

Pflichtenheft

Datenbanken Praktikum

Jens Umland

Projekt: Webbasierte Applikation zur Übertragung von XML-Dateien in eine Datenbank (Datenbanken Praktikum)

Auftraggeber: FH Wedel
Feldstraße 143
D-22880 Wedel

Auftragnehmer: Jens Umland, Matrikelnr. B_Winf 2843
Croningstraße 2
22880 Wedel
Winf2843@fh-wedel.de

Inhaltsverzeichnis

1. Zielbestimmung	1
1.1 Musskriterien	1
1.2 Sollkriterien	1
1.3 Kannkriterien	1
1.4 Abgrenzungskriterien	1
2. Produkteinsatz	2
2.1 Anwendungsbereiche	2
2.2 Zielgruppen	2
2.3 Betriebsbedingungen	2
3. Produktfunktionen	3
4. Produktdaten	4
5. Produktleistungen	8
6. Benutzungsoberfläche	9
7. Qualitätsanforderungen	11
8. Nichtfunktionale Anforderungen	12
9. Technische Produktumgebung	13
9.1 Software: für Server und Client, falls vorhanden	13
9.2 Hardware: für Server und Client getrennt	14
10. Technische Produktumgebung	15

1. Zielbestimmung

Die webbasierte Applikation „XML-Import“ dient dazu, Elementinhalte von ausgewählten XML-Elementen aus XML-Dateien (Lieferaufträge) in eine SQL-Datenbank einzutragen und diese Einträge zu verwalten.

1.1 Musskriterien

Mit dem Abschnitt Musskriterien wird festgelegt welche Leistungen die Software auf jeden Fall erfüllen muss.

Bereitstellung von Verwaltungsfunktionen:

- Importieren von einzelnen ausgewählten XML-Dateien
- Darstellung der einzelnen Lieferaufträge in einer Übersichtsliste
- Löschen von einzelnen Lieferaufträgen aus der Datenbank
- Anzeige eines einzelnen Lieferauftrages in einem neuen Fenster
- Markierung von noch nicht betrachteten Lieferaufträgen

1.2 Sollkriterien

- Löschen aller Lieferaufträge, deren Datum älter als 30 Tage ist und die bereits als gelesen markiert wurden
- Warnungen, bevor Daten endgültig gelöscht werden

1.3 Kannkriterien

- Hilfefunktion, welche die Funktionen der Webapplikation erklären

1.4 Abgrenzungskriterien

- Keine getrennten Benutzergruppen vorhanden. Es gibt nur einen Benutzer, welcher alle Funktionen ausführen darf.
- Genaue Festlegung der XML-Elemente, dessen Inhalte in die SQL-Datenbank importiert werden sollen, es werden nicht alle Elementinhalte sämtlicher XML-Dateien gespeichert.

2. Produkteinsatz

2.1 Anwendungsbereich

Die webbasierte Applikation dient zum Importieren eines neuen Lieferauftrages und der Verwaltung der eingetragenen Lieferaufträge.

2.2 Zielgruppen

Organisationen, welche Lieferaufträge als XML-Dateien entsprechend der gegebenen DTD erhalten und diese in einem Firmeninternen Netzwerk verwalten wollen.

Die Software ist ausschließlich für den deutschen Markt konzipiert. Die Nutzer müssen zum Verstehen der Software grundlegend der deutschen Sprache mächtig sein.

2.3 Betriebsbedingungen

Diese Software soll sich bezüglich der Betriebsbedingungen nicht wesentlich von anderen Verwaltungslösungen von Daten unterscheiden. Die unmittelbaren Bedingungen müssen bezüglich der Hardware eingehalten werden, da sonst der Reibungslose Einsatz der Software nicht gewährleistet werden kann.

Standort: Die Software befindet sich auf einem Server, welcher in einer klimatisierten Umgebung (Serverraum) installiert werden sollte, um die Betriebsbereitschaft sicherzustellen.

