

# Administering Microsoft Azure SQL Solutions – Flexible Training («DP300V»)

Dieses DP-300 Training besteht aus jeweils maximal 2 Halbtages-Sessions pro Woche über höchstens 4 Wochen mit integriertem Learning Support. Für den Session-Plan klicken Sie bitte am Ende der Seite auf «Stundenplan».

**Dauer:** 3 Tage

**Preis:** 2'550.– zzgl. 8.1% MWST

**Kursdokumente:** Offizielle Microsoft-Unterlagen und Microsoft Learn

**Herstellercode:** DP-300

## Inhalt

Der Inhalt dieses Flexible Trainings leitet sich aus der Prüfung [«DP-300: Administering Microsoft Azure SQL Solutions»](#) ab. Beginnen Sie schon jetzt auf Microsoft Learn mit der Vorbereitung auf den Kurs und nutzen Sie den Learning Support, wenn Sie Fragen haben. Während der jeweiligen 3h-Trainer-Sessions arbeiten Sie mit den offiziellen Microsoft-Kursunterlagen (mehr Informationen unter «Methodik & Didaktik»).

### Modul 1: Einführung in die Azure-Datenbankverwaltung

Dieses Modul befasst sich mit der Rolle eines Datenbankadministrators in der Welt von Azure SQL. Es bietet auch einige grundlegende Informationen, die für den gesamten Inhalt relevant sind. Dazu gehört ein Überblick über die verschiedenen SQL Server-basierten Optionen (SQL Server in einer VM, SQL Managed Instance und Azure SQL Database).

#### Lektionen

- Vorbereiten auf die Wartung von SQL-Datenbanken auf Azure

### Modul 2: Planen und Implementieren von Datenplattform-Ressourcen

In diesem Modul werden Methoden zur Bereitstellung von Datenplattformressourcen in Azure SQL vorgestellt. Sie lernen die Optionen für das Upgrade und die Migration bestehender SQL-Datenbanken nach Azure kennen. Sie lernen, wie Sie Azure-Ressourcen einrichten, um SQL Server auf einer virtuellen Maschine, einer SQL Managed Instance und einer SQL-Datenbank zu hosten. Sie werden lernen, wie Sie bestimmen, welche Optionen am besten sind, basierend auf spezifischen Anforderungen, einschliesslich der Anforderungen an Hochverfügbarkeit und Disaster Recovery (HADR). Sie werden lernen, den Ressourcenbedarf zu berechnen und hybride Ansätze zu verstehen.

#### Lektionen

- Bereitstellung von IaaS-/PaaS-Lösungen mit Azure SQL
- Bewertung von Strategien für die Migration zu Azure SQL
- SQL-Arbeitslasten auf Azure SQL-Datenbanken migrieren
- SQL-Arbeitslasten auf Azure Managed Instances migrieren

### Übung: Bereitstellung von SQL Server auf einer virtuellen Azure-Maschine

- Das Azure-Portal erforschen
- Einen SQL Server auf einer virtuellen Azure-Maschine bereitstellen
- Eine Verbindung zu SQL Server auf einer virtuellen Azure-Maschine herstellen

### Übung: Eine Azure SQL-Datenbank bereitstellen

- Ein virtuelles Netzwerk erstellen
- Eine Azure SQL-Datenbank bereitstellen

- Mit Azure Data Studio eine Verbindung zu einer Azure SQL-Datenbank herstellen
- Abfragen einer Azure SQL-Datenbank mit SQL Notebook

### Modul 3: Implementierung einer sicheren Umgebung für einen Datenbankdienst

In diesem Modul werden die Praktiken zur Sicherung Ihrer SQL Server-Datenbank sowie einer Azure SQL-Datenbank untersucht. Dies beinhaltet einen Überblick über die verschiedenen SQL Server-basierten Optionen sowie die verschiedenen Azure-Optionen zur Sicherung der Azure SQL-Datenbank. Die Teilnehmer lernen, warum Sicherheit bei der Arbeit mit Datenbanken wichtig ist, und erklären die Authentifizierungsoptionen für Azure SQL Database.

