

DATENBANK POSTGRESQL

INFOS

SQL DATENBANKEN GESCHICHTE & ENTWICKLUNG

QUELLENANGABEN

Quellenangaben:

- Offizielle PostgreSQL-Website: <https://www.postgresql.org/>
- PostgreSQL-Wikipedia-Seite: <https://en.wikipedia.org/wiki/PostgreSQL>
- PostgreSQL-Dokumentation: <https://www.postgresql.org/docs/>
- PostgreSQL-Tutorial von PostgreSQLTutorial.com: <https://www.postgresqtutorial.com/>

DATENBANKEN

POSTGRESQL

Was lernen wir hier

- *Informationen über Postgresql*
- *Einsatzbereiche von Postgresql*
- Installation Informationen
- Installation und Anleitungen
- Komponenten
- Sonstige Informationen

Einsatzbereiche:

PostgreSQL wird in verschiedenen Einsatzbereichen verwendet, darunter:

- **Webanwendungen:** PostgreSQL dient zur Speicherung von Webdaten, z. B. Benutzerkonten und Inhalte.
- **Geodatenbanken:** Es ermöglicht die Speicherung und Verwaltung von geografischen Daten in Geoinformationssystemen (GIS).
- **Data Warehousing:** PostgreSQL unterstützt die Speicherung und Analyse großer Datenmengen in Data-Warehousing-Systemen.
- **Analytik:** Unternehmen nutzen PostgreSQL für Datenanalysen und Business Intelligence.
- **Content Management:** Es dient als Backend für Content Management Systeme.
- **Finanzdienstleistungen:** In der Finanzbranche für Transaktionsdaten und Risikoanalysen.

DATENBANKEN

POSTGRESQL

- **Gesundheitswesen:** Zur Speicherung von medizinischen Aufzeichnungen und Patientendaten.
- **E-Commerce:** PostgreSQL verwaltet Produkt- und Bestelldaten in E-Commerce-Plattformen.
- **Telekommunikation:** In der Telekommunikationsbranche für Kunden- und Netzwerkdaten.
- **Forschung und Wissenschaft:** In wissenschaftlichen Projekten und Forschungseinrichtungen zur Datenverwaltung.
- **Open-Source-Projekte:** Viele Open-Source-Softwareprojekte verwenden PostgreSQL als Datenbank.

PostgreSQL zeichnet sich durch seine Erweiterbarkeit, Skalierbarkeit und Zuverlässigkeit aus, weshalb es in einer breiten Palette von Anwendungsfällen eingesetzt wird.

DATENBANKEN

POSTGRESQL

Installation:

Die offizielle Website von Postgresql finden Sie im Internet: [PostgreSQL: Die fortschrittlichste Open-Source-Datenbank der Welt](#)

Die Downloadseite befindet sich hier:

[Community DL Page \(enterprisedb.com\)](#)

Laden Sie sich das passende Installer Paket herunter

Es stehen für folgende Betriebssysteme Installationsdateien zur Verfügung:

Linux



macOS



Windows



BSD



Solaris

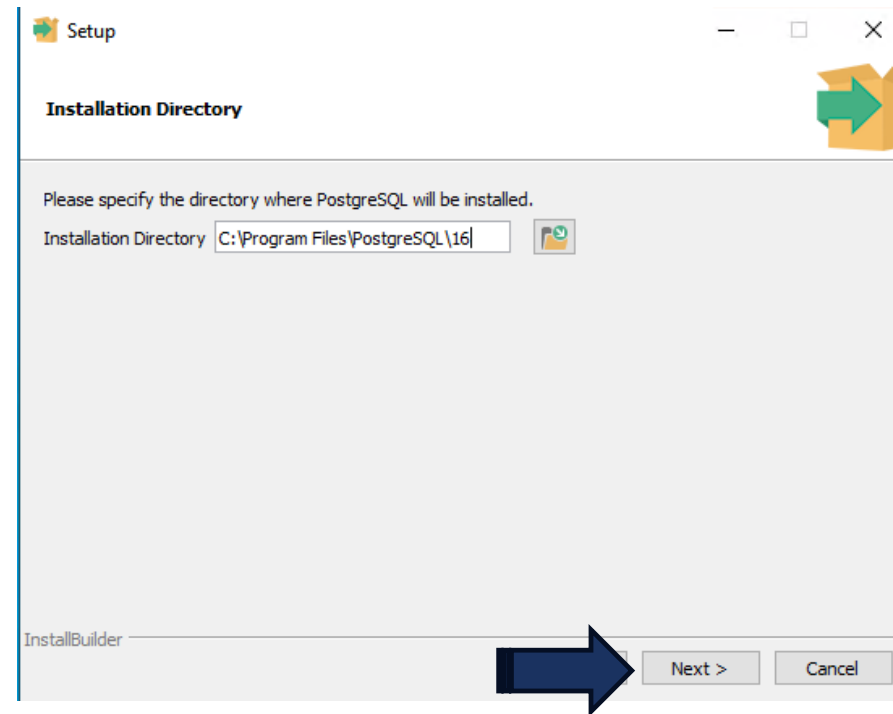
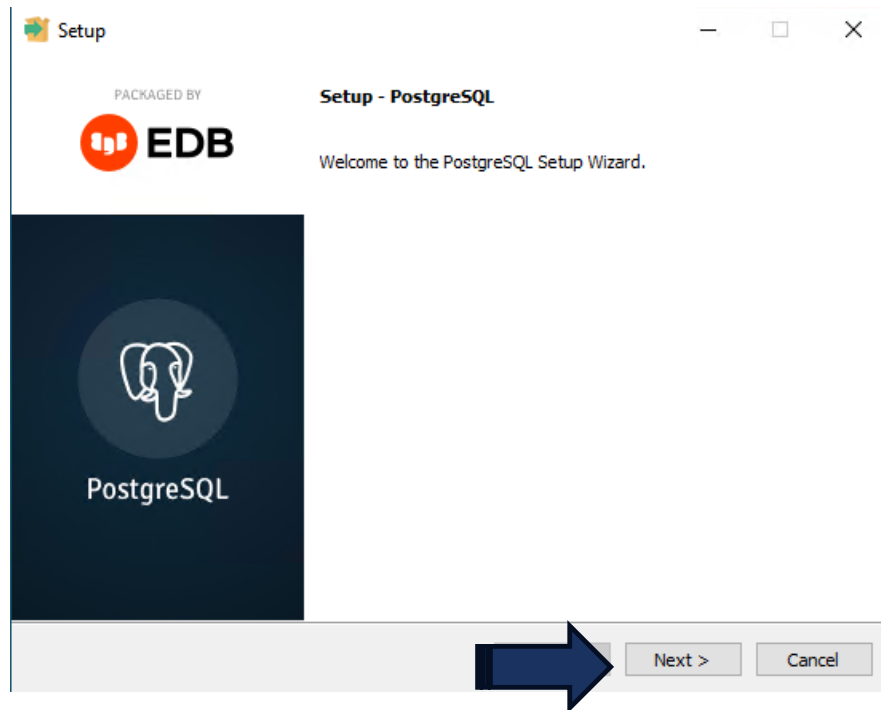


DATENBANKEN

POSTGRESQL

Installations-Anleitung

Die Installation gestaltet sich recht einfach. Next...

