

## Inhaltsverzeichnis

1.	Systemvoraussetzungen	2
2.	Download Installationsprogramm	2
3.	SQL-Server-Installation	4
4.	Zusätzliche Hinweise zur Installation	16
4.1.	Windows Firewall	16
4.2.	Netzwerkprotokolle	17

## Installationsanleitung Microsoft SQL-Server Express 2022 für CaliforniaX

### 1. Systemvoraussetzungen

Unterstützte Betriebssysteme	Windows Server 2016, Windows Server 2019, Windows Server 2022, Windows 10, Windows 11
Prozessor	Intel-kompatibler Prozessor mit einer Prozessorgeschwindigkeit von mindestens 1 GHz
RAM	Mindestens 512 MB
Festplattenspeicherplatz	4,2 GB Festplattenspeicherplatz
Einschränkungen	Microsoft SQL Server Express unterstützt 1 physikalischen Prozessor, 1 GB Arbeitsspeicher und maximal 10 GB Datenbankgröße je Datenbank

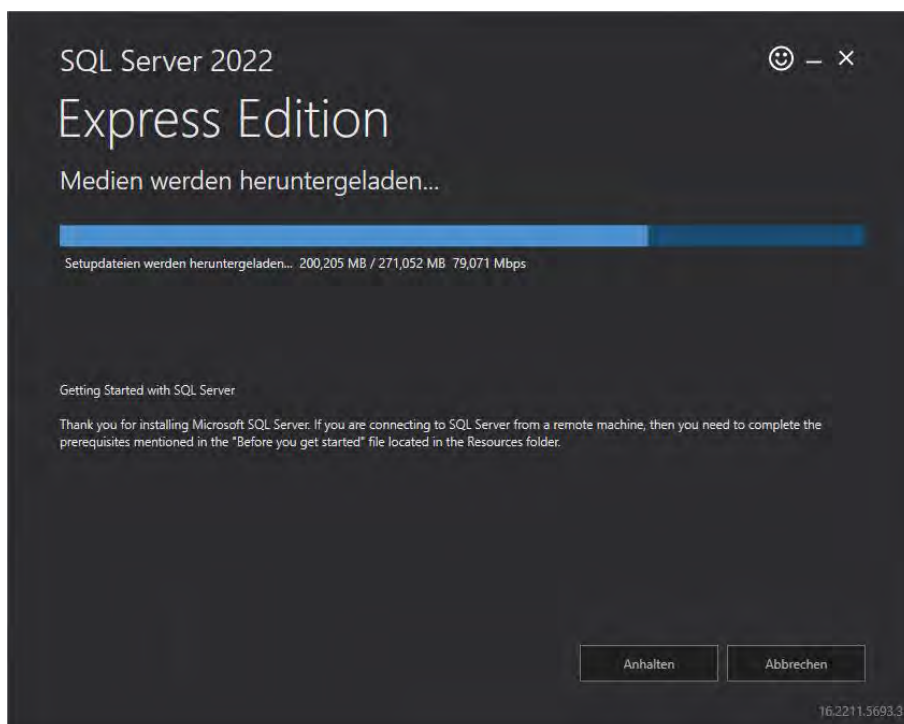
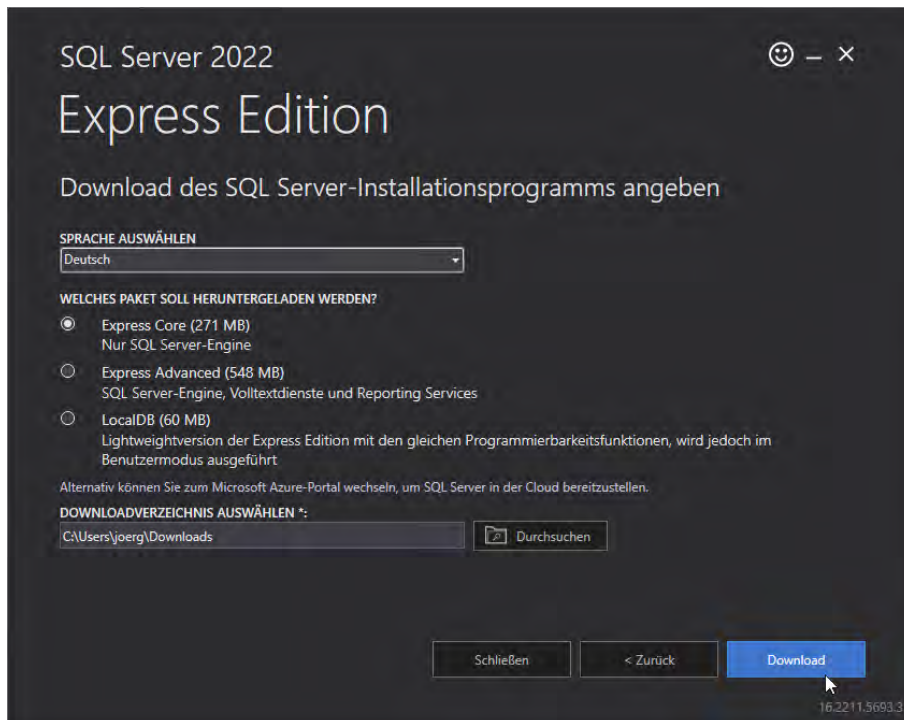
### 2. Download Installationsprogramm

