

Das Besondere an RA-MICRO

SQL-Server Installation



Installation und Konfiguration SQL-Server Standard/Express
für RA-MICRO-Umgebungen

Migration RA-MICRO-SQL-Datenbanken
auf neuen SQL-Server

030 435 98 - 843
www.ra-micro.de

Inhalt

| | | |
|-----|---|----|
| 1. | Hard- und Softwarevoraussetzungen | 2 |
| 2. | Download-Links | 4 |
| 3. | Vorbereitung der Installation..... | 4 |
| 4. | Installation des SQL-Servers..... | 7 |
| 5. | Installation der SQL-Verwaltungstools (SQL-Managementstudio)..... | 16 |
| 6. | Netzwerkkonfiguration des SQL Servers | 19 |
| 7. | Anpassung der Vorlagendatenbank Model | 23 |
| 8. | Konfiguration der Firewall | 26 |
| 9. | Installation der RA-MICRO SQL Datenschnittstelle | 27 |
| 10. | Fehler bei der Verbindung mit dem SQL Server | 33 |
| 11. | Übernahme von RA-MICRO SQL Datenbanken auf neuen SQL Server | 34 |
| 12. | RA-MICRO Datenbankberechtigungen setzen | 36 |
| 13. | Umstellung bestehender RA-MICRO Datenbestände auf SQL | 38 |
| 14. | Wartung und Sicherung von SQL-Datenbanken | 39 |
| 15. | E-Mail-Benachrichtigung | 58 |

1. Hard- und Softwarevoraussetzungen

1.1 unterstützte Betriebssysteme (SQL 2025 Express)

- Windows Server 2019 oder höher
- Windows Server Core 2019 oder höher
- Windows 10 (Home/Pro/Enterprise)
- Windows 11 (alle Editionen)

1.2 Hardwarevoraussetzungen (SQL 2025 Express)

Prozessor:

- x64-fähige CPU
- Speed: min. 1.4 GHz empfohlen 2 GHz oder schneller

Arbeitsspeicher:

- **Ca. 1 – 1,41 GB RAM nutzbar** für die Datenbank-Engine pro SQL-Express Instanz, alle anderen Editionen 4 GB oder mehr Arbeitsspeicher

Festplattenspeicher:

- 6 GB freier Festplattenspeicherplatz

1.3 Softwarevoraussetzungen (SQL 2025 Express)

.NET-Framework:

- **.NET Framework 4.7.2** oder höher muss auf dem System vorhanden sein

1.4 Wichtige Hinweise zur Installation

- **RA-MICRO unterstützt ausschließlich deutschsprachige SQL-Server-Instanzen.**
- **Der Instanzname der RA-MICRO SQL-Express-Instanz sollte mit „RAMICRO...“ benannt werden.**
- **Die Installation von SQL-Server 2025 wird nur auf Basis der x64-Prozessorarchitektur unterstützt.**
- **SQL-Server 2025 sollte nicht auf einem Domain Controller installiert werden.**
- **Die Installation von SQL-Server 2025 auf einem FAT32-Dateisystem wird nicht empfohlen.** Empfohlen werden **NTFS** oder **ReFS**.
Eine Installation auf **gemappten, komprimierten** oder **schreibgeschützten** Laufwerken wird **nicht unterstützt**.
- Wenn lokale Datenträger zur Speicherung von Datendateien (SQL-Datenbanken) verwendet werden, ist darauf zu achten, dass die **Sektorgröße 4 KB nicht überschreitet**. Unterstützt werden Sektorgrößen von **512 Byte bis 4 KB**.
Ermittlung der Sektorgröße (z. B. Laufwerk C:):
fsutil fsinfo ntfsinfo c:
- Bei der Wahl der **Clustergröße** für die Speicherung von Datendateien sind **8 KB** oder **64 KB** vorteilhaft, da die Datenseiten **8 KB** betragen und **8 Seiten** einen Block von **64 KB** bilden.
- Wird für die **Transaktionsprotokolle** der Datenbanken eine eigene Partition bzw. ein eigener Datenträger verwendet, wird eine **Clustergröße von 4 KB** empfohlen.

2. Download-Links

Microsoft SQL-Server 2025

[SQL-Server-Downloads](#)

[SQL-Server 2025 Download von RA-MICRO](#) (Setup für unbeaufsichtigte Installation und Konfiguration)

Microsoft SQL Server Management Studio (deutsch)

[SQL-Managementstudio](#)

3. Vorbereitung der Installation

Hinweis:

Sie müssen über administrative Rechte auf dem Computer verfügen, um SQL-Server 2025 Express zu installieren.

Herunterladen der [Software Microsoft](#)® SQL Server® 2025 Express.

Erste Schritte mit SQL Server lokal oder in der Cloud

The screenshot shows the Microsoft SQL Server 2025 download page. It features four main cards for different installation scenarios:

- SQL Server 2025 lokal:** Beschleunigen Sie die KI-Entwicklung mit SQL Server 2025, der KI-gerechten Unternehmensdatenbank mit erstklassiger Sicherheit, Leistung und Verfügbarkeit. [Jetzt herunterladen](#)
- SQL Server auf Azure:** Führen Sie SQL Server auf Azure Virtual Machines mit integrierter Sicherheit und Verwaltung aus. [Mehr erfahren](#)
- SQL Server 2025 Developer:** Holen Sie sich die kostenlose Developer Edition für Nicht-Produktionsentwicklung und -tests. [Standard Developer-Edition herunterladen](#) [Enterprise Developer-Edition herunterladen](#)
- SQL Server 2025 Express:** Holen Sie sich die kostenlose Edition, ideal für Entwicklung und Produktion für Desktop-, Web- und kleine Serveranwendungen. [Jetzt herunterladen](#)

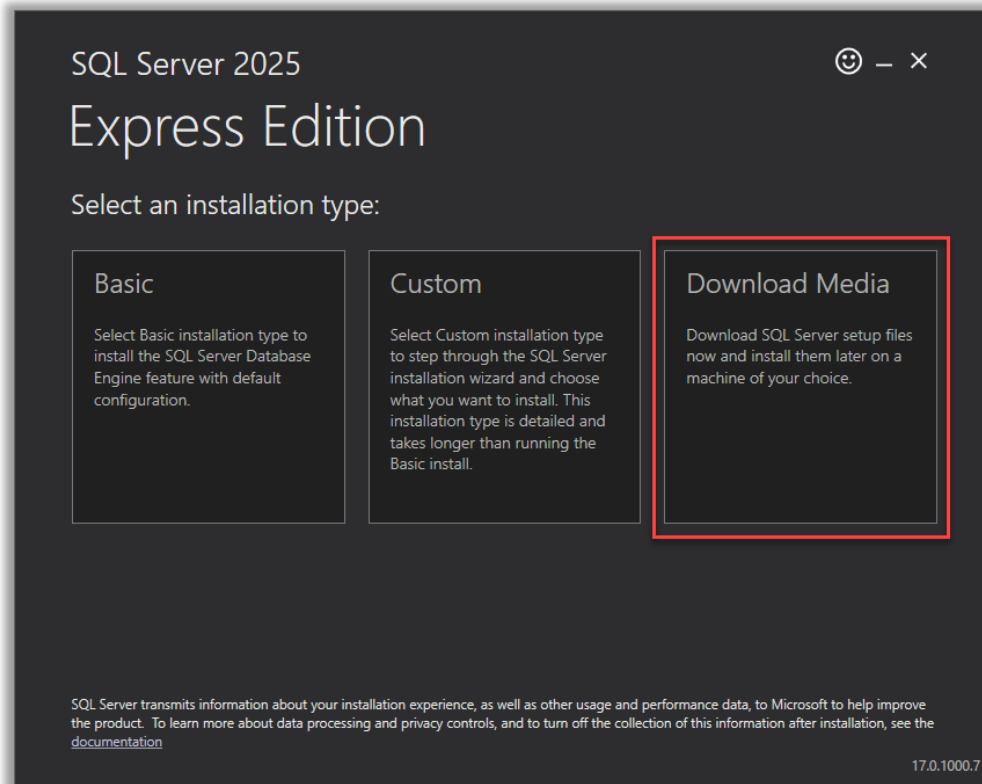
The 'SQL Server 2025 Express' card and its 'Jetzt herunterladen' button are highlighted with a red border.

Wählen Sie „**Jetzt herunterladen**“.

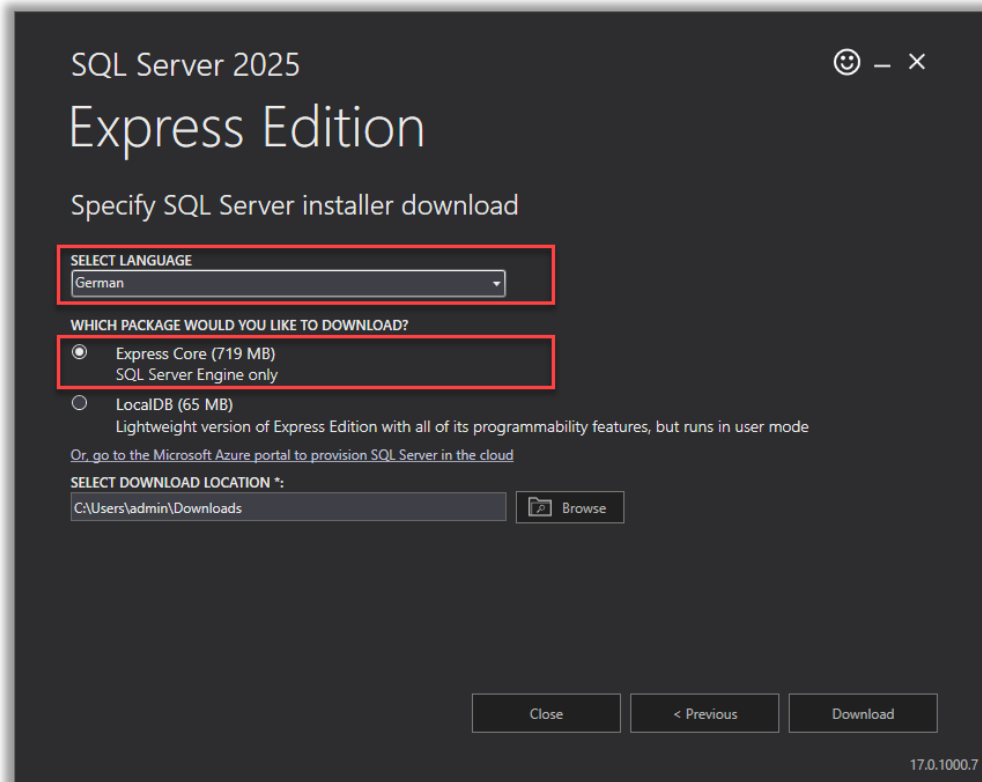
This screenshot shows the same Microsoft SQL Server 2025 download page, but with a browser download manager overlay in the top right corner. The overlay shows the current download status of 'SQL2025-SSEI-Expr.exe' (4.4 MB • Fertig) and a link to the 'Vollständiger Downloadverlauf'.

The page content is partially visible, showing the 'SQL Server 2025 Developer' and 'SQL Server 2025 Express' cards. The 'SQL Server 2025 Express' card has a [Jetzt herunterladen](#) button.

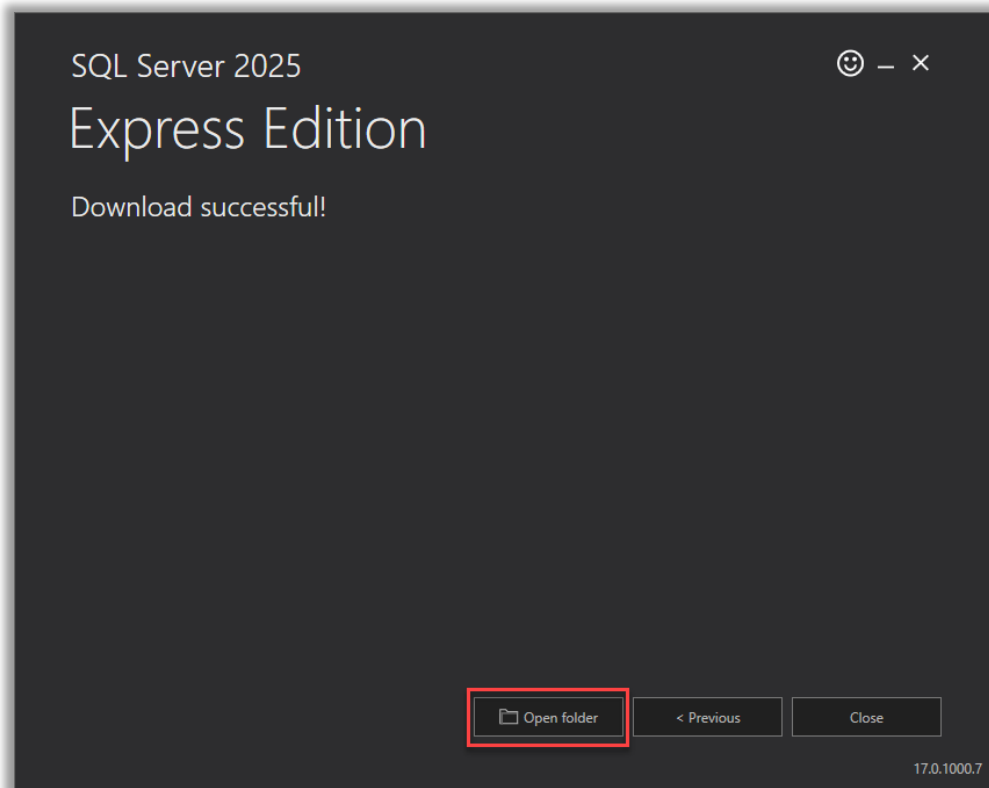
Starten Sie den Installer über den Download-Manager Ihres Browsers.



Bei der Auswahl des Installationstyps wählen Sie „Download Media“.



Wählen Sie die Sprache „**German**“ und das „**Express Core**“ Paket zum Download aus.

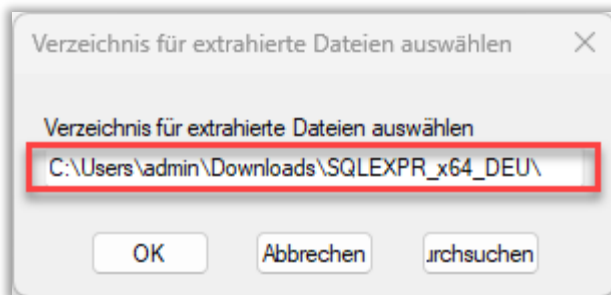


Abschließend wählen Sie den Button ***“Open folder”***.

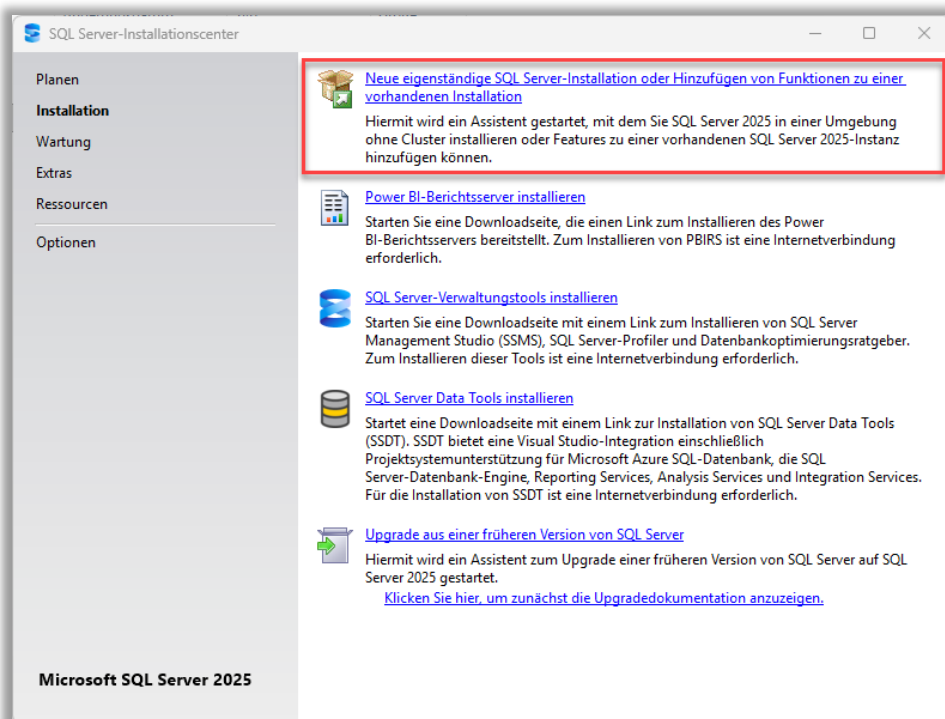
4. Installation des SQL-Servers

| Name | Änderungsdatum | Typ | Größe |
|-----------------------|------------------|-----------|------------|
| SQLEXPR_x64_DEU.exe | 28.01.2026 10:27 | Anwendung | 736.386 KB |
| SQL2025-SSEI-Expr.exe | 28.01.2026 10:08 | Anwendung | 4.488 KB |

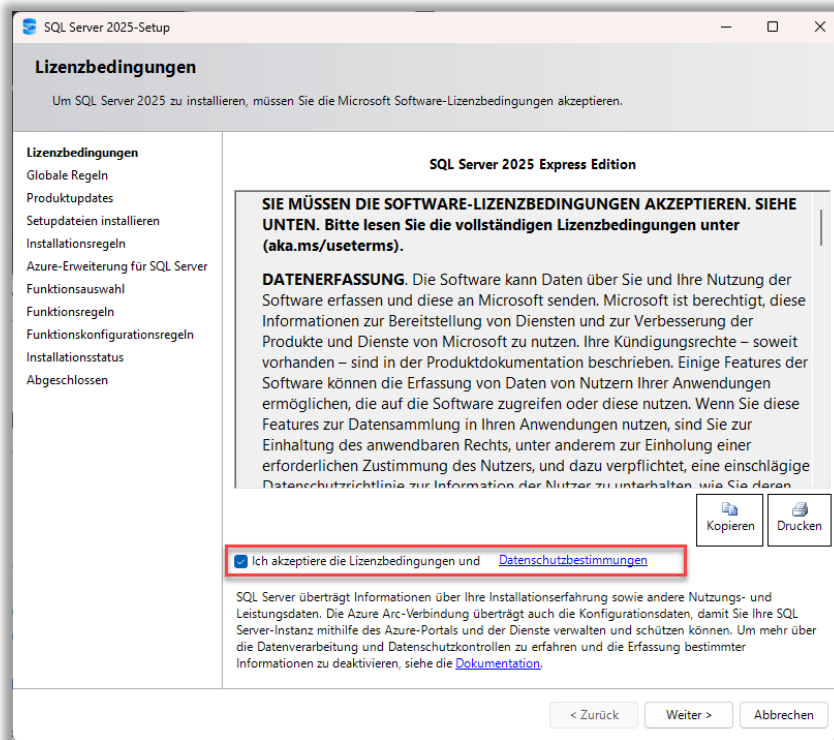
Nach erfolgreichem Download des SQL-Server Setups führen Sie das Programm zur weiteren Extrahierung der Setup-Komponenten aus.



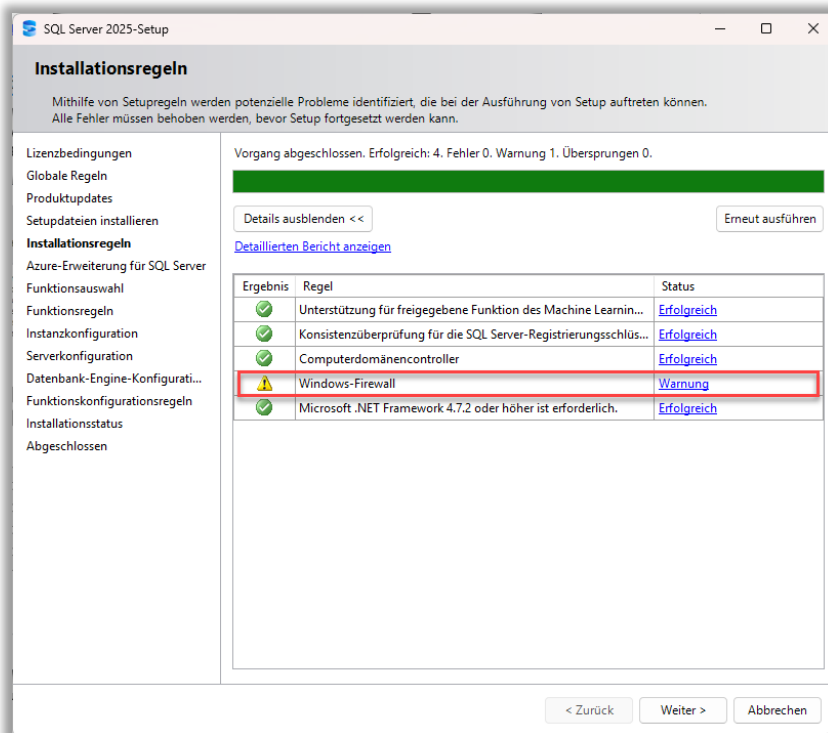
Wählen Sie einen Speicherort mit mindestens 3 GB freiem Speicher.



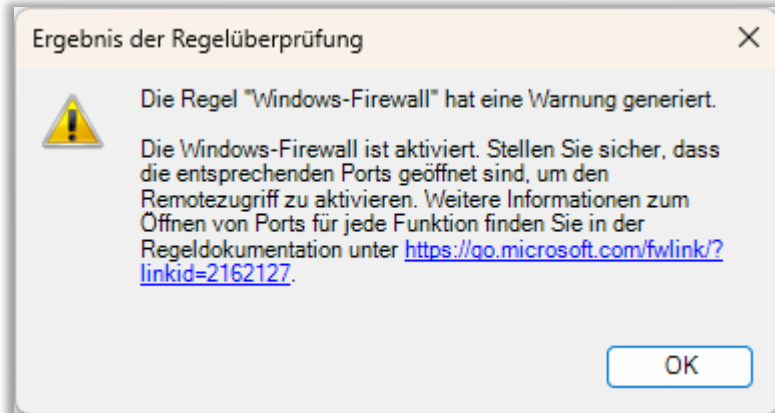
Im Anschluss der Extrahierung der Setup-Daten öffnet sich das SQL-Server-Installationscenter. Wählen Sie im linken Bereich „**Installation**“ und anschließend „**Neue eigenständige SQL-Server Installation**“.



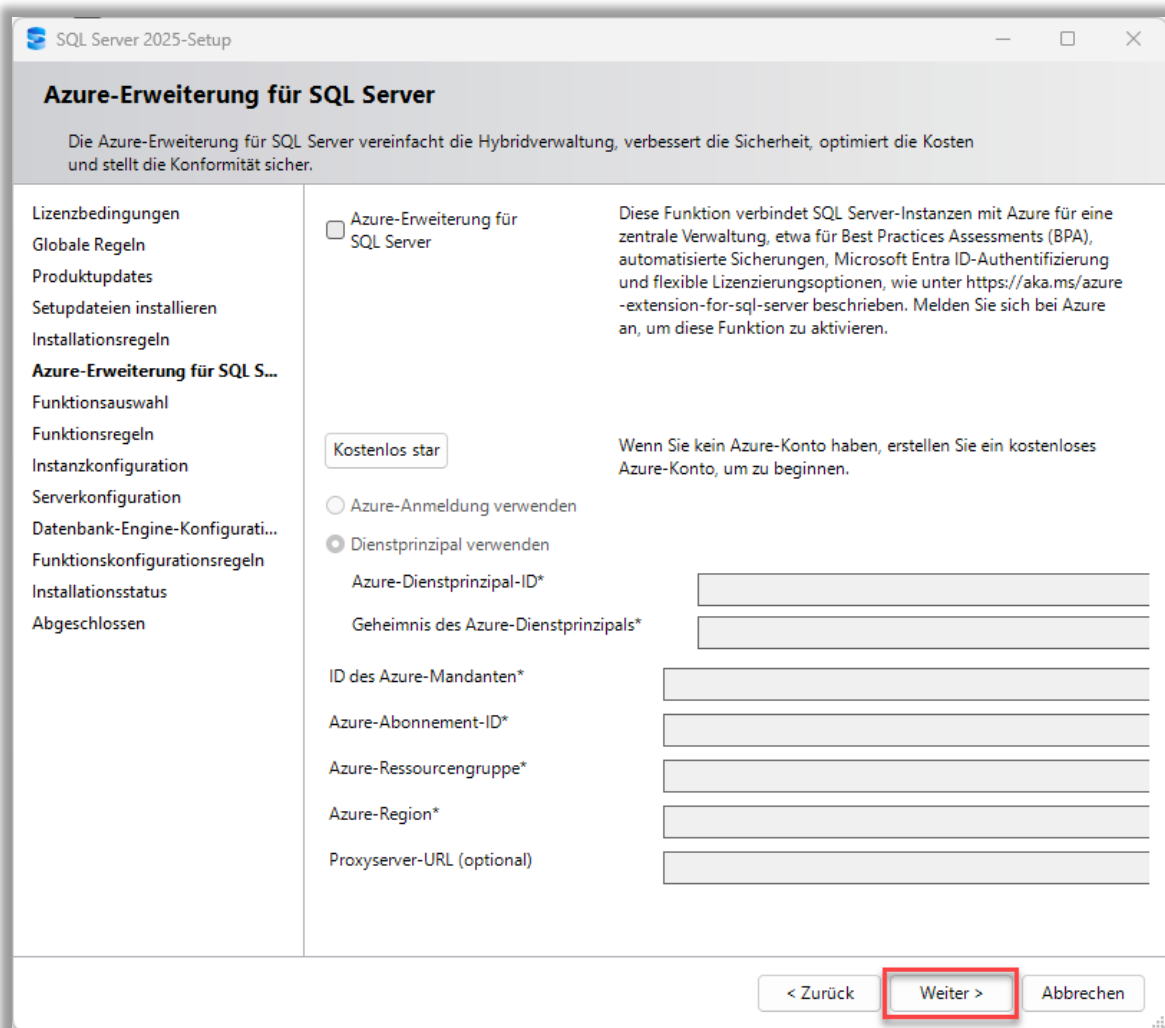
Aktivieren Sie „**Ich akzeptiere die Lizenzbedingungen und Datenbestimmungen**“, und setzen Sie die Installation über den Button „**Weiter**“ fort.



