Online on-demand Project Support

Wie eine Datenbank deployen?

Thorsten Kansy (tkansy@dotnetconsulting.eu)

Meine Person- Thorsten Kansy

Freier Consultant, Software Architekt,
Entwickler, Trainer & Fachautor

Mein Service- Boost für Ihre Projekte

- Individuelle Inhouse Trainings
- (Online on-demand) Projektbegleitung
- Beratung
  - Problemanalyse und Lösungen
  - Technologieentscheidungen

Agenda

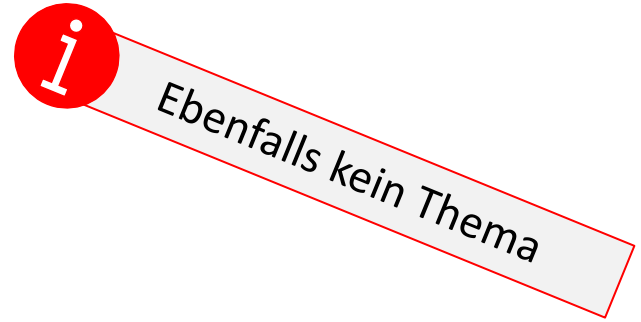
- Datenbank-Projekte
  - Publishing
- Schema & Data Compare
- Data-tier Applications
  - DACPACs
  - BACPACs
- Deployment mit .NET (Core)

- ~~Migration durch EF (Core)~~

Alle Änderungen von Hand protokollieren

- Excel, Word, …
- Order mit T-SQL Skripten

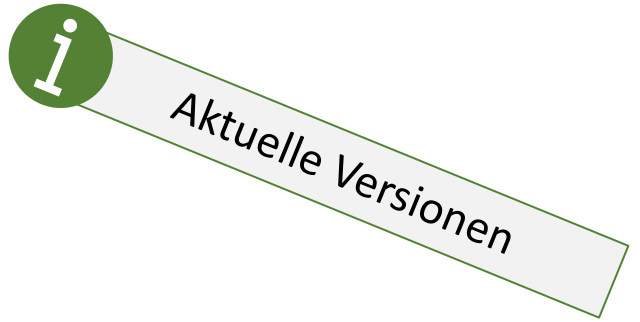
Datenbank-Backup



- (Ziel-) Struktur mit Daten
  - Datenbank wird neu erstellt/ überschrieben
  - Restore nur auf gleicher/ höherer Version möglich

