

## Digitale Workshop

### Werken met Microsoft SQL Server 2016 Developer

#### Inleiding

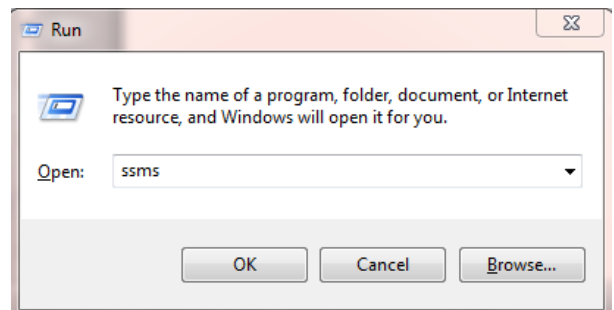
In deze workshop wordt een korte introductie gegeven in het gebruik van het clienttool “SQL Server Management Studio”. Je kunt deze workshop in je eigen tijd uitvoeren. Mocht je vragen of opmerkingen hebben over de tekst dan horen we dat graag.

#### SQL Server Management Studio

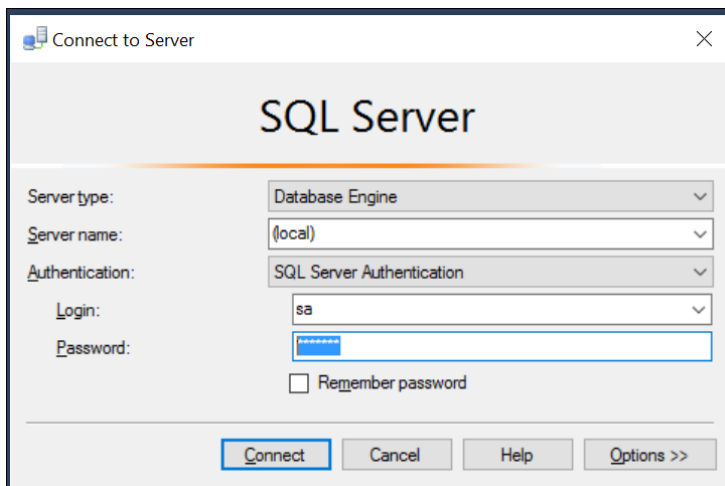
SQL Server Management Studio (SSMS) is een Windows-georiënteerd front-end voor Microsoft SQL Server om instructies naar de database server te verzenden. Alle database servers kennen dergelijke DOS of Windows georiënteerde clients, ieder met hun specifieke eigenschappen. SSMS heeft een aantal plezierige eigenschappen; daarom een korte intro. Veel zaken kun je beheren middels klik-schermen en fraaie icoontjes. Echter, ‘achter’ deze tools bevinden zich (bijna) altijd SQL-instructies die precies hetzelfde doen. En we zijn van mening dat het beheer middels SQL-opdrachten die je zelf moet ingeven een veel beter inzicht verschaft in de materie.

#### Verbinding met de database server maken

SSMS start je via Start, All Programs, Microsoft SQL Server Management Studio. Je kunt ook de sneller manier gebruiken door te kiezen voor Run (Windows-R) en dan ‘ssms’.



Na het opstarten van MS zie je een window als:



Via de dropdownbox *Server name* krijg je een overzicht van alle machines met een beschikbare SQL Server in je netwerk.

Kies of typ hier de naam van de computer waar je verbinding mee wil maken, eventueel gevolgd door een backslash \ en de naam van een instance (als er op één computer meerdere sql servers draaien).