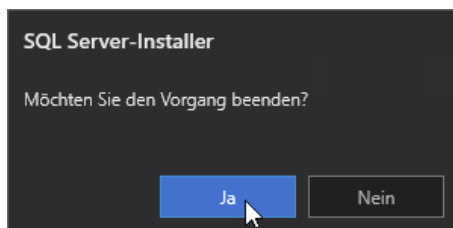
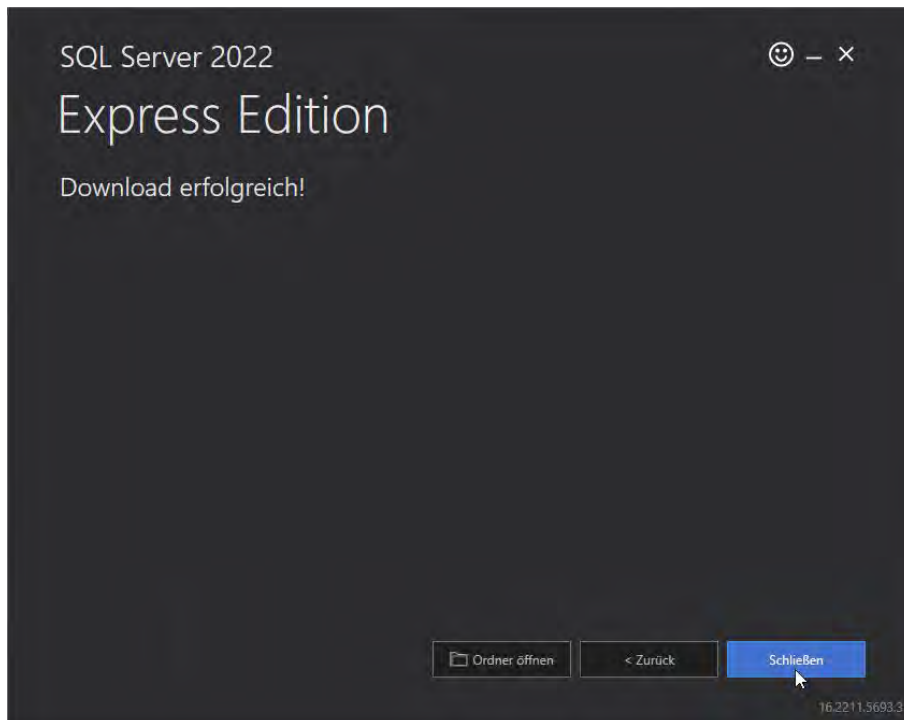
Start der Datei *SQL2022-SSEI-Expr.exe* mit Doppelklick

Download der Datei über

<https://www.microsoft.com/de-de/download/confirmation.aspx?id=104781>



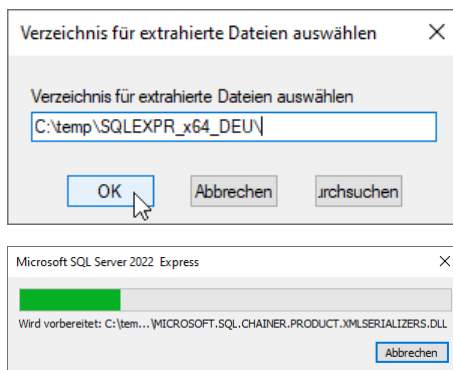




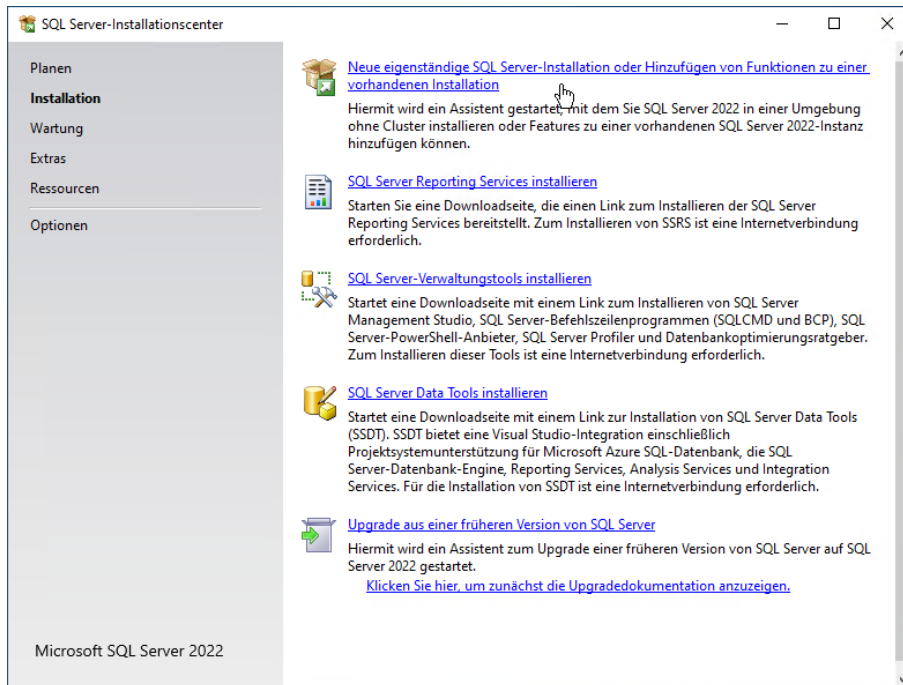
### 3. SQL-Server-Installation

Start der Datei *SOLEXPXPR\_x64\_DEU.exe* mit Doppelklick und Verzeichnis zum Entpacken wählen.

