

IT4U

IT for You - Worldwide

Hannes Bichler, Bernhard Fiser, Stefan Schönauer

Projektarbeit
für die Übung IT/WE
SS 2003

Bücherverwaltung

Hannes Bichler	9909639
Bernhard Fiser	0109815
Stefan Schönauer	9950376

Versionsübersicht

Version 1.0, . 05. April 2003

1. Einleitung

Dieses Dokument enthält eine grobe Anforderungsanalyse einer Bücherverwaltung (BV), die im Rahmen der Übung IT / WE erstellt werden soll. Die Anforderungen haben sich nach einer Gruppendiskussion der Teammitglieder ergeben. Das Dokument enthält weiters ein Datenmodell zur Veranschaulichung des konkreten Umsetzungsvorschlages und zur weiteren Funktionserklärung.

2. Allgemeines

Die BV dient zur Verwaltung kleinerer Bibliotheken, wobei eine Zuweisung der Kosten zu Budgettöpfen und eine Verwaltung der Ausleiher möglich sein soll. Grob kann die BV in sechs Funktionsblöcke gegliedert werden, die im Folgenden näher beschrieben sind.

3. Funktionsblöcke

Die **Bestellung** ist der Erfassungsvorgang eines neuen Buches, das in die BV aufgenommen werden soll. Dabei werden die Daten des Buches, das sind die ISBN Nummer, der Buchtitel, die Jahreszahl der Auflage, der Preis, der Aufbewahrungsort und die Autoren, einer Buchnummer, einer Kategorie und einem Budgettopf zugewiesen. Im Fall der Neuvergabe einer Buchnummer wird ein Barcode mit einer dafür geeigneten Software gedruckt und auf das Buch aufgeklebt. In der Buchnummer werden die Jahreszahl, das Lieferdatum und eine fortlaufende Nummer integriert. Diese ist immer drei- oder mehrstellig. Eine Sonderstellung nehmen Zeitschriften ein, diese werden bei der Erfassung mit einer speziellen Zeitschriftennummer anstatt der Buchnummer nummeriert. Erst beim Binden der Zeitschriften in ein Buch, was ebenfalls eine Sonderfunktion der Zeitschriften darstellt, wird eine Nummer mit dem üblichen Schema vergeben. In der Bestellung können außerdem nachträglich die Rechnungs- und Lieferdaten, das sind Lieferant, Lieferdatum, Rechnungsnummer und -datum erfasst werden sowie das Datum der Bezahlung. Diese Funktionen stehen nur einem Benutzer mit entsprechenden Rechten zur Verfügung.

Das **Budget** wird in einer einfachen Budgetverwaltung realisiert, wobei es mehrere Budget Töpfe aus denen die Bücher bezahlt werden, geben kann. Bei der Erfassung eines Buches wird dessen Preis vom aktuellen Stand des ausgewählten Budgettopfes subtrahiert. Die „Befüllung“ der Budget Töpfe findet durch das Hinzufügen von Sponsorengeldern statt. Das geschieht durch Erfassen der Daten des Sponsorengeldes, das sind Name und Adresse des Sponsors, sowie der zur Verfügung gestellte Betrag. Das wird danach einem Budgettopf zugewiesen und der Geldbetrag wird zum aktuellen Wert des Budgettopfes addiert. Diese Funktionen stehen nur einem Benutzer mit entsprechenden Rechten zur Verfügung.

Die **Suche** ist eine jedermann zugängliche Funktion der BV, dabei kann nach allen relevanten, erfassten Kriterien, das sind der Buchtitel, die ISBN Nummer, die Buchnummer und die Autoren gesucht werden, wobei auch nach Wortteilen gesucht werden kann.

Die **Personenverwaltung** dient zur Erfassung der Ausleiher und Administratoren der BV, die berechtigt sind die Bestellung und die Budgetverwaltung zu benutzen. Weitere Benutzerstufen sind noch nicht definiert, die Möglichkeit dafür ist aber vorgesehen. Die Daten der Personen sind Name, Emailadresse, Wohnanschrift, gegebenenfalls Matrikelnummer, ein Passwort und eine Telefonnummer. Bei der Anlage erhält der Benutzer eine Zugriffsnummer.

