinweisen kann. Ein weiterer Vorteil dieser Funktion ist die Datenhaltung. Durch das System werden die Daten für ein Projekt übersichtlich gehalten und können für jeden Projektteilnehmer individuell angezeigt werden. Das System kann durch implementierte Abfolgen die Weiterverarbeitung durch die Projektteilnehmer veranlassen. Somit kann das System bei einer guten Implementierung den Projektleiter in seiner Aufgabe als Projektleiter unterstützen.

5 Zusammenfassung und Ausblick

Meine Studienarbeit hatte das Ziel in der Firma Q-fin GmbH ein Qualitätsmanagementsystem nach der Norm DIN EN ISO 9000:2000 und dieses in einer Intranetlösung zu entwerfen und zu implementieren. Die Entwicklung des Qualitätsmanagementsystems wurde, durch die Zertifizierung von der TÜV NORD CERT GmbH am 22.07.2007, erfolgreich bestätigt. Auf Basis dieses qualifizierten Qualitätsmanagementsystems entwickelte ich den Entwurf und implementierte eine Internetlösung. Diese Entwicklung des Managementsystems und der technischen Lösung ging zügig von statten, dabei wuchs die Akzeptanz einiger Neuerungen durch das Qualitätsmanagementsystems nur langsam an. Dadurch das den Mitarbeitern jedoch die Zeit gegeben wird das Qualitätsmanagementsystem zu akzeptieren, helfen die Neuerungen dem Unternehmen in der Organisation und Beibehaltung der Qualität.

Das Programm QM-online unterstützt das Unternehmen Q-fin GmbH aktiv in der Dokumenthaltung, da sich um diese nicht weiter gekümmert werden muss. Durch weitere Implementierung der Funktionen, die im Abschnitt **4.4 weiterführende Konzeption** angesprochen sind, kann das System weiter dazu beitragen das Qualitätsmanagement auszubauen und die Existenz des Unternehmens zu sichern.

Neben der Erweiterung durch neue Funktionen ist es auch wichtig die Optik des Programms zu überarbeiten. So ist zum Beispiel durch interaktive Grafiken möglich die Bedienung für den User interessanter und einfacher zu gestaltet.

Anhang

A Beispielprozess 423 Erstellung eines Dokumentes

Jede Prozessanweisung ist mit einem Seitenkopf und einem Fuß ausgestattet. In **Abb. A.1** ist im Beispielseitenkopf das Q-fin Logo, der Name des Prozesses und der Ersteller zu sehen.



Abb. A.1: Seitenkopf des Beispielprozesses

Durch einen Seitenfuß wie in **Abb. A.2** wird jede Seite der Prozessanweisung abgeschlossen. Dieser Seitenabschluss beinhaltet die Seitenzahl und das aktuelle Speicherdatum des Dokumentes.



Abb. A.2: Seitenfuß des Beispielprozesses

Die erste Seite einer Prozessanweisung beinhaltet den Namen des Prozesses und eine Änderungsanzeige wie in **Abb. A.3**. Hier ist nachvollziehbar wer, wann, was geändert hat. Dieser Änderungsstand wird bei größerem Umfang auf die nächste Seite ausgeweitet.

Änderungsstand

Änderungs nr.	Bearbeitet von	Datum	Bemerkungen
0	Sebastian Neumann	04.06.2007	Erstellung

Abb. A.3: Änderungsstand des Beispielprozesses

Um den Überblick über das Dokument zu bewahren ist die zweite Seite mit einem Inhaltsverzeichnis gefüllt. Das Inhaltsverzeichnis des Beispielprozesses ist in **Abb. A.4** dargestellt.

<u>Inhaltsverzeichnis</u>	
Prozessanweisung 423 „Erstellung eines neuen Dokumentes“	1
Änderungsstand	1
Inhaltsverzeichnis	2
Prozessbeschreibung	3

Abb. A.4: Inhaltsverzeichnis des Beispielprozesses

Weiter besteht die Prozessanweisung aus einer Prozessbeschreibung und einer grafischen Visualisierung des Prozesses. Die Prozessbeschreibung gibt erste Informationen über den Prozess, wie zum Beispiel Eigner, Ausführung, Intervall und Messgrößen des Prozesses. In **Abb. A.5** ist die Prozessbeschreibung anhand des Beispielprozesses aufgeführt.

Prozessbeschreibung

Prozessmerkmal	Wertzuweisung
Prozessname:	Erstellung eines neuen Dokumentes
Prozesseigner:	QMB
Prozessausführung:	Bei Bedarf eines neuen Dokumentes
Prozessziel:	Klare Regelung der Erstellung von Dokumenten und Dokumentenvorlagen
Prozessgeltungsbereich:	Gesamtes Unternehmen
Prozessintervall:	Bei Bedarf
Prozessinput:	Bedarf an neuen Dokumenten, alle Dokumentenvorlagen
Prozessmessgrößen:	Soll-Ist-Erstellung eines Dokumentes, lief die Erstellung in dem vorgesehenen Rahmen ab, oder gab es große Probleme, die im Prozess nicht enthalten waren
Messart:	Sollschätzung mit dem Ist-Erstellung vergleichen und diesen Sachverhalt in das Dokument Prozesskennzahlen eintragen
Mitgeltende Unterlagen:	Do 423 Dokumentenliste, PA 423 Lenkung von Dokumenten

