



Azure Analysis Services mit Azure Automation

DATENLAST UND MONATSSPITZEN MIT HILFE VON AZURE BEWÄLTIGEN

About us



Björn Peters

SQL DBA bei Atos
Azure Meetup Organisator
Mitglied der PASS (RG Hamburg)
Cloud & Datacenter MVP



www.sql-aus-hamburg.de



[@SQL_au_HH](https://twitter.com/SQL_au_HH)



info@sql-aus-hamburg.de



[SQL_au_HH](https://www.instagram.com/SQL_au_HH)



Gabi Münster

BI Developer bei oh22
Mitglied der PASS (RG Ruhrgebiet)



www.oh22.de



[@SQLMissSunshine](https://twitter.com/SQLMissSunshine)



g.muenster@oh22.net

Agenda

Was ist Azure Analysis Services?

Welche Situationen verursachen Änderungsbedarf in einer SSAS Systemlandschaft?

Aus welchen weiteren Gründen kann sich ein Wechsel auf Azure lohnen?

Automatisierung des DWH / der BI-DB

Automatisierung des Azure Analysis Services

Dynamisches Deployment bzw dynamisch Skalieren

Q&A

Was ist Azure Analysis Services?

- Enterprisefähige OLAP Engine und BI Modellierungsplattform
- Fully managed Platform-as-a-Service (PaaS)
- General availability seit 19. April 2017
- Bisher nur für Tabular Mode
- Multidimensional Mode ist in der Evaluierung
- Verfügbarkeit des aktuellsten supporteten Levels
 - Momentan: 1400 = SQL vNext

Was ist Azure Analysis Services?

Interaktion mit Standardtoolset

- SSMS
- SSDT
- Team Foundation Services oder Visual Studio Team Services

Management und Automatisierung:

- PowerShell
- Rest services
- Azure functions

Was ist Azure Analysis Services?

Einfacher Einstieg

- Keine Wartezeiten auf Hardware und Infrastruktur
- Benutzerverwaltung wird durch Azure Active Directory vereinfacht
 - Solange man weiß, dass man einen „Nicht-Windows-LiveID User“ als Administratoraccount benötigt 😊
- Zusätzliche Tools? On-premise Gateway für Austausch mit lokalen Datenquellen

Einfache Migration von on-premise in die Cloud

- Deployment aus den bisherigen Projekten mit den bisherigen Tools
- Backup/Restore

Einfach zu managen

- Kostensicht: „Pause/Resume“ ermöglicht nutzungsbezogene Kostenerzeugung
- Performance Sicht: Scale down/up/out flexibel möglich
- Wartungssicht: akzeptable „Hochverfügbarkeit“ ist Teil des SLA

Demo

AZURE PORTAL UND AZURE ANALYSIS SERVICES
VERBINDUNG ZU AZURE AS MIT SSMS UND SSDT
PROJEKTDÉPLOYMENT AUS SSDT
RESTORE AUS BACKUP

Welche Situationen verursachen Änderungsbedarf in einer SSAS Systemlandschaft?

