



CLOUD COMPUTING: AZURE

Hochschule Koblenz - BRICKMAKERS GmbH

ÜBERSICHT

1. Einführung
2. Azure Services
3. Workshop & Hands-On
4. Azure Services - Ausblick



CLOUD COMPUTING: AZURE

Kapitel 1: Einführung

KAPITEL 1: EINFÜHRUNG

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

KAPITEL 1: EINFÜHRUNG

1.1 BRICKMAKERS GMBH

- Entwicklungsagentur aus Koblenz
- ca. 50 Mitarbeiter
- Services:
 - App-Entwicklung (mobile, Web, Windows)
 - UI / UX Design
 - Cloud Services
 - Online Marketing



Kommt gerne auf einen Kaffee vorbei
oder besucht uns bei einem Meetup!

Cornelsen

Allianz

Telefonica

STRATO

KAPITEL 1: EINFÜHRUNG

1.2 ÜBER MICH

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

KAPITEL 1: EINFÜHRUNG

1.3 WAS IST AZURE?

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



CLOUD COMPUTING: AZURE

Kapitel 2: Azure Services

KAPITEL 2: AZURE SERVICES

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

2. AZURE SERVICES

2.1 App Service



- Container für alle typischen Webanwendungen
 - Statische Webseite mit HTML, CSS
 - Webanwendungen (Frontend)
 - Backend Server (API)
 - Betriebssystem Windows / Linux
-
- Name wird auch für URL verwendet
 - Subscription -> payment
 - benötigt
 - *App Service Plan*
 - *Ressourcengruppe*

2. AZURE SERVICES

2.2 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 ASP
 - Option Free 1 (F1) ist kostenlos
 - Option Standard 1 (S1) ab etwa 30 € / Monat
 - Application Insights ≈ Google Analytics

2. AZURE SERVICES

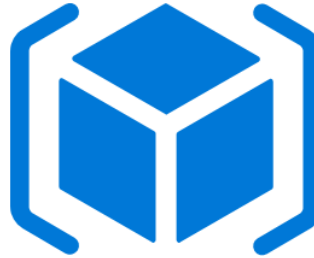
2.2 App Service Plan



- 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*
 - *Per-Plan Scaling* oder *Per-App-Scaling*
-
- per plan: kontrolliert auf wievielen Servern die App gleichzeitig läuft
 - per app : kontrolliert **maximale** für die App zugewiesene Server

2. AZURE SERVICES

2.3 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 SERVICES

2.4 Datenbanken: SQL



- besteht aus SQL Server + SQL Datenbank
- basiert auf *Microsoft SQL Server Datenbank Engine*
- zuverlässig und sicher
- *Standardlösung*

