
www.openbib.org • OpenBib Rechercheportal

OpenBib Recherche-Portal Installations-Handbuch

Oliver Flimm <flimm@openbib.de>
Stand: 16.11.2006

www.openbib.org • OpenBib Rechercheportal

Inhaltsverzeichnis

1	Einleitung	1
2	Download der OpenBib-Software	3
3	Schnell-Installation	5
4	Installation der notwendigen Infrastruktur	9
4.1	Installation des Betriebssystems	9
4.2	Installation des Apache-Webservers	9
4.2.1	Installation des ersten Webservers	9
4.2.2	Installation des zweiten Webservers	11
4.2.3	Unicode	12
4.3	Installation und Konfiguration des MySQL-DBMS	12
4.3.1	Installation	12
4.3.2	Konfiguration	13
4.3.3	Performance-Tuning	14
4.4	Installation der Xapian-Suchmaschine	15
4.4.1	Xapian-Libraries	15
4.4.2	Perl-Bindings	16
5	Installation des OpenBib Web-Portals	17
5.1	Installation der Perl-Module des Web-Portals	17
5.2	Konfiguration des Web-Portals	19
5.2.1	Server-Einstellungen	20
5.2.2	Datenbank-Einstellungen	20
5.2.3	Administrations-Einstellungen	21
5.2.4	Organisationsstruktur der Kataloge	21
5.2.5	RSS-Konfiguration	22
5.2.6	Sprach-Einstellungen	22
5.2.7	URI-Konfiguration	23
5.2.8	Verschiedene Konfigurationsparameter	23
5.2.9	Template-Konfiguration	24
5.2.10	Generelle Pfad-Konfiguration	24
5.2.11	Spezielle Kategorie-Mappings	25
5.2.12	Parametrisierung der Konvertierung	25
5.3	Anlegen der Verzeichnis-Struktur	25
5.4	Installation der Templates des Web-Portals	26
5.5	Installation der Datenbankdefinitionen	26
5.6	Installation verschiedener Hilfs-Skripte	26
5.7	Vorbereiten des Web-Bereichs	27

5.8	Installation der Konvertierungsprogramme	27
5.9	Anlegen der Konfigurations-, Benutzer- und Session-Datenbanken	27
6	Installation von Katalogen und automatischer Konvertierung	29
6.1	Aufnahme eines Katalogs über das Administrations-Interface	29

1 Einleitung

Das OpenBib-Rechercheportal besteht aus verschiedenen Komponenten. Es sind dies

- das eigentliche Recherche-Portal als Web-Anwendung
- die darunterliegenden Katalog-, Konfigurations-, Session- und Benutzer-Datenbanken,
- ein Suchmaschinen-Index für jede Katalogdatenbank, wenn das Suchmaschinen-Backend für die Recherche genutzt werden soll sowie
- die Konvertierungsprogramme, um die Katalog-Datenbanken – und Suchmaschinen-Indizes – automatisiert aus den externen Daten verschiedener (Bibliotheks)Systeme zu füllen.

Alle Komponenten setzen eine Infrastruktur voraus. Konkret besteht diese aus einem Rechner mit Betriebssystem, Webserver, Datenbanksystem sowie einer Programmierumgebung. Entwickelt wird OpenBib mit dem Betriebssystem Linux (Debian 'sarge'), dem Webserver Apache (mit `mod_perl`), dem DBMS MySQL, der Suchmaschinentechologie von Xapian sowie verschiedenen externen Perl-Modulen.

Um das Recherche-Portal zu installieren sind folgende Schritte nötig:

1. Download der OpenBib-Software
2. Installation der notwendigen Infrastruktur
3. Installation von OpenBib und seinen Komponenten

Die Installation wird in diesem Handbuch beispielhaft mit folgenden Festlegungen durchgeführt:

- Das verwendete Betriebssystem ist Linux und die verwendete Distribution ist Debian 3.1 ('sarge').
- Es wird lediglich ein Server für OpenBib verwendet. Als Name wird in der Dokumentation `openbib.foo.bar` verwendet.
- Die Perl-Module der OpenBib-Webanwendung werden unter
`/usr/local/lib/site_perl/`
installiert.
- Sonstige Skripte, Datenbankdefinitionen oder Templates werden unter
`/opt/openbib/`
installiert.

2 Download der OpenBib-Software

Die aktuellste Version der OpenBib-Software können Sie über den CVS-Server von BerliOS erhalten. Dazu wählen Sie sich ein lokales Verzeichnis aus, in welches die Dateien abgelegt werden sollen. Zur Veranschaulichung wählen wir hier das Verzeichnis `/opt/store`.

Sie wechseln nun in dieses Verzeichnis und führen folgende Befehle aus:

```
cvs -d:pserver:anonymous@cvs.openbib.berlios.de:/cvsroot/openbib login
```

Wenn Sie nun nach einem Passwort gefragt werden drücken Sie einfach die Return-Taste.

```
cvs -z3 -d:pserver:anonymous@cvs.openbib.berlios.de:/cvsroot/openbib \  
co -r stable-2_0-branch openbib
```

Im Verzeichnis `/opt/store/openbib` finden Sie nun die gesamte OpenBib-Distribution. Wenn von nun an einzelne Dateien der Distribution angesprochen werden, beziehen sie sich jeweils auf dieses OpenBibRoot-Verzeichnis, also z.B. LICENCE auf `/opt/store/openbib/LICENCE`.

Der CVS-Baum ist entsprechend der einzelnen Komponenten in Verzeichnissen organisiert:

conv In diesem Verzeichnis befinden sich die Programme, die bei der automatischen Migration in die OpenBib-Katalog-Datenbanken benötigt werden. Grundsätzlich sind die Programme wiederum entsprechend der Quell-Systeme (sikis, oai etc.) in Unterverzeichnissen zusammengefasst. In jedem dieser Unterverzeichnisse sind die benötigten Programme, um die Daten aus dem Quell-System in ein Meta-Format umzuwandeln. Die Umwandlungsprogramme, um aus dem Meta-Format die Einladedateien für die OpenBib-Katalog-Datenbanken zu erzeugen, befinden sich im zusätzlichen Unterverzeichnisses `meta`.

db In diesem Verzeichnis befinden sich die Definitionen für die Tabellenstruktur der einzelnen OpenBib-Datenbanktypen bezogen auf ein DBMS. Derzeit wird nur `mysql` unterstützt. Die Datenbanktypen sind `pool` für die Katalog-Datenbanken, `config` für die Konfigurations-Datenbank, `session` für die Session-Datenbanken sowie `user` für die Benutzer-Datenbank.

doc In diesem Verzeichnis befindet sich die Dokumentation zu Openbib in Form von LaTeX-Dokumenten.

portal In diesem Verzeichnis befinden sich alles, was für die Web-Anwendung OpenBib benötigt wird.

apache Konfigurationen für den Apache-Webserver befinden sich unter `apache`

htdocs Statische Elemente wie Bilder, CSS etc. befinden sich unter **htdocs**

perl Perl-Module, Templates und lokalisierte Message-Kataloge befinden sich unter **perl**.

