**Modul 8: Transact SQL Tag 3**

**Einführung in Transact SQL**

* T-SQL steht für Transact Structure Query Language, ein Microsoft-Produkt und eine Erweiterung der SQL-Sprache.
* T-SQL (Transact-SQL) ist eine Reihe von Programmiererweiterungen von Sybase und Microsoft, die der Structured Query Language (SQL) mehrere Funktionen hinzufügen, darunter Transaktionskontrolle, Ausnahme- und Fehlerbehandlung, Zeilenverarbeitung und deklarierte Variablen.

**Material:**

Gehen Sie das folgende Schulungsmaterial durch – Kapitel 12-14:

<https://learning.oreilly.com/library/view/beginning-t-sql-a/9781484266069/html/326954_4_En_12_Chapter.xhtml>

Gehen Sie das folgende YouTube-Tutorial durch:

<https://www.youtube.com/watch?v=Sggdhot-MoM>

**Fragen:**

1. **Erklären Sie die Vorteile der Verwendung gespeicherter Prozeduren in einer Datenbank?**
   * Verringerter Netzwerkdatenverkehr zwischen Server und Client
   * Höhere Sicherheit
   * Wiederverwendung vom Code
   * Einfachere Wartung
   * Verbesserte Leistung
   * Reduced network traffic between server and client
   * Greater security
   * Code reuse
   * Easier maintenance
   * Improved performance
2. **Wie können Sie Informationen in einer Tabelle mithilfe einer gespeicherten Prozedur aktualisieren?**
   * Ändern: ALTER PROCEDURE
   * Mithilfe von T-SQL-Befehlen
   * Ausführen mit EXEC (execute)
   * DDL,
3. **Was ist der Unterschied zwischen dem Ausführen einer Abfrage und dem Aufrufen einer gespeicherten Prozedur?**
   * Eine Abfrage gebe ich ein so, wie ich sie haben möchte.
   * Eine gespeicherte Prozedur ist wie ein Vordruck, indem ich einfach an einer Stelle etwas einfügen kann. Also eine vorbereitete Abfrage.
   * I enter a query the way I want it.
   * A stored procedure is like a form in that I can just put something in one place. So a prepared query.
4. **Erklären Sie, was Cursor sind und warum wir sie nicht in gespeicherten Prozeduren verwenden sollten.**
   * *cursor* is the *handle* value generated by SQL Server and returned by the sp\_cursor open procedure.
   * Cursor erlauben eines zeilenweise Verarbeitung einer Tabelle oder eines Anfrageergebnisses inTransact-SQL
   * Verwendung in T-SQL;
     + Definition des Cursors
     + Öffnen des definierten Cursors
     + Abrufenvon Informationen aus dem Cursor(z.B. einer Datensatzes) und Durchführung der gewünschten Operationen
     + Schließendes Cursors
     + Löschen der Definition des Cursors
   * Cursors allow row-by-row processing of a table or query result in Transact-SQL
   * Use in T-SQL;
     + Definition of the cursor
     + Opening the defined cursor
     + Retrieving information from the cursor (e.g. a record) and performing the desired operations
     + Closing cursor
     + Delete the definition of the cursor
5. **Welche Systemfunktionen sind in SQL Server verfügbar?**
   * Always On Verfügbarkeitsgruppenfunktionen
   * Ändern von Datenerfassungsfunktionen
   * Änderungsnachverfolgung Funktionen
   * Datensammlerfunktionen
   * Filestream- und FileTable-Funktionen
   * Verwaltete Sicherungsfunktionen
   * Abfragen und erweiterte Ereignisfunktionen
   * Funktionen für die Volltextsuche und semantische Suche
   * Systemmetadatenfunktionen
   * Systemsicherheitsfunktionen
   * Systemablaufverfolgungsfunktionen
   * Always On availability group features
   * Changing data collection functions
   * Change tracking functions
   * Data collector functions
   * Filestream and FileTable functions
   * Managed backup functions
   * Queries and advanced event functions
   * Full-text search and semantic search functions
   * System metadata functions
   * System security features
   * System tracing capabilities
6. **Wofür steht @name im Zusammenhang mit gespeicherten Prozeduren in SQL Server?**
   * Das wonach ich suche. Eingabeparameter.
   * What I am looking for. input parameters.
7. **Was sind die verschiedenen Arten von SQL Server-Transaktionsmodi?**
   * Autocommittransaktionen
     + Jede einzelne Anweisung ist eine Transaktion.
   * Explizite Transaktionen
     + Jede Transaktion wird explizit mit der BEGIN TRANSACTION-Anweisung gestartet und explizit mit einer COMMIT- oder ROLLBACK-Anweisung beendet.
   * Implizite Transaktionen
     + Eine neue Transaktion wird implizit gestartet, sobald die vorhergehende Transaktion abgeschlossen ist. Jede Transaktion wird jedoch explizit mit einer COMMIT- oder ROLLBACK-Anweisung beendet.
   * Transaktionen mit Batchbereich
     + Trifft nur auf MARS (Multiple Active Result Sets) zu; eine explizite oder implizite Transact-SQL-Transaktion, die unter einer MARS-Sitzung gestartet wird, wird zu einer Transaktion im Batchbereich. Für eine Transaktionen mit Batchbereich, für die nach Abschluss des Batches kein Commit oder Rollback ausgeführt wird, wird das Rollback automatisch durch SQL Server vorgenommen.
   * Autocommit transactions
     + Each individual instruction is a transaction.
   * Explicit Transactions
     + Each transaction is explicitly started with the BEGIN TRANSACTION statement and ended explicitly with a COMMIT or ROLLBACK statement.
   * Implicit Transactions
     + A new transaction is implicitly started as soon as the previous transaction is completed. However, each transaction is explicitly ended with a COMMIT or ROLLBACK statement.
   * Transactions with batch area
     + Applies only to MARS (Multiple Active Result Sets); an explicit or implicit Transact-SQL transaction started under a MARS session becomes a batch-scope transaction. A batch-scoped transaction that is not committed or rolled back after the batch completes is automatically rolled back by SQL Server.
8. **Wozu wird der COMMIT-Befehl in SQL Server benötigt?**
   * Die Datenänderungen werden nur dann dauerhaft und Ressourcen nur dann freigegeben, wenn für die äußere Transaktion ein Commit ausgeführt wird.
   * The data changes only become permanent and resources are freed only when the outer transaction commits.
9. **Wozu wird der ROLLBACK-Befehl in SQL Server benötigt?**
   * Mit ROLLBACK TRANSACTION können Sie alle Datenänderungen löschen, die seit dem letzten Start der Transaktion oder bis zu einem Sicherungspunkt vorgenommen wurden. Die Anweisung gibt auch Ressourcen frei, die von der Transaktion beansprucht werden.
   * With ROLLBACK TRANSACTION you can delete all data changes made since the last start of the transaction or up to a savepoint. The statement also frees resources held by the transaction.