

# IS AS RS - DevOps

PASS Bayern Meetup – 10.01.2019

# Kontakt

**Steffen Kampmann**

Senior Consultant | Data Analytics Team Lead

Data Management | Data Science | DevOps

[s.kampmann@tekaris.com](mailto:s.kampmann@tekaris.com)

[github.com/abbgrade](https://github.com/abbgrade)

[xing.com/profile/Steffen\\_Kampmann3](https://xing.com/profile/Steffen_Kampmann3)

# Agenda



BI-Projekte  
&  
Motivation

DevOps

Agil in BI

Continuous  
Integration  
&  
Continuous  
Deployment

Fazit  
&  
Diskussion

# BI-Projekte & Motivation



## Aufgaben



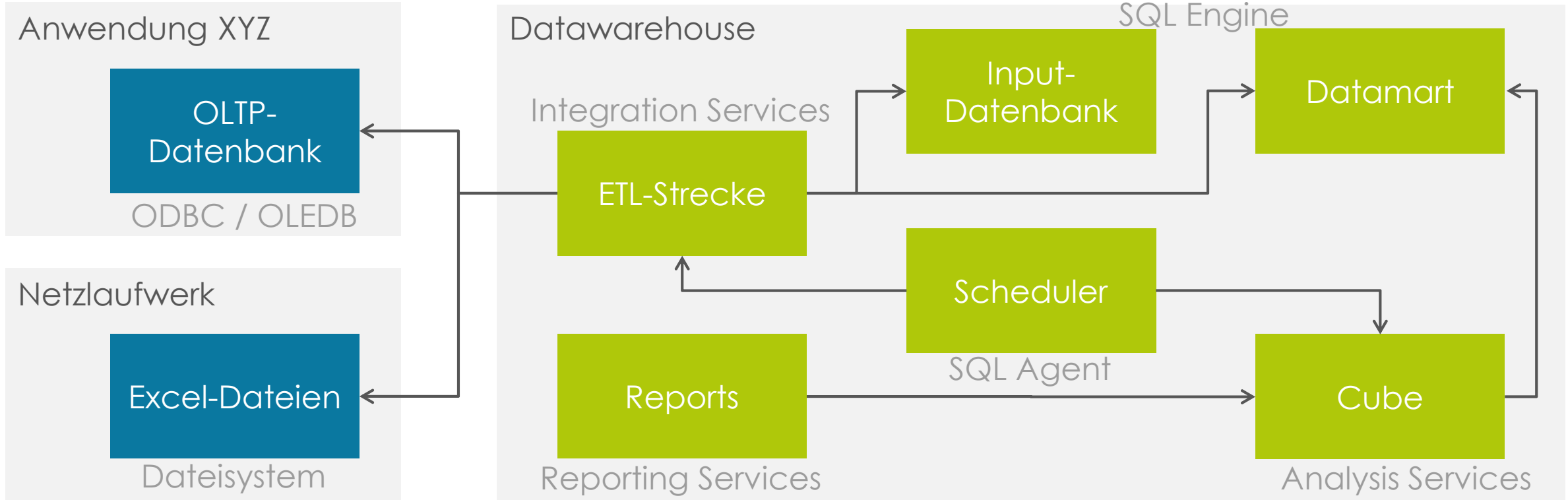
- ☐ Datenintegration
- ☐ Datenhaltung
- ☐ Datenauswertung

## Eigenschaften

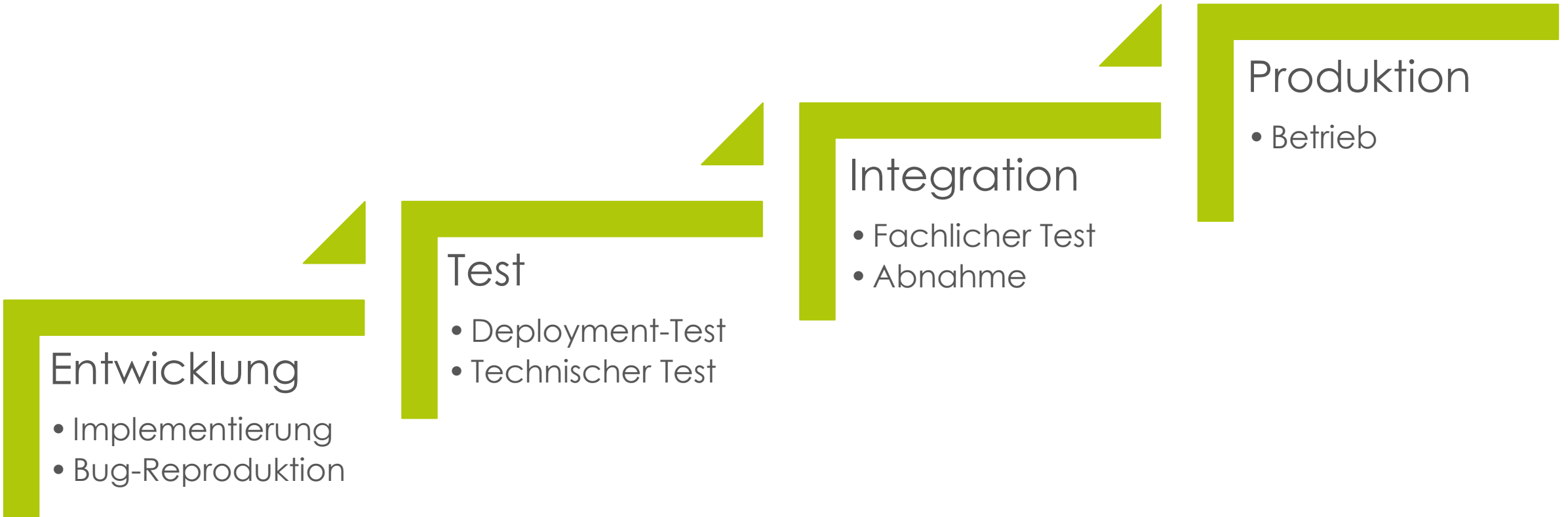


- ☐ Globale Sicht auf verteilte Daten
- ☐ Vereint diverse Quellen
- ☐ Persistente Speicherung