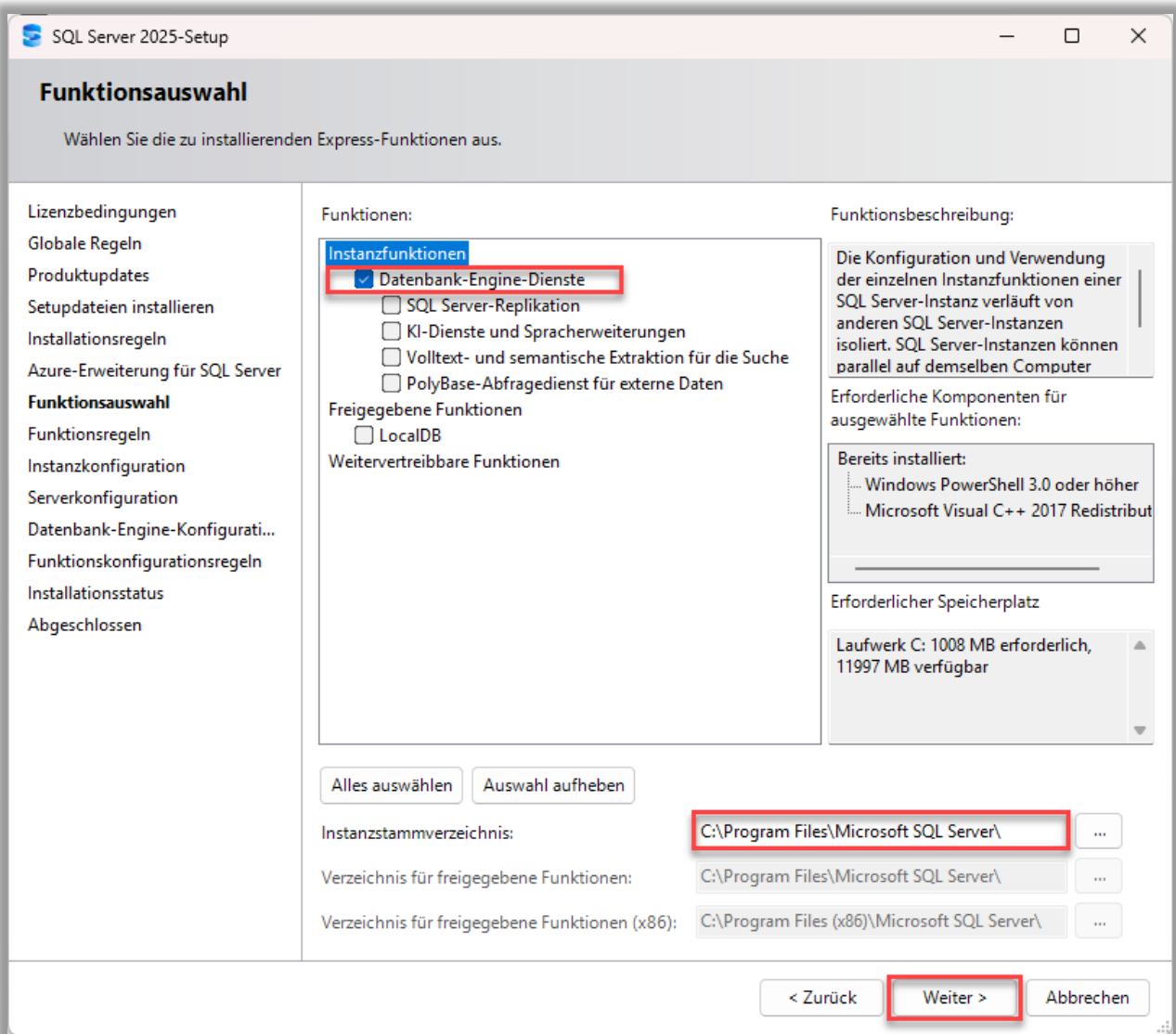
Bei aktivierter Firewall meldet der Setup-Assistent eine Warnung bezüglich noch durchzuführender [Anpassungen der Firewall](#).



Diese Meldung kann bestätigt werden, eine Anpassung wird zu einem späteren Zeitpunkt durchgeführt. Über den Button „OK“ wird der Installationsvorgang fortgesetzt.



Deaktivieren Sie „Azure-Erweiterung für SQL Server“, und setzen Sie die Installation über Button „Weiter“ fort.



In der Maske „**Funktionsauswahl**“ wählen Sie „**Datenbank-Engine-Dienste**“. Legen Sie über das Instanzstammverzeichnis den Speicherort für den SQL-Server fest.

Hinweis: Der SQL-Express-Instanzname sollte als RAMICRO... benannt werden!

Instanzkonfiguration

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

☐ Standardinstanz

☒ Benannte Instanz: *

Instanz-ID:

SQL Server-Verzeichnis: C:\Program Files\Microsoft SQL Server\MSSQL17.RAMICRO

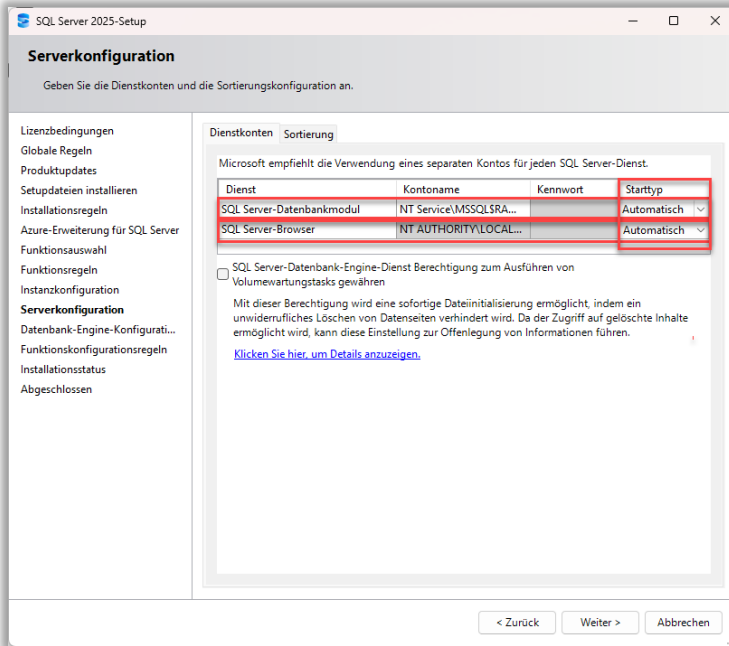
Installierte Instanzen:

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

< Zurück **Weiter >** Abbrechen

In der Maske „**Instanzkonfiguration**“ wählen Sie „**Benannte Instanz**“ und vergeben Sie einen Namen über den Punkt „**Benannte Instanz**“ wie zum Beispiel „**RAMICRO**“. Ob „**Standardinstanz**“ oder „**Benannte Instanz**“ ausgewählt ist, hat keine Auswirkungen auf die grundsätzliche Funktionsweise des SQL-Servers.

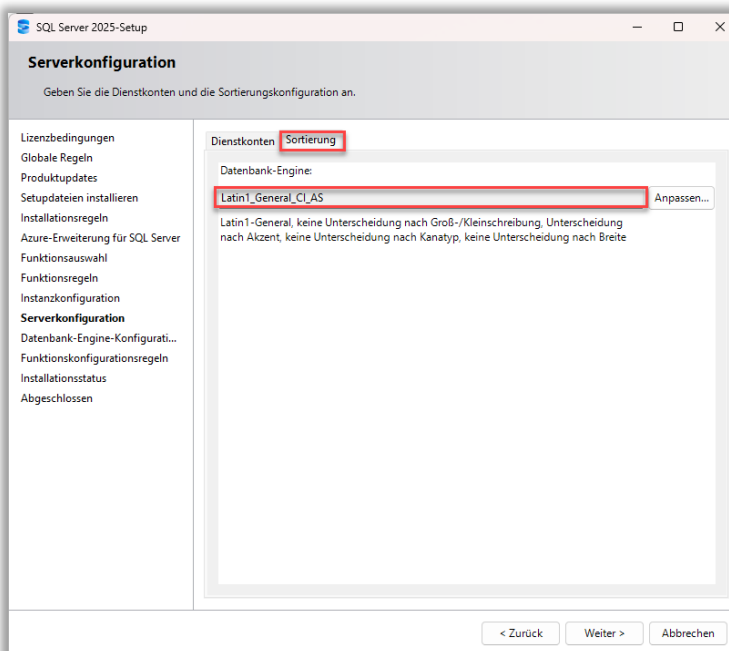
Die „**Instanz-ID**“ sollte bei Benannter Instanz dem Namen entsprechen, der für die Instanz vergeben wurde. Standardmäßig wird der Instanzname als Instanz-ID-Suffix verwendet. Dies wird verwendet, um Installationsverzeichnisse und Registrierungsschlüssel für die Instanz von SQL-Server zu identifizieren. Standardmäßig lautet das Instanz-Stammverzeichnis „**C:\Programme\Microsoft SQL Server**“. Um ein nicht standardmäßiges Stammverzeichnis anzugeben, verwenden Sie das dafür vorgesehene Feld. Wenn bereits eine Standardinstanz auf dem Computer installiert ist, muss eine benannte Instanz von SQL-Server +2025 installiert werden.



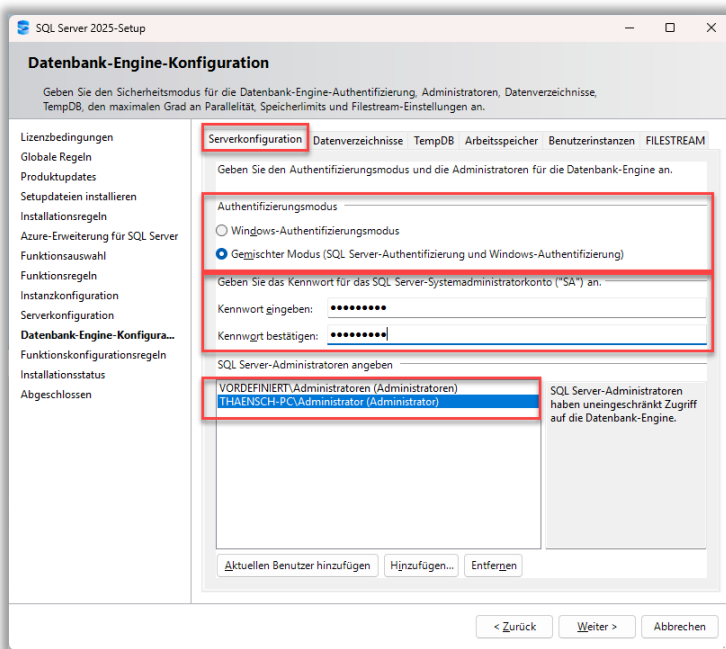
In der Maske „**Serverkonfiguration**“, erfolgt die Anpassung für das Startverhalten der SQL Server Dienste. SQL-Server Dienste benötigen zur Ausführung ein Benutzerkonto.

SQL-Server-Dienste sollten immer mit den minimalen Benutzerrechten ausgeführt werden. Verwenden Sie für „**SQL-Server-Dienste**“ das von Microsoft für diese Zwecke vorgesehene Konto (MSSQL[Instancenname]).

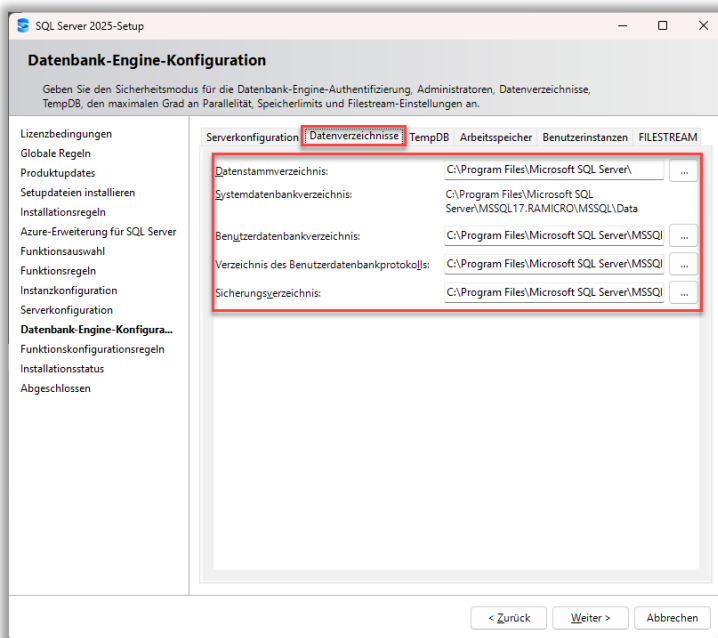
Achten Sie darauf, dass der Starttyp für „**SQL-Server-Datenbankmodul**“ und „**SQL-Server-Browser**“ auf „**Automatisch**“ gesetzt ist.



Über den Reiter „**Sortierung**“ der Serverkonfigurationsmaske prüfen Sie, ob die Sortierung für das Datenbankmodul auf „**Latin1_General-CI_AS**“ eingestellt ist.

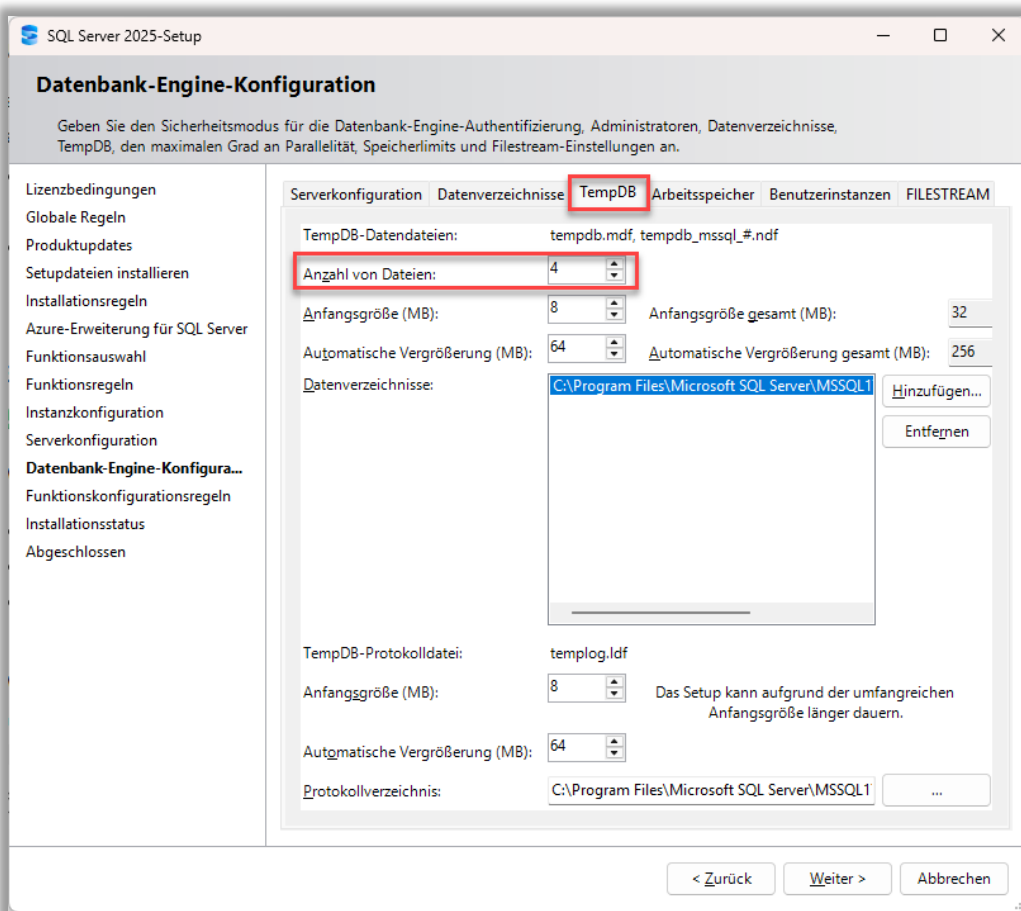


In der Maske „**Datenbank-Engine-Konfiguration**“ wählen Sie „**Gemischter Modus**“ als Authentifizierungsmethode. Das integrierte SQL-Server-Systemadministratorkonto „**SA**“ benötigt ein Kennwort. Unter dem Punkt „**SQL-Server-Administratoren angeben**“ fügen Sie entweder den aktuellen Benutzer hinzu, oder wählen Sie ein lokales oder Domänenkonto aus.



Unter dem Reiter „**Datenverzeichnisse**“ der Installationsmaske „**Datenbank-Engine-Konfiguration**“ ist eine Anpassung der Speicherorte für Datenbanken, Transaktionsprotokolldateien, Sicherungsverzeichnisse usw. möglich.

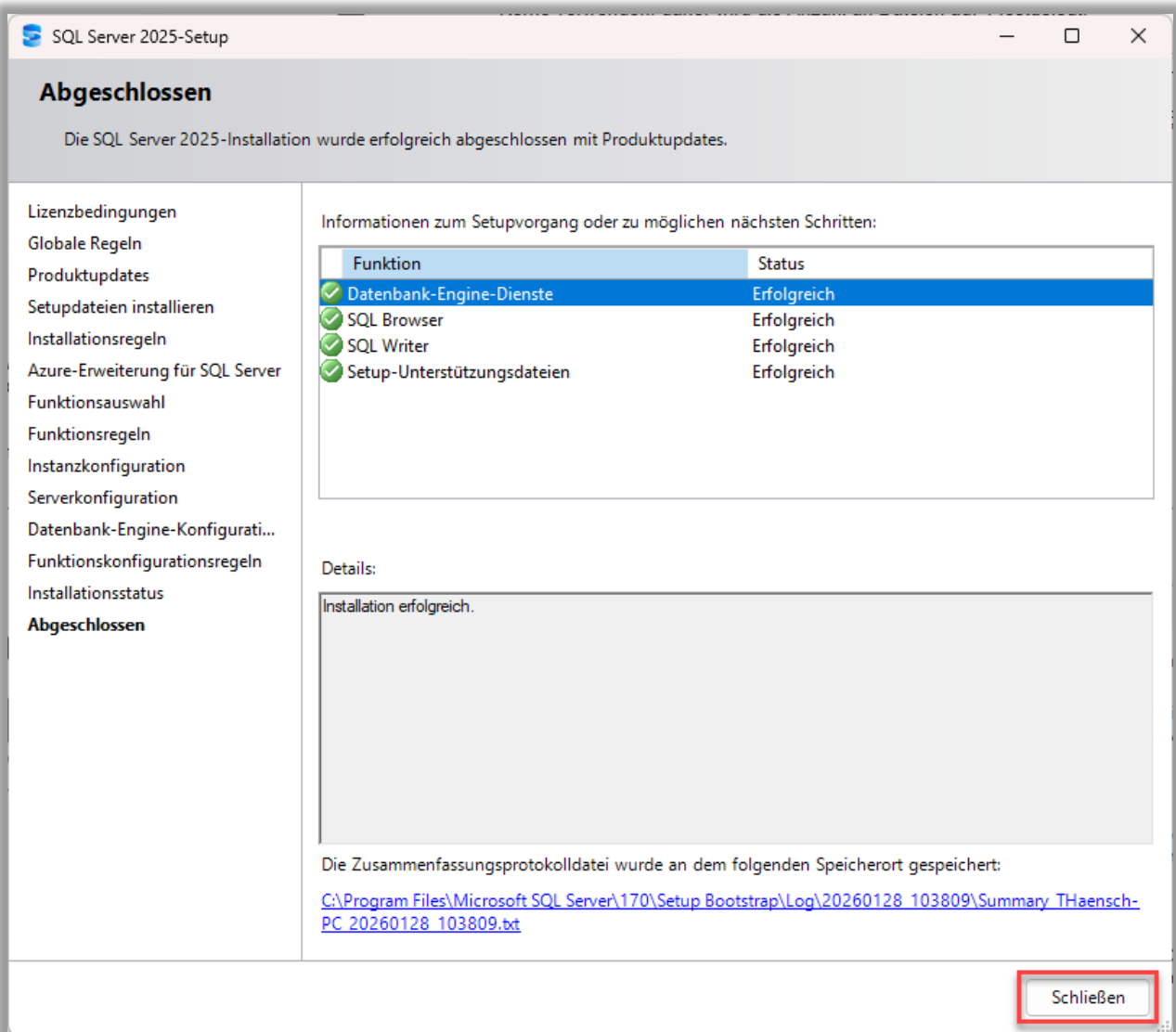
Eine Trennung von Benutzerdatenbank und Benutzerdatenbankprotokolldateien auf separate Datenträger kann zu einem Performancegewinn führen.



Die TempDB Datenbank ist eine Systemdatenbank, die temporär Objekte wie Tabellen oder Variablen zwischenspeichert, oder für die Sortierung von Indizes verwendet wird. Die Anzahl der Dateien sollte der Anzahl der logischen CPU's entsprechen die Ihr SQL-Server nutzen kann. SQL-Express kann maximal 4 Kerne verwenden, daher wird die Anzahl an Dateien auf 4 festgelegt.

Die Anfangsgröße von Daten - und Protokolldateien ist mit 8 MB für RA-MICRO Umgebungen ein geeigneter Wert. Das Wachstum um 64 MB für Protokoll - und Datendateien kann so übernommen werden.

Da die Datenbankaktivitäten, und somit auch I/O Prozesses für die TempDB im Vergleich zu anderen Systemdatenbanken recht hoch ist, empfehlen wir einen Datenträger mit hohem Datendurchsatz zu wählen.



In der Maske „**Abgeschlossen**“ wird der Installationsstatus abschließend angezeigt, Sie können über die Schaltfläche „**Schließen**“ die Installation abschließen.

5. Installation der SQL-Verwaltungstools (SQL-Managementstudio)

Download-Link: [SQL-Managementstudio](#)



Nach erfolgreichem Abschluss der Installation kann nun das SQL-Server-Verwaltungstool installiert werden. Starten Sie die Installation über „**SQL-Server-Verwaltungstools installieren**“.

Installieren Sie SQL Server Management Studio

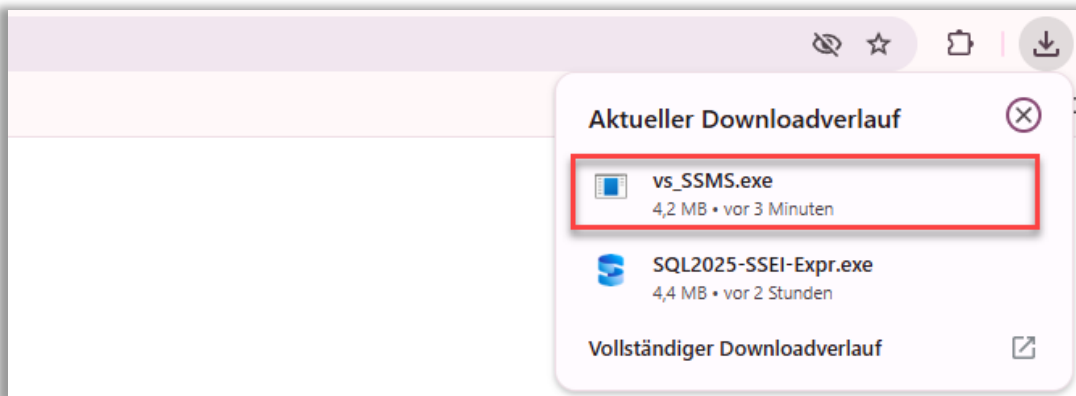
Gilt für: ✓ SQL Server ✓ Azure SQL-Datenbank ✓ Verwaltete Azure SQL-Instanz ✓ Azure Synapse Analytics ✓ Analytics Platform System (PDW) ✓ SQL-Analyseendpunkt in Microsoft Fabric ✓ Lagerhaus in Microsoft Fabric ✓ SQL-Datenbank in Microsoft Fabric

SQL Server Management Studio (SSMS) ist eine integrierte Umgebung für die Verwaltung jeder SQL-Infrastruktur. Verwenden Sie SSMS, um auf alle Komponenten Ihres Datenbankmoduls zuzugreifen, zu konfigurieren, zu verwalten und zu entwickeln.

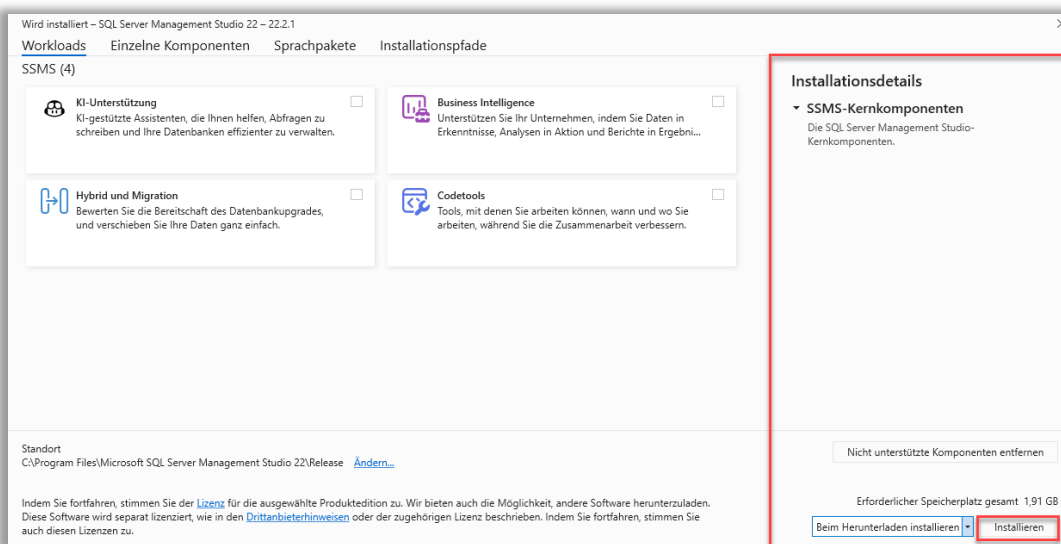
In diesem Artikel wird beschrieben, wie Sie die neueste Version von SSMS installieren.

Herunterladen des SQL Server Management Studio 22-Installationsprogramms

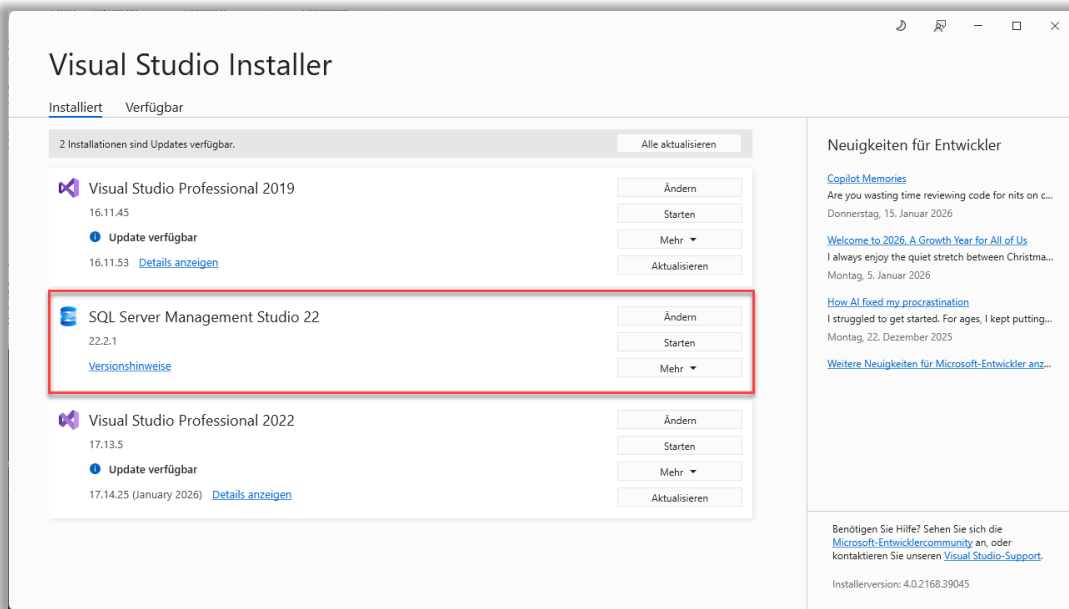
Wählen Sie „**Herunterladen des SQL-Server Management Studio 22-Installationsprogramm**“ aus.



Nach erfolgreichem Download führen Sie die Datei „vs_SSMS.exe“ aus.