#### Lektionen

- Konfigurieren der Datenbankauthentifizierung und -autorisierung
- Schutz von Daten während der Übertragung und im Ruhezustand
- Implementierung von Compliance-Kontrollen für sensible Daten

#### Übung: Autorisieren des Zugriffs auf Azure SQL Database mit Azure Active Directory

- Benutzer erstellen
- Den Zugriff auf Datenbankobjekte verwalten
- Zugriff validieren

#### Übung: Eine serverbasierte Firewall-Regel über das Azure-Portal konfigurieren

- Azure-SQL-Datenbank-Firewall-Regeln konfigurieren
- Den Zugriff validieren

#### Übung: Microsoft Defender für SQL und Datenklassifizierung aktivieren

- Microsoft Defender für die Azure SQL-Datenbank aktivieren
- Datenklassifizierung für Azure SQL-Datenbank konfigurieren

### Modul 4: Überwachen und Optimieren von Betriebsressourcen

In diesem Modul lernen Sie die Ressourcenoptimierung für Ihre Datenbanken kennen, die entweder mit IaaS- oder PaaS-Diensten erstellt wurden. Das Modul behandelt auch die Überwachung von Server- und Hardwareressourcen. Es macht Sie mit den verschiedenen Tools vertraut, die für die Überwachung der Leistung und die Erstellung einer Baseline zur Verfügung stehen. Sie lernen, wie Sie Leistungsmetriken für die wichtigsten Ressourcen interpretieren können. Ausserdem lernen Sie, wie Sie mit Azure SQL Insights Fehler bei der Datenbankleistung beheben können.

#### Lektionen

- Beschreiben der Leistungsüberwachung
- SQL Server-Ressourcen für eine optimale Leistung konfigurieren
- Konfigurieren von Datenbanken für eine optimale Leistung

#### Übung: Leistungsprobleme durch Überwachung isolieren

- Die CPU-Auslastung im Azure-Portal überprüfen
- Abfragen mit hoher CPU-Auslastung zu identifizieren

#### Übung: Fragmentierungsprobleme erkennen und beheben

- Indexfragmentierung untersuchen
- Fragmentierte Indizes wiederherstellen
- Leistungsverbesserungen validieren

### Modul 5: Optimierung der Abfrageleistung

Abfrageausführungspläne sind möglicherweise der wichtigste Aspekt der Datenbankleistung. Die

Verbesserung von schlechten Plänen ist sicherlich ein Bereich, in dem ein geringer Aufwand grosse Verbesserungen bringen kann. Zwar können Hardwareprobleme die Abfrageleistung einschränken, aber eine Verbesserung der Hardware führt in der Regel höchstens zu Leistungssteigerungen im Bereich von 10-20 %. Häufiger stossen Datenbankadministratoren auf nicht optimierte Abfragen, veraltete oder fehlende Statistiken, fehlende Indizes oder schlechte Datenbankdesigns, die dazu führen, dass die Datenbank-Engine mehr Arbeit leistet als nötig, um Ergebnisse für eine bestimmte Abfrage zu liefern. Die Verbesserung der Pläne kann manchmal zu Leistungsverbesserungen im Bereich von 100-200% oder sogar mehr führen, was bedeutet, dass eine Abfrage nach der Verbesserung eines Plans mit besseren Indizes oder Statistiken doppelt oder dreimal so schnell laufen kann! In diesem Modul erfahren Sie, wie Sie die Leistung einzelner Abfragen analysieren und feststellen können, wo Verbesserungen möglich sind.