# DWH-Architektur **Beispiel**



# Umgebungen **Beispiel**



# Projektfazit



## Start

2PT pro Backlog Item

- Deployment
- Stabilisierung

„Works on my machine“

Cycle Time

- Branches
- Hotfixes

## Heute

15min für Build und Deployment

QS durch Entwickler

Schnelles Feedback  
Schnelles Approval

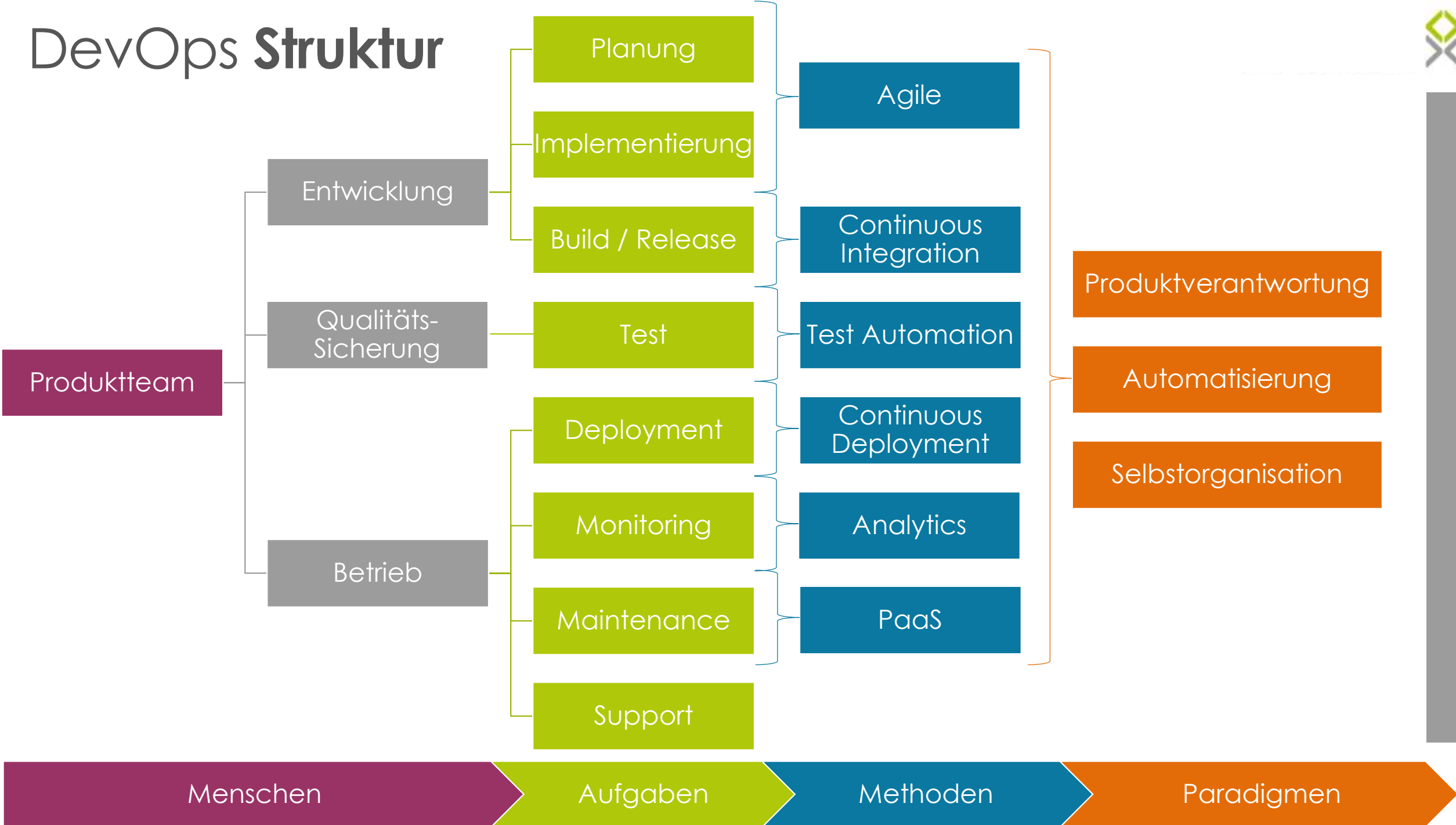


# DevOps

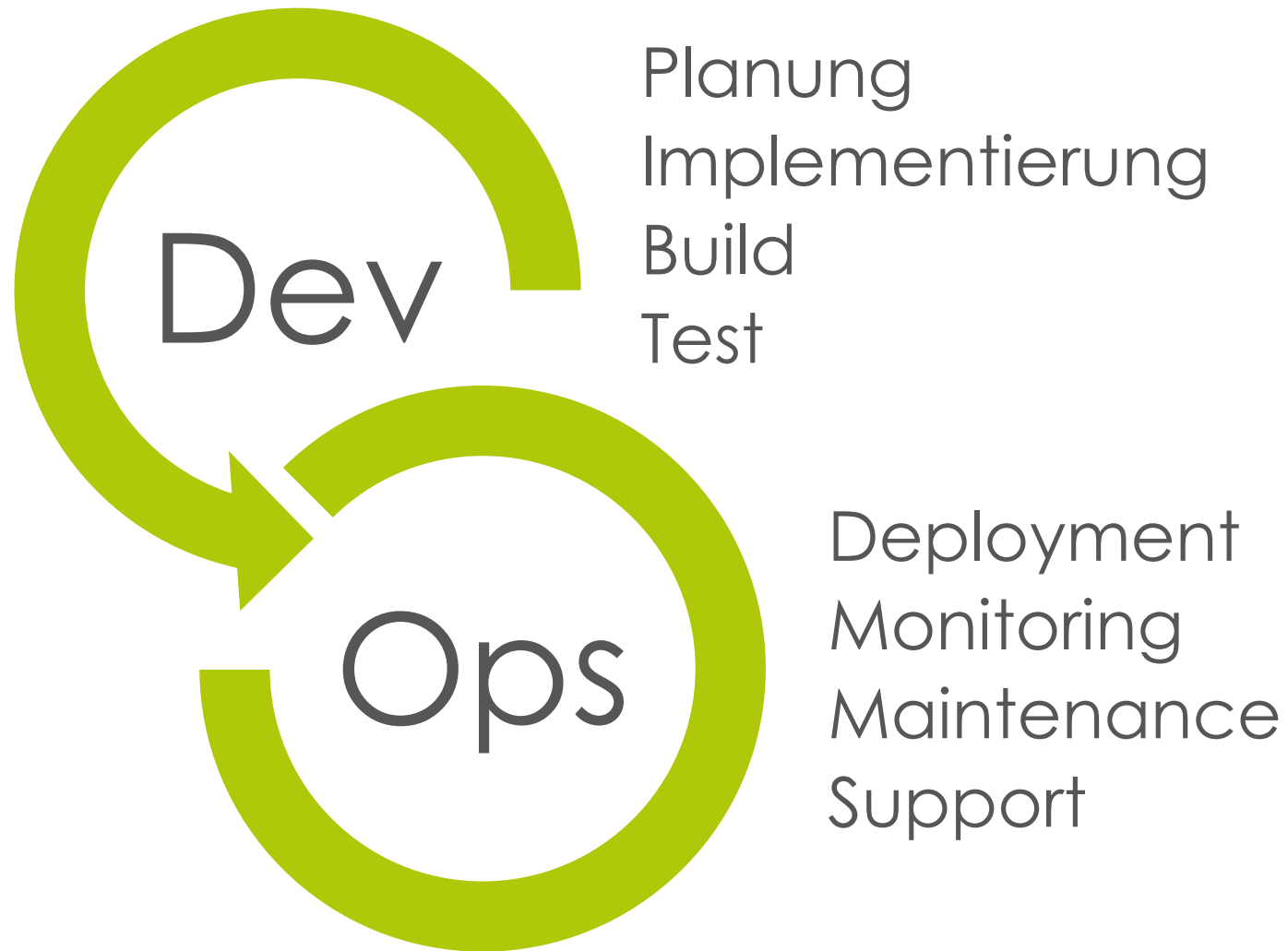


**You build it,  
You run it**

# DevOps Struktur



# DevOps Prozess



# Agil in BI

# Das **Agile** Manifest



## **Individuen und Interaktionen**

stehen über Prozessen und Werkzeugen

## **Funktionierende Software**

steht über einer umfassenden Dokumentation

## **Zusammenarbeit mit dem Kunden**

steht über der Vertragsverhandlung

## **Reagieren auf Veränderung**

steht über dem Befolgen eines Plans

# Das **Agile** Manifest falsch verstanden



## **Individuen und Interaktionen**

stehen über Prozessen und Werkzeugen

Jeder wie er will

## **Funktionierende Software**

steht über einer umfassenden Dokumentation

Nur was heute Geld bringt

## **Zusammenarbeit mit dem Kunden**

steht über der Vertragsverhandlung

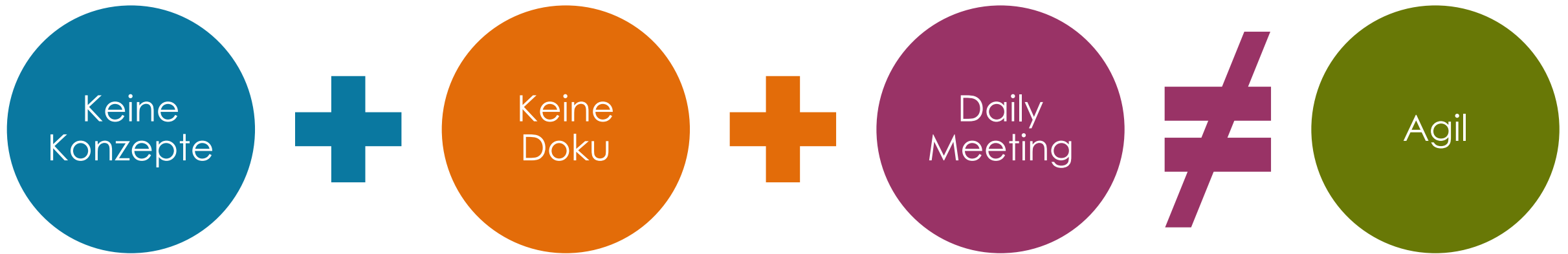
Jeder was er will

## **Reagieren auf Veränderung**

steht über dem Befolgen eines Plans

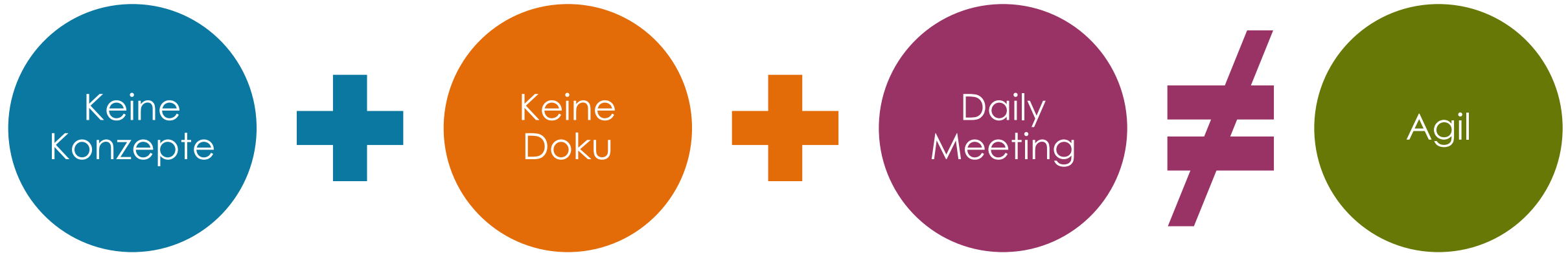
Jeder wann er will

# Keinen Prozess zu haben ist auch nicht agil





# Agile Prozesse



## Prozesse

- Kanban
- Scrum
- EssUP
- Extreme Programming

## Podcast-Empfehlung

[meinscrumistkaputt.de](http://meinscrumistkaputt.de)