Betriebsdauer: täglich 24 Stunden

Wartung: möglichst Wartungsfrei

Administration: IT- bzw. DB-Administrator

Bedienung: Erfolgt von jeder Person, die Zugriff auf das Intranet hat

3. Produktfunktionen

Da es sich bei „XML-Import“ um eine Webapplikation handelt, wird diese vom Benutzer über einen Browser aufgerufen. Wie in den Abgrenzungskriterien (Punkt 1.4) festgehalten wurde, bestehen keine Benutzergruppen bzw. keine Benutzerauthentifizierung. Dies hat den Vorteil, dass „XML-Import“ in ein bereits bestehendes Intranet bzw. Rechtesystem im Intranet eingebunden werden kann.

Um die Webapplikation zu erreichen muss lediglich die Adresse (URL) zu dem Programm in den Browser eingegeben werden, die zu dem Programm führt. Das Programm bietet dem Benutzer bei Aufruf der Adresse (URL) zunächst die Auswahl der Funktionen, die über Links aufgerufen werden können.

Auswahl der Funktionen:

Diese Seite wird bei Aufruf des Programms (über URL) zu sehen sein. Hier kann der Benutzer entscheiden, ob er einen neuen Lieferschein in die Datenbank importieren will, die Übersichtsliste betrachten will oder alle Aufträge, die älter als 30 Tage sind und als gelesen markiert wurden aus der Datenbank löschen will.

Import eines neuen Lieferscheines:

Wenn diese Funktion ausgewählt wird, öffnet sich eine neue Seite, die ein Formular enthält. Hier kann man eine Datei von der Festplatte auswählen und diese danach importieren. Der Importvorgang erfordert keine weiteren Eingaben vom Benutzer, die Fehlerüberprüfung erfolgt im Programm selbst (z.B. ungültige Datei, leere Datei oder zu große Datei).

Übersichtsliste:

Wenn diese Funktion ausgewählt wird, öffnet sich eine neue Seite, die eine Tabelle enthält. Hier sind eine wichtige Daten eines Lieferauftrags erfasst. Es werden maximal 25 Lieferaufträge pro Seite angezeigt, um auch bei niedrigerer Auflösung des Benutzers eine übersichtliche Liste zu gewährleisten. Zudem kann man in der Übersichtsliste einzelne Lieferaufträge anzeigen lassen, sowie einzelne Lieferaufträge löschen und durch die Lieferaufträge navigieren.

