

Arbeiten mit einem lokalen PostgreSQL-Server

Download für das Betriebssystem Windows

- PostgreSQL-Server und pgAdmin:
<http://www.enterprisedb.com/products-services-training/pgdownload#windows>
- pgAdmin:
<http://www.pgadmin.org/download/windows.php>

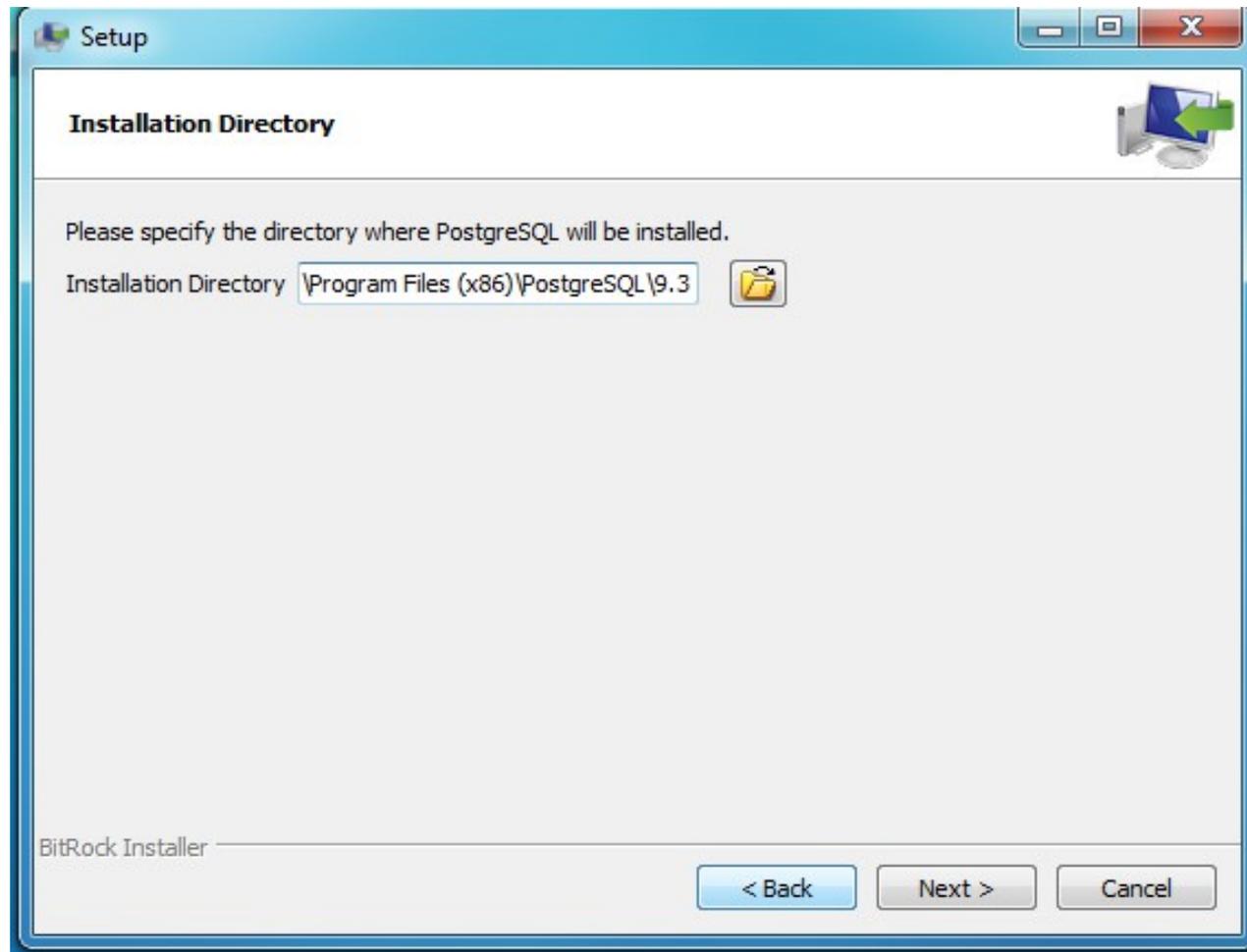
Informationen im Web

- <http://www.postgresql.de/>
- <http://www.postgresql.org/>
- <http://www.pgadmin.org/>
- <http://www.teialehrbuch.de/Kostenlose-Kurse/Datenbankentwicklung-mit-PostgreSQL-9/1.2-Relationale-Datenbanksysteme.html>

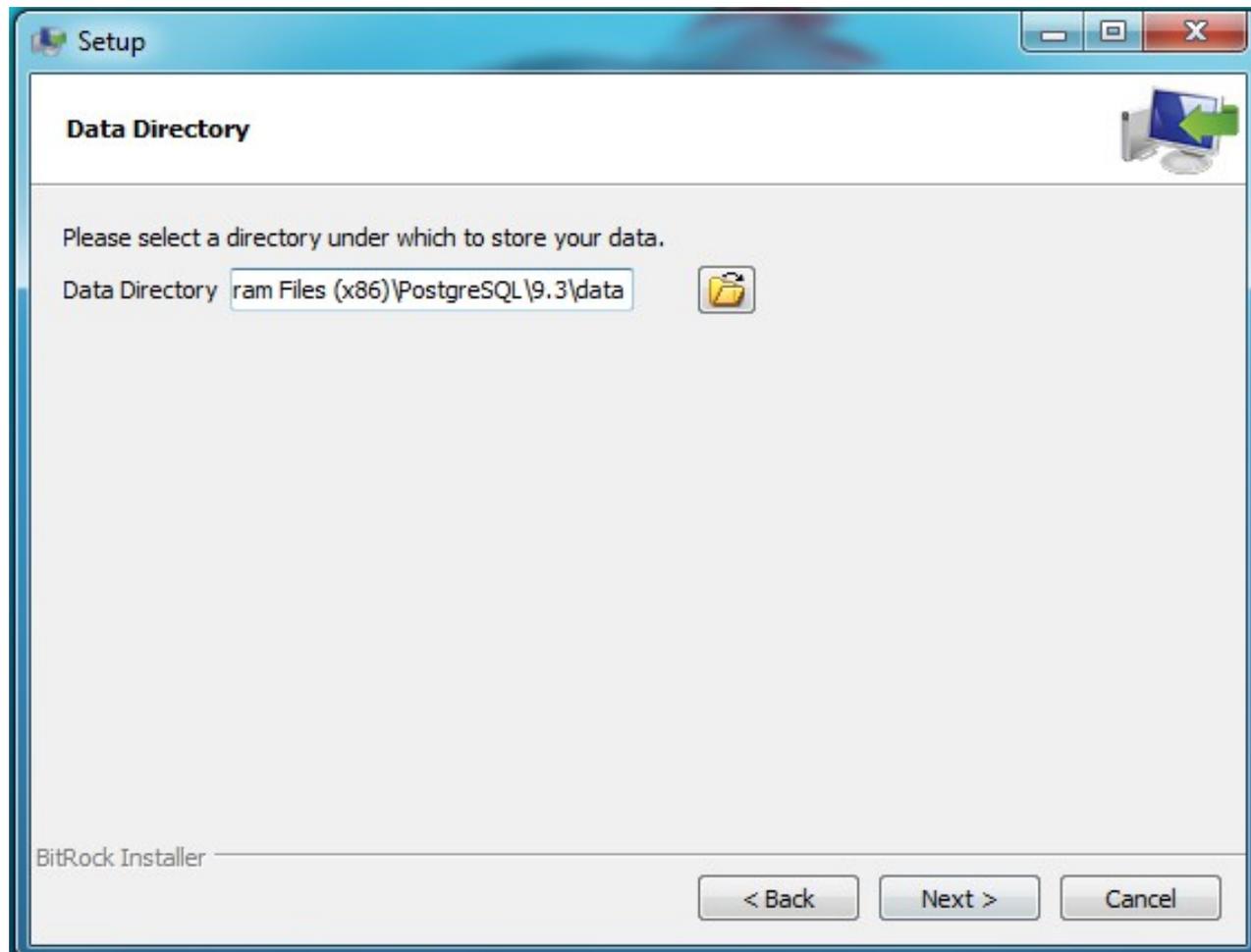
Installation eines lokalen PostgreSQL-Servers

- Doppelklick auf die ausführbare exe-Datei.
- Mit Hilfe des Installations-Assistenten wird der Server installiert.