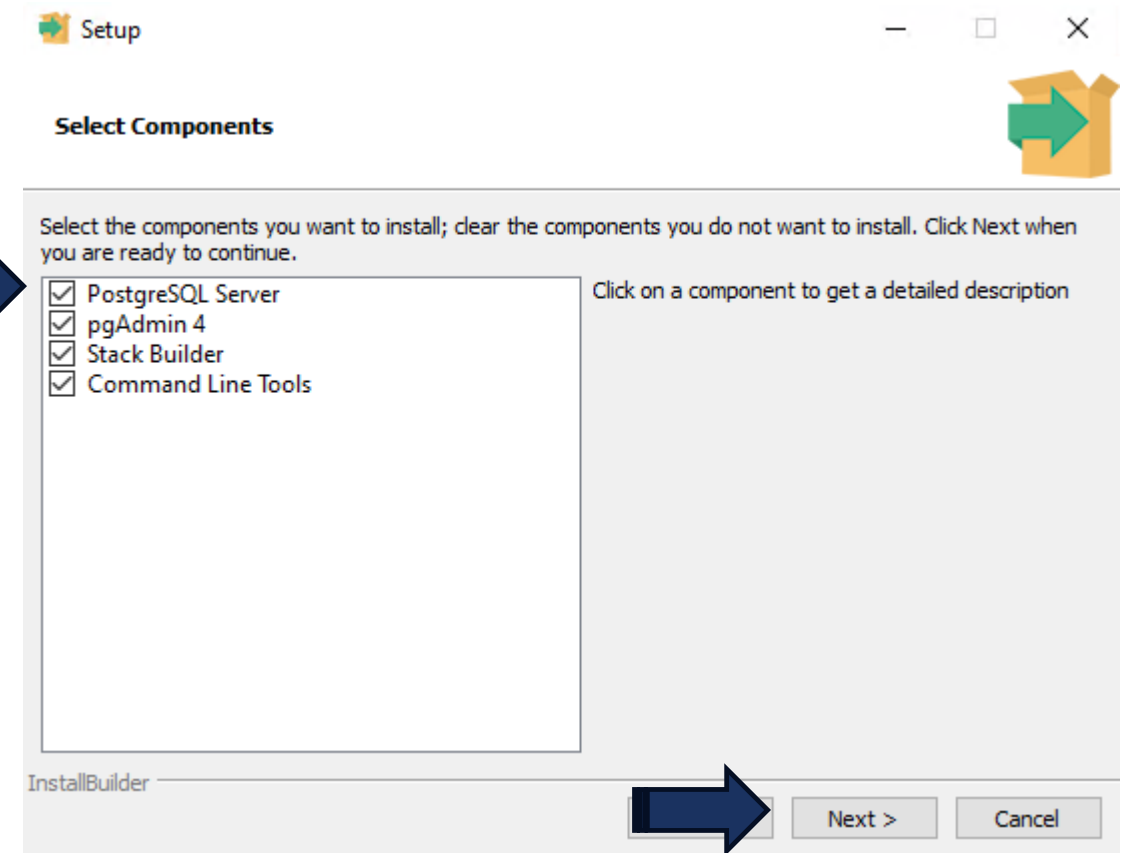


DATENBANKEN

POSTGRESQL

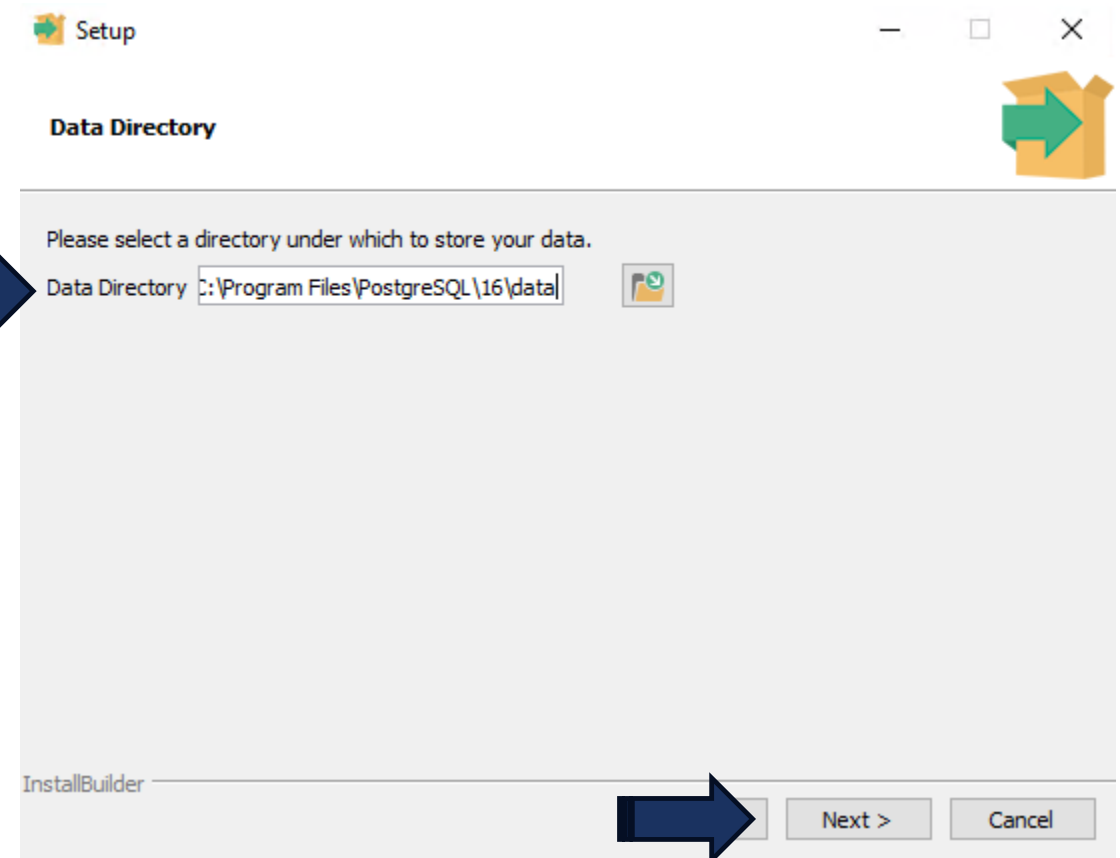
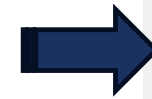
Die Komponenten:

- **Postgre SQL Server** (eigentliche Server)
- **pgAdmin** = das DBMS also das Datenbank Managementsystem zum Bedienen des SQL Servers
- **Stack Builder** = für spätere Erweiterungen
- **Command Line Tools** = für die Bedienung über die Commandozeile.



Das Datenverzeichnis

- Sie können dieses Daten-Verzeichnis auf ein schnelleres Volumen auslagern **z. B. RAID SYSTEM oder SSD Enterprise Platten**.
- Hiermit können Sie die **Performance** grundlegend verbessern.