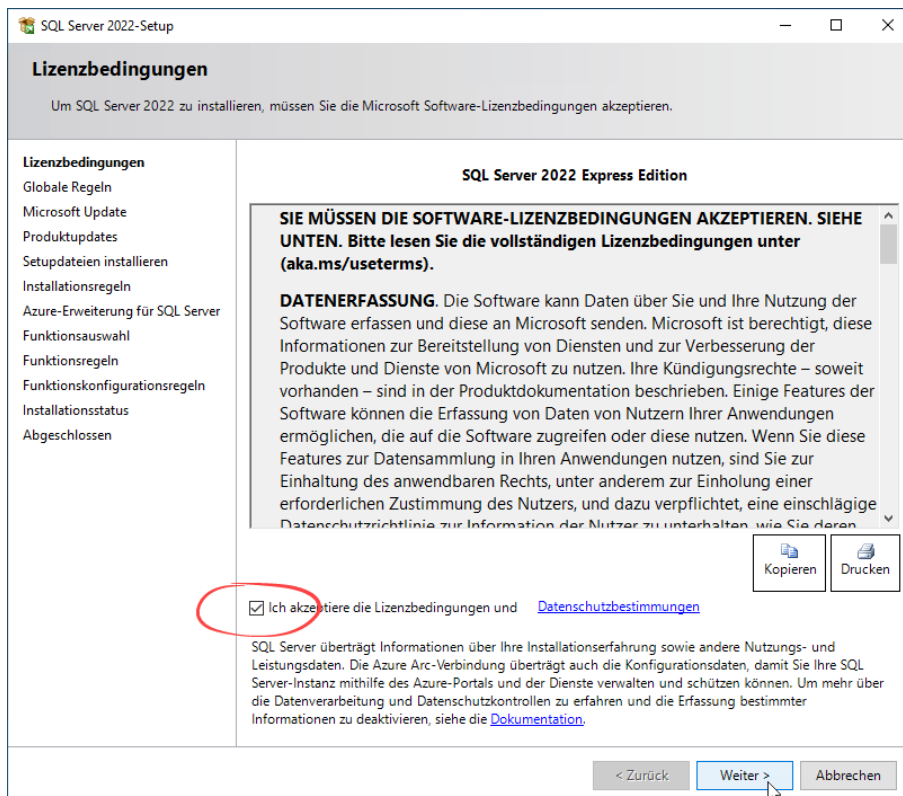
Das Verzeichnis sollte hierbei möglichst kurz sein, z.B. C:\temp



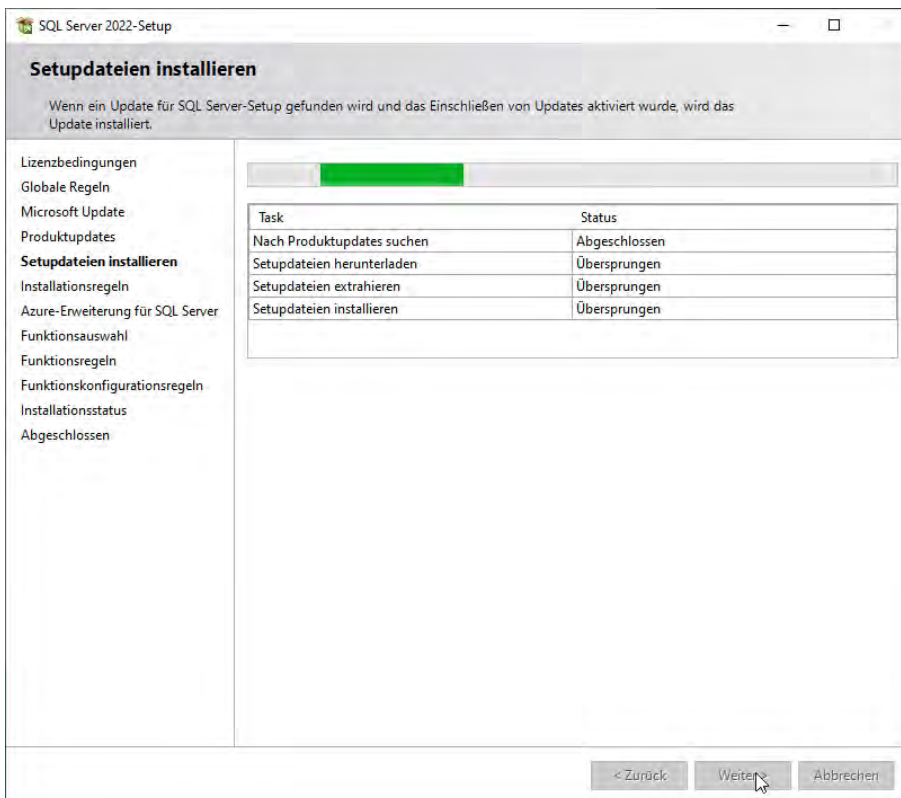
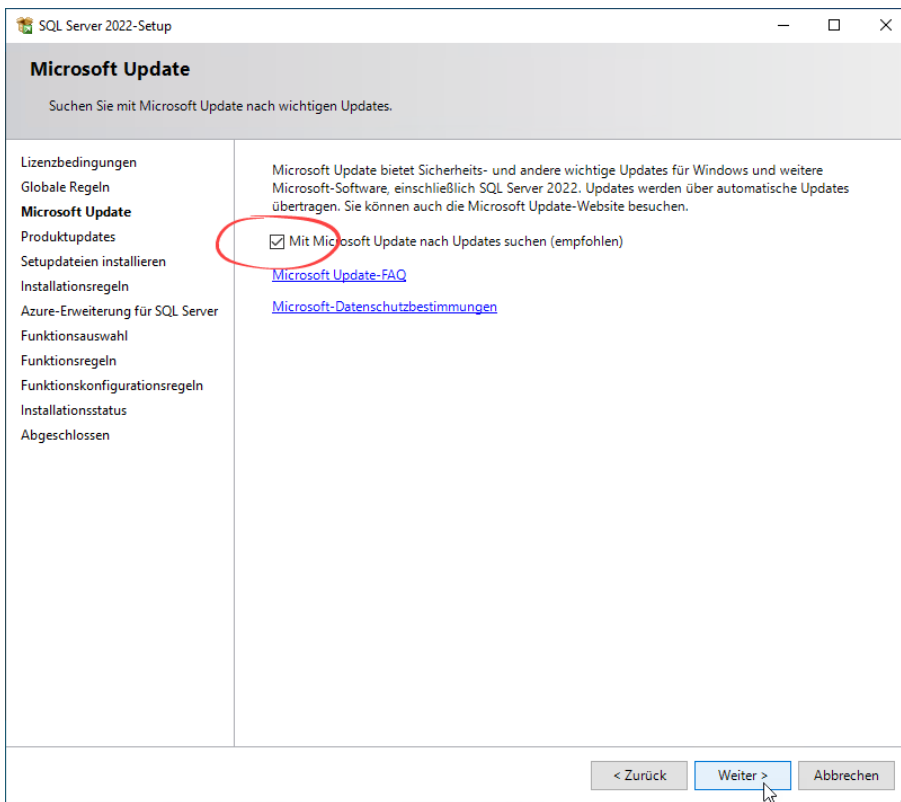
Klicken Sie im linken Fensterbereich auf *Installation*, dann auf *Neue eigenständige SQL Server-Installation...*



Bestätigen Sie die Lizenzbedingungen und klicken auf *Weiter >*.

