5 Implementierung des Bibliotheksverwaltungssystems BIBLSYS

In diesem Abschnitt werden die Systemarchitektur und die Modulstruktur des Bibliotheksverwaltungssystems BIBLSYS vorgestellt. Danach folgt die detaillierte Beschreibung der einzelnen Module. Die Quelltexte der Programme befinden sich im Anhang.

5.1 Hardware

Unter der Hardware sind alle technischen Geräte einer Rechneranlage zu verstehen. Hierbei handelt es sich um die physikalisch materiellen Teile eines Computersystems, die man im Gegensatz zur Software nicht verändern oder kopieren kann. Zur Hardware zählen u. a. die Speicher, die Zentraleinheit (CPU), die Drucker, Schaltungen, weitere Ein- und Ausgabegeräte und die Verbindungsleitungen. Für die Entwicklung des Systems BIBLSYS wurde ein SUN-Rechner (z. B. SunS10, SunS20, Sun4/15, Sun4/20, Sun4/50, Sun4/60, Sun4/75) verwendet.

5.2 Software

Das Anwendungsprogramm BIBLSYS setzt auf dem Betriebssystem UNIX und dem Datenbankverwaltungssystem INFORMIX auf. BIBLSYS wird mit der Anwendungsprogrammiersprache INFORMIX-4GL entwickelt.

5.2.1 Betriebssystem UNIX

Alle interne Vorgänge wie das Laden von Informationen in den Arbeitsspeicher, das Speichern von Daten auf externe Speichermedien oder die Ein-/Ausgabe an alle peripheren Geräte werden durch ein spezielles Programm, das sogenannte Betriebssystem gesteuert. Das System BIBLSYS wurde zwar auf UNIX entwickelt, es kann aber auch unter dem Beriebssystem DOS oder UNIX (z. B. SunOS5.4 oder SunOS4.1.3) laufen. Voraussetzung dafür ist, daß ein INFORMIX-Datenbankverwaltungssystem vorhanden ist.

5.2.2 Datenbankverwaltungssystem INFORMIX-OnLine

Ein Datenbanksystem dient dazu, den Benutzer bei der Organisation, Verwaltung und Manipulation großer Datenbestände zu unterstützen. Es übernimmt die Abspeicherung und Bereitstellung der Daten und erledigt Verwaltungsaufgaben. Dazu gehören insbesondere Integritätskontrollen und der Schutz der Daten vor unerlaubten Zugriffen.

INFORMIX-OnLine ist ein relationales Datenbankverwaltungssystem. Es hat eine eigene Datenverwaltung für seine Datenbank und ist unabhängig vom UNIX-Dateisystem. Das hat den Vorteil, daß die Datenhaltung und -verwaltung auf die speziellen Anforderungen eines Datenbanksystems zugeschnitten und daher effizienter und sicherer sind. Darüber hinaus bietet INFORMIX-OnLine weitere Möglichkeiten. Wie andere relationale Datenbanksysteme benutzt INFORMIX die standardisierte Anfrage- und Manipulationssprache SQL (Structured Query Language).

Außerdem stehen Dienstprogramme (z. B. *tbchek* für Indexprüfung, *dbexport* für den Datenbankexport, *dbimport* für den Datenbankimport usw.) zur Verfügung, die von der Betriebssystemebene aus aufgerufen werden.

5.2.3 Anwendungsprogrammiersprache INFORMIX-4GL

INFORMIX-4GL ist eine Programmiersprache, die speziell für INFORMIX-Datenbankanwendungen entwickelt wurde. 4GL steht für „4th Generation Language“. Wie andere Sprachen der vierten Generation verfügt INFORMIX-4GL über mächtige Anweisungen. Die Programme, die mit einer 4GL geschrieben wurden, enthalten nicht so viele Anweisungen wie Programme, die in einer Mehrzwecksprache wie C, Cobol usw. geschrieben wurden. Neben speziell für die Arbeit mit Datenbanken ausgerichteten Anweisungen unterstützt INFORMIX-4GL Anweisungen wie Wertzuweisung, Schleifenabarbeitungen und bedingte Verzweigungen.

INFORMIX-4GL setzt sich aus folgenden Komponenten zusammen.

- Menüerstellung
- Maskenerstellung
- Listengenerator
- Fensterverwalter

5.3 Systemarchitektur

Die Darstellung der Systemarchitektur in Abbildung 5.3.1 veranschaulicht die Aufrufhierarchie der BIBLSYS-Komponenten Benutzerschnittstellen, Funktionen und der Datenbank *biblio*.

