

SQL Server Express 2025

- [Einleitung](#)
- [Was ist SQL Server Express?](#)
- [Systemvoraussetzungen](#)
- [Download von SQL Server Express 2025](#)
- [Installation von SQL Server Express](#)
- [Installation von SQL Server Management Studio](#)
 - [Installation direkt über den SQL Server Express 2025 Installer](#)
 - [Installation über die Microsoft-Webseite \(Alternative\)](#)
- [SQL Server Konfiguration](#)
 - [SQL Server-Dienst prüfen](#)
 - [TCP/IP aktivieren und Port 1433 einrichten](#)
 - [SQL Server-Dienst neu starten](#)
- [SQL Server vorbereiten](#)
 - [Mit Windows-Authentifizierung an SQL Server verbinden](#)
 - [Methode A – Server automatisch über „Durchsuchen“ auswählen \(empfohlen\)**](#)
 - [Methode B – Servername manuell eintragen**](#)
 - [SQL Server im Mixed Mode betreiben](#)
 - [SQL-Login schichtplan_user** anlegen](#)
 - [Benutzer der Datenbank zuordnen](#)
 - [Verbindung in Schichtplan Pro herstellen](#)
 - [Verbindung optional direkt im Setup eintragen](#)
 - [Empfehlung für die erste Installation](#)
- [Mehrere Benutzer im Netzwerk verbinden](#)
 - [Grundprinzip des Mehrbenutzerbetriebs](#)
 - [IP-Adresse des SQL-Servers ermitteln](#)
 - [Connection String für andere PCs \(z. B. Laptop B, C, D ...\)](#)
 - [Beispiel: Admin sitzt nicht am SQL-Server](#)
 - [Voraussetzungen für Netzwerkzugriff](#)
 - [Zusammenfassung](#)
- [Backups](#)
- [Tipps & Fehlerbehebung](#)
- [Zusammenfassung](#)
- [Support](#)

1. Einleitung

Dieses Handbuch beschreibt die vollständige Einrichtung von **SQL Server Express 2025** für die Verwendung mit **Schichtplan Pro**.

Es richtet sich an Anwender ohne tiefere IT-Kenntnisse sowie an Administratoren.

2. Was ist SQL Server Express?

SQL Server Express ist eine kostenlose Datenbanklösung von Microsoft.

Sie eignet sich ideal für Unternehmen, die mehrere Benutzer gleichzeitig mit Schichtplan Pro arbeiten lassen möchten.

Vorteile:

- Mehrbenutzerbetrieb ohne Sperrungen
- Hohe Stabilität
- Schnelle Zugriffszeiten
- Professionelle Verwaltung und Backups

3. Systemvoraussetzungen

- Windows 10 oder 11
- Administratorrechte
- Mindestens 2 GB RAM
- 2 GB freier Festplattenspeicher

4. Download von SQL Server Express 2025

SQL Server 2025 ist die aktuelle Version und ersetzt SQL Server 2022 automatisch auf der Microsoft-Website.

Download: Offizieller Microsoft-Link:

<https://www.microsoft.com/sql-server/sql-server-downloads>

Beim Klick auf **SQL Server Express 2025** wird die Datei heruntergeladen:

SQL2025-SSEI-Expr.exe

5. Installation von SQL Server Express

Schritt 1 – Setup starten: Doppelklicken Sie auf die heruntergeladene Datei **SQL2025-SSEI-Expr.exe**.

Schritt 2 – „Basic Installation“ wählen: Diese Option ist empfohlen und installiert SQL Server automatisch.

Schritt 3 – Lizenzbedingungen akzeptieren: Bestätigen Sie den Dialog.

Schritt 4 – Installation abwarten: Die Installation dauert typischerweise 2–5 Minuten.

6. Installation von SQL Server Management Studio

SQL Server Management Studio ist optional, aber sehr empfehlenswert zur Verwaltung, Sicherung und Prüfung der SQL-Datenbank von Schichtplan Pro.

6.1 Installation direkt über den SQL Server Express 2025 Installer

Nach Abschluss der SQL Server Installation erscheint ein Fenster mit mehreren Optionen.

Dort kann direkt auf „Install SSMS“ geklickt werden.

