

Grundlagen Azure

Inhalt

Grundlagen Azure	1
1. Lernziele.....	2
2. Einleitung.....	2
3. Übung.....	2
3.1 Aktivieren des Abos.....	2
3.2 Einrichten der Datenbank	3
3.2.1 Datenbank konfigurieren	4
3.2.2 Netzwerkeinstellungen	4
3.3 Verbindungsdaten zur Datenbank	5
4. Zugriff auf die Datenbank	5
4.1 Verbindung zur Datenbank verstellen	6
5. Überprüfung der SQL-Umgebung und Abschluss der Übung.....	6

1. Lernziele

Die Schülerinnen und Schüler können/kennen

- die Grundkonfiguration für eine Datenbank in Azure durchführen
- eine Verbindung zu einer entfernten Datenbank herstellen
- erstellen einer Datenbank mit Verwaltungstools

2. Einleitung

MS-Azure ist der Clouddienst von Microsoft und bietet PaaS, SaaS und IaaS Dienste an. Dazu gehören gehostete Anwendungen/Apps, Entwicklungstools und Verwaltungssoftware sowie Betriebssysteme und Netzwerkinfrastruktur.

Zusätzlich werden Ressourcen für KI-Anwendungen und Trainingsprogramme angeboten.

In dieser Übung wird zum einem ein kostenloser Zugang mit einem Guthaben von 100\$ pro Jahr aktiviert und eine Datenbank eingerichtet. Voraussetzung ist eine Telefonnummer für die Verifizierung des Benutzers.

3. Übung

Im ersten Schritt muss des Abo „Azure für Bildungseinrichtungen“ aktiviert werden.

3.1 Aktivieren des Abos

Rufen Sie die Webseite <https://portal.azure.com> auf und melden Sie sich mit den Office 365 Benutzerdaten an. Wählen Sie Abonnements aus

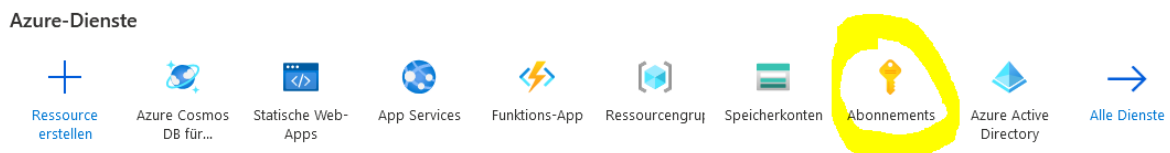


Abbildung 1: Dashboard

Klicken Sie auf „Hinzufügen“ und „Azure für Bildungseinrichtungen“.

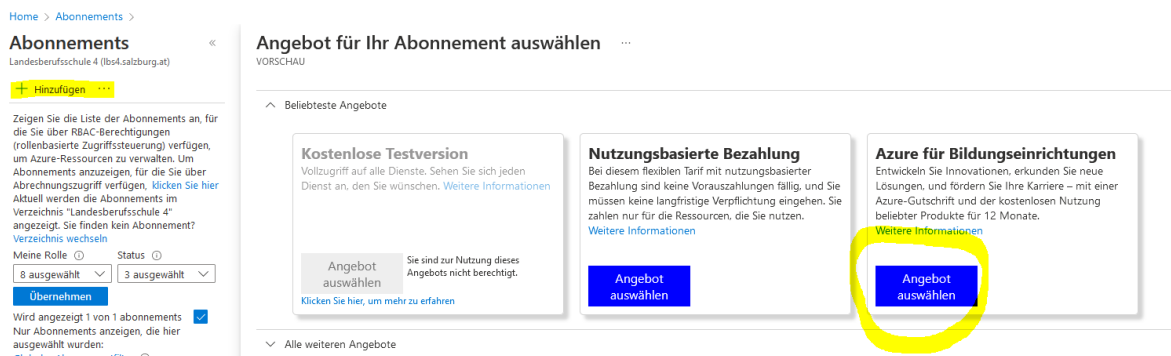


Abbildung 2: Abo auswählen

Wählen Sie „Kostenlos starten“ und füllen Sie das Formular aus. Für eine Freischaltung des Dienstes müssen Sie sich verifizieren (Handynummer, ect.). Damit ist das Abo aktiviert und kann verwendet werden. Das Guthaben beträgt 100\$ pro/Jahr und wird automatisch wieder aufgeladen.

Vorsicht: wenn das Guthaben aufgebraucht ist, kann man nicht mehr auf die Ressourcen zugreifen. Prüfen Sie genau die Kosten der konfigurierten Ressourcen.