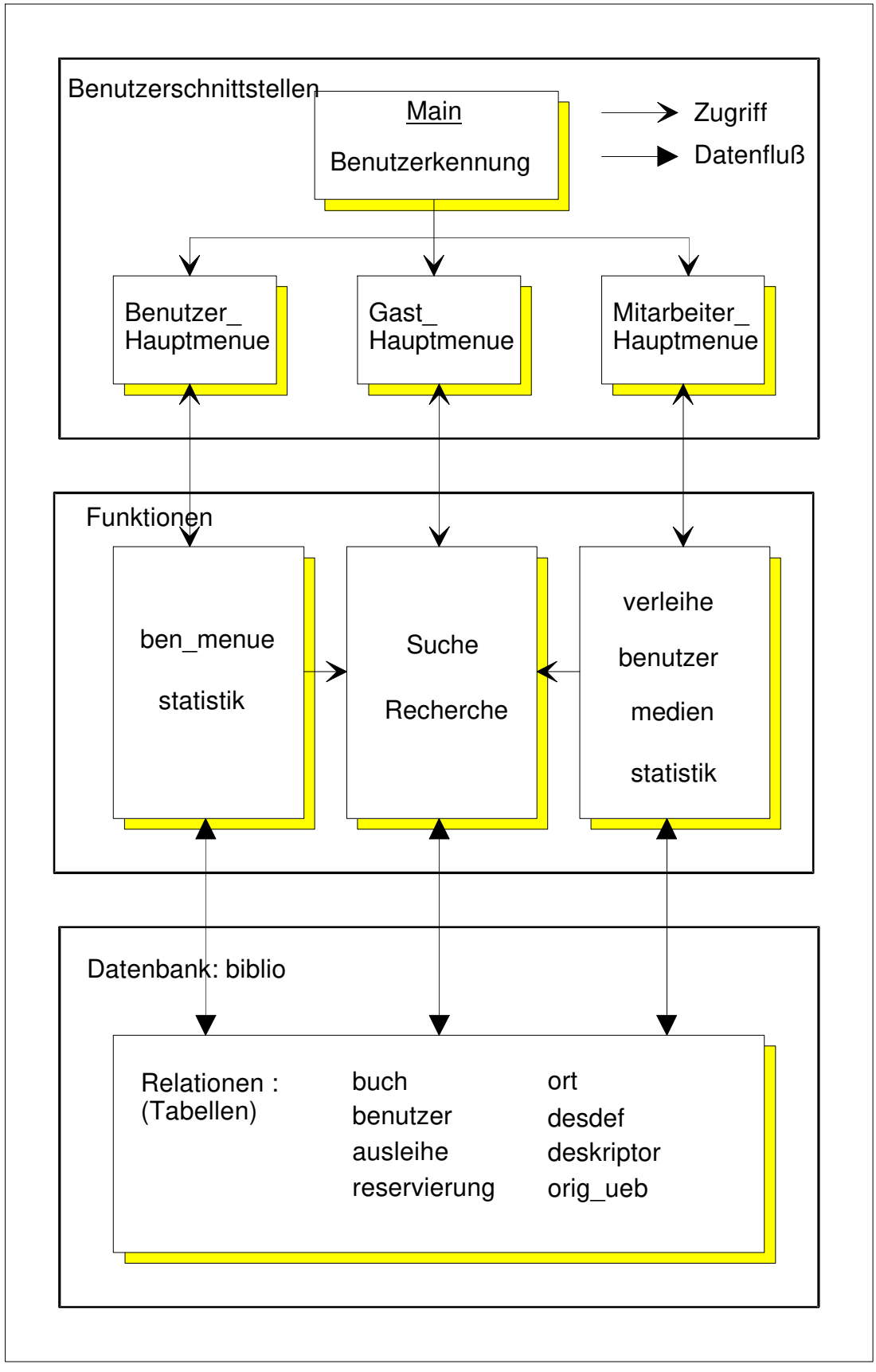

Abbildung 5.3.1 Systemarchitektur von BIBLSYS

5.4 Modulstruktur

Die Module von BIBLSYS sind entsprechend der jeweiligen Sicht der einzelnen Benutzerklassen aufgebaut. Für jede Benutzerklasse existiert ein eigenes Modul. Jedes Modul enthält wiederum Module, die die für die jeweilige Benutzerklasse erlaubten Funktionen beinhalten. Die Module, auf die unabhängig von der Zugehörigkeit zu einer Benutzerklasse der Zugriff erlaubt ist, werden in Abbildung 5.4.1 rechts dargestellt.