Der Installer führt Sie anschließend automatisch zur offiziellen Microsoft-Downloadseite für SSMS.

Vorteile dieser Methode:

- keine Suche nach dem richtigen Download
- immer die passende Version von SSMS
- ideal für Einsteiger und einfache Einrichtung
- offizielle Microsoft-Quelle → garantiert sicher

6.2 Installation über die Microsoft-Webseite (Alternative)

Falls Sie SSMS später oder manuell installieren möchten:

Öffnen Sie die offizielle SSMS-Downloadseite: <https://learn.microsoft.com/sql/ssms/download-sql-server-management-studio-ssms>

Dort auf „Laden Sie SSMS 22“ klicken.

Datei (**vs_SSMS.exe**) starten und Installation abschließen.

7. SQL Server Konfiguration

Nach der Installation müssen einige Einstellungen im **SQL Server Configuration Manager** vorgenommen werden, damit Schichtplan Pro korrekt über das Netzwerk auf den SQL Server zugreifen kann.

7.1 SQL Server-Dienst prüfen

1. Öffnen Sie das Windows-Startmenü.
2. Geben Sie **SQL Server Configuration Manager** ein und öffnen Sie das Programm.
3. Klicken Sie links auf **SQL Server-Dienste**.
4. Prüfen Sie, ob der Dienst **SQL Server (SQLEXPRESS)** den Status „**Wird ausgeführt**“ hat.
5. Falls nicht: Rechtsklick → **Starten**.

7.2 TCP/IP aktivieren und Port 1433 einrichten

Damit andere PCs im Netzwerk eine Verbindung zum SQL Server herstellen können, muss das Protokoll **TCP/IP** aktiviert werden.

Wenn kein Port eingetragen ist, muss zusätzlich der Standard-Port **1433** gesetzt werden.

1. Navigieren Sie links zu: **SQL Server-Netzwerkconfiguration** → **Protokolle für SQLEXPRESS**
2. Rechtsklicken Sie auf **TCP/IP** und wählen Sie **Aktivieren**.
3. Erneut rechtsklicken Sie auf **TCP/IP** und wählen Sie **Eigenschaften**.
4. Wechseln Sie zum Reiter **IP-Adressen**.
5. Scrollen Sie ganz nach unten zum Abschnitt **IPAll**.
6. Tragen Sie bei **TCP-Port** den Wert **1433** ein (falls leer).
7. Bestätigen Sie mit **OK**.

7.3 SQL Server-Dienst neu starten

Damit die Änderungen wirksam werden:

1. Links auf **SQL Server-Dienste** klicken.
2. Rechtsklick auf **SQL Server (SQLEXPRESS)**.
3. „**Neu starten**“ auswählen.

Nach diesem Schritt ist der SQL Server korrekt über das Netzwerk erreichbar.

8. SQL Server vorbereiten

Damit Schichtplan Pro sich mit SQL Server Express verbinden kann, wird ein eigener SQL-Benutzer benötigt. In diesem Abschnitt richten wir Schritt für Schritt den Benutzer **schichtplan_user** ein und tragen die Daten in Schichtplan Pro ein.

8.1 Mit Windows-Authentifizierung an SQL Server verbinden

Starten Sie **SQL Server Management Studio (SSMS)**.

Es erscheint das Verbindungsfenster:

The screenshot shows the 'Verbinden' (Connect) dialog box in SQL Server Management Studio. The window title is 'Verbinden'. It has tabs for 'History' and 'Durchsuchen'. Under 'Letzte Verbindungen', there is one entry: 'PC-GIGABYTE\SQLEXPRESS, <Standard> (PC-GIGABYTE\Murat)'. The 'Verbindungseigenschaften' tab is active, showing fields for 'Servername' (PC-GIGABYTE\SQLEXPRESS), 'Authentifizierung' (Windows-Authentifizierung), 'Benutzername' (PC-GIGABYTE\Murat), 'Kennwort' (empty), 'Datenbankname' (<Standard>), and 'Verschlüsseln' (Optional). There is a checkbox for 'Serverzertifikat vertrauen' which is checked. At the bottom, there are buttons for 'Zurücksetzen', 'Verbinden', and 'Abbrechen'.