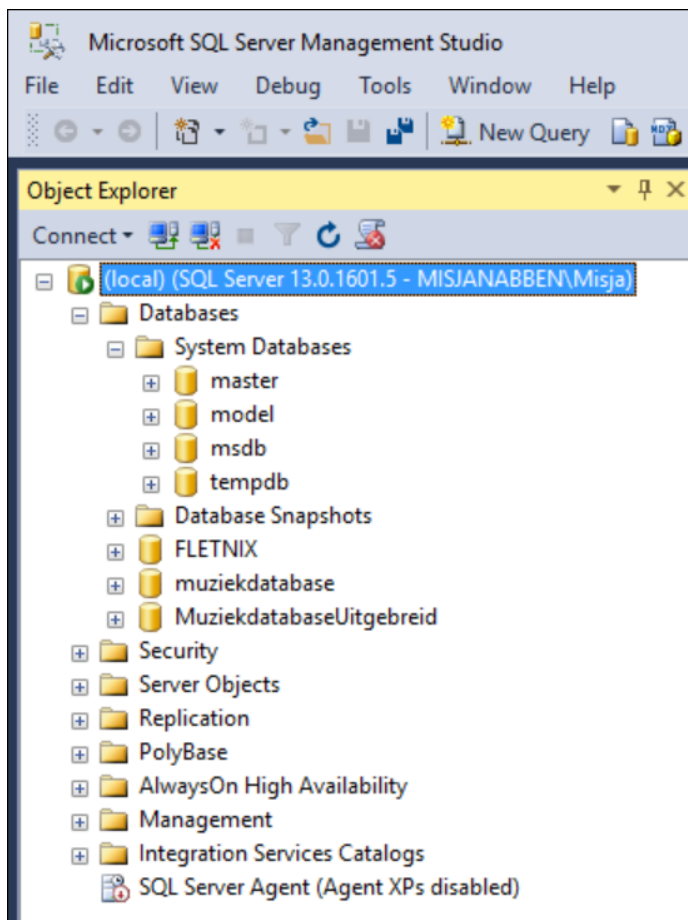
Tip: Door alleen een punt te gebruiken, (local) of 'localhost' geef je aan dat je verbinding wil maken met de server op je eigen pc.

Bij gebruik van MS SQL Server bestaat de mogelijkheid om de authenticatie door Windows te laten doen (*Windows Authentication*): dan hoeven geen gebruikersnaam en wachtwoord te worden ingevuld. Of de andere vorm, *SQL Server Authentication*, beschikbaar is voor een server hangt af van de installatie. Met die mogelijkheid moet je wel een gebruikersnaam invullen. De beheerder heeft als naam 'sa' (system administrator) en het wachtwoord is opgegeven tijdens de installatie.

Je kunt in principe meerdere connecties maken met de server, zowel vanaf je eigen workstation, als vanaf een ander workstation dat de server kan bereiken.

## Object Explorer

In het onderdeel "Object Explorer" worden alle objecten (databases, tabellen, users etc.) getoond die op deze databaserver aanwezig zijn. Als de Object Explorer niet zichtbaar is, druk dan op F8.

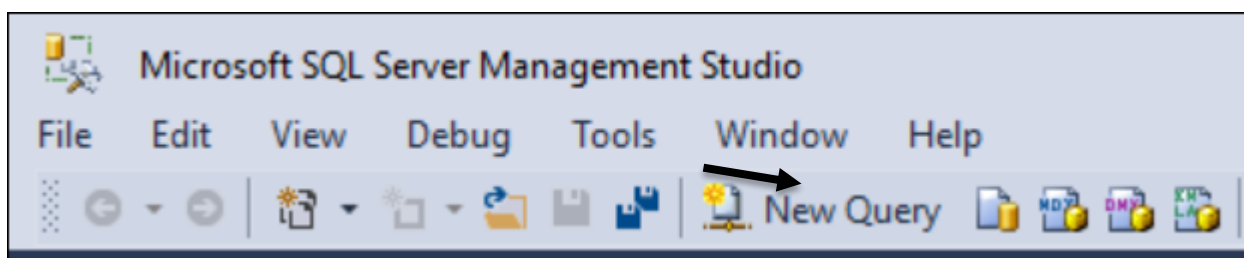


Pas op: deze explorer wordt niet automatisch *refreshed*. Als er bijvoorbeeld een database verdwijnt dan zie je dat niet direct; je moet de browser laten verdwijnen en weer te voorschijn halen met F8 of middels F5 expliciet te verversen. Je ziet via deze browser wel dat er meerdere databases zijn. *Master*, *model*, *msdb*, en *tempdb* zijn er altijd, en daarin heb je meestal niets te zoeken, deze bevinden zich onder de *System Databases* node. *Pubs*, *Northwind* en *AdventureWorks* zijn voorbeeld databases die bij Microsoft / Codeplex (<http://sqlserversamples.codeplex.com>) te downloaden zijn (hier niet zichtbaar); veel boeken over SQL Server gebruiken ze. De overige databases zijn *user databases* (zoals *FLETNIX* en de *muziekdatabase*), die aangemaakt zijn door docenten, en die gebruikt worden in het boek.