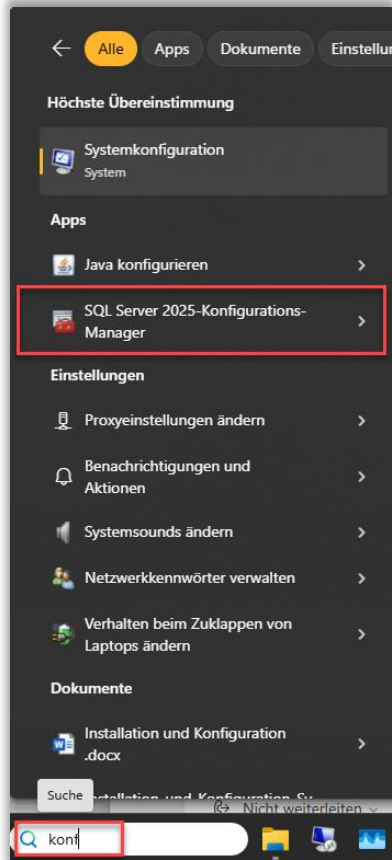


Über den Button „**Installieren**“ beginnen Sie mit der Ausführung der Installation.



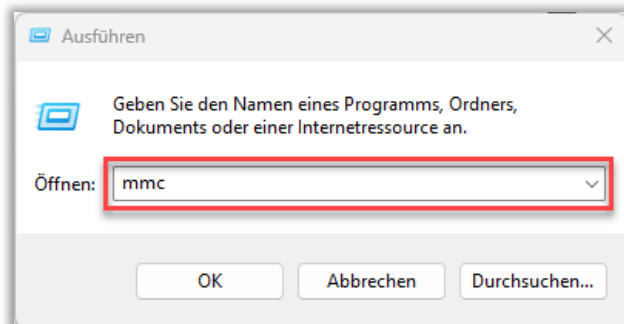
Nach Installation des SQL-Server Management Studios können Sie den Visual-Studio-Installer schließen.

6. Netzwerkkonfiguration des SQL-Servers

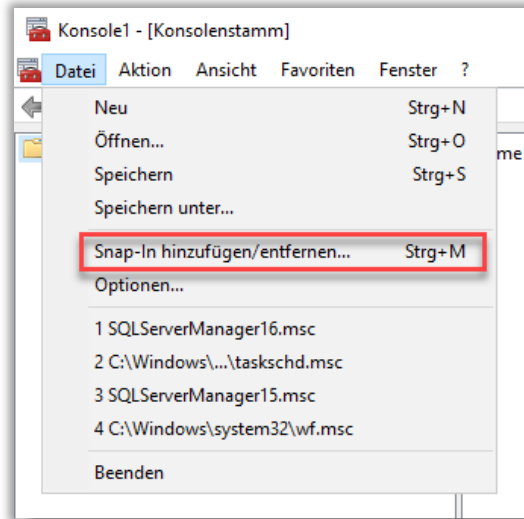


Über das Windows-Startmenü unter **Microsoft SQL Server 2025** → **SQL Server 2025-Konfigurationsmanager** wird die Konfigurationskonsole aufgerufen.

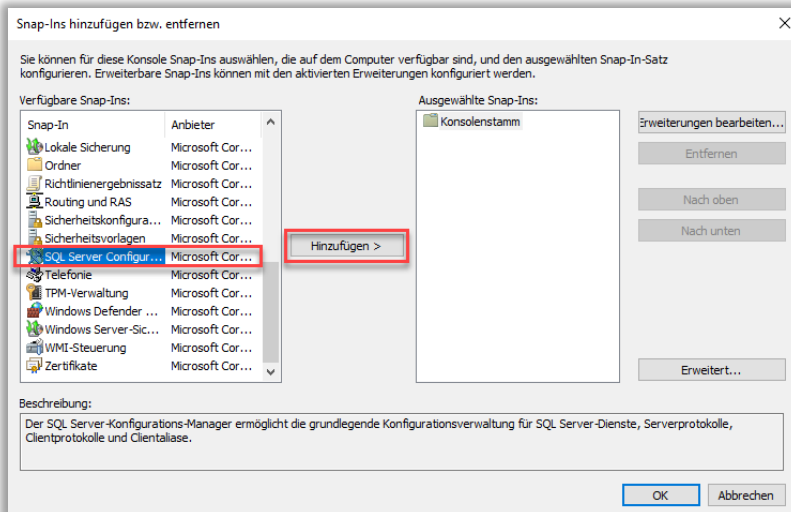
Hinweis: Falls der SQL-Server 2025 Konfigurationsmanager nicht über das Windows-Startmenü geöffnet werden kann, empfiehlt sich die folgende Vorgehensweise, um das Programm zu starten.



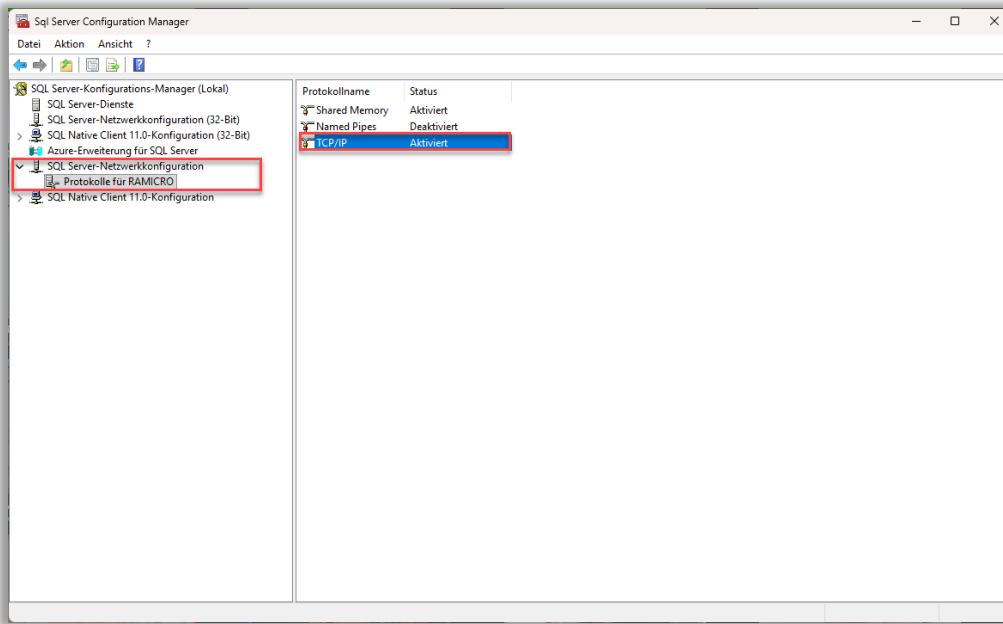
1. über „*Start/Ausführen*“, die mmc-Konsole laden



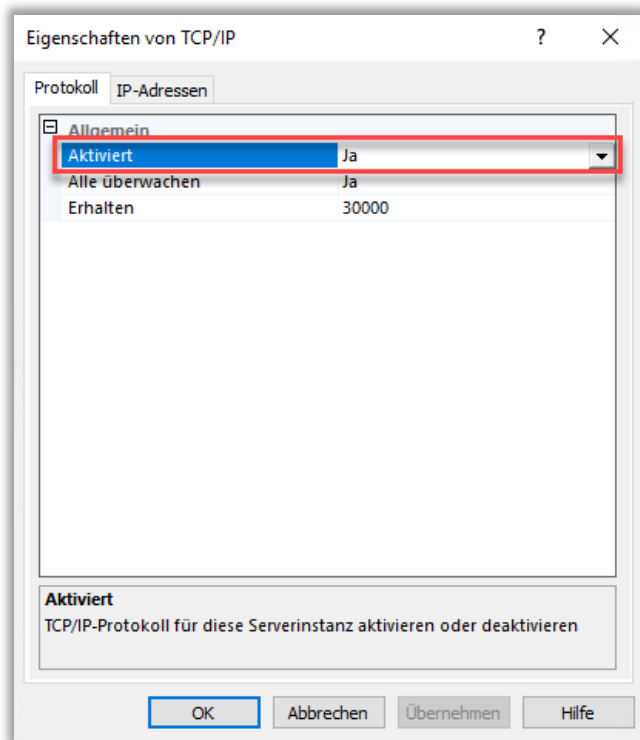
2. in der Konsole über „Datei/ Snap-Ins hinzufügen/entfernen“ wählen



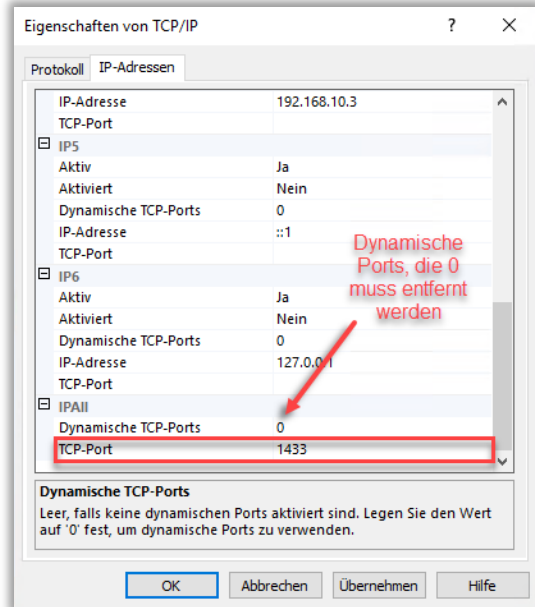
3. in der Maske „Snap- Ins hinzufügen/entfernen“ wählen Sie „SQL- Server Konfiguration Manager“ und schließen über den Button „OK“



Erweitern Sie „**SQL Server-Konfigurationsmanager**“ -> „**SQL Server-Netzwerk-Konfiguration**“ -> „**Protokolle für [Instanzname]**“. Führen Sie einen Doppelklick auf „**TCP/IP**“ aus, es öffnet sich folgende Maske



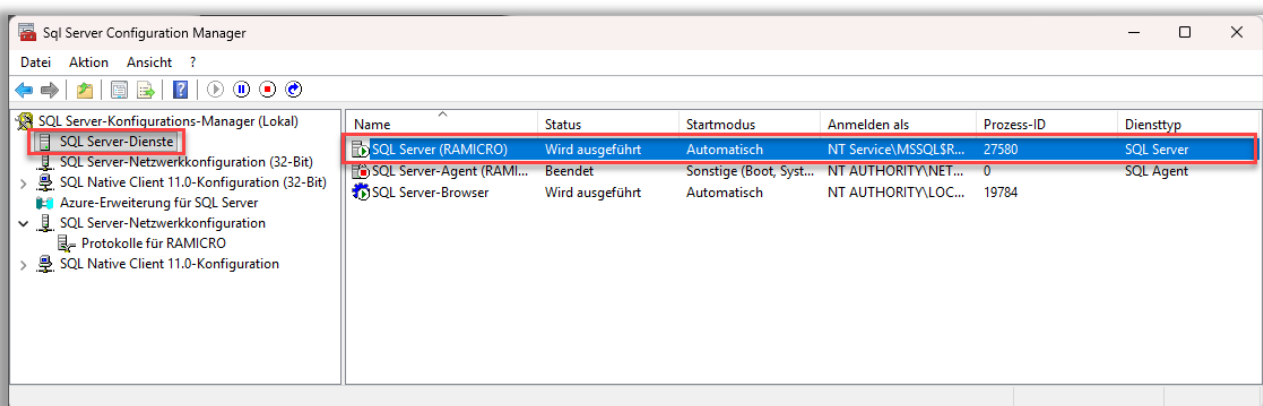
Setzen Sie unter Protokolle/Allgemein/Aktiviert = „**Ja**“.



Über den Reiter „**IP-Adressen**“ ist eine gezielte Anpassung der verwendeten IP-Adressen im Zusammenhang mit den SQL-Serverdiensten und der verwendeten Ports möglich. Aktivieren Sie nur IP-Adressen, die im internen Netz Verwendung finden. Der verwendete Port ist in den meisten Fällen dynamisch eingestellt. Die Festlegung eines statischen Wertes ist notwendig. Um diesem Port einen statischen Wert zuzuweisen, setzen Sie unter „**IPALL**“ -> „**TCP-Port**“ einen gültigen Wert ein. Weiterhin setzen Sie bei Loopback- und LAN- IP-Adresse unter TCP-Port den statischen Wert fest.

Der Standardwert für die erste Instanz ist **1433**.

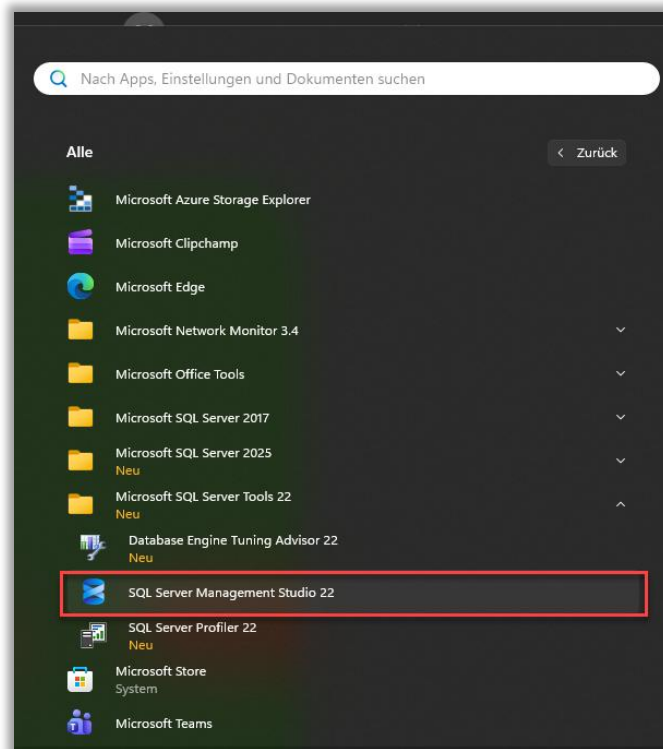
Der Neustart der SQL Server Datenbankdienste ist nun notwendig.



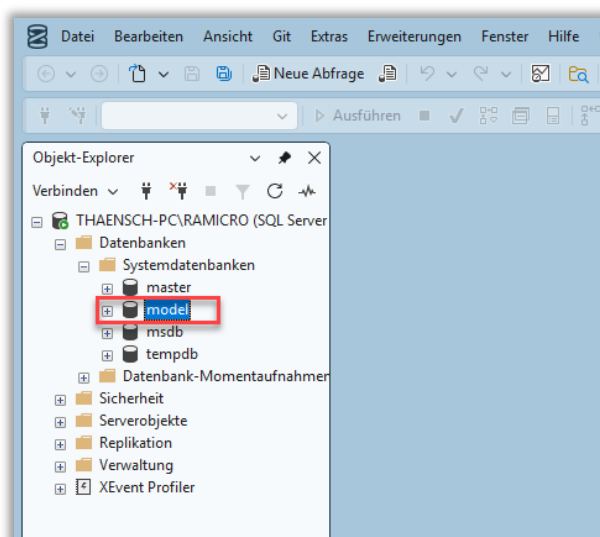
Wählen Sie über den „**SQL Server-Konfigurationsmanager**“ die „**SQL Server-Dienste**“, klicken Sie mit der rechten Maustaste auf SQL „**Server[Instanzname]**“ und mit links auf „**neu starten**“. Die Netzwerk-konfiguration ist hiermit abgeschlossen.

7. Anpassung der Vorlagendatenbank Model

Für alle neuen SQL-Datenbanken dient die Systemdatenbank Model als Vorlage. Erfolgt bei der Anlage einer neuen Datenbank keine weitere Definition, werden die Eigenschaften aus der Model-Datenbank übernommen.

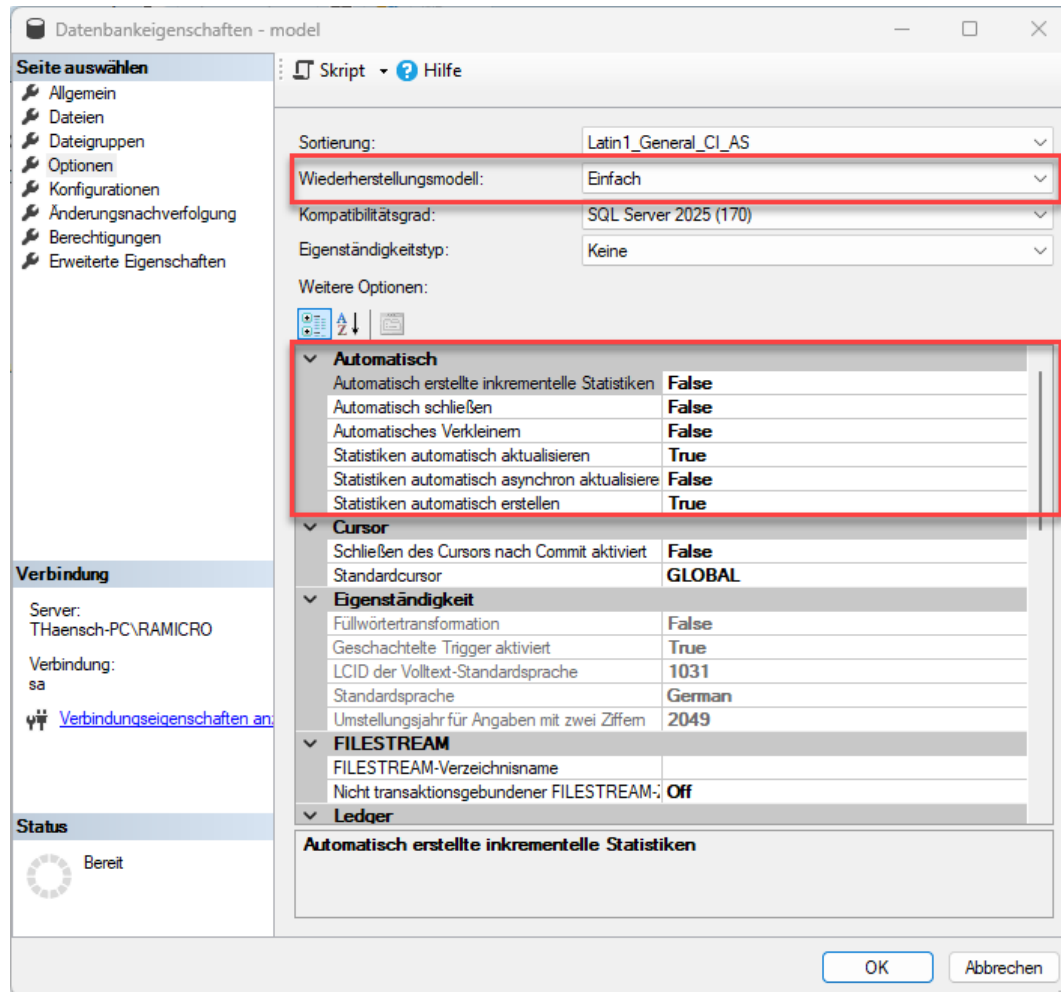


Die Eigenschaften der Model-Datenbank erreichen Sie über das SQL-Managementstudio.



Erweitern Sie Datenbanken/Systemdatenbanken und klicken Sie die Model-Datenbank mit der rechten Maustaste an und wählen Sie Eigenschaften.

Eine wichtige Eigenschaft ist das Wiederherstellungsmodell der Datenbank. Das Wiederherstellungsmodell definiert, wie mit Transaktionen verfahren wird, die abgeschlossen sind. Ist das Wiederherstellungsmodell auf vollständig oder massenprotokolliert eingestellt bleiben auch nach Abschluss der Transaktion diese Daten im Transaktionsprotokoll erhalten. Wird dieses Transaktionsprotokoll nicht gekürzt, wächst es ständig weiter. Eine Kürzung erfolgt in der Regel durch eine Sicherung des Transaktionsprotokolls.



Wenn das Transaktionsprotokoll nicht gekürzt wird, also nicht gesichert wird, ist es empfehlenswert, die Einstellung des Wiederherstellungsmodells für die Model-Datenbank auf „**Einfach**“ zu setzen. „Einfach“ bedeutet, dass alle abgeschlossenen Transaktionen aus dem Transaktionsprotokoll gelöscht werden.

Prüfen Sie, ob die Option „Automatisch schließen“ auf FALSE gesetzt ist.

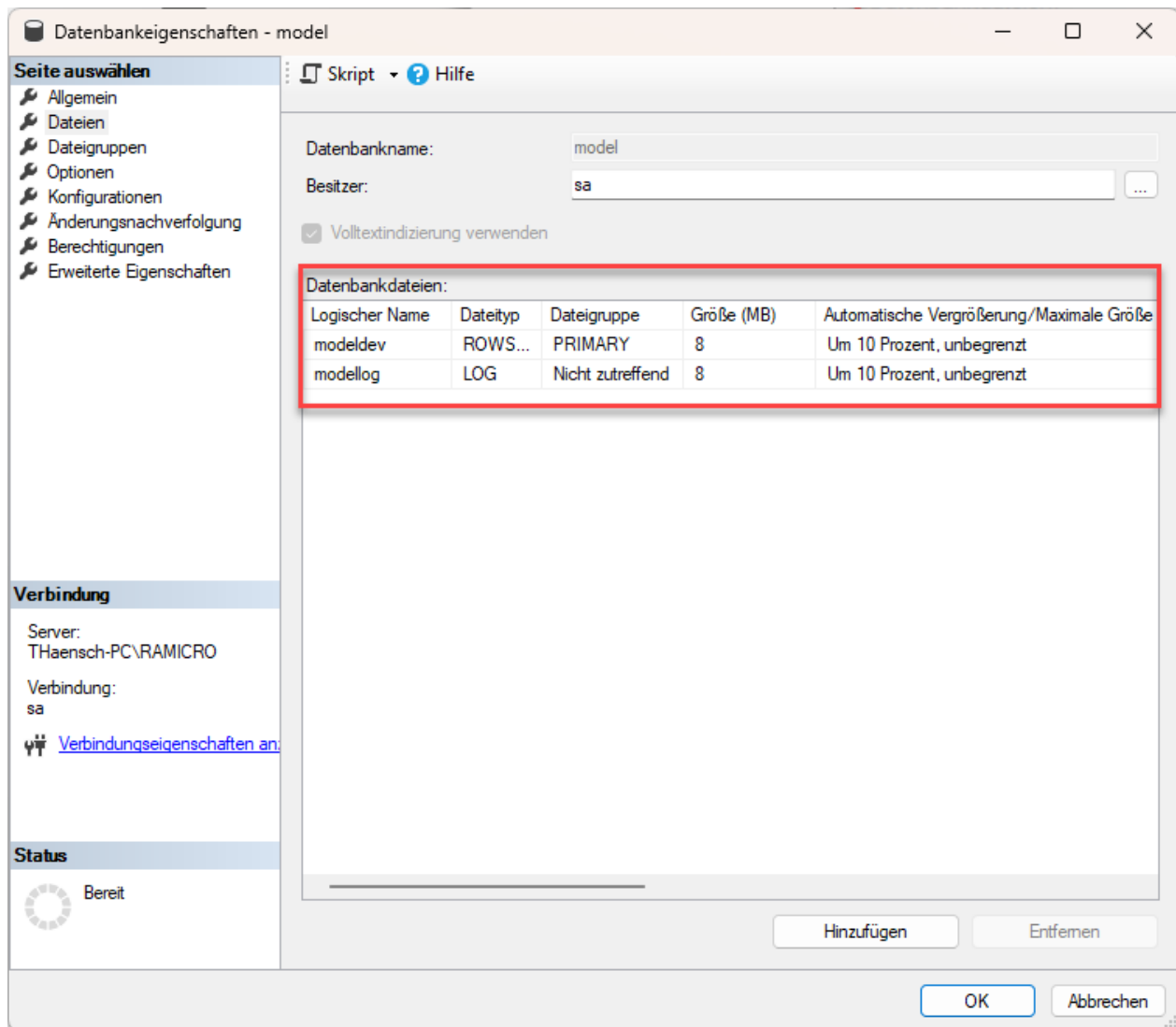
Sollte diese Option auf True gesetzt sein, wird die Datenbank geschlossen, wenn keine SQL-Verbindungen bestehen. Da dieser Prozess einer gewissen Latenz unterliegt, sollte die Option deaktiviert werden.

Die Option „Automatisch verkleinern“ sorgt dafür, dass nach dem Löschen von Informationen in der Datenbank Lücken im Datenfile automatisch durch Kürzen der Datenbank geschlossen werden.

Durch diesen Vorgang werden Datenseiten innerhalb des Datenbankfiles verschoben, und gleichzeitig Indizes der Datenbank **massiv fragmentiert**.

Stark fragmentierte Indizes wirken sich sehr negativ auf die Datenbankperformance aus, und müssen unbedingt vermieden werden, deshalb ist die Option unbedingt auf FALSE zu setzen.

Achten Sie darauf, die Optionen „Statistiken automatisch aktualisieren“ und „Statistiken automatisch erstellen“ auf TRUE zu setzen.



Bitte prüfen Sie die Angaben in den Datenbankeigenschaften Seite Dateien in der Spalte „Automatischer Vergrößerung“. Die hier eingestellten Werte repräsentieren den Grad für das automatische Wachstum von Protokoll- und Datendateien. Vermeiden Sie Werte, die zu einem häufigen automatischen Anwachsen führen, da dies zu einer physischen Fragmentierung von Daten- und Protokolldateien führt. Wir empfehlen das automatische Anwachsen von Daten- und Protokolldateien auf 10 % festzulegen.

8. Konfiguration der Firewall

Bei der Verwendung einer Firewall muss diese in der Regel an die SQL Umgebung angepasst werden. Zu diesem Zweck müssen eingehende/ausgehende Verbindungen über die Ports

- **1433 TCP** (Database Engine Dienst) und
- **1434 UDP** (SQL Browser Dienst)

zugelassen werden.

Die Angaben beim Kommunikations- Port für den Database Engine Dienst können natürlich variieren. Häufig ist es hilfreich, die Firewall sowohl client- als auch serverseitig zu deaktivieren, um zu prüfen ob eine Kommunikation zwischen beiden Partnern möglich ist. Nach erfolgreichem Datenaustausch kann dann die Firewall entsprechend angepasst werden.

Konfiguration der Firewall am SQL Server für Incoming/UDP/Port 1434 ->> SQL Browser Dienst
`netsh advfirewall firewall add rule name="SQL Browser" dir=in action=allow protocol=UDP localport=1434`

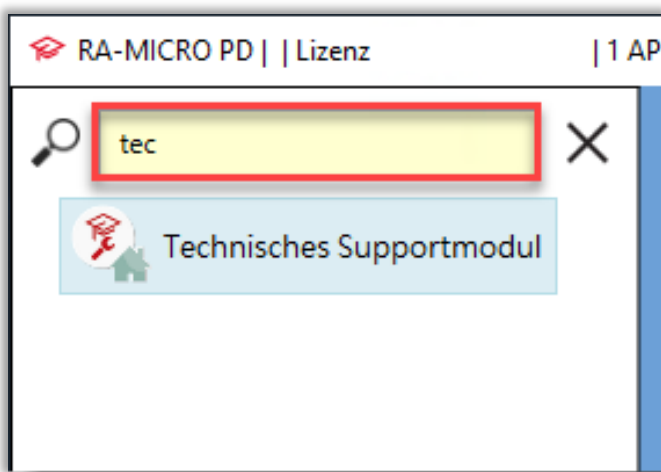
Konfiguration der Firewall am SQL Server für Incoming/TCP/Port 1433 ->> SQL Datenbank Dienst
`netsh advfirewall firewall add rule name="SQL Server" dir=in action=allow protocol=TCP localport=1433`

9. Installation der RA-MICRO SQL Datenschnittstelle

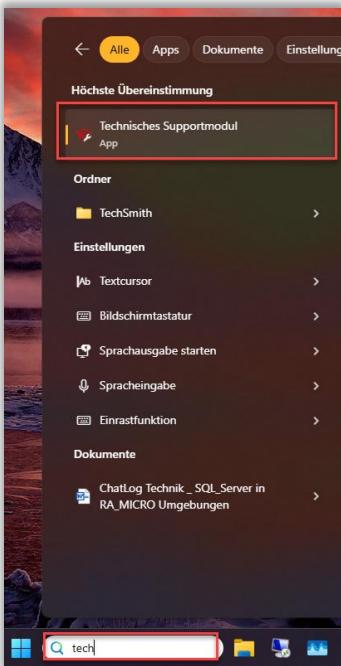
Bitte prüfen sie vor der Ausführung der RA-MICRO SQL Datenschnittstelle, ob die Firewall Einstellungen an die SQL-Umgebung angepasst wurden, der SQL-Browserdienst auf dem SQL-Server aktiv ist und die SQL Server Netzwerkkonfiguration wie in Kapitel 6 beschrieben durchgeführt wurde.