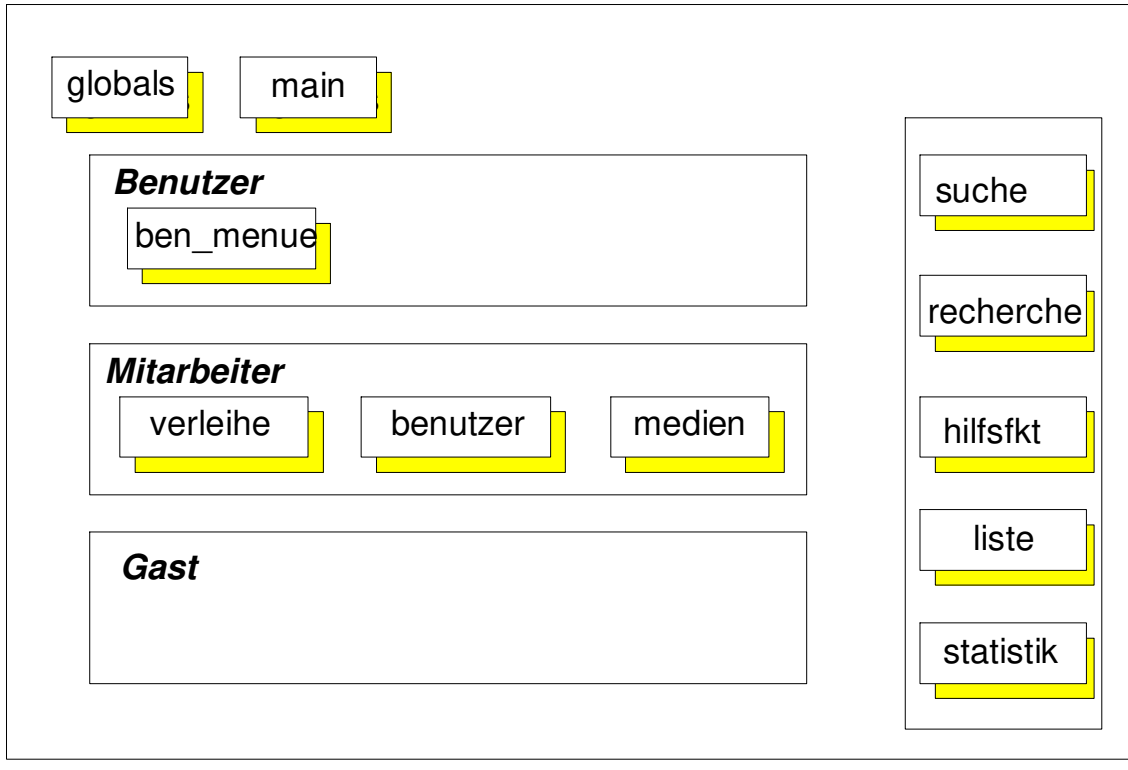

Abbildung 5.4.1 Modulstruktur von BIBLSYS

5.4.1 Modul: globals.4gl

Im Modul *globals* werden die globalen Variablen definiert, die beim Ablauf des Programms verwendet werden. Die Programmvariablen sind Platzhalter, da die Werte im Lauf der Zeit veränderbar sind.

5.4.2 Modul: main.4gl

Das Modul *main* ist das Hauptmodul des gesamten Systems. Es enthält außer *main* die Funktionen *id_prozess, ben_hauptmenue, mitart_hauptmenue* und *gast_hauptmenue*.

main ist die Hauptfunktion. Wenn das System mit dem Befehl „biblsys-0.9“ auf der Betriebssystemebene aufgerufen wird, wird zuerst eine Willkommenseite angezeigt und je nach Benutzerwunsch erscheint eine kleine Einführung. Anschließend wird der Identifizierungsprozeß ausgeführt. Je nach Benutzerklasse werden dem Benutzer unterschiedliche Hauptmenüs angezeigt. Jedes Menü enthält nur die für eine Benutzerklasse erlaubten Funktionen als Untermenüpunkte.

Die Funktion *id_prozess* dient zur Benutzeridentifizierung. Es existieren zur Zeit drei Benutzerkennungen, nämlich: g, adm und UB-Benutzerausweisnummer.
Der Identifizierungsprozeß steht innerhalb einer unendlichen Schleife und wird solange wiederholt, bis der Benutzer eine korrekte Benutzerkennung eingibt. Das Programm kann auch durch das Betätigen der Tastenkombination für Programmabbruch (Ctrl-\ oder Ctrl-C) beendet werden.

5.4.3 Modul: medien.4gl

Das Modul *medien* ist für Medienverwaltung zuständig. Bevor die Mediendaten manipuliert werden können, muß ein Medientyp ausgewählt werden, z. B. Buch oder Zeitschrift. Das ist deshalb so realisiert, weil jeder Medientyp verschiedene Attribute hat und daher unterschiedliche Masken benutzt werden.

Die Funktion *medien_menue* zeigt ein Menü zur Auswahl des Medientyps an. Als Menüpunkte gibt es die Grunddatenbankoperationen wie Suchen, Erfassen, Modifizieren und Löschen. Bei der Implementierung wird nur der Medientyp „Buch“ weiter verfeinert, da Bücher den Hauptteil des Bibliotheksbestandes ausmachen.