### Lektionen

- Untersuchung der Optimierung der Abfrageleistung
- Untersuchen des leistungsorientierten Datenbankdesigns
- Leistungsverbesserungen evaluieren

### Übung: Identifizieren und Beheben von Blockierungsproblemen

- Bericht über blockierte Abfragen ausführen
- Read Commit Snapshot Isolationsebene aktivieren
- Leistungsverbesserungen evaluieren

### Übung: Probleme beim Datenbankdesign erkennen

- Die Abfrage untersuchen und das Problem identifizieren
- Möglichkeiten zur Behebung der Warnmeldung identifizieren
- Verbessern Sie den Code

### Übung: Problembereiche in schlecht funktionierenden Abfragen in einer SQL-Datenbank isolieren

- Den tatsächlichen Ausführungsplan generieren
- Einen suboptimalen Abfrageplan auflösen
- Query Store verwenden, um Regression zu erkennen und zu behandeln
- Den Bericht über die ressourcenintensivsten Abfragen prüfen
- Erzwingen eines besseren Ausführungsplans
- Abfragehinweise verwenden, um die Leistung zu verbessern

## Modul 6: Automatisieren von Datenbankaufgaben

Ein häufiges Ziel von Datenbankadministratoren in vielen Umgebungen ist es, möglichst viele ihrer sich wiederholenden Aufgaben zu automatisieren. Dies kann so einfach sein wie die Verwendung von Skripten zur Automatisierung eines Backup-Prozesses oder so komplex wie der Aufbau eines vollautomatischen Warnsystems. Dieses Modul enthält Einzelheiten zur Automatisierung von Aufgaben, um die Arbeit des DBA zu vereinfachen. Zu den Methoden gehören die Planung von Aufgaben für regelmässige Wartungsarbeiten sowie die Verwendung von Elastic Jobs und Azure Automation Runbooks.

### Lektionen

- Automatisieren der Bereitstellung von Datenbankressourcen
- SQL-Agent-Aufträge erstellen und verwalten
- Verwalten von Azure-PaaS-Aufgaben mithilfe von Automatisierung

### Übung: Azure SQL-Datenbank mit einer Azure Resource Manager-Vorlage bereitstellen

- Die Azure-Resource-Manager-Vorlage erforschen

### Übung: Eine CPU-Status-Warnung für einen SQL Server erstellen

- Eine Warnung erstellen, wenn eine CPU einen Durchschnitt von 80 Prozent überschreitet

### Übung: Ein Automatisierungs-Runbook bereitstellen, um Indizes automatisch neu zu erstellen

- Ein Automatisierungskonto erstellen
- Eine Verbindung zu einer bestehenden Azure-SQL-Datenbank herstellen
- Aktiva des Automatisierungskontos konfigurieren
- Ein PowerShell-Runbook erstellen
- Einen Zeitplan für ein Runbook erstellen

### Modul 7: Planen und Implementieren einer Hochverfügbarkeits- und Disaster-Recovery-Lösung

Daten müssen verfügbar sein, wenn das Unternehmen sie braucht. Das bedeutet, dass die Lösungen, in denen die Daten gehostet werden, mit Blick auf die Verfügbarkeit und Wiederherstellbarkeit konzipiert werden müssen. Angenommen, Sie arbeiten für ein Unternehmen, das Widgets sowohl in Geschäften als auch online verkauft. Ihre Hauptanwendung verwendet eine stark transaktionale Datenbank für Bestellungen. Was würde passieren, wenn der Server oder die Plattform, auf der die Transaktionsdatenbank gehostet wird, aus irgendeinem Grund nicht verfügbar oder nicht zugänglich wäre? Welche Auswirkungen hätte dies auf das Geschäft? Mit der richtigen Lösung liesse sich die Datenbank in einem angemessenen Zeitrahmen und mit minimalem Aufwand wieder in Betrieb nehmen, so dass der Geschäftsbetrieb mit geringen bis gar keinen Auswirkungen fortgesetzt werden könnte. Dieses Modul und das dazugehörige Labor decken die Konfiguration, das Testen und die Verwaltung einer Lösung für Hochverfügbarkeit und Disaster Recovery (HADR) in Azure ab, sowohl für Infrastructure-as-a-Service (IaaS) als auch für Platform-as-a-Service (PaaS) Bereitstellungen. In diesem Modul werden nicht nur die grundlegenden Anforderungen behandelt, sondern auch die verschiedenen Optionen, die für HADR zur Verfügung stehen.