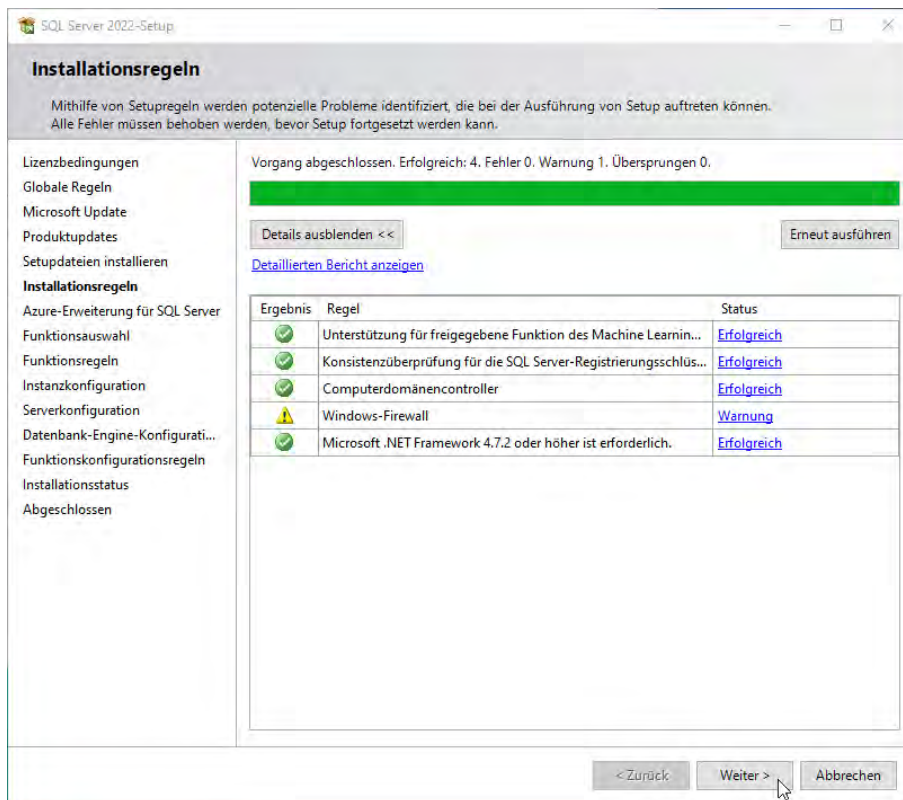


Bestätigen Sie die Suche nach Produktupdates und klicken auf *Weiter >*.



Sind im Fenster *Installationsregeln* alle Prüfung erfolgreich, wird dieses Fenster übersprungen, ansonsten befolgen Sie die Anweisungen in der Statusspalte hinter der jeweils angemahnten Regel und bestätigen dann mit *Weiter*>.

Die Ausnahme-Regeln der Windows-Firewall können im Anschluss dieser Installation automatisiert über die California-Installation festgelegt werden, siehe auch [Abschnitt 4 Zusätzliche Hinweise zur Installation](#).



**Installationsregeln**

Mithilfe von Setupregeln werden potenzielle Probleme identifiziert, die bei der Ausführung von Setup auftreten können. Alle Fehler müssen behoben werden, bevor Setup fortgesetzt werden kann.

Vorgang abgeschlossen. Erfolgreich: 4, Fehler 0, Warnung 1, Übersprungen 0.

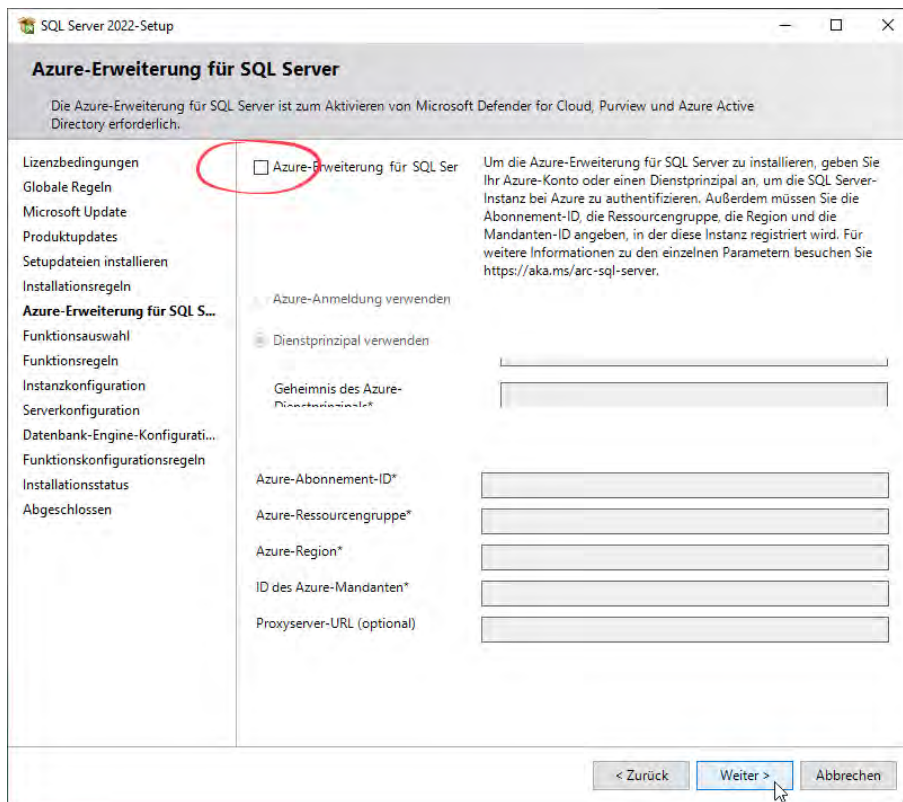
Details ausblenden << Erneut ausführen

[Detaillierten Bericht anzeigen](#)

