

1. EINFÜHRUNG

1.1 Überblick

- Alle Unterlagen zum Tag in der Cloud findet man auf [GitHub](#)
 - Präsentation & Workshop <https://github.com/BrickmakersGmbH/Azure-Workshop>
 - Microsoft Workshop <https://github.com/Microsoft/app-innovation-workshop>

AZURE GRUNDLAGEN

DNUG Koblenz: Einen Tag in der Cloud

ÜBERSICHT

1. Einführung
2. Azure Basics
3. Azure Services - Ausblick



AZURE GRUNDLAGEN

Kapitel 1: Einführung

KAPITEL 1: EINFÜHRUNG

1. Über mich
2. BRICKMAKERS GmbH
3. Was ist Azure?

KAPITEL 1: EINFÜHRUNG

1.1 ÜBER MICH

- Jonas Österle
- B. Eng. Elektrotechnik, HS Koblenz
- seit 2016 bei BRICKMAKERS
- Mitglied im Team Mobile
- Tätigkeiten:
 - Full-Stack Developer
 - Azure Verwaltung
 - Weiterbildung
 - Mentoring
 - *Hochschule*

KAPITEL 1: EINFÜHRUNG

1.2 BRICKMAKERS GMBH

- Entwicklungsagentur aus Koblenz
- ca. 60 Mitarbeiter
- darunter 10 Werkstudenten
- Services:
 - App-Entwicklung (mobile, Web, Windows)
 - UI / UX Design
 - Cloud Services
 - Online Marketing

Cornelsen

Allianz 

Telefonica

 STRATO

KAPITEL 1: EINFÜHRUNG

1.3 WAS IST AZURE?

- Cloud-Computing Plattform von Microsoft
 - seit 2010 verfügbar
 - hoch skalierbar
 - *Hybrid Cloud*
- Über 70+ Angebote
 - IaaS, PaaS, SaaS und weitere Services
- 54 globale Server Standorte
- 90% der Fortune-500 Unternehmen nutzen Azure ¹