3.2 Einrichten der Datenbank

Klicken Sie auf Ressource erstellen und Wählen Sie SQL-Datenbank aus.

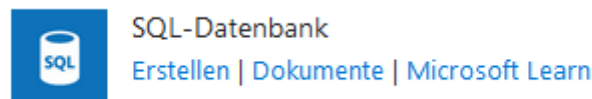


Abbildung 3: Kategorie auswählen

Erstellen Sie eine neue Ressourcengruppe (KDB3), vergeben Sie einen Datenbanknamen und erstellen Sie einen neuen Server.

Minimale Anforderung:

- Name des Servers
- Standort
- Authentifizierung (SQL-Authentifizierung)
 - Benutzername und Passwort

3.2.1 Datenbank konfigurieren

Wählen Sie den Punkt „**serverlos**“ aus. Die Kosten betragen ca. 5€ pro Monat.

Wählen Sie basierend auf Ihren Anforderungen mit Hilfe des Konfigurators einen der 4 Kern-Modelle aus. Eine Vielzahl von Konfigurationssteuerelementen und bietet Hyperscale und serverloses Computing an, um Ihre Datenbank basierend auf Ihren Workloadanforderungen automatisch zu skalieren. Alternativ bietet das DTU-Modell festgelegte Preis-Leistungs-Pakete, aus denen Sie für eine einfache Konfiguration auswählen können. [Weitere Informationen](#)

Dienstebene: Allgemein (Skalierbare Compute- und Speicheroptionen)
 [Dienstebenen vergleichen](#)

Computetarif:
 ☐ Bereitgestellt - Computeressourcen werden vorab zugewiesen. Abrechnung pro Stunde basierend auf konfigurierten virtuellen Kernen.
 ☒ **Serverlos** - Computeressourcen werden automatisch skaliert. Abrechnung pro Sekunde basierend auf verwendeten virtuellen Kernen.

Computehardware:
 Wählen Sie die Hardwarekonfiguration basierend auf Ihren Workloadanforderungen aus. Die Verfügbarkeit von computeoptimierter, arbeitsspeicheroptimierter und vertraulicher Computing-Hardware hängt von der Region, der Dienstebene und der Computeebene ab.

Hardwarekonfiguration:
 Gen5
 bis zu 40 virtuelle Kerne, bis zu 120 GB Arbeitsspeicher
 [Konfiguration ändern](#)

Kostenzusammenfassung

Gen5 – Allgemein (GP_S_Gen5_1)	
Kosten pro GB (in EUR)	0.12
Max storage ausgewählt (in GB)	x 41.6
GESCHÄTZTE SPEICKERKOSTEN/MONAT	4.84 EUR
COMPUTERKOSTEN/VIRTUELLER KERN/SEKUNDE ¹	0.000134 EUR

HINWEISE
¹ Serverlose Datenbanken werden in virtuellen Kernen basierend auf einer Kombination aus CPU- und Arbeitsspeicherauslastung in Rechnung gestellt. [Weitere Informationen zur serverlosen](#)

Abbildung 4: Server konfigurieren

3.2.2 Netzwerkeinstellungen

Aktivieren Sie „Öffentlicher Endpunkt“ und „Client-IP Adresse eintragen“. Diese Einstellung bewirkt, dass die derzeitige IP in die Firewall für den Zugriff auf die Datenbank konfiguriert wird.

Grundeeinstellungen **Netzwerk** Sicherheit Zusätzliche Einstellungen Tags Überprüfen + erst

Konfigurieren Sie den Netzwerkzugriff und die Konnektivität für Ihren Server. Die unten ausgewählte Konfiguration für den ausgewählten Server "kdb3" und alle von ihm verwalteten Datenbanken. [Weitere Informationen](#)

Netzwerkonnektivität

Wählen Sie eine Option zum Konfigurieren der Konnektivität mit Ihrem Server über einen öffentlichen Endpunkt oder einen privaten Endpunkt aus. Bei Auswahl von "Kein Zugriff" erfolgt die Erstellung mit Standardeinstellungen, und Sie können die Verbindungsmethode nach dem Erstellen des Servers konfigurieren. [Weitere Informationen](#)

☐ Kein Zugriff
 ☒ **Öffentlicher Endpunkt**
 ☐ Privater Endpunkt

Konnektivitätsmethode * ⓘ

Firewallregeln

Die Einstellung "Azure-Diensten und -Ressourcen den Zugriff auf diese Servergruppe gestatten" auf "Ja" ermöglicht Kommunikation aller Ressourcen innerhalb der Azure-Begrenzung, unabhängig davon, ob sie zu Ihrem Abonnement gehören oder nicht. [Weitere Informationen](#)

Durch Festlegen der Option "Aktuelle Client-IP-Adresse hinzufügen" auf "Ja" wird der Serverfirewall ein Eintrag für Client-IP-Adresse hinzugefügt.