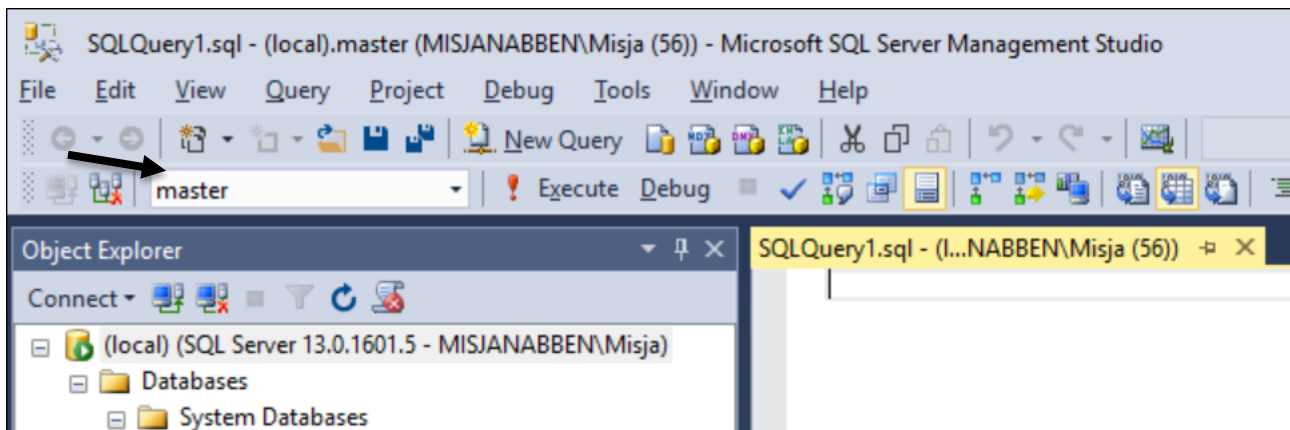
Door met rechts te klikken op een object kun je allerlei handige acties uitvoeren. 'Onder water' wordt er met deze acties (bijna) altijd SQL uitgevoerd.

## Queries uitvoeren

Je kunt uiteraard ook zelf SQL-opdrachten uitvoeren. Hiertoe gebruik je de knop *New Query*.



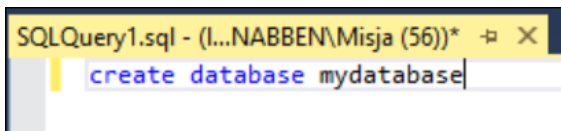
In de dropdownbox links bovenin zie je daarna in in welke database je terecht bent gekomen.



Zorg eerst dat *master* actief is.

In het lege scherm rechts kun je commando's ingeven om naar de server te sturen, die ze probeert uit te voeren.

Maak een nieuwe database aan door in het nieuwe query window te typen:

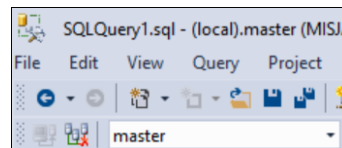
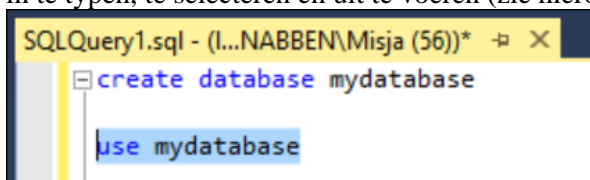


Je kunt de opdracht uitvoeren door op de knop *Execute* te klikken, door op F5 te drukken of door CTRL-E te gebruiken.

Maak vervolgens deze database actief via de dropdownbox commando

`use mydatabase`

in te typen, te selecteren en uit te voeren (zie hieronder).



of door het

**Als je een stuk tekst hebt geselecteerd, wordt alleen de geselecteerde tekst uitgevoerd. Als je niks hebt geselecteerd worden alle opdrachten die je ingetikt hebt uitgevoerd!**

**Zorg ervoor niet uit het oog te verliezen in welke database je actief bent!**

De zojuist gemaakte database is nog niet gevuld met *user tables*; dat moet je zelf gaan doen. Maar de database is niet leeg! Als een database aangemaakt wordt worden er altijd zogenaamde *system tables* en *views* in gezet, die informatie bevatten *over* de database. Het idee hierachter kun je leren in andere courses in de hoofdfase van het curriculum. Maar neem gerust even een kijkje via de object browser.

