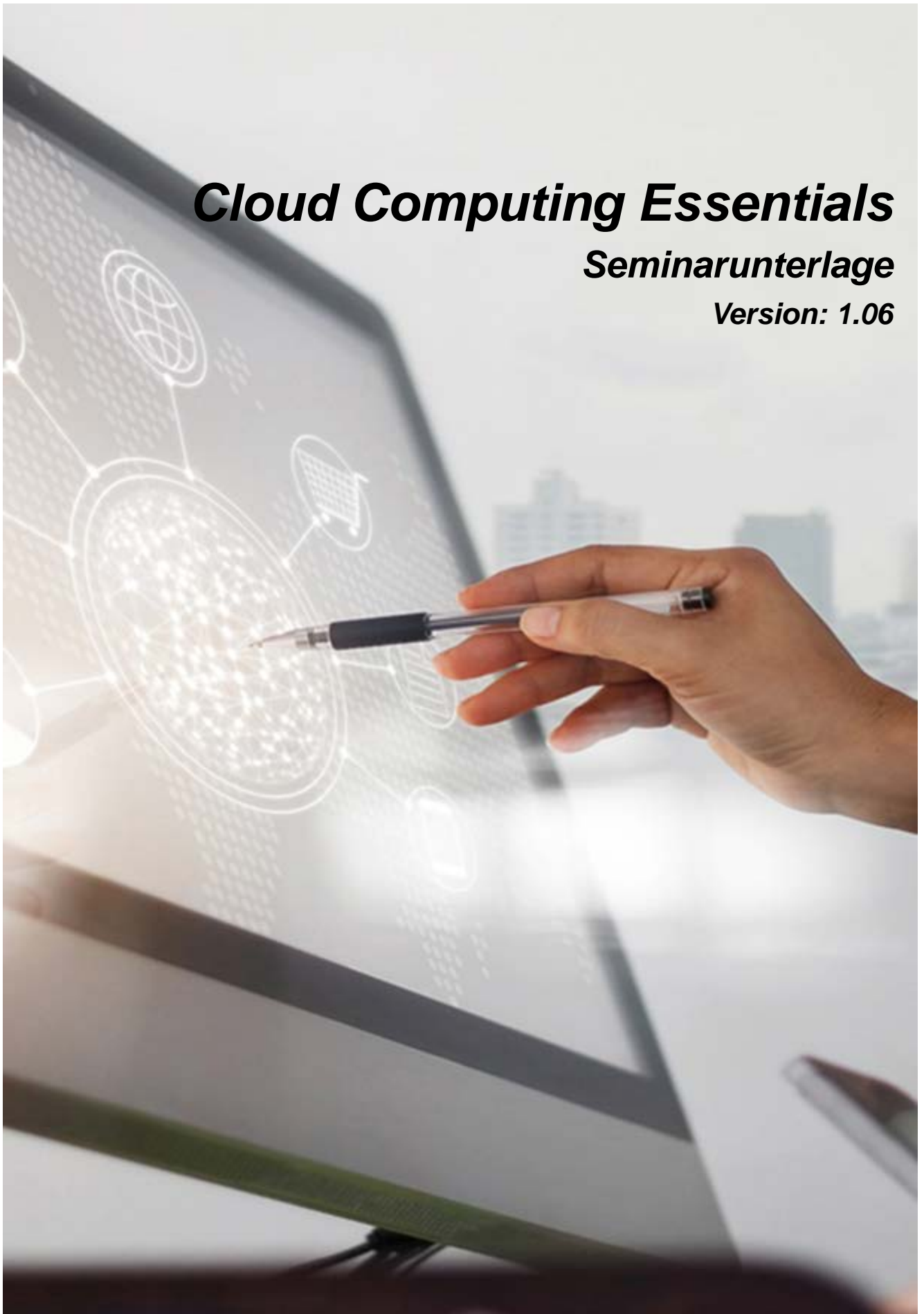


# ***Cloud Computing Essentials***

***Seminarunterlagen***

***Version: 1.06***



Dieses Dokument wird durch die ORDIX AG veröffentlicht.

Copyright ORDIX AG. Alle Rechte vorbehalten.