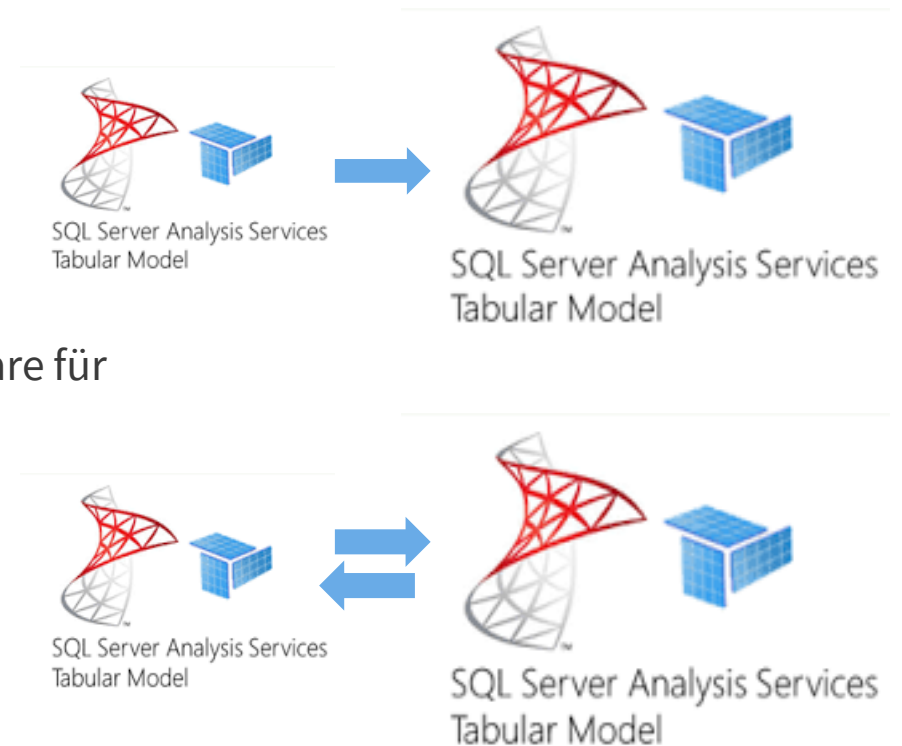
1. Konstantes oder temporäres Datenwachstum

On-prem:

- konstantes Datenwachstum: mit entsprechendem Vorlauf
 - Speichererweiterungen
 - neue Server
 - ...
- temporäres Datenwachstum: Kaum Möglichkeiten, da Hardware für Maximalauslastung jederzeit kurzfristig verfügbar sein muss

Azure:

- konstantes und temporäres Datenwachstum: gleichartige Möglichkeiten
 - Skalierung (up and down) innerhalb kürzester Zeit
 - Kein „Migrationsaufwand“



Welche Situationen verursachen Änderungsbedarf in einer SSAS Systemlandschaft?

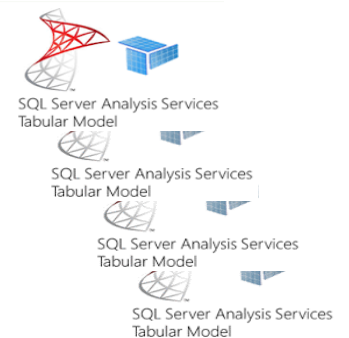
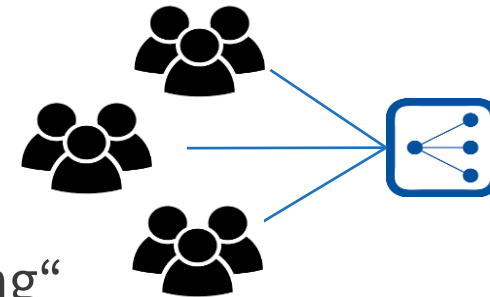
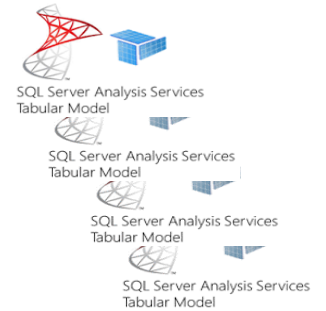
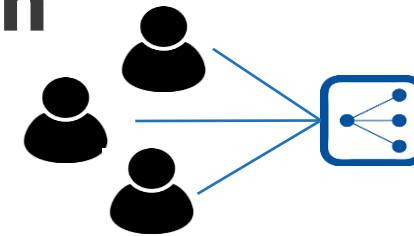
2. Wachsende Anzahl an gleichzeitigen Nutzerzugriffen

On-prem:

- Mehrere Server mit Loadbalancer
- Skalierung von Servern
- Nur Erweiterung, keine Reduzierung

Azure:

- Mehrere Server mit Loadbalancer
- Skalierung von Servern
- Flexibilität und Kostenkontrolle durch „Down-Scaling“ und „Pause/Resume“



Welche Situationen verursachen Änderungsbedarf in einer SSAS Systemlandschaft?