Nach erfolgreicher Installation des SQL-Servers kann mit der Installation der RA-MICRO SQL Datenschnittstelle begonnen werden.

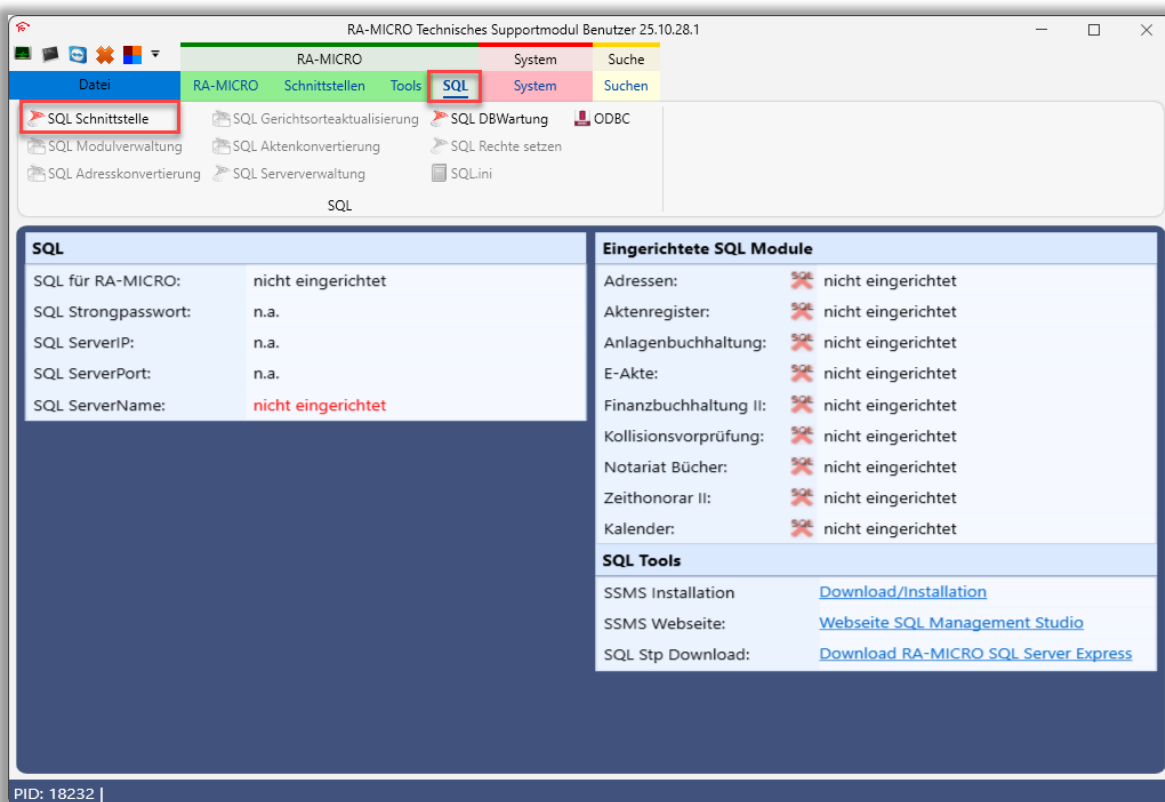
Die Schnittstelleninstallation erfolgt über das technische Supportmodul von RA-MICRO. Es ist notwendig, die Installation an einem eingerichteten RA-MICRO Arbeitsplatz auszuführen.



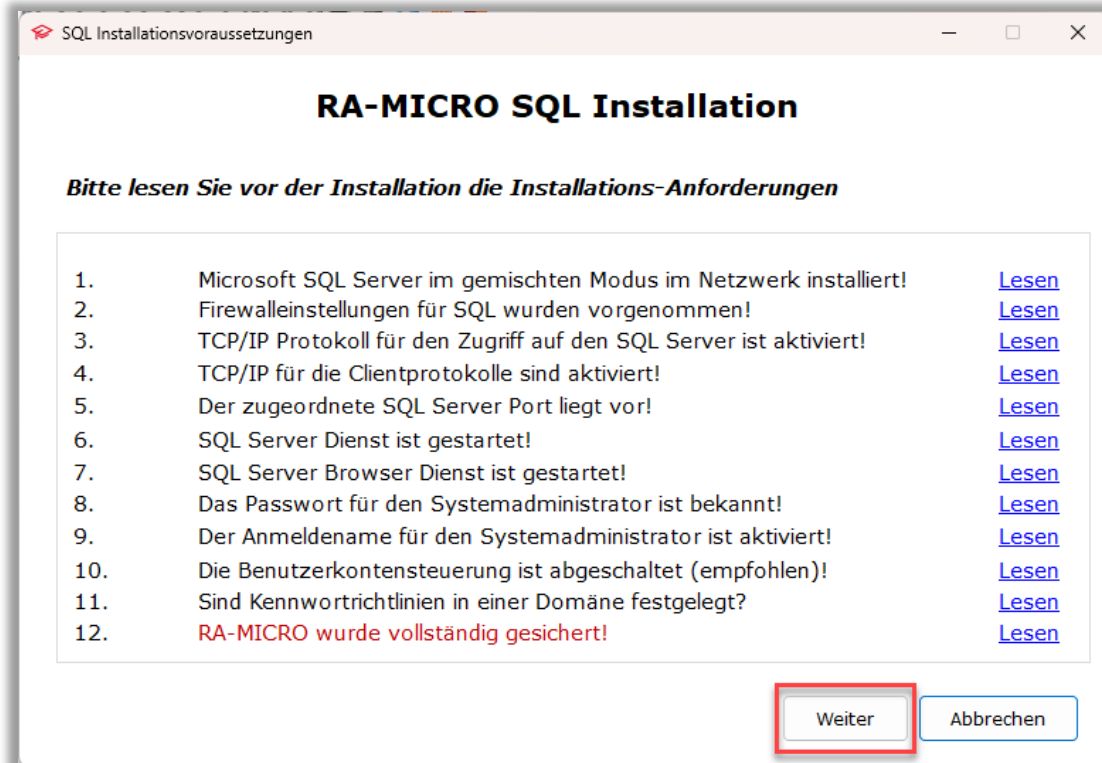
Über das Suchfeld oberhalb des Programmbaumes nach dem technischen Supportmodul zu suchen und aufrufen.



Alternativ können Sie das technische Supportmodul auch über das Windows-Suchfeld in der Taskleiste starten.



Starten Sie das technische Supportmodul, wählen Sie die Rubrik **SQL** und klicken Sie anschließend auf den Button „SQL-Schnittstelle“.



Es erscheint folgende Checkliste, bitte prüfen Sie, ob alle Voraussetzungen von Ihrem System erfüllt werden, und setzen Sie die Installation über den Button „**Weiter**“ fort.



Nun erfolgt die Ermittlung der im Netzwerk vorhandenen SQL-Server.

In der Maske „**RA-MICRO SQL Server Anpassung**“ wählen Sie den SQL-Server aus, der für RA-MICRO verwendet werden soll.

Hinweis: Ist die SQL-Server Authentifizierung am SQL-Server nicht aktiv, können die nachfolgenden Schritte nicht ausgeführt werden.

Setzen Sie den SQL Server Port auf den für die Instanz gültigen Wert.

Geben Sie den Administrator-Account, sowie das Passwort an; in der Regel wird der Benutzer „**sa**“ verwendet.

Abschließend wählen Sie den Button „**Verbindungstest**“. Dieser Test muss erfolgreich sein, damit nachfolgende Anpassungen erfolgreich ausgeführt werden können.

Über den Punkt „**RA-MICRO-Pfad**“ wählen Sie das Laufwerk aus, das den zentralen RA-MICRO Datenbestand beinhaltet.

Die Option „**benutze starkes Passwort für die RA-MICRO SQL Benutzer**“ ist für Serverumgebungen gedacht, die eine komplexe Kennwortrichtlinie verlangen, mit einer maximalen Kennwortlänge von 8 Zeichen. Werden komplexe Kennwörter verlangt, aktivieren Sie die Option über die Checkbox (nur änderbar, wenn Schnittstelle bereits installiert ist)

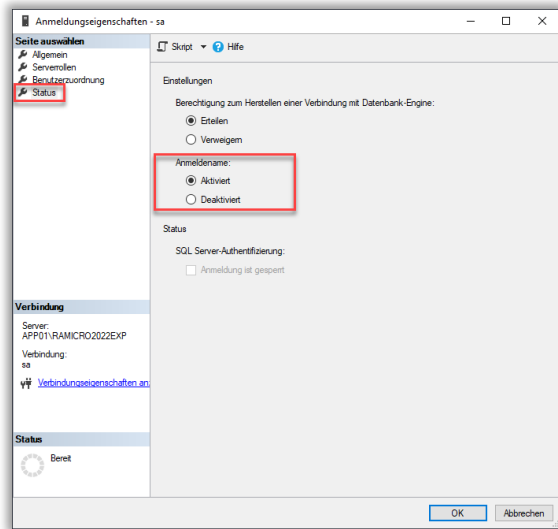
Die Option „**Debugmeldungen anzeigen**“ bewirkt eine schrittweise Abarbeitung der Installation der RA-MICRO SQL-Datenschnittstelle. An markanten Punkten erscheinen Meldungsfenster, die den Status der Installation wiedergeben.

Die Option „**IP-Adresse für Servernamen verwenden**“ kann in Umgebungen mit eingeschränkter Namensauflösung verwendet werden. Statt des Servernamens wird die IP-Adresse verwendet.

Die **Anzahl der SQL-User**, die bei der Einrichtung der angelegt werden, beträgt 250 User. Diese Größe kann reduziert werden.

Durch die Aktivierung der **SQL-Wartungsoptionen** werden die Eigenschaften bereits bestehender RA-MICRO Datenbanken entsprechend den RA-MICRO Empfehlungen angepasst. Darüber hinaus werden die Indizes der RA-MICRO Datenbanken neu erstellt.

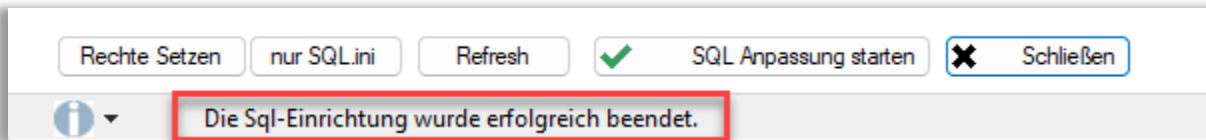
Durch einen Klick auf den Button „**SQL Anpassung starten**“ beginnt die Installation der RA-MICRO SQL-Datenschnittstelle.



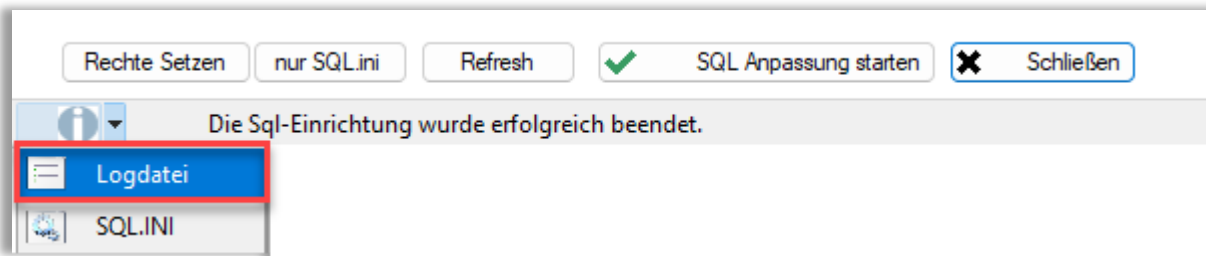
Hinweis: Sollte der SQL-Verbindungstest fehlschlagen, prüfen Sie, ob der angegebene SQL Server Administrator Account aktiv ist (SQL-Server Management Studio\Sicherheit\Anmeldungen).

Die Installation der RA-MICRO Datenschnittstelle führt folgende Änderungen am SQL-Server und am RA-MICRO Datenbestand durch:

- *Anlage des Benutzers RAdmin (Administrator-Account auf dem SQL-Server)*
- *Anlage der Benutzer RA001 -> RA250*
- *Erzeugung der Datei SQL.ini in RA\Benutzer auf dem zentralen RA-MICRO Datenlaufwerk*



Die Installation der RA-MICRO SQL Datenschnittstelle ist nun abgeschlossen, beenden Sie über den Button „**Schließen**“.



Wird die Einrichtung der RA-MICRO SQL-Datenschnittstelle nicht erfolgreich ausgeführt, besteht die Möglichkeit, sich über eine Logdatei weitere Informationen anzeigen zu lassen. Auch die Anzeige der Datei SQL.ini ist von hier aus möglich.



Mit Hilfe des „**Refresh**“ Buttons können Sie ein erneutes Einlesen der im Netzwerk vorhandenen SQL-Server veranlassen.

10. Fehler bei der Verbindung mit dem SQL-Server

Namensauflösung:

Die Informationen in der SQL.ini, die im Zusammenhang mit der Installation der RA-MICRO SQL Datenschnittstelle angelegt bzw. modifiziert werden, dienen zum Aufbau der Verbindung zwischen Client und Server.

Bei fehlerhafter Namensauflösung starten Sie das Programm „**SQL Schnittstelle**“ aus dem technischen Supportmodul erneut und aktivieren den Haken „**IP Adresse für Servernamen verwenden**“. Über den Button „**nur SQL.ini**“ wird in der Datei sql.ini die Server IP konfiguriert.

Neue RA-MICRO Arbeitsstationen:

Sollte ein SQL-Server Zugriff bei einer neuen RA-MICRO Arbeitsstation nicht möglich sein, ist es eventuell notwendig eine Anpassung der SQL.ini vorzunehmen. Bitte starten Sie das Programm „**SQL Schnittstelle**“ aus dem technischen Supportmodul erneut und konfigurieren Sie über den Button „**nur SQL.ini**“, die SQL.ini neu.

Firewall:

Eine der häufigsten Ursachen für eine fehlerhafte Verbindung zum SQL Server ist die Verwendung von Firewalls, bitte passen Sie die Programme entsprechend den Hinweisen in [Kapitel 8](#) an.

11. Übernahme von RA-MICRO SQL Datenbanken auf neuen SQL-Server

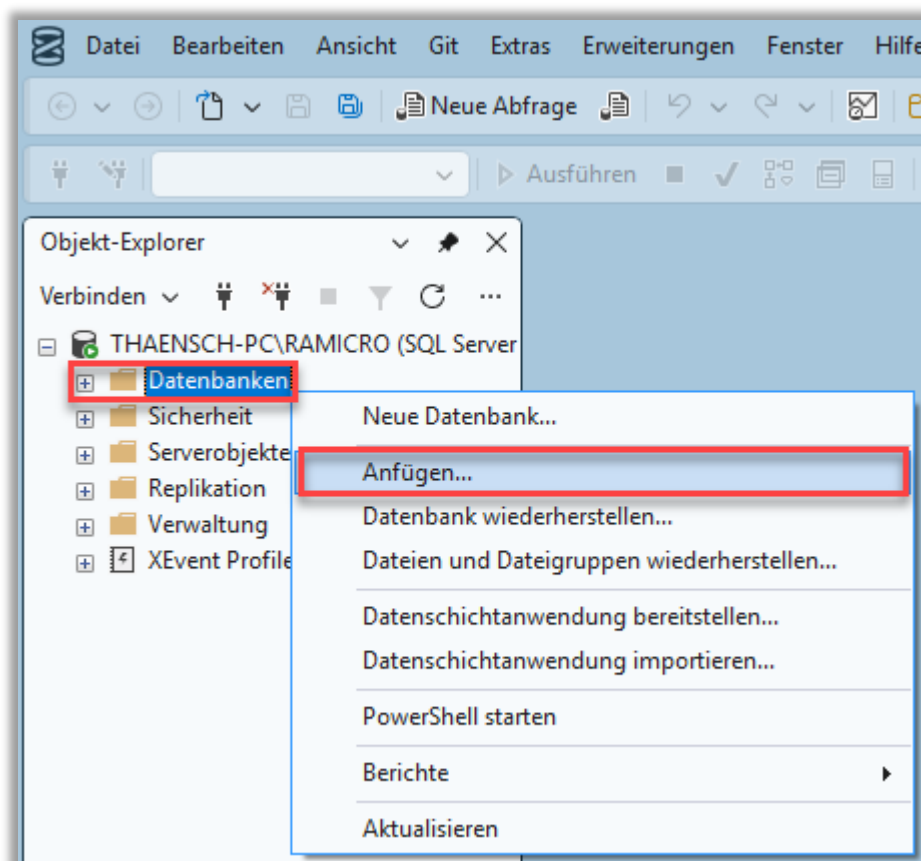
Erzeugen Sie eine Kopie der Datei sql.ini im RA-MICRO Datenlaufwerk:\RA\Benutzer.

Installieren und konfigurieren Sie den neuen SQL-Server wie in den Kapiteln 1 bis 9 beschrieben.

Schließen Sie nun RA-MICRO auf allen Arbeitsplätzen und beenden Sie die SQL-Server Dienste des alten SQL-Servers.

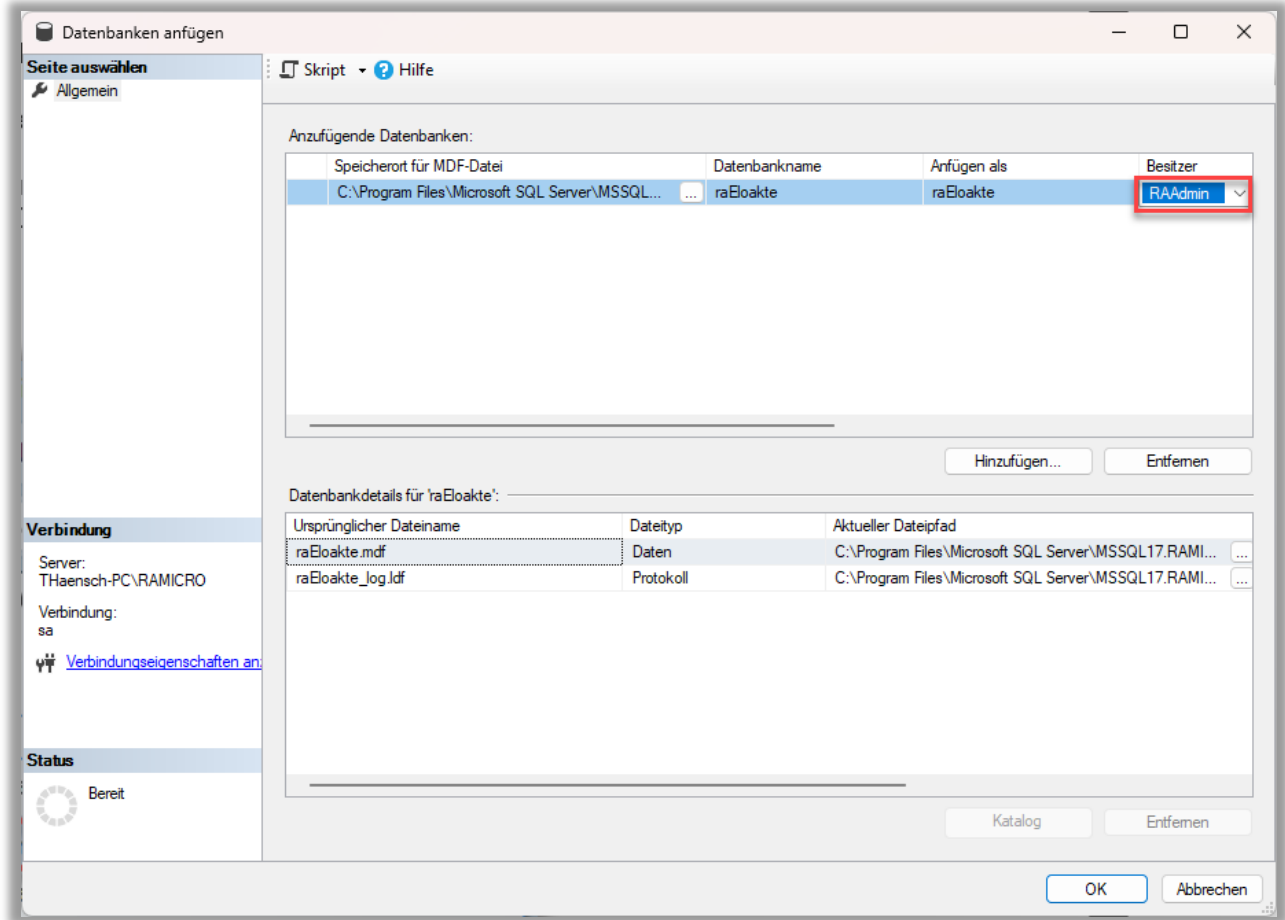
Kopieren Sie nun alle mit „**ra**“ beginnenden Datenbanken in das Data-Verzeichnis des neuen SQL Servers, vergewissern Sie sich, dass zu jeder Datenbank die *.mdf als auch die *.ldf Datei kopiert werden.

Führen Sie nun die unter Kapitel 9 (Installation der RA-MICRO SQL-Datenschnittstelle) aufgeführten Schritte aus.



Fügen Sie nun mit Hilfe des Microsoft SQL Server Management Studios die RA-MICRO Datenbanken über das Kontextmenü „**Datenbanken\Anfügen**“ am neuen Server ein.

Hinweis: Es ist nicht möglich, SQL-Datenbanken von einem Windows SQL 2000 Server direkt auf einen Windows SQL 2012,2014,2016,2017,2019,2022 oder SQL 2025 Server zu migrieren. Sie müssen die Datenbanken als Zwischenschritt über einen SQL 2005, SQL 2008 oder SQL 2008 R2 Server auf den SQL 2012, 2014,2016,2017,2019,2022 oder SQL 2025 Server migrieren.



Wählen Sie für jede anzufügende RA-MICRO Datenbank als Besitzer den Benutzer „**RAAdmin**“.

Wurden die Datenbanken erfolgreich auf den neuen Server migriert, wird die RA-MICRO SQL Datenschnittstelleninstallation ausgeführt um zum einen RA-MICRO durch Anpassung der SQL.ini den neuen SQL-Server mitzuteilen, und zum anderen um die angefügten RA-MICRO Datenbanken durch das Setzen der Benutzerrechte im RA-MICRO nutzbar zu machen.

Führen Sie die RA-MICRO SQL-Datenschnittstelleninstallation wie in Kapitel 9 beschrieben durch.

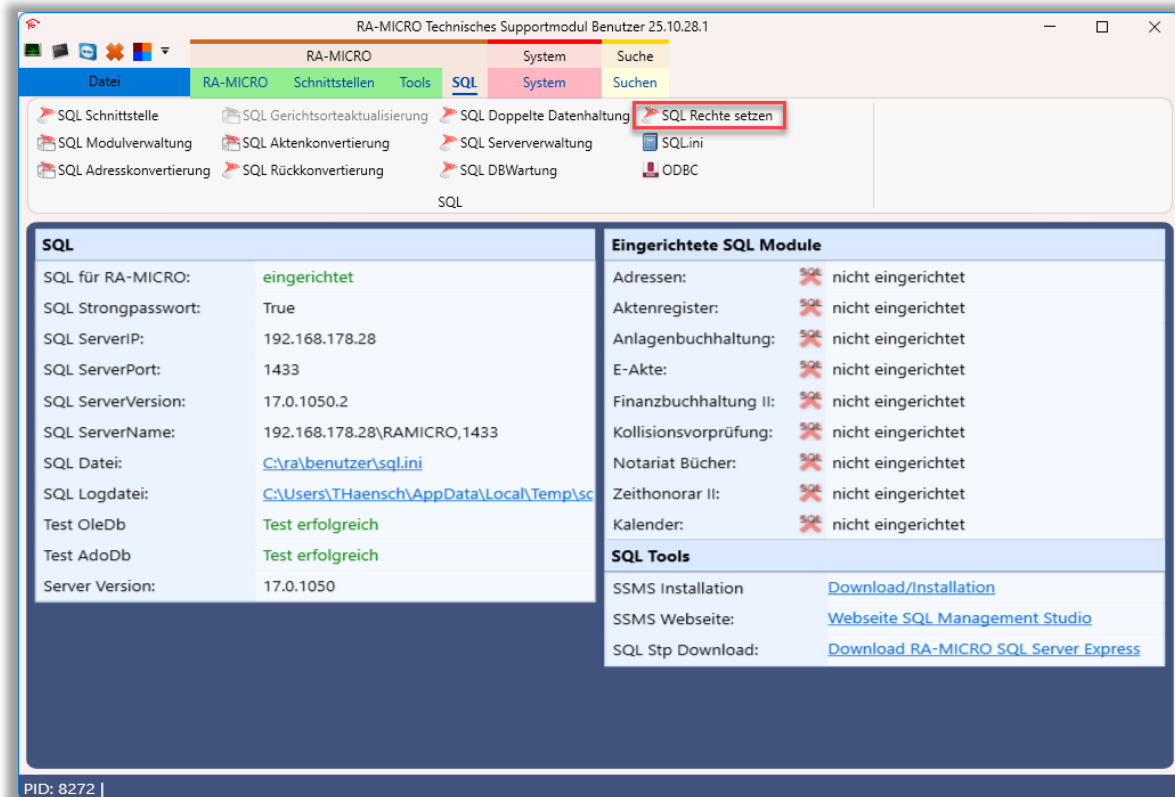
Ist die SQL-Anpassung erfolgreich, können die Datenbanken in RA-MICRO verwendet werden.

12. RA-MICRO Datenbankberechtigungen setzen

RA-MICRO Datenbankberechtigungen werden bei der Anlage der Datenbank gesetzt, oder bei der Durchführung der RA-MICRO Datenschnittstelleninstallation.