**Q1. Waar zou je kunnen vinden hoe groot (in MBs) de zojuist gemaakte database is ?<sup>1</sup>**

<sup>1</sup> Antwoorden op de vragen staan achterin deze workshop.

## Een tabel aanmaken en gebruiken

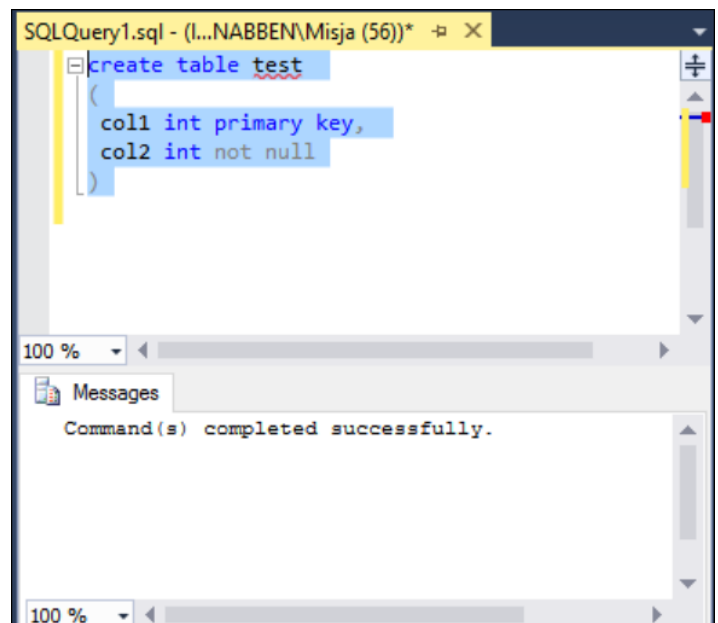
Je gaat nu een tabel aanmaken in *mydatabase*, hem vullen met enkele *records*, hem leegmaken, en weer *droppen*. De object browser laten we even verdwijnen met F8.

Wis de vorige commando's en tik in :

```
create table test
(
  col1 int primary key,
  col2 int not null
)
```

Zend dit commando naar de server door op het rode uitroepteken te klikken (*Execute query*). Wat de server dan doet weet je niet, maar hij geeft wel een resultaat terug in het onderste gedeelte van het scherm, de *Results pane*.

Je ziet als zichtbaar resultaat de boodschap *Command(s) completed successfully*. Veel heb je hier niet aan, maar het is beter dan niets, en er lijkt niets verkeerd te zijn gegaan. Een simpele controle kun je doen door te vragen welke feiten er in de tabel staan.



Executeer hiertoe het commando:

```
select * from test
```

Dit commando laat je nu executeren door het eerst te *selecteren*, en dan pas op de execute button te klikken. Als je niets selecteert dan stuurt MS gewoon **alles** wat in het scherm staat (behalve *go*-statements, waarover later meer) naar de server! Dus dan wordt óók het create-statement weer gestuurd, en dat gaat niet goed, want de tabel was immers al gemaakt.

Probeer maar, er gaat niets verloren in dit geval. Je krijgt een melding dat de tabel al bestaat, en het select statement wordt niet eens meer uitgevoerd.

Je ziet dat je het *query pane* kunt gebruiken als een soort kladblok. Als je altijd maar *precies* selecteert wat je naar de server wilt sturen maakt het niet uit wat er nog meer in het query pane staat.

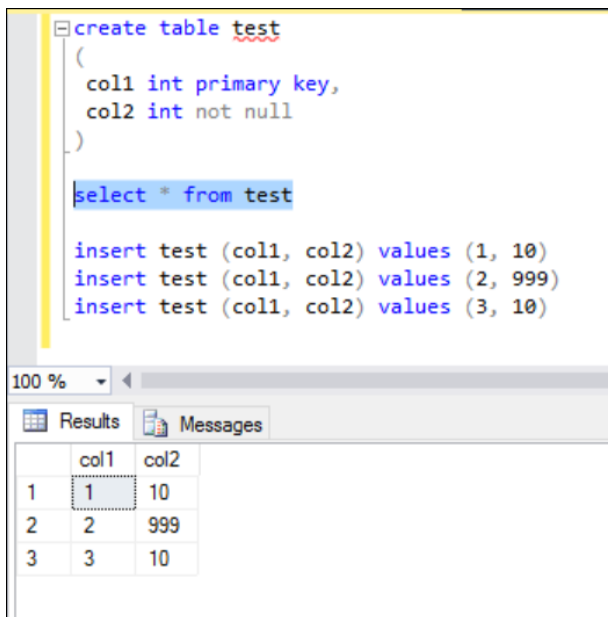
Nu ga je informatie in de tabel stoppen. Tik in:

```
insert test (col1, col2) values (1, 10)
insert test (col1, col2) values (2, 999)
insert test (col1, col2) values (3, 10)
```

Selecteer deze statements alle drie tegelijk en executeer ze.