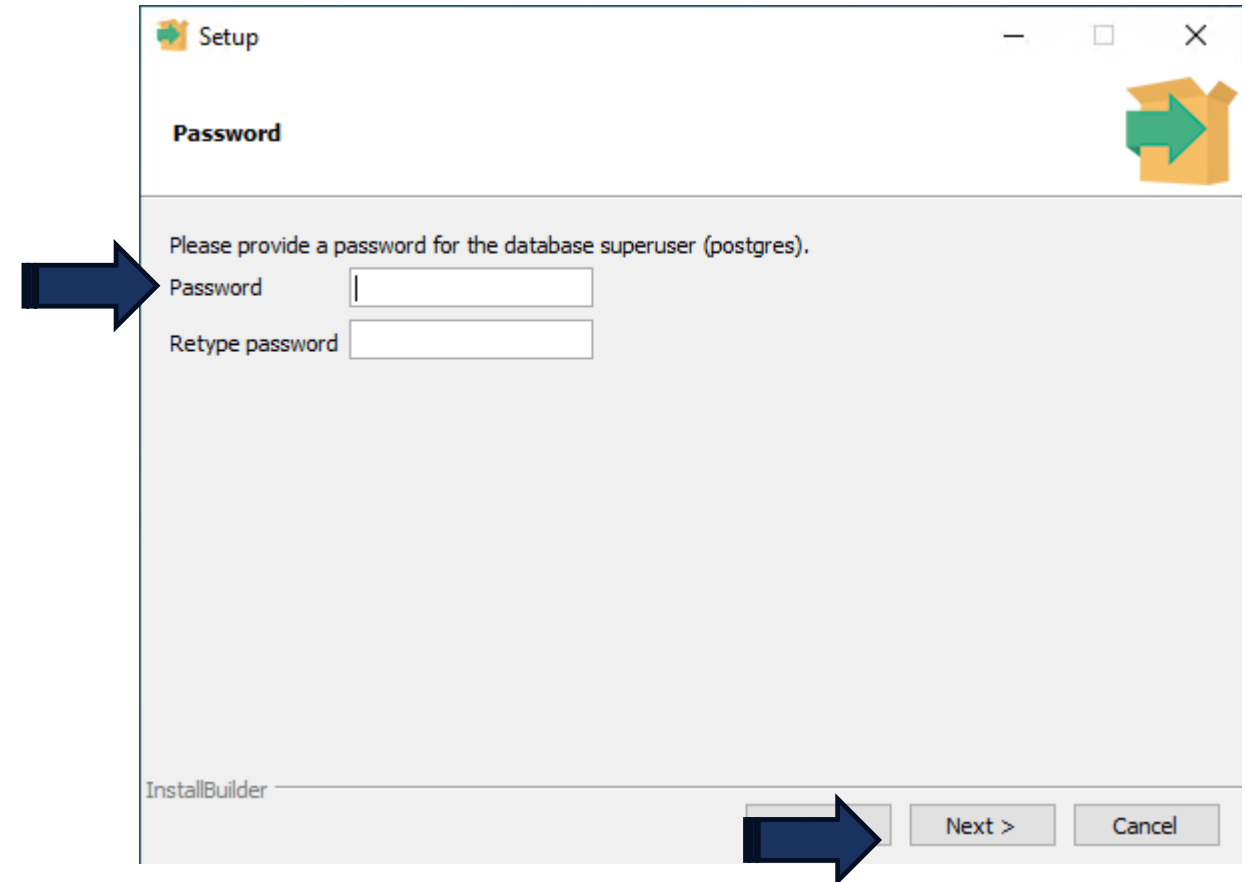


DATENBANKEN

POSTGRESQL

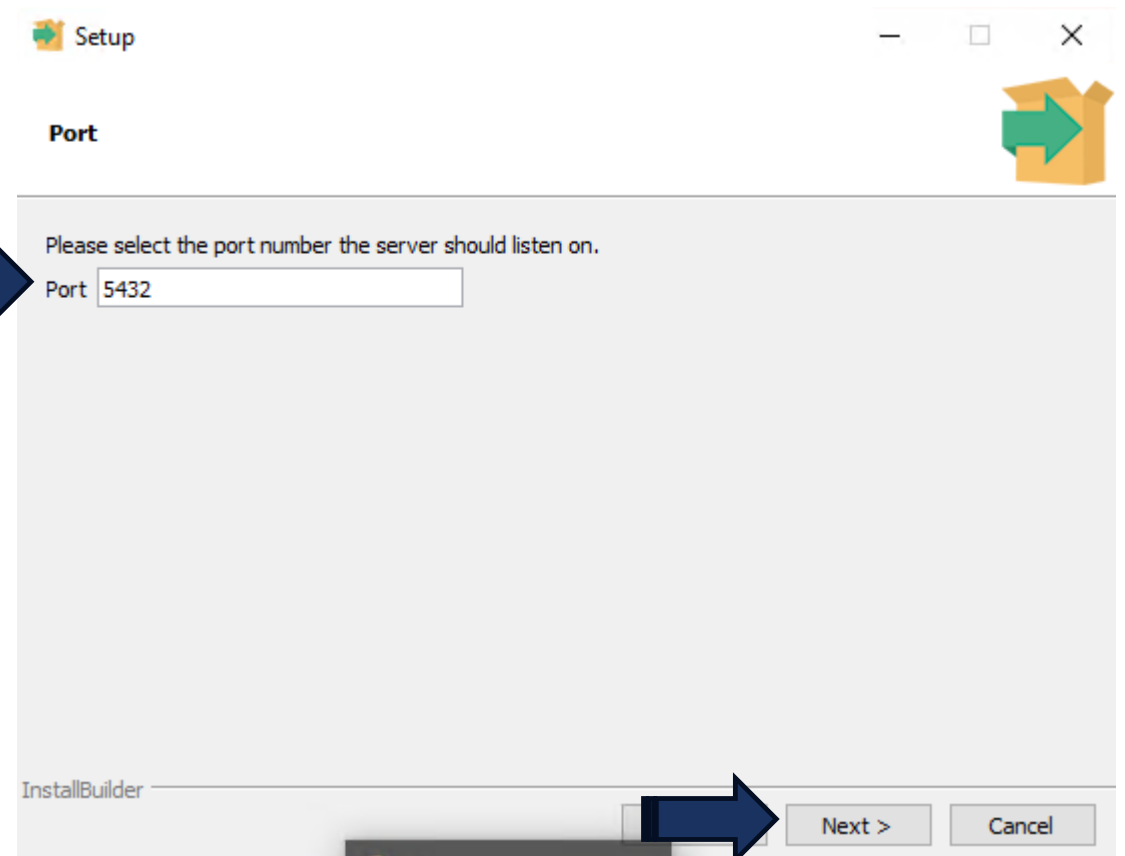
Passwortvergabe

- **Passwortvergabe** für den Standard User = **Postgres**
- **Passwortvergabe** im Produktivsystem sollte komplett und lang sein.
- Für die Testumgebung reicht „Test“!



Portvergabe

- Wenn bei Ihrem Server der Port 5432 schon vergeben ist, dann können Sie hier einen anderen Port eintragen.
- Bitte öffnen Sie diesen Port in Ihrer Firewall, damit Sie sich später auch mit dem Server connectieren können.

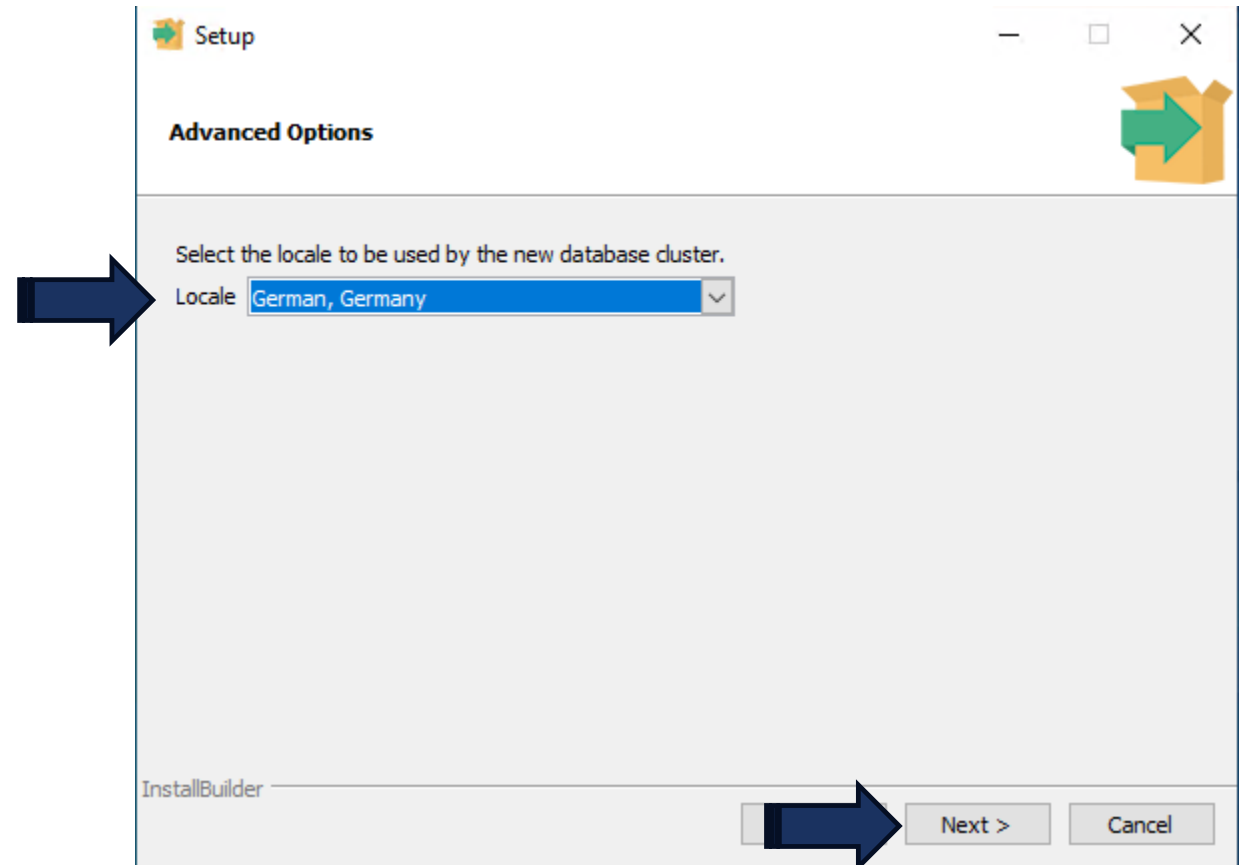


DATENBANKEN

POSTGRESQL

Standardsprache

- Im Regelfall können Sie dies auf Default belassen
- Wir wählen hier Germany aus.