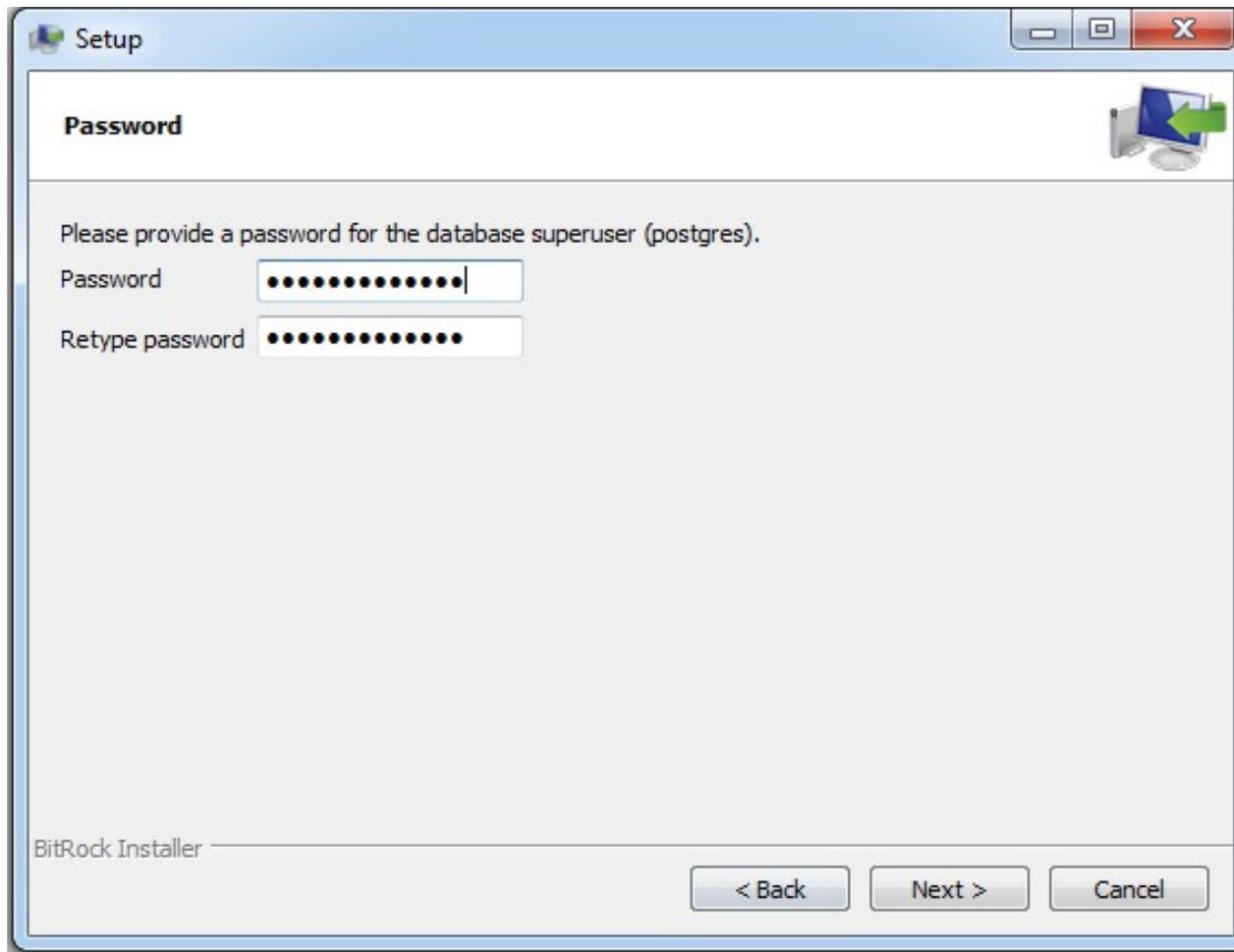
1. Schritt: Speicherort von PostgreSQL



2. Schritt: Speicherort der Datenbank-Daten



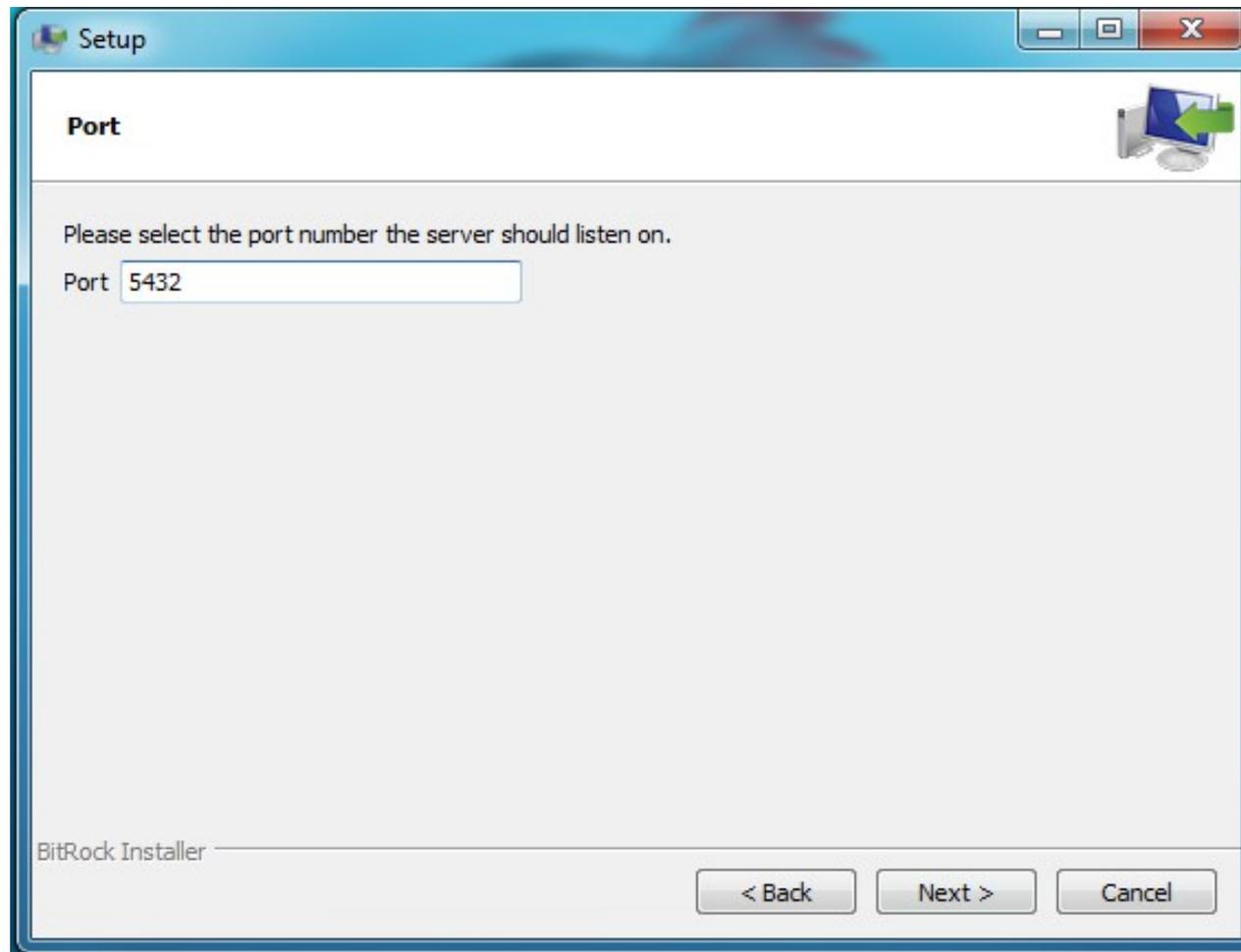
3. Schritt: Eingabe eines Passwortes



Superuser

- Default-Name: postgres
- Systemadministrator für den SQL-Server.
- Alle Rechte in allen Datenbanken.
- Anlegen von Nutzern.

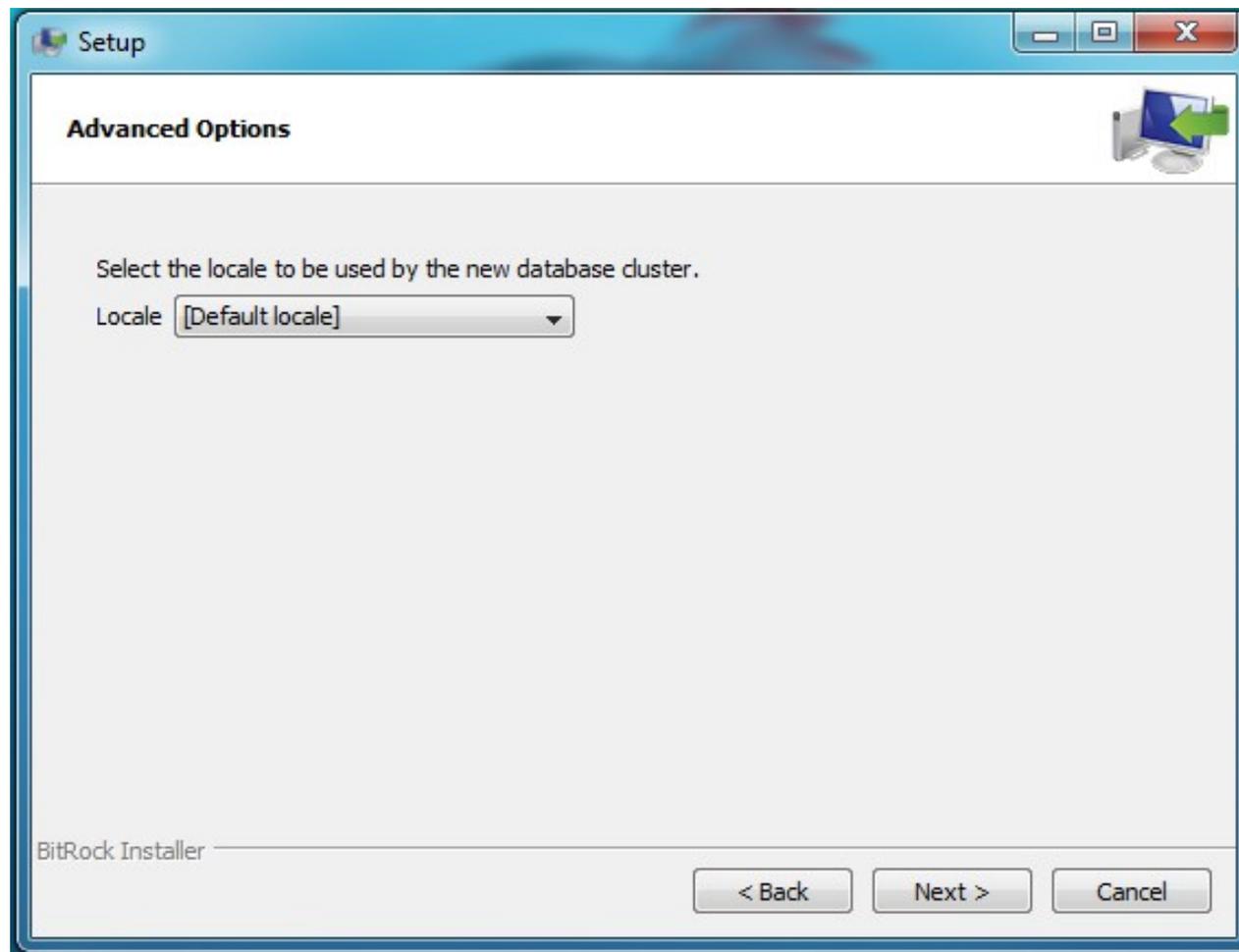
4. Schritt: Port



Port 5432

- Standard-Port für Postgre.
- T(ransmission) C(ontrol) P(rotocol)-Port.