Mit der Funktion *b_erfassen* können die neue Bücherdaten erfaßt werden. Über die Signatur wird geprüft, ob die zu erfassenden Bücherdaten bereits in der Datenbank vorhanden sind. Über eine Eingabe-Maske können Schlagwörter (UT: Uncontrolled Term) angegeben werden. Wenn ein Deskriptor (Schlagwort) in der Datenbank nicht vorhanden ist, wird er mit einer vom System vergebenen Deskriptornummer in die Datenbank aufgenommen. Ansonsten wird eine gefundene Nummer als Verweis auf die Daten in der Datenbank gespeichert.

Löschen und Modifizieren von Daten setzen die Ausführung der Funktion *suchen* voraus. Eine Modifizierung der Mediendaten kann direkt in der Ausgabe-Maske vorgenommen

werden. Beim Löschen der Mediendaten müssen die Verweise auf andere Relationen berücksichtigt werden, weil die Verweise die Datenintegrität beeinträchtigen können. Für ein Buch existieren mehrere Einträge in verschiedenen Tabellen. Die Tabellen wie *dokbez, reservierung*, *ausleihe, deskriptor* sind von der Tabelle *buch* abhängig (siehe Tabelle 5.5.1) Wenn Buchdaten gelöscht werden sollen, müssen Verweise auf andere Tabellen auch gelöscht werden. Dadurch wird die referentielle Datenintegrität gewährleistet.

5.4.4 Modul: benutzer.4gl

Benutzerdaten wie Benutzernummer, Nachname, Vorname, Adresse werden in dem Modul *benutzer* verwaltet. Wie bei der Medienverwaltung werden die vier Datenbankoperationen Suchen, Erfassen, Modifizieren und Löschen der Daten verwendet.

Suchkriterien können in der Eingabe-Maske von *ben_suchen* eingegeben werden. Die Suchkriterien werden mit dem UND-Operator verknüpft. Die gefundenen Daten werden intern nach dem Nachnamen sortiert und ausgegeben. Mit den Menüpunkten *naechster, vorheriger, erster* und *letzter* wird ein Blättern ermöglicht.

Bei der Eingabe der Benutzerdaten wird geprüft, ob der Benutzer bereits anhand der Benutzernummer erfaßt worden ist. Diese Kontrolle ist wichtig, da die Benutzernummer in der Tabelle eindeutig bleiben muß.

5.4.5 Modul: ben_menue.4gl

Aus dem Modul „Bibliotheksbenutzung der Medien“ kann ein Benutzer die Funktionen Verlängerung, Reservierung und Stornierung einer Reservierung ohne Hilfe von Bibliotheksmitarbeitern benutzen. Anders als im Modul *verleihe* werden die Daten in diesem Modul angezeigt und bearbeitet, die nur mit den normalen Benutzern[1] zu tun haben.

Die Funktion *ben_verl_buch* ist zuständig für Verlängerung eines Buches. Nur die Bücher, die vom jeweiligen Benutzer ausgeliehen wurden, werden in der Ausgabe-Maske angezeigt. Die Benutzernummer der Benutzerkennung wird während der Ausführung dieses Moduls in der Variable *id* gehalten. Durch dieser Variable können die Daten, die zu einem bestimmten Benutzer gehören, identifiziert werden.

[1] Es handelt sich um die Benutzer, die keine Gäste oder keine Bibliotheksmitarbeiter sind.

Ein Buch kann nicht verlängert werden, wenn dafür eine Säumnisgebühr zu zahlen ist oder eine Reservierung vorliegt. Wenn Reservierungen vorliegen, wird angezeigt, um wieviele Reservierungen es sich handelt. Die obigen Prüfungen werden in der Funktion *ben_verl_buch_pr* durchgeführt.

Das Rückgabedatum wird unmittelbar nach der Bestätigung des Benutzers auf dem Bildschirm angezeigt. Das Rückgabedatum wird vom System mit der Formel: Rückgabedatum = „heute“ + 30 Tage errechnet.

Eine Recherchemöglichkeit für Reservierungen ist in der Funktion *ben_res_buch* realisiert. Wird ein zu reservierendes Buch gefunden, dann wird die Funktion *ben_res_buch_pr* aufgerufen. Diese Funktion stellt fest, ob das ausgewählte Buch reserviert werden darf.

Ein Buch kann man nicht reservieren, wenn

- der Benutzer dieses Buch bereits reserviert hat,
- der Benutzer dieses Buch ausgeliehen hat.

Vor der Reservierung wird angezeigt, wielange man warten muß. Ist man mit dieser Wartezeit einverstanden, wird das Buch reserviert.

Möchte man eine Reservierung stornieren, kann man zuerst nach einer Reservierung, die storniert werden soll, suchen. Nachdem das zu stornierende Buch gefunden wurde, wird die Reservierung zurückgenommen.

Für ein Benutzerkonto sind zwei Aktionen durchführbar.

- Anzeigen aller von einem Benutzer ausgeliehenen Bücher (Benutzerkonto).
- Drucken des Benutzerkontos.

