



## Microsoft

2238

### Datenbankentwicklung mit SQL Server, T-SQL und ChatGPT (MS IT Boot-Camp)

#### o Zielgruppe

Dieser strukturierte 5-Tage-Kurs bietet eine intensive Einführung in Ethical Hacking von Windows-Systemen mit Kali Linux. Die Teilnehmer lernen, wie sie theoretisches Wissen praktisch anwenden können und erhalten durch die Integration von ChatGPT Unterstützung bei der Durchführung und Optimierung von Hacking-Aufgaben.

#### o Voraussetzungen

Grundlegende Kenntnisse in der Datenbanktheorie

Grundkenntnisse in der Programmierung (jede Sprache)

Grundkenntnisse in SQL erforderlich, keine Vorkenntnisse in SQL-Server erforderlich

#### o Seminarziel

Dieser Workshop vermittelt den Teilnehmern ein fundiertes Verständnis der SQL-Server-Technologien und deren Anwendung in der Praxis. Die Teilnehmer lernen, wie sie SQL-Abfragen schreiben, komplexe Datenmanipulationen durchführen und die erweiterten Funktionen des SQL-Servers nutzen können. Darüber hinaus wird gezeigt, wie ChatGPT als unterstützendes Werkzeug zur Entwicklung und Problemlösung im SQL-Server-Umfeld eingesetzt werden kann.

#### o Seminarinhalt

##### Einführung in SQL Server und Arbeiten mit mehreren Tabellen

- Überblick über SQL Server
- Installation und Konfiguration
- SQL Server Management Studio (SSMS)
- JOINS: INNER JOIN, LEFT JOIN, RIGHT JOIN, FULL JOIN
- Subqueries und korrelierte Subqueries
- Einführung in ChatGPT
  - Wie kann ChatGPT bei SQL- und T-SQL-Fragen helfen?
  - Erste Schritte mit ChatGPT: Anfragen und Antworten
- Übungen und Praxisbeispiele
  - Einfache Abfragen und Joins
  - Nutzung von ChatGPT zur Unterstützung bei den Übungen

##### Erweiterte T-SQL-Konzepte und Abfrageoptimierung

- Aggregatfunktionen und Gruppenfunktionen
  - COUNT, SUM, AVG, MIN, MAX
  - GROUP BY und HAVING-Klausel
- Set-Operationen
  - UNION, UNION ALL, INTERSECT, EXCEPT
- Abfrageoptimierung
  - Erklärung der Abfrageausführungspläne
  - Tipps zur Optimierung von Abfragen
  - Verwendung von Indizes zur Performance-Verbesserung
  - Bedeutung von Statistiken und deren Verwaltung
- Erstellen und Verwalten von Views
  - Was sind Views?
  - Erstellen, Ändern und Löschen von Views
- Nutzung von ChatGPT für erweiterte T-SQL-Fragen
  - Komplexe Abfragen optimieren
  - ChatGPT zur Fehlersuche und Performance-Tuning
- Übungen und Praxisbeispiele
  - Komplexe Abfragen mit Aggregatfunktionen
  - Arbeiten mit Views und Abfrageoptimierung
  - Einsatz von ChatGPT zur Unterstützung bei den Übungen



## Microsoft

2238

### Einführung in T-SQL-Prozeduren und -Funktionen

- Speicherprozeduren
  - Erstellung und Verwendung von Speicherprozeduren
  - Parameterübergabe (IN, OUT, IN OUT)
- Benutzerdefinierte Funktionen
  - Erstellung und Verwendung von Funktionen
  - Unterschiede zwischen Prozeduren und Funktionen
- Kontrollstrukturen in T-SQL
  - IF-ELSE-Anweisungen
  - CASE-Anweisungen
  - Schleifen: WHILE, CURSOR
- ChatGPT zur Unterstützung von T-SQL-Entwicklung
  - Beispiele für T-SQL-Skripte mit ChatGPT
  - Fehlerbehebung und Codeoptimierung mit ChatGPT
- Übungen und Praxisbeispiele
  - Erstellung von Speicherprozeduren und Funktionen
  - Implementierung von Kontrollstrukturen
  - Nutzung von ChatGPT zur Unterstützung bei den Übungen