- In beiden Richtungen können Daten übertragen werden.

5. Schritt: Schema-Einstellung



Einstellungen

- Formatierung von Datum und Zeit sowie Währungen.
- Eingabebereichs-Schema.
- Standardmäßig wird die Einstellung des Rechners genutzt.

Installation von pgAdmin

- zip-File entpacken.
- Doppelklick auf das msi-File.
- Installation mit Hilfe eines Assistenten.

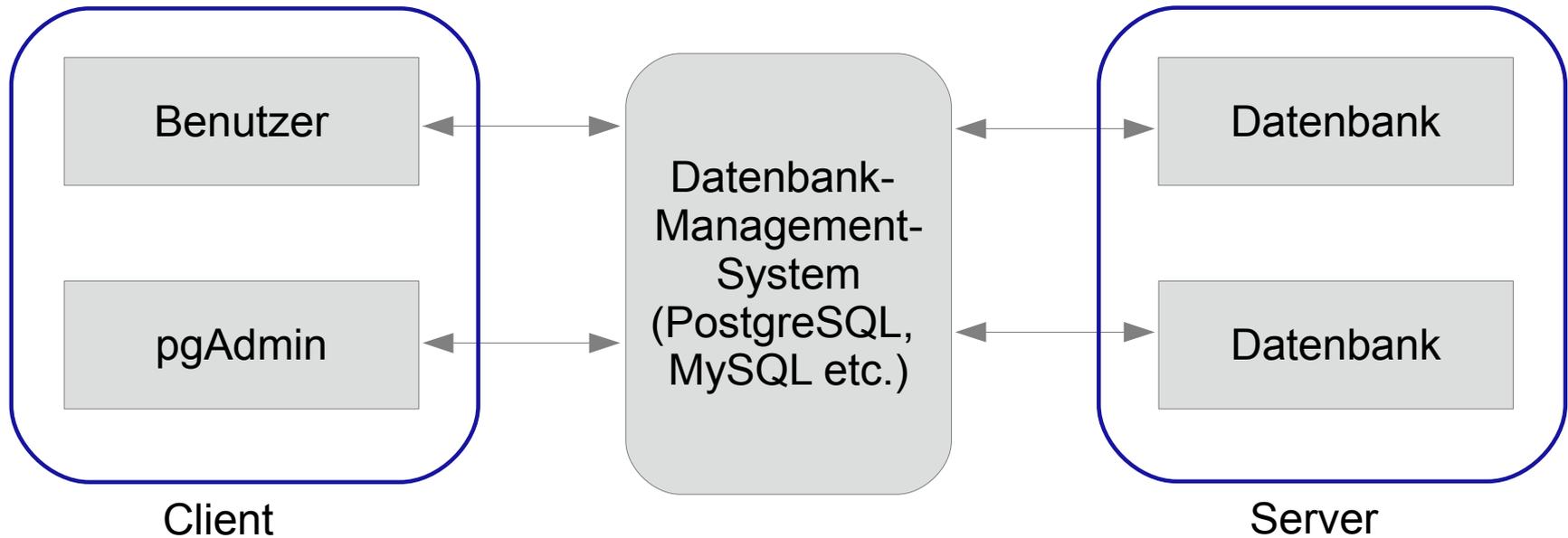
PostgreSQL

- Relationale Datenbank.
- Entwicklung seit 1977.
- SQL-Datenbank auf einem Server. Zugriff über einen Client.