3 Schnell-Installation

Mit dem Skript `quickinstall.pl` kann die OpenBib-Portalsoftware ausgehend von einem ausgecheckten Verzeichnisbaum des entsprechenden CVS-Repositories in einer Standard-Konfiguration mit geringem Aufwand installiert werden.

Das Skript legt unter `/opt/openbib` eine Standard-Verzeichnisstruktur für OpenBib an und verlinkt dabei wesentliche Teile in den ausgecheckten CVS-Baum, während andere – typischerweise lokal anzupassende – Dateien einfach kopiert werden.

Der grosse Vorteil dieser Verlinkung in den CVS-Baum besteht darin, dass auch nach der lokalen Installation durch ein `cvs update` von alle Fehlerbereinigungen und Erweiterungen lokal profitiert werden kann.

Die generelle Vorgehensweise bei der *Schnell-Installation* ist im Folgenden dargestellt. Für weitere Informationen zu den einzelnen Punkten sei auf die ausführliche Beschreibung in den folgenden Kapiteln verwiesen.

1. Installation eines Apache-Webservers mit `mod_perl`-Unterstützung in der Version 1.3.x.

Fuer die OpenBib-Installation (siehe 6.) wird folgendes benötigt:

- Verzeichnisname des `DocumentRoot`
- Verzeichnisname des `conf.d`-Verzeichnisses, in dem individuelle Apache-Konfigurationen abgelegt werden koennen

2. Installation eines MySQL-Servers (ab Version 4.1)

Fuer die OpenBib-Installation (siehe 6.) wird folgendes benötigt:

Benutzername und Passwort eines Nutzers in der Datenbank, der idealer-/einfacherweise maximale Rechte hat.

3. Installation der für OpenBib benötigten Perl-Module für Perl ab Version 5.8 - sofern diese nicht bereits installiert sind:

Es sind dies:

- `Apache::Constants`
- `Apache::GTopLimit`
- `Apache::Reload`
- `Apache::Request`
- `Apache::URI`
- `Benchmark 'hireswallclock'`

- Config::Std
- Date::Manip
- DBI
- Digest::MD5
- Email::Valid
- Encode
- Encode::MAB2
- Getopt::Long
- HTTP::Request
- HTTP::Response
- IO::Socket
- Locale::Maketext
- Locale::Maketext::Extract
- Locale::Maketext::Lexicon
- Log::Log4perl
- LWP::UserAgent
- MIME::Base64
- MIME::Lite
- MLDBM
- OAI2::Harvester
- POSIX
- Search::Xapian
- SOAP::Lite
- SOAP::Transport::HTTP
- Socket
- Storable
- String::Tokenizer
- Template
- XML::RSS
- XML::Twig
- YAML
- ZOOM

4. Gehen Sie nun in das ausgecheckte CVS-Verzeichniss und passen folgende lokale Pfadangaben im Skript `quickinstall.pl` an:

\$documentroot Wo ist der Basis-Pfad fuer die Dokumente Ihres Apache-Webservers

\$confd Wo liegt das `conf.d`-Verzeichnis Ihres Apache-Webservers

Beide Pfade sind ohne abschliessenden '/' einzugeben.

Danach erzeugen sie bitte mit `touch` die Datei `.changed_config` als Zeichen der erfolgten Konfigurationsänderung.

```
touch .changed\_config
```

5. Rufen Sie nun das Programm `quickinstall.pl` als ein Nutzer auf, der in `/opt` ein Verzeichnis `openbib` samt Unterverzeichnissen anlegen darf:

```
./quickinstall.pl
```

6. Bitte passen Sie nun die Datei

```
/usr/local/lib/site_perl/OpenBib/Config.pm
```

entsprechend Ihren lokalen Gegebenheiten an. Insbesondere sind hier der lokale Rechnername sowie die Verbindungsparameter der MySQL-Datenbanken abzuändern.

7. Danach führen Sie bitte folgende Programme zur Erzeugung der grundlegenden Datenbanken aus:

- a) `/opt/openbib/bin/createconfig.pl`
- b) `/opt/openbib/bin/createsession.pl`
- c) `/opt/openbib/bin/createuser.pl`
- d) `/opt/openbib/bin/createenrichmnt.pl`

8. Restarten Sie den Apache-Webserver

Danach sollten Sie eine funktionsfähige, aber rudimentäre OpenBib-Installation auf Ihrem Rechner vorfinden, die sie unter folgendem URL aufrufen koennen

```
http://<lokaler.rechner>/portal/opac
```

bzw.

```
http://<lokaler.rechner>/portal/admin
```


4 Installation der notwendigen Infrastruktur

Das Recherche-Portal, die zugehörigen Datenbanken sowie die Migrations-Skripte setzen eine bestimmte Infrastruktur voraus. Diese besteht aus Betriebssystem, Server-Prozessen, Programmen und verschiedenen Perl-Modulen. Bevor daher mit der eigentlichen Installation von OpenBib begonnen werden kann, müssen diese Komponenten installiert werden.

Die beispielhafte Installation der Komponenten erfolgt am Beispiel eines Debian Linux Systems in der Version 3.1 (Codename: Sarge).

4.1 Installation des Betriebssystems

OpenBib setzt ein Unix-artiges Betriebssystem, idealerweise Linux, voraus. Auf die Installation wird hier nicht weiter eingegangen.

4.2 Installation des Apache-Webservers

Aus Performance-Gründen ist die Installation von zwei Apache-Webservern angeraten. Einen leichtgewichtigen mit mod_proxy-Support auf Port 80 und einen großen mit mod_perl-Support z.B. auf Port 8008.