Ergebnis	Regel	Status
✓	Unterstützung für freigegebene Funktion des Machine Learnin...	<a href="#">Erfolgreich</a>
✓	Konsistenzüberprüfung für die SQL Server-Registrierungsschlüs...	<a href="#">Erfolgreich</a>
✓	Computerdomänencontroller	<a href="#">Erfolgreich</a>
⚠	Windows-Firewall	<a href="#">Warnung</a>
✓	Microsoft .NET Framework 4.7.2 oder höher ist erforderlich.	<a href="#">Erfolgreich</a>

< Zurück Weiter > Abbrechen

Deaktivieren Sie die Azure-Erweiterung für SQL-Server und klicken Sie auf *Weiter >*.



**SQL Server 2022-Setup**

### Azure-Erweiterung für SQL Server

Die Azure-Erweiterung für SQL Server ist zum Aktivieren von Microsoft Defender for Cloud, Purview und Azure Active Directory erforderlich.

Azure-Erweiterung für SQL Ser

Um die Azure-Erweiterung für SQL Server zu installieren, geben Sie Ihr Azure-Konto oder einen Dienstprinzipal an, um die SQL Server-Instanz bei Azure zu authentifizieren. Außerdem müssen Sie die Abonnement-ID, die Ressourcengruppe, die Region und die Mandanten-ID angeben, in der diese Instanz registriert wird. Für weitere Informationen zu den einzelnen Parametern besuchen Sie <https://aka.ms/arc-sql-server>.

Azure-Anmeldung verwenden  
 Dienstprinzipal verwenden

Geheimnis des Azure-Dienstidentitäts\*

Azure-Abonnement-ID\*

Azure-Ressourcengruppe\*

Azure-Region\*

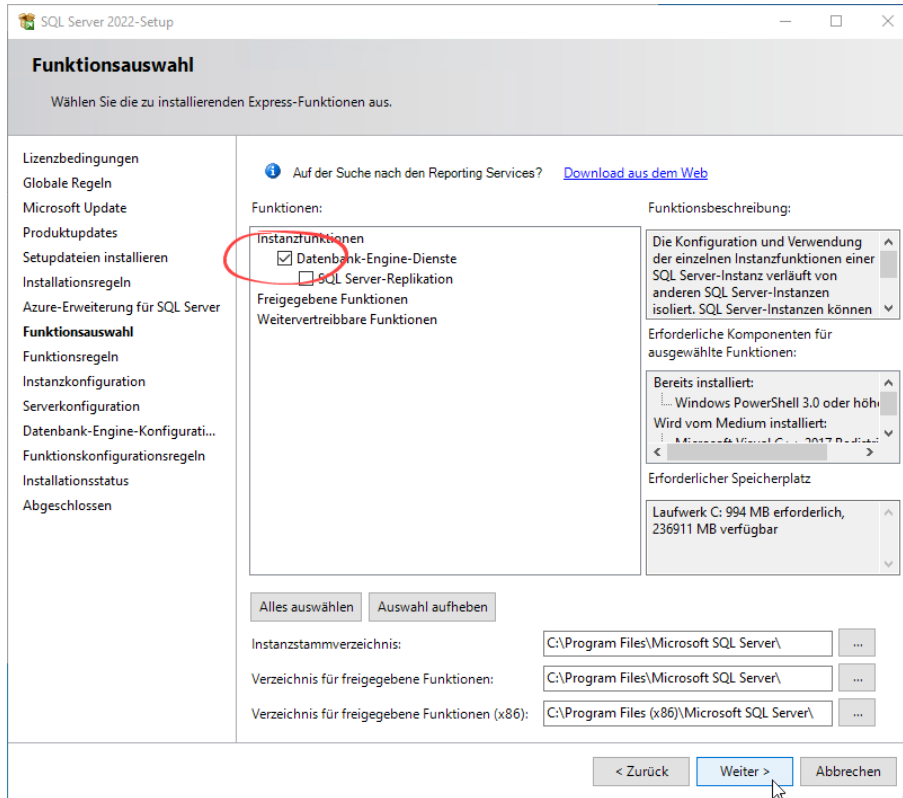
ID des Azure-Mandanten\*

Proxyserver-URL (optional)