Verwendete Software

Verwendete Software



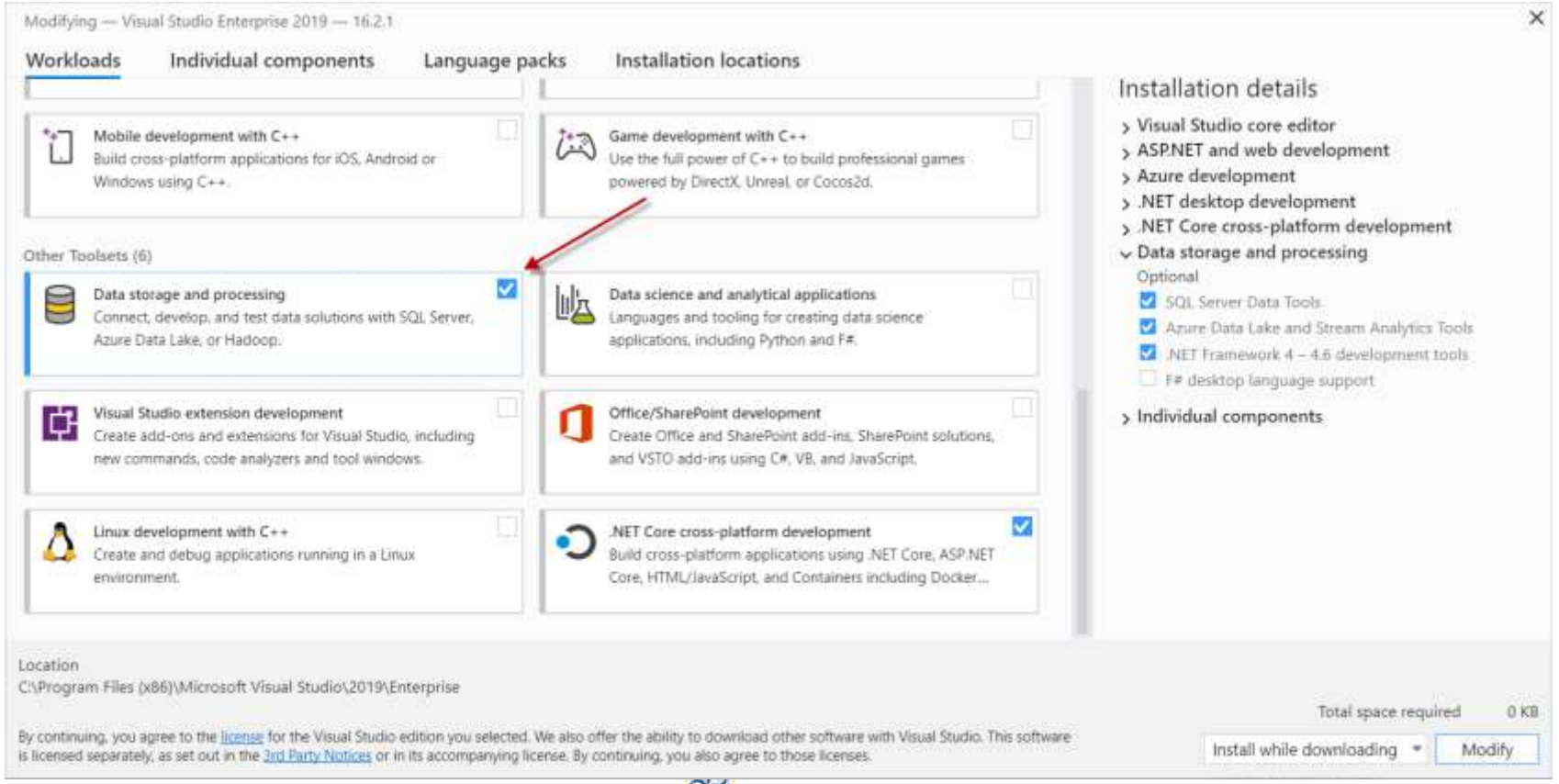
- Visual Studio >= 2017
  - Alle Editions
  - SQL Server Data Tools (SSDT)

- SQL Server
  - On-Premises, Virtueller Maschine oder Docker Image (>= 2012)
  - SQL Azure

- SQL Server Management Studio 17.x/ 18.x

SQL Server Data Tools (SSDT) installieren

Installation via Visual Studio Installer (“Data storage and processing”)



Datenbank-Projekte

Datenbank-Projekte

- „Quellcode“ einer Datenbank
  - Nur Schema, kein Inhalt
  - Design-Werkzeug
  - Datenbank-Projekte als Teil einer Solution

- CLR-Integration
  - Prozeduren & Funktionen mit .NET (C# & VB.NET)

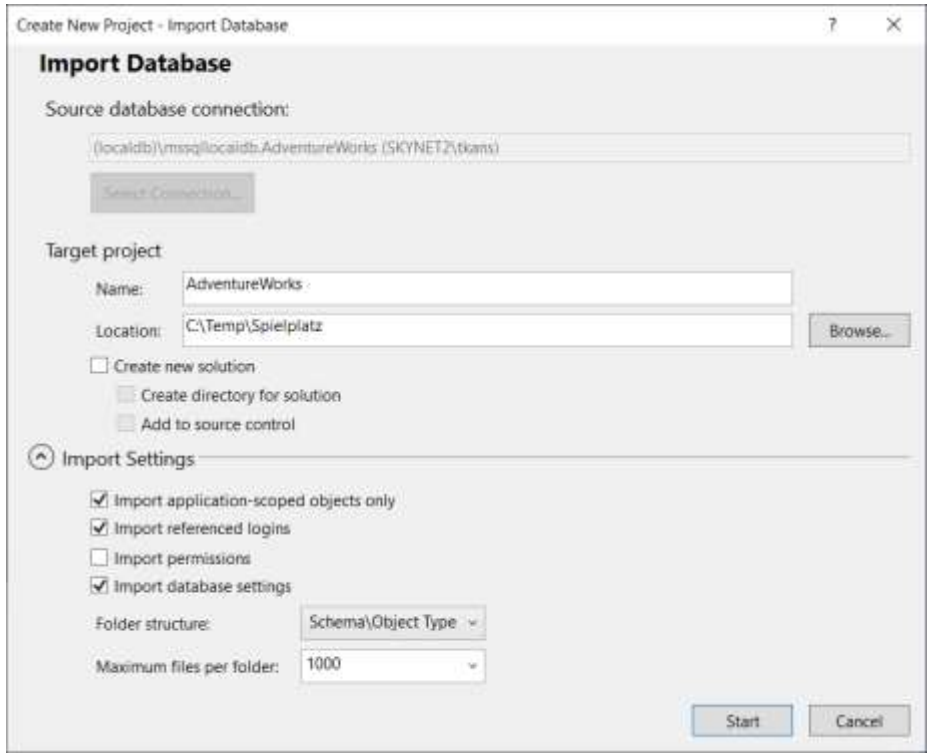
In Praxis-Projekte sollte das Datenbank-Projekt **oder** die Datenbank führend bei Änderungen sein