Sie können die SQL-Express-Instanz auf zwei Wegen auswählen:

8.1.1 Methode A – Server automatisch über „Durchsuchen“ auswählen (empfohlen)

1. Klicken Sie oben im Verbindungsfenster auf „**Durchsuchen**“.
2. SSMS zeigt nun verfügbare SQL-Server an:
 - „**Lokal**“
→ wenn SQL Server Express auf dem gleichen Rechner läuft
 - „**Netzwerk**“
→ wenn SQL Server auf einem anderen PC oder Server im Netzwerk installiert ist
3. Wählen Sie die angezeigte Instanz aus, z. B.:
PC-GIGABYTE\SQLEXPRESS
4. Der vollständige Servername wird automatisch in das Feld „**Servername**“ eingetragen.

Diese Methode verhindert Tippfehler und ist für die meisten Anwender die einfachste Variante.

8.1.2 Methode B – Servername manuell eintragen

Falls Sie den Namen bereits kennen, können Sie ihn auch direkt eintragen:

Servername: **PC-GIGABYTE\SQLEXPRESS**

Authentifizierung (Gilt für Methode A und B)

- Wählen Sie „**Windows-Authentifizierung**“ aus.
- Der Benutzername wird automatisch von Windows übernommen (grau hinterlegt).

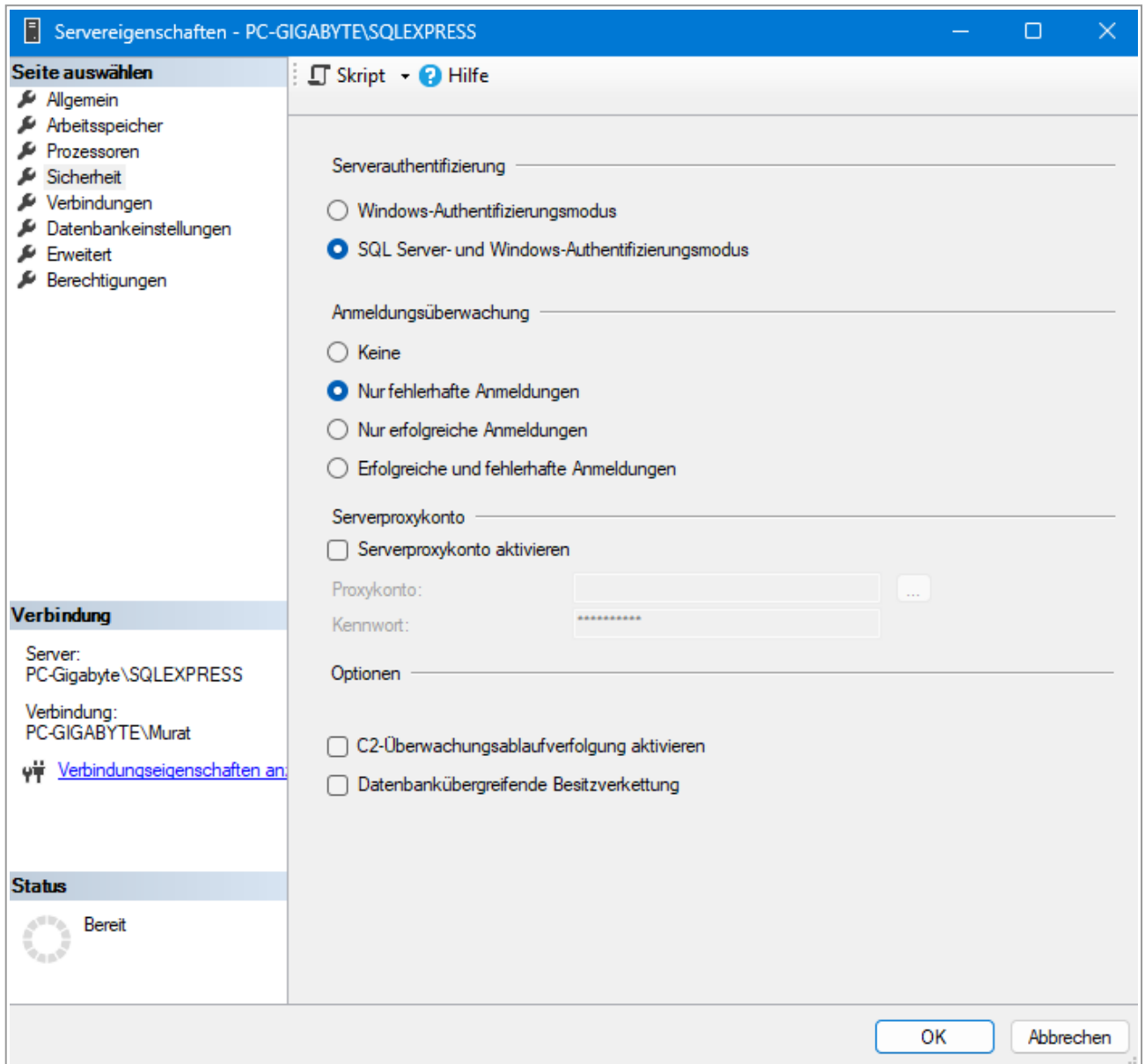
Anschließend auf „**Verbinden**“ klicken.

