

PostgreSQL unter Windows

PostgreSQL ist eines der am weitesten verbreiteten OpenSource Datenbankmanagementsysteme. PostgreSQL zeichnet sich durch umfangreiche Unterstützung des SQL-Standards aus, kann problemlos mit großen Datenbeständen umgehen, bewältigt den gleichzeitigen Zugriff vieler Nutzer darauf und ist trotzdem ein relativ schlankes und schnelles System.

PostgreSQL steht für nahezu alle UNIX-Varianten und für viele andere Betriebssysteme zur Verfügung. Unter Windows ist es in Verbindung mit Cygwin problemlos lauffähig.

Im Unterschied zu reinen Desktop-Datenbanken wie Microsoft Access, Lotus Approach oder Filemaker, stellt PostgreSQL selbst kein grafisches Nutzerinterface zur Verfügung. PostgreSQL beschränkt sich auf die Verwaltung der Daten und überlässt das Nutzerinterface anderen Programmen, wie z.B. OpenOffice.org.

Im Folgenden wird die Installation unter Windows XP beschrieben. Die Installation unter Windows 2000 bzw. Windows NT sollte analog durchführbar sein. Eine Beschreibung der Installation unter Windows 9x / Me finden Sie unter www.pgsql.info/pg_win.php.

Installationsvoraussetzungen

Als Betriebssystem wird Windows NT, 2000 oder XP vorausgesetzt. Für die Installation werden etwa 70 MB Festplattenplatz benötigt. Spezielle Anforderungen an die Hardware bestehen nicht, es sollte jeder Rechner ausreichen, der unter den geforderten Betriebssystemen hinreichend performant ist.

Für eine komplette Installation sollten Sie sich folgende Softwarekomponenten besorgen und in einem Verzeichnis ablegen. In dieser Anleitung wird dafür „c:\pg\“ verwendet.

Komponente	Quelle	Dateiname
Cygwin	www.cygwin.com (Symbol „Install Now!“ auf der Startseite)	Setup.exe
CygIPC	www.neuro.gatech.edu/users/cwilson/cygutils/cygipc	cygipc-1.14-1.tar.bz2
ODBC-Treiber	gborg.postgresql.org/project/psqlodbc Dort auf den Link „Downloads“ und dann für Windows NT „Full“, für 2000 und XP „MSI“ wählen	psqlodbc-07_03_0100.zip

Komponente	Quelle	Dateiname
pgAdmin II	pgadmin.postgresql.org/downloads	pgadmin2-1_4_12.zip

Die Dateinamen können zum Teil abweichen, da inzwischen neuere Versionen der Komponenten bereit stehen. Bitte verwenden Sie dann die jeweils neueste stabile Version.

PgAdmin II muss nicht zwingend installiert werden, um PostgreSQL in OpenOffice.org zu integrieren, wird aber für einige unter „Weitere Aufgaben, Möglichkeiten“ beschriebene Aufgaben benötigt.

Installation der Serverkomponenten

Die folgenden Schritte müssen als Administrator erfolgen. Falls sie unter einem anderem Konto mit Administratorrechten arbeiten, beachten sie nachher den entsprechenden Hinweis bei der Grundkonfiguration der Datenbank.

Die Serverkomponenten von PostgreSQL sind in der aktuellen Cygwin-Distribution enthalten. Es genügt daher, Cygwin zu installieren, um einen kompletten PostgreSQL-Server zu erhalten.

Zur Installation von Cygwin gehen Sie wie folgt vor:

- Starten Sie die Cygwin-Installation (setup.exe).
- Behalten Sie in den ersten Dialogfeldern die Standardeinstellungen bei („Install from Internet“, Verzeichnis „C:\cygwin“, Local Package Directory „c:\pg\“)
- Für die Internetverbindung stellen Sie am besten **„Use IE5 Settings“** ein.
- Das Setup lädt jetzt eine Liste von Installationsservern. Wählen Sie einen in Ihrer Nähe (z.B. <http://ftp.inf.tu-dresden.de>)
- Jetzt wird die Liste der verfügbaren Pakete geladen und zur Auswahl angezeigt.
- Wählen Sie zusätzlich zu den voreingestellten Paketen die Komponenten **„cygrunsrv“** (Gruppe **„Admin“**), **„PostgreSQL“** (Gruppe **„Database“**) und **„bzip2“** (Gruppe **„Utils“**). Klappen Sie dazu die einzelnen Gruppen auf und drücken auf das Symbol mit den verschlungenen Pfeilen, bis eine Versionsnummer erscheint und der Kommentar **„Skip“** verschwindet.
- Setup lädt jetzt die gewählten Komponenten aus dem Internet und installiert diese. Das kann einige Minuten in Anspruch nehmen, denn es werden ca. 10 MB heruntergeladen.