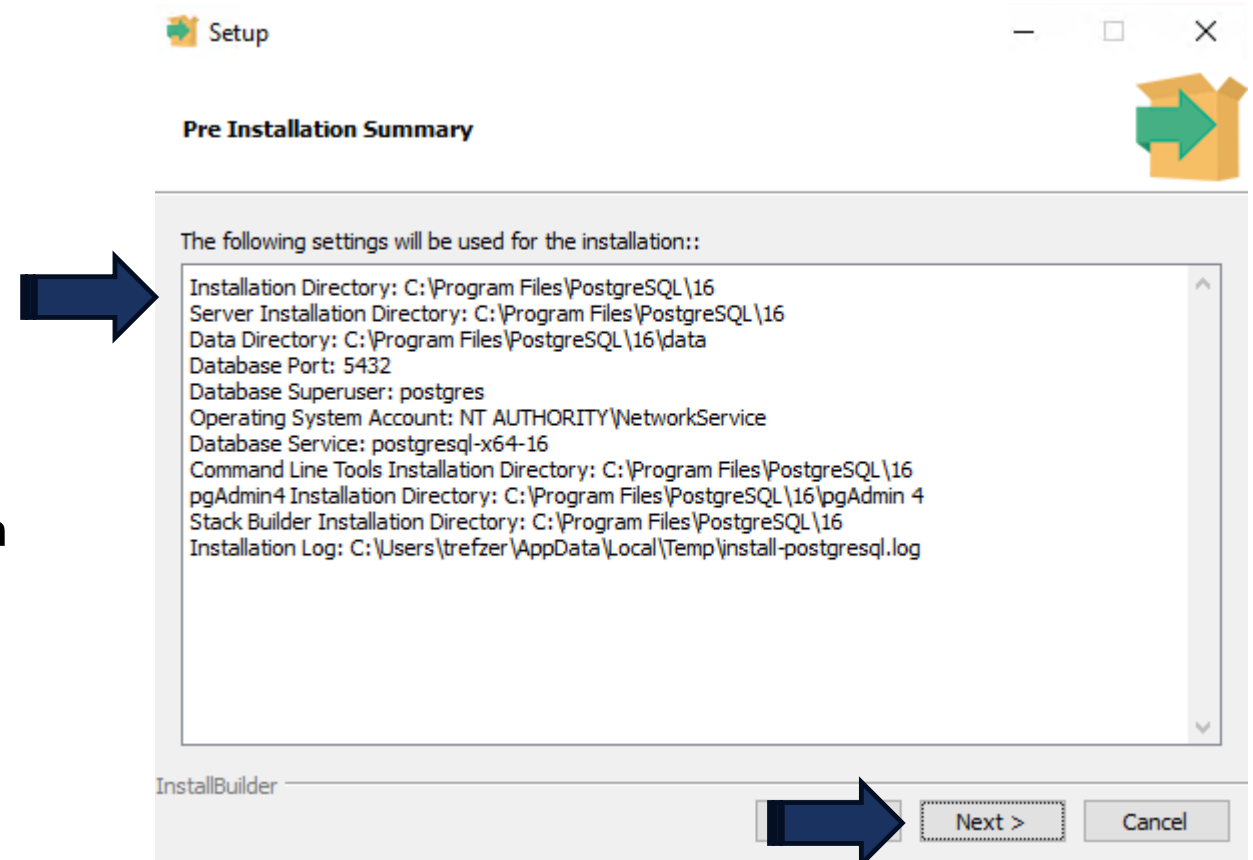


DATENBANKEN

POSTGRESQL

Ergebnisseite

- Auf der Ergebnisseite finden Sie nochmals alle von Ihnen gesetzten Einstellungen.
- Gehen Sie mit Next weiter...
- Die Installation wird nun ausgeführt
- Warten Sie bis die Installation fertig abgeschlossen wurde.

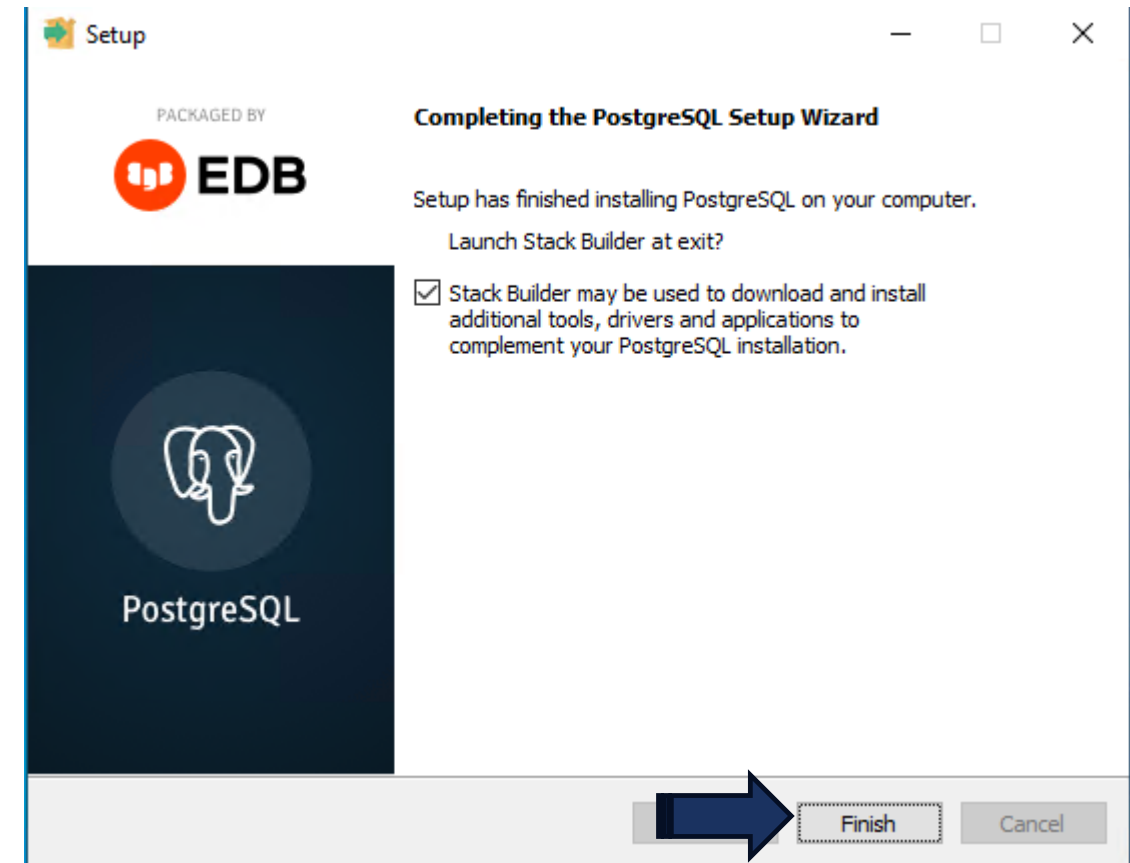


DATENBANKEN

POSTGRESQL

Wizard Ende

- Beenden Sie den Wizard mit Finish

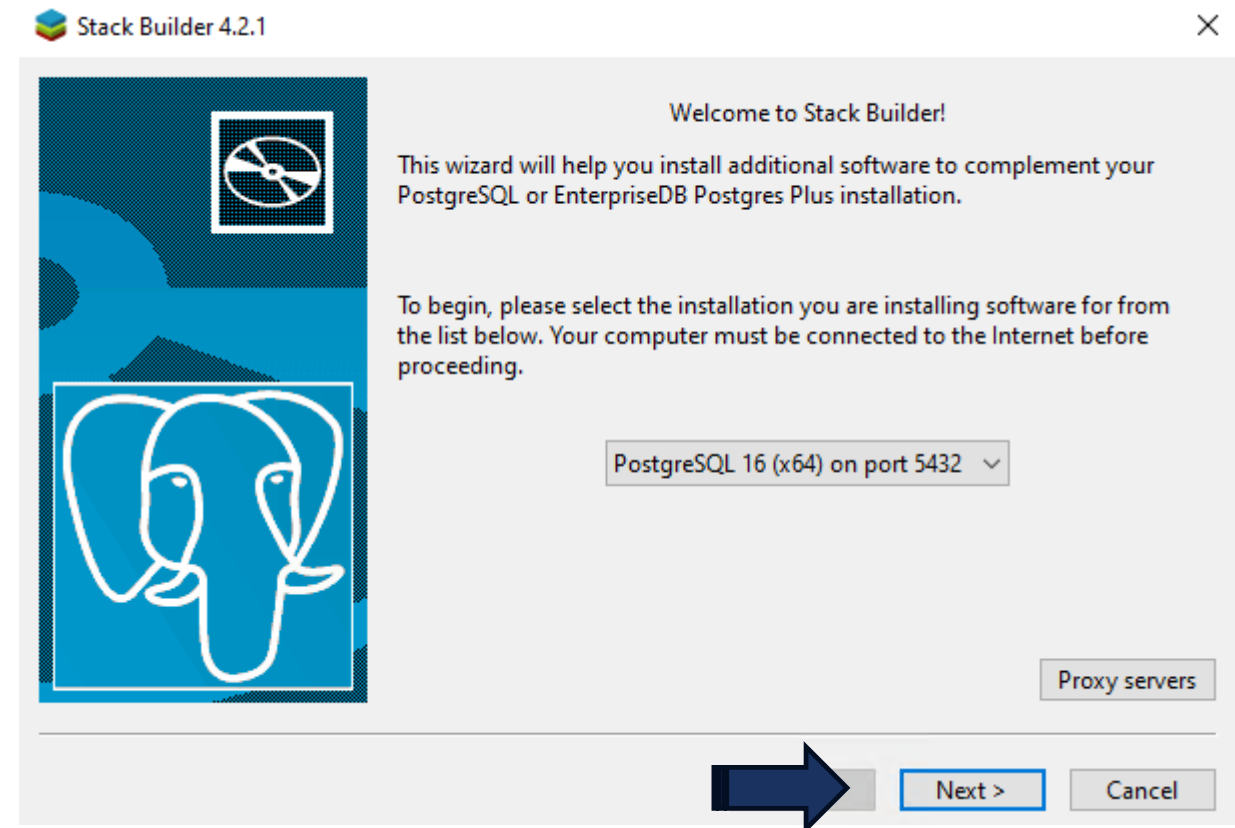


DATENBANKEN

POSTGRESQL

Stack Builder

- Anzeigen der Installationspakete
- Next Abschluss der Installation.