Der erste Webserver (Port 80) ist für das Liefern statischer HTML-Seiten zuständig sowie als Accelerator-Proxy für den zweiten Webserver (Port 8008). Die eigentliche Portal-Anwendung läuft dann nur noch auf dem zweiten Webserver unter mod_perl.

4.2.1 Installation des ersten Webservers

Den ersten Webserver installieren Sie mit dem Kommando

```
apt-get install apache
```

Danach wird der Webserver automatisch gestartet und sie finden das ServerRoot-Verzeichnis unter `/etc/apache` mit den Konfigurationsdateien `httpd.conf` und `modules.conf` sowie das DocumentRoot-Verzeichnis unter `/var/www`.

Deaktivieren Sie in `/etc/apache/modules.conf` den eventuell dort aktivierten mod_perl Support:

```
apache-modconf apache disable mod_perl
```

Aktiviert werden muß hingegen das Modul für den Proxy-Support

```
apache-modconf apache enable libproxy
```

Nun können Sie den Accelerator-Proxy in der Konfigurationsdatei `/etc/apache/httpd.conf` eintragen.

Tragen Sie dort unter `<IfModule mod_proxy.c>` folgendes für die Weiterleitung auf den zweiten Webserver ein:

```
<IfModule mod\_proxy.c>
# Proxy für Dynamischen Content
ProxyPass          /portal/ http://vollqualifizierter.rechnername:8008/portal/
ProxyPassReverse  /portal/ http://vollqualifizierter.rechnername:8008/portal/

ProxyReceiveBufferSize 16384

# Einrichtung eines Caches
CacheRoot /usr/db/apache-cache
CacheSize 50000
CacheGcInterval 1
CacheMaxExpire 72
CacheLastModifiedFactor 0.1
CacheDefaultExpire 24

</IfModule>
```

Als `'vollqualifizierter.rechnername'` tragen Sie den DNS-Namen Ihres Rechners ein, unter dem das Recherche-Portal laufen soll.

Ebenso müssen Sie ein `CacheRoot`-Verzeichnis anlegen, das vom Proxy verwendet wird und ihm die Ownership des WWW-Benutzers (`www-data`) geben. Die geschieht für den o.g. Pfad z.B. mit:

```
mkdir -p /usr/db/apache-cache
chown www-data.www-data /usr/db/apache-cache
```

Die beiden `ProxyPass*`-Direktiven sorgen dafür, daß alle Anfragen, die unter dem Basis-URL `/portal` liegen an den zweiten Webserver weitergeleitet werden.

Nach einem Restart des ersten Webservers ist dieser eingerichtet.

```
/etc/init.d/apache restart
```

Hinweis: Falls Sie `VirtualHosts` verwenden, so können Sie dort auch den Abschnitt mit `<IfModule mod_proxy.c>` für die jeweiligen Hosts unterbringen.

4.2.2 Installation des zweiten Webservers

Den zweiten Webserver installieren Sie mit dem Kommando

```
apt-get install apache-perl
```

Danach wird der Webserver automatisch gestartet und sie finden das Server-Root-Verzeichnis unter `/etc/apache-perl` mit der Konfigurationsdatei `httpd.conf` sowie das DocumentRoot-Verzeichnis ebenfalls unter `/var/www`.

Ändern Sie nun in `/etc/apache-perl/httpd.conf` den Port auf 8008:

```
Port 8008
```

Kopieren Sie nun die Konfigurationsdatei `portal/apache/openbib.conf` für das Recherche-Portal aus der OpenBib-Distribution in das Verzeichnis `/etc/apache-perl/conf.d/`, damit die Konfigurationsdirektiven automatisch von Apache beim Start eingelesen werden.

```
cp /opt/store/openbib/portal/apache/openbib.conf /etc/apache-perl/conf.d/
```

Um den Apache-Perl Server gegen Überlastung abzusichern, muss nun das Modul `Apache:GTopLimit` installiert werden.

Hierzu wird zunächst die zugrundeliegende Bibliothek `libgtop` mit ihren Header-Dateien sowie eine ältere Version der `libglib` installiert:

```
apt-get install libgtop2-dev
apt-get install libglib1.2-dev
```

Danach wird manuell das Modul aus CPAN installiert:

```
openbib:~# perl -MCPAN -e shell

cpan shell -- CPAN exploration and modules installation (v1.7601)
ReadLine support available (try 'install Bundle::CPAN')

cpan> install Apache::GTopLimit
[...]
Installing /usr/local/share/perl/5.8.4/Apache/GTopLimit.pm
Installing /usr/local/man/man3/Apache::GTopLimit.3pm
Writing /usr/local/lib/perl/5.8.4/auto/Apache/GTopLimit/.packlist
Appending installation info to /usr/local/lib/perl/5.8.4/perllocal.pod
/usr/bin/make install -- OK
```

4.2.3 Unicode

Der Webserver muss Unicode zurückliefern. Hierzu muß folgende Eintragung in der `httpd.conf` vorgenommen bzw. abgeändert werden:

```
AddDefaultCharset utf-8
```

4.3 Installation und Konfiguration des MySQL-DBMS

4.3.1 Installation

OpenBib verwendet verschiedene Datenbanken. So gibt es auf jedem Rechner eine session-Datenbank, in die Sitzung-Informationen sowie generelle Informationen zur Konfiguration gespeichert werden. Auf genau einem Rechner (wenn man die Lastverteilung verwendet) existiert eine user-Datenbank, in der Benutzer-Daten und Einstellungen abgespeichert werden. Und schließlich gibt es auf jedem Rechner mindestens eine, normalerweise aber unzählige, pool-Datenbanken, in denen die eigentlichen Kataloge untergebracht werden in der Form: eine Datenbank für einen Katalog.

Alle diese Datenbanken werden mit dem DBMS MySQL verwaltet. MySQL installieren Sie mit:

```
apt-get install mysql-server
```

Mit diesem Paket werden verschiedene andere Pakete, die noch benötigt werden, automatisch mitinstalliert, z.B. die Perl-Module, um auf die MySQL-Datenbanken zugreifen zu können.

Nach der Installation wird der MySQL-Server automatisch gestartet.