-
- [1]: <https://azure.microsoft.com/de-de/overview/what-is-azure/>



AZURE GRUNDLAGEN

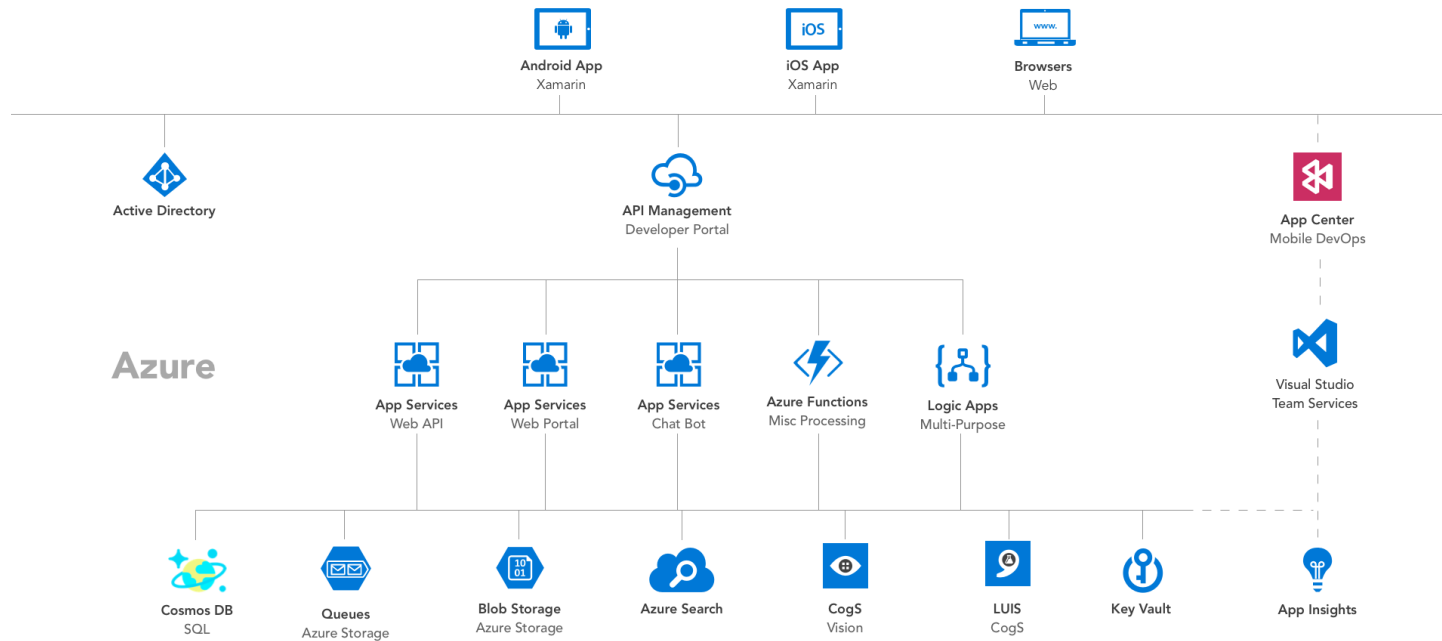
Kapitel 2: Azure Basics

KAPITEL 2: AZURE BASICS

1. Überblick
2. Web App
3. App Service Plan
4. Ressource Group
5. Übung 2
6. Datenbanken: SQL
7. Datenbanken: Cosmos DB
8. Blob Storage
9. Deployment

KAPITEL 2: AZURE BASICS

2.1 ÜBERBLICK



2. AZURE BASICS

2.2 Web App



- Plattform für alle typischen Webanwendungen
 - Statische Webseite mit HTML, CSS
 - Webanwendungen (Frontend)
 - Backend Server (API)
 - Betriebssystem Windows / Linux
 - benötigt
 - *App Service Plan*
 - *Ressource Group*
-
- Name wird auch für URL verwendet
 - Benutzerdefinierte URLs möglich
 - Bezahlung über Abonnement / Subscription

2. AZURE BASICS

2.3 App Service Plan



- PaaS: Plattform as a Service
 - bestimmt die Hardware, die für App Services zur Verfügung steht
 - Standort ist wählbar
 - Westeuropa, Nordamerika, etc.
 - gute Wahl verringert Latenzzeiten
 - ist jederzeit skalierbar (horizontal, vertikal)
-
- Bezahlung erfolgt per App Service Plan (ASP)
 - viele verschiedene Preisooptionen
 - Rechnung pro Stunde
 - Option Free 1 (F1) ist kostenlos
 - Option Standard 1 (S1) ab etwa 30 € / Monat

2. AZURE BASICS

2.3 App Service Plan



- Plan kann mehrere App Services beinhalten
 - die Ressourcen werden dann geteilt
 - auf *Performance-Diebe* achten
- Anspruchsvolle Apps sollten so konfiguriert sein
 - *auto-scale based on CPU and memory*
- Zwei Optionen zur Skalierung von ASP:
 - **Per-Plan**: kontrolliert auf wievielen Servern alle Apps gleichzeitig laufen
 - **Per-App**: kontrolliert **maximale** für die App zugewiesene Server

2. AZURE BASICS

2.4 Ressource Group



- Jeder Service gehört zu einer *Ressource group*
 - dient als *logischer Ordner*
 - trennt Projekte oder Abteilungen
- Erlaubt Gruppenfunktionen (bspw. löschen)
- Kostenüberblick pro Gruppe

2. AZURE BASICS

Übung 2

Ausgangslage:

- leeres Azure
- Quellcode

Welche Schritte müssen erledigt werden, damit wir unsere API in Azure hosten können?

Tipp:

Es sind insgesamt 2 große Aufgaben, die jeweils 3 Unteraufgaben besitzen.