Datenbank-Projekte

- Erzeugen aus…
  - SQL Server Datenbank
  - SQL Server Datenbank (SQL Server Object Explorer)
  - DACPAC (Data tier-Application)
  - SQL-Skript
- Alle Objekte sind „Create“-.sql-Dateien
  - VS „compiliert“ jedes Objekt => Fehler und Warnungen
  - ideal für Git, SVN & Co
    - *.jfm-Dateien ignorieren!
- Objekte können refactored werden

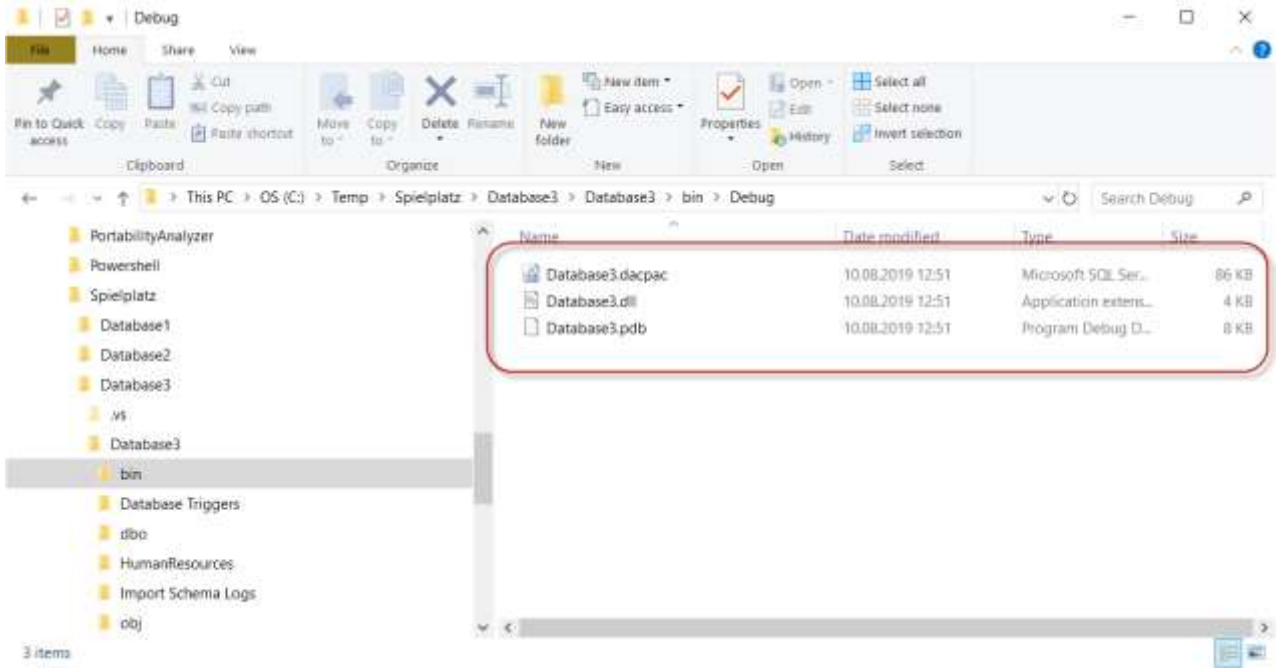
Datenbank-Projekt anlegen

- Importieren aus
  - Bestehene Datenbank
  - Data-Tier Application (DACPAC)
  - Skript