Alle Produkt- und Dienstleistungs-Bezeichnungen sind Warenzeichen oder eingetragene Warenzeichen der jeweiligen Firmen und beziehen sich auf Eintragungen in den USA oder USA-Warenzeichen.

Weitere Logos und Produkt- oder Handelsnamen sind eingetragene Warenzeichen oder Warenzeichen der jeweiligen Unternehmen.

Kein Teil dieser Dokumentation darf ohne vorherige schriftliche Genehmigung der ORDIX AG weitergegeben oder benutzt werden.

### **Adressen der ORDIX AG**

Die ORDIX AG besitzt folgende Geschäftsstellen

ORDIX AG  
Karl-Schurz-Straße 19a  
D-33100 Paderborn  
Tel.: (+49) 0 52 51 / 10 63 - 0  
Fax.: (+49) 01 80 / 1 67 34 90

ORDIX AG  
An der alten Ziegelei 5  
D-48157 Münster  
Tel.: (+49) 02 51 / 9 24 35 – 00  
Fax.: (+49) 01 80 / 1 67 34 90

ORDIX AG  
Welser Straße 9  
D-86368 Gersthofen  
Tel.: (+49) 08 21 / 507 492 – 0  
Fax.: (+49) 01 80 / 1 67 34 90

ORDIX AG  
Kreuzberger Ring 13  
D-65205 Wiesbaden  
Tel.: (+49) 06 11 / 7 78 40 – 00  
Fax.: (+49) 01 80 / 1 67 34 90

ORDIX AG  
Wikingerstraße 18-20  
D-51107 Köln  
Tel.: (+49) 02 21 / 8 70 61 – 0  
Fax.: (+49) 01 80 / 1 67 34 90

ORDIX AG  
Südwestpark 67/2  
D-90449 Nürnberg  
Tel.: (+49) 0 52 51 / 10 63 - 0  
Fax.: (+49) 01 80 / 1 67 34 90

Internet: <http://www.ordix.de>

Email: [seminare@ordix.de](mailto:seminare@ordix.de)

# Inhaltsverzeichnis

<b>1</b>	<b>Überblick</b> .....	<b>5</b>
1.1	Agenda .....	6
1.2	Cloud Computing – Begriffsdefinitionen .....	7
1.3	Cloud Computing – Warum? .....	10
1.4	Cloud Computing – Servicemodelle .....	14
1.5	Infrastructure as a Service (IaaS) .....	15
1.6	Platform as a Service (PaaS) .....	16
1.7	Software as a Service (SaaS) .....	17
1.8	„Anything as a Service“ (XaaS) .....	18
1.9	Servicemodelle und Beispiele .....	19
1.10	Deployment-Modelle – Public Cloud .....	20
1.11	Deployment-Modelle – Private Cloud .....	21
1.12	Deployment-Modelle – Hybrid Cloud .....	22
1.13	Deployment-Modelle – Multi-Cloud .....	23
<b>2</b>	<b>Organisatorische Grundlagen</b> .....	<b>24</b>
2.1	Agenda .....	25
2.2	Kosten- und Abrechnungsmodelle .....	26
2.3	Lizenzkosten in der Cloud .....	28
2.4	Cloud Security – Shared Responsibility Model .....	29
2.5	Cloud Security – IAM .....	30
2.6	Cloud Security – Logging / Monitoring / Auditing .....	31
2.7	Cloud Security – Netzwerksicherheit und Verschlüsselung .....	32
2.8	Cloud Computing vs. traditionelle IT .....	33
<b>3</b>	<b>Technische Grundlagen</b> .....	<b>34</b>
3.1	Agenda .....	35
3.2	Technologische Basis – Virtualisierung .....	36
3.3	Technologische Basis – Container .....	37
3.4	Technologische Basis – Container vs. Virtual Machine .....	38
3.5	Technologische Basis – Container / Warum? .....	39
3.6	Technologische Basis – Docker .....	40
3.7	Technologische Basis – Docker / Historie .....	41
3.8	Technologische Basis – Docker / Images .....	42
3.9	Technologische Basis – Docker / Architektur .....	43
3.10	Technologische Basis – Docker / Beispiel .....	44
3.11	Technologische Basis – Kubernetes .....	45
3.12	Technologische Basis – Kubernetes / Eigenschaften .....	46
3.13	Technologische Basis – Kubernetes / Features .....	47
3.14	Technologische Basis – Kubernetes / Architektur .....	48
<b>4</b>	<b>Infrastructure as Code</b> .....	<b>49</b>
4.1	Agenda .....	50
4.2	Infrastructure as Code (IaC) .....	51
4.3	Infrastructure as Code (IaC) – Terraform .....	52
4.4	Infrastructure as Code (IaC) – Terraform Beispiel .....	53
4.5	Infrastructure as Code (IaC) – Provider-Tools .....	54
4.6	Infrastructure as Code (IaC) – Ansible .....	55
4.7	Infrastructure as Code (IaC) – Ansible / Historie .....	56
4.8	Infrastructure as Code (IaC) – Ansible / Architektur .....	57
4.9	Infrastructure as Code (IaC) – Ansible / Inventories .....	58
4.10	Infrastructure as Code (IaC) – Ansible / Module .....	59
4.11	Infrastructure as Code (IaC) – Ansible / Playbooks .....	60
4.12	Infrastructure as Code (IaC) – Ansible / Roles .....	61
<b>5</b>	<b>Public Cloud Provider</b> .....	<b>62</b>
5.1	Agenda .....	63
5.2	Public Cloud Provider – Gartner „Magic Quadrant“ 2021 .....	64