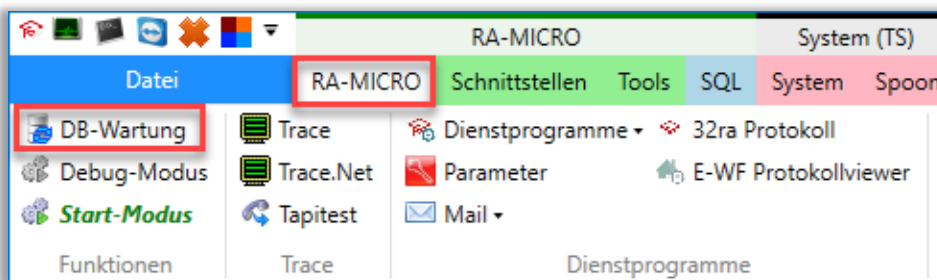
Berechtigungen an RA-MICRO Datenbanken können aber auch „manuell“ gesetzt werden.

Zu diesem Zweck gibt es 2 Möglichkeiten um Berechtigungen zusetzen.

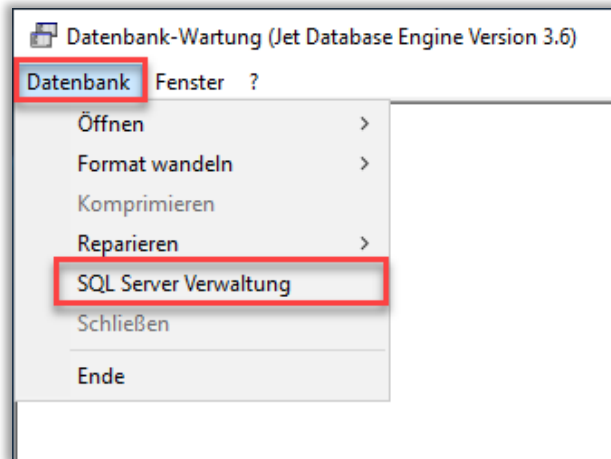


Die erste Möglichkeit besteht darin, die Rechteanpassung im Technischen Supportmodul in der Rubrik **SQL** über den Button „**SQL Rechte setzen**“ auszuführen.

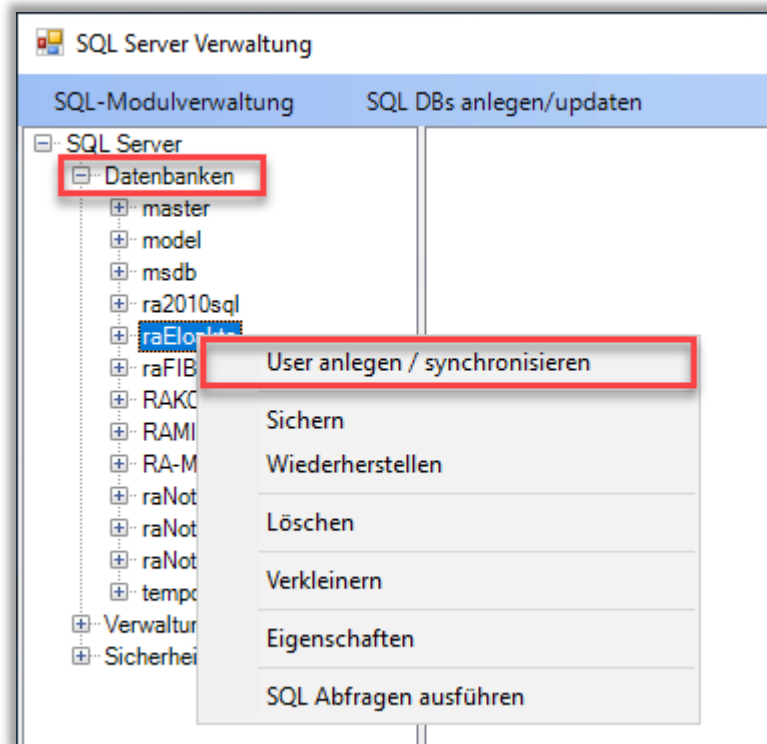
Die zweite Möglichkeit zur Anpassung der SQL-Rechte besteht in der Verwendung der **DB-Wartung**, die über das Technische Supportmodul in der Rubrik **RA-MICRO** aufgerufen werden kann.



Starten Sie über **RA-MICRO -> DB-Wartung** die Datenbankwartung.



Ist die Datenbankwartung geöffnet wählen Sie in der Menüzelle „**Datenbank/SQL Server Verwaltung**“.



Erweitern Sie SQL-Server/Datenbanken, öffnen das Kontextmenü jeder RA-MICRO Datenbank und wählen „**User anlegen / synchronisieren**“.

Ändern Sie nun die RA-MICRO Verknüpfung auf dem Windows Desktop wieder in den Ursprungszustand.

13. Umstellung bestehender RA-MICRO Datenbestände auf SQL

Die Umstellung bestehender RA-MICRO Datenbestände bedarf einer genauen Prüfung des RA-MICRO Datenbestandes. Diese Prüfung obliegt den RA-MICRO Händlern, da diese über entsprechende Prüfprogramme als auch über das dazu notwendige Spezialwissen verfügen.

Durch diese Prüfungen können die zugrundeliegenden Datenbanken optimal für die anstehende Migration angepasst werden. Kommt es während des Datenmigrationsprozesses zu Fehlern, ist es wichtig, darauf richtig reagieren zu können, und ggf. den Migrationsprozess zurückzusetzen, um einen weiteren Versuch zu starten.

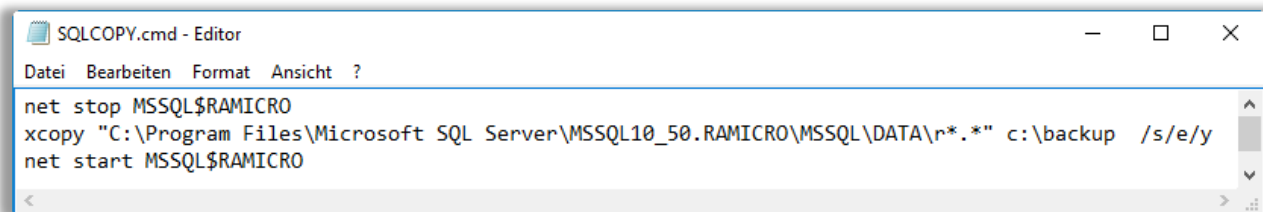
14. Wartung und Sicherung von SQL-Datenbanken

14.1 Wartung und Sicherung von SQL-Datenbanken für Microsoft SQL Express Editionen

Bei der Verwendung der Microsoft SQL Express Editionen ist eine Wartung und Sicherung von SQL-Datenbanken nur eingeschränkt möglich.

Automatisierte Wartungsvorgänge, wie sie von Wartungsplänen in Microsoft SQL Server Standard oder Microsoft SQL Enterprise Editionen möglich sind, stehen in den Microsoft SQL Express Editionen nicht zur Verfügung.

Sicherungen von SQL-Datenbanken unter Express Editionen erfolgen in vielen Fällen durch Datenträger-Snapshots oder den SQL-Agent Ihrer Backup-Software.



```
SQLCOPY.cmd - Editor
Datei Bearbeiten Format Ansicht ?
net stop MSSQL$RAMICRO
xcopy "C:\Program Files\Microsoft SQL Server\MSSQL10_50.RAMICRO\MSSQL\DATA\r*.*)" c:\backup /s/e/y
net start MSSQL$RAMICRO
```

Häufig kommen auch Batchprogramme zum Einsatz, die den SQL Server-Dienst kurzzeitig deaktivieren, die Dateien kopieren, und anschließend den Dienst wieder starten.

Die Datenbanken inklusive Protokolldateien werden durch diese Prozesse gesichert, eine Wartung erfolgt aber nicht.

Sollten Sie Datenbanken verwenden deren Protokolldateien das Wiederherstellungsmodell „**massenprotokolliert**“ oder „**vollständig**“ verwenden, werden diese nicht verkleinert, da das Transaktionsprotokoll nicht speziell gesichert wird. Werden Protokolldateien über den SQL-Server eigenen Agent (nicht in der Express Edition nutzbar) gesichert erfolgt eine Kürzung der Protokolldatei. Ohne die Sicherung kommt es zu einem ständigen Anwachsen der Protokolldatei bis die Kapazitätsgrenzen der Festplatte erreicht sind, oder die maximale Dateigröße ein weiteres Anwachsen verhindert.

In beiden Fällen wird dies zu einer Beeinträchtigung der Nutzung des SQL-Server führen.

Eine Wartung von Datenbanken ist unerlässlich, wird sie nicht ausgeführt sind starke Performance-Verluste die Folge.

Unter einer Wartung von SQL-Datenbanken verstehen wir mindestens folgende Aufgaben:

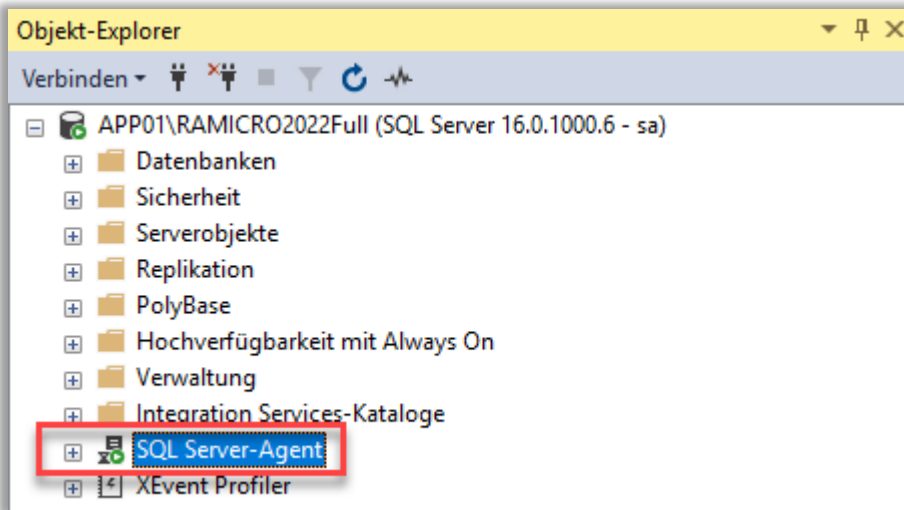
1. Konsistenzprüfung bzw. die Prüfung der Integrität von Datenbanken
2. Prüfung und Defragmentierung bestehender Indizes
3. Aktualisierung von Statistischen Informationen in Datenbanken
4. Verkleinern von Datenbanken

Um diese Wartungsaufgaben innerhalb einer SQL Express Edition umzusetzen sind umfangreiche programmiertechnische Kenntnisse notwendig.

Weiterführende Informationen zur Umsetzung von Wartungsaufgaben erhalten Sie von Ihrem zuständigen RA-MICRO Händler, oder über den softwaretechnischen Support von RA-MICRO.

14.2 Wartung und Sicherung von SQL-Datenbanken für Microsoft SQL-Standard und Enterprise-Editionen

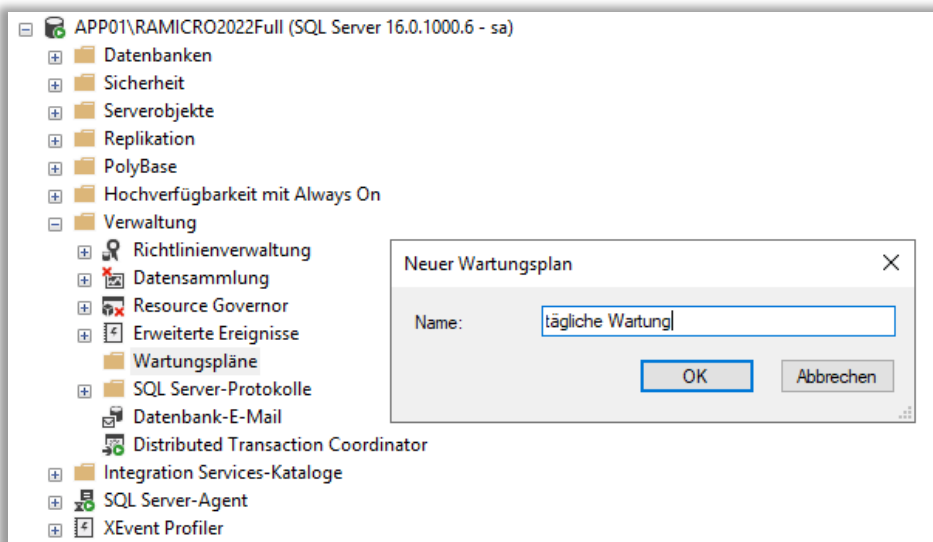
Die Sicherung und Wartung von SQL-Datenbanken führen Sie über den SQL-Server Agent durch.



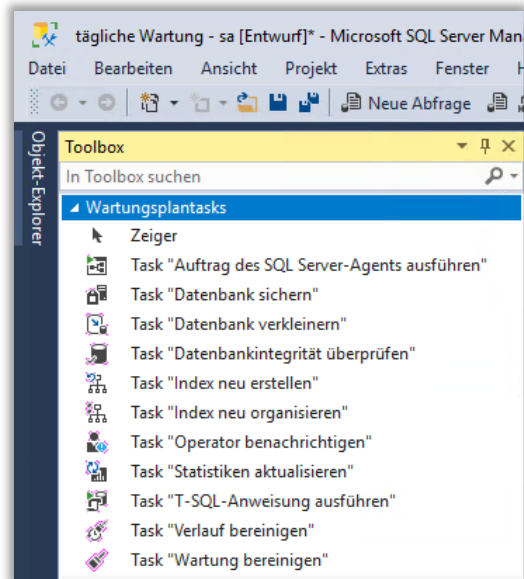
Voraussetzung für die Nutzung ist ein gestarteter SQL-Server Agent.

Prüfen Sie über das SQL-Server Management Studio oder den SQL-Server Konfigurationsmanager, ob der Dienst aktiv ist.

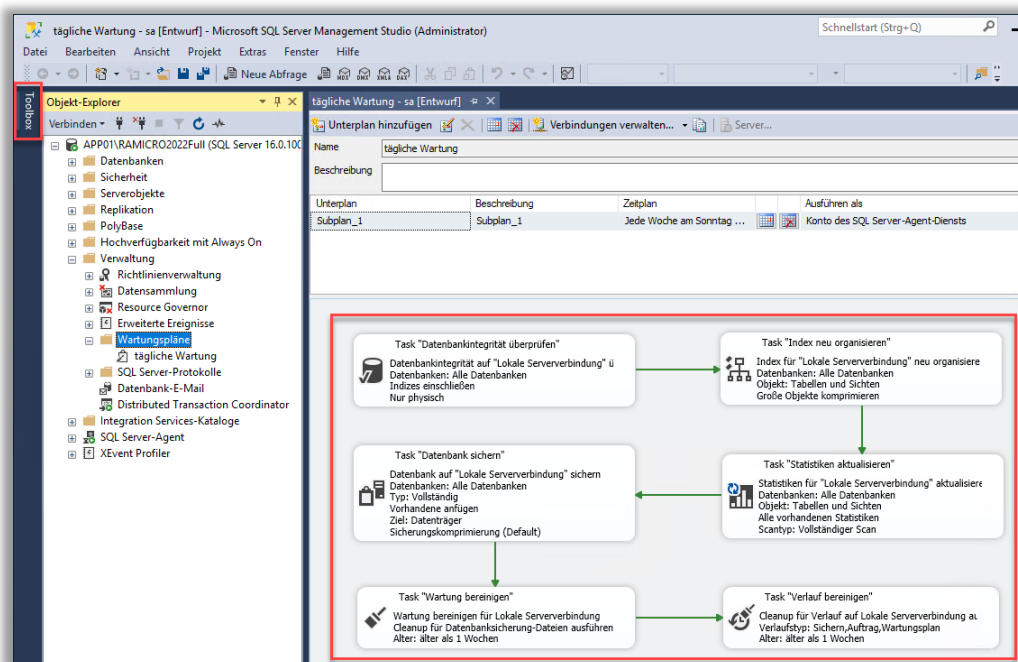
Erzeugen eines täglichen Wartungsplanes



Erweitern Sie im SQL-Management Studio unter Verwaltung den Punkt Wartungspläne und wählen Sie im Kontext-Menü den Punkt „**neuer Wartungsplan**“. Sie haben auch die Möglichkeit über das Kontext-Menü einen Assistenten zur Einrichtung zu verwenden.



Wenn Sie die Einrichtung über den „OK“ Button bestätigt haben, haben Sie die Möglichkeit über die Toolbox, welche im linken oberen Bereich des SQL-Management Studio erreichbar ist, Objekte auf der Oberfläche zu platzieren.

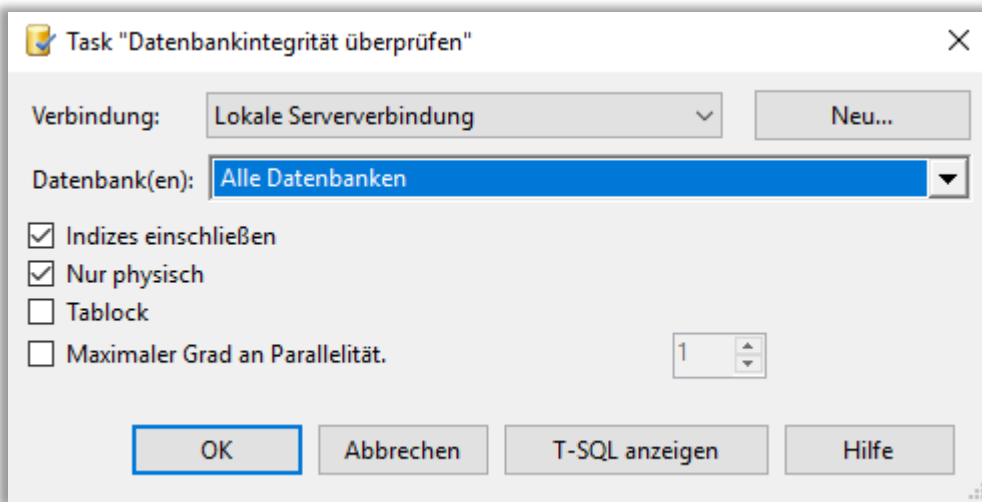


Ziehen Sie die Objekte der Reihe nach aus der Toolbox auf die Oberfläche, beginnen Sie mit dem Task „Datenbankintegrität überprüfen“.

Hier die Reihenfolge der Tasks für die tägliche Datensicherung:

1. Datenbankintegrität überprüfen
2. Index neu organisieren
3. Statistiken aktualisieren
4. Datenbank sichern
5. Wartung bereinigen
6. Verlauf bereinigen

Datenbankintegrität überprüfen

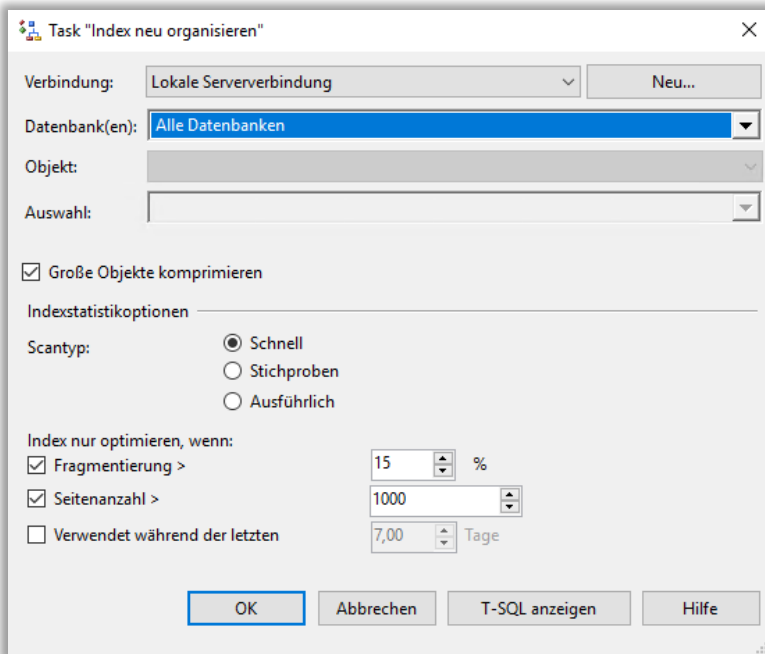


Geprüft werden alle Datenbanken einschließlich Ihrer Indizes. Durch die Option „nur physisch“ werden größere Datenbank schneller geprüft.

Über „**Tablock**“ steuern Sie ob die Prüfung auf Basis eines Datenbank Snapshot erfolgt, oder direkter Zugriff erfolgt.

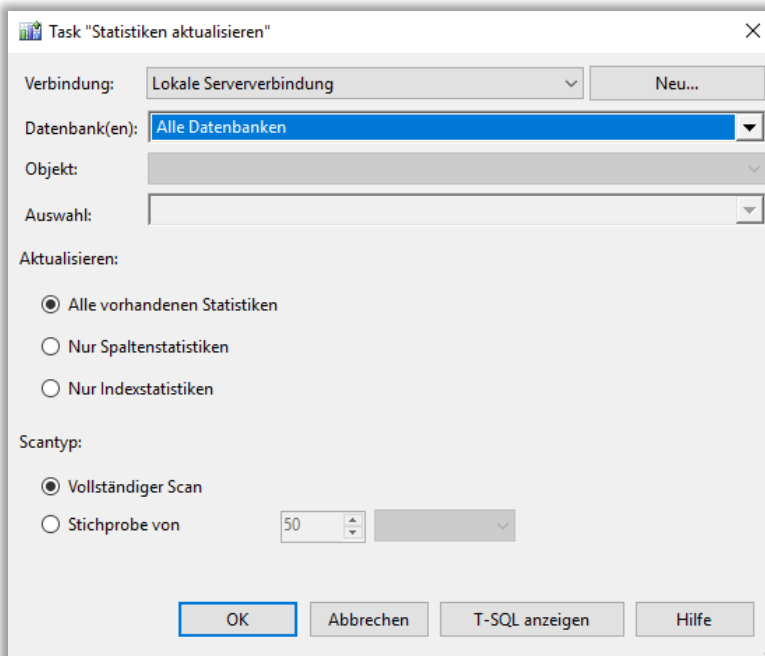
Sollten nicht alle Datenbanken aufgelistet werden Prüfen Sie in den Optionen der Datenbank, ob der Kompatibilitätsgrad => 80 beträgt.

Index neu organisieren



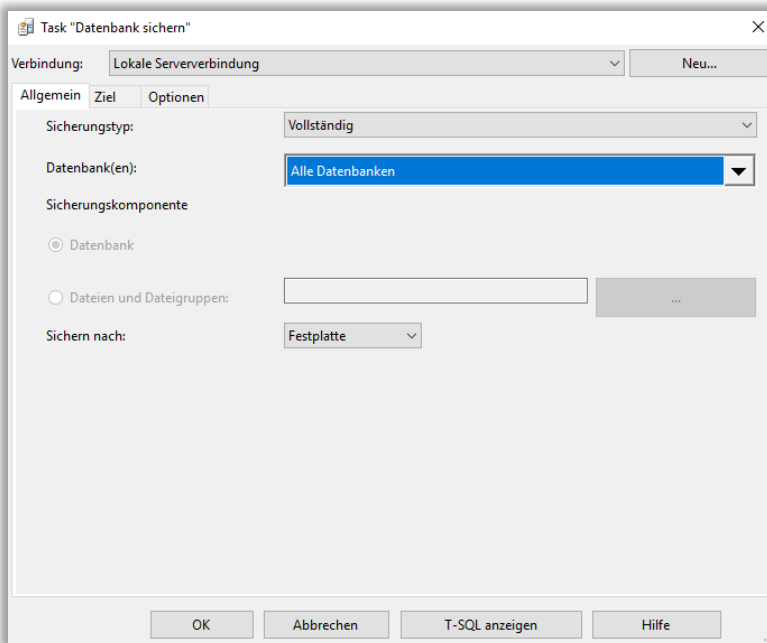
Wählen Sie für den Task „**Index neu organisieren**“ alle Datenbanken. Für eine schnelle Ausführung der Indexprüfung wählen Sie den Scan-Typ „**Schnell**“.

Statistik aktualisieren

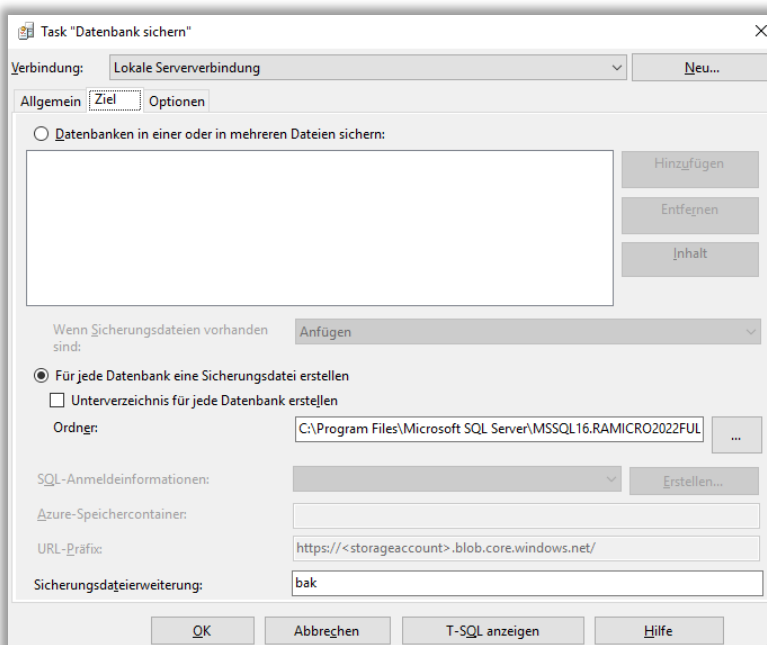


Für die Überprüfung der Statistik wählen Sie alle Datenbanken und alle vorhandenen Statistiken.

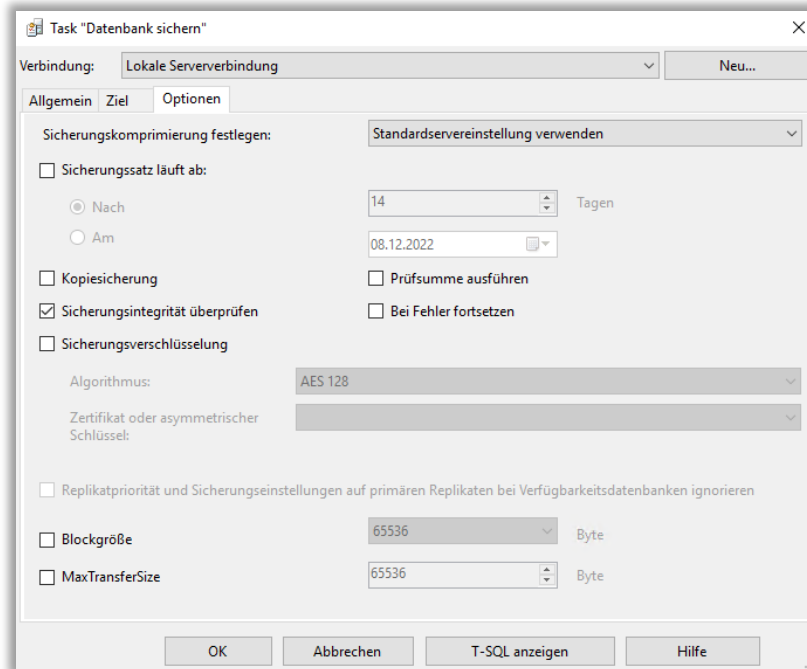
Datenbank sichern



Gesichert werden sollten alle Datenbanken. Als Sicherungstyp empfehlen wir die vollständige Sicherung. Wenn die Sicherung auf eine Festplatte erfolgen soll wählen Sie unter „**Sichern nach**“ Festplatte.



