



**FOM Hochschule für Ökonomie & Management**

Hochschulzentrum Frankfurt am Main

**Master Thesis**

im Studiengang IT-Management

zur Erlangung des Grades eines

**Master of Science (M.Sc.)**

über das Thema

**Architektonischer Entwurf einer Cloud Native Plattform für containerisierte  
Microservices und Anwendungen für den Einsatz in produktiven Umgebungen**

von

**Dominik Otte**

Betreuer : Prof. Dr. Patrick Hedfeld

Matrikelnummer : 585039

Abgabedatum : 18. März 2023

## **Inhaltsverzeichnis**

## **Abbildungsverzeichnis**

## **Tabellenverzeichnis**

## **Abkürzungsverzeichnis**

## Symbolverzeichnis

$A$	Aufrechter Buchstabe
$\mathbb{N}$	Menge aller natuerlichen Zahlen ohne die Null



# **1 Einleitung**

## **1.1 Problemstellung und Zielsetzung**

## **1.2 Abgrenzung**

## **1.3 Methodik und Vorgehensweise**

# **2 Theoretische Grundlagen**

## **2.1 Die Bedeutung hinter dem Begriff Cloud Native Plattform**

## **2.2 Microservice versus Monolith**

## **2.3 3-Tier Architektur Modell versus Microservice**

## **2.4 Kubernetes**

## **2.5 Automation und Orchestration**

# **3 Methodische Vorgehensweise**

# **4 Application Observability**

# **5 Theoretischer Entwurf eines Modells**

## **5.1 Ausprägungsmerkmale des Modells**

## **5.2 Datenflussdiagramm**

# **6 Anfertigung des Prototypen**

# **7 Ergebnisse**

## **7.1 Zusammenfassung der Ergebnisse**

## **7.2 Handlungsempfehlung bei der Implementierung**



## Anhang

### Anhang 1: Beispielanhang

Dieser Abschnitt dient nur dazu zu demonstrieren, wie ein Anhang aufgebaut sein kann.







#### Anhang 1.1: Weitere Gliederungsebene

Auch eine zweite Gliederungsebene ist möglich.

### Anhang 2: Bilder

Auch mit Bildern. Diese tauchen nicht im Abbildungsverzeichnis auf.

#### Abbildung 1: Beispielbild

Name	Änderungsdatum	Typ	Größe
 abbildungen	29.08.2013 01:25	Dateiordner	
 kapitel	29.08.2013 00:55	Dateiordner	
 literatur	31.08.2013 18:17	Dateiordner	
 skripte	01.09.2013 00:10	Dateiordner	
 compile.bat	31.08.2013 20:11	Windows-Batchda...	1 KB
 thesis_main.tex	01.09.2013 00:25	LaTeX Document	5 KB

## Literaturverzeichnis

- Balzert, Helmut, Bendisch, Roman, Kern, Uwe et al.* (Wissenschaftliches Arbeiten, 2008): Wissenschaftliches Arbeiten: Wissenschaft, Quellen, Artefakte, Organisation, Präsentation, Soft skills, Herdecke [u.a.]: W3L-Verl., 2008
- Balzert2, Helmut, Bendisch, Roman, Kern, Uwe, Schäfer, Christian, Schröder, Marion, Zeppenfeld, Klaus* (XYZWissenschaftliches Arbeiten, 2008): Wissenschaftliches Arbeiten: Wissenschaft, Quellen, Artefakte, Organisation, Präsentation, Soft skills, Herdecke [u.a.]: W3L-Verl., 2008
- Beckert, André, Beckert, Sebastian, Escherich, Bernhard* (Mobile Lösungen, 2012a): Mobile Lösungen mit SAP, 1. Aufl., Bonn: Galileo Press, 2012
- Beckert, André, Beckert, Sebastian, Escherich, Bernhard* (Mobile Lösungen, 2012b): Mobile Lösungen mit SAP, 1. Aufl., Bonn: Galileo Press, 2012
- Beckert, André, Beckert, Sebastian, Escherich, Bernhard* (Mobile Lösungen2, 2012): Mobile Lösungen mit SAP, 1. Aufl., Bonn: Galileo Press, 2012
- Decker, Frank* (Koalitionsaussagen, 2009): Koalitionsaussagen der Parteien vor Wahlen. Eine Forschungsskizze im Kontext des deutschen Regierungssystems, in: Zeitschrift für Parlamentsfragen, 40 (2009), S. 431–453
- von Lucke, Jörn, Heuermann, Roland, Poder, Helmut et al.* (Treiber, 2018): Treiber, Ratgeber, Meinungsmacher, in: *Heuermann, Roland, Tomenendal, Matthias, Bressemer, Christian* (Hrsg.), Digitalisierung in Bund, Ländern und Gemeinden, Berlin: Springer Gabler, 2018, S. 153–213
- Tanenbaum, Andrew* (Computernetzwerke, 2003): Computernetzwerke, 4. Aufl., München: Pearson Studium, 2003

## Internetquellen

*Belastingdienst* (Bürgerservicenummer, o. J.): Was ist eine Bürgerservicenummer (BSN)?, <[https://www.belastingdienst.nl/wps/wcm/connect/bldcontentde/belastingdienst/privatpersonen/sonstige\\_themen/buergerservicenummer/was\\_ist\\_eine\\_buergerservicenummer\\_bsn](https://www.belastingdienst.nl/wps/wcm/connect/bldcontentde/belastingdienst/privatpersonen/sonstige_themen/buergerservicenummer/was_ist_eine_buergerservicenummer_bsn)> (keine Datumsangabe) [Zugriff: 2019-02-26]

*Brink, Sascha* (AngularJS, 2018): AngularJS - Was ist Angular?, <<https://angularjs.de/buch/was-ist-angularjs>> (2018-12-20) [Zugriff: 2019-01-02 23:30 Uhr]

*Hochschule für Oekonomie & Management* (Onlinecampus, 2018): Onlinecampus, <<https://www.campus.bildungszentrum.de>> (2018) [Zugriff: 2018-11-01]

---

## Ehrenwörtliche Erklärung

Hiermit versichere ich, dass die vorliegende Arbeit von mir selbstständig und ohne unerlaubte Hilfe angefertigt worden ist, insbesondere dass ich alle Stellen, die wörtlich oder annähernd wörtlich aus Veröffentlichungen entnommen sind, durch Zitate als solche gekennzeichnet habe. Ich versichere auch, dass die von mir eingereichte schriftliche Version mit der digitalen Version übereinstimmt. Weiterhin erkläre ich, dass die Arbeit in gleicher oder ähnlicher Form noch keiner Prüfungsbehörde/Prüfungsstelle vorgelegen hat. Ich erkläre mich damit **einverstanden/nicht einverstanden**, dass die Arbeit der Öffentlichkeit zugänglich gemacht wird. Ich erkläre mich damit einverstanden, dass die Digitalversion dieser Arbeit zwecks Plagiatsprüfung auf die Server externer Anbieter hochgeladen werden darf. Die Plagiatsprüfung stellt keine Zurverfügungstellung für die Öffentlichkeit dar.

Ort, 18.3.2023

(Ort, Datum)

A handwritten signature in black ink, consisting of a large, stylized 'H' followed by a series of loops and a final flourish.

(Eigenhändige Unterschrift)