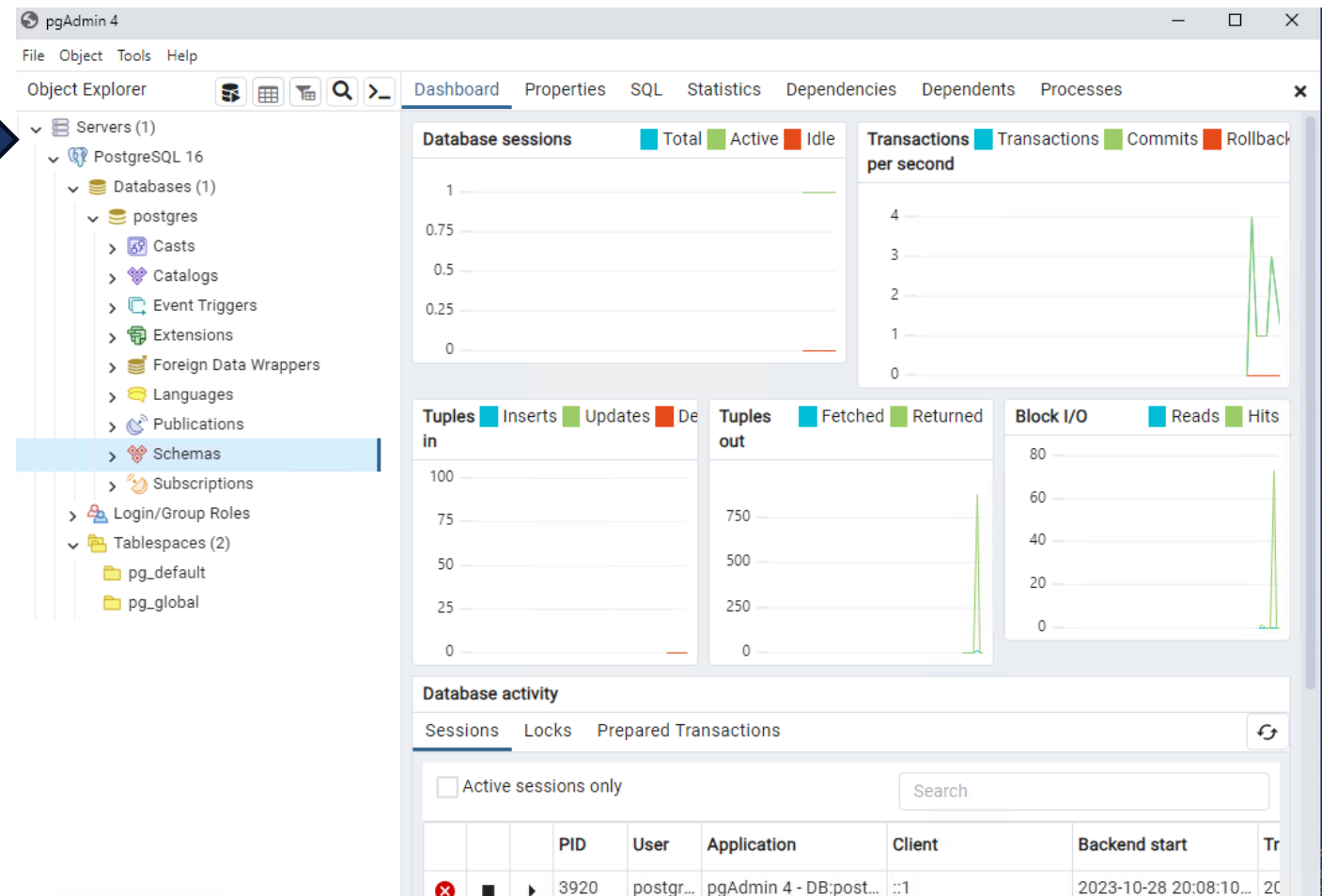


DATENBANKEN

POSTGRESQL

Anmeldung am pgAdmin

- Geben Sie pgadmin in die Suchzeile ein. Bzw. legen Sie pgAdmin in der Taskleiste ab.
- Starten Sie pgadmin klicken Sie auf Server und geben Sie anschließend das Passwort welches Sie vorher gestetzt haben ein.

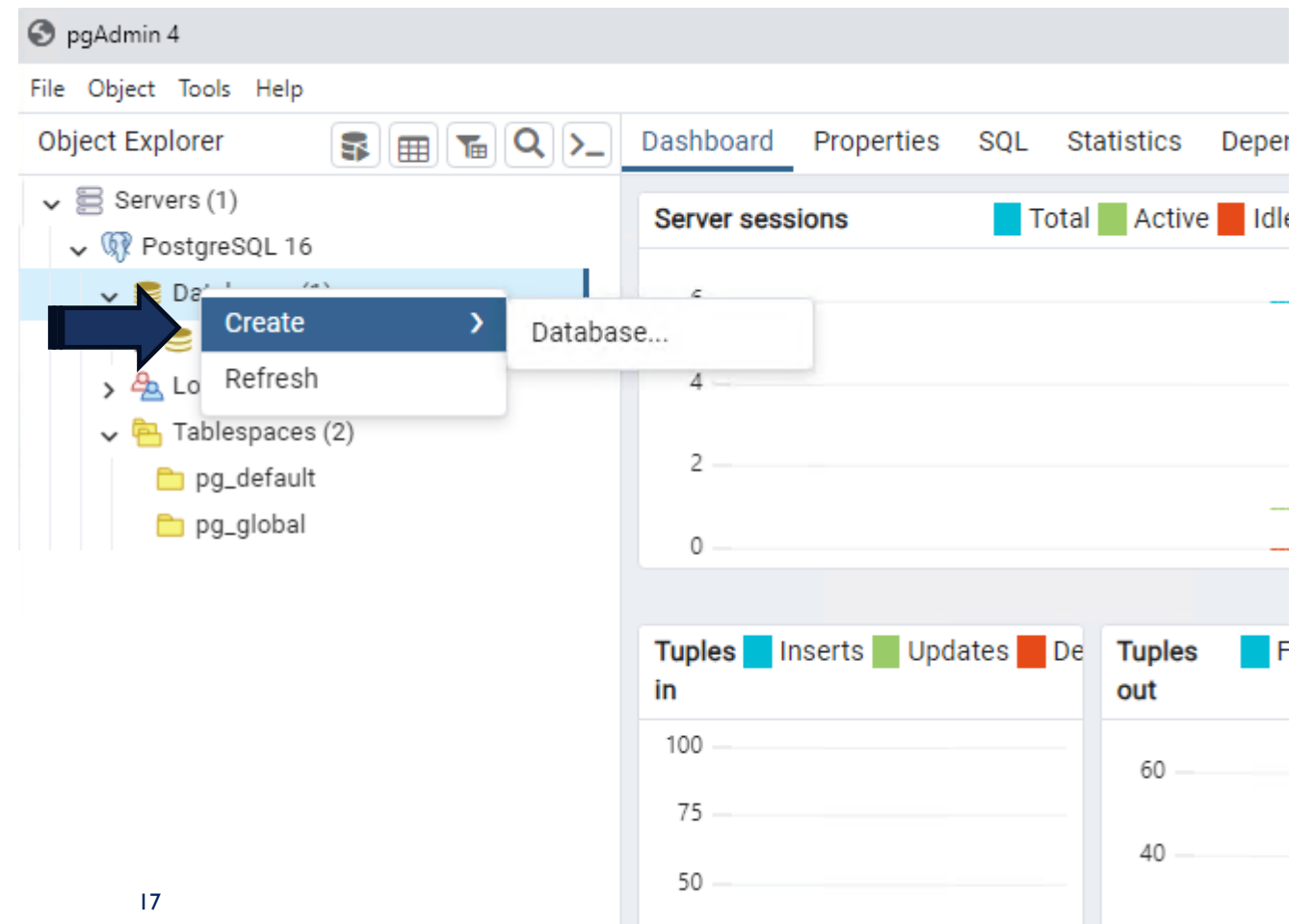


DATENBANKEN

POSTGRESQL

Datenbank erstellen

- Gehen Sie im Verzeichnisbaum auf Databases drücken Sie die rechte Maustaste und legen Sie eine Datenbank an. Zum Beispiel „Test“



DATENBANKEN

POSTGRESQL

Datenbank erstellen

- Tragen Sie den Namen ein
- Unter Comment können Sie eine Beschreibung eintragen.
- Drücken Sie den „Save“ Button.
- Danach wird die Datenbank erstellt.