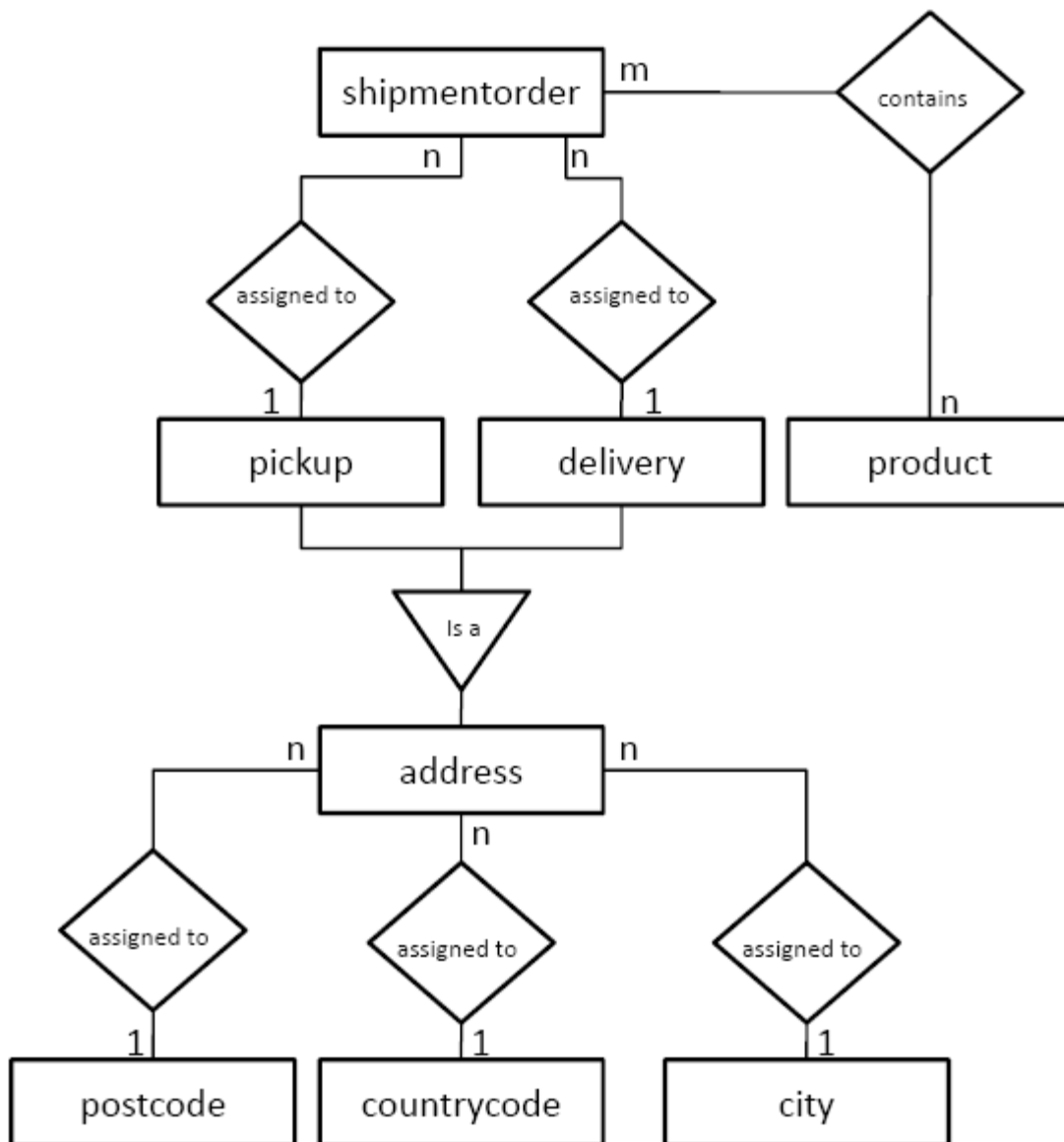
Löschen alter Lieferaufträge:

Wenn diese Funktion ausgewählt wird, werden aus der Datenbank alle Lieferaufträge gelöscht, deren Erstellungsdatum (welches als Elementinhalt aus der XML-Datei

entnommen wird) älter als 30 Tage ist und die als gelesen markiert wurden. Dies soll geschehen, um einen zu großen Datenbestand zu verhindern.

4. Produktdaten

Die Tabellen- bzw. Datenbankstruktur von „XML-Import“ lässt sich durch folgendes Entity-Relationship-Typdiagramm darstellen.



Erklärung des Entity-Relationship-Typdiagramms:

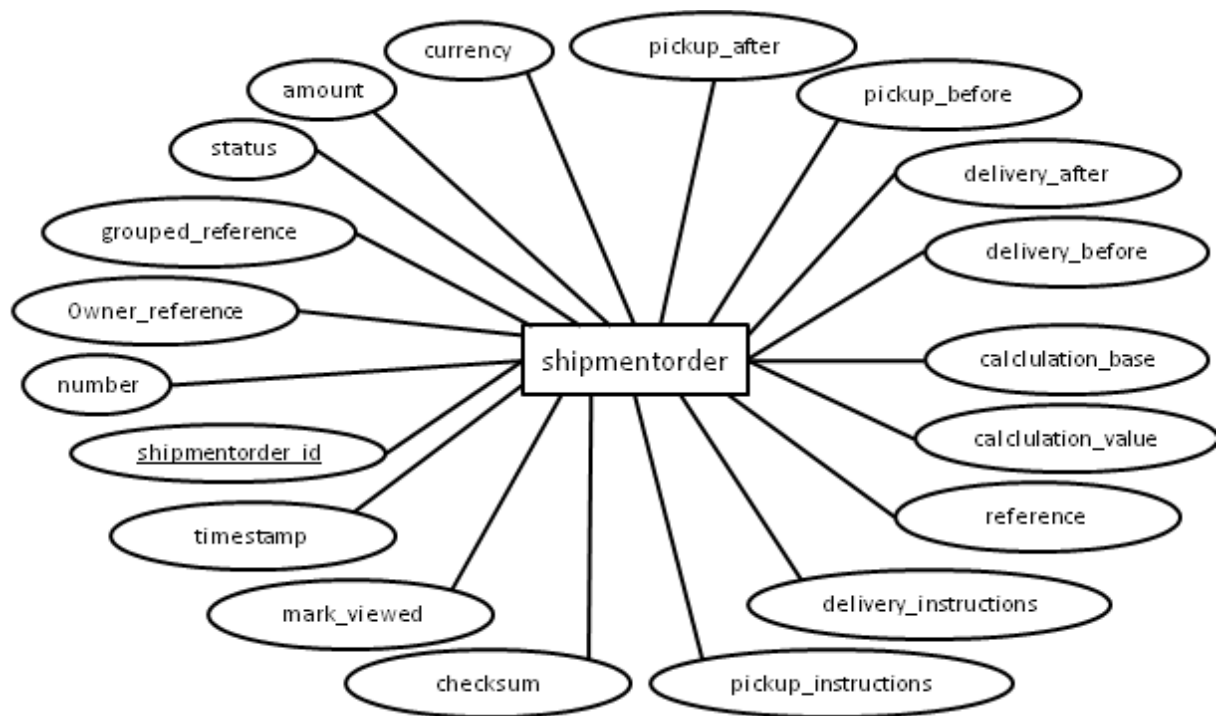
In der Tabelle „Shipmentorder“ werden alle Lieferaufträge erfasst. Einem Lieferauftrag können mehrere Produkte („Product“) zugeordnet werden, welche transportiert werden sollen, wobei ein Produkt auch mehreren Lieferaufträgen zugeordnet werden kann.

Ein Lieferauftrag enthält zwei Adressen. Eine davon ist die Abholadresse („pickup“) und eine die Empfängeradresse („delivery“). Abholadresse und Lieferadresse werden in der Tabelle Adresse erfasst. Eine Adresse kann in mehreren Lieferaufträgen erfasst werden und eine Adresse kann in einem Lieferauftrag Abholadresse sein und in einem anderen Empfängeradresse. Dies ist z.B. bei Retouren der Fall.

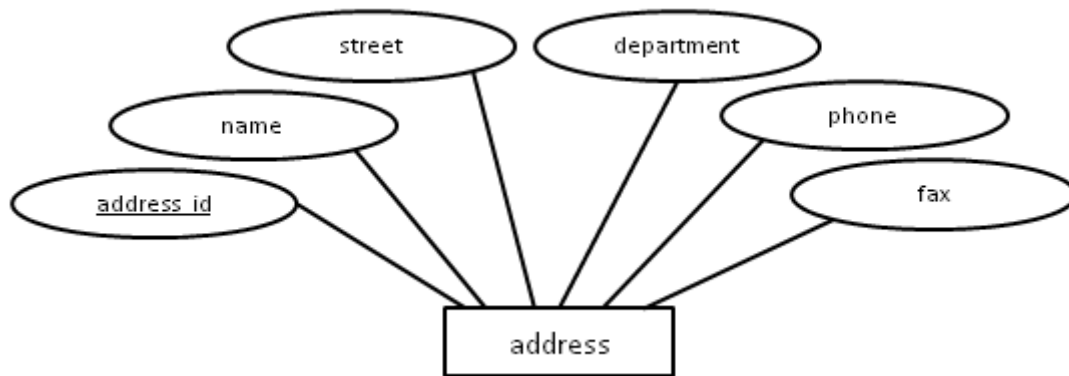
Einer Adresse („Adress“) können genau eine Postleitzahl („Postcode“), eine Länderkennung („Countrycode“) und eine Stadt („City“) zugeordnet werden. Wobei eine Postleitzahl, eine Länderkennung und eine Stadt mehreren Adressen zugeordnet werden kann.

