



Debeka  
Innovation  
Center

# DNUG Koblenz Infrastructure-As-Code

---

Azure Cloud + Resource Manager (Templates)



A portrait of Thomas Naunheim, a man with short dark hair, a beard, and glasses, wearing a light blue button-down shirt. He is smiling and looking slightly to his left. The background is a soft, out-of-focus indoor setting. A large white triangle is on the left side of the image, and a thin green horizontal bar is at the bottom.

**Thomas  
Naunheim**

Cloud  
Architect

„Thomas erprobt und entwickelt cloudbasierte  
IT-Lösungen und unterstützt hierbei agile Projekte.“

**#AzureOps**

**#Koblenz**

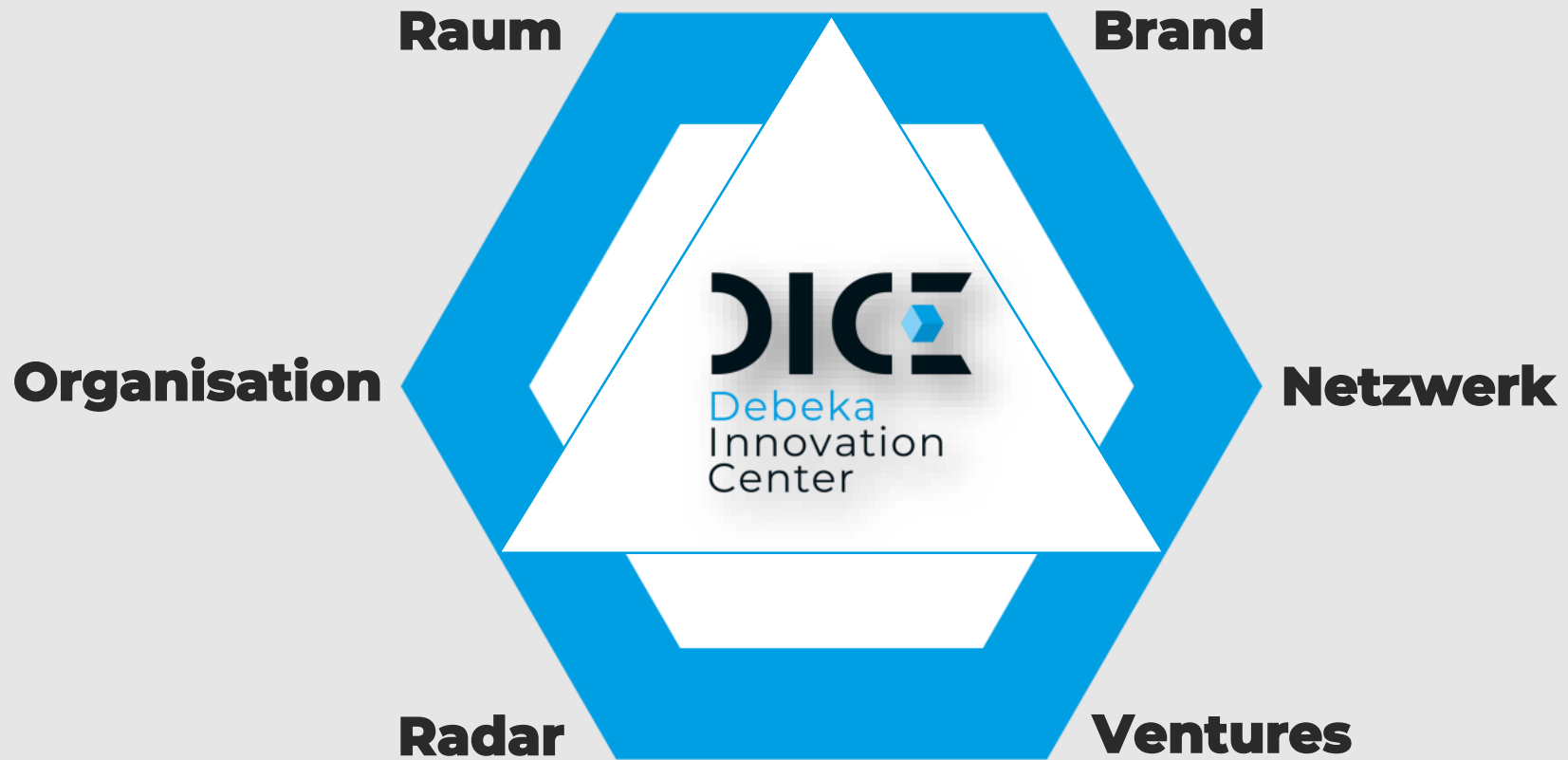