Relationale Datenbanken ...

- sind das am weitesten verbreitete Datenbankmodell.
- legen Daten in einer Tabelle strukturiert ab.
- haben Tabellen, die in Beziehung (Relation) zueinander stehen.
- nutzen die Abfragesprache SQL (Structured Query Language).

Client - Server



Structured Query Language

- Strukturierte Abfragesprache für relationale Datenbanken.
- Befehle, um Tabellen zu erzeugen oder Daten zu manipulieren.

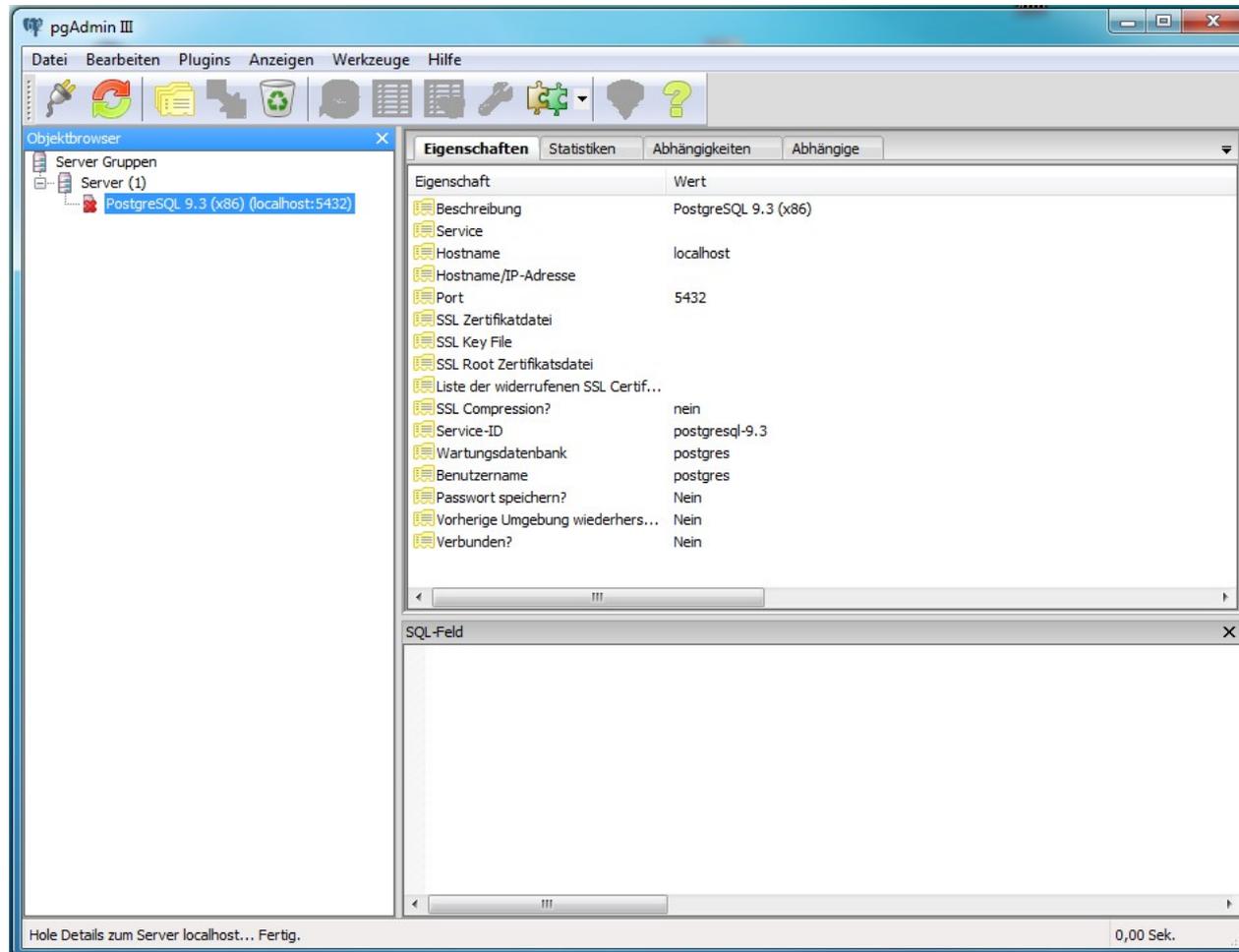
Elemente von SQL

- DDL (Data Definition Language). Definition des Datenbankschemas. Tabellen und deren Relationen untereinander erzeugen und verändern.
- DML (Data Manipulation Language). Datenmanipulation. Daten auswählen und bearbeiten.
- DCL (Data Controlling Language). Rechteverwaltung. Transaktionsprotokoll. Sicherheit von Daten.

pgAdmin

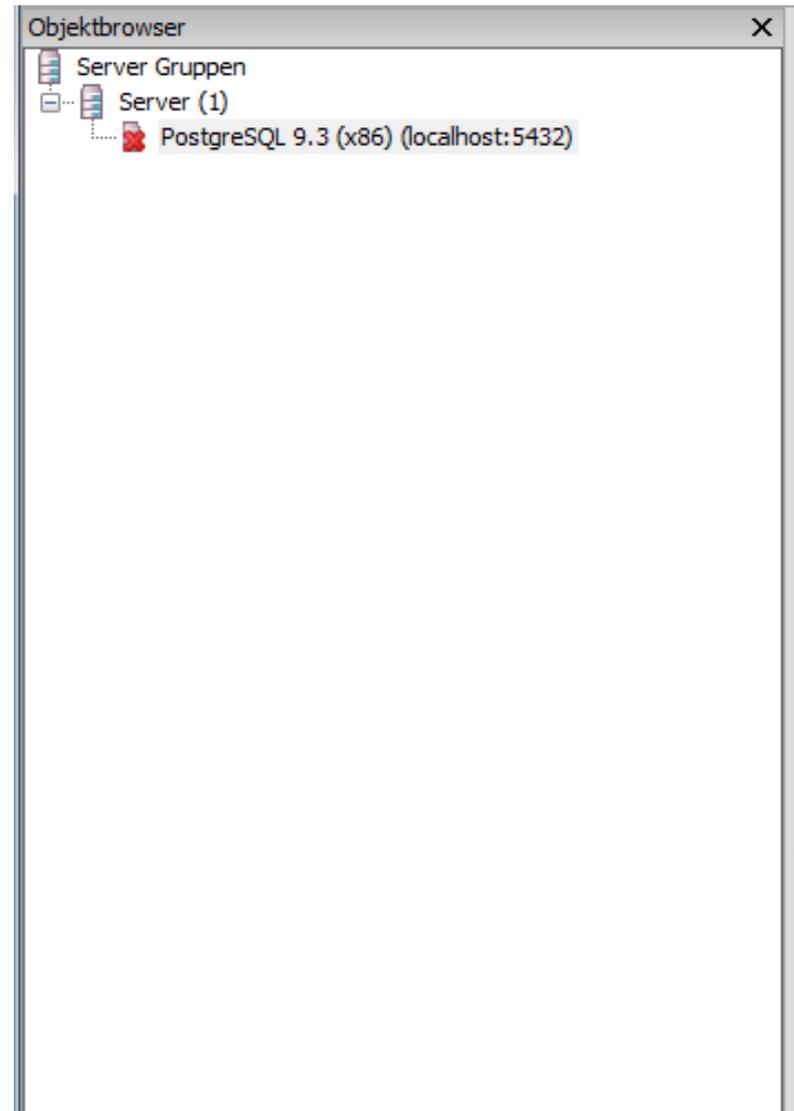
- Open Source-Software.
- Erstellung und Administration von PostgreSQL-Datenbanken.
- Grafische Benutzeroberfläche zur Erstellung von Tabellen und Sichten.