Die **Ausleihe** ist der Vorgang der Zuweisung eines Exemplars zu einem Benutzer. In der Ausleihe ist auch die Buchrückgabe durchzuführen. Dieser Vorgang ist vorerst den Administratoren vorbehalten, eine Vormerkung des Buches durch einen „normalen“ Bibliotheksbenutzer ist vorerst nicht möglich aber vorgesehen. Bei der Ausleihe kann ein Leihkärtchen, welches an den üblichen Aufbewahrungsort des Buches gelegt wird, ausgedruckt werden.

Verschiedene **Berichte** können nun aus all diesen erfassten Daten erstellt werden. In der ersten Version kann ein Bericht über aller Bücher, gruppiert nach Budgettopf in einem bestimmten Zeitraum und ein Bericht über alle Personen, die überfällige oder in Kürze fällig werdende Bücher ausgeliehen haben, erstellt werden. Die Berichte können durch bestimmte Suchoptionen in ihrem Umfang eingeschränkt werden. Um eine universelle Berichtsfunktion zu ermöglichen wird auch eine Downloadoption zur Verfügung gestellt, wobei der Datenstamm als CSV-File exportiert wird, und dadurch vom Anwender wieder in eine Spreadsheet Anwendung importiert werden kann.

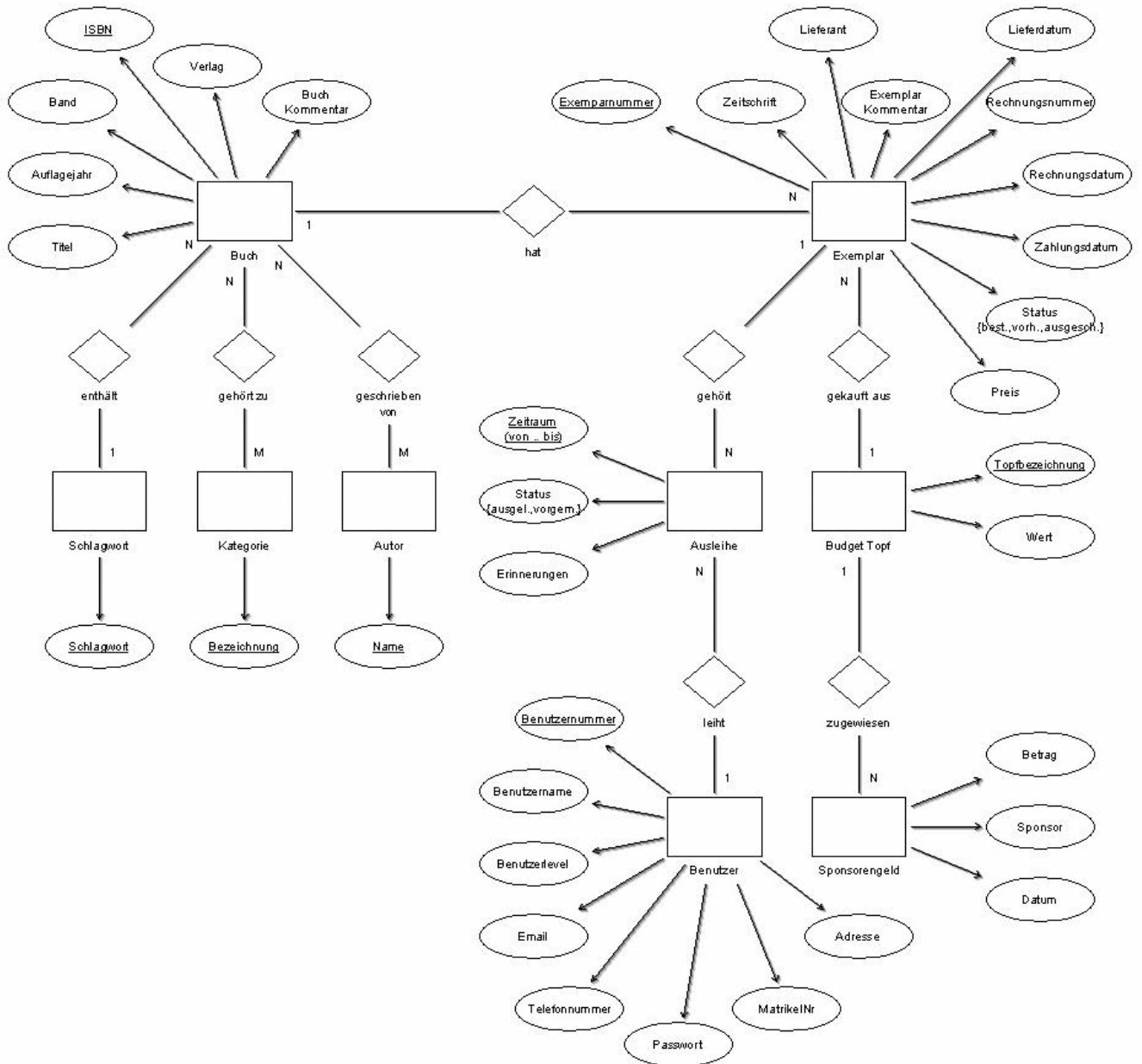
4.Sonstige Features

die in der ersten Version vorgesehen sind, sind eine automatische Parameterübergabe an den Gesamtkatalog des OPAC der Universitätsbibliotheken und ein automatischer Mailerdaemon. Die Parameterübergabe an den Katalog wird allerdings nur für die allgemeine Titelsuche realisiert werden, nicht jedoch für die erweiterte Suche. Ein weiteres Feature ist der automatische Mailerdaemon, der zur Benachrichtigung der Ausleiher über fällig werdende Bücher dient. Die Benachrichtigung erfolgt dabei in einem definierten Zeitabstand (derzeit eine Woche), und die Anzahl der Benachrichtigungen wird vermerkt.

5.ER Datenmodell