2. AZURE SERVICES

2.5 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 SERVICES

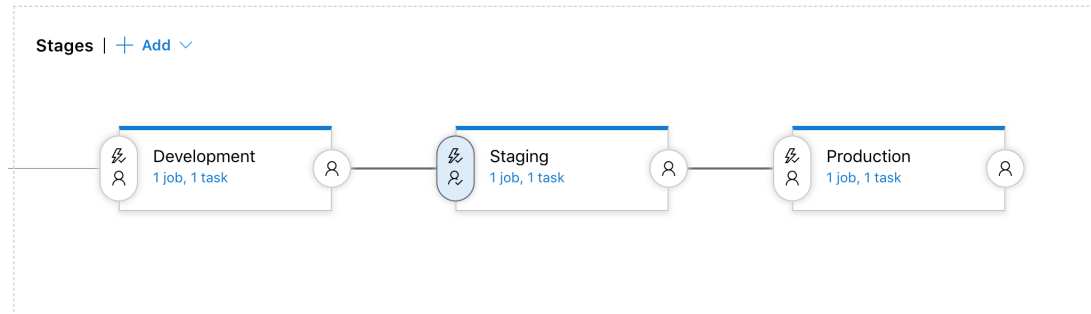
2.6 Blob Storage



- 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 SERVICES

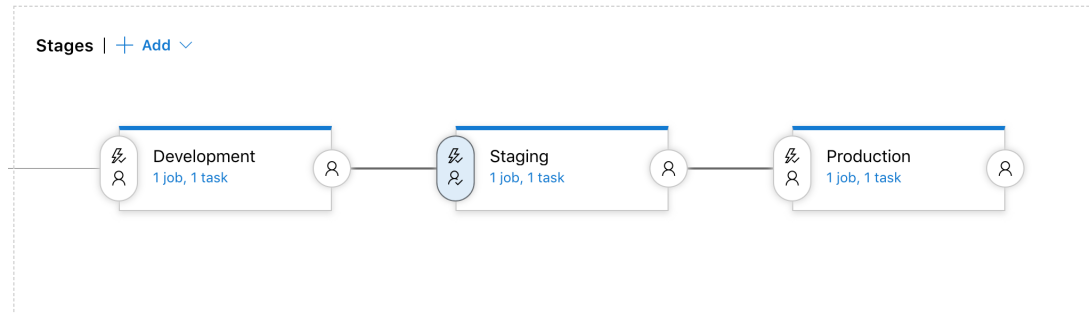
2.7 Deployment



- Häufig genutzte Umgebungen
 - Lokale Umgebung: zum Entwickeln
 - **Development**: CI & CD: *develop-Branch*
 - **Staging**: CI & CD: *master-Branch*
 - **Production**: nach Verifizieren von Stage

2. AZURE SERVICES

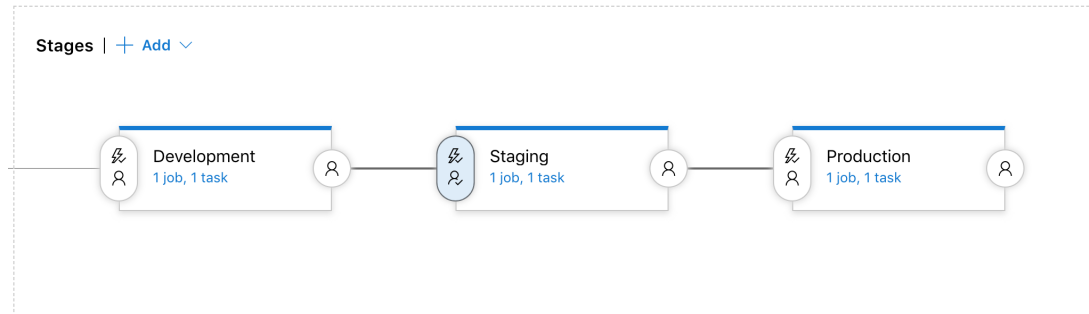
2.7 Deployment



- 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
- Manueller Upload benötigt Credentials
- Tools: Einmaliger Login mit Azure Account üblich
- CI / CD : Konfiguration notwendig

2. AZURE SERVICES

2.7 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
 - Bspw. für Production, Staging, Develop
 - Deploy Slot B -> Test B -> Swap A & B
 - Falls notwendig: Warmup auf Slot B vor Swap



CLOUD COMPUTING: AZURE

Kapitel 3: Workshop & Hands-On

KAPITEL 3: WORKSHOP & HANDS-ON

1. Allgemeine Infos
2. Systemüberblick
3. Hands-On

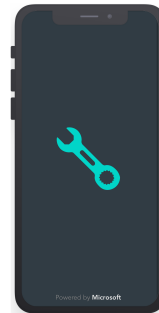
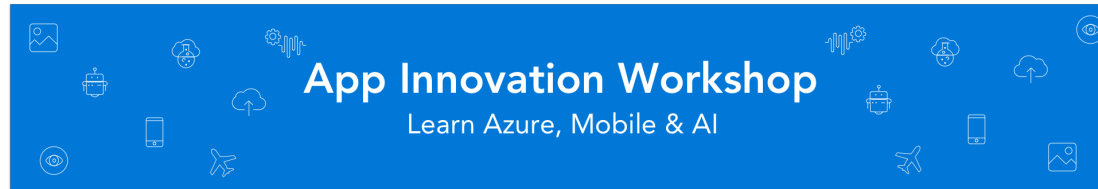
KAPITEL 3: WORKSHOP & HANDS-ON