Benutzeroberfläche



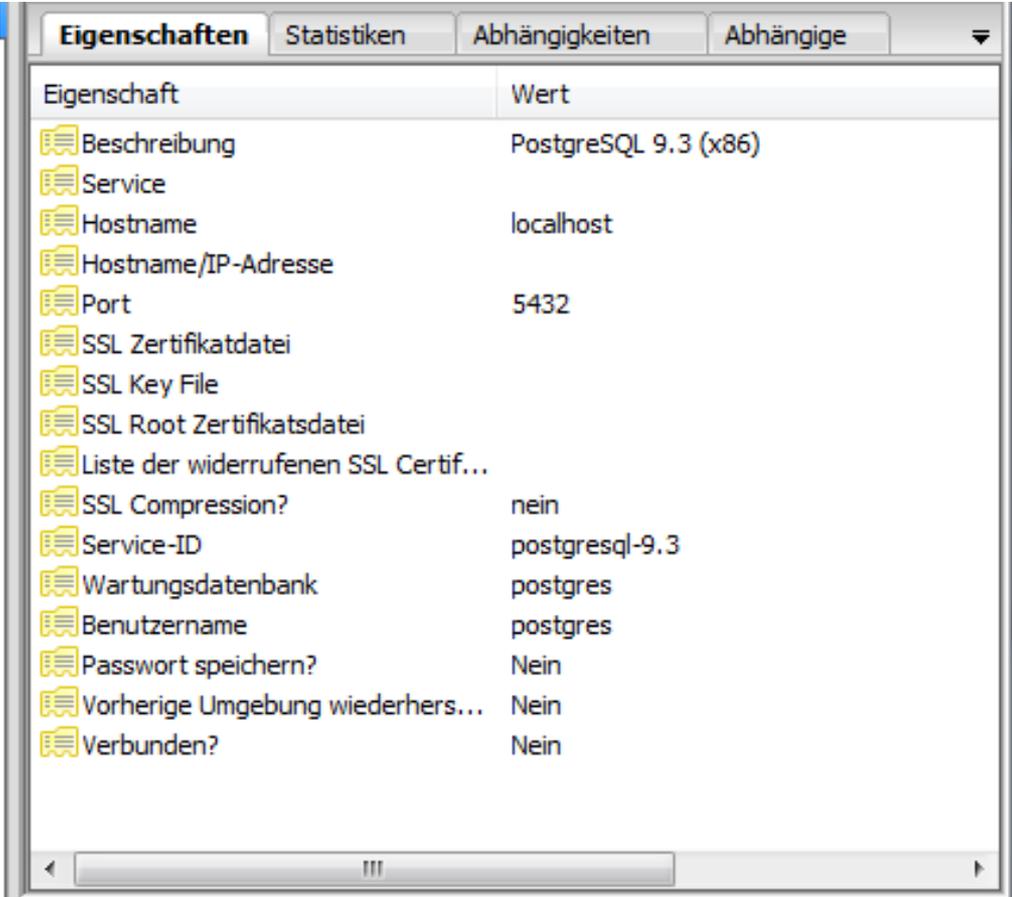
Objektbrowser

- Die Objekte eines PostgreSQL-Servers werden hierarchisch sortiert in Ordnern angezeigt.
- In diesem Beispiel wird ein Server angezeigt, zu dem keine Verbindung besteht.



Eigenschaften-Fenster

- Beschreibung des ausgewählten Objekts.
- In diesem Beispiel wird der Server beschrieben. localhost bezeichnet einen lokal installierten Server.



Eigenschaft	Wert
Beschreibung	PostgreSQL 9.3 (x86)
Service	
Hostname	localhost
Hostname/IP-Adresse	
Port	5432
SSL Zertifikatdatei	
SSL Key File	
SSL Root Zertifikatsdatei	
Liste der widerrufenen SSL Certif...	
SSL Compression?	nein
Service-ID	postgresql-9.3
Wartungsdatenbank	postgres
Benutzername	postgres
Passwort speichern?	Nein
Vorherige Umgebung wiederhers...	Nein
Verbunden?	Nein

Ablauf einer Sitzung

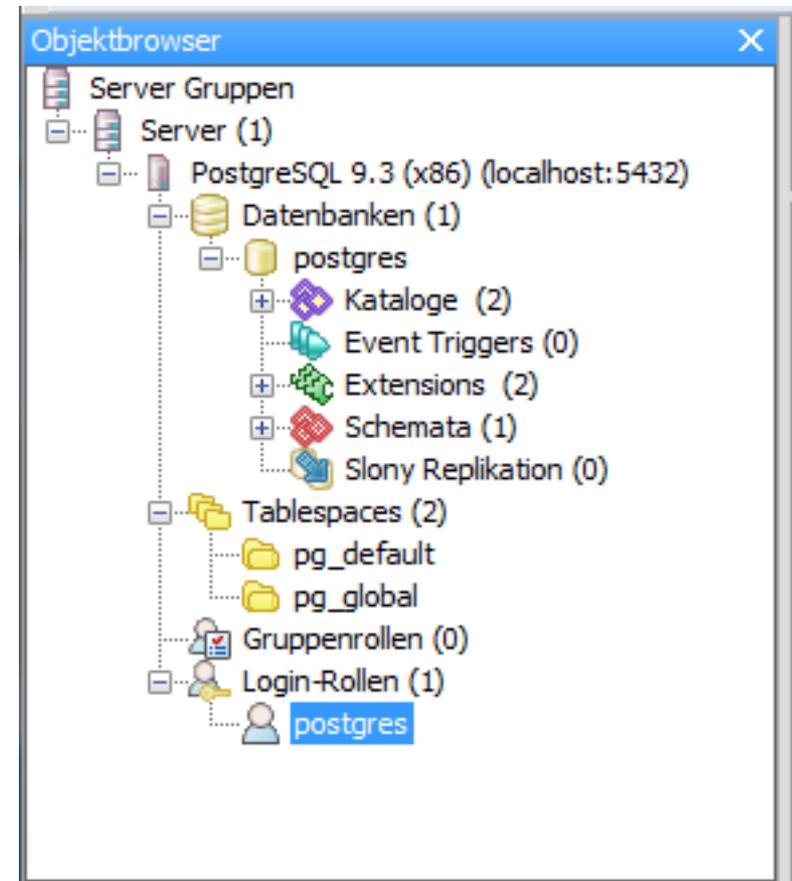
- Verbindung zum Server öffnen.
- Datenbank auswählen und verändern.
- Verbindung zum Server schließen.