Die Benutzerdaten wie Benutzernr, Nachname, Vorname, Adresse werden ebenfalls angezeigt. Der Benutzer kann so prüfen, ob seine Daten noch stimmen und Änderungen dem Bibliotheksmitarbeiter mitteilen.

Das Benutzerkonto kann auf dem Drucker *fr5085* ausgedruckt werden.

5.4.6 Modul: suche.4gl

Die Suche, eine sehr komplexe Funktion, besitzt ein eigenes Modul.

In BIBLSYS kann mittels formalen (bibliographischen) und inhaltlichen Suchbegriffen nach Buchdaten recherchiert werden. Mit der Funktion *b_suchen* werden die Buchdaten mittels Attributen gesucht. Die Attribute befinden sich in der Eingabe-Maske. Sie werden als Suchbegriffe verwendet.

Falls ein Buch eine Übersetzungsversion oder eine Orignalversion hat, kann mit dem Menüpunkt Orig_ueb zu den anderen Versionen gewechselt werden.

5.4.7 Modul: recherche.4gl

Mittels Schlagwörtern (inhaltlichen Angaben) kann man auch recherchieren. Man kann höchstens drei Schlagwörter eingeben. In dieser Arbeit werden zwei Arten der Verknüpfungen realisiert, nämlich die UND- und die ODER-Verknüpfung. Da die Verknüpfungsart als Untermenüpunkt dargestellt wurde, muß die Verknüpfungsart vor der Eingabe der Schlagwörter ausgewählt werden.

5.4.8 Modul: verleihe.4gl

Das Modul *verleihe* integriert die Funktionen, die für die Bibliotheksmitarbeiter zur Verfügung stehen. D.h. Ausleihe, Reservierung, Stornierung einer Reservierung, Rückgabe und Verlängerung.

Da die IFB eine Freihand-Bibliothek ist, hat derjenige, der ein Buch ausleiht, das Buch bereits in seiner Hand. Daher sind in der Ausleih-Maske nur noch die Benutzernummer und die Signatur einzugeben.

Die Funktion *ausleihen* überwacht, ob der Bibliotheksmitarbeiter sich vertippt. Wenn dies der Fall ist, wird eine entsprechende Meldung ausgegeben.

Das Rückgabedatum wird intern mit der Formel errechnet und auf dem Bildschirm angezeigt. Die Formel lautet: Rückgabedatum = „heute“ +30 Tage.

Benutzernummer und Signatur werden geprüft, ob sie gültig sind. Um zu vermeiden, daß ein Benutzer mehrmals Reservierungen für ein Buch vornimmt, wird geprüft, ob er das Buch bereits reserviert hat. Ein Benutzer kann ein Buch nicht reservieren, wenn er dieses Buch ausgeliehen und noch nicht zurückgegeben hat. Wird eine Reservierung für ein Buch, das im Regal steht, vorgenommen, dann wird eine entsprechende Meldung ausgegeben.

Sind alle Anforderungen erfüllt, kann das Buch reserviert werden. Das Reservierungsdatum wird ebenfalls in der Datenbank gespeichert.

Zur Stornierung einer Reservierung kann recherchiert werden, welches Buch von wem reserviert wurde. Die Stornierung wird nach der Benutzerbestätigung wirksam.

Durch die Benutzernummer können die Daten des Buches, das zurückgegeben werden soll, gefunden werden. Bei der Anzeige der Ausgabe-Maske werden auch die Säumnisgebühren angezeigt. Wie schon erwähnt, ein Buch kann 28 Tage lang ausgeliehen werden. Wenn das Rückgabedatum überschritten wird, muß der Benutzer für jede nachfolgende Woche 1 DM bezahlen. Die Säumnisgebühr wird mit der folgenden Formel berechnet: Säumnisgebühr = (Rückgabedatum - „heute“) / 7 Tage.

Wie beim Modul *ben_menue*, kann ein Buch nicht verlängert werden, wenn Säumnisgebühren oder Reservierungen vorliegen. Anders als in der Maske von *ben_menue* wird hier angezeigt, wer und wann dieses Buch reserviert hat und wieviele Reservierungen vorliegen. Das Rückgabedatum wird erneut errechnet.

5.4.9 Modul: statistik.4gl

Die Statistiken werden je nach Benutzerklasse auf dem Bildschirm unterschiedlich angezeigt. Bibliotheksmitarbeiter können sich Statistiken über den Buchbestand, Zeitschriften, Benutzerbestand, Ausleihstand und Reservierungsstand anzeigen lassen. Dagegen können normale Benutzer nur Statistiken über den Buchbestand und Zeitschriften einsehen.

5.4.10 Modul: liste.4gl

Das Modul *liste* enthält die Formate, die zum Drucken benötigt werden. Zur Zeit gibt es Listenformate für Buch und Benutzerkonto.