# Kanban



## Ziele

- Geschwindigkeit
- Transparenz
  - von Engpässen
  - von Durchsatz
- Kaizen (kontinuierliche Verbesserung)

## Methoden

- Kanban-Board
  - Vorgänge
  - Status
- Regeln
  - Definition of Done
  - Work in Progress Limits
- Meetings
  - Standup Meetings
  - Operation Reviews
  - Root Cause Analysis

# Scrum



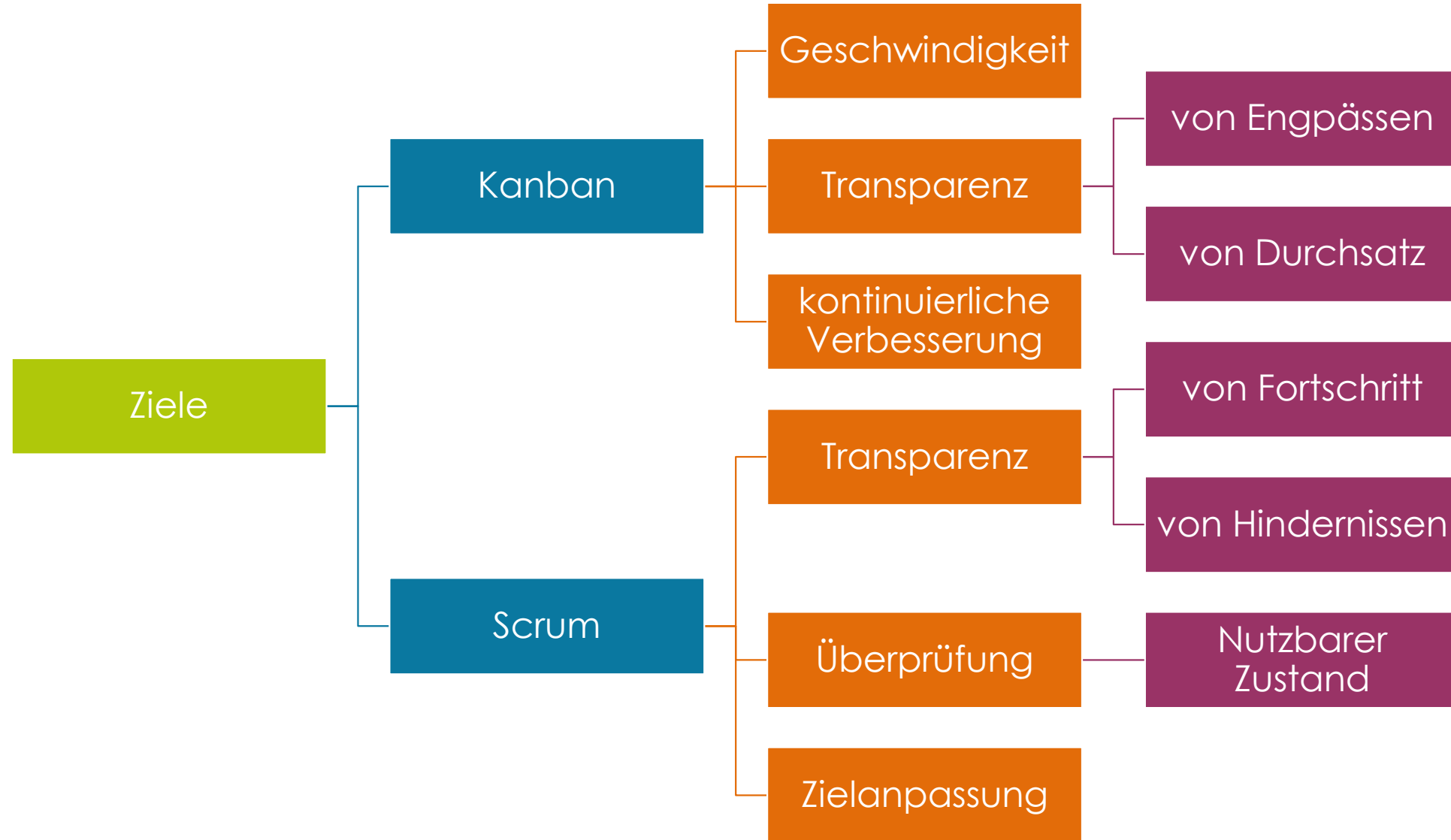
## Ziele

- Transparenz
  - von Fortschritt
  - von Hindernissen
- Überprüfung
  - Nutzbarer Zustand
- (Ziel-)Anpassung

## Methoden

- Sprints
  - Sprint Planung
  - Sprint Review
  - Sprint Retrospektive
- Backlog
  - Backlog Refinement
- Rollen
  - Scrum Master
  - Product Owner
  - Team

# Agile BI-Projekte



# Geschwindigkeit bei agilen BI-Projekten



Work in Progress Limits

Fokussierung

- ... weniger Features parallel entwickeln
- ... mehr Kollaboration

Schon mal ...

- ... zu dritt an einem SSIS-Paket gearbeitet?
- ... den Report vor dem Cube gebaut?
- ... die ETL-Strecke vor der Datenbank entwickelt?

BI Projekte sind Systemintegrationsprojekte

- Es gibt viele äußere Abhängigkeiten
- Aufgaben sind oft geblockt

# Transparenz & Überprüfung bei agilen BI-Projekten



## Engpässe und Hindernisse

- Kanban-Board / Sprint-Board

## Durchsatz

- Arbeitspakete gleicher Größe / Burndown Charts

## Fortschritt

- Nutzbarer Zustand nach jeder Iteration
- Ohne Report / Export kein Business Value
- Ohne Daten kein Report / Export
- Ohne Data Mart keine Daten
- Ohne ETL-Strecke keine Daten
- Maintenance & Operations schlecht planbar

# Continuous Integration & Continuous Deployment

# Continuous **Integration** / Continuous **Deployment**



## Versionsverwaltung

- Checkin in Hauptentwicklungszweig

1

2

3

## Deployment

- Gespiegelte Produktionsumgebung
- Zugriff für QA und Fachbereich

## Integration

- Übersetzen der Quellen zu einem Release-Artefakt
- Testen des Releases
- Berechnen von Software-Metriken