Verbindung zum lokalen Server

- *Werkzeuge – Verbinden*. Andere Möglichkeit: Doppelklick auf den Namen der Verbindung.
- Eingabe des Passwortes.

Objektbrowser bei einer geöffneten Verbindung

- Datenbanken auf einem Server.
- Tablespaces sind die „Verzeichnisse“ einer Datenbank. pg_default enthält Dateien, die nur von der Datenbank genutzt werden.
- Benutzer des Servers. Benutzer können nur mit Hilfe des Superusers angelegt werden.



Verbindung zum lokalen Server schließen

- Auswahl eines Servers.
- *Werkzeuge – Disconnect server.*

Verbindung zu einem Server hinzufügen

- *Datei – Server hinzufügen.*

The screenshot shows a dialog box titled "Neue Serverregistrierung" with the following fields and options:

- Name:** Text input field.
- Host:** Text input field.
- Port:** Text input field containing "5432".
- Service:** Text input field.
- Wartungs-DB:** Dropdown menu with "postgres" selected.
- Benutzername:** Text input field.
- Passwort:** Text input field.
- Passwort speichern:** Checked checkbox.
- Farbe:** Color selection field.
- Gruppe:** Dropdown menu with "Server" selected.

Buttons at the bottom: Hilfe, OK, Abbrechen.

Bottom status bar: Bitte Adresse angeben.

Eingaben

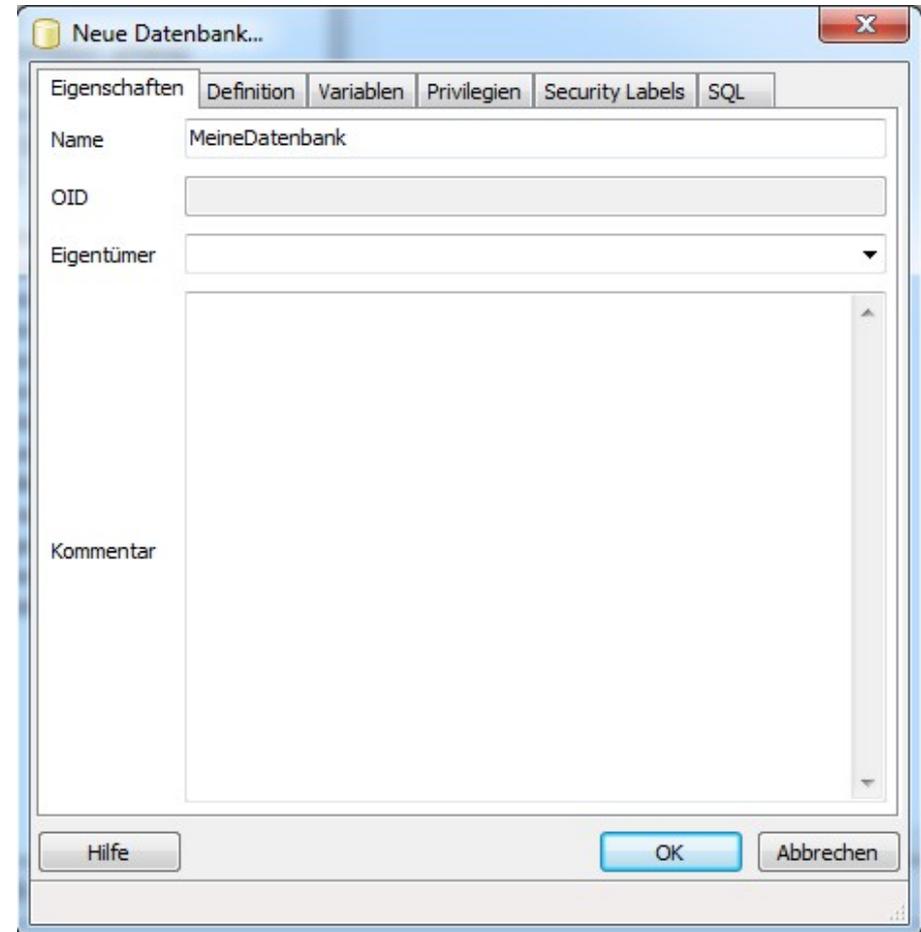
- Host: IP-Adresse der Maschine oder vollständiger Domain-Name.
- Port zeigt den Standard-Port an.
- Ein Benutzername muss eingegeben werden.
- Das Passwort wird in der Datei `pgpass.config` gespeichert. Ein Passwort sollte immer beim Verbindungsaufbau eingegeben werden.
- Einstellung der SSL-Verbindung.

Verbindung löschen

- Auswahl einer Verbindung.
- Falls die Verbindung geöffnet ist, wird diese geschlossen.
- *Bearbeiten - Löschen.*

Neue Datenbank anlegen

- *Bearbeiten – Neues Objekt – Neue Datenbank.*
- Nur als Superuser.



SQL-Anweisung

```
CREATE DATABASE "MeineDatenbank"  
WITH OWNER = postgres  
ENCODING = 'UTF8'  
TABLESPACE = pg_default  
LC_COLLATE = 'German_Germany.1252'  
LC_CTYPE = 'German_Germany.1252'  
CONNECTION LIMIT = -1;
```

Erläuterung

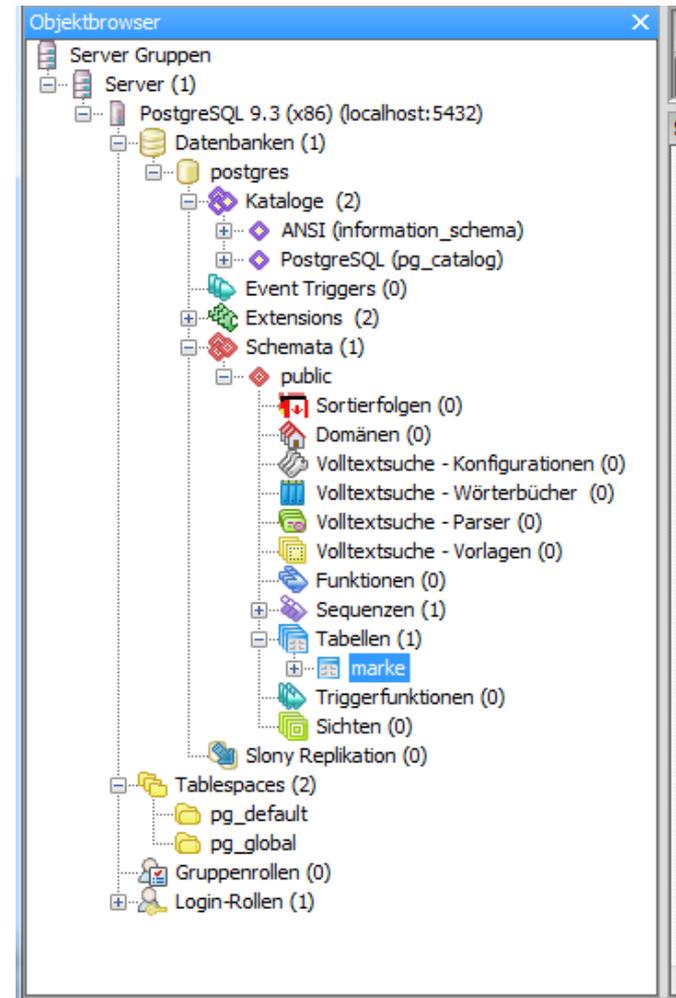
```
CREATE DATABASE [Datenbankname]
  WITH OWNER = [Besitzer der Datenbank]
      ENCODING = [Zeichensatz]
      TABLESPACE = pg_default
      LC_COLLATE = [Festlegung von Sortierung etc.]
      LC_CTYPE = [Kategorisierung der Zeichen]
      CONNECTION LIMIT = [-1; kein Limit bei den Verbindungen];
```

Name einer Datenbank

- Beginn immer mit einem Buchstaben.
- Maximale Länge: 32 Zeichen.