Je ziet dat je weer antwoord terugkrijgt, voor elk insert-statement één.

Nu ga je wéér de *select* uitvoeren, want daarmee krijg je te zien wat er nu precies in de tabel op de server staat.



En het resultaat is natuurlijk overeenkomstig onze verwachtingen.

Je ziet het resultaat in *grid*-vorm; het is ook mogelijk het resultaat in *text*-vorm te krijgen via het menu onder Query, wat soms handiger is. Experimenteer hier mee.

Nu ga je de drie rijen verwijderen met:

```
delete from test
```

Kijk naar het resultaat, en doe weer een *select* op *test*.

Tenslotte gooi je de tabel weg:

```
drop table test
```

*Q2. Wat is het verschil tussen het verwijderen van records uit een tabel en het verwijderen van de tabel?*

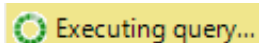
Nu we de tabel ‘gedropped’ hebben kunnen we de database ook wel weer verwijderen. Aan een lege database hebben we ten slotte ook niets.

*Q3. Hoe zou het command luiden om de database te verwijderen?*

## Actieve queries

Een geselecteerd statement laten executeren kan dus door op het rode uitroepteken te drukken of op control-E. Zodra een query wordt gestart verschijnt het *Results pane*. Results kun je laten tonen in een grid (de default) of in tekst (zie onder ‘Query’).

Een *running* of draaiende query is te herkennen aan het niet verkrijgen van enig resultaat in het *Results pane*, maar bij een complexe query kan dit lang duren. Daarom is een draaiende query ook te herkennen aan een draaiende groene cirkeltje links onderin.



Om dat te zien kun je de volgende, totaal onzinnige query laten executeren die de system table *syscolumns* gebruikt zoals boven genoemd (waarom de query onzinnig is leer je misschien nog, maar dat is nu helemaal niet van belang, hij wordt enkel gebruikt omdat het executeren zo lang duurt):

```
select *  
from syscolumns a  
cross join syscolumns b
```

Het resultaat van deze query laat even op zich wachten. Rechts onder zie je hoe de tijd verstrijkt. Maar je ziet ook de rode *Cancel Query* button boven in het venster: hiermee kun je de query afbreken.



MS kan overigens diverse vensters met SQL-opdrachten bewaren. De *actieve* query staat op het scherm en de naam staat bovenaan in het scherm. Door op het icon linksboven 'New Query' te drukken en commando's in te kloppen of een *script* met commando's te laden vanaf schijf, kunnen meerdere queries worden geladen binnen MS. Het schakelen tussen de diverse queries kan door boven in het venster een andere tab te kiezen of met control-tab..

Alles wat je ingetikt hebt kun je bewaren in een .sql-file, wat in feite een simpele .txt-file is. En je kunt een .sql-file ook later weer laden in je *query pane*. Ook de teksten in een results pane kun je bewaren via de rechter muisknop.

## De helpfunctie

Bij MS SQL Server wordt een uitstekende helpapplicatie meegeleverd, de fameuze *Books Online*. Je kunt die opstarten via het help-menu in SSMS zelf, via {F1} of google “MSDN SQL”.

Transact-SQL is de naam voor het SQL-dialect dat SQL Server gebruikt, ook vaak afgekort als T-SQL.

De help kan je soms overdonderen door de enorme hoeveelheid aan informatie, maar vaak is het voldoende naar de voorbeelden te kijken die volgen op een gekozen onderwerp.

Wanneer je even niet de precieze syntax van een statement kent of alle mogelijkheden wilt ontdekken selecteer dan eerst het keyword en druk dan op {F1}.

Select bijvoorbeeld het keyword ‘insert’ druk op {F1}

Je wordt dan meteen naar de juiste helppagina op MSDN geleid.