5.4.11 Modul: hilfsfkt.4gl

*hilfsfk*t umfaßt die Funktionen, die nicht zu den wesentlichen Funktionen des Systems zählen wie Willkommenseite, Einführungsseite usw.

Die Formate bzw. Masken befinden sich im Anhang.

5.5 Datenbank: biblio

Um Daten in der Datenbank ablegen zu können, muß das Datenmodell aus Kapitel 4.2.1.2 auf eine dem verwendeten Datenbanksystem entsprechende Datenstruktur abgebildet werden.

Als Datendefinitions- und manipulationssprache wird INFORMIX-SQL (Structured Query Language) eingesetzt.

Das Ergebnis der Datenmodellierung wird mittels der Data Definition Language (DDL) des Datenbanksystems dokumentiert. Zur Tabellendefinition gehören auch die Indizes.

Beim Datenbankentwurf kommen zu den Konsistenzbedingungen, die während der Datenmodellierung erkannt werden, weitere hinzu.

Außer den Modulen, die für die Bibliotheksbenutzung zuständig sind, gibt es eine Datei, in der Anweisungen für das Anlegen der Datenbank *biblio* und der Tabellen von *biblio* stehen. Die Anweisungen in der Datei entsprechen der SQL-Syntax. Die Ausführung der Anweisungen erfolgt durch den Aufruf des Dateinamens. Die Anweisungen werden nur ausgeführt, wenn die Datenbank *biblio* noch nicht existiert. Die Ausführung muß vor dem ersten Starten des Anwendungsprogramms initiiert werden. Die Datei befindet sich im Anhang.

Die acht Tabellen der Datenbank *biblio* lassen sich durch eine Join-Operation verbinden. Das ermöglicht eine Datenbankabfrage über mehrere Tabellen hinweg. Die gerasterten Spalten zeigen sinnvolle Join-Verbindungen zwischen den Tabellen der Datenbank.

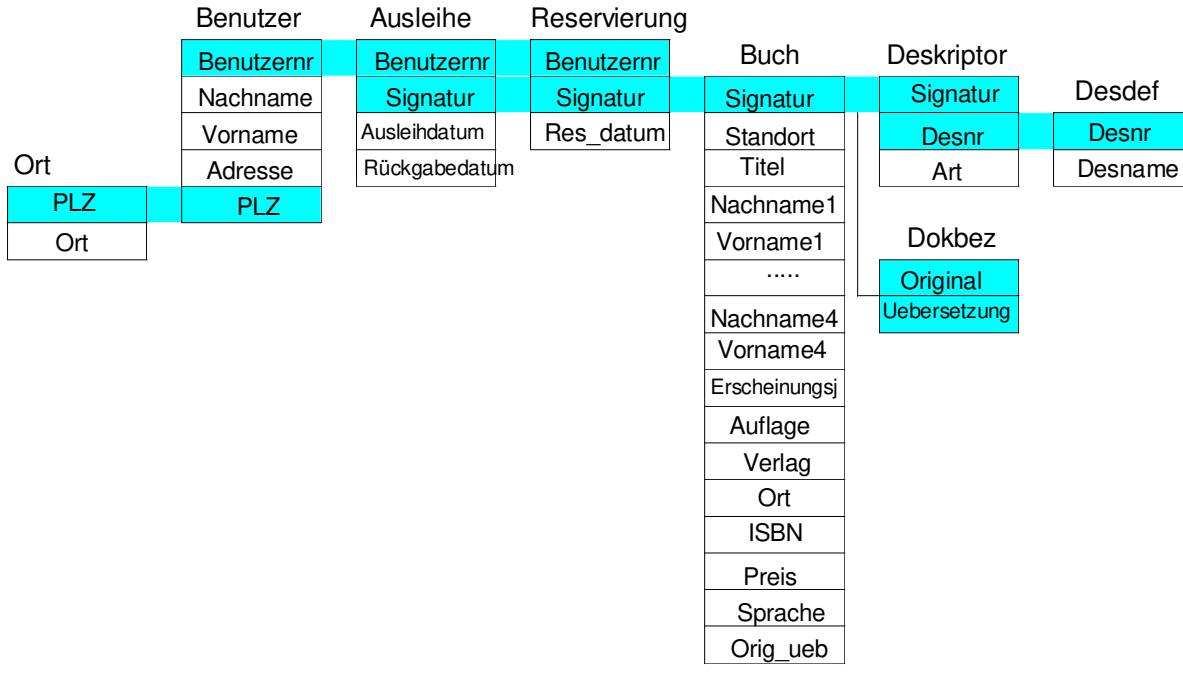

Abbildung 5.5.1 Verbindung der Tabellen durch Join-Spalte

5.6 Benutzerführung

Vor der Benutzung von BIBLSYS muß das System installiert werden. Für die Installation müssen gewisse Voraussetzungen erfüllt sein. Bei der Benutzung ist einiges zu beachten. In diesem Kapitel wird beschrieben, wie das System *biblsys-0.9* installiert und benutzt wird.