Wählen Sie „**Für jede Datenbank eine Sicherungsdatei erstellen**“ und setzen Sie über „**Ordner**“ den Backuppfad in dem die Sicherungen eingefügt werden. Die Dateierweiterung für die Datenbanksicherung setzen Sie unter „**Sicherungsdateierweiterung**“ auf „**bak**“.



Unter dem Punkt „**Sicherungskomprimierung festlegen**“ haben Sie die Möglichkeit anzugeben, ob die Sicherung komprimiert werden soll. Belassen Sie den Wert auf „**Standardservereinstellungen verwenden**“, werden die in den Eigenschaften des Servers auf der Seite Datenbankeinstellungen unter „**Sicherung komprimieren**“ festgelegten Werte übernommen.

Standardmäßig ist dieser Wert auf nicht komprimieren festgelegt.

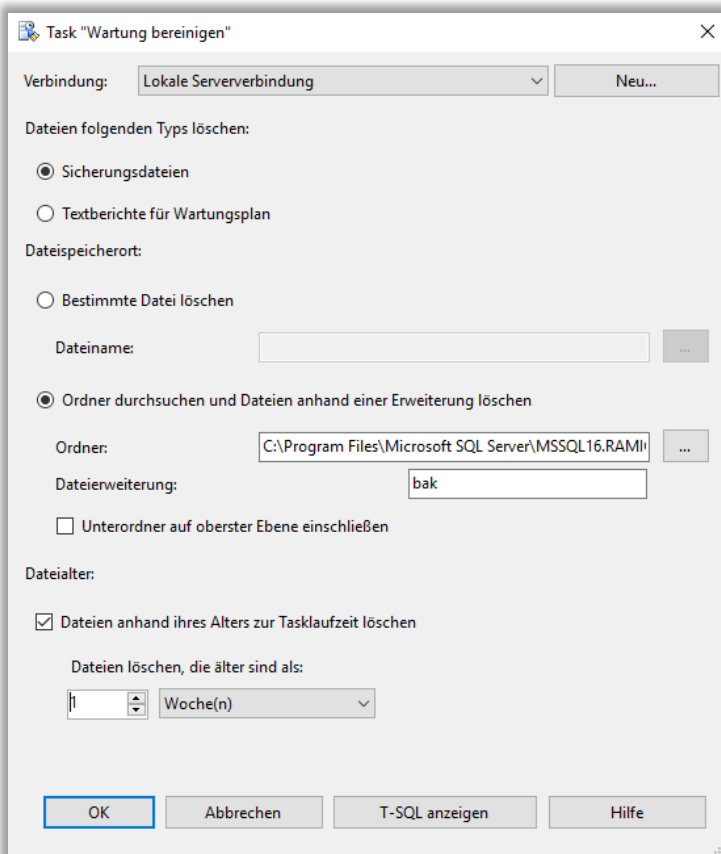
Sollen die Sicherungsdateien komprimiert werden ist entweder die Standardeinstellung auf Komprimieren festzulegen oder die Einstellung auf „**Sicherung komprimieren**“ zu aktivieren.

Die Option „**Kopiesicherung**“ sollte deaktiviert werden, Sie wird lediglich verwendet, wenn Backups für Testzwecke erstellt werden sollen, die keine Auswirkungen auf die allgemeinen Sicherungs- und Wiederherstellungsprozeduren der Datenbank haben sollen.

Die Option „**Prüfsumme ausführen**“ testet jede Datenbankseite hinsichtlich Ihrer Prüfsumme. Ist die Prüfsumme falsch wird der Backupprozess abgebrochen. Die Prüfsumme ist kein Garant für einen erfolgreichen Backupauftrag.

Aktivieren Sie „**Sicherungsintegrität überprüfen**“ um eine abschließende Prüfung der Sicherung durchzuführen.

Wartung bereinigen



Um Sicherungsdateien die älter sind als x Tage automatisch zu löschen, verwenden Sie den Task Wartung bereinigen.

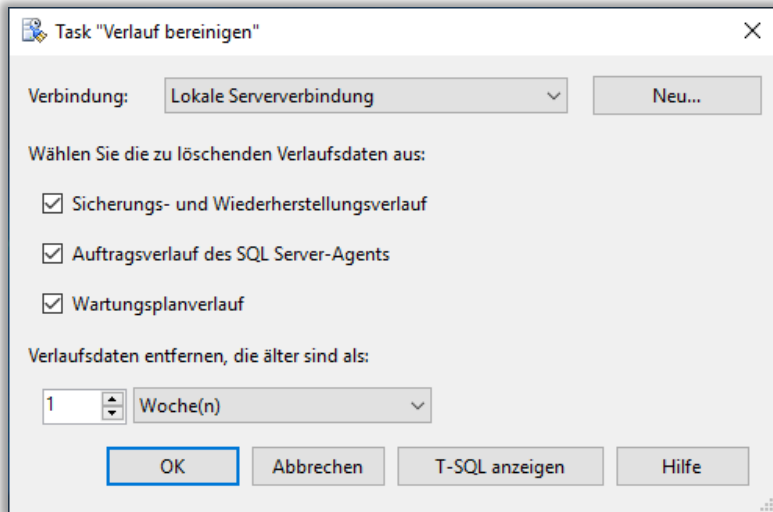
Unter dem Punkt „**Dateien folgenden Typs löschen**“ wählen Sie „**Sicherungsdateien**“.

Im Unterpunkt „**Ordner**“ von „**Ordner durchsuchen und Dateien anhand einer Erweiterung löschen**“ geben Sie den Ordner an in dem Ihre Backupdateien gespeichert werden, und wählen Sie die Dateiendung.

Um Dateien die älter als 1 Woche sind zu löschen wählen Sie „**Dateien anhand ihres Alters zur Tasklaufzeit löschen**“.

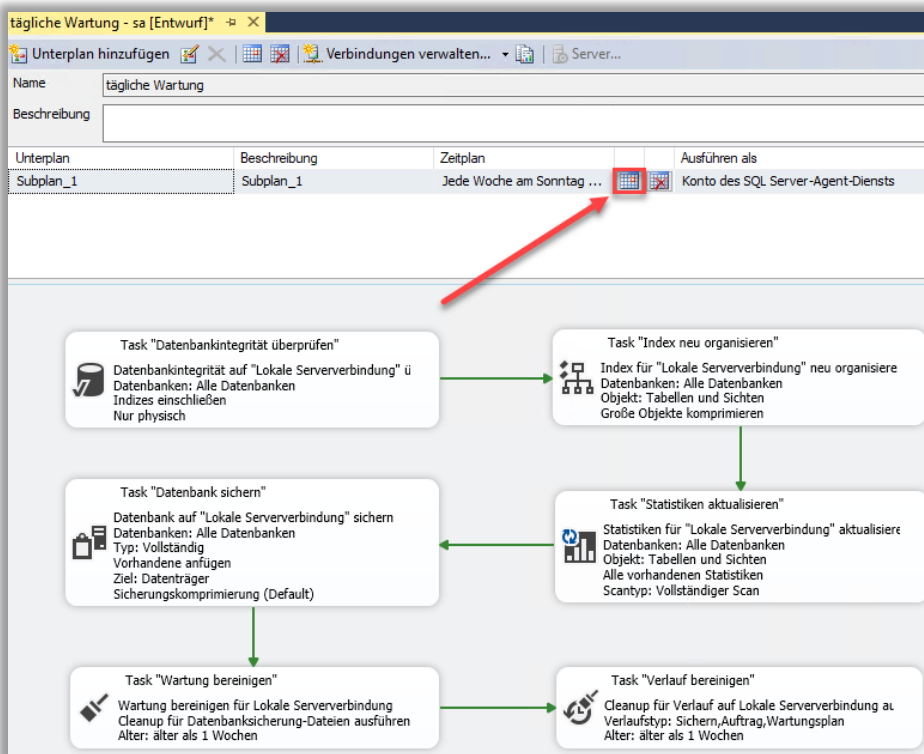
Unter „**Dateien löschen, die älter sind als:**“ wählen Sie 1 Woche.

Verlauf bereinigen



Die bei der Ausführung von Aufträgen erstellten Protokolle können bereinigt werden. Markieren Sie alle Verlaufsdaten, und setzen Sie den Zeitraum ab wann die Protokolle entfernt werden sollen.

Zeitplan für die Ausführung festlegen



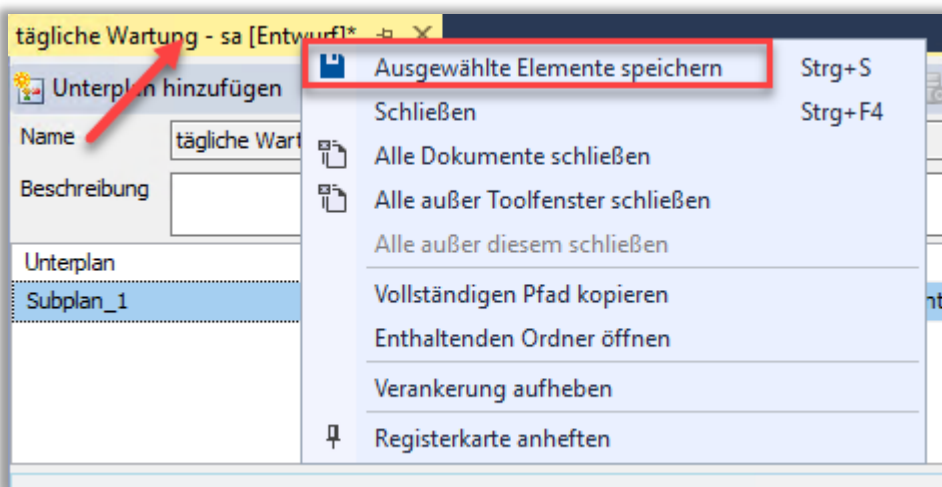
Wählen Sie im Wartungsplanentwurfsmodus den Button für die Eigenschaften des Auftragszeitplans.

The dialog box 'Eigenschaften des Auftragszeitplans - tägliche Wartung.Subplan_1' contains the following fields and options:

- Name:** tägliche Wartung.Subplan_1
- Zeitplantyp:** Wiederholt (dropdown), ☒ Aktiviert
- Einmalig:**
 - Datum:** 26.12.2022 (calendar icon)
 - Uhrzeit:** 14:57:50 (time spinner)
- Häufigkeit:**
 - Auftreten:** Wöchentlich (dropdown)
 - Wiederholen alle:** 1 (spinner) Woche(n) am
 - Days:** ☒ Montag, ☒ Dienstag, ☒ Mittwoch, ☒ Donnerstag, ☒ Freitag, ☒ Samstag, ☐ Sonntag
- Häufigkeit pro Tag:**
 - ☒ Einmalig um: 00:00:00 (time spinner)
 - ☐ Alle: 1 (spinner) Stunde(n) (dropdown)
 - Start:** 00:00:00 (time spinner)
 - Ende:** 23:59:59 (time spinner)
- Dauer:**
 - Startdatum:** 16.12.2022 (calendar icon)
 - ☐ Enddatum: 26.12.2022 (calendar icon)
 - ☒ Kein Enddatum:
- Zusammenfassung:**
 - Beschreibung:** Jede Woche am Montag, Dienstag, Mittwoch, Donnerstag, Freitag, Samstag um 00:00:00. Zeitplan wird ab 16.12.2022 verwendet.
- Buttons:** OK, Abbrechen, Hilfe

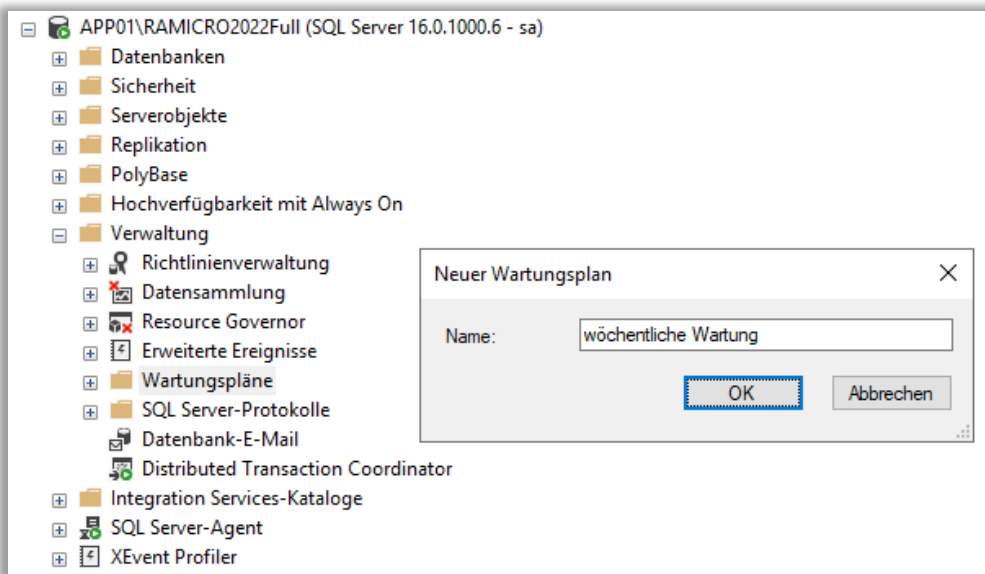
Geht man von einer 6 Tage Woche aus, sollte die tägliche Sicherung von Montag bis Samstag ausgeführt werden.

Am Sonntag wird die wöchentliche Sicherung ausgeführt, die sich inhaltlich von der täglichen Sicherung unterscheidet.

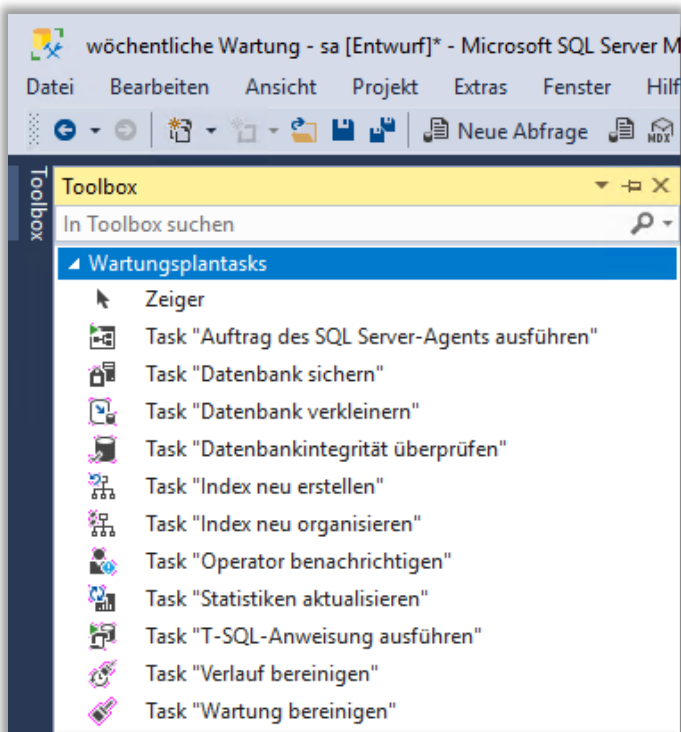


Abschließend speichern Sie über das Kontextmenü des Reiters den Wartungsplan ab.

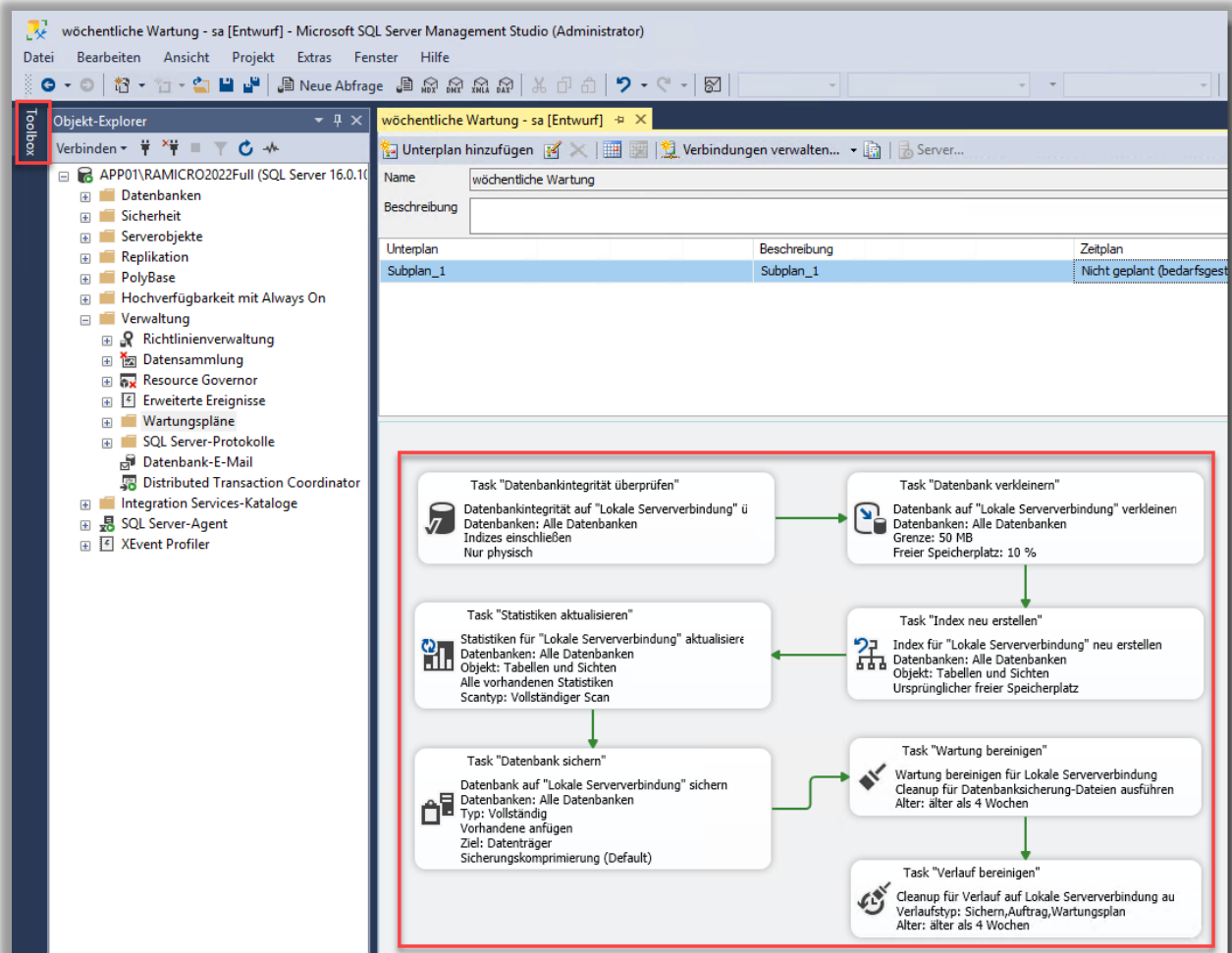
Erzeugen eines wöchentlichen Wartungsplanes



Erweitern Sie im SQL-Management Studio unter Verwaltung den Punkt Wartungspläne und wählen Sie im Kontext-Menü den Punkt „**neuer Wartungsplan**“. Sie haben auch die Möglichkeit über das Kontext-Menü einen Assistenten zur Einrichtung zu verwenden.



Wenn Sie die Einrichtung über den „OK“ Button bestätigt haben, haben Sie die Möglichkeit über die Toolbox, welche im linken oberen Bereich des SQL-Management Studio erreichbar ist, Objekte auf der Oberfläche zu platzieren.

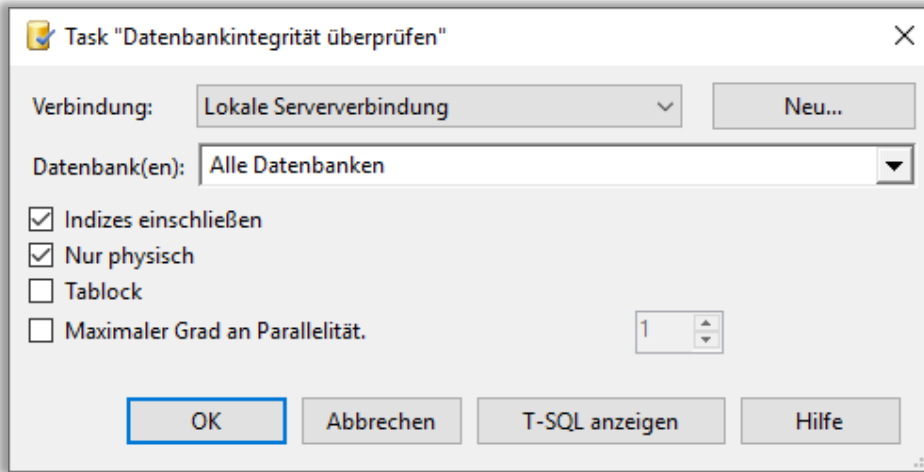


Ziehen Sie die Objekte der Reihe nach aus der Toolbox auf die Oberfläche, beginnen Sie mit dem Task „**Datenbank überprüfen**“.

Hier die Reihenfolge der Tasks für die wöchentliche Datensicherung:

1. Datenbankintegrität überprüfen
2. Datenbank verkleinern
3. Index neu erstellen
4. Statistiken aktualisieren
5. Datenbank sichern
6. Wartung bereinigen
7. Verlauf bereinigen

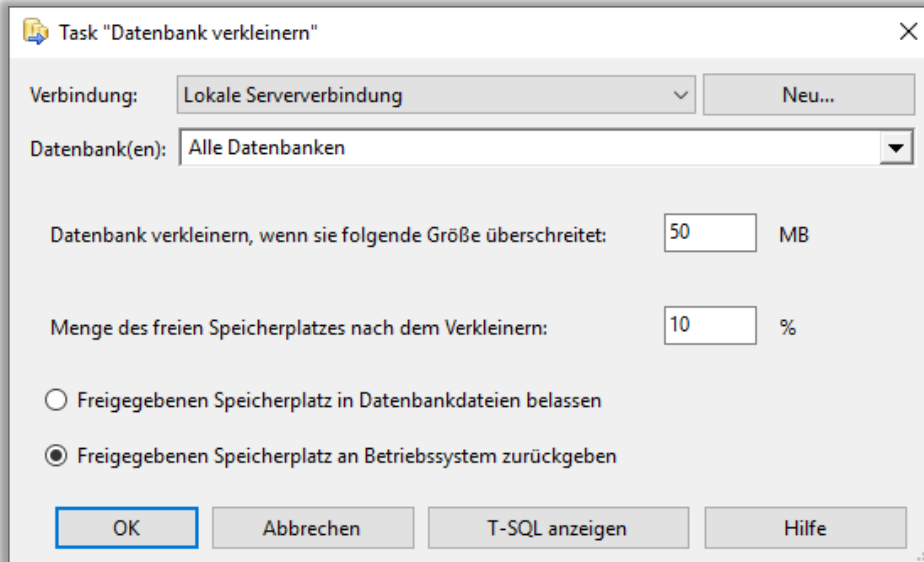
Datenbankintegrität überprüfen



Geprüft werden alle Datenbanken einschließlich Ihrer Indizes. Durch die Option „nur physisch“ werden größere Datenbank schneller geprüft. Über „**Tablock**“ steuern Sie, ob die Prüfung auf Basis eines Datenbank Snapshot erfolgt, oder direkter Zugriff erfolgt.

Sollten nicht alle Datenbanken aufgelistet werden Prüfen Sie in den Optionen der Datenbank, ob der Kompatibilitätsgrad => 80 beträgt.

Datenbank verkleinern



Der Task Datenbank verkleinern dient zur Freigabe nicht mehr genutzter Speicherseiten der Datenbank. Durch das Verschieben von Datenseiten bei dem Verkleinerungsprozess kommt es zu einer Fragmentierung der Indizes der Datenbank. Auf einen Verkleinerungsprozess sollte immer eine Neuerstellung der Indizes folgen.

Der Prozess der Verkleinerung wird ausgeführt, wenn der ungenutzte freie Speicherplatz 50 MB oder größer ist. Hat der Verkleinerungsprozess 10% des zur Verfügung stehenden Speicherplatzes erreicht, wird die Verkleinerung beendet.

Index neu erstellen

Task "Index neu erstellen"

Verbindung: Lokale Serververbindung Neu...

Datenbank(en): Alle Datenbanken

Objekt:

Auswahl:

Optionen für freien Speicherplatz

☒ Freier Standardspeicherplatz pro Seite

☐ Freien Speicherplatz pro Seite ändern in: 20 %

Erweiterte Optionen

☐ Ergebnisse in ☒ Index mit

☐ Index online ☐ Maximaler Grad an Parallelität 1

Für Indextypen, die keine Neuerstellung von Onlineindizes unterstützen

☒ Indizes nicht neu erstellen

☐ Indizes offline neu erstellen

Indexstatistikoptionen

Scantyp: ☒ Schnell ☐ Stichproben ☐ Ausführlich

Index nur optimieren, wenn:

☒ Fragmentierung > 30 %

☒ Seitenanzahl > 1000

☐ Verwendet während der letzten 7,00 Tage

OK Abbrechen T-SQL anzeigen Hilfe

Die Indexneuerstellung ist notwendig, da die Verkleinerung der Daten- und Protokolldateien auch eine Fragmentierung der Indizes nach sich zieht. Verwenden Sie die Option „**Freier Standardspeicherplatz pro Seite**“. Die hier erzeugten Indexseiten werden mit dem Standard-Füllfaktor von 90 % gefüllt, die Restlichen 10 % dienen als Reserve.

Die Indexneuerstellung wird ausgeführt, wenn der Index zu mindestens 30 % fragmentiert ist.

Statistik aktualisieren

The dialog box 'Task: Statistiken aktualisieren' contains the following fields and options:

- Verbindung:** A dropdown menu set to 'Lokale Serververbindung' with a 'Neu...' button next to it.
- Datenbank(en):** A dropdown menu set to 'Alle Datenbanken'.
- Objekt:** An empty dropdown menu.
- Auswahl:** An empty dropdown menu.
- Aktualisieren:** Three radio button options:
 - ☒ Alle vorhandenen Statistiken
 - ☐ Nur Spaltenstatistiken
 - ☐ Nur Indexstatistiken
- Scantyp:** Two radio button options:
 - ☒ Vollständiger Scan
 - ☐ Stichprobe von: A numeric input field with '50' and a dropdown menu.
- Buttons:** 'OK', 'Abbrechen', 'T-SQL anzeigen', and 'Hilfe' at the bottom.

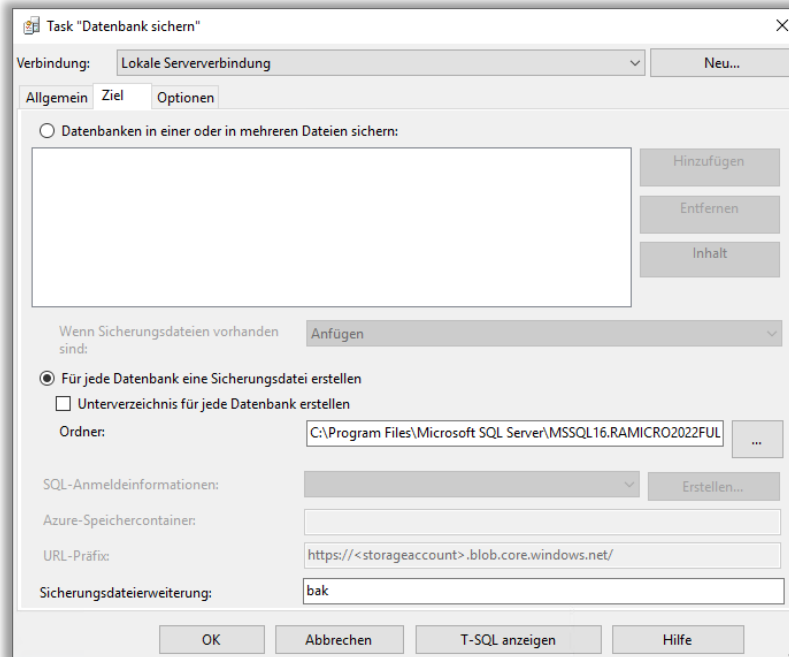
Für die Überprüfung der Statistik wählen Sie alle Datenbanken und alle vorhandenen Statistiken.