The screenshot shows the Microsoft SQL Server Books Online help page for the **INSERT (Transact-SQL)** statement. The page is part of the Microsoft Developer Network (MSDN) documentation. The breadcrumb trail indicates the path: Microsoft SQL Server Language Reference > Transact-SQL Reference (Database Engine) > Data Manipulation Language (DML) Statements (Transact-SQL). The page title is **INSERT (Transact-SQL)**, and it was updated on September 1, 2016. The page applies to SQL Server (starting with 2008), Azure SQL Database, Azure SQL Data Warehouse, and Parallel Data Warehouse. The main content area shows the **Syntax** for the INSERT statement, which includes options for TOP, INTO, rowset\_function\_limited, and WITH. The left sidebar contains a table of contents with links to other DML statements like EXPLAIN, FROM, Hints, MERGE, OPTION Clause, OUTPUT Clause, READTEXT, Search Condition, SELECT, Subqueries, Table Value Constructor, TOP, and UPDATE. The right sidebar contains links to other topics like Arguments, Best Practices, Data Types, Error Handling, Interoperability, Limitations and Restrictions, Logging Behavior, Security, Examples, and See Also.

Microsoft | Developer Network

Technologies ▾ Downloads ▾ Programs ▾ Community ▾ Documentation ▾ Samples

... > Microsoft SQL Server Language Reference > Transact-SQL Reference (Database Engine) > Data Manipulation Language (DML) Statements (Transact-SQL) ▾

Export multiple sets of pages – right-click to add

Right-click over table of contents to add pages

# INSERT (Transact-SQL)

Other Versions ▾

Updated: September 1, 2016

**THIS TOPIC APPLIES TO:** ✓ SQL Server (starting with 2008) ✓ Azure SQL Database ✓ Azure SQL Data Warehouse ✓ Parallel Data Warehouse

Adds one or more rows to a table or a view in SQL Server. For examples, see [Examples](#).

[Transact-SQL Syntax Conventions](#)

## Syntax

```
-- Syntax for SQL Server and Azure SQL Database

[ WITH <common_table_expression> [ ,...n ] ]
INSERT
{
    [ TOP ( expression ) [ PERCENT ] ]
    [ INTO ]
    { <object> | rowset_function_limited
      [ WITH ( <Table_Hint_Limited> [ ...n ] ) ]
    }
    {
        [ ( column_list ) ]
        [ <OUTPUT Clause> ]
        { VALUES ( { DEFAULT | NULL | expression } [ ,...n ] ) [ ,...n ]
          | derived_table
          | execute_statement
          | <dml_table_source>
          | DEFAULT VALUES
        }
    }
}
```