Nachfolgend die Zusammensetzung der Entity-Typen bzw. der späteren Tabellen.

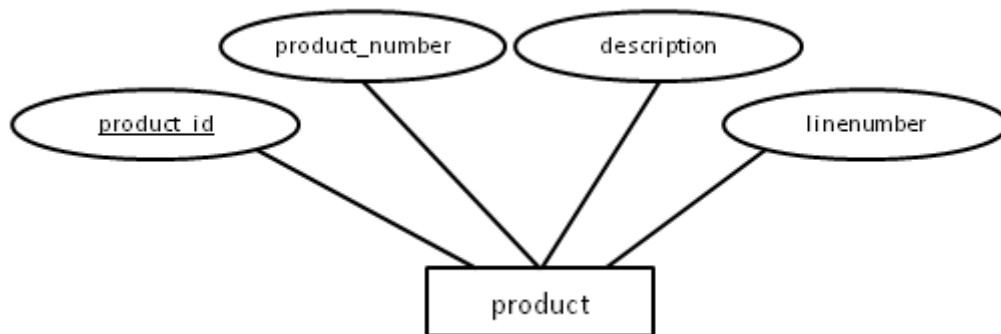
Lieferauftrag:



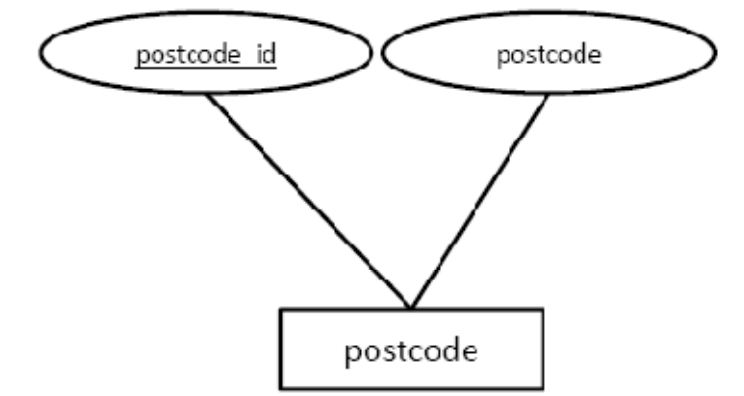
Adresse:



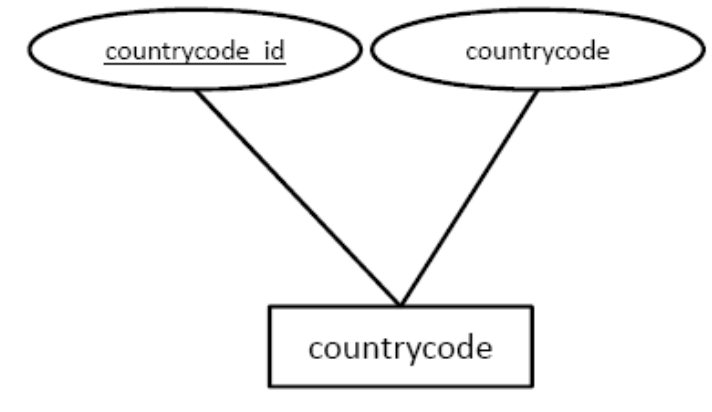
Produkt:



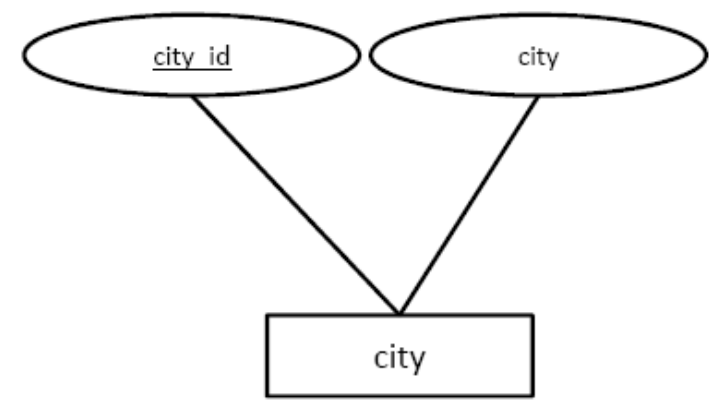
Postleitzahl:



Länderkennung:



Stadt:



5. Produktleistungen

In diesem Abschnitt soll kurz beschrieben werden was das Produkt mindestens leisten muss.

Importieren von neuen Lieferaufträgen im XML-Format

Das Importieren von XML-Dateien wird über ein Formular realisiert, indem der Benutzer die XML-Datei von der Festplatte auswählen kann und dann an den Server überträgt. Dieser wertet die Datei aus und trägt die Informationen dieser Datei, wenn diese fehlerfrei ist, in die Datenbank ein. Es können somit keine falschen Daten in die Datenbank gelangen.

Übersichtsliste für alle in der Datenbank befindlichen Lieferaufträge

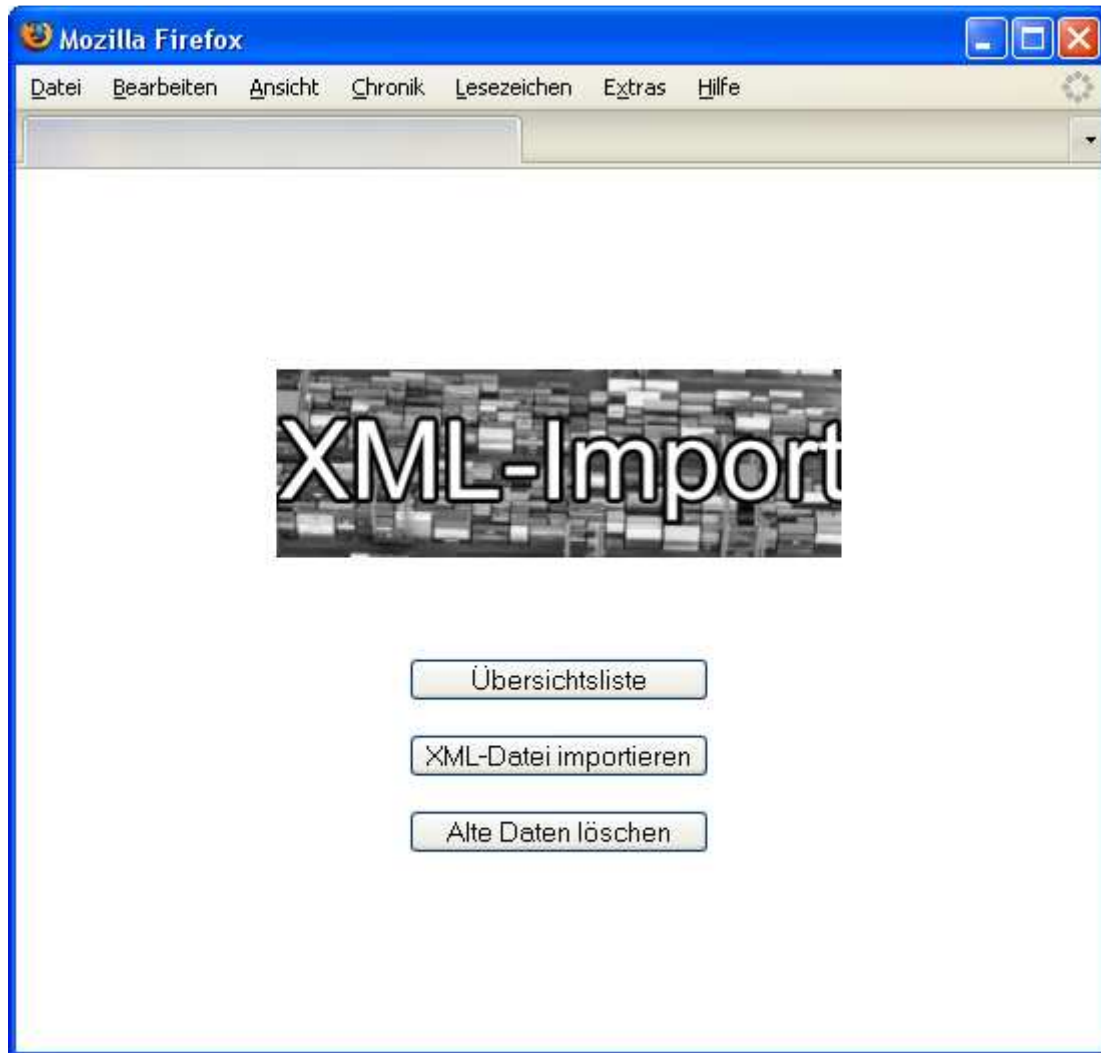
Mittels einer Übersichtsliste soll es möglich sein eine Liste der Lieferaufträge mit einigen Details für jeden Lieferauftrag einzusehen. Zudem kann hier ein einzelner Lieferschein eingesehen werden. Wird dieser angesehen, so wird dieser in der Datenbank als gelesen markiert. Um die Übersichtlichkeit zu wahren, wird die Liste auf 25 Einträge pro Seite eingeschränkt. Über entsprechende Links kann durch die Seiten navigiert werden. Ungelesene Lieferaufträge sind kenntlich gemacht.