3.1 ALLGEMEINE INFOS

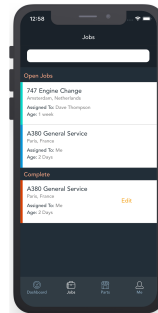
- Theoretisches Wissen anwenden
 - Erste praktische Erfahrungen und Eindruck in Azure
 - Einrichten von verschiedenen Azure Services
 1. API
 2. Datenbank
 3. Blob Storage
 4. Search
 5. Functions
 6. API - Gateway
 7. Xamarin App
 8. uvm.
-
- Alle Unterlagen zum Workshop findet man auf [GitHub](#)
 - Die Vorlage zum Workshop ist von Microsoft auch auf [GitHub](#) bereitgestellt

KAPITEL 3: WORKSHOP & HANDS-ON

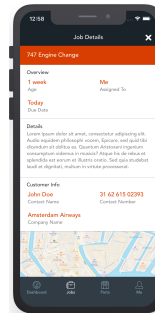
3.2 SYSTEMÜBERBLICK



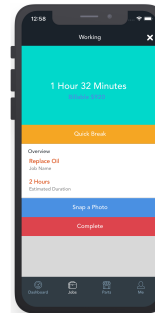
Splash



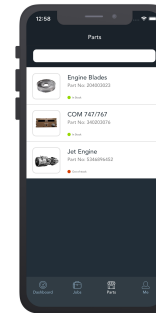
Jobs



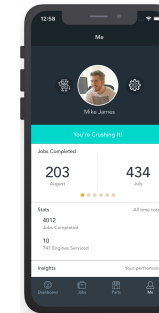
Job Details



Working Job



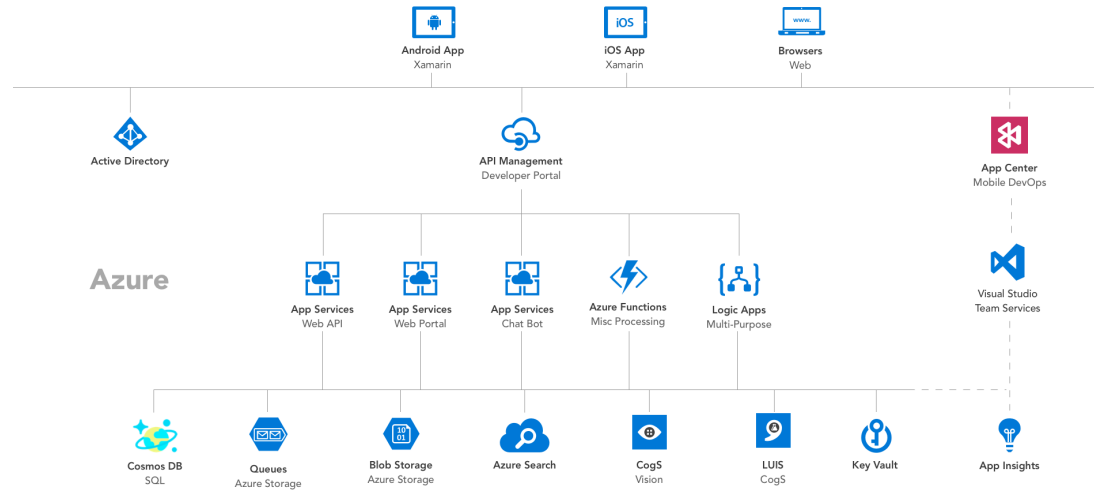
Parts



Profile

KAPITEL 3: WORKSHOP & HANDS-ON

3.2 SYSTEMÜBERBLICK



KAPITEL 3: WORKSHOP & HANDS-ON

Hands-On



CLOUD COMPUTING: AZURE

Kapitel 4: Azure Services - Ausblick

KAPITEL 4: AZURE SERVICES - AUSBlick

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

4. AZURE SERVICES - AUSBLICK

4.1 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

4. AZURE SERVICES - AUSBLICK

4.1 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

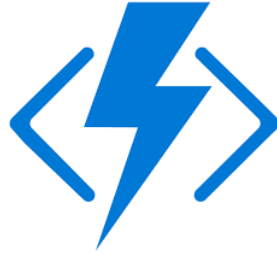
Area

3,828 m²

Lease Information

4. AZURE SERVICES - AUSBLICK

4.2 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

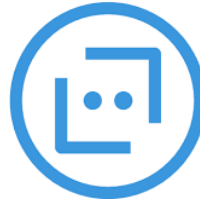
4. AZURE SERVICES - AUSBLICK

4.3 Artificial Intelligence

- 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

4. AZURE SERVICES - AUSBLICK