Setzen Sie nun ein Passwort `<Passwort>` für den Benutzer `root` mit

```
mysqladmin -u root -h localhost password <Passwort>
```

Falls Sie sich 'ausgesperrt' haben sollten, so können Sie den `mysqld` mit der Option

```
--skip-grant-tables
```

neu starten, den Eintrag für `root` löschen, `mysqld` restarten und dann das Passwort wie beschrieben neu setzen.

Für die verschiedenen Datenbanken von OpenBib ist es am einfachsten, diesen Benutzer `root` und das zugehörige Passwort `<Passwort>` für den Zugriff zu verwenden. Aus Sicherheitsgründen – insbesondere wenn weitere Produktionsdatenbanken auf dem lokalen Rechner unter MySQL betrieben werden – kann es jedoch empfehlenswert sein, einen weniger privilegierten Benutzer, z.B. `openbib`, hierfür zu verwenden. Als Beispielpasswort verwenden wir im Folgenden `TopSecret`.

```
openbib:/opt/store/openbib/tools# mysql -u root -p mysql
Enter password:
Reading table information for completion of table and column names
You can turn off this feature to get a quicker startup with -A

Welcome to the MySQL monitor.  Commands end with ; or \g.
Your MySQL connection id is 2857 to server version: 4.0.22_Debian-6-log

Type 'help;' or '\h' for help. Type '\c' to clear the buffer.

mysql> grant usage on *.* to openbib@localhost identified by 'TopSecret';
Query OK, 0 rows affected (0.04 sec)

mysql> flush privileges;
Query OK, 0 rows affected (0.04 sec)
```

Mit diesem `grant`-Befehl in Mysql wird in der `user`-Tabelle der Datenbank `mysql` der Benutzer `openbib` für `localhost` angelegt, jedoch zunächst ohne weitere Rechte. Diese müssen nun händisch gesetzt werden:

```
mysql> update user set Select_priv='Y', Insert_priv='Y',
  Update_priv='Y', Delete_priv='Y', Create_priv='Y', Drop_priv='Y',
  Index_priv='Y', Alter_priv='Y', File_priv='Y', Reload_priv='Y'
  Lock_tables_priv='Y', Create_tmp_table_priv='Y' where User='openbib';
mysql> flush privileges;
```

Die Privilegien `Shutdown_priv`, `Process_priv` sowie `Grant_priv` und `References_priv` werden nicht benötigt und sollten aus Sicherheitsgründen nicht vergeben werden.

Prinzipiell ist es in OpenBib möglich für alle drei Datenbank-Klassen (`pool`, `session` und `user`) einen verschiedenen Benutzerzugang zu konfigurieren. Der Einfachheit halber wird im Folgenden jeweils nur einer, konkret der gerade eingerichtete Benutzer `openbib` verwendet.

4.3.2 Konfiguration

Die Konfiguration bezieht sich im Wesentlichen auf die Datei `/etc/mysql/my.cnf`. Dort müssen verschiedene Einstellungen vorgenommen werden.

Für die Volltextsuche sind dies:

ft_min_word_len In den Sektionen `[mysqld]` und `[myisamchk]` muß die minimale Länge der zu indizierenden Worte angegeben werden. Der Standardwert bei Weglassung der Einstellung ist 3. Oft ist es jedoch sinnvoll diesen Wert auf 2 oder 1 herunterzusetzen, damit weitere Kurzwörter – dann jedoch auf Kosten eines wachsenden Index – recherchierbar werden.

```
# Minimale Wortlaenge fuer Volltextsuche
ft_min_word_len = 2
```

ft_stopword_file In der Sektion [mysqld] sollte durch Angabe dieses Parameters **ohne Wert** die Berücksichtigung von Stopwortlisten unterdrückt werden.

```
# Stoppworte deaktivieren
ft_stopword_file =
```

Für die Verarbeitung von `utf8` müssen folgende Einstellungen vorgenommen werden:

init-connect Die Auswahl des Zeichensatzes `utf8` für die aufzubauenden Verbindungen muß explizit gesetzt werden.

```
init-connect='SET NAMES utf8'
```

4.3.3 Performance-Tuning

Zum Performance-Tuning der OpenBib zugrundeliegenden Datenbank MySQL sollten folgende Maßnahmen durchgeführt werden:

mount option 'noatime' Die Partitionen, auf denen sich die Datenbanken befinden sollte in der `fstab` direkt mit `noatime` gemounted werden, um unnötige FS-Lookups zu vermeiden. Konkret wird mit dieser Option die Aktualisierung der letzten Zugriffszeit in den Inodes übersprungen.

key_buffer_size Der Wert von `key_buffer_size` sollte auf einen sinnvollen Wert erhöht werden. Dieser Buffer wird von allen `mysqld`-Instanzen geteilt und wird derzeit auf 128M bis 512M bei einer 4GB-Maschine gesetzt.

max_allowed_packet Der Wert von `max_allowed_packet` sollte auf einen sinnvollen Wert erhöht werden. Ist dieser zu klein gewählt, kann es passieren, dass bei der zurücklieferung großer Datenmengen *mittendrin* abgebrochen wird. Dieser Wert wird derzeit auf 32M gesetzt.

query_cache_size Mit `query_cache_size` wird ein Query-Cache installiert, in den die Anfrageergebnisse zwischengespeichert werden und bei späterer gleicher Anfrage direkt aus dem Cache geliefert werden können. Dieser Cache ist derzeit auf 64M gesetzt.

table_cache Der Wert gleichzeitig geöffneter Tabellen sollte erhöht werden. Derzeit liegt er bei 512. Eine weitere Erhöhung kann sinnvoll sein.

Zu überlegen wäre darüberhinaus:

DNS-Lookups disablen Ausschalten der DNS-Lookups mit `--skip-name-resolve`. Dann müssen in den Zugriffstabellen `hosts` etc. jedoch IP-Adressen anstelle von Hostnamen verwendet werden.

Performerer FS Derzeit wird z.B. aus Stabilitätsgründen `ext3` verwendet. Es stellt sich die Frage einer besseren Performanz mit der Verwendung von `xfs` oder `reiser3/4` für die Partition der Datenbank. Dies gilt es weiter zu untersuchen.

Verbindungsspez. Parameter Die Parameter `thread_stack`, `net_buffer_length` könnte vergrößert werden.