Sie sind jetzt als Windows-Benutzer mit dem SQL Server verbunden und können Einstellungen ändern sowie neue Logins anlegen.

8.2 SQL Server im Mixed Mode betreiben

Damit später sowohl Windows- als auch SQL-Logins verwendet werden können, muss der **Authentifizierungsmodus** umgestellt werden.

1. Im Objekt-Explorer links: Rechtsklick auf den Server (z. B. **PC-GIGABYTE\SQLEXPRESS**)
→ „**Eigenschaften**“.
2. Im Eigenschaftenfenster den Punkt „**Sicherheit**“ auswählen.



3. Unter „**Serverauthentifizierung**“ einstellen: **SQL Server- und Windows-Authentifizierungsmodus**
4. Mit „**OK**“ bestätigen.
5. Den SQL-Serverdienst neu starten:
 - Entweder über den **SQL Server-Konfigurations-Manager**, oder
 - im SSMS-Objekt-Explorer: Rechtsklick auf den Server → „**Neu starten**“.

Damit akzeptiert der Server zukünftig auch **SQL-Logins mit Benutzername und Kennwort**.

8.3 SQL-Login **schichtplan_user** anlegen

Nun legen wir den Benutzer an, den Schichtplan Pro später verwendet.

1. Im Objekt-Explorer links den Ordner „**Sicherheit**“ → „**Anmeldungen**“ aufklappen.
2. Rechtsklick auf „**Anmeldungen**“ → „**Neue Anmeldung...**“. Es öffnet sich:

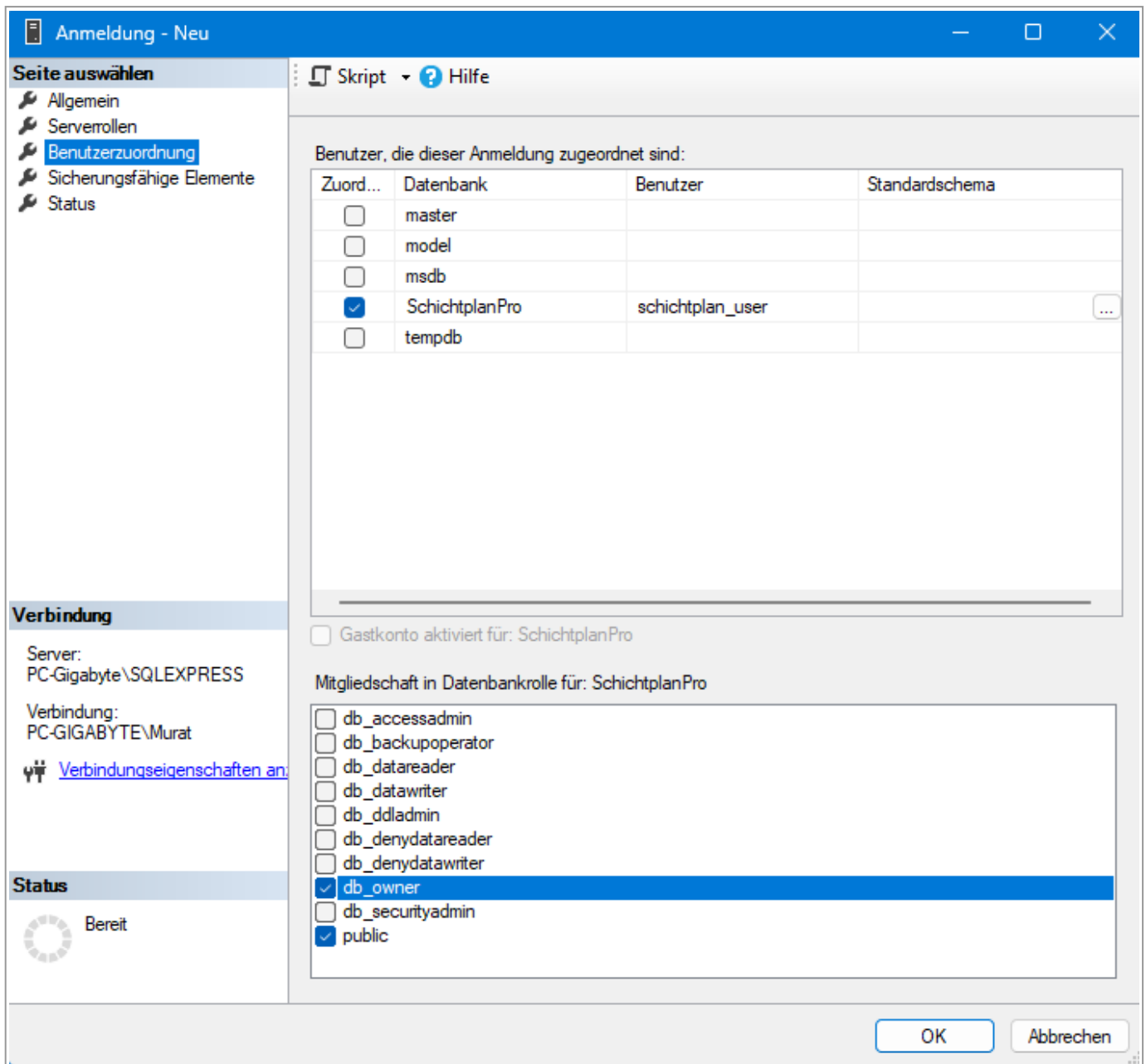
The screenshot shows the 'Anmeldung - Neu' dialog box. The 'Anmeldename:' field contains 'schichtplan_user'. Under 'Authentifizierung', 'SQL-Authentifizierung' is selected. The password fields are masked with dots. The 'Standarddatenbank:' dropdown is set to 'SchichtplanPro'. The 'Status' section shows a green gear icon and the text 'Bereit'.

3. Im Dialog „**Anmeldung – Neu**“

- **Anmeldename:** schichtplan_user
- **SQL-Authentifizierung** auswählen
- **Kennwort:** z. B. Qwer1234+
- **Kennwort bestätigen:** erneut Qwer1234+
- Optional: Häkchen bei „Kennwortrichtlinie erzwingen“ entfernen, damit das gewählte Kennwort akzeptiert wird.
- **Standarddatenbank:** SchichtplanPro auswählen.

4. Noch nicht mit „OK“ schließen, sondern links im Baum auf „**Benutzerzuordnung**“ wechseln.

8.4 Benutzer der Datenbank zuordnen



Jetzt erhält der Login **schichtplan_user** Zugriff auf die Datenbank.

1. Im Reiter „**Benutzerzuordnung**“:
 - Häkchen bei **SchichtplanPro** setzen.
2. Unten bei „**Mitgliedschaft in Datenbankrolle für: SchichtplanPro**“:
 - Häkchen bei **db_owner** setzen
(für Schichtplan Pro einfach und sicher, da die App alle notwendigen Rechte hat).
3. Mit „**OK**“ bestätigen.

Damit ist der SQL-Benutzer **schichtplan_user** angelegt und hat volle Rechte auf die Datenbank **SchichtplanPro**.

8.5 Verbindung in Schichtplan Pro herstellen

Starten Sie das Setup von **Schichtplan Pro**.