Löschen von älteren gelesenen Lieferscheinen

Über einen Button ist es möglich die Lieferaufträge zu löschen, deren Datum, welches einem XML-Element der zugehörigen Datei entnommen wird, mehr als 30 Tage zurückliegt und die bereits als „gelesen“ markiert wurden. Dies soll geschehen, um einen zu großen Datenbestand zu verhindern.

6. Benutzeroberfläche

Die Bedienung von „XML-Import“ erfolgt über den Webbrowser. Wenn die URL zum Programm aufgerufen wird, erscheint eine Liste mit Buttons, welche den Benutzer zu den Funktionen führt.



Die Buttons „Übersichtsliste“ und „XML-Datei importieren“ verändern jeweils die Ansicht. Bei Betätigung des Buttons „Übersichtsliste“ erscheint die unter Punkt 5 bereits beschriebene Übersichtsliste. Hier können dann einzelne Lieferaufträge angezeigt werden, sowie einzelne Lieferaufträge gelöscht werden (nach Sicherheitsabfrage) und es ist ebenso möglich durch die Aufträge zu navigieren.

Bei dem Button „XML-Datei importieren“ erscheint ein Formular, welches es dem Benutzer erlaubt eine Datei auf den Server zu übertragen, um die darin enthaltenen Informationen in die Datenbank einzutragen.

Wenn der Benutzer den Button „Alte Dateien löschen“ betätigt erfolgt zunächst eine Sicherheitsabfrage, ob er dies auch wirklich tun möchte. Sollte dies der Fall sein, werden alle Lieferaufträge, die bereits als gelesen markiert wurden und älter als 30 Tage sind (hierbei gilt das in XML-Datei eingetragene Datum) gelöscht. Sollten keine Einträge älter als 30 Tage sein, wird dieser Button deaktiviert.

7. Qualitätsanforderungen

Funktionalität

Gefordert wird eine leicht zu bedienende grafische Oberfläche. Die Hauptfunktionen müssen daher klar ersichtlich sein. Dies wird durch eine einfach gehaltene Startseite des Programms erreicht.

Um die Funktionalität zu gewährleisten muss ebenfalls großen Wert auf die Zuverlässigkeit der Software gelegt werden.

Zuverlässigkeit

Die Software ist täglich, 24 Stunden im Einsatz. Für eine robuste Applikation muss besonders Acht auf die Fehlerbehandlung gelegt werden um Inkonsistenz bzw. inkonsistente Datensätze in der Datenbank zu verhindern.