Create - Database

General Definition Security Parameters Advanced SQL

Database: Test

Owner: postgres

Comment: Testdatenbank anlegen

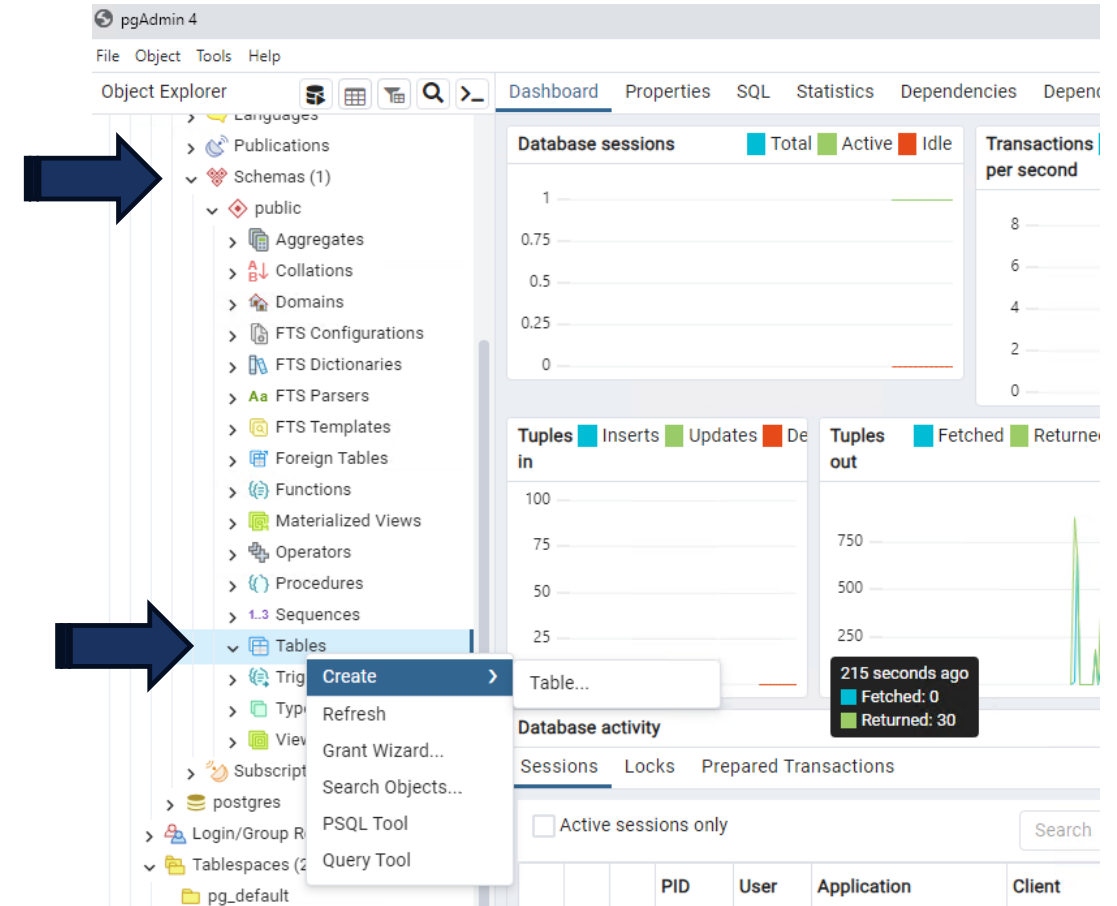
Buttons: Cancel, Reset, Save

DATENBANKEN

POSTGRESQL

Tabelle anlegen

- Das Erstellen einer Tabelle befindet sich unter dem Knoten Schemas – Tables
- Drücken Sie die rechte Maustaste
- Create Table



DATENBANKEN

POSTGRESQL

Tabelle anlegen

- Im nächsten Fenster tragen Sie den Namen der Tabelle ein.
- Drücken Sie „Save“ und das Fenster wird geschlossen.
- Sie können die Tabelle mit dem Unterpunkt „Properties“ wieder frisch öffnen um Sie anschließend zu bearbeiten.

Create - Table

General Columns Advanced Constraints Partitions Parameters Security SQL

Name Kunden

Owner postgres

Schema public

Tablespace Select an item...

Partitioned table? ☐

Comment

215 seconds ago
Fetched: 0
Returned: 30

Close Save

Primärschlüssel anlegen

- Tragen Sie im Feld Name den Namen des Feldes ein hier „ID“
- Bei Data type wählen Sie Integer aus
- Not Null siehe Bild
- Primary key siehe Bild
- Wechseln Sie nun unten auf Constraints

Kunden

General Columns Advanced Constraints Parameters Security SQL

Inherited from table(s) Select to inherit from...

| Name | Data type | Length/Precision | Scale | Not NULL? | Primary key? | Default |
|------|-----------|------------------|-------|-------------------------------------|-------------------------------------|---------|
| ID | integer | | | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | |

General Definition Constraints Variables Security

Name ID

Comment Hier definiere ich für die Tabelle Kunden einen Primärschlüssel

215 seconds ago
Fetched: 0
Returned: 30

Close Reset Save

Primärschlüssel anlegen

- Nehmen Sie folgende Einstellungen
sieh rechte Grafik vor.
- Es soll ein Identität Schlüssel angelegt
werden.
- Starten soll er mit 1
- Und er soll beim Anlegen das jeweils
um 1 automatisch hochzählen.

The screenshot shows the configuration for a table named 'Kunden'. The 'Columns' tab is active, displaying the settings for the 'ID' column. The settings are as follows:

- Not NULL?**: Enabled (toggle switch).
- Type**: Set to 'IDENTITY' (selected from NONE, IDENTITY, GENERATED).
- Identity**: Set to 'ALWAYS' (selected from a dropdown).
- Increment**: Empty text field.
- Start**: Set to '1'.
- Minimum**: Empty text field.
- Maximum**: Empty text field.
- Cache**: Empty text field.
- Cycled**: Enabled (toggle switch).

Blue arrows point to the 'Not NULL?', 'Type', 'Start', and 'Cycled' settings. A status box at the bottom right indicates '215 seconds ago', 'Fetched: 0', and 'Returned: 30'. At the bottom, there are buttons for 'Close', 'Reset', and 'Save'.

Textfeld anlegen

- Nehmen Sie folgende Einstellungen
sieh rechte Grafik vor.
- Tragen Sie den Namen des Feldes ein
hier z. B. Nachname
- Wechseln Sie auf Definition

Create - Column

General Definition **ts** Variables Security SQL

Name Nachname

Comment

215 seconds ago
Fetched: 0
Returned: 30

Close Reset Save

Textfeld anlegen

- Nehmen Sie folgende Einstellungen siehe rechte Grafik vor.
- Bei Data type tragen Sie den Feldtyp ein. Hier z. B. ein Charotyp mit der Länge von 50 Zeichen.
- Siehe Feld Length