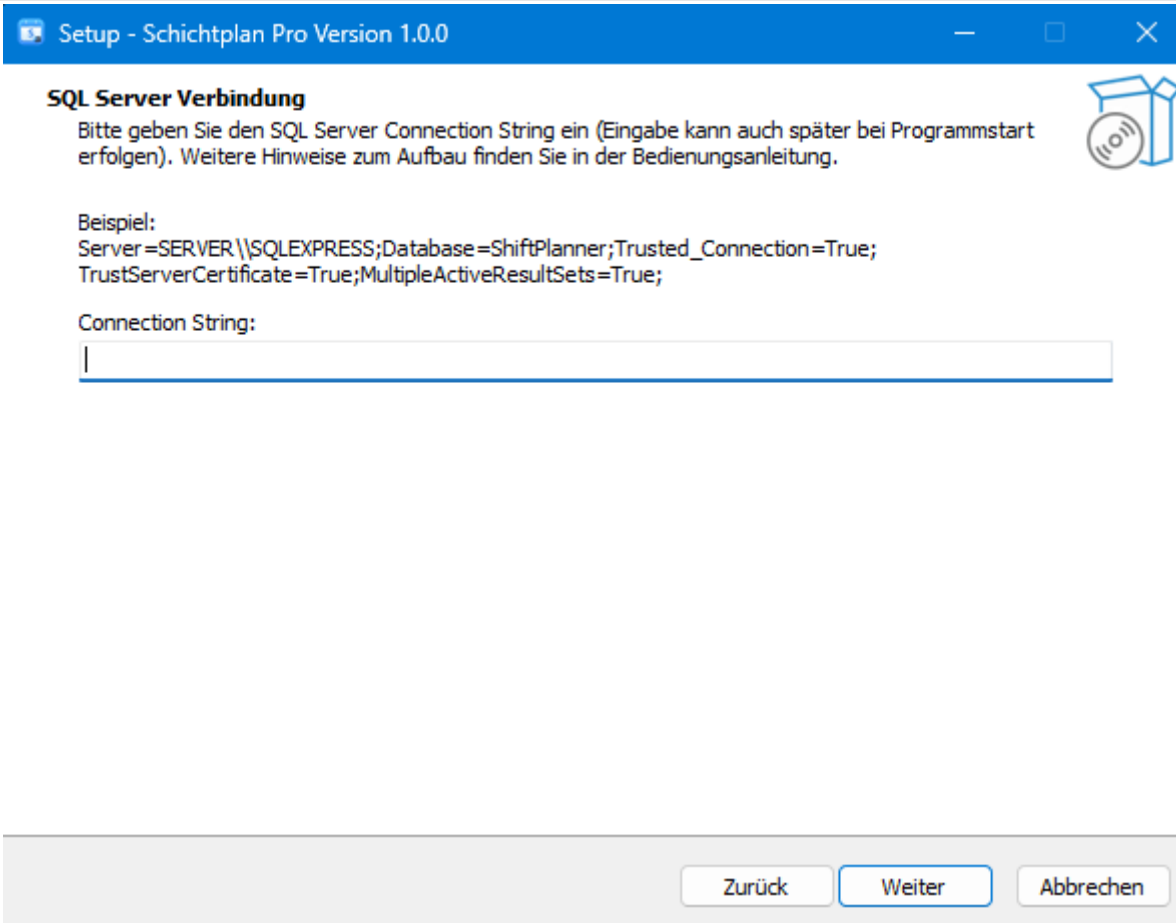
Im Schritt „**Datenbankmodus auswählen**“ wählen Sie:

SQL Server Express (Mehrbenutzer)

Klicken Sie anschließend auf „**Weiter**“.

8.5.1 Verbindung optional direkt im Setup eintragen

Im folgenden Dialog wird ein Feld mit dem Titel „**Connection String:**“ angezeigt.



Setup - Schichtplan Pro Version 1.0.0

SQL Server Verbindung

Bitte geben Sie den SQL Server Connection String ein (Eingabe kann auch später bei Programmstart erfolgen). Weitere Hinweise zum Aufbau finden Sie in der Bedienungsanleitung.

Beispiel:
Server=SERVER\\SQLEXPRESS;Database=ShiftPlanner;Trusted_Connection=True;
TrustServerCertificate=True;MultipleActiveResultSets=True;

Connection String:

Zurück Weiter Abbrechen

Erfahrene Anwender können hier bereits den vollständigen Verbindungsstring eintragen, z. B.:

```
Server=PC-GIGABYTE\SQLEXPRESS;Database=SchichtplanPro;User  
ID=schichtplan_user;Password=Qwer1234+;Encrypt=True;TrustServerCertificate=True;
```

In diesem Fall ist die App **sofort korrekt verbunden**, sobald sie zum ersten Mal gestartet wird.