Datenbanken im Objektbrowser

- Kataloge zeigt die genutzten SQL-Standards der Datenbank an.
- Schemata enthalten die verschiedenen Datenbank-Objekte wie zum Beispiel Tabellen.



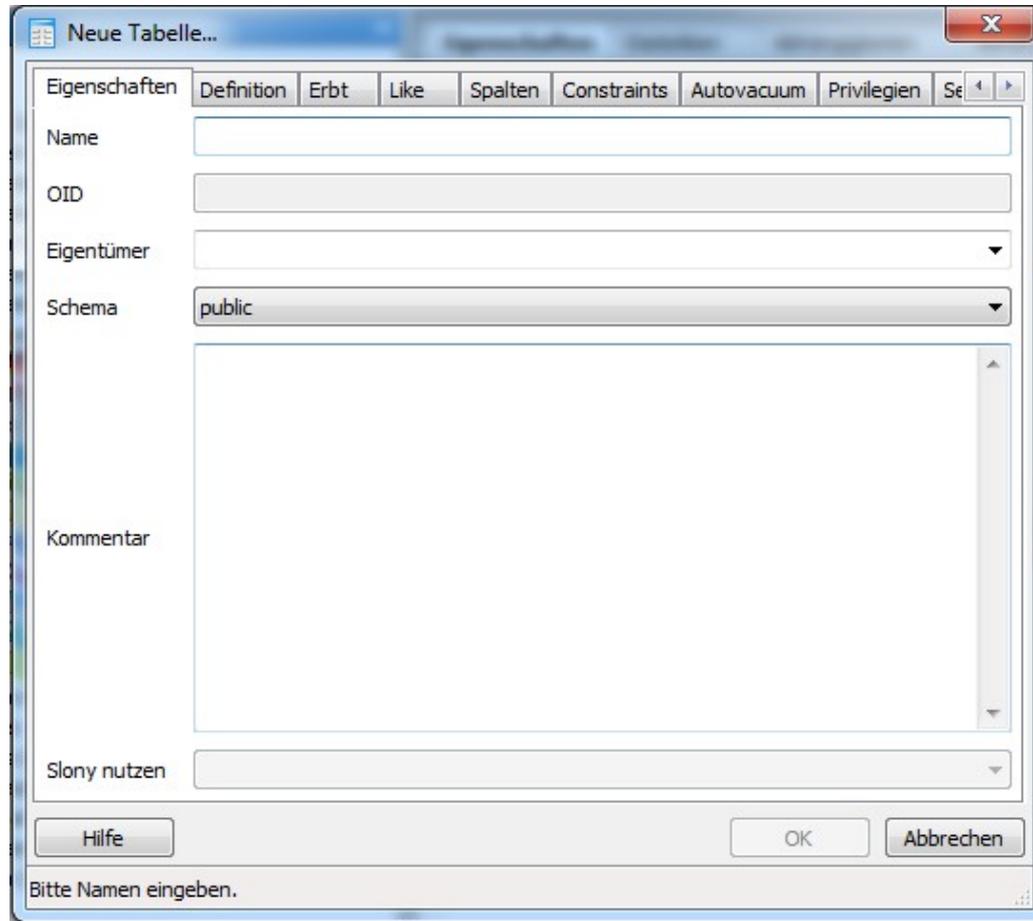
Schemata

- Namensraum, in dem verschiedene Datenbankobjekte zusammengefasst werden.
- Eine Datenbank kann mehrere Schemata haben.
- Sammlung von Tabellen, Views etc. in einer Box.

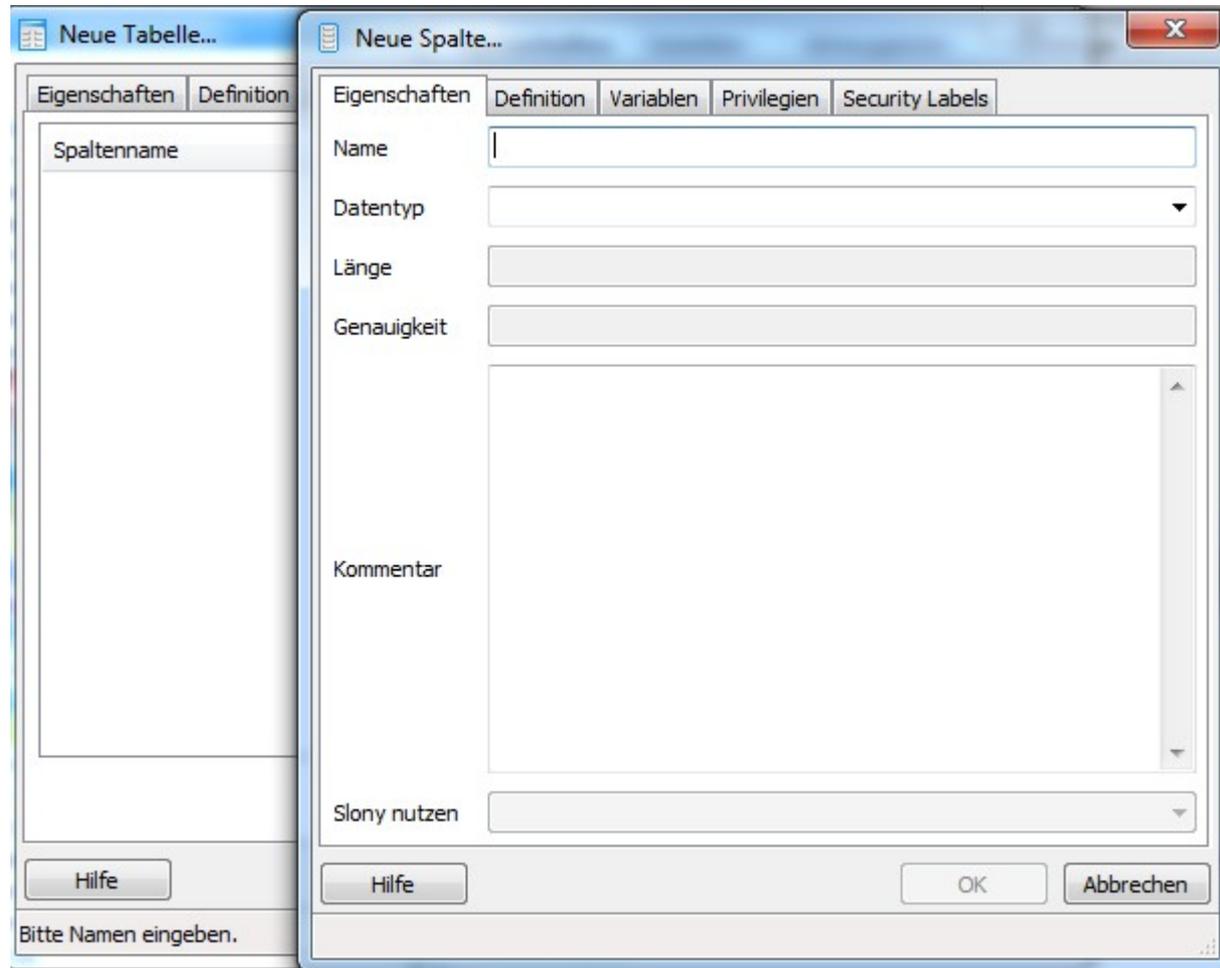
Neue Tabelle anlegen

- *Datenbanken – [Datenbankname] – Schemata – Tabellen* öffnen.
- Rechtsklick auf *Tabellen*. *Neue Tabelle* im Kontextmenü.