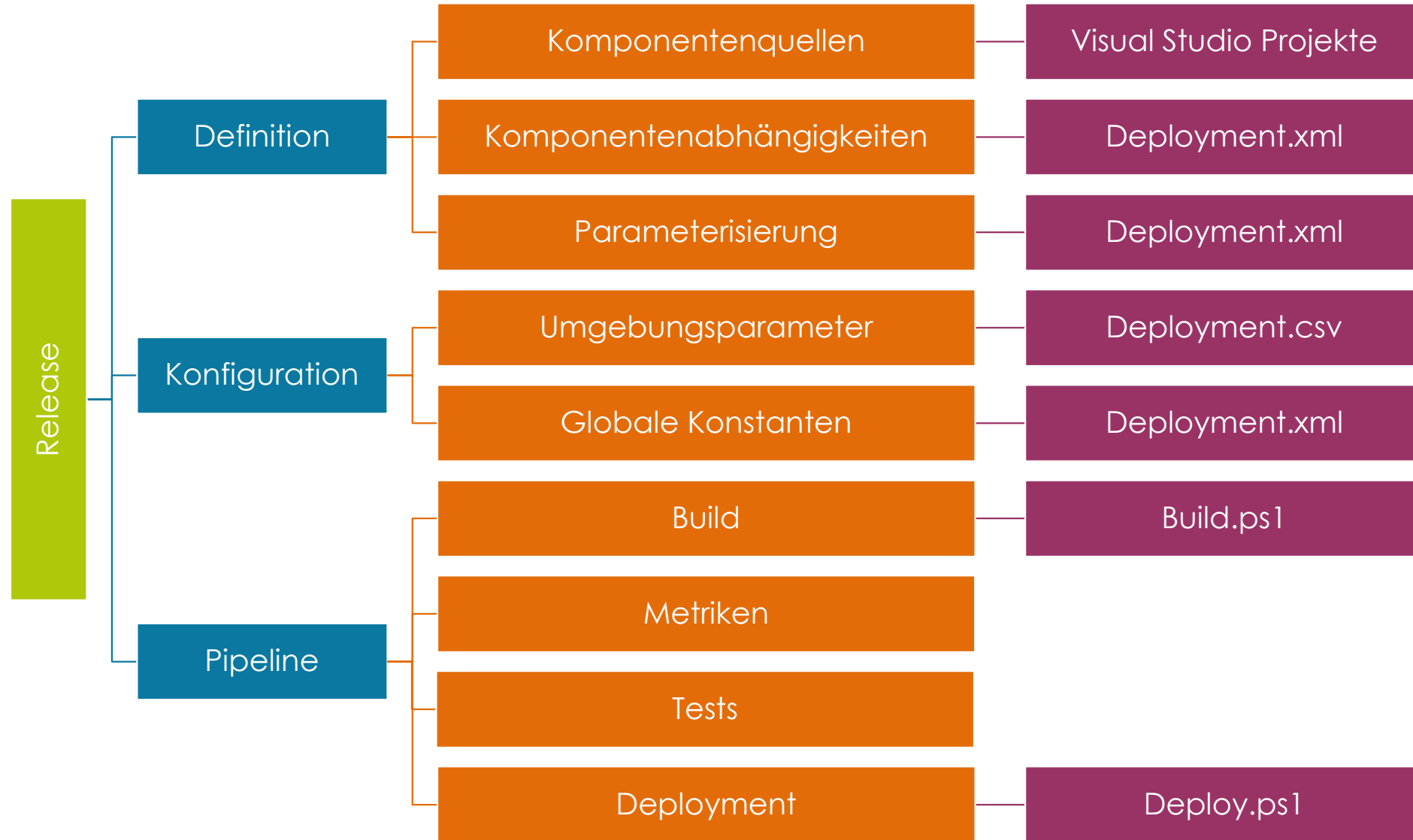
Transparenz

Geschwindigkeit

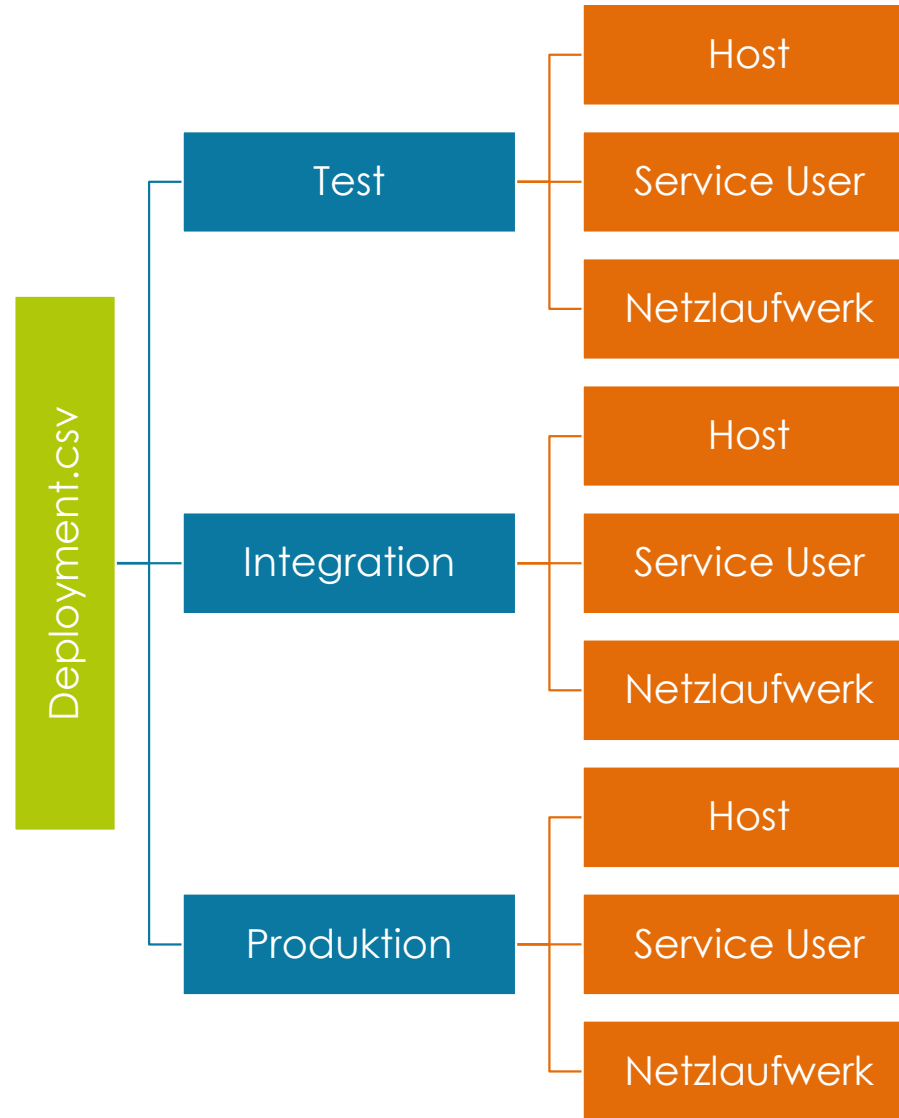
Stabilität



# Release



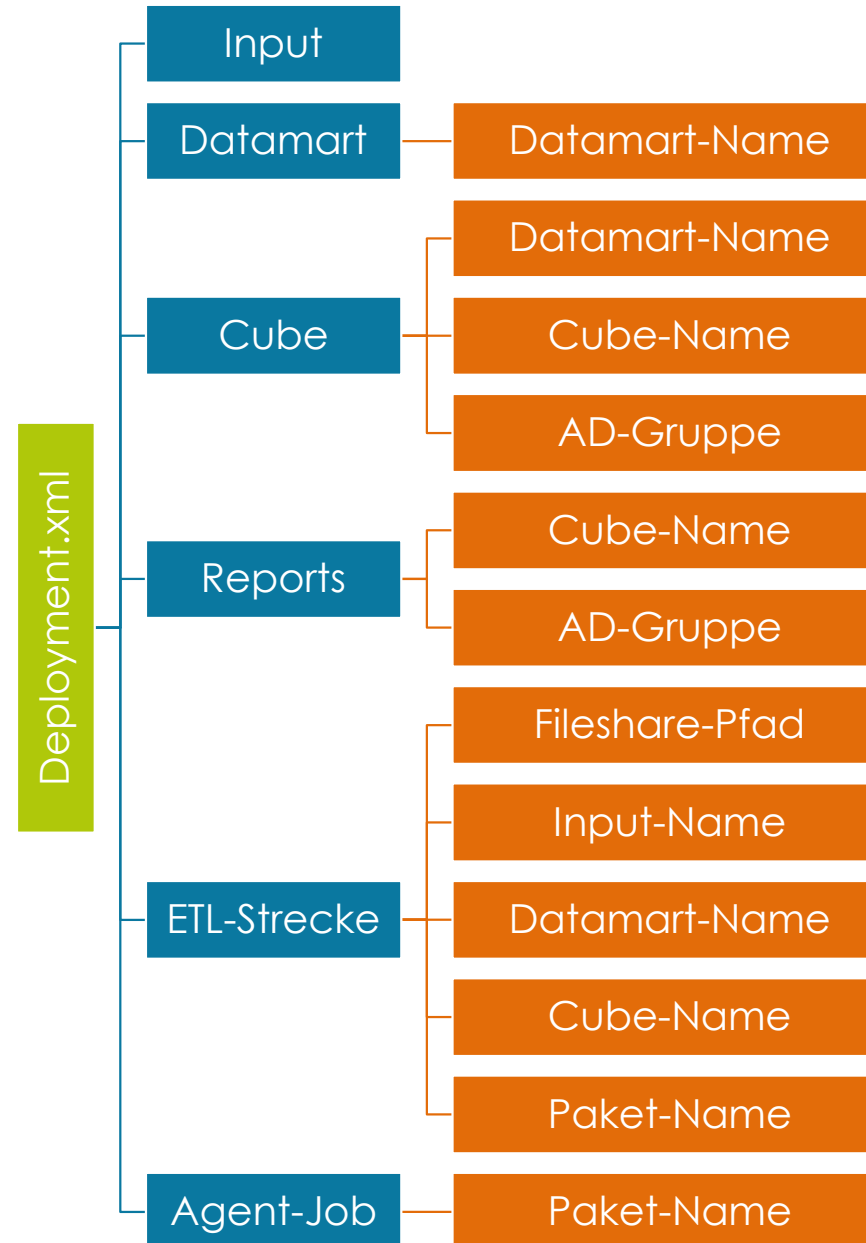
# Umgebungsparameter



# Credential Management



# Abhängigkeiten und Parameterisierung



# Datenbank **Definition**