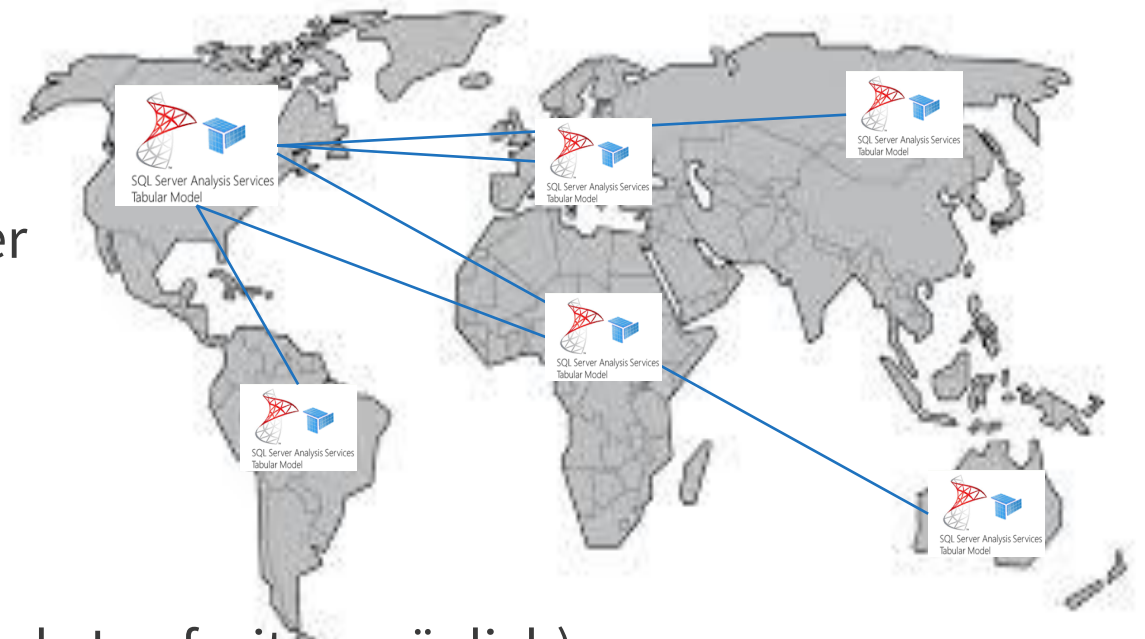
3. Geographische Expansion

On-prem:

- Hub & Spoke
- Hosting, Wartung und Betrieb der Server
- Konstante Kosten

Azure:

- Hub & Spoke
- Reine „Runtime“ Kosten
- Flexible Kosten (nur zur Laufzeit, regionale Laufzeiten möglich)



Aus welchen weiteren Gründen kann sich ein Wechsel auf Azure lohnen?

1. Flexibles Kostenmanagement:

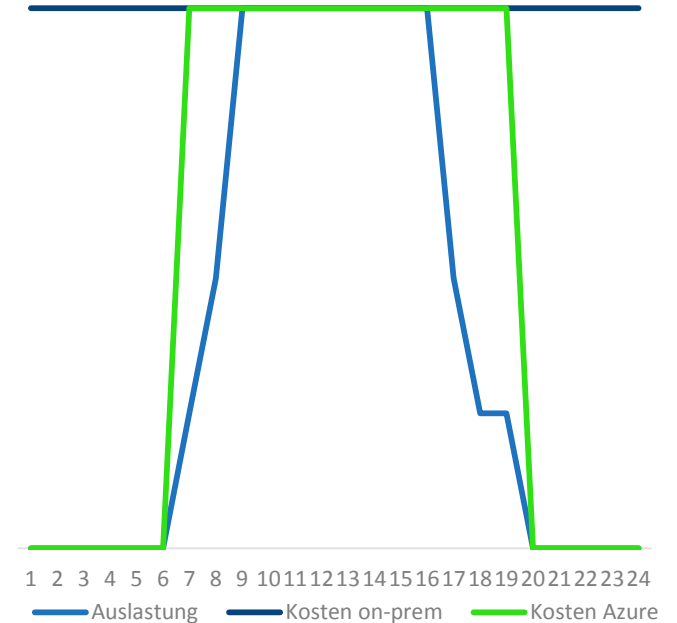
- Laufzeit nur zu Arbeitszeiten
- Laufzeit nur an Arbeitstagen
- Laufzeit nur an speziellen Reportingtagen

On-prem:

- Im Prinzip nicht möglich

Azure:

- Über Pause/Resume jederzeit automatisierbar



Aus welchen weiteren Gründen kann sich ein Wechsel auf Azure lohnen?