2. AZURE BASICS

Übung 2

1. Anlegen der Azure Dienste

- Ressourcengruppe
- App Service Plan
- Web App

2. App Deployment

- Quellcode kompilieren
- Artefakt hochladen
- Verifizieren

2. AZURE BASICS

2.5 Datenbanken: SQL



- besteht aus SQL Server + SQL Datenbank
- basiert auf *Microsoft SQL Server Datenbank Engine*
- zuverlässig und sicher
- keine garantierte Antwortzeit
 - abhängig von gewähltem Tarif
 - für Standard S1 $\approx 15\text{ms}$ (r/w)
- *Standardlösung*

2. AZURE BASICS

2.6 Datenbanken: Cosmos DB



- beste Option für NoSQL
- global verteilt
- Mehrere APIs verfügbar (ua. SQL, MongoDB)
- flexibel nutzbar, einfach skalierbar in andere Regionen
- Geschwindigkeit & Zuverlässigkeit
 - 99.99%
 - read < 10ms
 - write < 15ms

2. AZURE BASICS

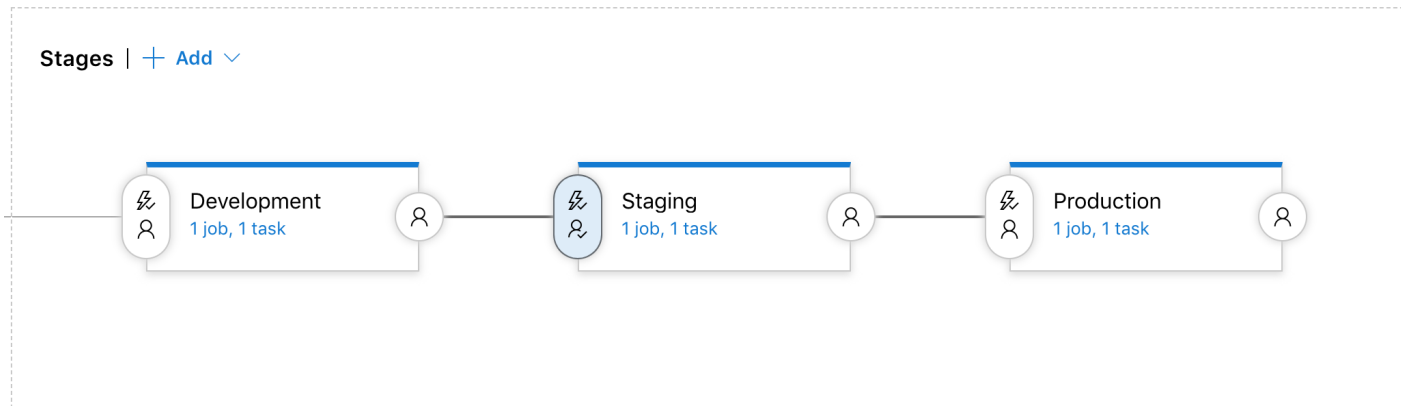
2.7 Blob Storage



- Objektspeicherlösung von Microsoft
 - optimiert für das Speichern großer Mengen von unstrukturierten Daten
 - Bilder oder Dokumente
 - Dateien für verteilten Zugriff
 - Audio- und Video-Streaming
 - Speichern von Daten für Sicherung / Wiederherstellung
 - Zugriff über REST-API, CLI, Bibliotheken
-
- CLI: Command Line Interface