4.4 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

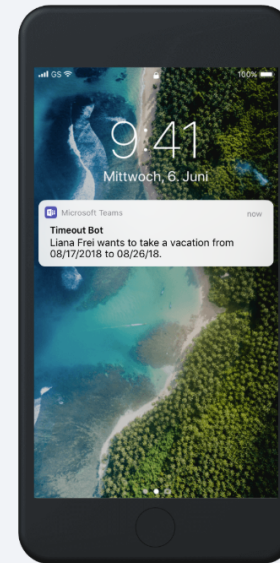
4. AZURE SERVICES - AUSBLICK

4.4 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.



4. AZURE SERVICES - AUSBLICK

4.5 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

4. AZURE SERVICES - AUSBLICK

4.5 Internet of Things - IoT Suite

<input type="checkbox"/>	NAME 	TYP 
<input type="checkbox"/>	 WestEuropePlan	App Service-Plan
<input type="checkbox"/>	 wifithermfmt	App Service
<input type="checkbox"/>	 wifithermfmtstorage	Speicherkonto
<input type="checkbox"/>	 wifithermometer	Azure Cosmos DB account
<input type="checkbox"/>	 wifiThermometer	App Service-Plan
<input type="checkbox"/>	 WifiThermometerAnalyticsJob	Stream Analytics job
<input type="checkbox"/>	 wifithermometerB2CTenant.onmicrosoft.com	B2C-Mandant
<input type="checkbox"/>	 wifithermometerfrontend	App Service
<input type="checkbox"/>	 wifiThermometerJnk	IoT Hub

4. AZURE SERVICES - AUSBLICK

4.5 Internet of Things - IoT Suite

wif thermometerJnk - IoT devices

Suchen (STRG+J)

+ Add

↺ Refresh

🗑 Delete

Overview

Aktivitätsprotokoll

Zugriffssteuerung (IAM)

Tags

Events

Einstellungen

Shared access policies

Pricing and scale

Operations monitoring

IP Filter

Certificates

Built-in endpoints

Eigenschaften

Sperrern

Automatisierungsskript

Explorers

Query explorer

IoT devices

Automatic Device Management

IoT Edge

IoT device configuration

Messaging

File upload

Message routing

📘

You can use this tool to view, create, update, and delete devices on your IoT Hub.