Abb. A.5: Prozessbeschreibung des Beispielprozesses

Die grafische Visualisierung ist in **Abb. A.6** abgebildet. In dem Graph können die Abfolge und die Entscheidungen in vorgeschriebener Reihenfolge nachvollzogen werden. Tätigkeiten stellen sich hierbei durch Vierecke und Entscheidungen durch graue Kreise dar. Die Parallelogramme, nach einer Entscheidung, bilden den eintretenden Status ab. Prozessschnittstellen werden durch doppelte Vierecke angezeigt, hierbei ist der Schatten eines Vierecks ein weiteres Viereck. Hinweise zur Ausführung lassen sich zu den Tätigkeiten in der Spalte Erklärung finden. Dokumente oder Unterlagen die eventuell benötigt werden, sind den jeweiligen Tätigkeiten zugeordnet und werden in der Spalte Mitgeltende Unterlagen ausgewiesen.

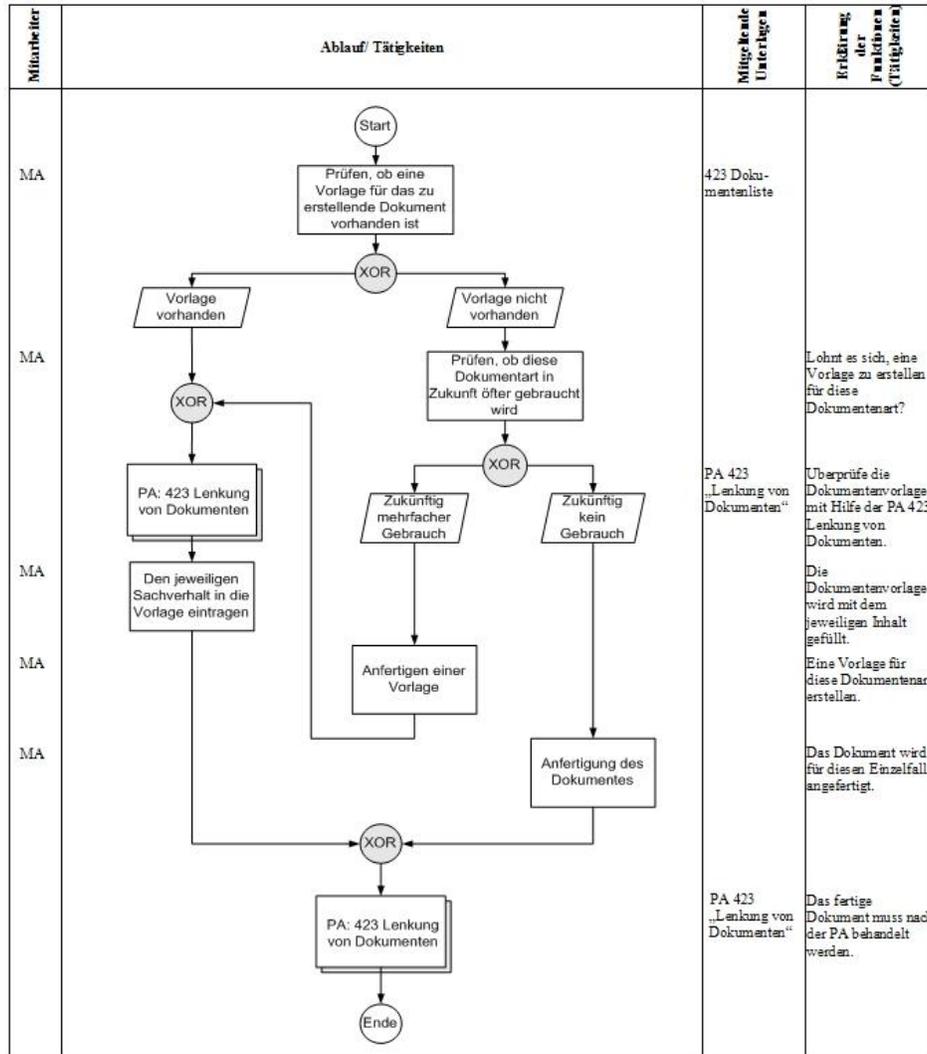


Abb. A.6: Graphische Visualisierung des Beispielprozesses

Literaturverzeichnis

Ahrens, V.; Hofman-Kamensky, M.(2001): Integration von Managementsystemen.
München.

Heuer, A.; Saake, G.(2003): Datenbanken kompakt 2. Aufl., Bonn.

Janik, M. (2008): Webstatistik. <http://www.absolutwebmaster.com/kostenlose-webstatistik.htm>. 02. Januar 2008.

Musciano, C.; Kennedy, B.(1997): HTML: Das umfassende Referenzwerk. 1. Aufl.,
Köln

Wagner, K.W. (2006): PQM ó Prozessorientiertes Qualitäts-Management. 3. Aufl.,
München

o.V. (2008): SELFHTML. <http://de.selfhtml.org/intro/technologien/html.htm>.
06.Januar 2007.

o.V. (2008): SQL. <http://de.wikipedia.org/wiki/SQL>. 06.Januar 2008.

Abschließende Erklärung

Ich versichere hiermit, daß ich die vorliegende Diplomarbeit selbständig, ohne unzulässige Hilfe Dritter und ohne Benutzung anderer als der angegebenen Hilfsmittel angefertigt habe. Die aus fremden Quellen direkt oder indirekt übernommenen Gedanken sind als solche kenntlich gemacht.

Magdeburg, den 07. Januar 2008