8.5.2 Empfehlung für die erste Installation

Für Einsteiger oder bei der ersten Einrichtung wird empfohlen:

- ➔ **Connection String leer lassen**
- ➔ **Weiter klicken**

Dadurch kümmert sich die App später selbst darum, den Verbindungsvorgang einzuleiten.

Wenn kein Connection String gespeichert ist, öffnet Schichtplan Pro beim ersten Start automatisch das Fenster:

„SQL Server Verbindung“

SQL Server Verbindung

Verbindungsdetails

Server: PC-Gigabyte\SQLEXPRESS

Database: SchichtplanPro

User ID: schichtplan_user

Password: ●●●●●●●●

Encrypt

TrustServerCertificate

Komplette Verbindungszeichenfolge

Server=PC-Gigabyte\SQLEXPRESS;Database=SchichtplanPro;User ID=schichtplan_user;Password=Qwer1234+;Encrypt=True;TrustServerCertificate=True;

Zeichenfolge ändern Verbindung testen

OK Abbrechen

Hier tragen Sie die Werte ein:

- **Server:** PC-Gigabyte\SQLEXPRESS
- **Database:** SchichtplanPro
- **User ID:** schichtplan_user
- **Password:** Qwer1234+

Darunter zwei wichtige Optionen:

- **Encrypt** → Häkchen setzen (SQL Server 2022/2025 verwendet standardmäßig Verschlüsselung)
- **TrustServerCertificate** → Häkchen setzen (notwendig, da SQL Server Express ein selbstsigniertes Zertifikat nutzt)

Verbindung übernehmen und testen

1. Klicken Sie auf „**Zeichenfolge ändern**“ → Die Connection String Felder werden aktualisiert.
2. Klicken Sie auf „**Verbindung testen**“ → Wenn alle Angaben korrekt sind, erscheint die Meldung „Verbindung erfolgreich“.
3. Mit „**OK**“ bestätigen.

Jetzt ist Schichtplan Pro dauerhaft mit der SQL Server Datenbank **SchichtplanPro** verbunden. Beim nächsten Start wird die Verbindung automatisch hergestellt.

9. Mehrere Benutzer im Netzwerk verbinden

Nachdem SQL Server Express und die Datenbank **SchichtplanPro** auf einem PC oder Server eingerichtet wurden (siehe Punkt 8), können weitere Geräte im Firmennetzwerk darauf zugreifen.

Schichtplan Pro nutzt dafür einen Connection String, der die **IP-Adresse des SQL-Servers** enthält.

9.1 Grundprinzip des Mehrbenutzerbetriebs

Ein Computer oder Server im Netzwerk ist der **zentrale SQL Server**, auf dem sich die Datenbank befindet. Alle anderen Geräte verbinden sich über das Netzwerk dorthin.

Beispiele:

- SQL Server läuft auf **Laptop A** → Laptop B, C, D greifen auf Laptop A zu
- SQL Server läuft auf **PC B** → Admin sitzt an PC A, verbindet aber trotzdem Richtung PC B
- SQL Server läuft auf **SERVER01** → alle Arbeitsplätze im Büro nutzen denselben zentralen Server

Der Zugriff erfolgt immer über die **TCP-IP-Adresse** des SQL-Servers.

9.2 IP-Adresse des SQL-Servers ermitteln

Auf dem Gerät, auf dem SQL Server Express installiert ist:

1. Windows-Taste drücken
2. „cmd“ eingeben → **Eingabeaufforderung** öffnen
3. Befehl eingeben: ipconfig
4. Unter „IPv4-Adresse“ steht z. B.: 192.168.1.100

Diese Adresse ist die Basis des Connection Strings für alle anderen PCs.