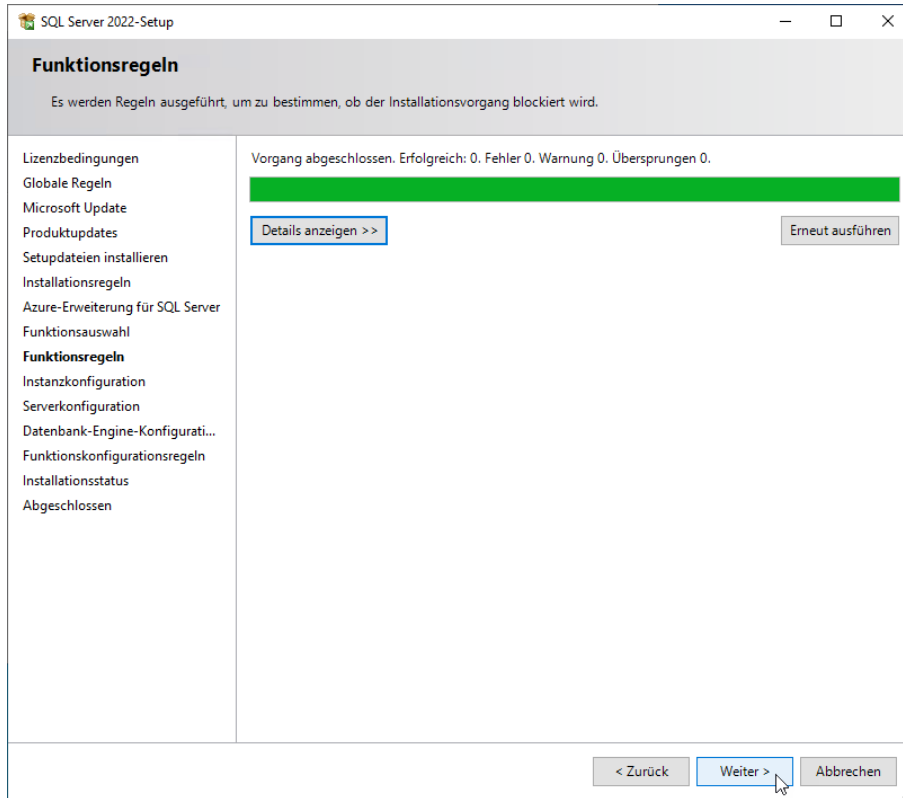
< Zurück   **Weiter >**   Abbrechen



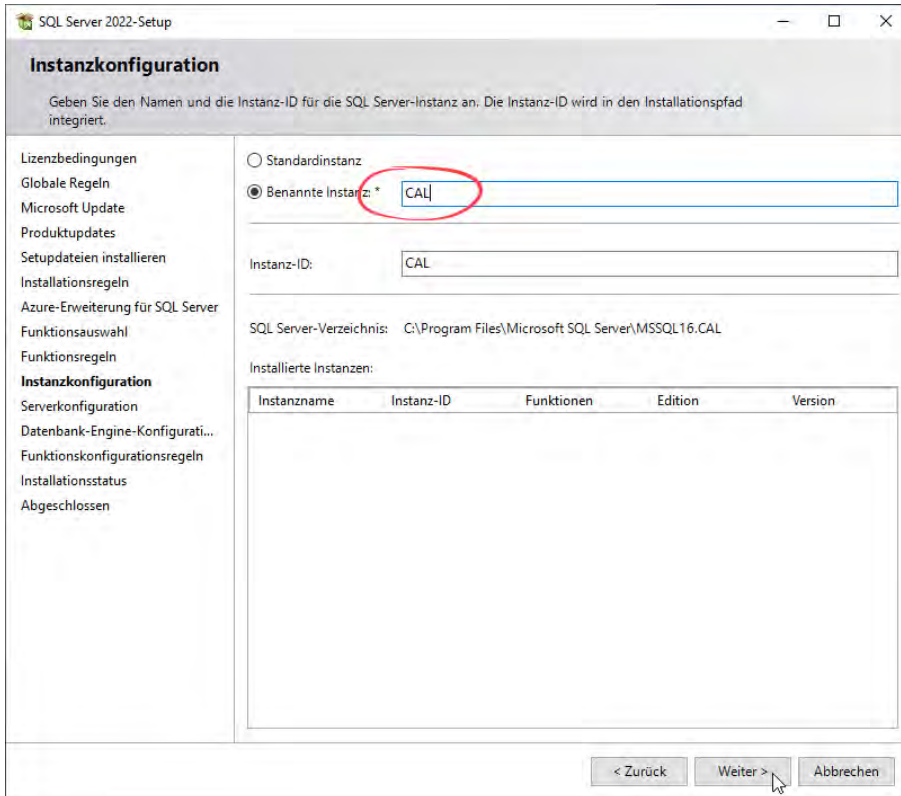
Im Fenster *Funktionsauswahl* ist es für den Betrieb von California ausreichend, wenn Sie die Datenbankmoduldienste aktivieren. Korrigieren Sie evtl. das Installationsverzeichnis für den SQL Server.



Im Fenster *Funktionsregeln* wird die Computerkonfiguration überprüft und nach Bedingungen gesucht, die ein erfolgreiches Durchführen der Installation verhindert. Im Normalfall wird dieses Fenster also überlaufen.



Ändern Sie im Fenster *Instanzkonfiguration* den Namen der Instanz in *CAL* und klicken auf *Weiter >*.



SQL Server 2022-Setup

### Instanzkonfiguration

Geben Sie den Namen und die Instanz-ID für die SQL Server-Instanz an. Die Instanz-ID wird in den Installationspfad integriert.

Lizenzbedingungen  
Globale Regeln  
Microsoft Update  
Produktupdates  
Setupdateien installieren  
Installationsregeln  
Azure-Erweiterung für SQL Server  
Funktionsauswahl  
Funktionsregeln  
**Instanzkonfiguration**  
Serverkonfiguration  
Datenbank-Engine-Konfigurati...  
Funktionskonfigurationsregeln  
Installationsstatus  
Abgeschlossen

Standardinstanz  
 Benannte Instanz: \*

Instanz-ID:

SQL Server-Verzeichnis: C:\Program Files\Microsoft SQL Server\MSSQL16.CAL

Installierte Instanzen:

Instanzname	Instanz-ID	Funktionen	Edition	Version
-------------	------------	------------	---------	---------

< Zurück   Weiter >   Abbrechen

Im Fenster *Serverkonfiguration* stellen Sie im *Register Dienstkonten* Starttyp den SQL-Server-Browser auf *Automatisch* ein und aktivieren Sie die Berechtigung zum Ausführen von Volumenwartungstasks.

Wechseln dann auf das *Register Sortierung*.

**Screenshot 1: Dienstkonten**

Microsoft empfiehlt die Verwendung eines separaten Kontos für jeden SQL Server-Dienst.

Dienst	Kontoname	Kennwort	Starttyp
SQL Server-Datenbankmodul	NT Service\MSSQL\$CAL		Automatisch
SQL Server-Browser	NT AUTHORITY\LOCAL ...		Automatisch

SQL Server-Datenbank-Engine-Dienst Berechtigung zum Ausführen von Volumenwartungstasks gewähren

Mit dieser Berechtigung wird eine sofortige Dateiinitialisierung ermöglicht, indem ein unwiderrufliches Löschen von Datenseiten verhindert wird. Da der Zugriff auf gelöschte Inhalte ermöglicht wird, kann diese Einstellung zur Offenlegung von Informationen führen.