Optimierte Kompilation Der Server kann optimiert kompiliert werden. Verbesserungen sind wie folgt zu erwarten¹:

- Kompilation mit `-static` (13 Prozent schneller)
- Entfernen von `--with-debug=full` (20-35 Prozent schneller). Generell sollte auf die Verwendung von `--with-debug` verzichtet werden.
- Kompilation ohne Frame-Pointer (also mit `-fomit-frame-pointer`) (1-4 Prozent schneller)
- Nur mit den Charakter-Sets kompilieren, die wirklich benötigt werden.

4.4 Installation der Xapian-Suchmaschine

Um die Xapian-Suchmaschinen-Technologie als weiteres Recherche-Backend nutzen zu können, müssen

1. die Xapian-Libraries und Dienstprogramme sowie
2. die Xapian-Perl-Bindings

installiert werden.

4.4.1 Xapian-Libraries

Die Xapian Libraries können für Debian 3.1 über ein zusätzliches apt-Repository installiert werden.

Dazu wird zunächst der Datei `/etc/apt/sources.list` folgender Eintrag hinzu gefügt:

```
# Xapian
deb http://www.xapian.org/debian stable main
deb-src http://www.xapian.org/debian stable main
```

Die aktuelle Xapian-Version ist zu diesem Zeitpunkt 0.9.6. Ab der nächsten Debian-Version wird Xapian Teil von Debian. Damit entfällt ab dann der zusätzliche Eintrag in `sources.list`.

¹Laut http://dufo.tugraz.at/mirror/mysql-de/manual.de_MySQL_Optimisation.html

4.4.2 Perl-Bindings

Die aktuellen Xapian-Perl-Bindings sind erhältlich unter folgendem URL:

`http://www.oligarchy.co.uk/xapian/trunk/Search-Xapian-0.9.6.0.tar.gz`

Nach vorheriger Installation der Xapian-Libraries kann dieses Perl-Modul normal installiert werden, also

```
tar xvzf Search-Xapian-0.9.6.0.tar.gz
cd Search-Xapian-0.9.6.0
perl Makefile.PL
make
make test
make install
```

Inzwischen ist diese neue Version auch nach CPAN gewandert, so dass es nun alternativ auch direkt von dort installiert werden kann.

5 Installation des OpenBib Web-Portals

Die Installation von OpenBib besteht aus

- Installation und Konfiguration der Perl-Module des Web-Portals
- Installation der Konvertierungs-Infrastruktur
- Anlegen und Konfiguration der Datenbanken

5.1 Installation der Perl-Module des Web-Portals

Erzeugen Sie zunächst das Verzeichnis `/usr/local/lib/site_perl`, das zum Standard-Include-Pfad von Perl gehört, falls dies noch nicht existiert:

```
mkdir /usr/local/lib/site_perl
```

Kopieren Sie nun aus dem CVS-Baum unter `/opt/store/openbib` das Verzeichnis

```
portal/perl/modules/OpenBib
```

in das gerade angelegte Verzeichnis:

```
cp -a /opt/store/openbib/portal/perl/modules/OpenBib /usr/local/lib/site_perl/
```

Diese Perl-Module benötigen weitere Perl-Module, die als Debian-Pakete nachinstalliert werden müssen:

- Das Perl Template Toolkit inkl. Dokumentation

```
apt-get install libtemplate-perl libtemplate-perl-doc
```

Zusätzlich wird das hierzu benötigte Paket `libappconfig-perl` mit installiert.

- Apache::Request

```
apt-get install libapache-request-perl
```

- Apache::Reload

```
apt-get install libapache-reload-perl
```

- LWP

```
apt-get install libwww-perl
```

- DBI und DBD::Mysql

```
apt-get install libdbi-perl libdbd-mysql-perl
```

- DBD::Pg (fuer econbiz)

```
apt-get install libdbd-pg-perl
```

- Log4Perl

```
apt-get install liblog-log4perl-perl libipc-shareable-perl liblog-dispatch-perl
```

- Date::Manip

```
apt-get install libdate-manip-perl
```

- Locale::Maketext::Lexicon

```
apt-get install liblocale-maketext-lexicon-perl
```

- MIME::Lite

```
apt-get install libmime-lite-perl
```

- Email::Valid

```
apt-get install libemail-valid-perl
```

- YAML

```
apt-get install libyaml-perl
```

- XML::RSS

```
apt-get install libxml-rss-perl
```

- SOAP::Lite

```
apt-get install libsoap-lite-perl
```

- XML::DOM (für oai-perl)

```
apt-get install libxml-dom-perl
```

- XML::Writer (für oai-perl)

```
apt-get install libxml-writer-perl
```

- oai-perl 2.15 (für OAI-Harvester)

Dieses Modul muss händisch von

```
http://oai-perl.sourceforge.net/
```

installiert werden.

- Net-Z3950-ZOOM (für Zugriff auf Z39.50 Datenbanken)

Zur Installation dieses Moduls muß zunächst die Datei `sources.list` erweitert werden um den Eintrag

```
# zoom, libyaz
deb http://ftp.indexdata.dk/debian indexdata/sarge released
deb-src http://ftp.indexdata.dk/debian indexdata/sarge released
```

Damit kann auf die Debian-Pakete von IndexData zugegriffen werden.

Danach kann das Paket installiert werden:

```
apt-get update
apt-get install libnet-z3950-zoom-perl
```

Eine neuere benötigte Version der libyaz wird dabei automatisch installiert.

- XML::TWIG (für OAI)

```
apt-get install libxml-twig-perl
```

Die CPAN-Module lassen sich im allgemeinen sehr einfach über die CPAN-Shell installieren:

```
perl -MCPAN -e shell
```

5.2 Konfiguration des Web-Portals

Die zentrale Konfigurationsdatei in OpenBib ist das Objekt `OpenBib::Config`. Die zugehörige Datei befindet sich in Form einer anzupassenden Beispielkonfiguration unter

```
/usr/local/lib/site_perl/OpenBib/Config.pm-dist
```

Sie muß nun nach `Config.pm` kopiert

```
cd /usr/local/lib/site_perl/OpenBib/
cp -a Config.pm-dist Config.pm
```

und angepaßt werden.