2. Verringerung der Maintenanceaufwände:

- Einspielen von Updates
- Versionswechsel
- Versionsgleichheit über alle Systeme

On-prem:

- Konstanter manueller Aufwand erforderlich

Azure:

- Vieles über Service Agreement abgedeckt

Aus welchen weiteren Gründen kann sich ein Wechsel auf Azure lohnen?

3. Verwaltung von „Systemschichten“:

- Dauerhafte Bereitstellung und regelmäßige Angleichung eines Entwicklungssystems
- Regelmäßige Bereitstellung eines QA-Systems
- Kurzfristige Bereitstellung eines Bugfix-Systems

On-prem:

- Entweder konstant vorhanden oder kurzfristiger manueller Aufwand (VMs, etc.)
- Bereitstellung gleichwertiger Systeme durch Kosten der Ressourcenvorhaltung unrealistisch

Azure:

- Flexibel und kurzfristig konfigurierbar
- Pay-as-you-go => für kurzzeitige Bereitstellung können mit geringen Kosten gleichwertige Systeme bereitgestellt werden

Aus welchen weiteren Gründen kann sich ein Wechsel auf Azure lohnen?

4. Hochverfügbarkeit: Wenn sie doch schon garantiert wird...

On-prem:

- Zusätzliche Kosten durch Ausfallsysteme

Azure:

- Für BI ausreichende Hochverfügbarkeit ist Teil des SLA

aktuelle Features

FEATURE	DEVELOPER	BASIC	STANDARD
Perspektiven	✓		✓
Mehrere Partitionen	✓		✓
DirectQuery-Speichermodus	✓		✓
Übersetzungen	✓	✓	✓
DAX-Berechnungen	✓	✓	✓
Sicherheit auf Zeilenebene	✓	✓	✓
Speicherung im Arbeitsspeicher	✓	✓	✓
Sichern und wiederherstellen	✓	✓	✓

aktuelle Preise 1/2

Quelle: <https://azure.microsoft.com/de-de/pricing/details/analysis-services/>

Developer-Tarif

INSTANZ	QPUS	ARBEITSSPEICHER (GB)	SLA	PREIS ¹
Developer	20	3	Keine	€0,112/Stunde

Der Tarif "Basic"

INSTANZ	QPUS	ARBEITSSPEICHER (GB)	PREIS ¹
B1	40	10	€0,363/Stunde
B2	80	20	€0,726/Stunde

aktuelle Preise 2/2

Quelle: <https://azure.microsoft.com/de-de/pricing/details/analysis-services/>

Der Tarif "Standard"

INSTANZ	QPUS	CACHE (GB)	PREIS ¹
S0	40		€1,021/Stunde
S1	100		€1,712/Stunde
S2	200		€3,424/Stunde
S4	400		€6,84/Stunde
S8	320		€8,754/Stunde
S9	640		€17,51/Stunde

B1 Basic

40 Query Processing Units

Up to 10 GB Cache

Dedicated service

SSL

134,89
EUR/MONTH (ESTIMATED)

B2 Basic

80 Query Processing Units

Up to 20 GB Cache

Dedicated service

SSL

269,79
EUR/MONTH (ESTIMATED)

S0 Standard

40 Query Processing Units

Up to 10 GB Cache

Dedicated service

SSL

379,59
EUR/MONTH (ESTIMATED)

S1 Standard

100 Query Processing Units

Up to 25 GB Cache

Dedicated service

SSL

636,83
EUR/MONTH (ESTIMATED)

S2 Standard

200 Query Processing Units

Up to 50 GB Cache

Dedicated service

SSL

1.273,65
EUR/MONTH (ESTIMATED)

S4 Standard

400 Query Processing Units

Up to 100 GB Cache

Dedicated service

SSL

2.544,17
EUR/MONTH (ESTIMATED)

S8 Standard

320 Query Processing Units

Up to 200 GB Cache

Dedicated service

SSL

3.256,28
EUR/MONTH (ESTIMATED)