5.6.1 Installation des Systems

Für die Installation werden das Betriebssystem UNIX oder MS-DOS und INFORMIX-OnLine vorausgesetzt. Da BIBLSYS unter UNIX entwickelt wurde, wird im folgenden die Installation unter Verwendung des Betriebssystems UNIX beschrieben[2] .

- Es muß sichergestellt werden, daß das Betriebssystem UNIX und das Datenbankverwaltungssystem INFORMIX-OnLine auf dem Rechner installiert sind.
- Es muß ein Verzeichnis z. B. BIBLSYS angelegt werden, in das alle Programmteile (Module und Formate) kopiert werden.
- Die UNIX-Ressourcedatei .cshrc ist um folgende Einträge zu erweitern:

[2] Dieser Vorgang ist auch mit dem Shell-Skript ausführbar (~ul/cslib-jinsook/cslib).

Pfade:

```
set path = ( $path      /usr/informix/online/bin
                        /usr/informix/online/etc )
```

Umgebungsvariable:

```
setenv INFORMIXDIR /usr/informix
setenv SQLEXEC ${INFORMIXDIR} /lib/sqlturbo
setenv PATH ${PATH} :/usr/informix/bin
setenv DBDATE DMY4/
setenv SQLHOST para
```

Diese Variablen definieren die Umgebung, in der das INFORMIX-Datenbanksystem läuft. INFORMIXDIR gibt das Verzeichnis an, in dem die INFORMIX-Dateien zu finden sind. DBDATE bestimmt das Format, das für das Datum verwendet werden soll, wobei D für Tag, M für Monat und Y für Jahr steht. Als Trennzeichen ist standardgemäß „/“ definiert. Eine andere Alternative wäre Punkt „.“ oder Bindestrich „-“. Hinter dem Y muß die Stellenanzahl 2 oder 4 stehen.

5.6.2 Start des Systems BIBLSYS-0.9

Wenn die Installation des Systems BIBLSYS-0.9 erfolgreich war, kann das System gestartet werden. Im folgenden wird der Ablauf beschrieben.

1. Das aktuelle Fenster sollte mindestens 80x20 und die Schriftgröße (font) 10x20 sein.
2. Vom aktuellen Verzeichnis wird das System mit einem Befehl „biblsys-0.9“ aufgerufen.

   Bsp.: `para jinsook 1 (~ul/cslib-jinsook):biblsys-0.9`

3. Zuerst wird der Begrüßungsbildschirm von BIBLSYS angezeigt.

4. Je nach Benutzerwunsch kann eine kleine Einführungsseite, die allgemeine Informationen enthält, angezeigt werden.

Ist man mit dem Lesen der Einführungsseite fertig, kann mit der Taste „j“ oder mit der Enter-Taste fortgefahren werden.

5. Als nächstes muß eine Benutzerkennung eingegeben werden, um die Funktionen des Systems zu benutzen.

Benutzerklasse	Benutzerkennung
Gast	g
Normale Benutzer	UB-Benutzerausweisnummer
Bibliotheksmitarbeiter	adm

Tabelle 5.6.1 Benutzerkennungen

Erscheint die Meldung „Ungültige Benutzerkennung!“, sollte eine richtige Benutzerkennung eingegeben werden.