Datenbank sichern

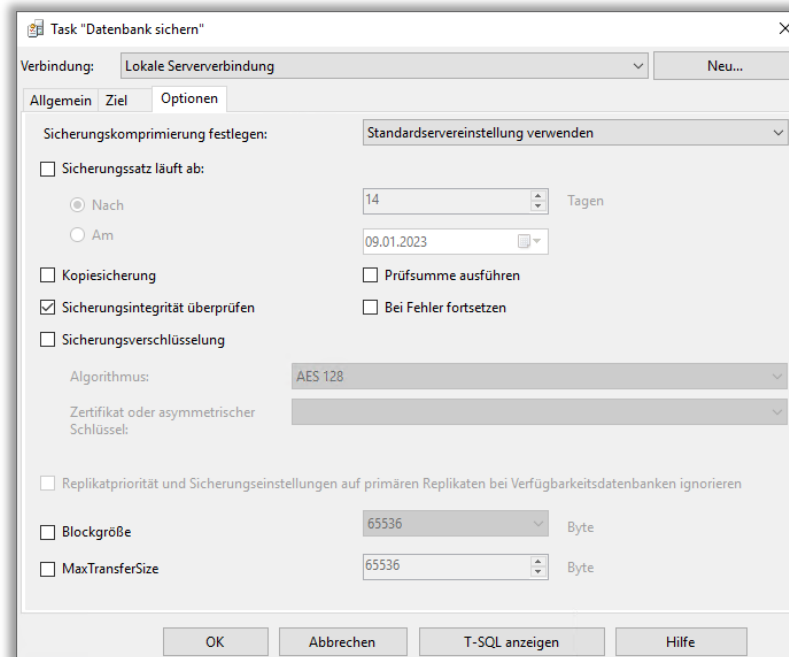
The dialog box 'Task: Datenbank sichern' contains the following fields and options:

- Verbindung:** A dropdown menu set to 'Lokale Serververbindung' with a 'Neu...' button next to it.
- Tabs:** 'Allgemein', 'Ziel', and 'Optionen'. The 'Allgemein' tab is active.
- Sicherungstyp:** A dropdown menu set to 'Vollständig'.
- Datenbank(en):** A dropdown menu set to 'Alle Datenbanken'.
- Sicherungskomponente:** Two radio button options:
 - ☒ Datenbank
 - ☐ Dateien und Dateigruppen: A text input field and a '...' button.
- Sichern nach:** A dropdown menu set to 'Festplatte'.
- Buttons:** 'OK', 'Abbrechen', 'T-SQL anzeigen', and 'Hilfe' at the bottom.

Gesichert werden sollten alle Datenbanken. Als Sicherungstyp empfehlen wir die vollständige Sicherung. Wenn die Sicherung auf eine Festplatte erfolgen soll, wählen Sie unter „**Sichern nach**“ Festplatte.



Wählen Sie **„Für jede Datenbank eine Sicherungsdatei erstellen“** und setzen Sie über **„Ordner“** den Backuppfad in dem die Sicherungen eingefügt werden. Die Dateiendung für die Datenbanksicherung setzen Sie unter **„Sicherungsdatei-erweiterung“** auf **„bak“**.



Unter dem Punkt **„Sicherungskomprimierung festlegen“** haben Sie die Möglichkeit anzugeben, ob die Sicherung komprimiert werden soll. Belassen Sie den Wert auf **„Standardservereinstellungen verwenden“**, werden die in den Eigenschaften des Servers auf der Seite Datenbankeinstellungen unter **„Sicherung komprimieren“** festgelegten Werte übernommen.

Standardmäßig ist dieser Wert auf nicht komprimieren festgelegt. Sollen die Sicherungsdateien komprimiert werden ist entweder die Standardeinstellung auf komprimieren festzulegen oder die Einstellung auf **„Sicherung**

komprimieren“ zu aktivieren.

Die Option **„Kopiesicherung“** sollte deaktiviert werden, Sie wird lediglich verwendet, wenn Backups für Testzwecke erstellt werden sollen die keine Auswirkungen auf die allgemeinen Sicherungs- und Wiederherstellungsprozeduren der Datenbank haben sollen.

Die Option **„Prüfsumme ausführen“** testet jede Datenbankseite hinsichtlich Ihrer Prüfsumme. Ist die Prüfsumme falsch wird der Backupprozess abgebrochen. Die Prüfsumme ist kein Garant für einen erfolgreichen Backupauftrag.

Aktivieren Sie **„Sicherungsintegrität prüfen“** um eine abschließende Prüfung der Sicherung durchzuführen.

Wartung bereinigen

Task "Wartung bereinigen"

Verbindung: Lokale Serververbindung Neu...

Dateien folgenden Typs löschen:

☒ Sicherungsdateien

☐ Textberichte für Wartungsplan

Dateispeicherort:

☐ Bestimmte Datei löschen

Dateiname: ...

☒ Ordner durchsuchen und Dateien anhand einer Erweiterung löschen

Ordner: C:\Program Files\Microsoft SQL Server\MSSQL16.RAMI\ ...

Dateienerweiterung: bak

☐ Unterordner auf oberster Ebene einschließen

Dateialter:

☒ Dateien anhand ihres Alters zur Tasklaufzeit löschen

Dateien löschen, die älter sind als:

4 Woche(n)

OK Abbrechen T-SQL anzeigen Hilfe

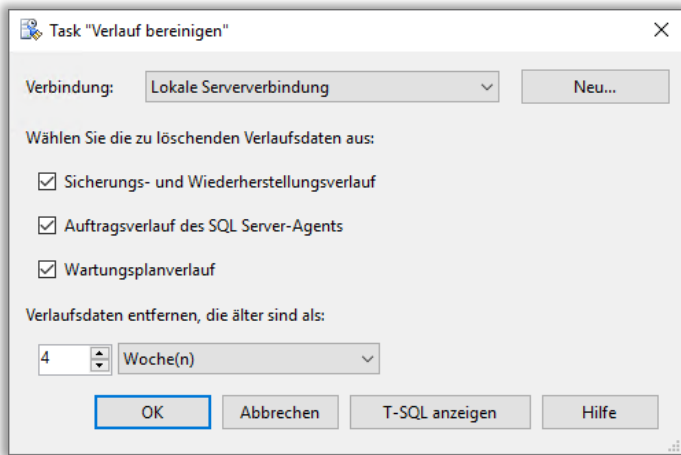
Um Sicherungsdateien die älter sind als x Tage automatisch zu löschen, verwenden Sie den Task Wartung bereinigen.

Unter dem Punkt „**Dateien folgenden Typs löschen**“ wählen Sie „**Sicherungsdateien**“.

Im Unterpunkt „**Ordner**“ von „**Ordner durchsuchen und Dateien anhand einer Erweiterung löschen**“ geben Sie den Ordner an in dem Ihre Backupdateien gespeichert werden, und wählen Sie die Dateiendung. Um Dateien die älter als 1 Woche sind zu löschen wählen Sie „**Dateien anhand ihres Alters zur Tasklaufzeit löschen**“.

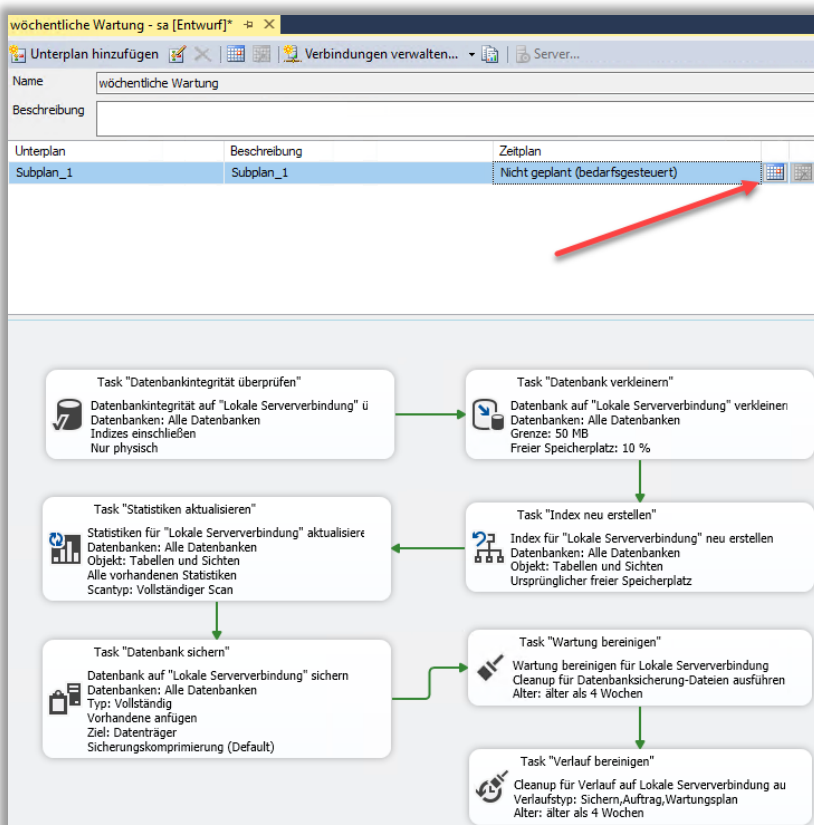
Unter „**Dateien löschen, die älter sind als:**“ wählen Sie 1 Woche.

Verlauf bereinigen



Die bei der Ausführung von Aufträgen erstellten Protokolle können bereinigt werden. Markieren Sie **„alle Verlaufsdaten entfernen, die älter sind als:“**, und setzen Sie den Zeitraum ab wann die Protokolle entfernt werden sollen.

Zeitplan für die Ausführung festlegen



Wählen Sie im Wartungsplanentwurfsmodus den Button für die Eigenschaften des Auftragszeitplans.

Neuer Auftragszeitplan

Name: Aufträge im Zeitplan

Zeitplantyp: ☒ Aktiviert

Einmalig

Datum: Uhrzeit:

Häufigkeit

Auftreten:

Wiederholen alle: Woche(n) am

☐ Montag ☐ Mittwoch ☐ Freitag ☐ Samstag

☐ Dienstag ☐ Donnerstag ☒ Sonntag

Häufigkeit pro Tag

☒ Einmalig um:

☐ Alle: Stunde(n) Start: Ende:

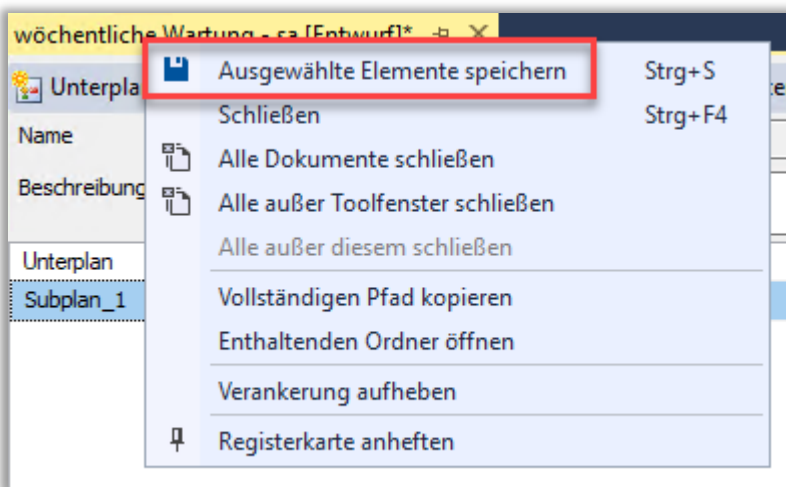
Dauer

Startdatum: ☐ Enddatum: ☒ Kein Enddatum:

Zusammenfassung

Beschreibung:

Geht man von einer 6 Tage Woche aus, sollte die tägliche Sicherung von Montag bis Samstag ausgeführt werden, und die wöchentliche Sicherung am Sonntag.



Abschließend speichern Sie über das Kontextmenü des Reiters den Wartungsplan ab.

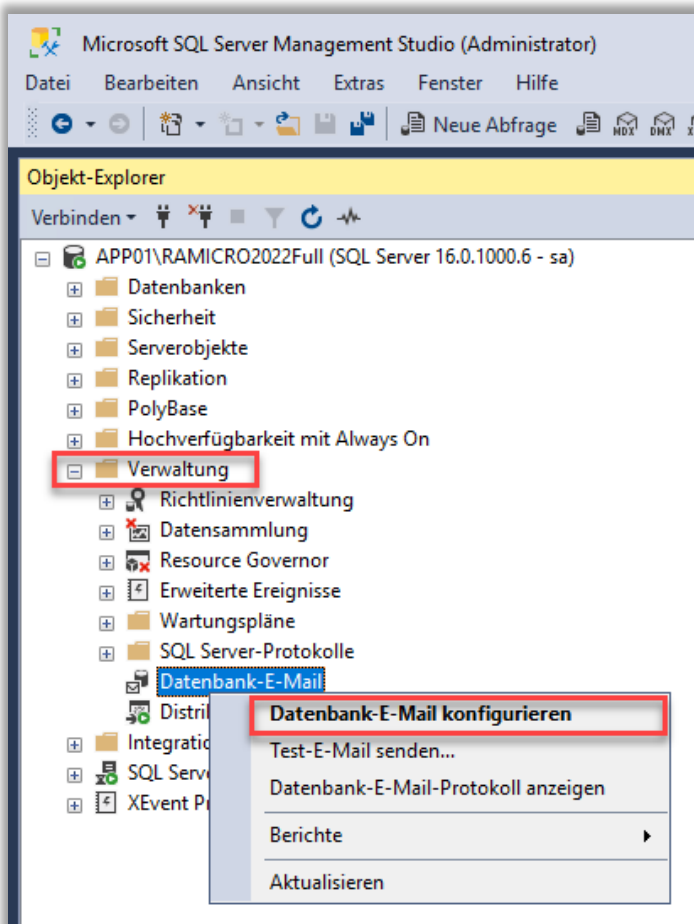
15. E-Mail-Benachrichtigung

15.1 Konfiguration der E-Mail-Benachrichtigung

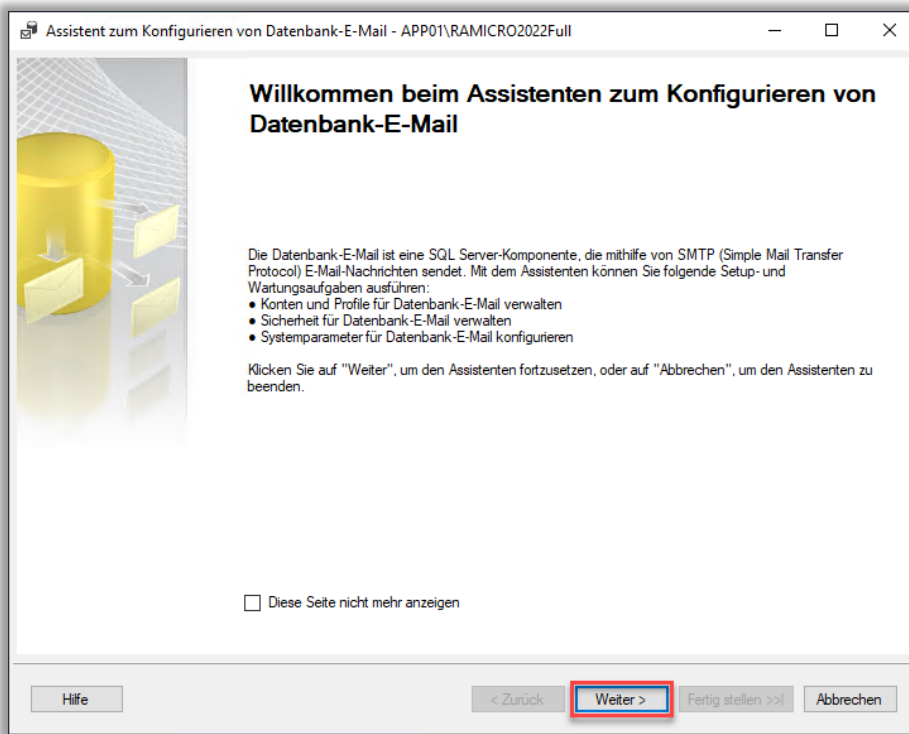
SQL-Datenbank-E-Mail ermöglicht der SQL-Datenbank-Engine als auch dem SQL-Server-Agent Nachrichten an Operatoren per E-Mail zu senden.

Dadurch ist es möglich den Auftragsstatus von SQL-Wartungsplänen per E-Mail an zuständige Operatoren zu senden.

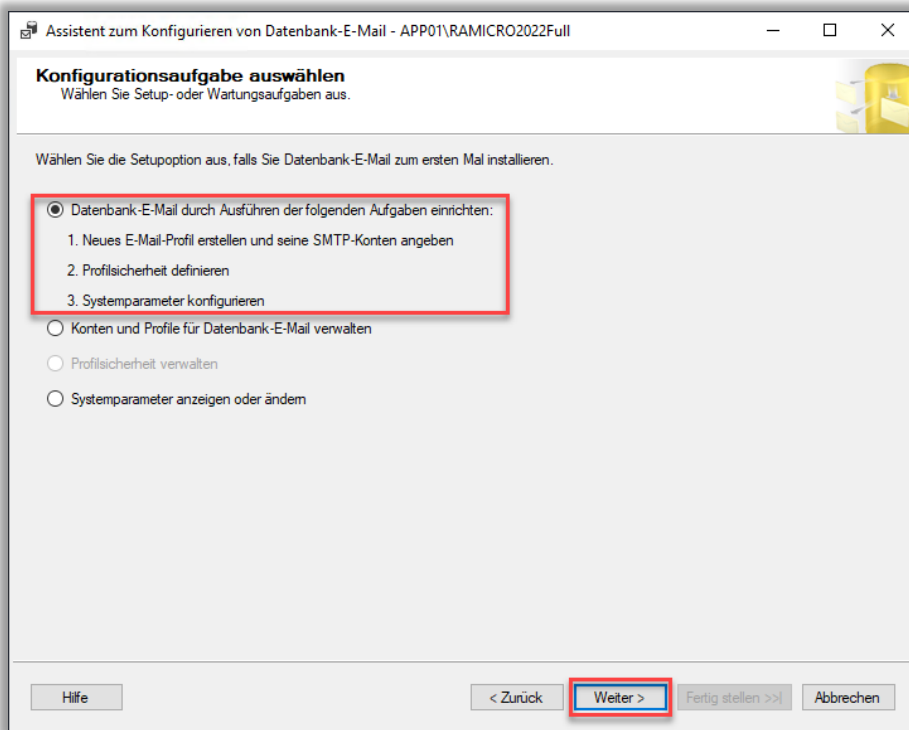
Die Basis dieses Benachrichtigungssystems ist ein E-Mail-Profil mit einer gültigen SMTP-Adresse. Über diese SMTP-Adresse werden alle ausgehenden E-Mails gesandt.



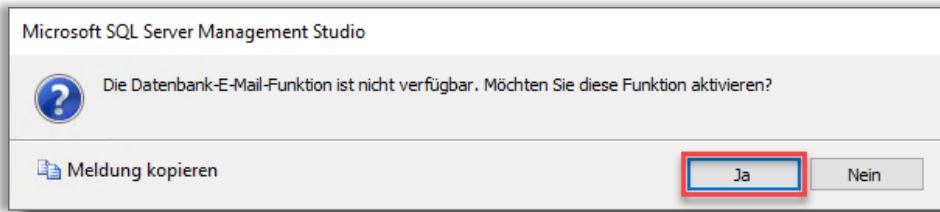
Um die Einrichtung zu beginnen, erweitern Sie über das SQL-Management-Studio den Bereich Verwaltung und wählen im Kontext-Menü von „**Datenbank-E-Mail**“ den Punkt „**Datenbank-E-Mail konfigurieren**“.



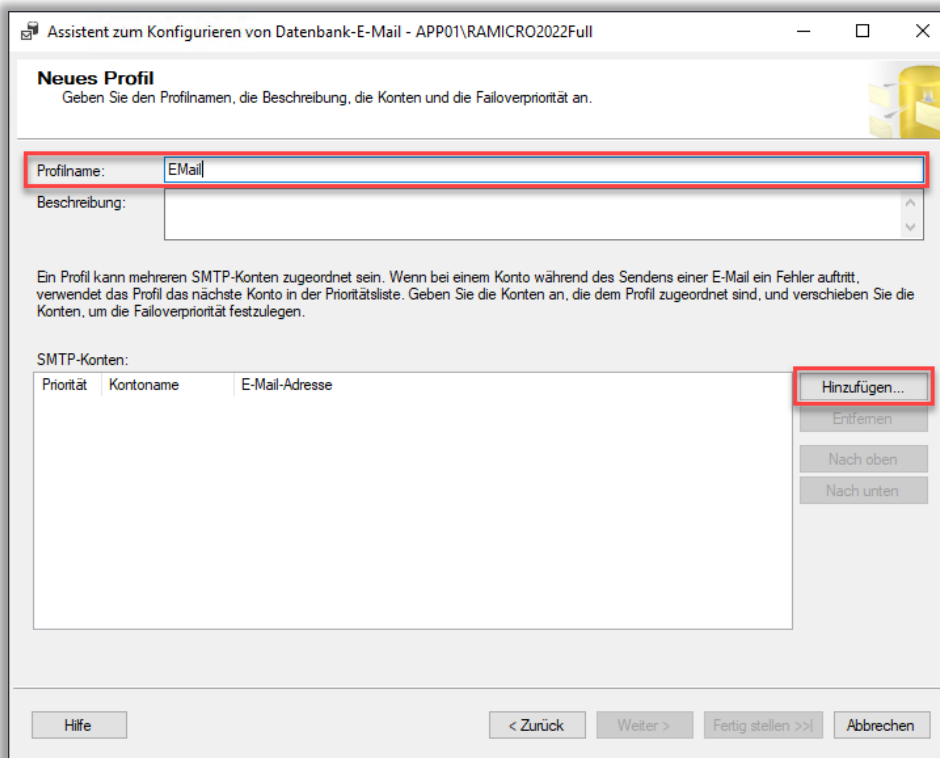
Der Assistent begleitet Sie bei der Einrichtung von Datenbank-E-Mail, setzen Sie die Konfiguration über den Button „**Weiter**“ fort.



Wählen Sie „**Datenbank E-Mail durch Ausführen der folgenden Aufgaben einrichten:**“.



Aktivieren Sie die Datenbank-E-Mail Funktionalität über den Button „Ja“.



Im folgenden Schritt wird ein neues Profil erstellt, das mit einem SMTP-Konto verknüpft wird. Vergeben Sie einen Profilnamen und wählen Sie im Anschluss den Button „**Hinzufügen**“ und ein neues SMTP-Konto anzulegen.

Neues Konto für Datenbank-E-Mail

Geben Sie den Namen, die Beschreibung und Attribute für Ihr SMTP-Konto an.

Kontoname: Smt

Beschreibung: SQL SMTP Adresse

Postausgangsserver (SMTP)

E-Mail-Adresse:

Anzeigename: SQL-SMTP

Antwort-E-Mail:

Servername: Portnummer: 587

☒ Für diesen Server ist eine sichere Verbindung (SSL) erforderlich.

SMTP-Authentifizierung

☐ Windows-Authentifizierung mithilfe der Anmeldeinformationen für den Datenbank-Engine-Dienst

☒ Standardauthentifizierung

Benutzername:

Kennwort:

Kennwort bestätigen:

☐ Anonyme Authentifizierung

OK Abbrechen Hilfe

Geben Sie hier die Zugangsdaten zu einem gültigen SMTP-Konto an, und bestätigen Sie über den Button „OK“ Ihre Eingaben.

Assistent zum Konfigurieren von Datenbank-E-Mail - APP01\RAMICRO2022Full

Neues Profil

Geben Sie den Profilnamen, die Beschreibung, die Konten und die Failoverpriorität an.

Profilname: EMail

Beschreibung:

Ein Profil kann mehreren SMTP-Konten zugeordnet sein. Wenn bei einem Konto während des Sendens einer E-Mail ein Fehler auftritt, verwendet das Profil das nächste Konto in der Prioritätsliste. Geben Sie die Konten an, die dem Profil zugeordnet sind, und verschieben Sie die Konten, um die Failoverpriorität festzulegen.