**#NeverStop  
Learning**



@Thomas\_Live

**Mit Talenten über agile  
Projekte zur Innovation!**

**Warum?**



# Warum?

**Was ist “Infrastructure As Code”?**

---

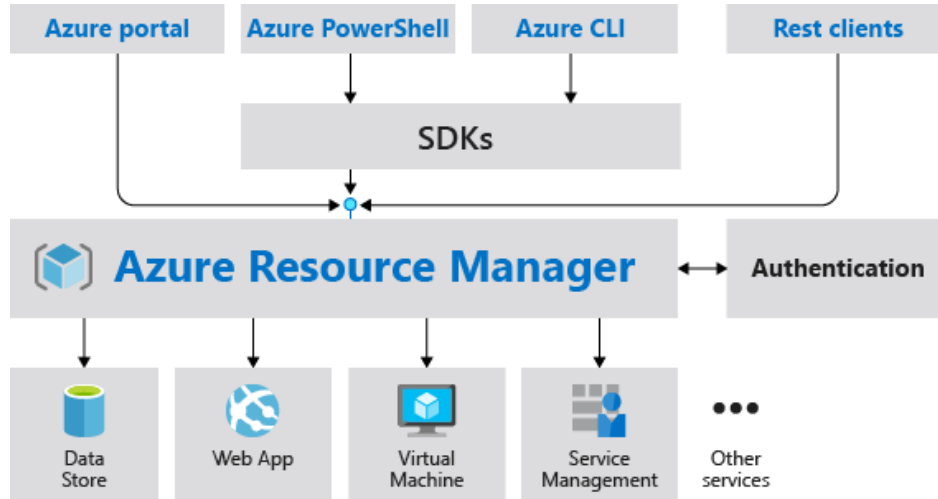
# Was ist Infrastructure-As-Code (IaC)?

Einsatzmöglichkeiten und Vorteile

- **Automatisierter und wiederholbarer Bereitstellungsprozess**
  - **Definition und Konfiguration der Infrastruktur-Komponenten in der Quellcodeverwaltung**
  - **Integration in “Continuous Deployment (CD)”-Prozess**
  - **Auditing und Change-Prozess durch CD-Integration**
  - **Lifecycle-Prozess & Pets vs. Cattle (Initial, Update, Decomission)**
-