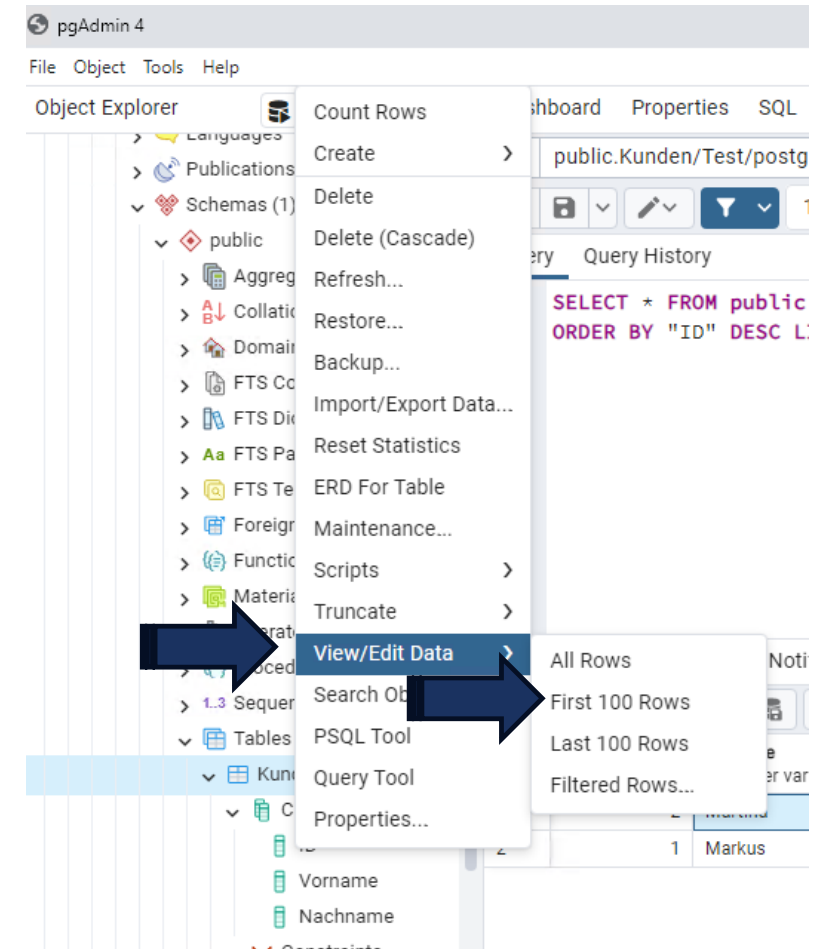
The screenshot shows the 'Create - Column' dialog box with the 'Definition' tab selected. The 'Data type' is set to 'character varying' and the 'Length/Precision' is set to '50'. The 'Scale' field is empty, and the 'Collation' is set to 'Select an item...'. At the bottom right, there is a status box showing '215 seconds ago', 'Fetched: 0', and 'Returned: 30'. The bottom of the dialog has buttons for 'Close', 'Reset', and 'Save'.

DATENBANKEN

POSTGRESQL

Daten eintragen

- Selektieren Sie unter dem Knoten Tables die Kundentabelle und wählen Sie anschließend mit der rechten Maustaste den Wert First 100 Rows aus.



DATENBANKEN

POSTGRESQL

Daten eintragen

1. Drücken Sie auf das Plus um einen neuen Datensatz anzufügen
2. Drücken Sie auf den Stift um den Datensatz zu bearbeiten. Es öffnet sich ein kleines Fenster in dem Sie dann Ihren Eintrag editieren können.
3. Mit F6 oder dem Drücken auf speichern siehe rechts speichern Sie den Datensatz.

Object Explorer

- > Event Triggers
- > Extensions
- > Foreign Data Wrappers
- > Languages
- > Publications
- > Schemas (1)
 - public
 - > Aggregates
 - > Collations
 - > Domains
 - > FTS Configurations
 - > FTS Dictionaries
 - > FTS Parsers
 - > FTS Templates
 - > Foreign Tables
 - > Functions
 - > Materialized Views
 - > Operators
 - > Procedures
 - > Sequences
 - > Tables (1)

Dashboard Properties SQL Statistics Dependencies Dep

public.Kunden/Test/postgres@PostgreSQL 16

100 rows

Query Query History

```
1 SELECT * FROM public."Kunden"
2 ORDER BY "ID" ASC LIMIT 100
3
```

Data Output Messages Notifications

| ID | Name | Vorname |
|----|------|---------|
| 1 | Ma | Martina |
| 2 | Ma | Martina |

215 seconds ago
Fetched: 0
Returned: 30

Nachrichte
Trefzer

Benutzer eintragen

- Navigieren Sie auf Login/Group
- Rechte Maustaste – Create > Login
- Tragen Sie bei Name den Benutzer ein
- Bei Comments können Sie eine Erklärung hinterlassen

Create - Login/Group Role

General Definition Privileges Membership Parameters Security SQL

Name trefzer1

Comments Trefzer 1 weiterer Login

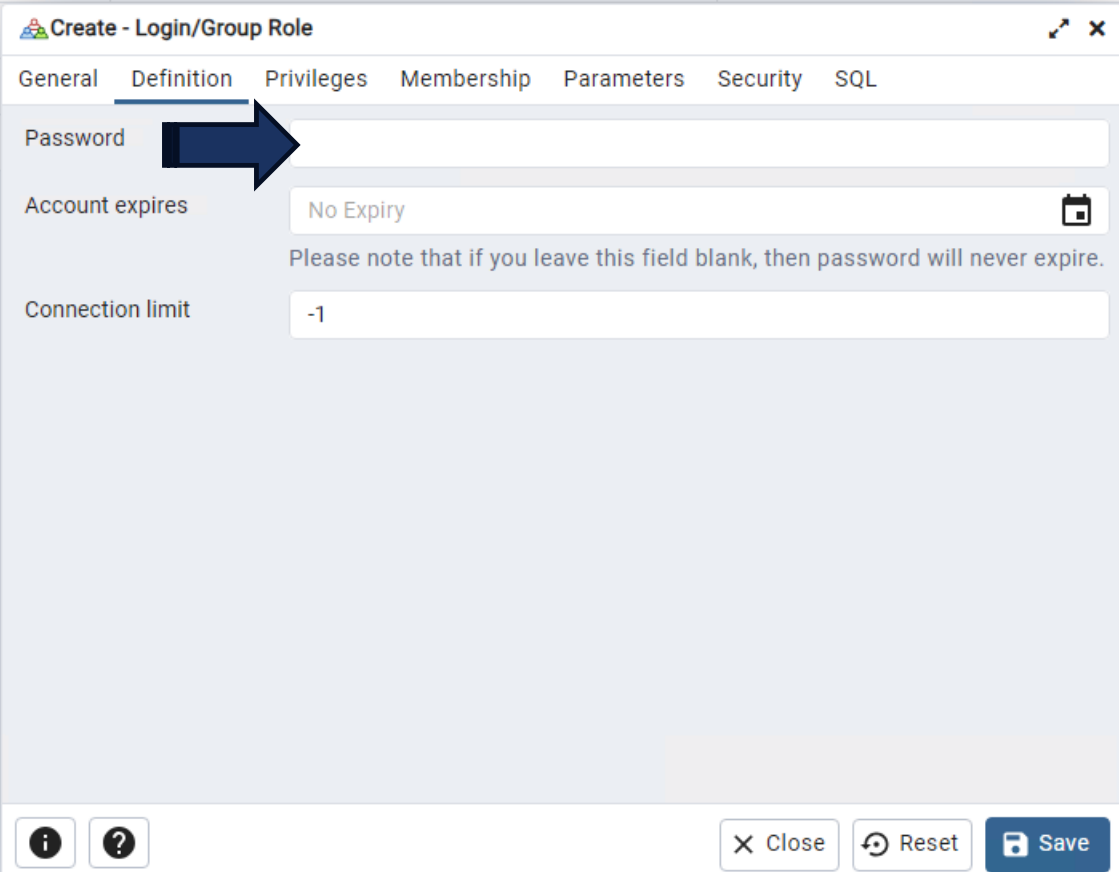
Close Reset Save

DATENBANKEN

POSTGRESQL

Benutzer eintragen

- Bei Definition können Sie ein Passwort vergeben.
- Zum Beispiel „Test“
- Unter Account Expires können Sie eintragen, wie lange dieser Benutzer die Berechtigung besitzt.
- Bei Connection Limit können Sie eintragen wie viele gleichzeitige Anmeldung erlaubt sind.

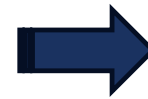


The screenshot shows the 'Create - Login/Group Role' dialog box with the 'Definition' tab selected. The 'Password' field is highlighted with a blue arrow. The 'Account expires' field is set to 'No Expiry' with a calendar icon. The 'Connection limit' field is set to '-1'. A note states: 'Please note that if you leave this field blank, then password will never expire.' The bottom of the dialog has buttons for 'Close', 'Reset', and 'Save'.

| Field | Value |
|------------------|-----------|
| Password | |
| Account expires | No Expiry |
| Connection limit | -1 |

Benutzer eintragen

- Bei Privileges können Sie folgende Einstellungen vornehmen:
 - Can login
 - Superuser
 - Create roles
 - Create Databases
 - Wir vergeben hier einmal alles Berechtigungen siehe Abbildung