S9 Standard

640 Query Processing Units

Up to 400 GB Cache

Dedicated service

SSL

6.512,57
EUR/MONTH (ESTIMATED)

D1 Developer

20 Query Processing Units

Up to 3 GB Cache

Shared infrastructure

SSL

41,41
EUR/MONTH (ESTIMATED)

Preis-Vergleich

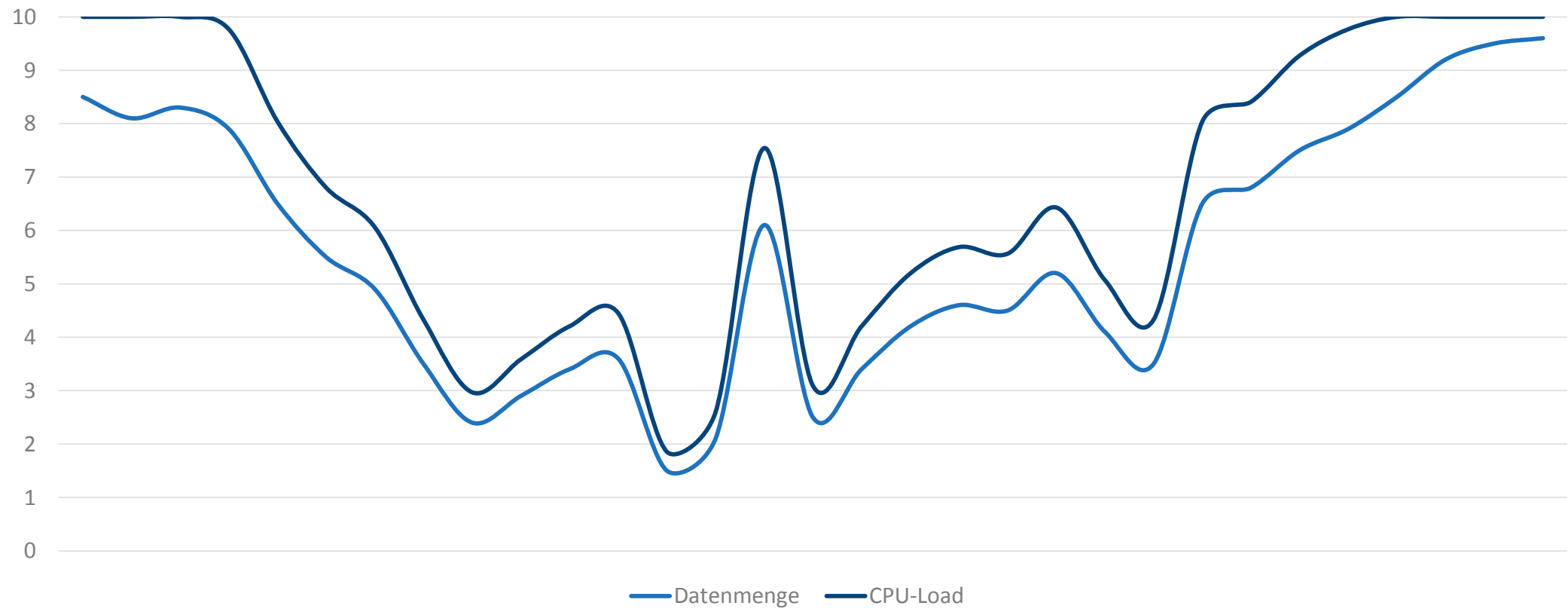
Azure Analysis Services S1
273,90 € / Mnt.

PowerEdge T430
8.100,00 €

Azure Analysis Services S9
2.800 € / Mnt.