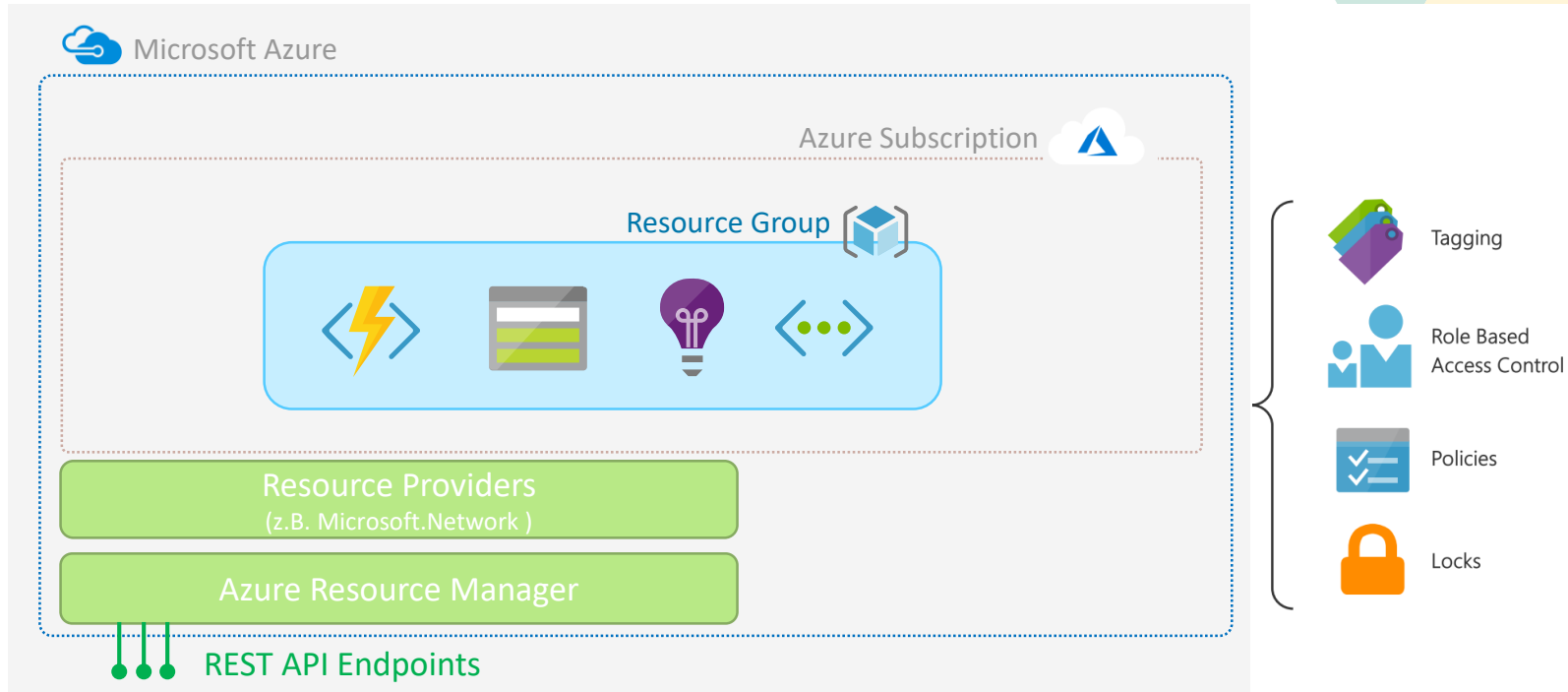
# Azure Resource Manager (ARM)