Azure-Diensten und -Ressourcen den Zugriff auf diesen Server gestatten *

Aktuelle Client-IP-Adresse hinzufügen *

Abbildung 5: Netzwerkeinstellung

Bei Sicherheit und zusätzlichen Einstellungen können Sie alles auf Standard lassen. Kontrollieren Sie auf der letzten Seite die Kosten für die Datenbank und schließen Sie die Einrichtung ab.

3.3 Verbindungsdaten zur Datenbank

Nach der Bereitstellung können Sie die Ressource aufrufen und die benötigten Verbindungsparameter auslesen.

Wechseln Sie beim Dashboard zu den Ressourcengruppen.

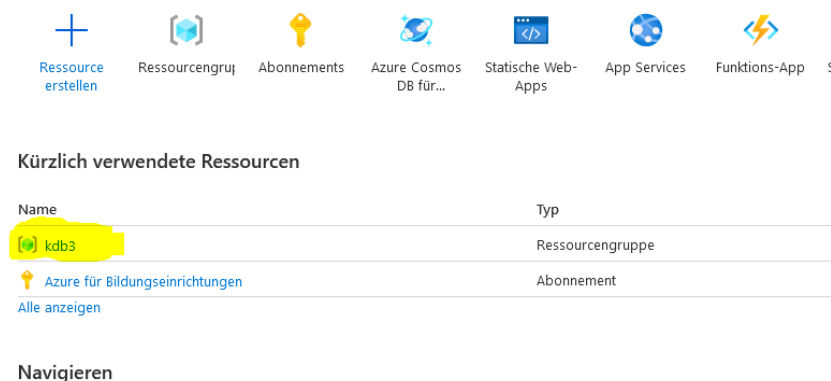


Abbildung 6: Ressourcenauswahl

In dieser Ansicht werden alle Verbindungsparameter angezeigt.

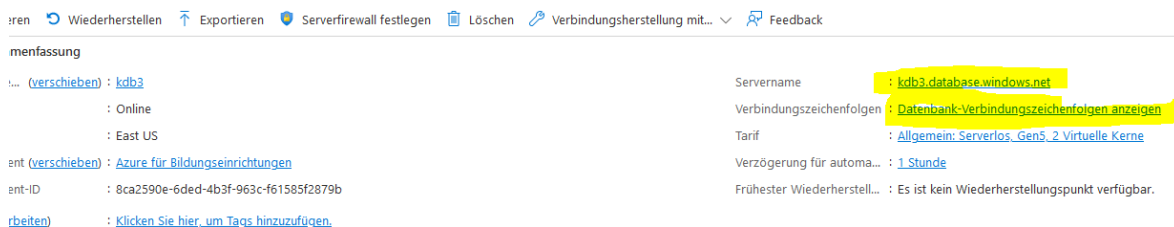


Abbildung 7: Verbindungsparameter

4. Zugriff auf die Datenbank

Installieren Sie das SQL-Server Managementstudio. Mit dieser Software wird auch Azure Data Studio mitinstalliert. Damit ist es möglich lokale SQL-Datenbanken sowie Azure Datenbanken zu verwalten.

Das SQL-Managementstudio stellt eine Entwicklungsumgebung für Datenbanken bereit. Das Azure Data Studio stellt eine Oberfläche für die Verwaltung von Datenbanken sowie das Ausführen von SQL-Statements bereit.

4.1 Verbindung zur Datenbank vorstellen

Verwenden Sie die Serveradresse der Azure-SQL-Datenbank und die konfigurierten Zugangsdaten zum Anmelden an die Datenbank.

5. Überprüfung der SQL-Umgebung und Abschluss der Übung

Überprüfen Sie noch einmal die Kosten der SQL-Datenbank und testen Sie die Verbindung zur Datenbank mit beiden Management-Tools. Erstellen Sie jeweils eine neue Datenbank und mehrere Tabellen mit den Verwaltungstools (SQL-Management Studio und Azure Data Studio). Fügen Sie Daten ein und testen Sie erste SQL-Statements.

Protokollieren Sie die Einrichtung und die Erstellung der eigenen Datenbank.