- Zum Abschluss sollten Sie die Option **„Create Icon on Desktop“** auswählen, um direkt auf dem Desktop eine Verknüpfung mit der Cygwin-Shell zu erhalten.

Leider fehlt noch eine von PostgreSQL benötigte Komponente, „CygIPC“. Diese müssen Sie nachträglich installieren.

- Öffnen Sie eine Cygwin-Shell (Doppelklick auf das Symbol auf dem Desktop).
- Sie erhalten ein Textfenster, ähnlich der Windows Eingabeaufforderung.
- Geben Sie folgende Befehle ein:
- `cd /`
- `tar -xjf /cygdrive/c/pg/cygipc-1.14-1.tar.bz2`
- `ipc-daemon --install-as-service`
- `exit`

Um sicherzustellen, dass der Service automatisch gestartet werden kann, muss die Umgebungsvariable „PATH“ erweitert werden.

- Machen Sie einen Rechtsklick auf das Symbol **„Arbeitsplatz“** auf dem Desktop und wählen Sie im Kontextmenü **„Eigenschaften“**.
- Wählen Sie die Karteikarte **„Erweitert“** und drücken Sie auf die Schaltfläche **„Umgebungsvariablen“**.
- Suchen Sie im Bereich **„Systemvariablen“** den Eintrag **„Path“** und öffnen ihn durch einen Doppelklick zum Bearbeiten.
- Fügen Sie `;c:\cygwin\bin\` am Ende des bestehenden Textes hinzu. (Löschen Sie auf keinen Fall den vorhandenen Text).
- Schließen Sie die Dialoge wieder. (Jeweils die Schaltfläche **„Ok“** drücken.)
- Starten Sie den Rechner neu, um die Änderungen zu übernehmen und den Dienst zu aktivieren.

Grundkonfiguration der Datenbank

Melden Sie sich nach dem Neustart wieder als Administrator an. Jetzt muss noch der Speicherbereich, in dem PostgreSQL seine Daten ablegt, vorbereitet werden. Außerdem soll PostgreSQL auch automatisch beim Systemstart geladen werden, es wird also ebenfalls als Service registriert.



Der PostgreSQL-Server und der ODBC-Treiber kommunizieren über einen TCP/IP-Port. Es werden also Netzwerkfunktionen genutzt, auch wenn Sie alles nur lokal installieren.

Falls Sie eine Firewall-Software einsetzen (z.B. ZoneAlarm oder Norton Firewall) deaktivieren Sie diese während der folgenden Schritte. Lesen Sie in der Dokumentation dieser Software nach, wie Sie dem PostgreSQL-Server Zugriff auf den TCP/IP-Port 5432 gewähren können.

Öffnen Sie wieder eine Cygwin-Shell und geben folgende Befehle ein:

- `mkdir /var/pgsql`
- `mkdir /var/pgsql/data`
- `initdb -D /var/pgsql/data`



Der Service „PostgreSQL“ muss unter genau dem gleichen Nutzer-account ausgeführt werden, unter dem Sie momentan die Konfiguration durchführen. Sollten Sie nicht als „Administrator“ angemeldet sein, ersetzen Sie im folgenden Befehl denentsprechend die Parameter für user und password.

Setzen Sie für <password> das korrekte Passwort ein.



Der Backslash (\) in der nächsten Befehlszeile ist unter UNIX das Kennzeichen, dass ein Befehl auf der nächsten Zeile fortgesetzt wird. Wenn Sie alles in eine Zeile tippen, wird der Backslash nicht benötigt.

- `cygrunsrv --install PostgreSQL --path /usr/bin/postmaster \`
`--args "-D /var/pgsql/data -i" --dep ipc-daemon \`
`--termsig INT --shutdown --user Administrator \`
`--passwd <password>`
- `cygrunsrv -S PostgreSQL`
- `createuser -d -a postgres`
- `createdb -U postgres PostgreSQL`

Der PostgreSQL-Server startet jetzt automatisch beim Systemstart. Wir haben eine Datenbank namens „PostgreSQL“ erzeugt. Die Daten liegen im Cygwin-Verzeichnis „/var/pgsql/data“, was dem Windows-Verzeichnis „C:\cygwin\var\pgsql\data\“ entspricht.