Das in Abbildung 1 dargestellte ER Datenmodell enthält alle vorgesehenen Relationen. Das Buch enthält alle Informationen eines Buches, das Exemplar hingegen ist ein konkretes Buch. Es könnten somit mehrere Exemplare des gleichen Buches existieren. Der Budgettopf enthält die Summe aller zugewiesenen Sponsorengelder abzüglich aller gekauften Exemplare. Der aktuelle Budget Stand kann daher zu jedem beliebigen Zeitpunkt vollständig nachvollzogen werden. Ein Benutzer leiht ein Exemplar über einen bestimmten Zeitraum aus. Die hier gewählte Konstruktion über die Relation 'Ausleihe' dient zur Aufzeichnung historischer Daten, sodass auch im Nachhinein nachvollzogen werden kann, wer wann welches Exemplar ausgeliehen hat.

Abbildung 1: ER Datenmodell.



6. Softwaretechnische Umsetzung

Das Projekt wird mit der Programmiersprache PHP 4 als Webapplikation realisiert und während der Entwicklungsphase unter einem Apache Webserver Version 1.3.x getestet. Es empfiehlt sich, auch in der Produktionsphase einen Apache zu verwenden. Die Daten werden grundsätzlich in einem beliebigen relationalen Datenbank System gespeichert, während der Entwicklungsphase allerdings konkret in einer mySQL Datenbank Version 3.23.x. An das Server Betriebssystem werden keine speziellen Anforderungen gestellt, es empfiehlt sich jedoch aus Gründen der Software Kompatibilität, da die BV in der Entwicklungsphase auf einem BSD System entwickelt wird, der Sicherheit und Stabilität, die für das System notwendigen Komponenten ebenfalls auf UniX Systemen zu betreiben. Die Leistung der Hardware ist abhängig von der zu erwartenden Datenmenge und der Anzahl an Zugriffen durch Benutzer. Für bis zu 10.000 erfassten Exemplaren und 10.000 Hits pro Tag ist ein einzelner Server, das heißt Webserver und Datenbankserver auf einem gemeinsamen Gerät, ausreichend, auch wenn sich das aus sicherheitstechnischen Gründen nicht empfiehlt. Diese Performancezahlen sind Schätzungen, die vor der Umsetzung nicht konkreter angegeben werden können. Festplatten Speicherplatz sollte zirka 1 Gbyte zur Verfügung stehen, an die Hardware Architektur werden keine speziellen Anforderungen gestellt. Aus Kostengründen würde sich allerdings eine Intel Pentium Plattform anbieten, wobei ein Intel Pentium III 500 Mhz ausreichend dimensioniert ist.