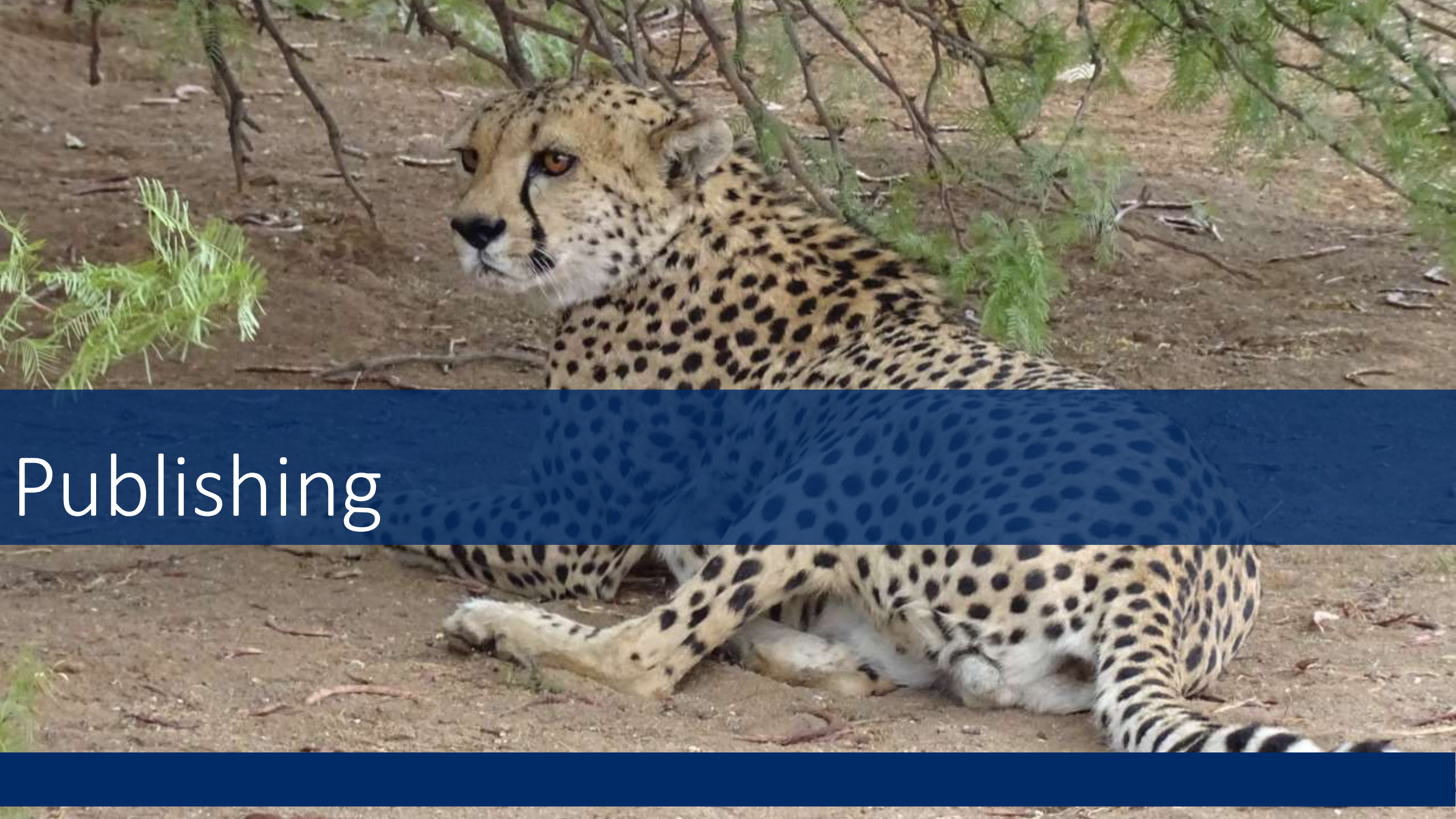


Unter der Haube

- Kompilieren
  - Data-tier Application (DACPAC)
  - Optional: SQL Skript
  - DDL & PDB für CLR-Integration



Demo



Publishing

Publishing

- Compilierung

- Publishing
  - via Connection
  - als DACPAC
  - als SQL-Skript

- Viele Detail-Einstellungen
  - Publishing Profile

Demo

Schema & Data Compare

Schema Comapre

- Vergleich der Struktur zweier Datenbank
  - Datenbank
  - Datenbank-Projekt
  - Data-tier Application (DACPAC)