## Probleme

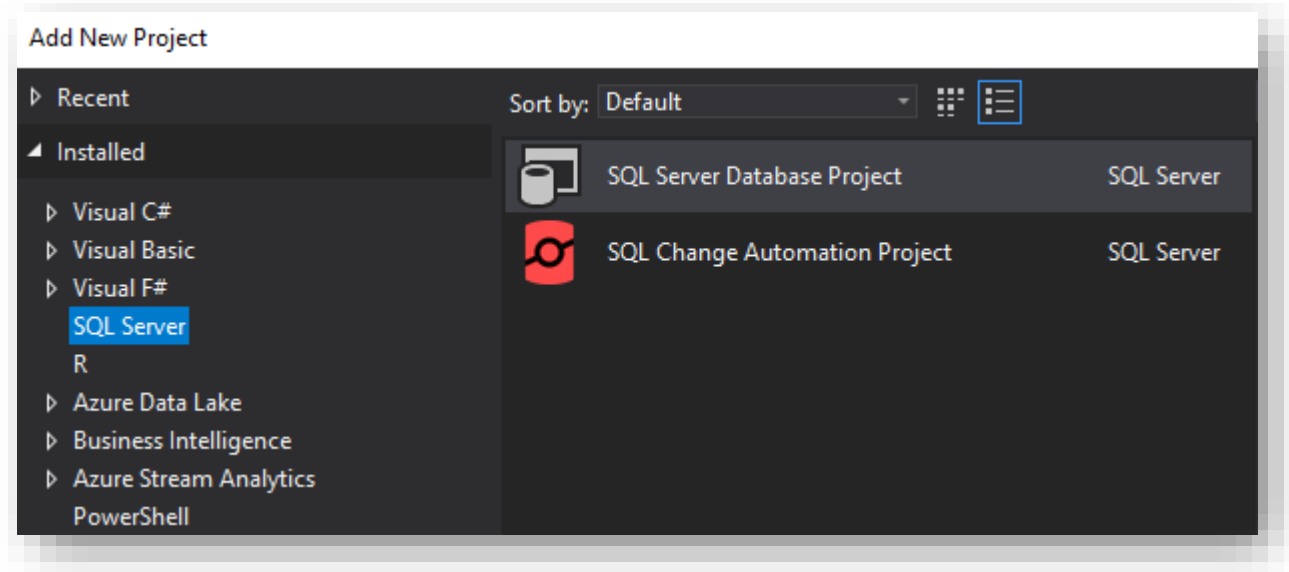


- ☐ User & Rollen
- ☐ Datendateien
- ☐ Credentials
- ☐ Linked Servers

## Lösungen



- ☐ Deployment.xml



Visual Studio Datenbank Projekt  
Abbildung über SQL-DDL-Skripte

# Datenbank Schemaänderungen



# Datenbank **Migrationen**



Drop Constraints