2. AZURE BASICS

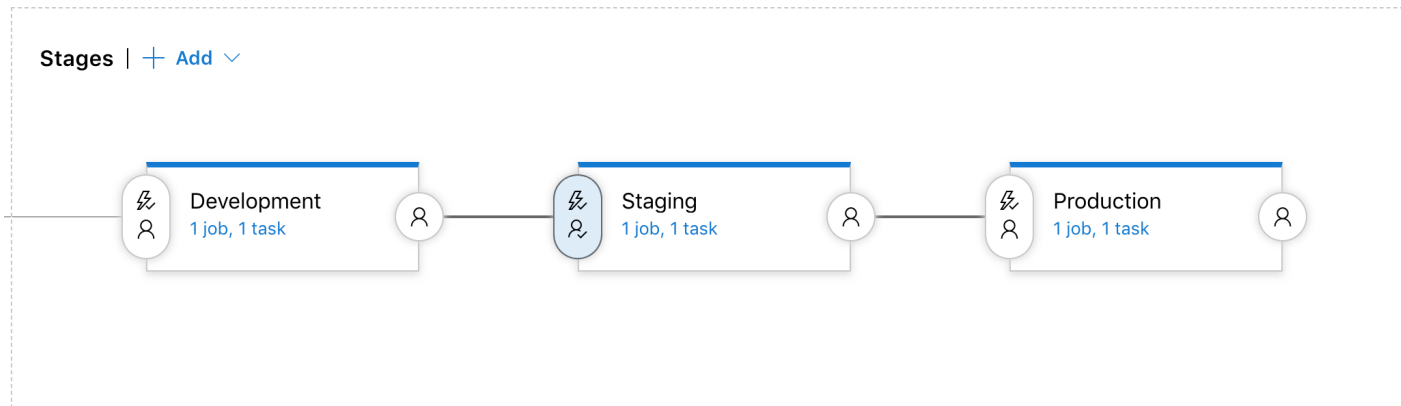
2.8 Deployment



- Optionen des Deployments
 - Manueller Build
 - Build mit Tools vereinfacht Upload
 - Continuous Integration automatisiert Build-Schritte
 - Continuous Deployment automatisiert Upload
- CI & CD erlauben einen vollautomatisierten Ablauf
- Manuellen Upload benötigt Credentials
- Tools: Einmaliger Login mit Azure Account üblich
- CI / CD : Konfiguration notwendig

2. AZURE BASICS

2.8 Deployment



- Probleme beim Deployment:
 - Server kurzzeitig nicht verfügbar
 - Neuer Code könnte neue Bugs verursachen
 - Tests beim Buildvorgang helfen
 - manche Apps benötigen *Warmup*
- Vorgehen
 - App Services verfügen über Slots
 - Deploy Slot B -> Test B -> Swap A & B
 - Falls notwendig: Warmup auf Slot B vor Swap

AZURE GRUNDLAGEN

Kapitel 3: Azure Services - Ausblick

KAPITEL 3: AZURE SERVICES - AUSBLICK

1. Azure Search Engine
2. Azure Functions
3. Azure Bot Service
4. Internet of Things - IoT Suite
5. Cognitive Services

3. AZURE SERVICES - AUSBLICK

3.1 Azure Search Engine



- KI basierter Cloudsuchdienst
 - Suchfeatures integriert aus Office, Bing
 - mit Vorschlägen bei falscher Eingabe
 - Standortbezogene Suche
- stellt viele Funktionen zur Verfügung
- wird direkt mit *Datenbank* verknüpft
- kognitive Suche mit integrierten Skills
 - Zeichenerkennung in Scans
 - Entitätserkennung
 - Schlüsselbegriffserkennung

3. AZURE SERVICES - AUSBLICK

3.1 Azure Search Engine

1:36

< Back

Location

Save

Location

Use my current position

Radius

5 km

You can select a radius between 1 and 50 km

1:36

< Back

Business Unit

Save

Select Business Unit Regions:

CC/Others

DGF - Americas

DGF - APAC

DGF - Europe

DGF - MEA

DSC - APAC

DSC - Greater China

DSC - LATAM

DSC - MLEMEA

DSC - North America

DSC - UK&Ireland

eCommerce - Americas

eCommerce - ASPAC

Express - Americas


Express - APAC

Express - Europe

1:37

< Back

Lease ID: 21037



General Information

Business Unit

Freight - S-W EUR

Property Name

Houthalen-Centrum Zuid 1511- Freight

Property Address

Centrum Zuid 1511

City

Houthalen

Country

Belgium

Area

3,828 m²

Lease Information

3. AZURE SERVICES - AUSBLICK

3.2 Azure Functions



- serverlose Architektur (App Service ohne ASP)
- keine Ressourcen zugeteilt
- Ressourcen sind dynamisch verwaltet
- skaliert nach Anforderung
- Unterstützt C#, JavaScript, ...
- arbeitet mit Triggern (bspw. HTTPTrigger, BlobTrigger, etc.)
- besitzen Warmup Zeit

3. AZURE SERVICES - AUSBLICK

3.3 Azure Bot Service



- Erstellen und Verwalten von Chat Bots
- mit *Cognitive Services* können Bots den *Intent* der Nachricht auslesen
- Verfügbarkeit in vielen Kanälen
 - Email oder SMS
 - Facebook Messenger
 - Slack, MS Teams
 - Skype
 - Telegram

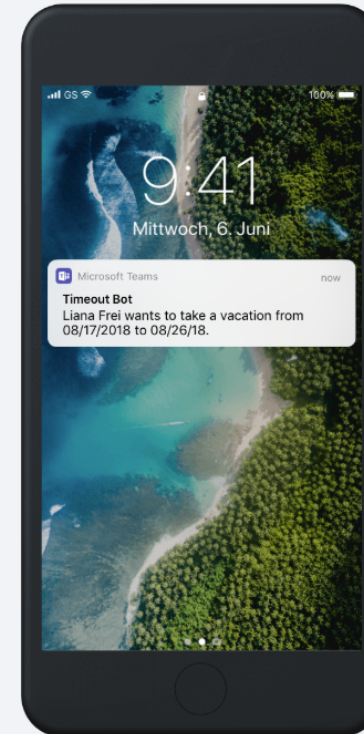
3. AZURE SERVICES - AUSBLICK

3.3 Azure Bot Service

Availability & Communication

Microsoft Teams shows you the availability of your colleagues for optimal productivity. Via the timeout web app you can easily send in a sick note from the comfort of your bed.

Push notifications help make interaction faster and more direct. No more annoying paperwork.



3. AZURE SERVICES - AUSBLICK

3.4 Internet of Things - IoT Suite

1. IoT Hub

- sichere Kommunikation: Backend <-> IoT Geräten
- Empfängt den Datenfluss der Sensordaten (reagiert nicht)
- skalierbar an Hand Ereignisse pro Sekunde
- Monitoring Tools

2. Stream Analytics

- Überwacht den IoT Hub und führt Aktionen aus
- Formatierung, Datentransfer, Pattern-Überwachung

3. Machine Learning Integration

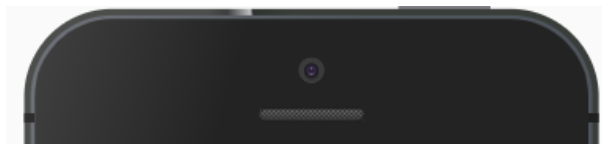
- Patterns sind häufig komplex
- Integration mit ML Studio
- trainiertes Model kann direkt genutzt werden

4. Datenspeicher und Visualisierung

- übliche Lösungen wie SQL Datenbank
- PowerBI als Visualisierung

3. AZURE SERVICES - AUSBLICK

3.4 Internet of Things - IoT Suite



3. AZURE SERVICES - AUSBLICK

3.5 Cognitive Services

- Cognitive Services
 - Bildanalyse (Emotionen, Personenerkennung)
 - Language Understanding Intelligent Service (allg. NLP) für Bots
 - Empfehlungen und semantisches Suchen
 - etc.
 - speziell eingerichtete Virtuelle Maschinen
 - GPU bspw. Nvidia Tesla
 - GPU Cluster verfügbar
 - [Azure Machine Learning Studio](#)
-
- NLP: Natural Language Processing

VIELEN DANK
für Ihre Aufmerksamkeit!