- Ziel anpassen
- Erzeugung von Delta-Skripten

- *.scmp-Dateien

Demo

Data Compare

- Inhaltsvergleich zwischen zwei Datenbanken
- Primary Key muss vorhanden sein

- Ziel anpassen
- Erzeugung von Delta-Skripten

- *.dcmp-Dateien

Demo

Data-tier Applications

Data-tier Applications

- DACPAC-Dateien
  - Nur Struktur

- BACPAC-Dateien
  - Struktur mit Daten
  - Export nach SQL Azure möglich
  - Export nach niedrigeren SQL Server Versionen möglich

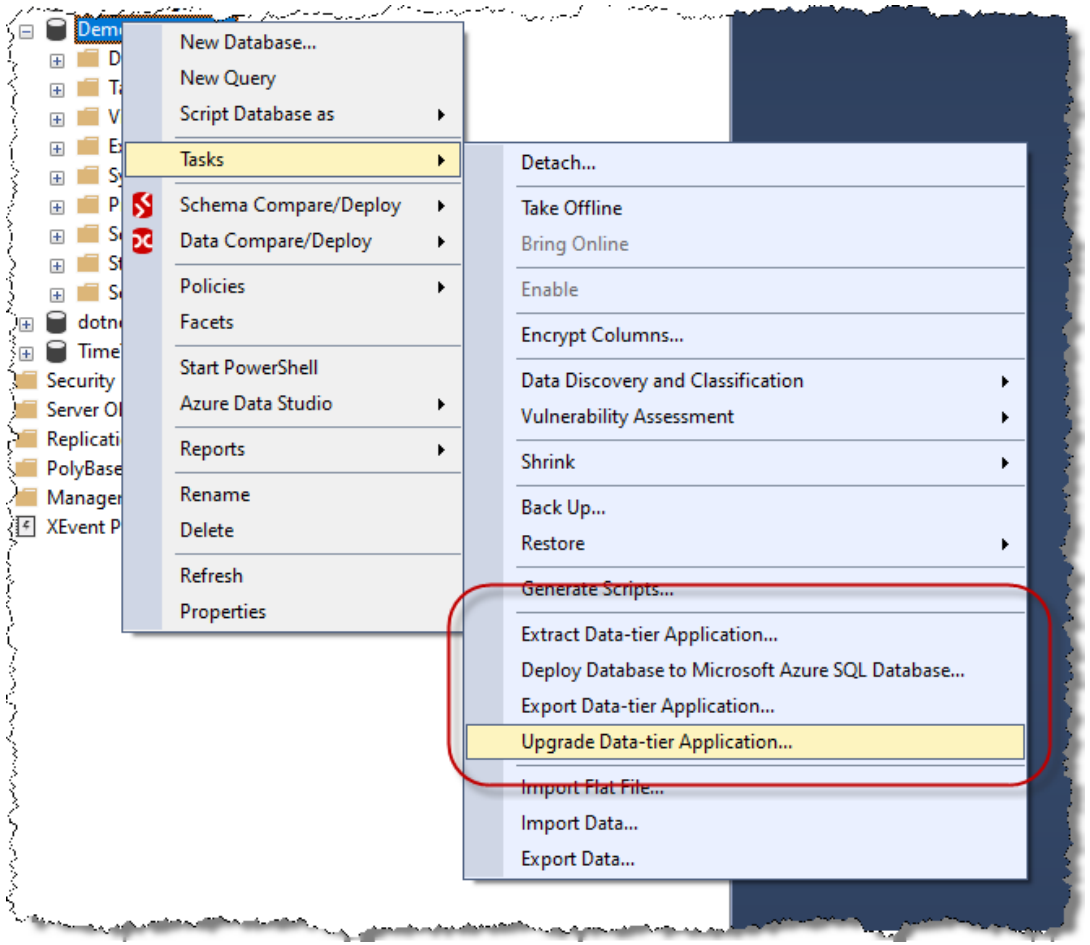
DACPAC-Dateien

- (Ziel-) Struktur **ohne** Daten
  - Führt nur Anpassungen durch wo nötig
- Ein kompiliertes Datenbank-Projekt
  - Snapshot aus Database-Projekt
- Deploy/ Upgrade & Extract via
  - SQL Server Management Studio (SSMS)
  - .NET (Core)
  - Powershell
  - …