Create Tables

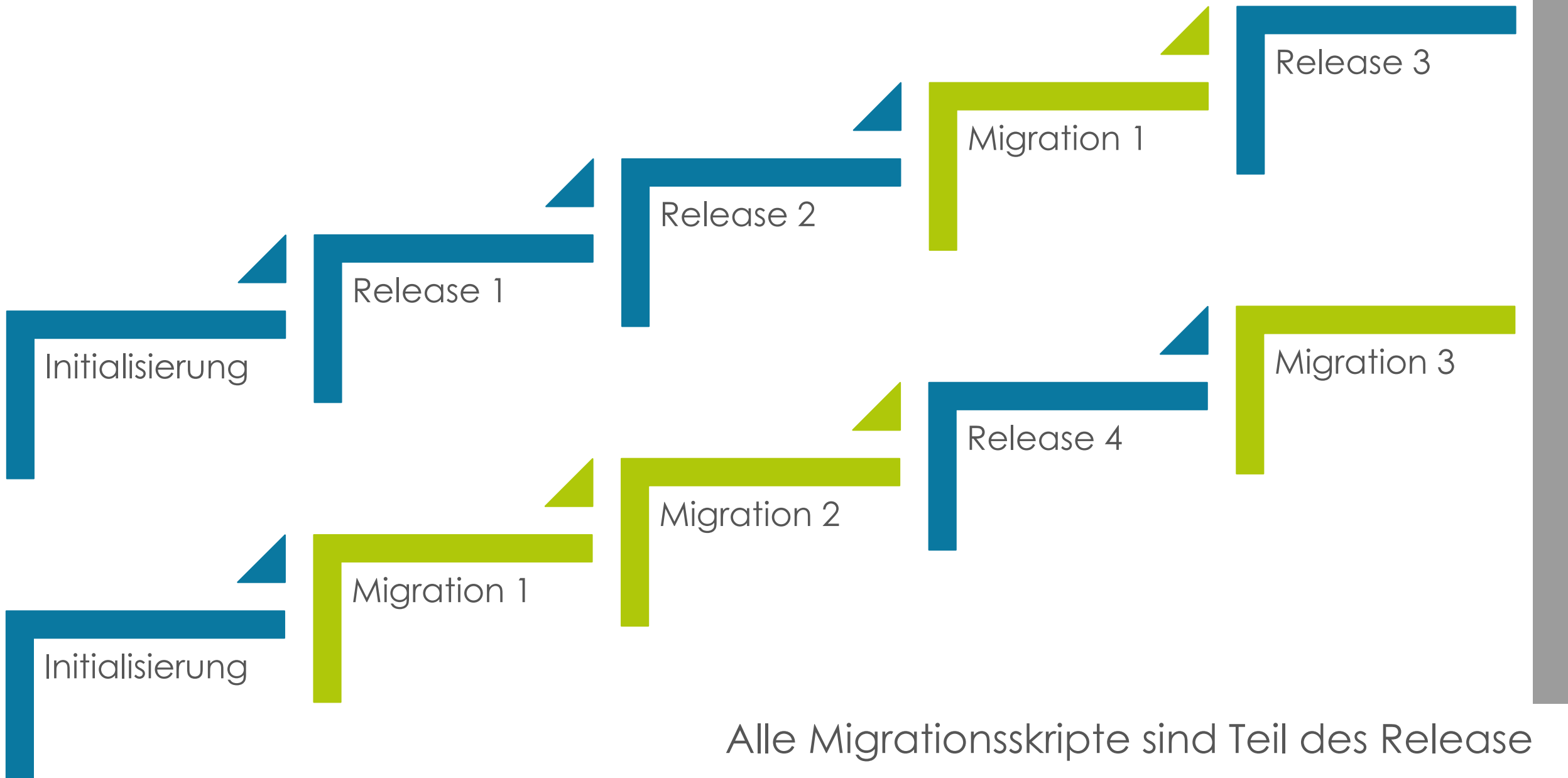
Copy Data

Swap Tables

Create  
Constraints

Cleanup

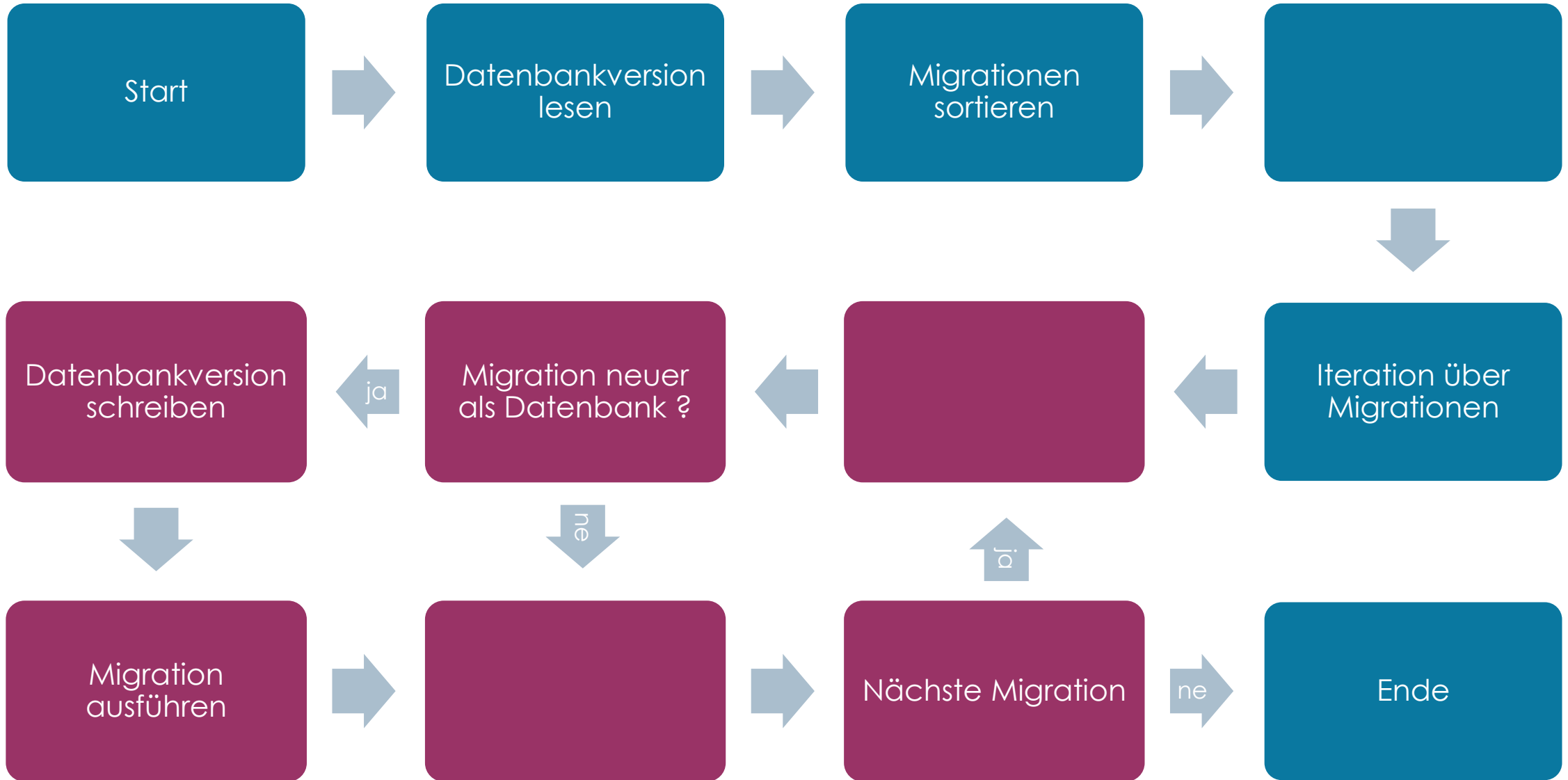
# Datenbank **Migrationen**



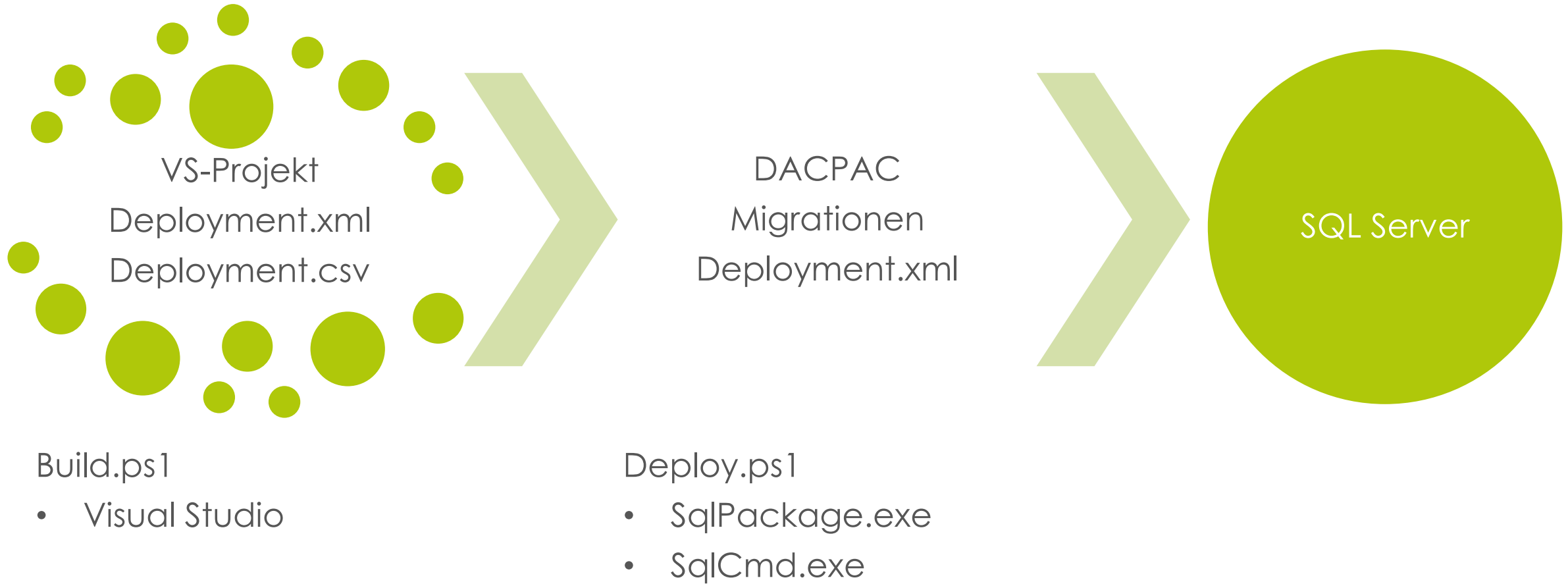
Alle Migrationsskripte sind Teil des Release