PowerEdge T630
39.000,00 €

Auslastungen



Azure Analysis Services - Limited



mögl. Prozesse im Tagesgeschäft

neuen Analysis Service deployen

vorhandenen Analysis Service skalieren

vorhandenen Analysis Service löschen

vorhandenen Analysis Service pausieren

vorhandenen Analysis Service wieder starten

vorhandenen Analysis Service sichern

vorhandenen Analysis Service wiederherstellen

vorhandenen AS Datenbanken/Cubes prozessieren

Azure Automation - Tools

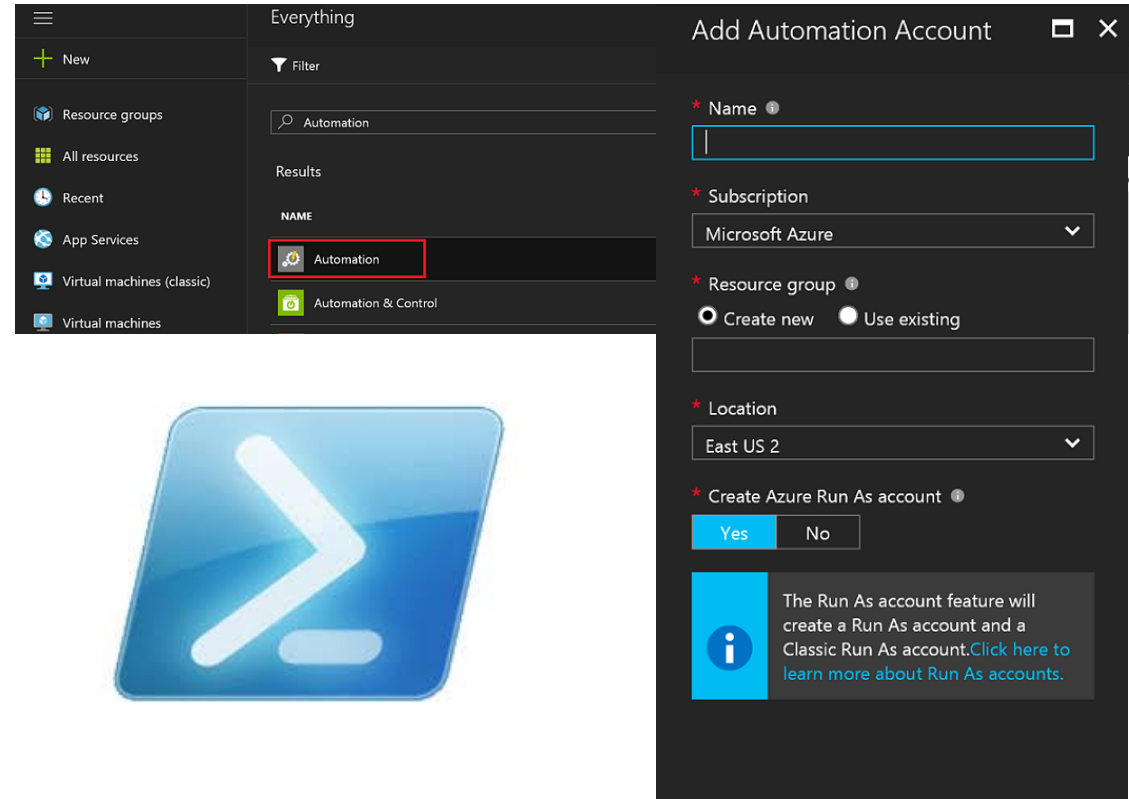
SQL Server Management Studio

Azure Automation

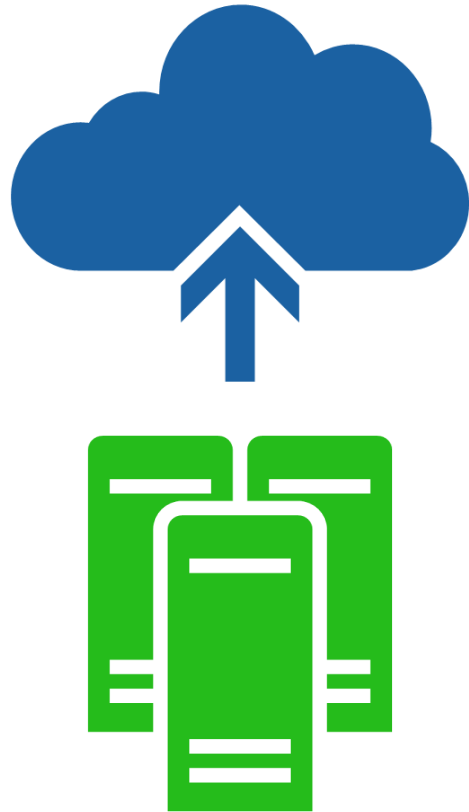
Powershell

Azure Command Line Interface 2.0

Azure Functions



aktuelle Situation



Migration nur via Backup/Restore
in Richtung Azure Cloud

Backup/Restore in Richtung onprem
wird (z.Zt.) **nicht offiziell** supportet

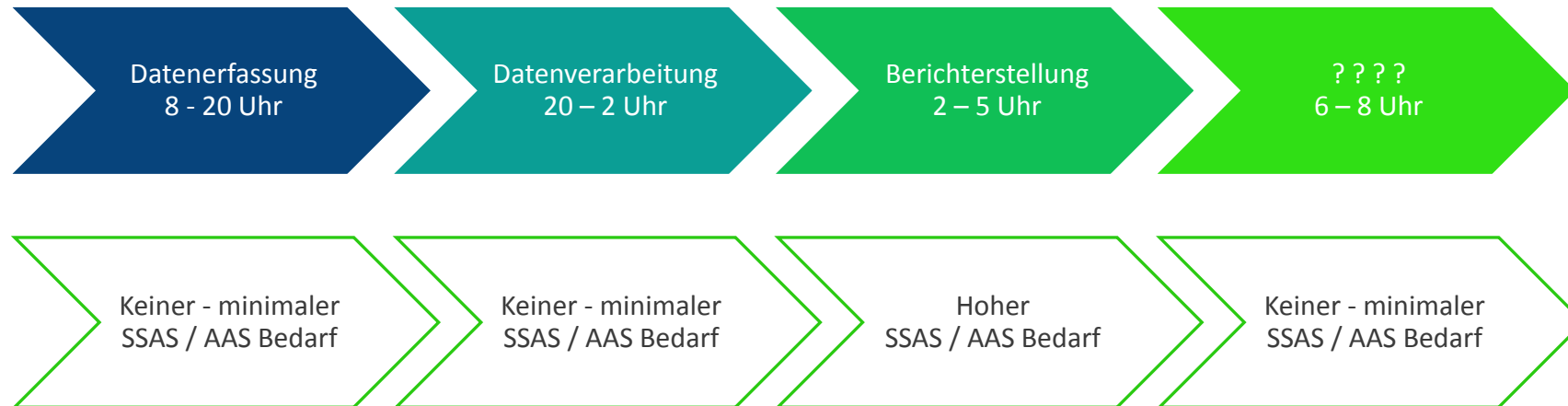
Synchronisation nur innerhalb der
Cloud - Beschränkung im Merge-
Partition-Cmdlet