9.3 Connection String für andere PCs (z. B. Laptop B, C, D ...)

Auf jedem weiteren Arbeitsplatz-PC wird in Schichtplan Pro folgender Connection String eingetragen:

```
Server=tcp:IP-ADRESSE-DES-SQL-SERVERS,1433; Database=SchichtplanPro; User ID=schichtplan_user; Password=Qwer1234+; Encrypt=True; TrustServerCertificate=True;
```

Beispiel (SQL Server läuft auf Laptop A):

```
Server=tcp:192.168.1.100,1433; Database=SchichtplanPro; User ID=schichtplan_user; Password=Qwer1234+; Encrypt=True; TrustServerCertificate=True;
```

Damit verbinden sich alle Geräte mit derselben zentralen Datenbank.

9.4 Beispiel: Admin sitzt nicht am SQL-Server

Typisches Firmenszenario:

- SQL Server läuft auf **PC B**
- Admin arbeitet am **PC A**
- Arbeitsplätze C–Z sollen ebenfalls auf PC B zugreifen

Vorgehen:

1. Admin verbindet per SSMS von PC A: PC-B\SQLEXPRESS oder IP-basiert: tcp:192.168.1.100,1433
2. Die Datenbank **SchichtplanPro** wird auf PC B eingerichtet.
3. Auf allen Arbeitsplatzrechnern wird der gleiche Connection String eingetragen:

```
Server=tcp:192.168.1.100,1433; Database=SchichtplanPro; User ID=schichtplan_user; Password=Qwer1234+; Encrypt=True; TrustServerCertificate=True;
```

Damit arbeiten alle Benutzer mit derselben Datenbank auf PC B.

9.5 Voraussetzungen für Netzwerkzugriff

Damit andere Geräte eine Verbindung herstellen können, müssen folgende Punkte erfüllt sein:

- ✓ 1. TCP/IP aktiviert (siehe Punkt 7)
- ✓ 2. Port 1433 geöffnet

Auf dem SQL-Server:

- Windows-Firewall → **Eingehende Regel** → **Neue Regel** → **Port** → **TCP 1433 erlauben**
- ✓ 3. SQL-Dienst läuft: Der Dienst „**SQL Server (SQLEXPRESS)**“ muss aktiv sein.
- ✓ 4. SQL-Benutzer existiert: **schichtplan_user** wurde in Punkt 8 eingerichtet und muss bestehen.
- ✓ 5. Alle Geräte im gleichen Netzwerk: LAN oder WLAN, Firmenrouter, VPN – je nach Umgebung.

9.6 Zusammenfassung

- Nur **ein Gerät** im Netzwerk benötigt SQL Server Express.
- Alle anderen Geräte verbinden sich über die **TCP-IP-Adresse**.
- Der Connection String ist **auf allen PCs identisch**, außer dass jeder seine eigene App-Installation nutzt.
- Einmal eingerichtet, verbindet sich Schichtplan Pro automatisch bei jedem Start.

Beispiel-Connection-String für alle Clients:

```
Server=tcp:192.168.1.100,1433; Database=SchichtplanPro; User ID=schichtplan_user; Password=Qwer1234+; Encrypt=True; TrustServerCertificate=True;
```

Damit steht Schichtplan Pro als echter **Mehrbenutzerbetrieb** im gesamten Netzwerk zur Verfügung.

10. Backups

SQL Server Express unterstützt automatische Backups:

Methoden:

- In SSMS: Rechtsklick auf Datenbank → „Backup“
- Oder Windows-Taskplaner + Script

11. Tipps & Fehlerbehebung

Problem: „Keine Verbindung zum Server möglich“

- Prüfen, ob der SQL-Dienst läuft
- Prüfen, ob TCP/IP aktiviert ist
- Servername korrekt? (z. B. **PC01\SQLEXPRESS**)
- Firewall prüfen

Problem: „Login fehlgeschlagen“

- Windows-Benutzer hat keine Rechte
- SQL-Authentifizierung deaktiviert
- Falsche Instanz angegeben

12. Zusammenfassung

Mit SQL Server Express 2025 erhalten Sie für Schichtplan Pro:

- zuverlässigen Mehrbenutzerbetrieb
- mehr Geschwindigkeit
- professionelle Datenbankverwaltung
- einfache Erweiterbarkeit für wachsende Teams

Dieses Handbuch unterstützt Sie bei der Installation, Konfiguration und Einbindung in Schichtplan Pro.

13. Support

Bei Fragen:

kontakt@schichtplanpro.de