Bedienbarkeit

Die Software wird bewusst einfach gehalten, um die Bedienbarkeit zu erhöhen. So befinden sich auf der Startseite nur drei Buttons, welche den Benutzer zu den Funktionen führen.

Weiter sind die Funktionsseiten des Programms einfach gehalten, damit die Funktionen klar ersichtlich sind. Hinzu kommt eine klare Beschriftung der Buttons und Links, welche Funktion diese ausführen und Sicherheitsabfragen, welche den Benutzer durch das Programm begleiten und die Bedienfehler vermindern sollen.

Änderbarkeit

Die Software XML-Import ist auf ein spezielles Problem konzipiert (nur bestimmte Elemente aus der XML-Datei werden gezielt ausgewertet), was die Änderbarkeit einschränkt.

8. Nichtfunktionale Anforderungen

Die Webapplikation muss bestimmten Normen und Richtlinien entsprechen. Dies ist bei einer Webapplikation wichtig, da nur hierdurch eine korrekte Darstellung und Funktionalität gewährleistet werden kann.

Zum einen wird gefordert, dass HTML-Seiten nach HTML 4.01 Standard (<http://www.w3.org/TR/html4/loose.dtd>) erstellt werden. Zum anderen wird gefordert, dass die Webseitengestaltung mit CSS (Cascading-Syle-Sheets) erfolgt, um eine spätere Anpassung an das Firmendesign zu gewährleisten.

9. Technische Produktumgebung

9.1 Software

Server

Da es sich bei der Anwendung „XML-Import“ um eine Webanwendung handelt, wird ein Webserver benötigt (z.B. Apache). Des Weiteren wird eine MySQL Datenbank (ab Version 5.0) mit aktiviertem InnoDB benötigt. Zudem muss auf dem Webserver die Skriptsprache PHP (ab Version 5.0) mit aktivierter Option „file_uploads“ installiert sein. Die Option „post_max_size“ sollte dabei mindestens auf 1MB eingestellt sein. Sowohl Webserver, als auch Datenbank können auf einem Linuxsystem oder einem Windowssystem installiert sein.

Als Schnittstelle für die Datenbank wird die Skriptsprache PHP ausgewählt. Dies geschieht einerseits auf Grundlage der Anforderungen (Webapplikation). Denn mit PHP ist es möglich dynamisch Webseiten zu erzeugen. Zum anderen wird PHP gewählt, weil hier die Funktionen für eine Anbindung an eine MySQL-Datenbank schon gegeben sind. Zudem ist die Anwendung durch PHP eine serverseitige Anwendung, was die Anforderungen an die Clienthardware deutlich verringert.

Client

Ebenso wie der Server ist der Client unter der Betrachtung einer Webapplikation frei vom Betriebssystem. Es wird lediglich ein installierter Webbrowser vorausgesetzt, welcher Cascading-Style-Sheets darstellen kann und bei dem Javascript installiert und aktiviert ist. Zudem muss der Webbrowser Zugriff auf den Ort haben, an dem sich die Webapplikation befindet (z.B. Firmenserver).

9.2 Hardware

Server

Prozessor: min. 1.8 GHz
Arbeitsspeicher: min. 512 MB (empfohlen 1024MB)
Festplattenspeicher: min. 20 GB (empfohlen RAID-System zur Datensicherung)
Netzwerkkarte: 100MBit/s oder höhere Datenübertragungsrate

Client

Da die Webapplikation „XML-Import“ serverseitig ausgeführt wird, benötigt der Client keine hohen Hardwareanforderungen. Er benötigt lediglich eine Netzwerkkarte mit 100MBit/s oder höherer Datenübertragungsrate und einen Zugriff zu dem Ort, an dem sich die Webapplikation befindet (z.B. Firmenserver).

10. Technische Produktumgebung

Die Anforderungen an die Entwicklungsumgebung sind gleich denen der Produktumgebung (siehe Punkt 9).

Für die Entwicklung der Software müssen die gleichen Voraussetzungen geschaffen werden, um beispielsweise die Performance zu testen.