### Fehlerbehandlung und Transaktionen in T-SQL

- Fehlerbehandlung in T-SQL
  - TRY...CATCH-Blöcke
  - Fehlerprotokollierung und -verwaltung
- Transaktionen
  - Grundlagen von Transaktionen
  - COMMIT und ROLLBACK
  - Transaktionssteuerung
- ChatGPT zur Erstellung und Optimierung von Transaktionen
  - Generierung und Optimierung von Transaktionen
  - Fehlerbehandlung und Debugging mit ChatGPT
- Erweiterte Funktionen und Prozeduren
  - Trigger
  - Erstellen und Verwalten von Triggern
- Übungen und Praxisbeispiele
  - Fehlerbehandlung und Transaktionen
  - Erstellung und Verwaltung von Triggern
  - Nutzung von ChatGPT zur Unterstützung bei den Übungen

### Komplexe T-SQL-Konstrukte und Datenänderungsverfolgung

- Arbeiten mit komplexen Datenstrukturen
  - Tabellenwerte-Funktionen
  - Dynamisches SQL
- Datenänderungsverfolgung und -historie
  - Change Data Capture (CDC)
  - Change Tracking
  - Temporale Tabellen
  - Leadertabellen
- Performanceoptimierung
  - Nutzung und Verwaltung von Indizes
  - Bedeutung von Statistiken und deren Optimierung
  - Einsatz des Query Store zur Überwachung und Verbesserung der Abfrageperformance
- Übungen und Praxisbeispiele
  - Implementierung von CDC und Change Tracking
  - Arbeiten mit temporalen Tabellen und Leadertabellen
  - Nutzung von Indizes und Statistiken zur Performanceverbesserung
  - Einsatz des Query Store zur Analyse und Optimierung von Abfragen



## Microsoft

2238

- Nutzung von ChatGPT zur Unterstützung bei den Übungen

### Abschlussdiskussion und Zertifikatverleihung

- Zusammenfassung der Seminarinhalte
- Fragen und Antworten
- Zertifikate an die Teilnehmer

### Methodik und Ressourcen

#### Methodik

- Vorträge und Präsentationen: Vermittlung der theoretischen Grundlagen
- Hands-on-Übungen: Praktische Übungen zur Anwendung des Gelernten
- Diskussionen und Q&A-Sessions: Interaktive Diskussionen zur Vertiefung des Verständnisses
- Projektsession: Eigenständige Projektentwicklung mit individueller Betreuung
- Integration von ChatGPT: Unterstützung bei Fragen und Codegenerierung

#### Ressourcen

- SQL Server Management Studio (SSMS): Werkzeug zur Datenbankverwaltung und -entwicklung
- Offizielle SQL Server-Dokumentation: Umfangreiche Ressource zur Vertiefung der Themen
- Seminarskripte und Übungsaufgaben: Begleitmaterialien für die Teilnehmer
- ChatGPT-Zugang: Nutzung zur Unterstützung und Vertiefung des Gelernten

#### o **Seminardauer: 5 Tage**

Lernen im Schulungshotel Gröbern am See in Muldestausee/Gröbern, in der Dübener Heide.

Seminardauer: Erster Tag ab 10:00 Uhr, letzter Tag ca. 15:00 Uhr

Kleine Gruppen mit 2-4 Teilnehmer (max. 6)

Im Preis enthalten sind:

- Übernachtungskosten im Hotel
- Vollverpflegung inkl. Getränke
- Schulungsunterlagen
- täglich open end
- intensive Übungs- und Nachbereitungsphasen nach Seminarende

#### o **Preis pro Person: 2.990 EUR netto**