+

×

Field

Select or enter your own

▼

Operator

=

▼

Value

+ Add new clause

Query devices

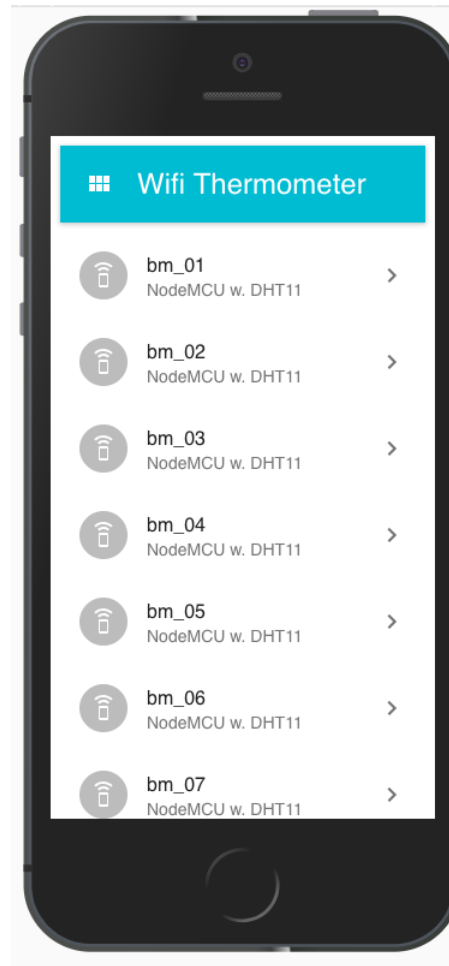
↗ Switch to query editor

DEVICE ID	STATUS	LAST ACTIVITY	LAST STATUS UPDATE	AUTHENTICATION TYPE	CLOUD TO DEVICE MESSAGE CO...
bm_01	Enabled	Thu Mar 22 2018 09:59:39 G...		Sas	0
bm_02	Enabled	Thu Apr 05 2018 13:17:22 G...		Sas	0
bm_03	Enabled	Thu Aug 30 2018 11:11:38 G...		Sas	0
bm_04	Enabled	Thu Mar 22 2018 18:08:51 G...		Sas	0
bm_05	Enabled	Thu Mar 29 2018 11:03:50 G...		Sas	0
bm_06	Enabled	Tue Jul 24 2018 15:41:56 GM...		Sas	0
bm_07	Enabled	Thu Aug 30 2018 11:42:56 G...		Sas	0
humb_half_0	Enabled	Sun Oct 14 2018 10:01:03 G...		Sas	0
humb_room_01	Enabled	Wed Oct 31 2018 15:48:56 G...		Sas	0
wolf_livingroom	Enabled	Tue Jan 16 2018 11:09:25 GM...		Sas	0

DEVICE ID	STATUS	LAST ACTIVITY	LAST STATUS UPDATE	AUTHENTICATION TYPE	CLOUD TO DEVICE MESSAGE CO.
bm_01	Enabled	Thu Mar 22 2018 09:59:39 G...		Sas	0
bm_02	Enabled	Thu Apr 05 2018 13:17:22 G...		Sas	0
bm_03	Enabled	Thu Aug 30 2018 11:11:38 G...		Sas	0
bm_04	Enabled	Thu Mar 22 2018 18:08:51 G...		Sas	0
bm_05	Enabled	Thu Mar 29 2018 11:03:50 G...		Sas	0
bm_06	Enabled	Tue Jul 24 2018 15:41:56 GM...		Sas	0
bm_07	Enabled	Thu Aug 30 2018 11:42:56 G...		Sas	0
humb_hall_0	Enabled	Sun Oct 14 2018 10:01:03 G...		Sas	0
humb_room_01	Enabled	Wed Oct 31 2018 15:48:56 G...		Sas	0
wolf_livingroom	Enabled	Tue Jan 16 2018 11:09:25 GM...		Sas	0

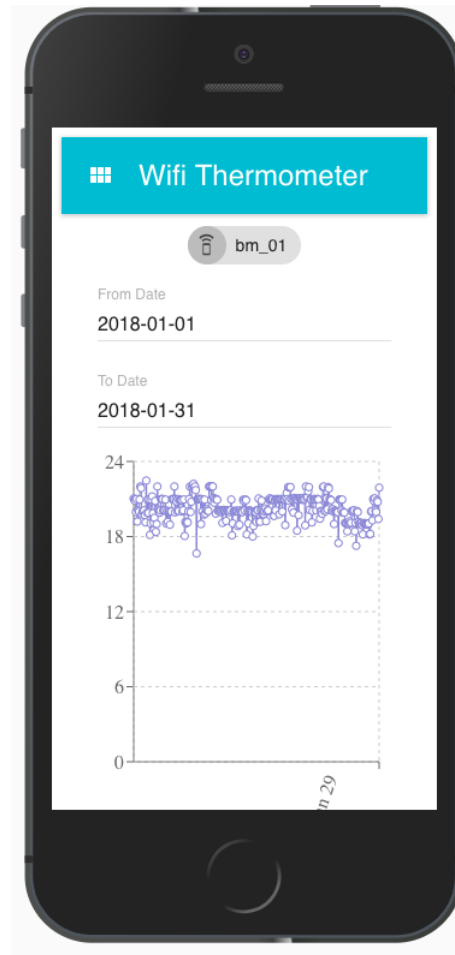
4. AZURE SERVICES - AUSBLICK

4.5 Internet of Things - IoT Suite



4. AZURE SERVICES - AUSBLICK

4.5 Internet of Things - IoT Suite



VIELEN DANK
für Ihre Aufmerksamkeit!