[Klicken Sie hier, um Details anzuzeigen.](#)

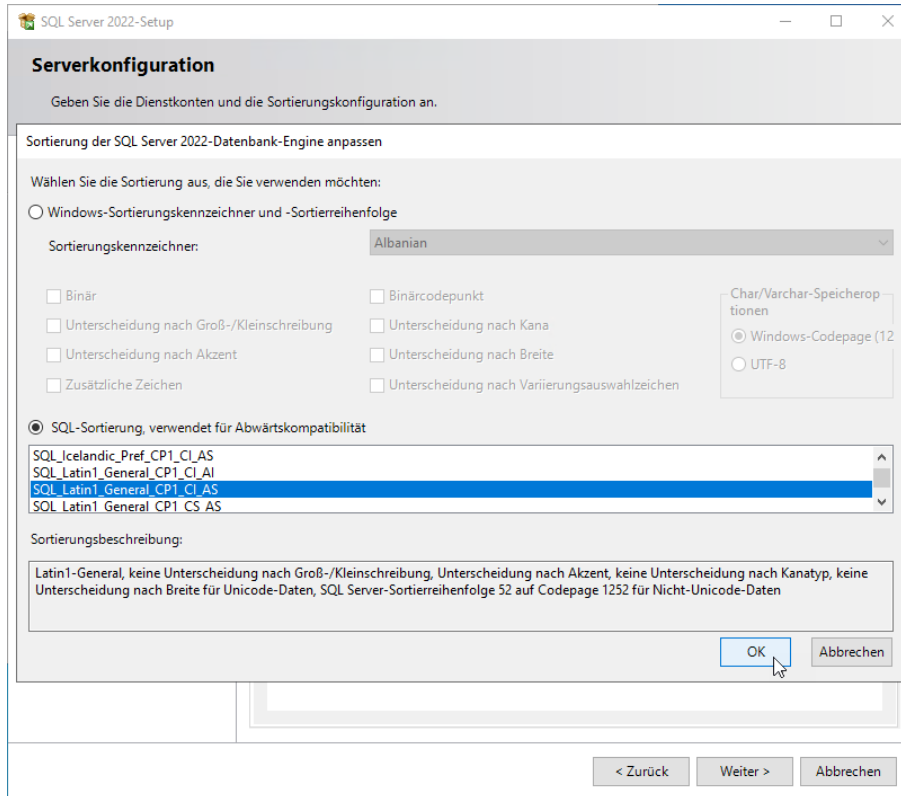
**Screenshot 2: Sortierung**

Datenbank-Engine:

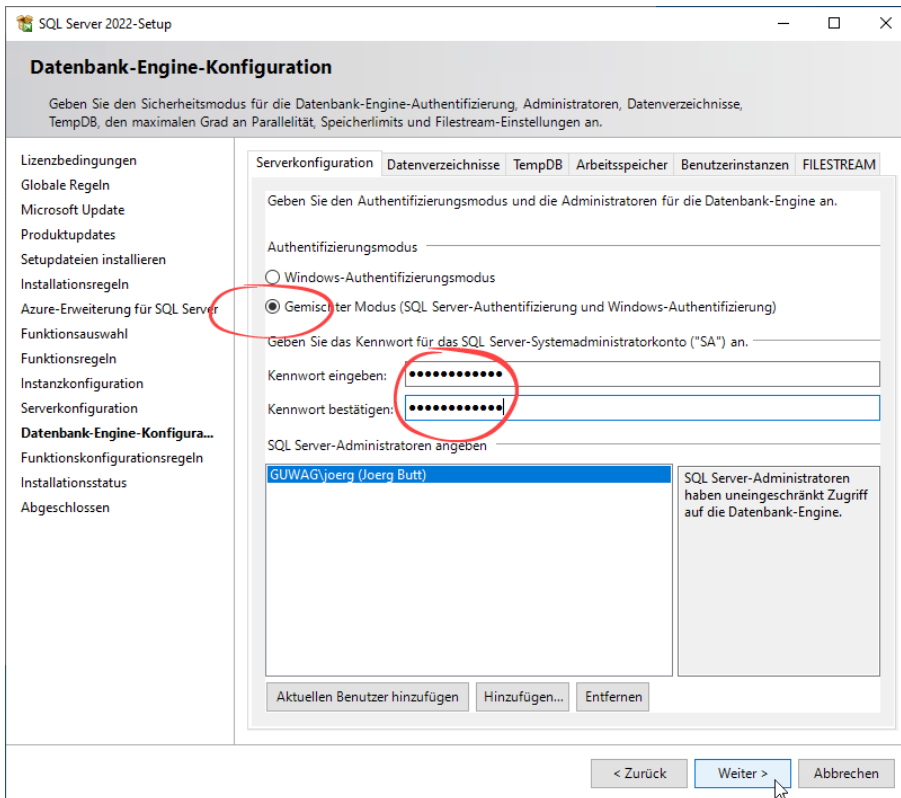
Latin1\_General\_CI\_AS Anpassen...