Die Installation des Servers ist damit abgeschlossen.

ODBC-Treiber installieren

Die Installation des ODBC-Treibers muss ebenfalls als Administrator vorgenommen werden, ist aber einfach zu erledigen.

- Entpacken Sie das zip-Archiv.

- Starten Sie das Setup, indem Sie **PsqlODBC.exe** („FULL“-Download) bzw. **PsqlODBC.msi** („MSI“-Download) starten
- Sie können die Dialoge immer bestätigen, bis Sie die Erfolgsmeldung erhalten.
- Unter Windows NT müssen Sie den Rechner evtl. während der Installation neu starten, da zuerst der Microsoft Installer installiert wird.

Nach erfolgreicher Installation des Treibers legen Sie eine ODBC-Datenquelle an.

- Öffnen Sie die Windows-Systemsteuerung.
- Wählen Sie unter Windows NT den Eintrag **„ODBC-Datenquellen“** bzw. **„Datenquellen (ODBC)“**.
- Wählen Sie unter Windows XP und Windows 2000 **„Verwaltung“** und dort dann **„Datenquellen (ODBC)“**.
- Im Dialog **„ODBC-Datenquellen-Administrator“** wechseln Sie jetzt auf die Seite **„System-DSN“** und drücken auf **„Hinzufügen...“**
- Wählen Sie als Treiber **„PostgreSQL“** (keinen mit „Beta“ gekennzeichneten) und drücken **„Fertigstellen“**.
- Lassen Sie bei **„Datasource“** den Eintrag PostgreSQL stehen.
- Tragen Sie bei **„Database“** ebenfalls PostgreSQL ein.
- Tragen Sie bei **„Server“** localhost ein.
- Tragen Sie bei **„User Name“** postgres ein.
- Beenden Sie den Dialog mit **„OK“**.

Sie haben jetzt eine systemweite ODBC-Datenquelle mit Namen PostgreSQL.

Integration in OpenOffice.org

Um mit OpenOffice.org auf PostgreSQL zugreifen zu können, muss abschließend noch die Datenquelle in OpenOffice.org bekannt gemacht werden. Das geschieht unter der Nutzeranmeldung, unter der Sie OpenOffice.org benutzen. Melden Sie sich also bei Bedarf als Administrator ab und als Nutzer wieder an.

Starten Sie OpenOffice.org und legen die Datenquelle wie folgt an:

- Wählen Sie im Menü **Extras - Datenquellen**.
- Wählen Sie **„Neue Datenquelle“** (links oben im Dialog).
- Geben Sie bei **„Name“** PostgreSQL ein.
- Wählen Sie als **„Datenbanktyp“** ODBC.
- Ergänzen Sie bei **„Datenquellen-URL“** PostgreSQL. (Sie können die ODBC-Quelle auch im Dialog über die Schaltfläche **„...“** wählen.)

- Betätigen Sie die Schaltfläche **„Anwenden“**.

Die Verbindung zum PostgreSQL-Server kann jetzt verwendet werden. Sie können dazu alle Datenquellen-Tools von OpenOffice.org einsetzen. Zuerst sollte aber eine Tabelle definiert werden, in der Sie Daten eingeben können.

- Wechseln Sie dazu auf die Karteikarte **„Tabellen“**. (Sollte der Dialog **„Datenquellen Verwalten“** nicht mehr geöffnet sein, öffnen Sie ihn wieder.)
- Drücken Sie auf das Symbol **„neuer Tabellenentwurf“**
- Geben Sie die Namen und Datentypen der benötigten Spalten ein. Verwenden Sie dabei nicht die Datentypen „Bild [lo]“ und „Binär [bytea]“, da diese nicht sauber angebunden werden können.
- Bei den numerischen Typen sollten Sie beachten, dass die Behandlung des Kommas leider nicht ganz sauber umgesetzt ist. Die Datentypen Float und Double erwarten einen Punkt statt des Kommas bei der Zahleneingabe.
- **Definieren Sie unbedingt eine Spalte als Primärschlüssel!** Ohne einen Primärschlüssel erhalten Sie von OpenOffice.org aus keinen Schreibzugriff auf die Tabelle.