Group Role - trefzer1

General Privileges Membership Parameters Security SQL

Can login? ☒

Superuser? ☒

Create roles? ☒

Create databases? ☒

Inherit rights from the parent roles? ☒

Can initiate streaming replication and backups? ☒

Close Reset Save

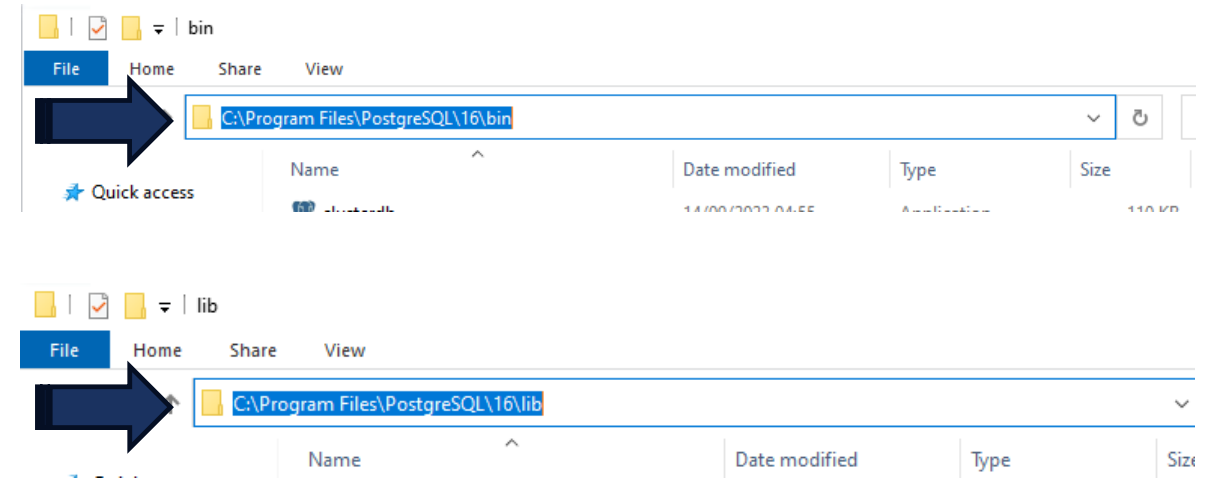
DATENBANKEN

POSTGRESQL

Umgebungsvariablen setzen:

- Kopieren Sie hierzu den Pfad zum Verzeichnis bin und lib
- Wechseln Sie erweiterte Systemeigenschaften!
- Geben Sie in die Suchleiste Erweiterte System.. Ein

Video: [postgresql windows umgebungsvariablen - Google Suche](#)



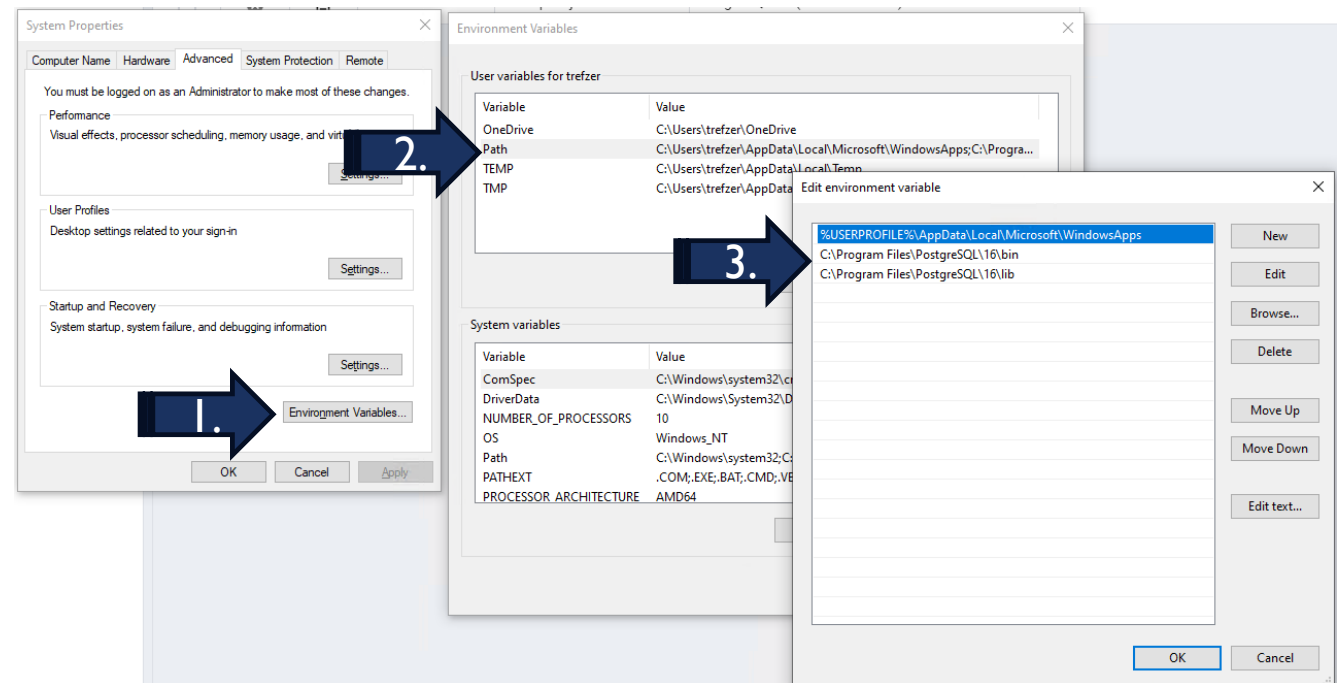
DATENBANKEN

POSTGRESQL

Umgebungsvariablen setzen:

1. Umgebungsvariablen
2. Pfad
3. Danach auf „Neu / New“ und tragen Sie hier die Pfadangaben ein.

Nun können Sie sich über Powershell oder die Commandzeile Befehle ausführen.



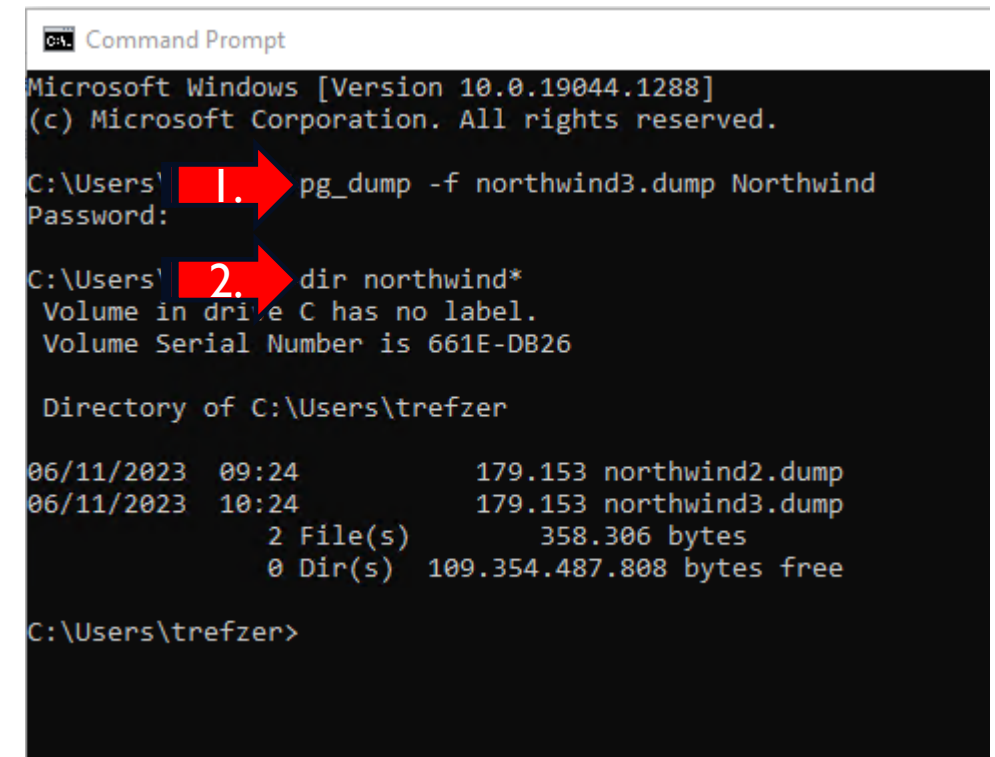
Backup / Dump erstellen

Wechseln Sie in die Eingabeaufforderung.

Um die Northwind Data Base zu sichern geben Sie folgenden Befehl ein siehe 1.

Mit `dir northwind*` können Sie Dumpfiles sehen siehe 2.

Beachten Sie den User und die Berechtigungen, diese sollten Sie vorher anlegen.



```
Command Prompt
Microsoft Windows [Version 10.0.19044.1288]
(c) Microsoft Corporation. All rights reserved.

C:\Users\trefzer> 1. pg_dump -f northwind3.dump Northwind
Password:

C:\Users\trefzer> 2. dir northwind*
Volume in drive C has no label.
Volume Serial Number is 661E-DB26

Directory of C:\Users\trefzer

06/11/2023  09:24                179.153 northwind2.dump
06/11/2023  10:24                179.153 northwind3.dump
               2 File(s)                358.306 bytes
               0 Dir(s) 109.354.487.808 bytes free

C:\Users\trefzer>
```



VIELEN DANK

JEMAND@EXAMPLE.COM