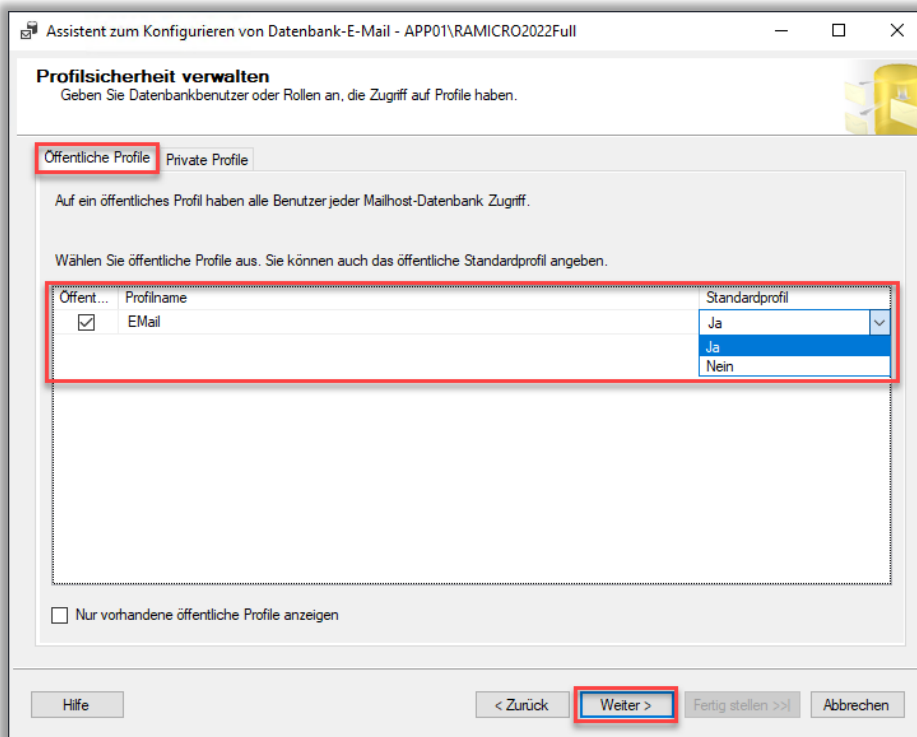
SMTP-Konten:

| Priorität | Kontoname | E-Mail-Adresse |
|-----------|-----------|----------------|
| 1 | Smt | |

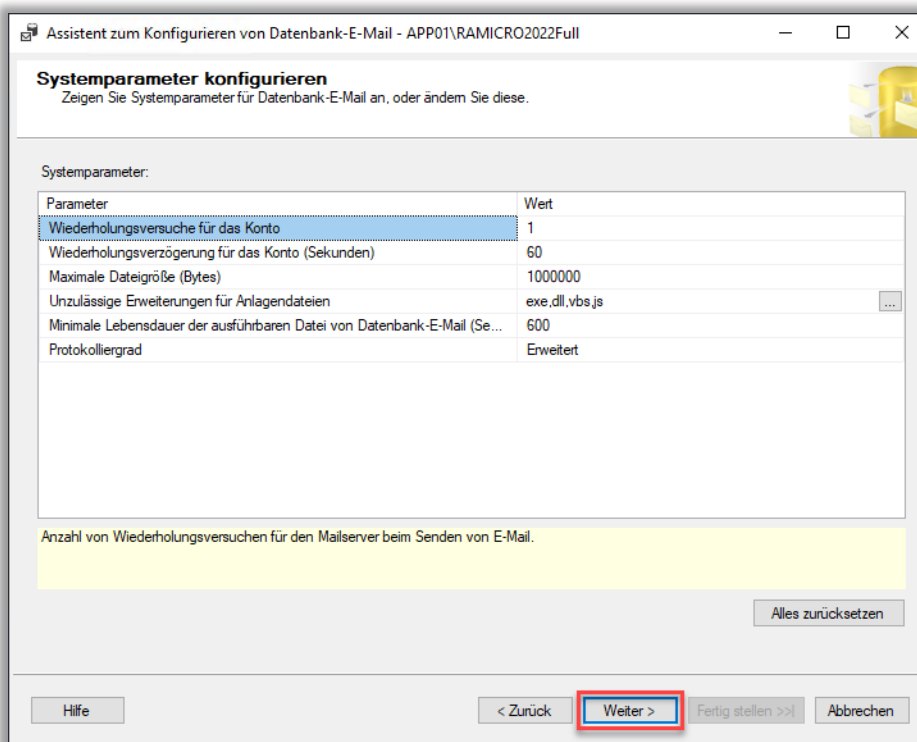
Hinzufügen...
Entfernen
Nach oben
Nach unten

Hilfe < Zurück Weiter > Fertig stellen >> Abbrechen

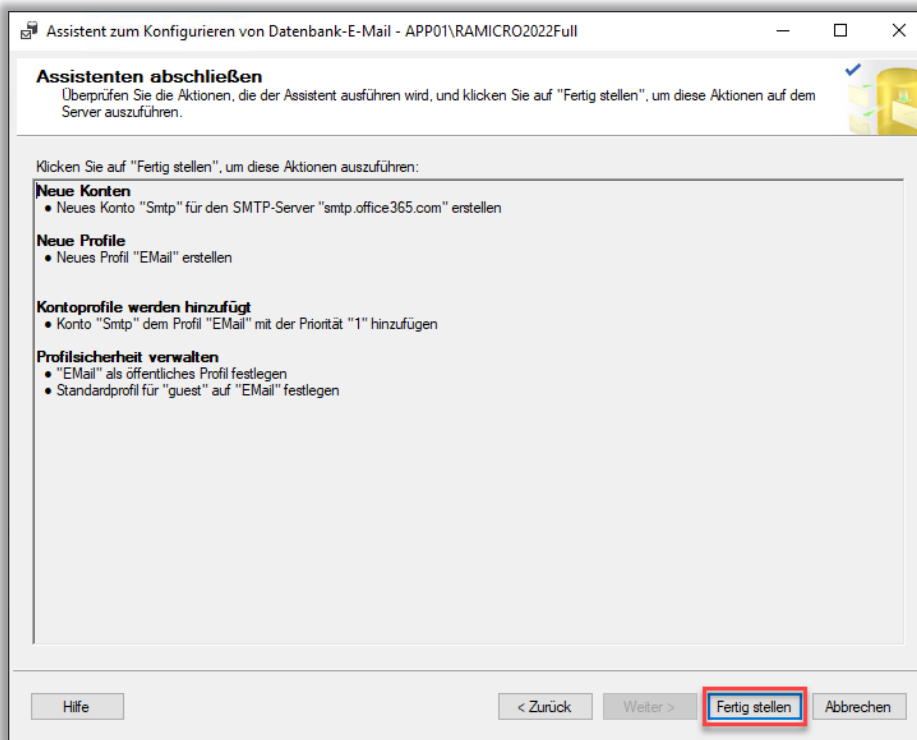
Setzen Sie über den Button „Weiter“ die Konfiguration fort.



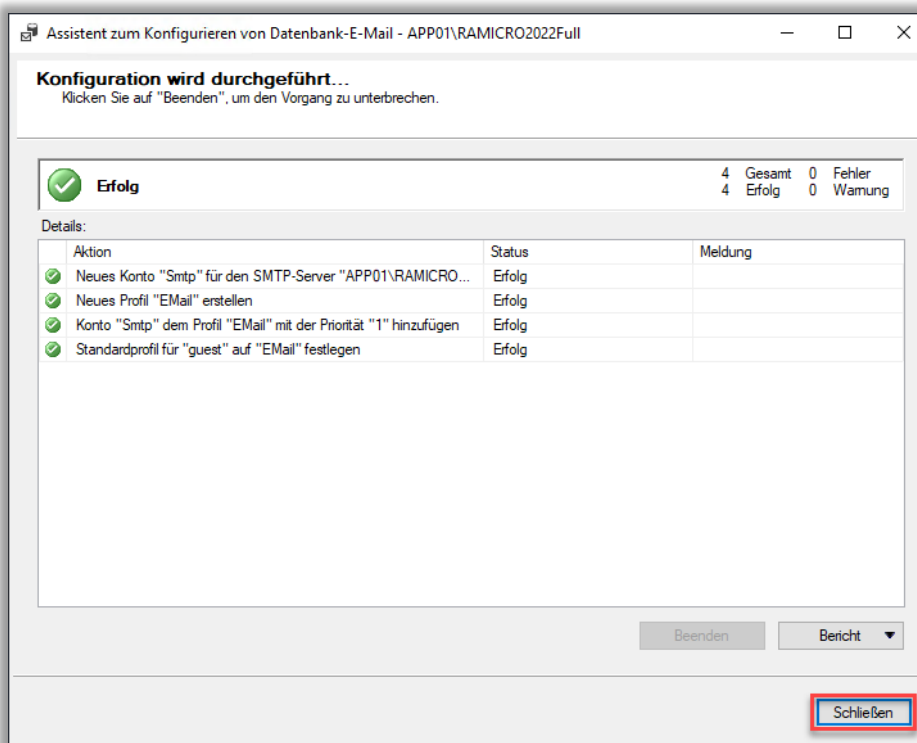
Das von uns erstellte E-Mail Profil definieren wir als öffentliches Profil und setzen es als Standard.



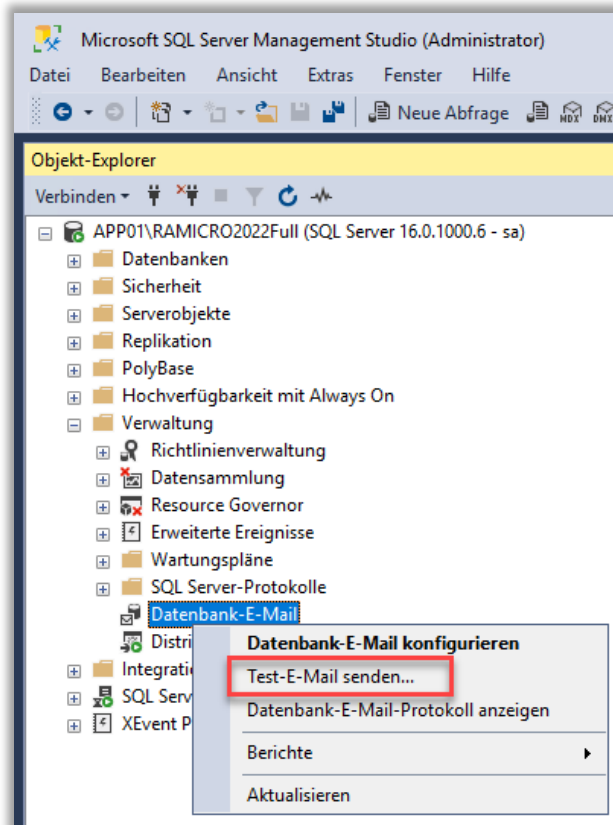
Hier können weitere Anpassungen bzgl. der Eigenschaften Ihres SMTP-Kontos gemacht werden.



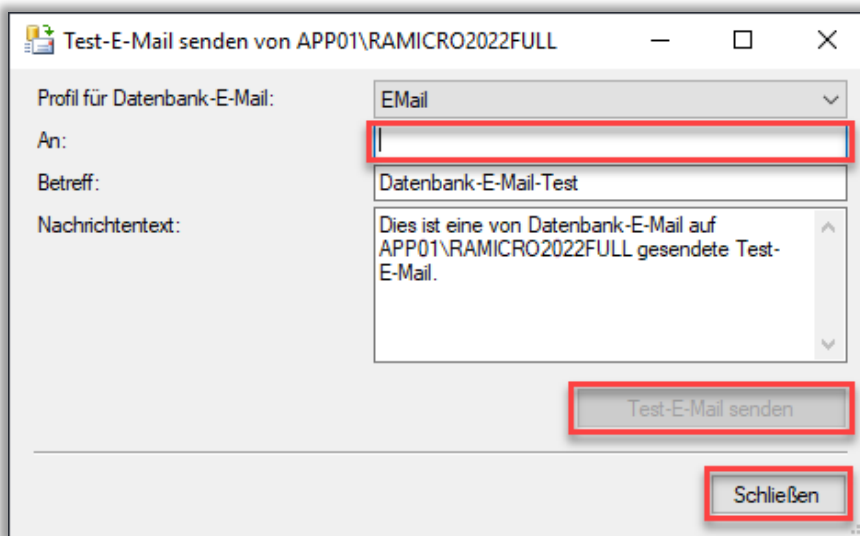
Über den Button „**Fertig stellen**“ wird der Assistent zur Einrichtung von Datenbank-E-Mail abgeschlossen.



15.2 Test der E-Mail Konfiguration

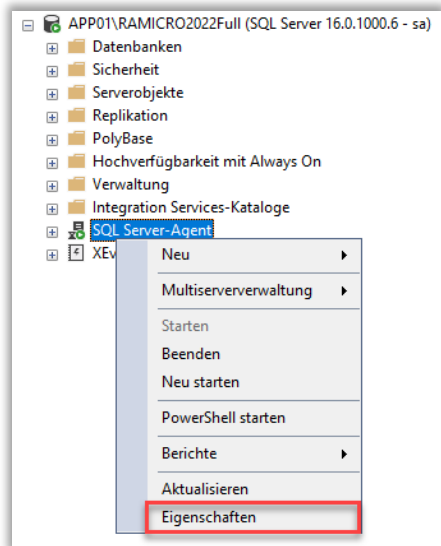


Zur Überprüfung des in 15.1 erstellten E-Mail Profils können wir über das Kontext-Menü von Datenbank-Mail eine Test E-Mail senden.

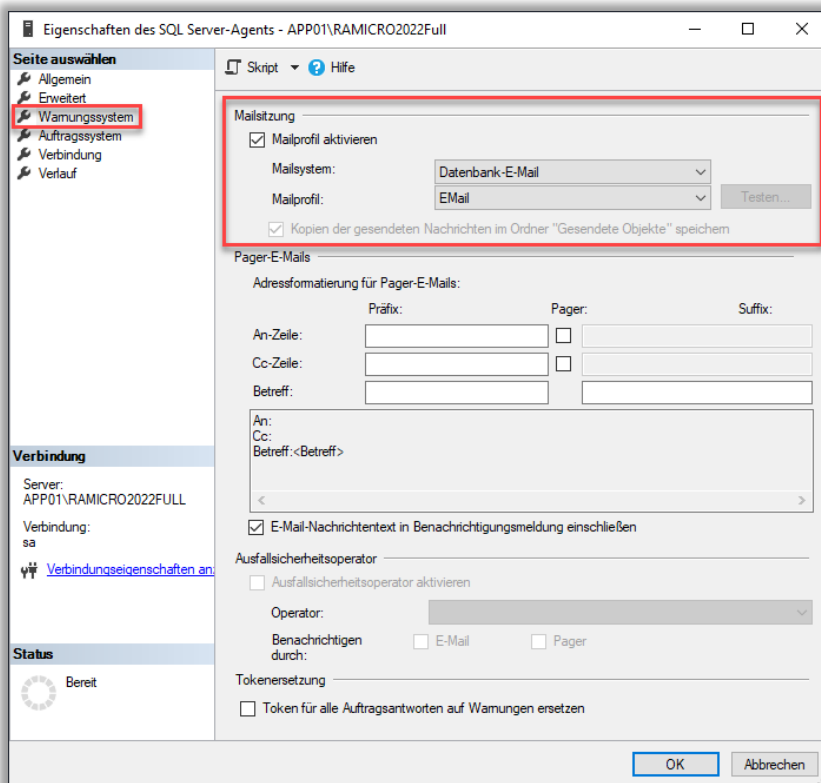


Nach Angabe einer gültigen Empfänger-Adresse senden wir über den Button „**Test-E-Mail senden**“ eine Test-E-Mail.

15.3 Aktivierung von Datenbank E-Mail im SQL-Server-Agent

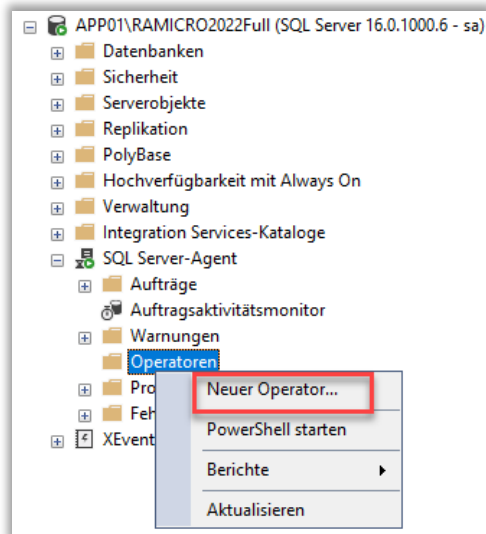


Damit eine E-Mail-Benachrichtigung über den SQL-Server-Agent erfolgen kann, muss dieser aktiviert werden. Öffnen Sie über das Kontext-Menü des SQL-Server-Agent im SQL-Management-Studio den Punkt „**Eigenschaften**“.



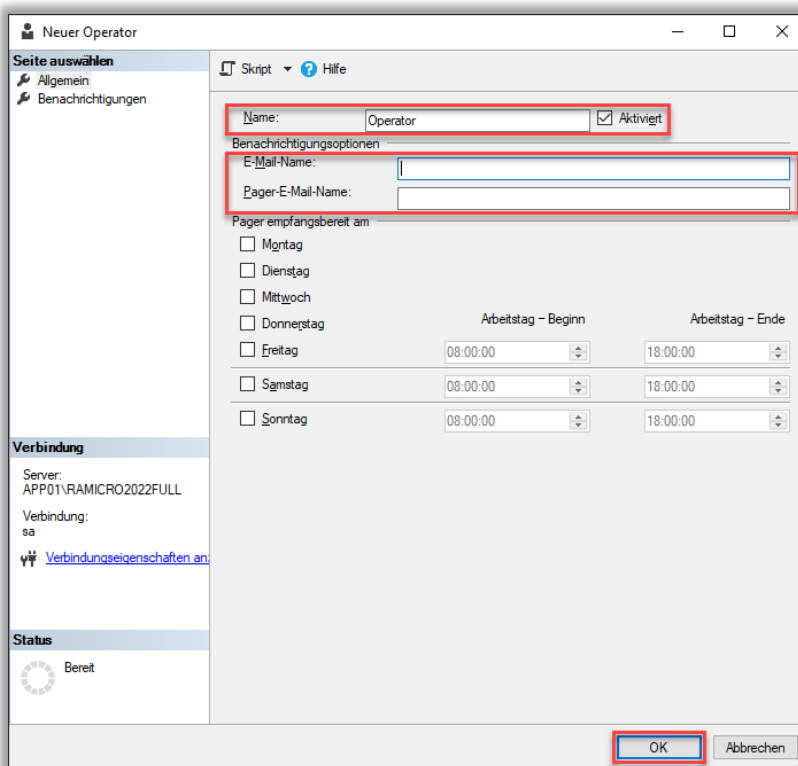
Aktivieren Sie über die Seite „**Warnsystem**“ die Eigenschaft „**Mailprofil aktivieren**“. Wählen Sie das von Ihnen erstellte Mailprofil aus.

15.4 Einrichtung der Operatoren



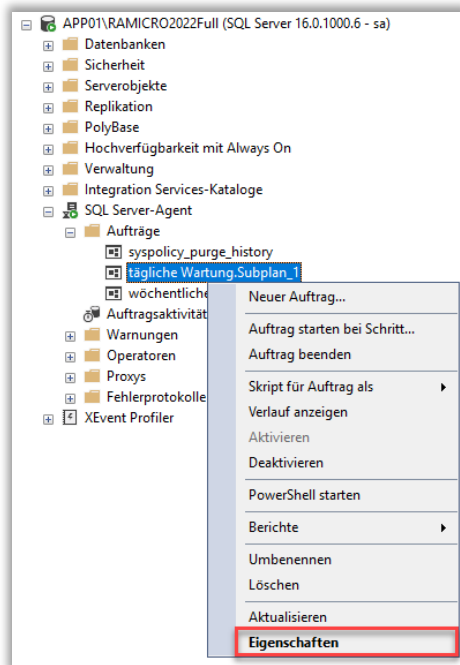
Operatoren sind die Empfänger von Nachrichten, und werden im Bereich SQL-Server-Agent/Operatoren verwaltet.

Um einen neuen Operator hinzuzufügen, wählt man über das Kontext-Menü von Operatoren den Punkt „**Neuer Operator**“.

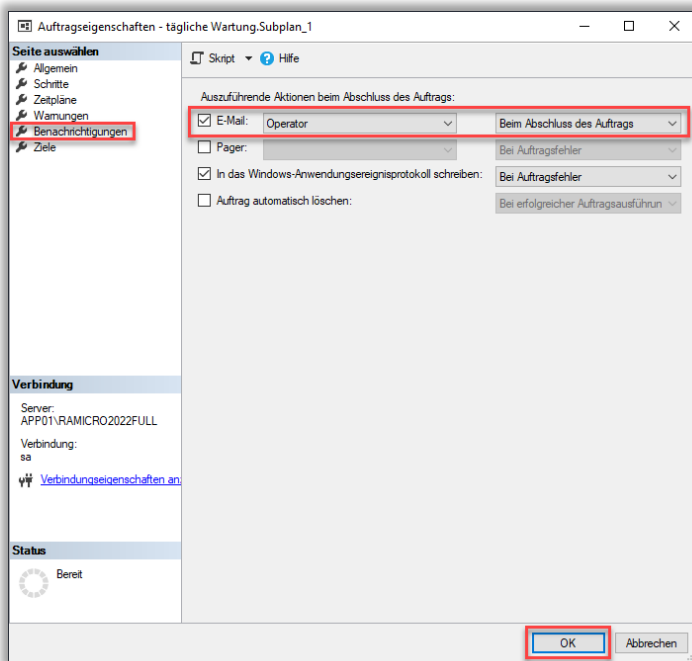


Nach einer Eingabe von Namen und E-Mail-Adresse bestätigen Sie über den Button „**OK**“.

15.5 E-Mail-Benachrichtigung für Aufträge aktivieren



Um eine E-Mail-Benachrichtigung für einen Wartungsplan zu aktivieren, erweitern Sie im SQL-Management-Studio SQL-Server-Agent/Aufträge und wählen im Kontext-Menü Ihres Auftrages den Punkt „**Eigenschaften**“.



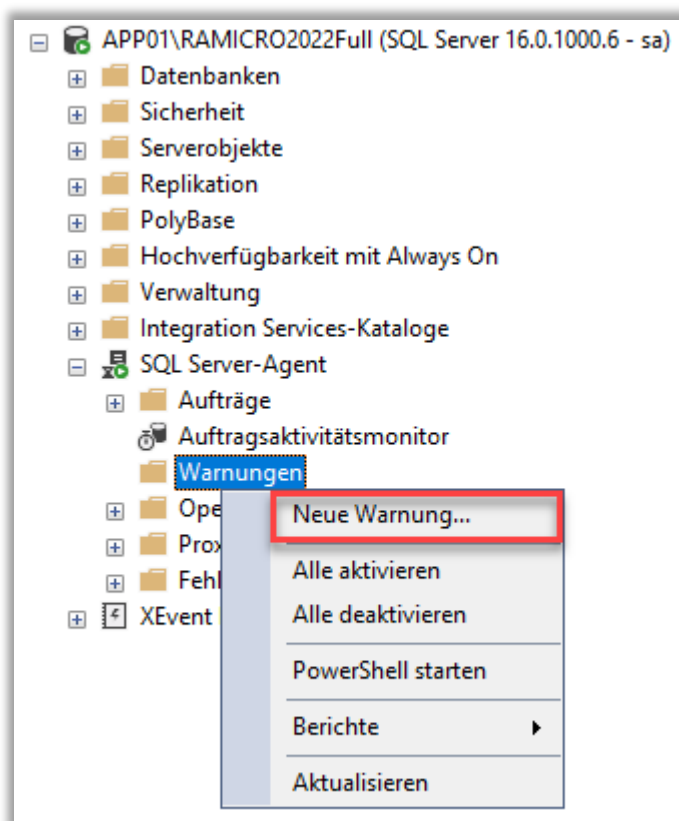
Auf der Seite Benachrichtigungen aktivieren Sie „**E-Mail**“ und wählen einen Operator der Benachrichtigt werden soll. Soll die Benachrichtigung nach jedem Auftrag erfolgen, wählen Sie „**Beim Abschluss des Auftrages**“.

15.6 Warnungen aktivieren und per E-Mail benachrichtigen

Der SQL-Server informiert über Ereigniswarnungen über kritische Zustände. Diese Informationen finden wir in der Regel in der Windows Ereignisanzeige als auch im Errorlog des SQL-Servers. Ereignisse im SQL-Server sind einem Schweregrad zugeordnet. Ereignisse ab dem Schweregrad 15 sollten umgehend geprüft werden.

Über den SQL-Server-Agent können Warnungen generiert werden die Ereignisse ab einem bestimmten Schweregrad oder einem bestimmten Inhalt automatisch per E-Mail an einen Operator weitergeleitet werden.

Im folgendem werden wir Warnungen generieren, deren Schweregrad 17 oder höher ist.

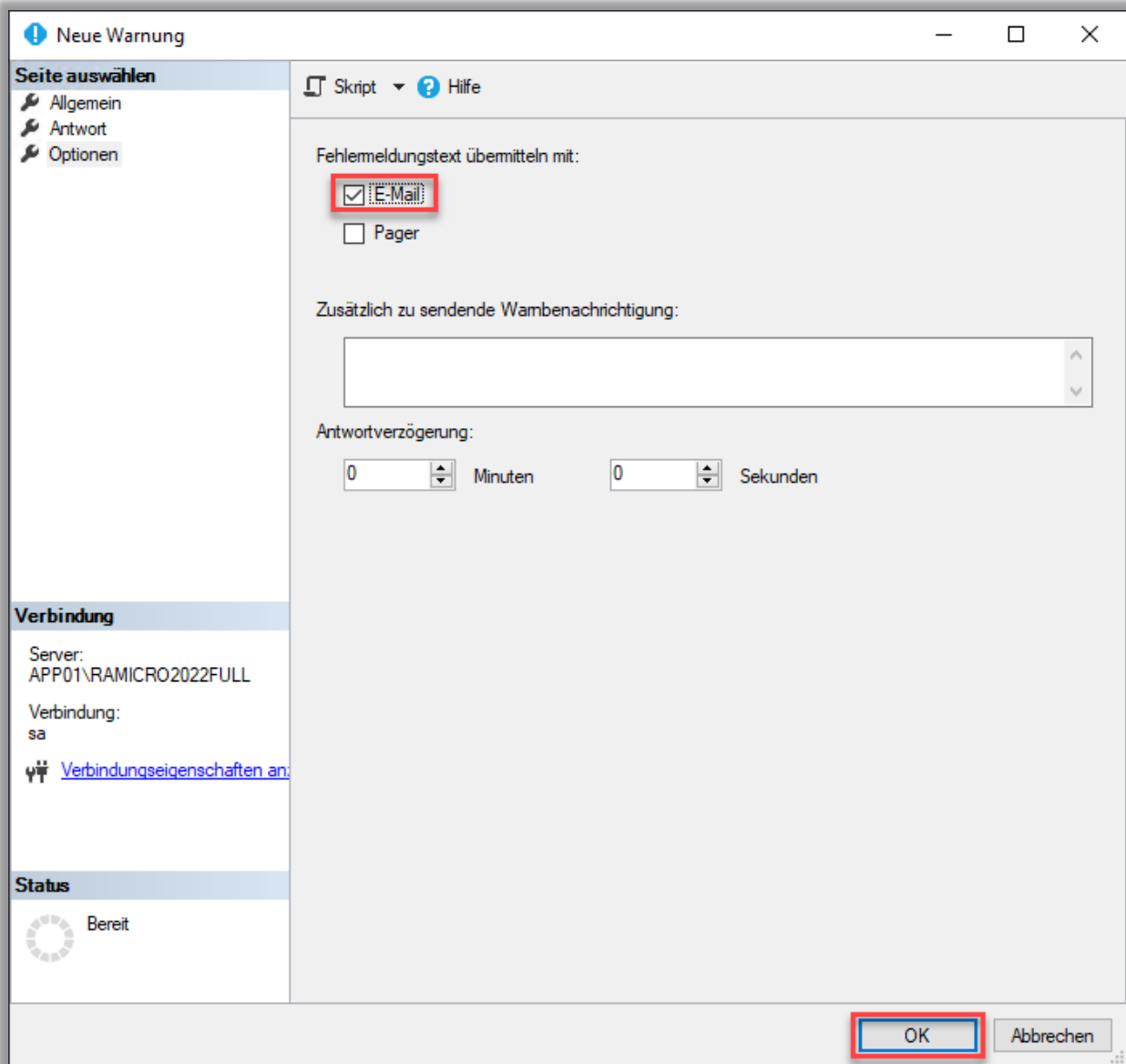


Im ersten Schritt wählen wir über das SQL-Management-Studio den SQL-Server-Agent/Warnungen und klicken im Kontext-Menü auf den Punkt „**Neue Warnungen**“.

Wählen Sie über die Seite „**Allgemein**“ unter Schweregrad ein Ereignis mit einem Schweregrad gleich größer 17 und weisen Sie dieser neuen Warnung einen Namen zu.

| Operator | E-Mail | Pager |
|----------|-------------------------------------|--------------------------|
| Operator | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |

Auf der Seite „**Antwort**“ wählen Sie über den Button „**Neuer Operator**“ einen Empfänger aus, und setzen die Checkboxes „**E-Mail**“ und „**Operatoren benachrichtigen**“ auf aktiv.



Zum Abschluss setzen wir über die Seite „Optionen“ die Möglichkeit den Fehlermeldungstext in der E-Mail zu übermitteln auf aktiv.

Wiederholen Sie die Vorgänge, bis alle gewünschten Ereignisse entsprechenden Warnungen zugeordnet sind.