5.3	Public Cloud Provider – Cloud Market Share von „Statista“ 2021 .....	65
5.4	Public Cloud Provider – Amazon Web Services (AWS) .....	66
5.5	Public Cloud Provider – Microsoft Azure .....	67
5.6	Public Cloud Provider – Google Cloud Platform (GCP).....	68
5.7	Public Cloud Provider – Oracle Cloud Infrastructure .....	69
5.8	Public Cloud Provider – Open Telekom Cloud (OTC) .....	70
5.9	Spezielle Public Cloud Services .....	71
<b>6</b>	<b>Cloud Transformation .....</b>	<b>72</b>
6.1	Agenda.....	73
6.2	Cloud Transformation – Überblick .....	74
6.3	Cloud Transformation – Business Case .....	75
6.4	Cloud Transformation – People .....	79
6.5	Cloud Transformation – Governance / Compliance / Security.....	80
6.6	Cloud Transformation – Governance / Compliance / Security.....	81
6.7	Cloud Transformation – Cloud Plattform.....	82
6.8	Cloud Transformation – Operations.....	83
6.9	Cloud Transformation – Prozess .....	84
6.10	Cloud Transformation – 5-Phase-Migration-Process.....	85
6.11	Cloud Migration – Strategien.....	88
6.11.1	Cloud Migration – Strategie „Rehost“ .....	89
6.11.2	Cloud Migration – Strategie „Replatform“ .....	90
6.11.3	Cloud Migration – Strategie „Repurchase“ .....	91
6.11.4	Cloud Migration – Strategie „Rearchitect“ .....	92
6.11.5	Cloud Migration – Strategie „Retire“ .....	93
6.11.6	Cloud Migration – Strategie „Retain“ .....	94
6.11.7	Cloud Migration – Strategien im Überblick.....	95
6.11.8	Cloud Migration – Strategien im Vergleich.....	96
6.12	Cloud Migration – Hybride Szenarien .....	97
6.13	Cloud Migration – Dos and Dont’s .....	98
<b>7</b>	<b>Cloud Computing und Softwareentwicklung .....</b>	<b>99</b>
7.1	Agenda.....	100
7.2	Cloud Computing in der Softwareentwicklung .....	101
7.3	Microservices .....	102
7.4	Continuous Integration / Continuous Deployment .....	103
7.5	DevOps / Entwicklung vs. Betrieb.....	104
7.6	CI/CD Pipelines / DevOps.....	105
7.7	Deployment Strategien.....	106
7.8	Cloud und DevOps.....	107
7.9	Serverless Apps / Functions .....	108
7.10	Serverless Computing.....	109