5.2.1 Server-Einstellungen

servername Geben Sie hier den Namen des lokalen Rechners ein.

```
servername => 'openbib.foo.bar',
```

loadbalancerservername Geben Sie hier den Namen des Rechners ein, der die Lastverteilung übernimmt. Falls insgesamt nur ein Rechner zur Verfügung steht, dann entspricht der Eintrag dem von **servername**.

```
loadbalancerservername => 'openbib.foo.bar',
```

loadbalancertargets Geben Sie hier die Namen der Rechner ein, auf die über die die Last verteilt werden soll. Falls insgesamt nur ein Rechner zur Verfügung steht, dann entspricht der Eintrag dem von **servername**.

```
loadbalancertargets => [  
    'openbib.foo.bar',  
],
```

5.2.2 Datenbank-Einstellungen

dbms An dieser Stelle wird das verwendete DBMS konfiguriert. Derzeit kann dort nur **mysql** verwendet werden. Daher muß dieser Eintrag nicht geändert werden.

```
dbms      => 'mysql',
```

dbmodule An dieser Stelle wird der Name des verwendeten DBI-Modules konfiguriert. Derzeit kann dort nur **mysql** verwendet werden. Daher muß dieser Eintrag nicht geändert werden.

```
dbmodule => 'mysql',
```

dbhost An dieser Stelle wird der Name des Rechners konfiguriert, auf dem die Katalog-Datenbanken liegen. Dies sollte immer der lokale Rechner sein. Daher muß dieser Eintrag nicht geändert werden.

```
dbhost    => 'localhost',
```

dbport An dieser Stelle wird der Port festgelegt, über den auf die Katalog-Datenbanken auf dem Server **dbhost** zugegriffen werden kann. Mysql verwendet standardmäßig 3306. Daher muß dieser Eintrag nicht geändert werden.

```
dbport    => '3306',
```

dbuser Über diesen Benutzer wird auf die Katalog-Datenbanken zugegriffen. Verwenden Sie aus Sicherheitsgründen einen Benutzer, der nicht identisch mit dem **root**-Benutzer ist, da dieser die volle Kontrolle über das Mysql-DBMS besitzt (s.o.). Verwenden Sie hier entsprechend 4.3 den Benutzer **openbib**. Daher muß dieser Eintrag entsprechend geändert werden.

```
dbuser    => 'openbib',
```

dbpasswd Tragen Sie hier das Passwort für den **dbuser** ein. Entsprechend 4.3 ist dies beispielhaft **TopSecret**. Daher muß dieser Eintrag entsprechend geändert werden.

```
dbpasswd => 'TopSecret',
```

Entsprechend **dbuser** und **dbpasswd** werden nun die Parameter **sessiondbuser**, **sessiondbpasswd**, **configdbuser**, **configdbpasswd** sowie **userdbuser** und **userdbpasswd** gesetzt. Bei den Parametern für ***host**, ***port** und ***name** können die Standardwerte übernommen werden.

5.2.3 Administrations-Einstellungen

adminuser Mit diesem Benutzernamen greifen Sie später auf das Web-Administrations-Interface zu. Ändern Sie diesen z.B. auf **admin**.

```
adminuser    => 'admin',
```

adminpasswd Mit diesem Passwort authentifizieren Sie sich später als **adminuser**.

```
adminpasswd => 'NochGeheimer',
```

5.2.4 Organisationsstruktur der Kataloge

units Mit dem Parameter **orgunits** legen Sie die Organisationsstruktur Ihrer Kataloge fest. Traditionell werden an einer Universität z.B. die Kataloge nach Fakultäten organisiert. Für jede Organisationseinheit definieren Sie hier einen Kurz-Eintrag **short**, in den z.B. durch vorgestellte Zahlen eine Reihenfolge gebracht werden kann, eine Beschreibung **desc**, sowie eine absolute Nummerierung **nr**.

```
orgunits => [
  {
    short => '0ungeb',
    desc  => 'Fakultätsungebunden',
    nr    => '0',
  },
  {
    short => '1wiso',
    desc  => 'Wirtschafts- u. Sozialwissenschaftliche Fakultät',
    nr    => '1',
  },
  {
    short => '2recht',
    desc  => 'Rechtswissenschaftliche Fakultät',
    nr    => '2',
  },
],
```

```

    {
      short => '3ezwheil',
      desc  => 'Erziehungswissenschaftliche u. Heilpädagogische Fakultät',
      nr    => '3',
    },
    {
      short => '4phil',
      desc  => 'Philosophische Fakultät',
      nr    => '4',
    },
    {
      short => '5matnat',
      desc  => 'Mathematisch-Naturwissenschaftliche Fakultät',
      nr    => '5',
    },
    {
      short => '6spezial',
      desc  => 'Spezialkataloge',
      nr    => '6',
    },
  ],

```

5.2.5 RSS-Konfiguration

Für den Zugriff auf Neuzuganglisten, die als RSS-Feed an verschiedenen Stellen des Portals verwendet werden sollen, muß eine Zuordnung zwischen einem textuellen RSS-Feed-URL-Bestandteil und einer numerischen internen Typnummer des Feeds vorgenommen werden.

```

rss_types => {
  'neuzugang'           => 1,
  'neuzugang_nach_aut' => 2,
  'neuzugang_nach_kor' => 3,
  'neuzugang_nach_swt' => 4,
  'neuzugang_nach_sys' => 5,
  'neuerwerbung'       => 99,
},

```

Die Standardeinstellungen sollten nicht geändert werden.

5.2.6 Sprach-Einstellungen

Über den Konfigurationswert `lang` können die unterstützten Sprachen definiert werden, in denen Meldungstexte ausgegeben werden sollen.

```

lang => [

```

```
'de',
],
```

Standardmäßig wird Deutsch als Sprache unterstützt. Eine englische Übersetzung (**en**) ist jedoch in der Entwicklung.

Der Ort der zugehörigen Message-Kataloge im Dateisystem wird über den (später aufgeführten) Parameter `locale_base_path` definiert:

```
# Pfad zu den lokalisierten Message-Dateien
locale_base_path      => '/opt/openbib/locales',
```

5.2.7 URI-Konfiguration

In OpenBib können Sie für jede Web-Komponente festlegen, unter welchem URI sie angesprochen werden soll. Die OpenBib-interne Verlinkung ist damit entsprechend konsistent. Alle zugehörigen Parameter enden auf `_loc`. Im Normalfall brauchen Sie diese nicht zu ändern. Standardmäßig beginnen die URI's mit `/portal/`.