#### Lektionen

- Hochverfügbarkeits- und Disaster-Recovery-Strategien
- IaaS-/PaaS-Plattform und Datenbank-Tools für HADR
- Sicherung und Wiederherstellung von Datenbanken

### Übung: Konfigurieren der Georeplikation für Azure SQL Database

- Aktivieren der Georeplikation
- Failover auf eine sekundäre Region

### Übung: Sichern auf URL und Wiederherstellen von URL

- Ein Credential erstellen
- Auf URL sichern
- Sicherung über Azure CLI und Storage Explorer validieren
- Wiederherstellen von der URL

### Key Learnings

- Planen, Bereitstellen und Konfigurieren von Azure-SQL-Angeboten
- Überwachen der Datenbankleistung und Optimieren einer Datenbank und Abfragen, um eine optimale Leistung zu erzielen
- Planen und Konfigurieren einer Hochverfügbarkeitslösung

## Digicomp Flexible-Learning-Ansatz:

- **Trainings-Modalität:** Sobald Sie das Training gebucht haben, beginnt die individuelle Vorbereitung mit Microsoft Learn und unserem Learning Support. Während einer Dauer von 4 Wochen finden 6-8 halbtägige (je 3h) virtuelle Live-Sessions mit unseren Azure-MCT-Experten statt. Die Sessions sind bereits geplant und lassen sich super mit dem Arbeitsalltag verbinden. Zwischen den Sessions bleibt genügend Zeit, das gelernte Wissen zu verarbeiten.
- **Learning Support:** Mittels Foren haben Sie die Möglichkeit, jederzeit Fragen zu stellen und innert weniger Stunden einen Lösungsansatz zu erhalten, der Sie weiterbringen wird. Ihr Zugang bleibt bis 30 Tage nach Abschluss des offiziellen Trainings bestehen, um ein nachhaltiges Lernerlebnis zu ermöglichen.
- **Detaillierter Session-Plan:** Klicken Sie dazu am Ende der Seite, wo Sie Ihr gewünschtes Datum auswählen, auf «**Stundenplan**».

## Zielpublikum

Die Zielgruppe dieses Kurses sind Datenprofis, die Daten und Datenbanken verwalten und sich über die Verwaltung der auf Microsoft Azure verfügbaren Datenplattform-Technologien informieren möchten.

Dieser Kurs ist auch wertvoll für Datenarchitekten und Anwendungsentwickler, die verstehen müssen, welche Technologien für die Datenplattform mit Azure verfügbar sind und wie man mit diesen Technologien durch Anwendungen arbeitet.

## Zertifizierung

Dieses Flexible Training bereitet Sie vor auf:

- **Prüfung:** «[DP-300: Administering Microsoft Azure SQL Solutions](#)» für die
- **Zertifizierung:** «[Microsoft Certified: Azure Database Administrator Associate](#)»

## Haben Sie Fragen oder möchten Sie einen Firmenkurs buchen?

Wir beraten Sie gerne unter 044 447 21 21 oder [info@digicomp.ch](mailto:info@digicomp.ch). Detaillierte Infos zu den Terminen finden Sie unter [www.digicomp.ch/weiterbildung-microsoft-technology/microsoft-azure/microsoft-certified-azure-database-administrator-associate/kurs-administering-microsoft-azure-sql-solutions-flexible-training-dp-300](http://www.digicomp.ch/weiterbildung-microsoft-technology/microsoft-azure/microsoft-certified-azure-database-administrator-associate/kurs-administering-microsoft-azure-sql-solutions-flexible-training-dp-300)