Überlegen Sie sich genau, welche Daten erfasst werden müssen und welche Felder mit welchen Datentypen Sie benötigen. PostgreSQL lässt eine nachträgliche Änderung der Tabellenstruktur nur eingeschränkt zu.

Weitere Aufgaben, Möglichkeiten

Wurde die Installation wie beschrieben durchgeführt, haben Sie einen Datenbankserver, der eine Datenbankinstanz lokal verwaltet. Diese Installation funktioniert zwar, schöpft aber die Möglichkeiten von PostgreSQL bei weitem nicht aus. Sie müssen die in diesem Abschnitt beschriebenen Programme nicht einsetzen, es ist aber empfehlenswert, sie sich zumindest anzuschauen.

Das Programm „Pgadmin II“ stellt Ihnen verschiedene Möglichkeiten zur Verfügung, Ihre Installation auf Datenbankebene zu konfigurieren. Wenn Sie „Pgadmin II“ noch nicht installiert haben, entpacken Sie das Archiv und starten das Installationsprogramm.

Starten Sie „PgAdmin II“ und wählen dann im Menü **File - Connect...** und bestätigen Sie den anschließenden Dialog mit den Standardeinstellungen. Das Hauptfenster von „PgAdmin II“ erscheint.

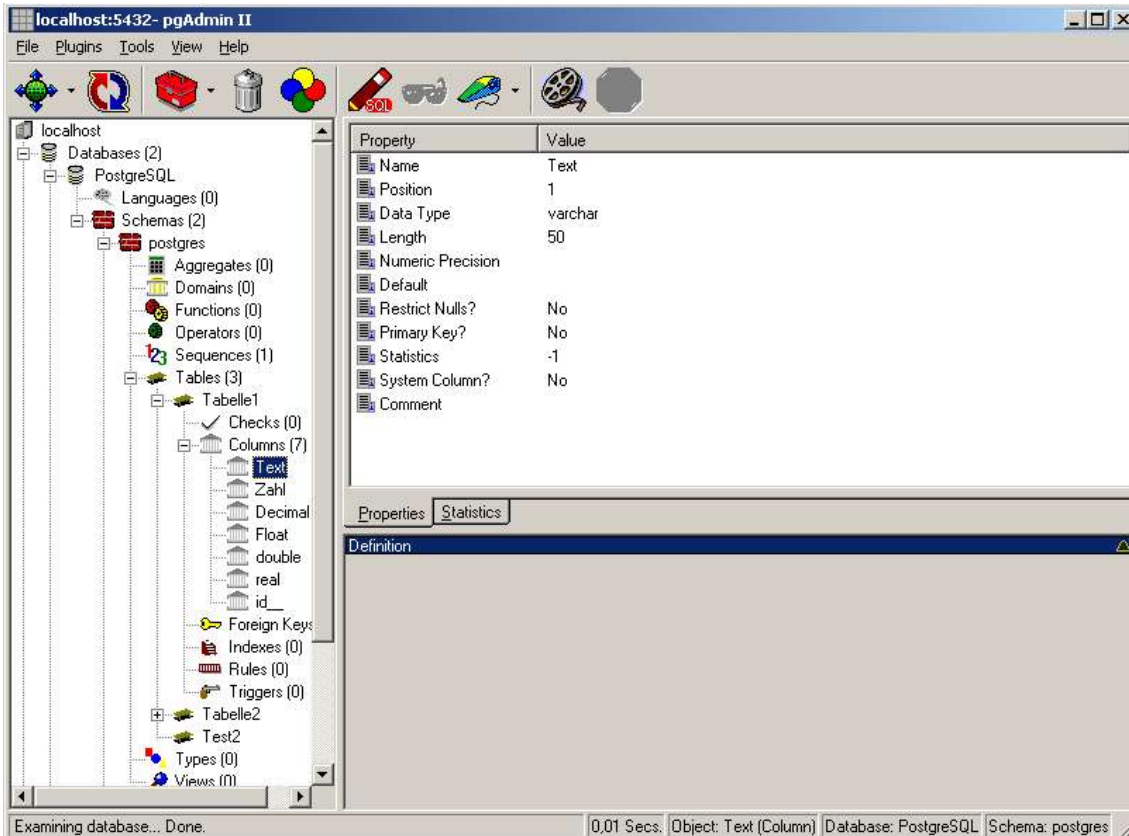


Abbildung 1: PgAdmin II

Sie können jetzt

- ansehen, welche Datenbanken, Nutzer und Nutzergruppen Ihr Server verwaltet,
- neue Datenbanken, Nutzer oder Gruppen anlegen,
- neue Tabellen anlegen, (Wenn Sie eine Tabelle in der Datenbank „PostgreSQL“ anlegen, steht diese dann auch in OpenOffice.org zur Verfügung.)
- neue Spalten zu bestehenden Tabellen hinzufügen,
- Integritätsregeln festlegen (Sie sollten dafür aber einige Erfahrungen mit SQL-Datenbanken besitzen).

Die meisten Aufgaben können Sie ausführen, indem Sie auf der linken Seite wie im Windows Explorer durch den Objektbaum navigieren und für das entsprechende Objekt ein Kontextmenü öffnen.

Bei den verschiedenen Aufgaben steht Ihnen die umfangreiche Online-Hilfe zur Verfügung. Sie enthält nicht nur die Beschreibung von „PgAdmin II“ sondern auch die kompletten PostgreSQL-Handbücher.

Im Kapitel 4 des „Administrator's Guide“ finden Sie z.B., wie Sie den Zugriff über das Netzwerk auf Ihren Server konfigurieren. Sie können dann eine zentrale Datenbank an verschiedenen Rechnern nutzen und es genügt dann, auf diesen Rechnern jeweils den ODBC-Treiber zu installieren und die Datenquelle in OpenOffice.org einzurichten. Die zur Konfiguration benötigte Datei