6. Je nach der Benutzerkennung werden unterschiedliche Menüs angezeigt.

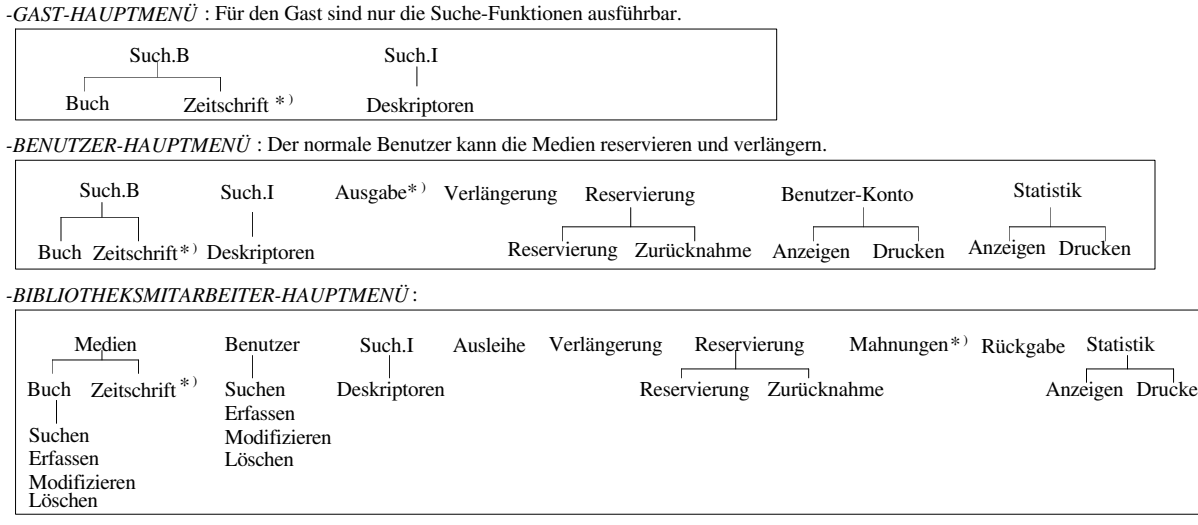

Abbildung 5.6.1 Hauptmenüs

7. Mit der Leer-Taste und anschließend Enter-Taste oder einem Großbuchstaben eines Menüpunktes wird die Funktion, die man ausführen möchte, ausgewählt.

8. Das System wird zu jeder Zeit mit der Tastenkombination *Ctrl*-\ beendet. Im Menü wird mit dem Menüpunkt *Exit* eine Ebene höher gesprungen. Auf oberster Ebene wird das System mit dem Menüpunkte *Exit* beendet. In einer Maske wird die aktuelle Aktion zu jeder Zeit mit der Tastenkombination *Ctrl-C* abgebrochen oder mit *ESC* bestätigt.

5.7 Funktionsvergleich von BIBLSYS mit dem IFB-Bibliothekssystem TFAKYR/BIBAS/BIBEL

In diesem Abschnitt werden die Funktionen des Bibliothekssystems BIBLSYS mit IFB-Bibliothekssystem TFAKYR/BIBAS/BIBEL verglichen. Dies wird in Tabelle 5.7.1 dargestellt.

Funktionen	**IFB-Bibliothekssystem**	**BIBLSYS**
Benutzeroberfläche	Kommando-orientiert	Menü- und Masken-orientiert
Ausleihe		
– Rückgabedatum anzeigen	j	j
– Erlaubnis einer Ausleihe setzen[3]	j	n
Verlängerung		
– Verlängerungsart eingeben/anzeigen[4]	j	n
– Verlängerungsdatum anzeigen	j	j
Rückgabe		
– Die Benutzerdaten des Benutzers, der das zurückgegebene Medium reserviert hat, anzeigen	j	n
Reservierung		
– Reservierungsdatum anzeigen	j	j
– Stornierung möglich	j	j
– Wartezeit anzeigen	j	j
– Erlaubnis einer Reservierung setzen	j	n
– **Recherche**		
– Information über einzelne Medien anzeigen[5]	j	j
– Rechtstrunkierung	j	j
– Linkstrunkierung	n	j
– Mitteltrunkierung	n	j

[3] Z. B. Semesterapparat

[4] Wie die Verlängerung durchgeführt wird, z. B. telefonisch, von einer Bibliotheksmitarbeiterin oder selbständig.

[5] Z. B. reserviert, ausgeliehen, vermißt, usw.

– Mediendaten mittels Schlagwörter suchen	n	j
– Mediendaten mittels Stichwörter suchen	j	n
– Boolesche Operatoren für bibl. Angaben verwendbar	UND, ODER, NICHT	UND
– Boolesche Operatoren für inhalt. Angaben verwendbar	n	UND, ODER[6]
Benutzerverwaltung		
– Benutzerdaten erfassen	j	j
– Benutzerdaten ändern	j	j
– Benutzerdaten suchen	j	j
– Benutzerdaten löschen	j	j
– Benutzerkonto anzeigen	j	j
– Individuelle Kommentare setzen	j	n
– Benutzer sperren/entsperren	j	n
Medienverwaltung		
– Mediendaten erfassen	j	j
– Mediendaten ändern	j	j
– Mediendaten löschen	j	j
Mahnungen	j	n
Ausgabe		
– Benutzerkonto ausdrucken	j	j
– Mahnungen ausdrucken	j	n
– Reservierungsliste ausdrucken	j	n
– Reservierungsnachricht an Benutzer ausdrucken	j	n
– Ausleihliste ausdrucken	j	n
– Liste der zurückgegebenen Medien ausdrucken	j	n
Statistik		
– Anzahl der Aufrufe des Systems	j	n
– Stand der Ausleihe	j	j
– Anzahl der Benutzer, die bedient wurden	j	n
– Anzahl der ausgeliehenen und reservierten Medien	j	j

[6] Zur Zeit mit drei Schlagwörtern möglich.

– Anzahl der Verlängerungen	j	n
– Anzahl der Mahnungen	j	n
– Anzahl der nicht abgeholten Bücher	j	n
– Statistik nach bestimmten Benutzergruppen	j	n
– Größe der Datenbanken	j	j
E-Mail	j	n
Sonstiges		
– Status der Medien setzten	j	n
– Systemparameter setzen	j	n

Tabelle 5.7.1 Funktionsvergleich von BIBLSYS mit IFB-Bibliothekssystem