## Resource Manager API



# Azure Resource Manager (ARM)

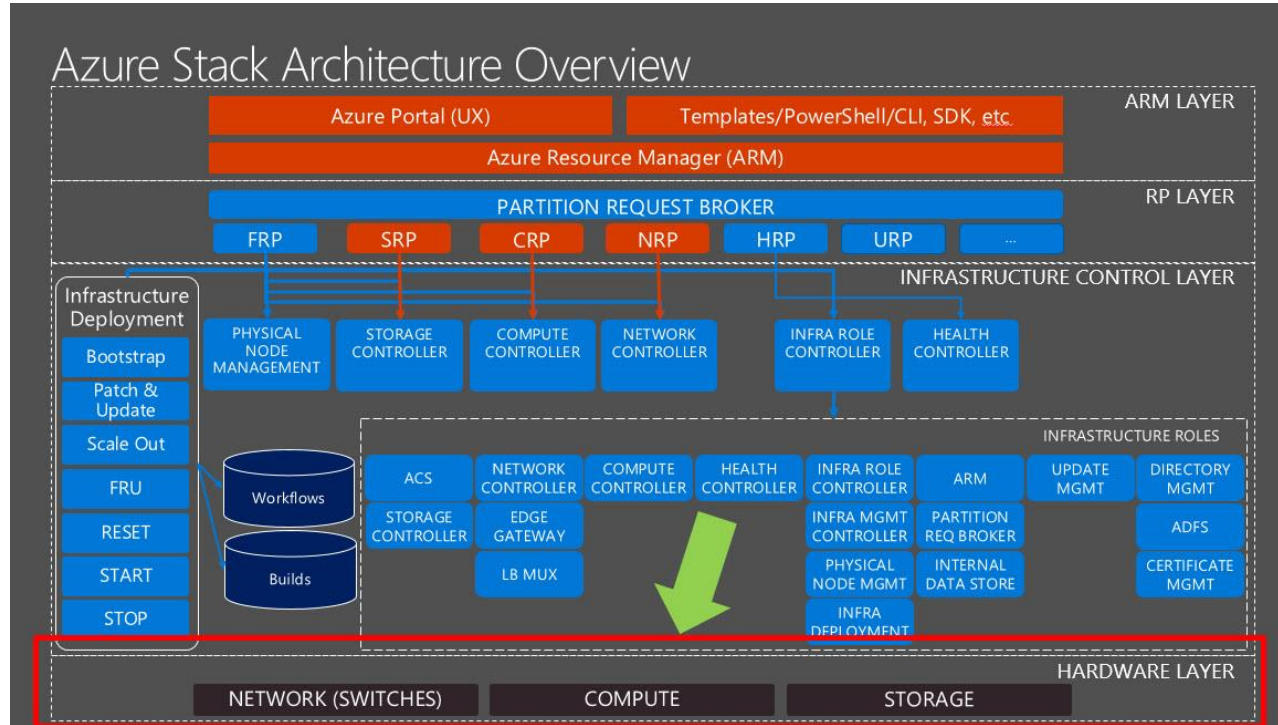
## Resource Providers und Types





# Azure Resource Manager (ARM)

laC mit Azure Public Cloud & Azure Stack



# Provisionierung über “Azure Resource Manager”

---

# Azure Resource Manager (ARM)

IaC mit Azure Public Cloud & Azure Stack

- ◆ **Template und Parameter ([JSON-based Description](#))**
  - ◆ **Dokumentation der API [@MicrosoftDocs](#)**
  - ◆ **Azure Resource [Explorer](#) (Discover Azure API)**
  - ◆ **Automation Script (Export) / Deployment [@AzurePortal](#)**
  - ◆ **Azure Quickstart [Template Library @GitHub](#)**
-



## **Hands-on:** ARM Deployment über Azure Portal

---

# Entwickeln von eigenen Templates

Welche Tools benötige ich?

- **VSCode, Visual Studio, beliebiger Editor**
  - Optional: Extensions ... für mehr Freude beim Coden 😊
  - Unterwegs mit Azure Cloud Shell
- **Azure-CLI oder Az-PowerShell**
- **Optional: Git Repository, Templates @AzPortal**
  - Single source of truth



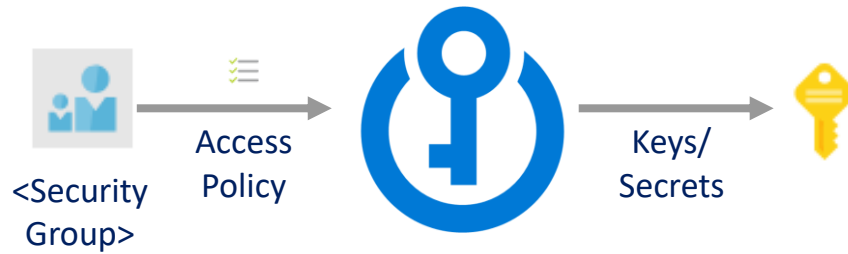
## **Hands-on:** VSCode mit ARM Extensions einrichten

---

# Entwickeln von eigenen Templates

Hands On

## ◆ Security Management Solution: “Azure KeyVault”



azworkshopko-kva

azworkshop<unique>-kva



## **Hands-on:** ARM Authoring mit VSCode Extensions

---



# Entwickeln von eigenen Templates

Wie kann ich mein ARM Template deployen?