Deployment mittels SSMS

- Deploy: DACPAC einspielen
- Upgrade: DACPAC aktualisieren

- Extract: DACPAC erstellen



Demo

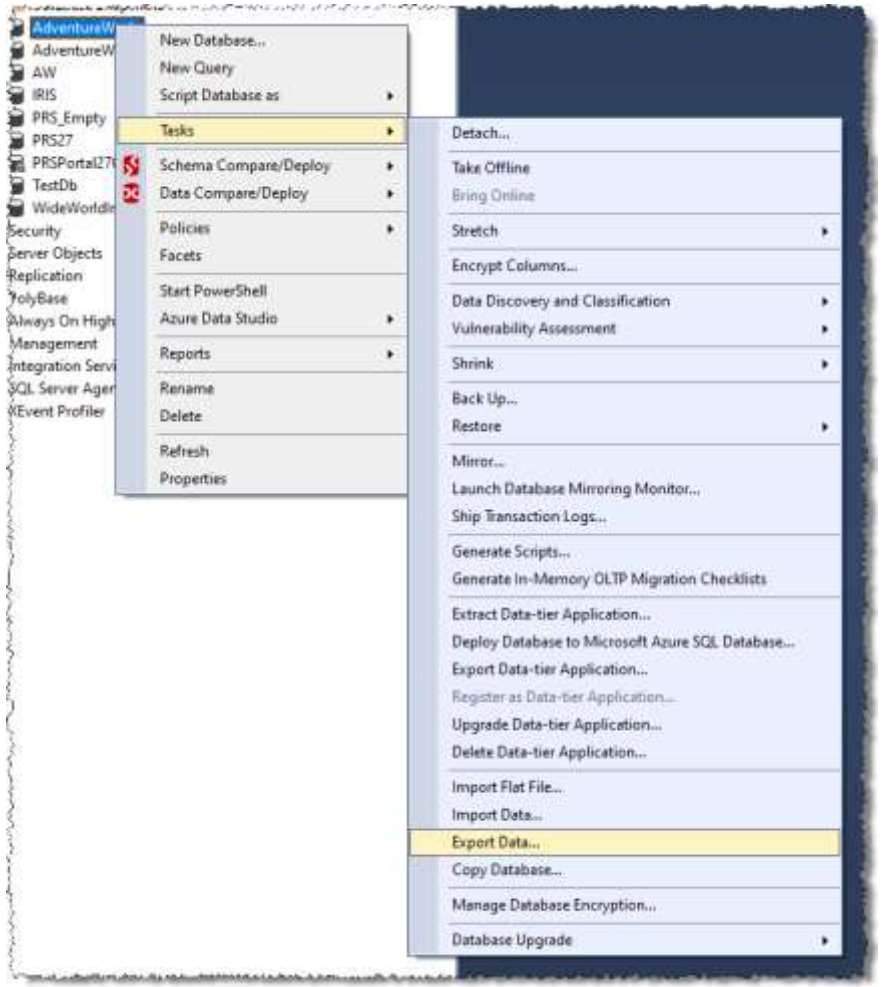
BACPAC-Dateien

- (Ziel-) Struktur **mit** Daten
  - Arbeitet nur mit leeren Datenbank

- Import & Export
  - SQL Server Management Studio (SSMS)
  - .NET (Core)
  - Powershell
  - …

Deployment mittels SSMS

- Import: BACPAC einspielen
- Export: BACPAC erstellen



Demo

DACPAC via .NET

```
private static void deployDACPAC()
{
    // DacService Instanz erzeugen und mit Zielserver verbinden
    var dacService = new DacServices("server = " + serverName);

    // DACPAC laden
    var dacpac = DacPackage.Load(dacpacPath);

    // Update, wenn die Datenbank bereits exisitiert.
    bool updateDatabase = existsDatabase();

    // Deployment ausführen
    dacService.Deploy(dacpac, targetDbName, updateDatabase);
}
```

```
Install-Package Microsoft.SqlServer.SqlManagementObjects
```

BACPACK via .NET

```
private static void importBACPAC()
{
    // DacService Instanz erzeugen und mit Zielserver verbinden
    var dacService = new DacServices("server = " + serverName);

    // BACPAC laden
    var bacpac = BacPackage.Load(bacpacPath);

    // Import ausführen
    dacService.ImportBacpac(bacpac, targetDbName);
}
```

```
\Program Files (x86)\Microsoft SQL Server Management Studio
18\Common7\IDE\Extensions\Application\Microsoft.SqlServer.Dac.dll
```

Demo

Fragen?

Links

www.dotnetconsulting.eu

@Tkansy

tkansy@dotnetconsulting.eu