IN THIS ARTICLE

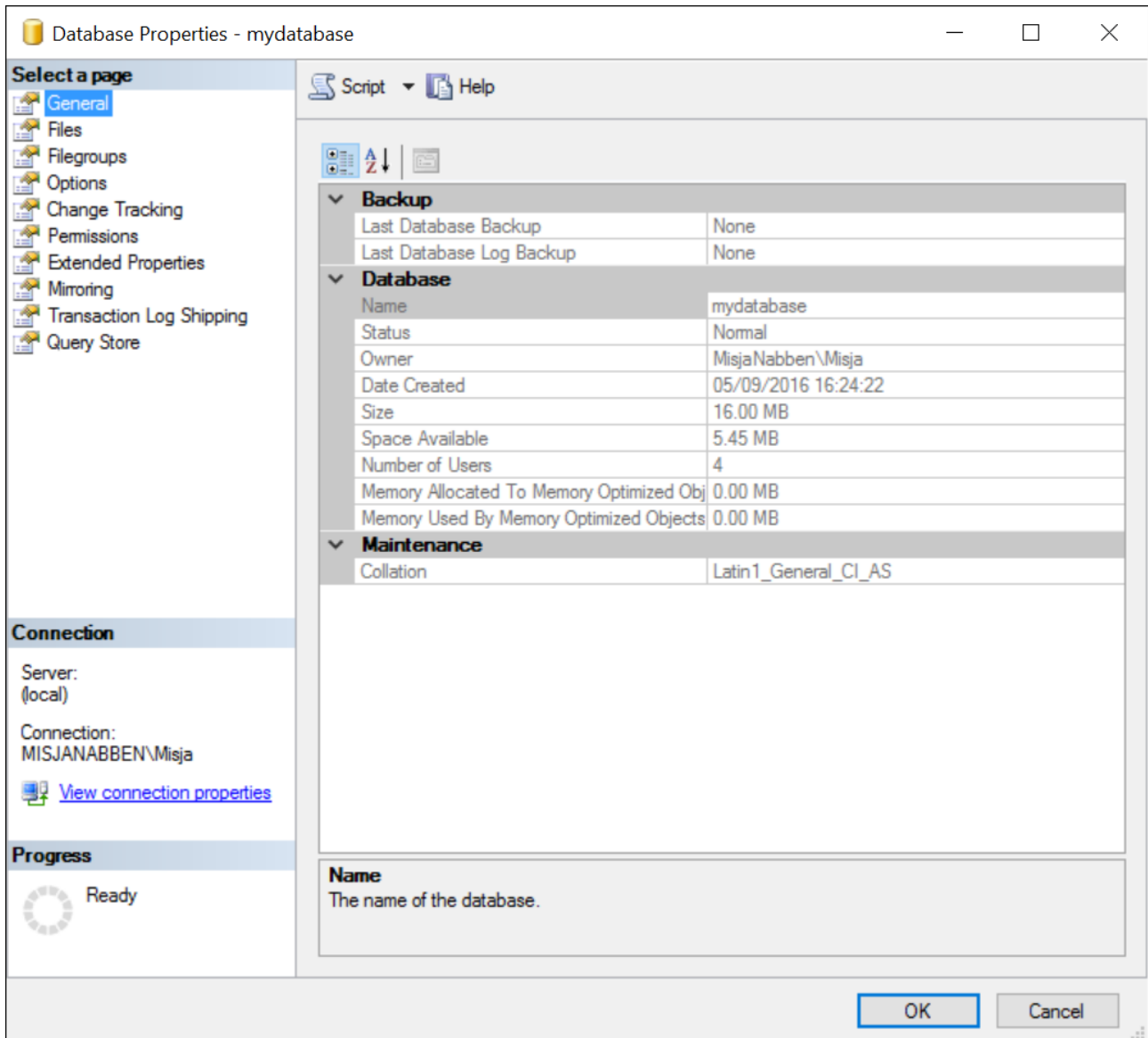
- Syntax
- Arguments
- Best Practices
- Data Types
- Error Handling
- Interoperability
- Limitations and Restrictions
- Logging Behavior
- Security
- Examples
- Examples: Azure SQL Data Warehouse and Parallel Data Warehouse
- See Also

Tot zover deze workshop!

## Antwoorden

*Q1. Waar zou je kunnen vinden hoe groot (in MBs) de zojuist gemaakte database is?*

Kies de betreffende database in de Object Explorer, kies voor rechtermuis Properties. Onderstaand scherm verschijnt.



In de General page kun je onder het kopje Database zien hoe groot deze database is.

*Q2. Wat is het verschil tussen het verwijderen van records uit een tabel en het verwijderen van de tabel?*

Het commando

```
delete from test
```

verwijdert de gegevens uit de tabel. De tabel zelf blijft wel bestaan maar is leeg. Als je daarna het commando



```
select * from test
```

uitvoert krijg je geen foutmelding maar een lege tabel terug.

Het commando

```
drop table test
```

verwijdert de definitie van de tabel. Hierdoor zijn ook alle records verwijderd.

Als je daarna het commando

```
select * from test
```

uitvoert krijg je de volgende foutmelding:

```
Msg 208, Level 16, State 1, Line 1  
Invalid object name 'test'.
```

*Q3. Hoe zou het commando luiden om de database te verwijderen?*

Het commando om de database 'mydatabase' te verwijderen is:

```
drop database mydatabase
```

Het verwijderen van een database gaat dus analoog aan het verwijderen van een tabel. Bij beide gebruik je het commando 'drop'; **drop table** versus **drop database**.