Latin1-General, keine Unterscheidung nach Groß-/Kleinschreibung, Unterscheidung nach Akzent, keine Unterscheidung nach Kanotyp, keine Unterscheidung nach Breite

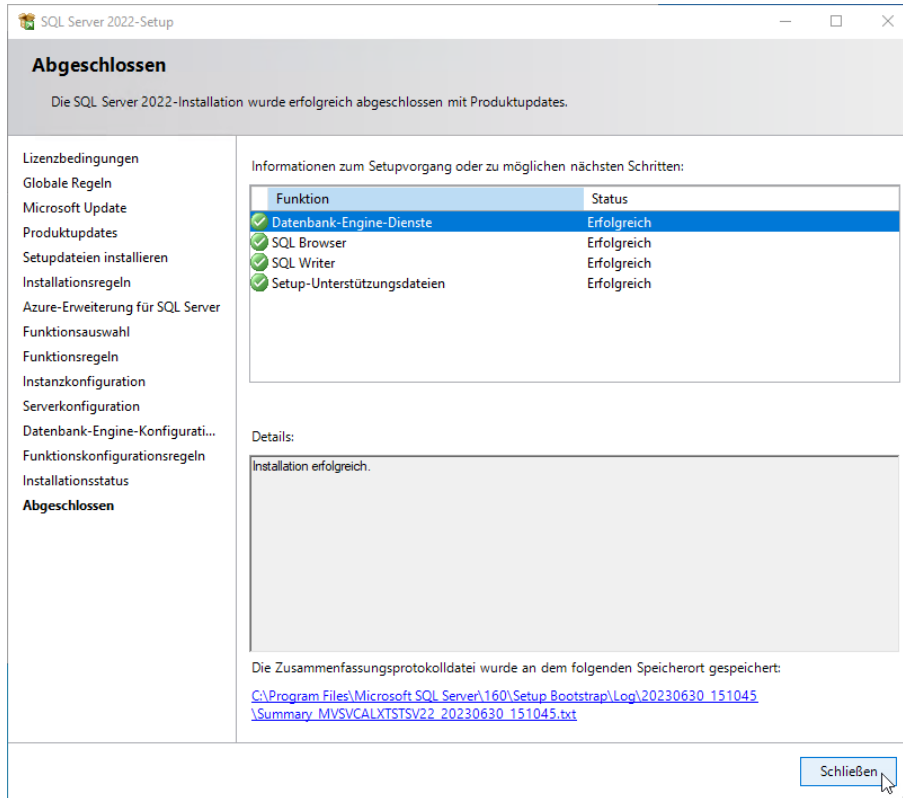
Korrigieren Sie die Sortierung für das Datenbankmodul auf *SQL\_Latin1\_General\_CP1\_CI\_AS*.  
Bestätigen Sie das Fenster *Sortierung des SQL Server 2022...* mit *OK* und  
das Fenster *Serverkonfiguration* mit *Weiter >*.



Im Fenster *Datenbank-Engine-Konfiguration* wählen Sie im Register *Serverkonfiguration* als Authentifizierungsmodus den *gemischten Modus* und tragen für den SQL-Server-Systemadministrator (SA) gemäß Ihren Kennwortrichtlinien ein Kennwort ein. Standardmäßig wird zusätzlich der aktuell angemeldeten Windows Benutzer zur Gruppe der SQL-Server-Administratoren hinzugefügt.



Die Fenster *Funktionskonfigurationsregeln* und *Installationsstatus* werden ohne Benutzereingabe durchlaufen. Klicken Sie nach erfolgreicher Installation im Fenster *Abgeschlossen* auf *Schließen* um die Installation abzuschließen.



Jetzt können Sie die Installation von CaliforniaX mit den restlichen Komponenten durchführen.

## 4. Zusätzliche Hinweise zur Installation

### 4.1. Windows Firewall

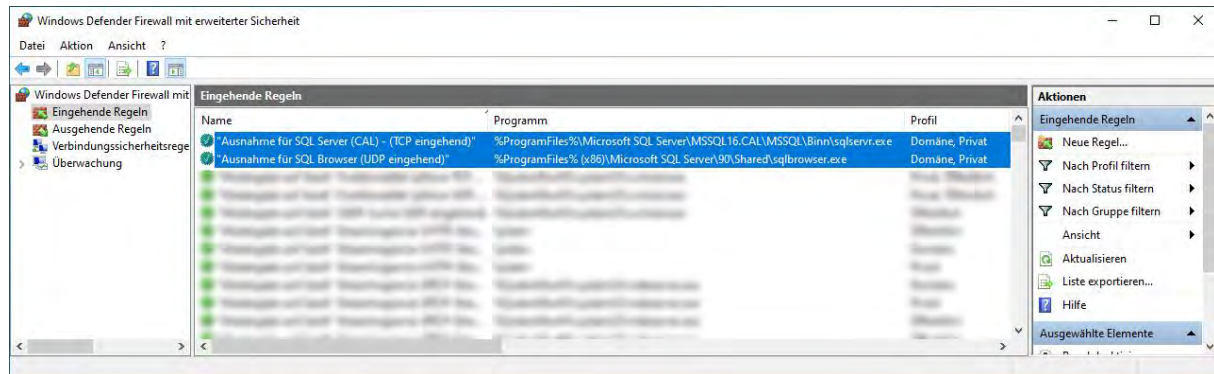
 Hinweis:

Die Regeln für die Windows-Firewall am Datenbankserver werden durch die Installationsroutine von CaliforniaX automatisch gesetzt.

Zur manuellen Konfiguration der Firewall müssen zwei eingehende Regeln für die SQL-Server-Programme

`%ProgramFiles% (x86)\Microsoft SQL Server\90\Shared\sqlbrowser.exe` und  
`%ProgramFiles%\Microsoft SQL Server\MSSQL16.CAL\MSSQL\Binn\sqlservr.exe`  
 eingerichtet werden.

Der Aufruf der Windows-Firewall mit erweiterter Sicherheit erfolgt über den Aufruf `wf.msc` unter Windows-Ausführen (`Windows+R`).





## 4.2. Netzwerkprotokolle

 Hinweis:

Während der Installation von CaliforniaX werden die Netzwerkprotokolle *Named Pipes* und *TCP/IP* für das Datenbankmodul *CAL* automatisch aktiviert.

Eine manuelle Aktivierung kann in der Windows-Computerverwaltung vorgenommen werden. Der Aufruf der Computerverwaltung erfolgt den Aufruf *compmgmt.msc* unter Windows-Ausführen (*Windows+R*).

Aktivieren Sie unter Protokolle für *CAL* die Protokolle *Named Pipes* und *TCP/IP*.