5.2.8 Verschiedene Konfigurationsparameter

css_loc Hier geben Sie den absoluten Basis-URI-Pfad an, unter dem vom Webserver Stylesheets ausgeliefert werden.

mail_prog Hier geben Sie den Pfad zu dem Program an, mit dem das System Mails verschickt.

admin_email Hier geben Sie die E-Mail-Adresse an, die bei Mails an den Administrator, also Sie, verwendet werden soll.

contact_email Hier geben Sie die E-Mail-Adressen an, die als generelle Kontakt-Adresse auf den Web-Seiten genannt werden soll.

hbzmonofernleih_exturl Hier geben Sie den Basis-URL an, der bei einem Sprung in die Monographien-Fernleihe der Digitalen Bibliothek NRW verwendet werden soll.

hbzeitfernleih_exturl Hier geben Sie den Basis-URL an, der bei einem Sprung in die Aufsatz-Fernleihe der Digitalen Bibliothek NRW verwendet werden soll.

ezb_exturl Hier geben Sie den Basis-URL an, der bei einem Sprung in die Elektronische Zeitschriftenbibliothek (EZB) in Regensburg verwendet werden soll.

dbis_exturl Hier geben Sie den Basis-URL an, der bei einem Sprung in das DatenBankInformationssystem (DBIS) in Regensburg verwendet werden soll.

databasechoice_maxcolumn Hier legen Sie fest, auf wieviele Spalten die Kataloge in der Datenbankauswahlseite verteilt werden sollen.

login_active Soll der Menüpunkt 'Login' im Portal angezeigt werden.

benchmark Hier legen Sie fest, ob Benchmark-Informationen ausgegeben werden sollen. Derzeit führt dies zu Fehlern und sollte daher deaktiviert werden. Das ist auch die Standardeinstellung.

testsystem Hier legen Sie fest, ob es sich bei dem Rechner um ein Testsystem handelt. Es wird dann zusätzlich eine entsprechende Informationsmeldung in die Basis-Webseite eingeblendet.

5.2.9 Template-Konfiguration

In OpenBib werden bei fast allen Modulen Templates zur Trennung von Programm- und HTML-Code verwendet. An dieser Stelle ist von Ihnen nur der Pfad zu dem Verzeichnis zu setzen, in dem Sie die Templates ablegen.

tt_include_path Setzen Sie diesen Pfad, z.B. auf `/opt/openbib/templates`.

Alle zugehörigen Parameter zur Namensdeklaration einzelner Templates enden auf `_ttname`. Im Normalfall brauchen Sie diese nicht ändern.

5.2.10 Generelle Pfad-Konfiguration

Mit den auf `_dir` bzw. `_path` endenden Parameter wird die generelle Pfad-Struktur definiert. Bei einer Installation unter `/opt/openbib` brauchen Sie bei den auf `_dir` endenden Parametern nichts ändern.

base_dir Dies ist das Basis-Verzeichnis von OpenBib.

conv_dir In diesem Verzeichnis befinden sich die Programme zur Konvertierung.

autoconv_dir In diesem Verzeichnis befindet sich die Infrastruktur, um automatisiert Kataloge in OpenBib einzuspielen. Dazu gehört ein Unterverzeichnis `bin` für die Steuer-Programme, ein Unterverzeichnis `pools` für eine lokale Kopie der jeweiligen Katalogdaten und ein Unterverzeichnis `data` für temporäre Dateien, die beim Einspielen erzeugt werden.

dbdesc_dir In diesem Verzeichnis befinden sich die Datenbankdefinitionen nach Datenbanksystem getrennt. Derzeit existieren nur Definitionen für MySQL.

tool_dir In diesem Verzeichnis befinden sich Hilfs-Skripte, z.B. zum Anlegen einer Datenbank.

xapian_index_base_path In diesem Verzeichnis werden katalogweise die Verzeichnisse der Suchmaschinen-Indizes abgelegt.

document_root_path Hier wird das Document-Root-Verzeichnis des Web-Servers eingetragen. Zusammen mit `css_loc` kann damit z.B. überprüft werden, ob etwaige viewspezifische Stylesheets existieren.

log4perl_path In diesem Verzeichnis wird die Konfigurationsdatei von log4perl abgelegt.

5.2.11 Spezielle Kategorie-Mappings

Für einzelne Katalogdatenbanken können Kategoriebezeichner umbenannt werden. Dazu müssen die Bezeichner unter dem Eintrag `categorymapping` für die jeweilige Datenbank als umzubenennen definiert werden.

Beispiel:

```
# Katalogabhaengige Kategorie-Mappings
categorymapping => {
  einbaende => {
    'T0100' => 1,
    'T0101' => 1,
    'T0200' => 1,
    'T0331' => 1,
    'T0335' => 1,
    'T0361' => 1,
    'T0370' => 1,
    'T0410' => 1,
    'T0413' => 1,
    'T0424' => 1,
    'T0425' => 1,
    'T0435' => 1,
    'T0501' => 1,
    'T0508' => 1,
    'T0700' => 1,
    'T0710' => 1,
    'T0750' => 1,
  },
},
```

Weitere Informationen zu diesem Mechanismus sowie der notwendigen Konfigurierung finden Sie im Technischen Handbuch.

5.2.12 Parametrisierung der Konvertierung

Um die Konvertierung aus dem MAB2-basierten Meta-Datenformat in die Datenbank zu parametrisieren, können unter der Einstellung `convtab` neben einer Standard-Konfiguration `default` zusätzlich für jede Katalogdatenbank gesonderte Konfigurationen unter dem Datenbanknamen hinterlegt werden.

Ausführliche Informationen zu den Parametrisierungen finden Sie im Technischen Handbuch.

5.3 Anlegen der Verzeichnis-Struktur

Als nächstes wird die in 5.2 definierte Verzeichnis struktur erzeugt.

```
mkdir /opt/openbib
mkdir /opt/openbib/bin
mkdir /opt/openbib/autoconv
mkdir /opt/openbib/autoconv/bin
mkdir /opt/openbib/autoconv/data
mkdir /opt/openbib/autoconv/pools
mkdir /opt/openbib/conv
mkdir /opt/openbib/db
mkdir /opt/openbib/templates
```

Alle diese Verzeichnisse müssen für den Prozess des Web-Servers les- und schreibbar sein. Daher müssen Sie Ihre Besitzer entsprechend ändern.

```
chown -R www-data.www-data /opt/openbib
```

5.4 Installation der Templates des Web-Portals

Um Programm-Code und HTML-Code des Web-Portals zu trennen, wurde in vielen OpenBib-mod_perl-Modulen das Perl Template Toolkit¹ eingesetzt.