- ◆ **Azure Portal (GUI)**
- ◆ **Azure CLI oder PowerShell (Cloud Shell ☺)**
- ◆ **Azure DevOps (Release Pipeline)**
- ◆ **SDKs für verschiedene Sprachen** ([Java](#), [.NET](#))
- ◆ **Config (Management) Tools** (Ansible, Chef, Puppet)



## **Hands-on:** ARM Deployment über Azure Cloud/PowerShell

---

# **Erweitertes Deployment von Resources über Pipelines**

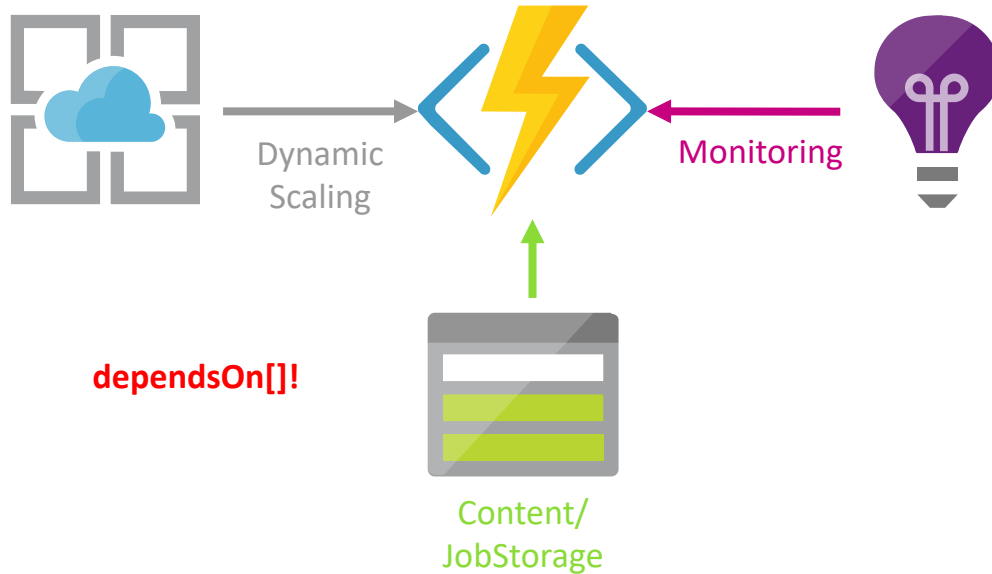
---

# Entwickeln von eigenen Templates

Hands On

## ◆ Serverless Solution: “Azure Functions 2.0”:

azworkshop<unique>-<resourcetype>





## **Hands-on:** ARM Deployment über Azure CD Pipeline

---

# Entwickeln von eigenen Templates

## Advanced Tools & Troubleshooting

- ◆ **Deployment Status @AzurePortal & @AzPowerShell**
  - ◆ [Troubleshooting deployment errors](#)
- ◆ **Parameters vs. Variables**
- ◆ [ARM Visualization](#)
- ◆ [Nested Templates](#)
- ◆ [Functions](#)

## Vergleich zu Terraform

It's not only about Azure...

- ◆ **Multi Cloud Provider Support (AWS, Google,...)**
  - ◆ **Syntax der HashiCorp Configuration Language (HCL)**
  - ◆ **State files and monitoring of desired state**
  - ◆ **Verfügbarkeit und Abhängigkeit zu Cloud APIs**
  - ◆ **Eingrenzter Support von Governance/Policy**
-



Debeka  
Innovation  
Center

# Danke!

---

DICE - Debeka Innovation Center

[dice@debeka.de](mailto:dice@debeka.de)

Universitätsstraße 4-6

56070 Koblenz