Durchblick behalten

ein erster Einstieg in Azure Analysis Services Automation mit Powershell

beispielhafter Tagesablauf



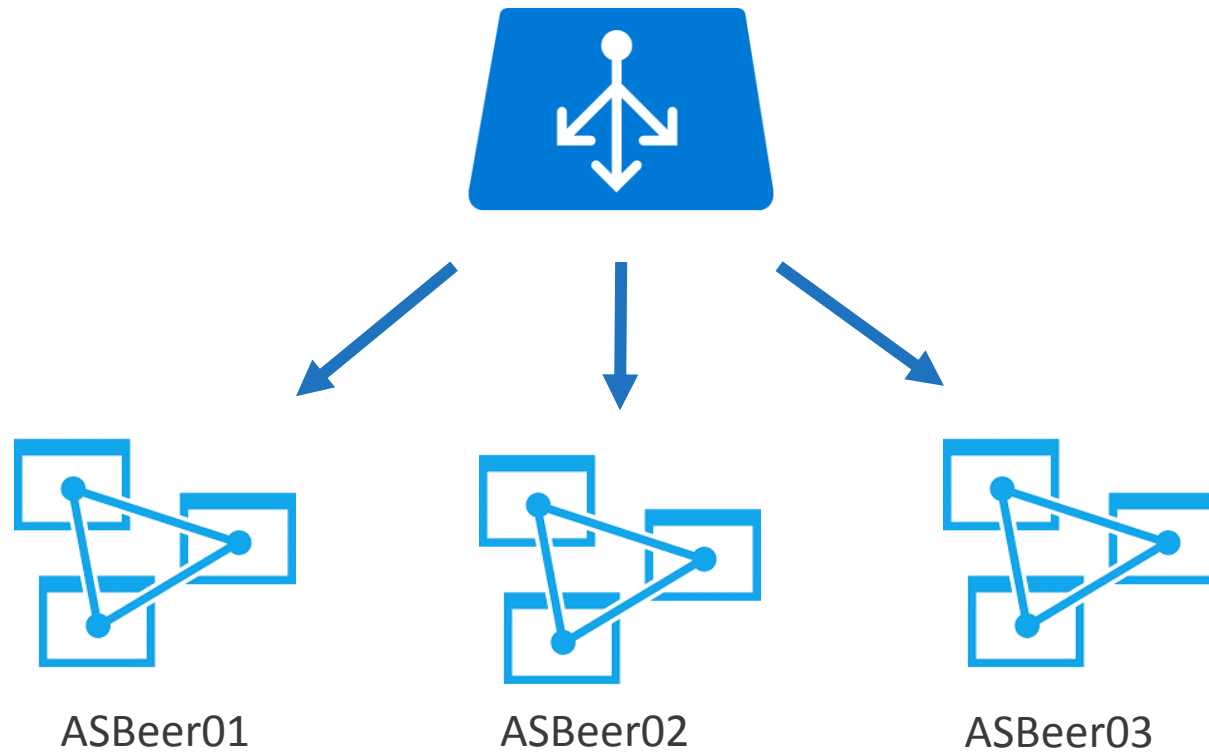
Szenario erstellen / Tasks vorbereiten

Azure Analysis Services Deployment

- Wo deployen?
- Hochverfügbarkeit ?
- Backup?
- generelle Verfügbarkeit



Solutionbeispiel – Scale Out



Solutionbeispiel – Scale Up

AAS – STANDARD S1



ASBeer01

AAS – STANDARD S9



ASBeer01

Analysis Service deployen/skalieren

New-AzureRmAnalysisServicesServer

```
[ -ResourceGroupName] <String>  
[ -Name] <String>  
[ -Location] <String>  
[ -Sku] <String>  
[[ -Administrator] <String>  
[[ -Tag] <Hashtable>  
[ -Confirm]  
[ -WhatIf]  
[ <CommonParameters>]
```

New-AzureRmAnalysisServicesServer

```
-ResourceGroupName "rgazureastest"  
-Name "azureastest"  
-Location "West Europe"  
-Sku "D1"  
-Administrator "admin@aas.com"
```

Analysis Service up-/down sizen

Set-AzureRmAnalysisServicesServer

```
[ -Name] <String>  
[[ -ResourceGroupName] <String>]  
[[ -Sku] <String>]  
[[ -Tag] <Hashtable>]  
[[ -Administrator] <String>]  
[ -PassThru]  
[ -Confirm]  
[ -WhatIf]
```

Set-AzureRmAnalysisServicesServer

```
-ResourceGroupName "rgazureastest"  
-Name "azureastest"  
-Location "West Europe"  
-Sku "S2"
```

Analysis Service pausieren

```
Suspend-AzureRmAnalysisServicesServer  
    [-Name] <String>  
    [[-ResourceGroupName] <String>]  
    [-PassThru]  
    [-Confirm]  
    [-WhatIf]
```

```
Suspend-AzureRmAnalysisServicesServer  
    -Name "azureastest"  
    -ResourceGroupName "rgazureastest"
```

Analysis Service wieder anstarten

Resume-AzureRmAnalysisServicesServer

```
[-Name] <String>  
[[ -ResourceGroupName] <String>  
[-PassThru]  
[-Confirm]  
[-WhatIf]
```

Resume-AzureRmAnalysisServicesServer

```
-Name "azureastest"  
-ResourceGroupName "rgazureastest"
```


Demo

CREATIVE COMMONS PHOTOS



Photos are provided under a similar license to Creative Commons Zero or under Creative Commons Zero license: You are free to use the images. No attribution required.

- [rawpixel.com](https://www.rawpixel.com) (pexels.com)
- Newsletter Wired from deathtothestockphoto.com
- Newsletter from StockSnap