Dialogfenster



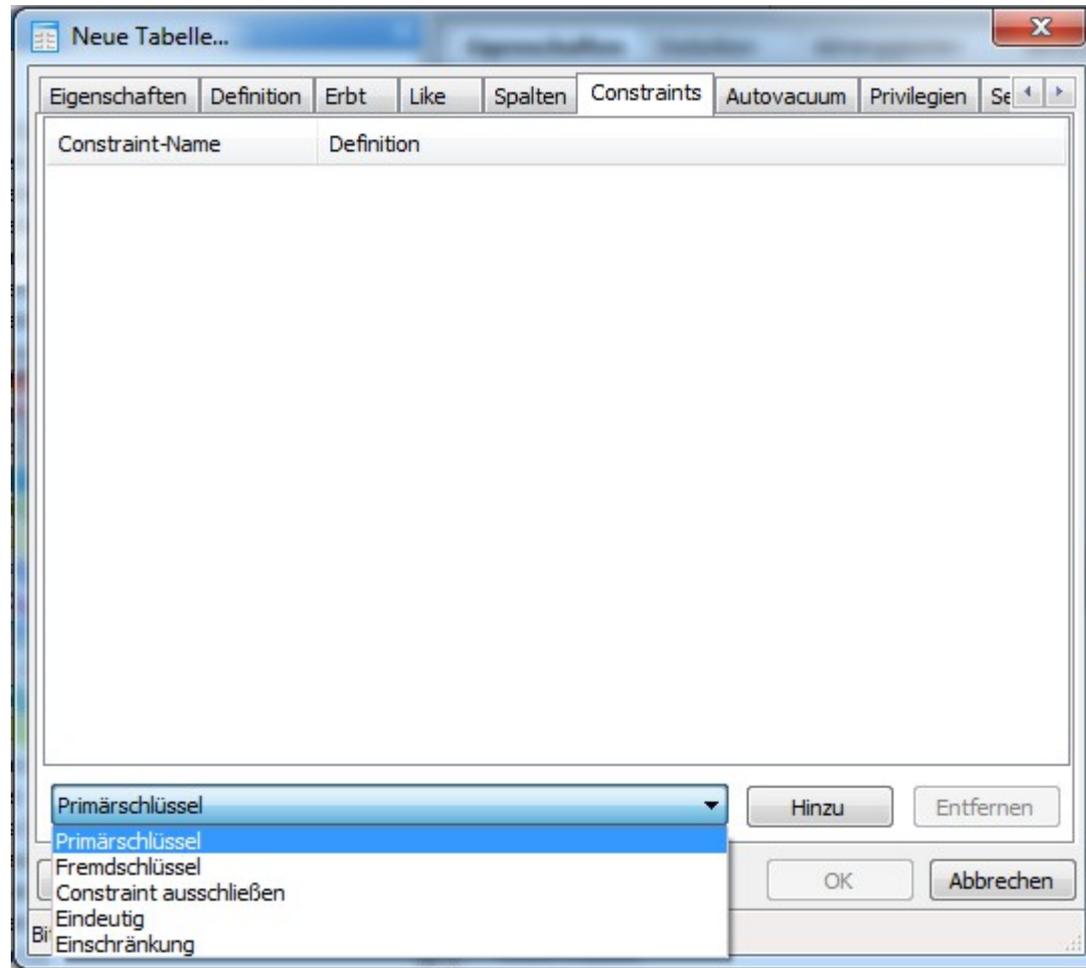
Registerkarte Spalte - Hinzu



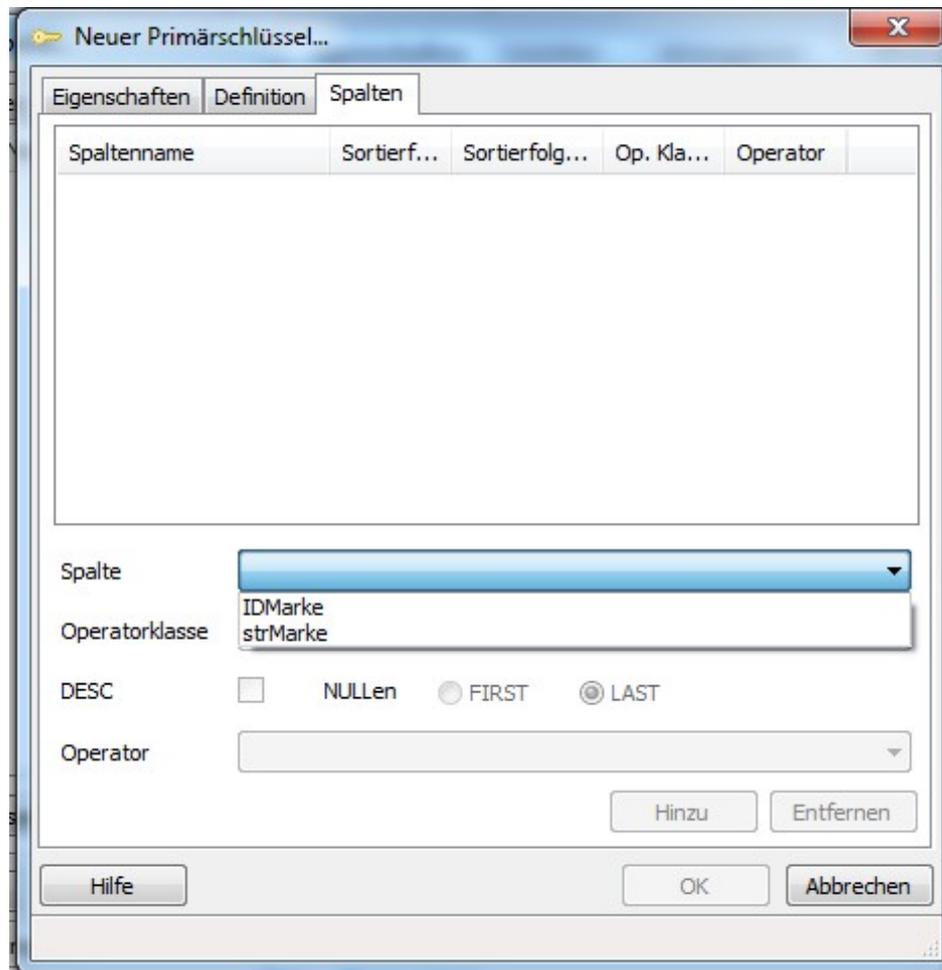
Datentypen

- siehe <http://www.postgresql.org/docs/9.3/static/datatype.html>.

Constraints (Zusätze)



Primärschlüssel hinzufügen



SQL-Anweisung

```
CREATE TABLE "tblAutomarke"  
(  
  "strMarke" character varying(255),  
  "IDMarke" serial NOT NULL,  
  CONSTRAINT "tblAutomarke_pkey" PRIMARY KEY ("IDMarke")  
)  
WITH (  
  OIDS=FALSE  
);  
ALTER TABLE "tblAutomarke"  
  OWNER TO postgres;
```