Let er wel op dat de database niet in gebruik is op het moment dat je deze probeert te verwijderen anders krijg je de volgende foutmelding:

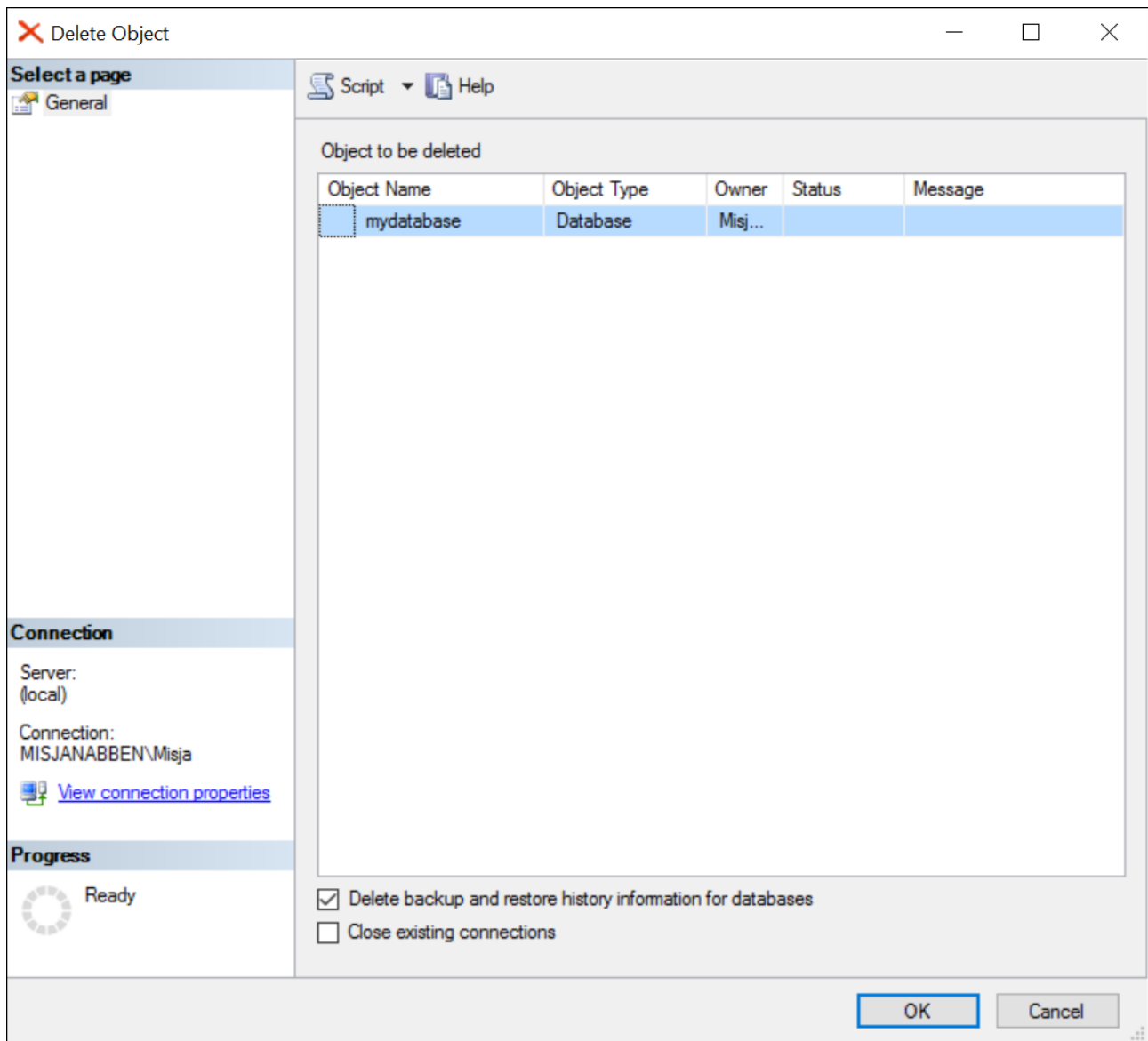
```
Msg 3702, Level 16, State 3, Line 1  
Cannot drop database "mydatabase" because it is currently in use.
```

Je moet dan eerst de connectie van het huidige query window omzetten naar een andere database. Bijvoorbeeld door eerst het volgende commando uit te voeren:

```
use master
```

Mocht je daarna nog steeds problemen ondervinden bij het verwijderen van de database kan het zijn dat er nog een ander proces (andere query of andere applicatie) je database gebruikt. Om de database toch rigoreus te verwijderen kun je dan altijd nog kiezen om de database te verwijderen via de Object Explorer.

Selecteer de database en kies via rechtermuis voor Delete. Vink daarna in onderstaand scherm 'Close existing connections' aan en kies voor OK



Let wel: eventuele queries die op dat moment nog draaien worden dus ook niet meer uitgevoerd.