Die Templates werden entsprechend der Konfiguration in 5.2 unter `/opt/openbib/templates` abgelegt.

```
cp /opt/store/openbib/portal/perl/templates/* /opt/openbib/templates/
```

5.5 Installation der Datenbankdefinitionen

Die Datenbankdefinitionen werden entsprechend der Konfiguration in 5.2 unter `/opt/openbib/db` abgelegt.

```
cp -r /opt/store/openbib/db/mysql /opt/openbib/db/
```

5.6 Installation verschiedener Hilfs-Skripte

Für verschiedene Aufgaben stehen Hilfs-Skript bereit, die entsprechend der Konfiguration von `tool_dir` in 5.2 unter `/opt/openbib/bin` abgelegt werden. So z.B. zum Anlegen der Benutzerdatenbank, Sessiondatenbank usw. Im CVS-Baum finden Sie diese Skripte unter `tools`.

```
cp /opt/store/openbib/tools/* /opt/openbib/bin/
```

¹<http://www.template-toolkit.org/>

5.7 Vorbereiten des Web-Bereichs

Im `DocumentRoot`-Verzeichnis muss die notwendige Infrastruktur installiert werden. Es sind dies

- die Stylesheets
- die Bilder und
- die Hilfeseite

Beispiele finden Sie im CVS-Baum unter `portal/htdocs/`. Kopieren Sie diese Verzeichnisse in Ihr `DocumentRoot`-Verzeichnis.

```
cp -r /opt/store/openbib/portal/htdocs/* /var/www/
```

5.8 Installation der Konvertierungsprogramme

Die benötigten Konvertierungsprogramme müssen nun aus dem CVS-Baum unter `conv` in die zugehörigen Verzeichnisse unter `/opt/openbib` kopiert werden.

```
cp /opt/store/openbib/conv/meta/* /opt/openbib/conv/  
cp /opt/store/openbib/conv/sikis/autoconv-sikis.pl /opt/openbib/autoconv/bin/
```

5.9 Anlegen der Konfigurations-, Benutzer- und Session-Datenbanken

Grundlage für den Betrieb des Web-Portals ist die Existenz der Benutzer- und Session-Datenbanken. Diese werden nun mit den Hilfs-Skripten `createconfig.pl`, `createuser.pl` und `createsession.pl` aus `/opt/openbib/bin` erzeugt.

```
openbib:/opt/openbib/bin# ./createconfig.pl  
openbib:/opt/openbib/bin# ./createuser.pl  
openbib:/opt/openbib/bin# ./createsession.pl
```

Re-Starten Sie nun die Webserver. Es werden dann entsprechend der Konfiguration in `openbib.conf` die Module des Portals in den Webserver eingeladen.

Damit sind alle Vorarbeiten für den Betrieb des Portal vollzogen – bis auf die Existenz der eigentlichen Kataloge – und über den Web-Browser kann nun bereits darauf zugegriffen werden. Die erfolgreiche Installation des Portals dokumentiert Abbildung 5.1 mit derzeit 0 Katalog-Datenbanken.



Abbildung 5.1: Nach Anlegen der Benutzer- und Session-Datenbank und Restart des Web-Servers erscheint das Portal in seiner Standardkonfiguration

6 Installation von Katalogen und automatischer Konvertierung

Nachdem nun das Web-Portal installiert und konfiguriert ist, können Kataloge definiert werden.

Generell wird davon ausgegangen, dass die Katalogdaten aus externen (Bibliothek-)Systemen stammen, wie z.B. aus SunRise der Firma Sisis¹ oder OAI-Datenquellen.

Daher gestaltet sich die Installation eines Kataloges typischerweise aus mehreren Schritten:

1. Der Katalog wird mit Meta-Daten über das Administrations-Interface des Web-Portals erfasst und angelegt. Ebenso wird die Quelle der (exportierten) Daten definiert.
2. Auf dem Rechner des Bibliothekssystem wird gegebenenfalls eine regelmäßige Entlade- und/oder Konvertierungsroutine installiert, die die Bibliotheksdaten z.B. in einem (mit Passwort geschützten) Web-Bereich ablegt.

Welche der Schritte in welchem Umfang vollzogen werden, hängt maßgeblich von der Art des Kataloges ab.

Im Folgenden werden diese Schritte anhand eines Beispielkataloges durchgeführt, dessen exportierte Daten bereits auf der OpenBib-Website vorliegen. Auf diese Weise kann anhand dieses Beispielkataloges bereits das Web-Portal evaluiert werden.

6.1 Aufnahme eines Katalogs über das Administrations-Interface

Um einen neuen Katalog mit seinen Meta-Daten zu erfassen wird das Administrations-Interface des Web-Portals genutzt.

Rufen Sie daher den folgenden URL entsprechend der bereits erfolgten Installation und Konfiguration auf:

```
http://openbib.foo.bar/portal/admin
```

In der Eingabemaske authentifizieren Sie sich mit dem unter 5.2.3 definierten `adminuser` 'admin' und dem `adminpasswd` 'NochGeheimer'.

Nach erfolgreicher Authentifikation erscheint die Erfolgsmeldung *Sie sind nun als Administrator eingeloggt.* sowie ein Menu mit den Einträgen **Kataloge**, **Views**, **Sessions** und **Import**.

¹Sisis und Sunrise sind eingetragene Marken der Firma Sisis Informationssysteme GmbH, München.

Kataloge Hier werden neue Kataloge mit Ihren Meta-Daten aufgenommen, geändert und gelöscht. Speziell werden hier auch die Quellen der Katalogdaten konfiguriert.

Views Hier können Katalog/Instituts-Sichten (Views) definiert werden. Auf diese Weise können aus allen Katalogen des Recherche-Portals Untermengen, z.B. thematisch, mit eigenem Namen und Beschreibung definiert werden, so daß direkt in diese Vorauswahl an Katalogen in das Portal hereingesprungen werden kann.

Sessions Hier finden Sie eine Aufstellung der existierenden Sessions. Zu jeder Session können Sie sich weitergehende Informationen anzeigen lassen, z.B. welche Recherchen mit welchen Suchbegriffen in der betreffenden Session getätigt wurden.

Import Hier können Sie automatische Importe für einzelne Kataloge veranlassen.