# Datenbank Migrationslogik



# Datenbank **Deployment**



# Analysis Services Definition



## Probleme



☐ Role Memberships

☐ Connection Strings

## Lösungen



☐ Deployment.xml

### Add New Project

Recent

Sort by: Default

Installed

Visual C#

Visual Basic

Visual F#

SQL Server

R

Azure Data Lake

Business Intelligence

Azure Stream Analytics



Analysis Services Multidimensional... Business Intelligence



Integration Services Project Business Intelligence



Report Server Project Wizard Business Intelligence

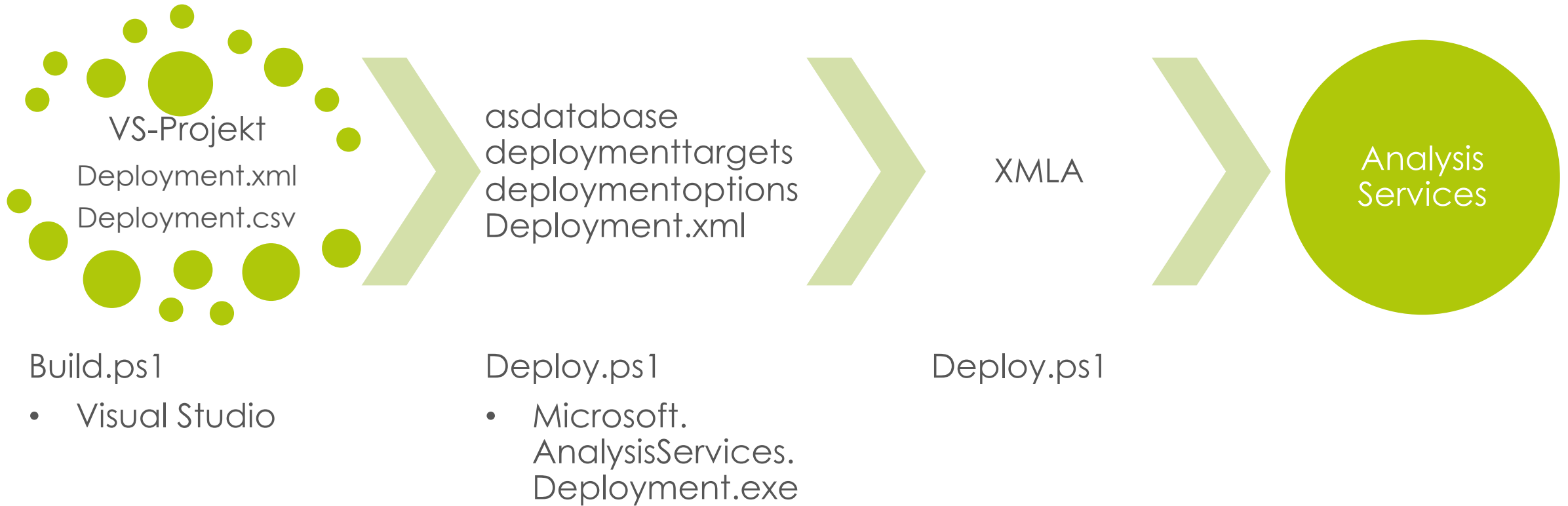


Report Server Project Business Intelligence



Analysis Services Tabular Project Business Intelligence

# Analysis Services **Deployment**



# Integration Services **Definition**



## Probleme

## Lösungen

☐ Parameter

☐ Deployment.xml

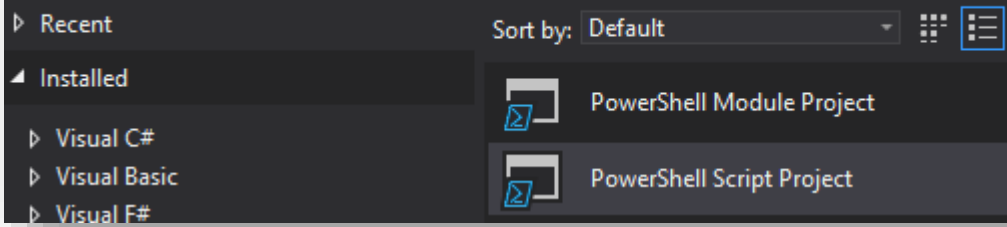
☐ Connection Manager

☐ Dummy-Projekte

☐ Excel, CSV-Validierung

☐ Skripte

Add New Project



Add New Project

Recent

Sort by: Default

Installed

Visual C#

Visual Basic

Visual F#

SQL Server

R

Azure Data Lake

Business Intelligence

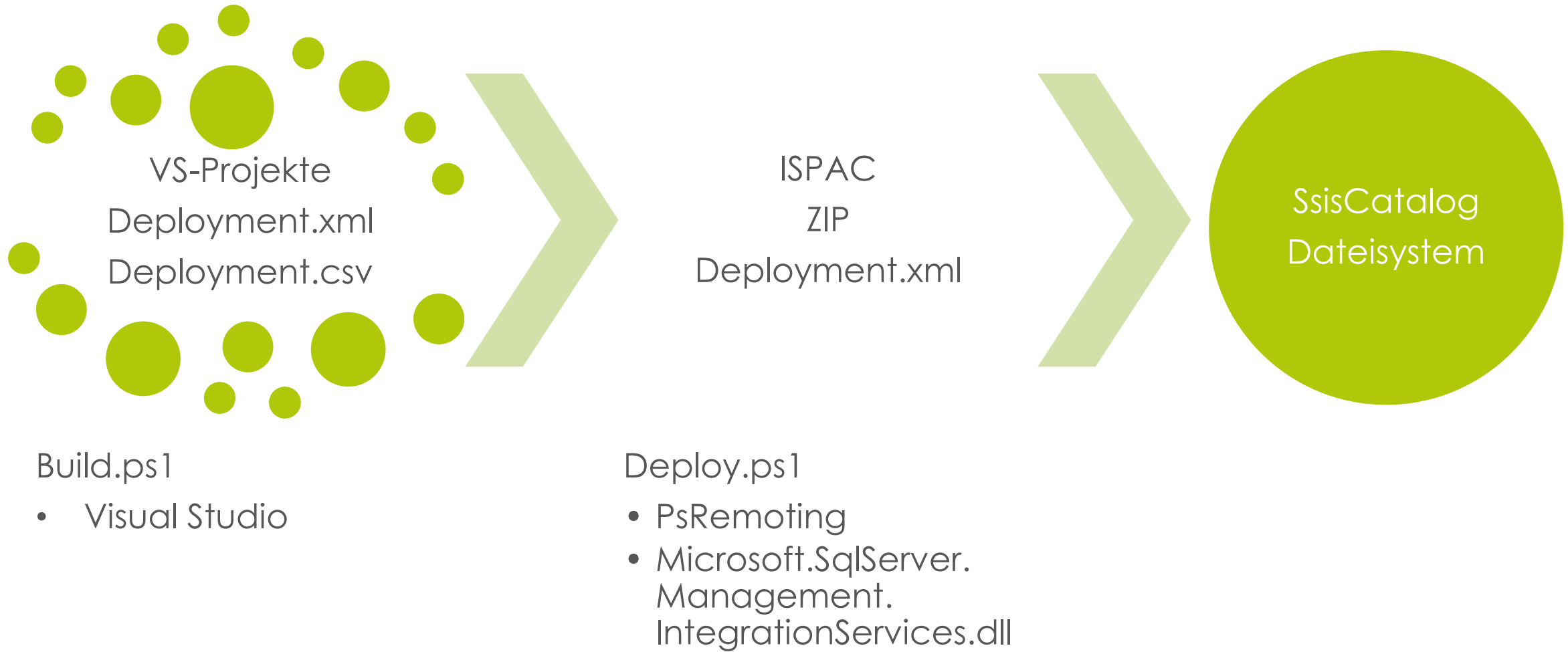
Azure Stream Analytics

PowerShell

	Analysis Services Multidimensional...	Business Intelligence
	Integration Services Project	Business Intelligence
	Report Server Project Wizard	Business Intelligence
	Report Server Project	Business Intelligence
	Analysis Services Tabular Project	Business Intelligence