„hba.conf“ befindet sich unter „C:\cygwin\var\pgsql\data“. Da diese Datei im UNIX-Format vorliegt, sollte sie aber nicht mit dem Windows-Editor, sondern mit einem etwas leistungsfähigeren Quelltext-Editor bearbeitet werden.

Um Ihre Daten zu sichern bzw. wiederherzustellen können Sie die Befehle „pg_dump“, „pg_dumpall“ und „pg_restore“ benutzen. Die Befehle können über die Cygwin-Shell eingegeben werden. Ihre Benutzung wird im „Administrator's Guide“, Kapitel 8, beschrieben.

Bekannte Probleme

- Erhalten Sie beim Einfügen von neuen Datensätzen ständig Fehlermeldungen wegen eines undefinierten Cursorstatus, dann schalten Sie in den Optionen des ODBC-Treibers die Option „**Updatable Cursors**“ aus. (Treiberdialog des ODBC-Treibers, Schaltfläche „**Datasource**“, „**Page2**“)
- Der PostgreSQL-Datentyp „Bild [lo]“ kann über den ODBC-Treiber nicht korrekt eingebunden werden. Stattdessen kann aber „Binär [bytea]“ benutzt werden.
- Die Datentypen „Float“ und „Double“ erwarten einen Punkt statt des Kommas bei der Zahleneingabe im Datenquellenbrowser. Benutzen Sie stattdessen „Zahl“, „Dezimal“ oder „Real“ oder arbeiten Sie mit Formularen.
- Das Anbinden einer bereits vorhandenen PostgreSQL-Tabelle mit automatischer Nummerierung (Sequenzen) in OpenOffice.org führt zu Problemen beim Einfügen von Datensätzen.

Informationsquellen

Informationen	Webseite
PostgreSQL allgemein	www.postgresql.org
Onlinedokumentation (Anwenderhandbuch, Administratorhandbuch, SQL-Referenz ...)	www.postgresql.org/docs
Aktuelle ODBC-Treiber	gborg.postgresql.org/project/psqlodbc
PostgreSQL JDBC-Treiber	jdbc.postgresql.org
Technische Informationen (z.B. Installation unter verschiedenen Betriebssystemen)	techdocs.postgresql.org

Informationen	Webseite
Installation unter Windows 9x / ME (deutsch)	www.pgsql.info/pg_win.php
PgAdmin II	pgadmin.postgresql.org
Cygwin	www.cygwin.com

Credits

Autor : André Schnabel (AndreSchnabel@openoffice.org)

Korrektur gelesen: Timo Kozlowski (timokl@openoffice.org)

letzte Änderung: 10.07.2003

Kontakt : OpenOffice.org Documentation Project documentation.openoffice.org
OpenOffice.org deutschsprachig de.openoffice.org