Dummy-Dateien und Skripte

# Integration Services **Deployment**



# SQL Agent **Definition**



## Probleme

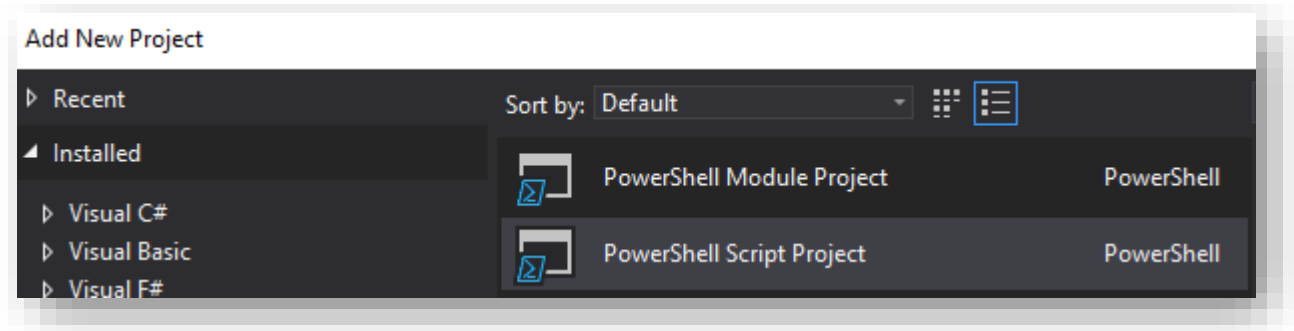


- ☐ Job-Definition
- ☐ SSIS Environments
- ☐ Job-Änderungen
- ☐ Proxy-User

## Lösungen



- ☐ SQL + PowerShell



# Reporting Services Definition



## Probleme

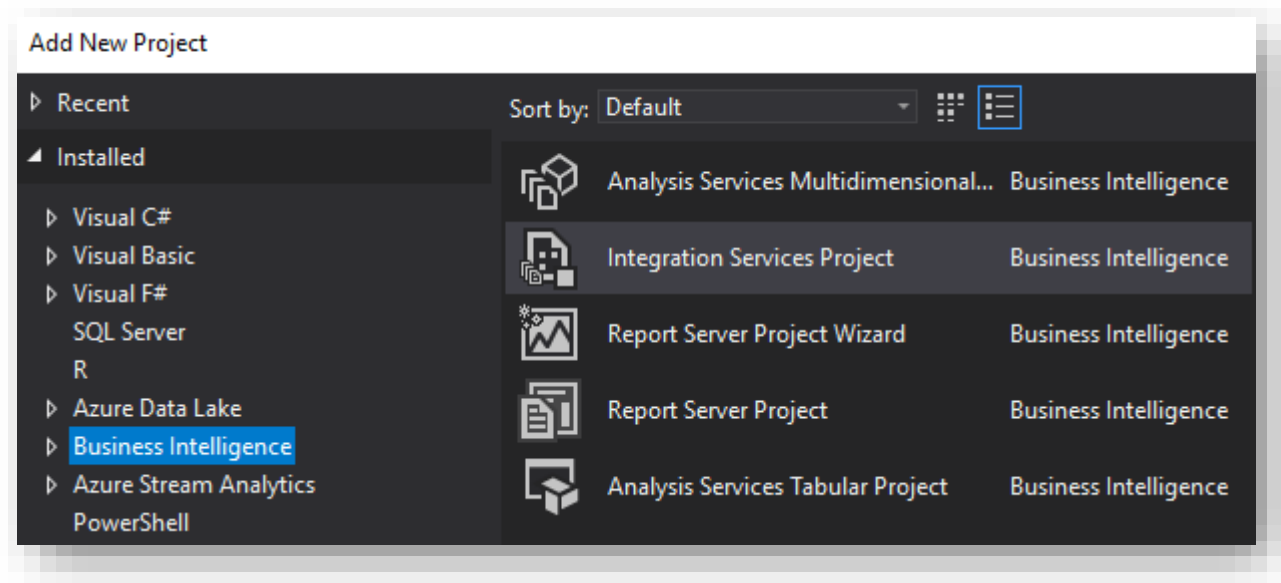


- ☐ Data Sources
- ☐ Subscriptions

## Lösungen

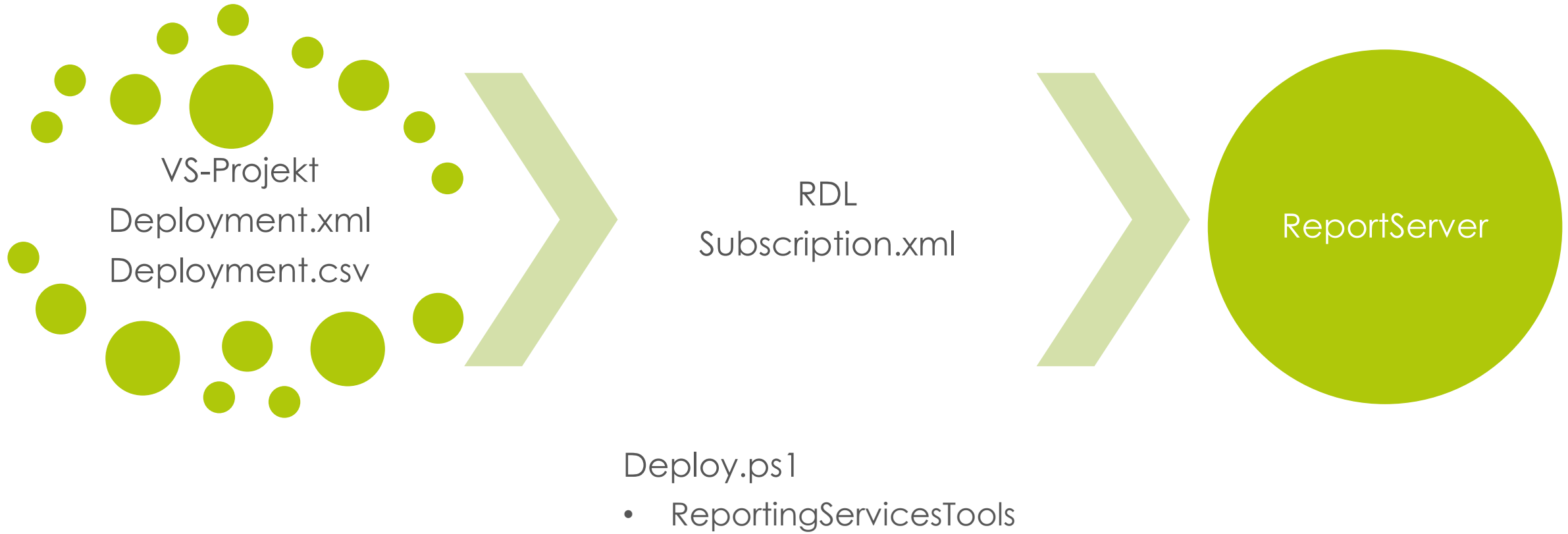


- ☐ Deployment.xml
- ☐ Subscription.xml





# Reporting Services **Deployment**



# Work in Progress



## PowerBI



- ☐ PowerShell
- ☐ MicrosoftPowerBIMgmt
- ☐ PowerBIPS

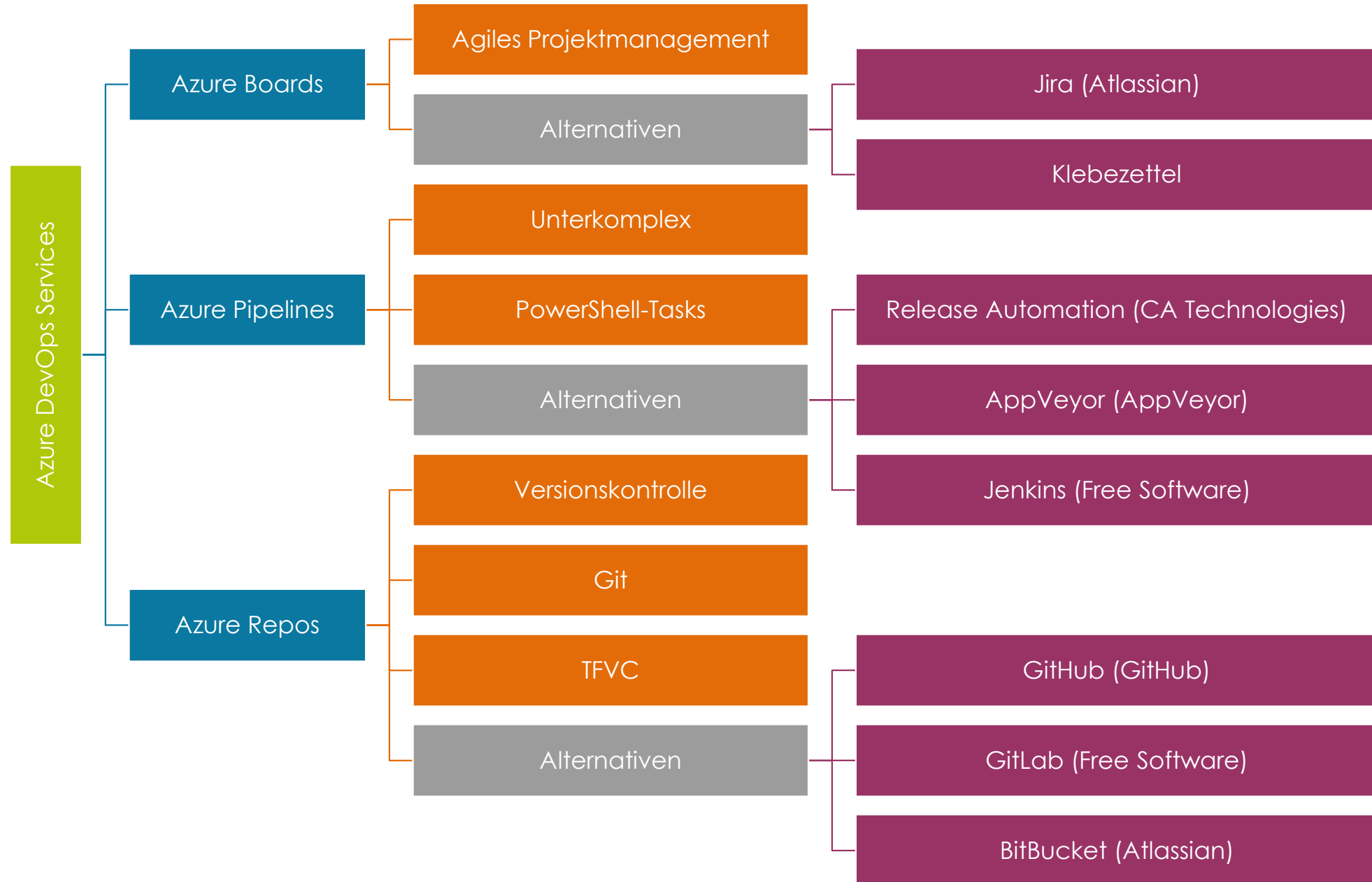
## SqlAgent.xml



- ☐ XML-Job-Definition
- ☐ SQL-Skript-Generator
- ☐ PowerShell



# Azure DevOps Services – Visual Studio Team Services



# Fazit & Diskussion



BI-Projekte können von CI/CD profitieren

Es könnte viel einfacher sein

# Thema 1: Kompilation ohne Visual Studio



Beschleunigung  
Automatisierung

Grund

Ansatz

Trennung von Funktion  
und Oberfläche  
MSBuild und  
DotNetCore

# Thema 2: SQL Agent 2.0



Trennung von Logik und  
Konfiguration  
Abgrenzung zu SSIS

Grund

Ansatz

.NET API  
• Scheduling  
• Monitoring  
• Benachrichtigung  
Kontrollfluss  
• PowerShell

# Thema 3: Ersatz für DTSX (und RDL)



Data Flow vs. Stored Procedure

XML und JSON sind keine  
Programmiersprachen

Verteilte Entwicklung

- Merging
- GitFlow

Grund

Ansatz

.NET APIs

- PowerShell
- F#
- Power Query

Azure Data Factory hat die gleichen Probleme



# Thema 4: Ersatz für PBIT



Versionskontrolle  
Binär-Dateien

Grund

Ansatz

Text-Dateien

- PowerQuery-Skripte
- DAX-Skripte
- Report-Dateien

Visual Studio Extension