

Auf einen Blick

Vorwort	9
Über die Autorin	15
Einleitung	27
Teil I: AWS-Grundlagen	33
Kapitel 1: Cloud Computing und AWS.	35
Kapitel 2: Die AWS-Architektur.	47
Kapitel 3: AWS-Services und der AWS Marketplace	59
Kapitel 4: Zugriffskontrolle und Identitätsmanagement	67
Kapitel 5: Support-Optionen bei AWS.	77
Kapitel 6: Datenschutz und Compliance.	87
Kapitel 7: Was kostet das alles?	93
Teil II: AWS-Infrastrukturdienste	99
Kapitel 8: AWS Cloud Compute: EC2.	101
Kapitel 9: Netzwerk, Sicherheitsgruppen und VPN.	119
Kapitel 10: Storage.	135
Kapitel 11: Cloud Security Services	145
Teil III: AWS-Plattformdienste	153
Kapitel 12: Amazon RDS – Relational Database Service.	155
Kapitel 13: Nicht-relationale Datenbanken	165
Kapitel 14: Amazon Redshift.	173
Kapitel 15: Web-Apps und APIs	185
Kapitel 16: Serverless Computing in AWS.	203
Kapitel 17: Amazon Glue und Amazon EMR.	215
Kapitel 18: Container, Registries und Kubernetes.	229
Kapitel 19: IoT, Datenströme und weitere Dienste.	239
Teil IV: Künstliche Intelligenz auf AWS	251
Kapitel 20: Grundlagen der Künstlichen Intelligenz	253
Kapitel 21: Machine Learning mit Amazon SageMaker	263
Kapitel 22: AWS Language Services für KI	277
Kapitel 23: Chatbots mit Amazon Lex	287
Kapitel 24: Generative KI auf AWS.	303
Teil V: Der Top Ten Teil	315
Kapitel 25: Die zehn wichtigsten Dienste	317
Kapitel 26: Die zehn wichtigsten Hilfsmittel und Tools.	321

18 Auf einen Blick

Kapitel 27: Die zehn wichtigsten Tipps, um Kosten zu sparen	325
Kapitel 28: Zehn Mythen über AWS.	329
Abbildungsverzeichnis	333
Stichwortverzeichnis	341

Inhaltsverzeichnis

Vorwort	9
Warum AWS?	10
Warum für Dummies?	12
Warum jetzt?	12
Über die Autorin	15
Danksagung	15
Einleitung	27
Konventionen in diesem Buch	27
Was Sie nicht lesen müssen	28
Törichte Annahmen über die Leser	28
Wie dieses Buch aufgebaut ist	29
Symbole, die in diesem Buch verwendet werden	31
Wie es weitergeht	31
TEIL I	
AWS-GRUNDLAGEN	33
Kapitel 1	
Cloud Computing und AWS	35
Was ist Cloud Computing?	35
Timesharing und Virtualisierung vor 2000	36
Cloud in den 2000er-Jahren	37
Cloud von 2010 bis heute	37
Vorteile von Cloud Computing	39
IaaS, PaaS, SaaS – what?	41
On-Premises	41
Infrastructure as a Service (IaaS)	42
Platform as a Service (PaaS)	42
Function as a Service (FaaS)	42
Software as a Service (SaaS)	42
Was ist AWS?	43
Neue Ansätze für IT: Cloud Native Mindset	44
Kapitel 2	
Die AWS-Architektur	47
Die Bausteine von AWS	47
Drei Wege, um mit AWS zu arbeiten	49
Weg 1: AWS Management Console	49
Weg 2: AWS-CLI (Command Line Interface)	50
Weg 3: AWS-SDK	52
Optional: AWS CloudFormation	53

Optional: AWS Web API	54
Fünf Schritte zum ersten AWS-Account	54
Erste Schritte in der AWS-Managementkonsole	55
AWS-Kontoinformationen	55
AWS-Regionen	56
Kapitel 3	
AWS-Services und der AWS Marketplace	59
Kategorien von AWS-Services	59
AWS Marketplace	64
Kapitel 4	
Zugriffskontrolle und Identitätsmanagement	67
Sicherheitskonzepte in AWS	67
Geteilte Verantwortlichkeit in AWS	68
Strategische Sicherheit	70
Rollenbasierte Zugriffskontrolle	71
IAM und seine Komponenten	72
Erste Schritte mit AWS IAM	73
Sicherheit auf mehreren Ebenen	75
Weitere Identity Services	76
Kapitel 5	
Support-Optionen bei AWS	77
Einen Support-Fall erstellen und managen	78
AWS Service Level Agreements (SLAs)	82
AWS Trusted Advisor	83
Weitere Unterstützungsmöglichkeiten	84
Kapitel 6	
Datenschutz und Compliance	87
AWS Artifact	87
AWS-Compliance-Programm	88
AWS Security Hub	89
AWS-Sicherheitskomponenten und AWS-Datenschutzkomponenten	90
Kapitel 7	
Was kostet das alles?	93
Bezugsmodelle für AWS	95
Der AWS Pricing Calculator im Einsatz	96
TEIL II	
AWS-INFRASTRUKTURDIENSTE	99
Kapitel 8	
AWS Cloud Compute: EC2	101
Was ist Amazon EC2?	102
EC2-Instanz und Instanzfamilien	102

Eine EC2-Instanz starten.	104
EC2-Instanz über die AWS-Konsole starten.	104
Mit einer Linux-EC2-Instanz verbinden.	108
Mit einer Windows EC2-Instanz verbinden.	110
Lebenszyklus einer EC2-Instanz.	111
Amazon Machine Images (AMIs).	113
Verfügbarkeitsoptionen für EC2-Instanzen.	114
Kaufoptionen für EC2-Instanzen: Was passt zu Ihrem Workload?.	116

Kapitel 9

Netzwerk, Sicherheitsgruppen und VPN. 119

AWS Virtual Private Cloud.	119
Default-VPC in Ihrem AWS-Account.	121
Eine eigene VPC planen.	122
Eine VPC erstellen.	124
Subnetze erstellen.	125
Sicherheitsgruppen und Sicherheitsgruppenregeln.	126
Netzwerk-ACLs.	129
VPC Endpoints und PrivateLink.	130
Network Peering.	132

Kapitel 10

Storage. 135

Datentypen.	135
Strukturierte Daten.	135
Semistrukturierte Daten.	137
Unstrukturierte Daten.	137
Amazon S3.	138
Was ist Amazon S3?	138
Erstes Bucket erstellen und Datei hochladen.	139
Storage Classes.	140
Dateisysteme in AWS: EFS und FSx.	141
Vergleich der Cloud-Storage-Dienste von AWS.	144

Kapitel 11

Cloud Security Services. 145

Identitäts- und Zugriffsmanagement.	146
Erkennung und Reaktion.	147
Netzwerk- und Applikationsschutz.	148
Datensicherheit.	150
Compliance.	151

TEIL III

AWS-PLATTFORMDIENSTE. 153

Kapitel 12

Amazon RDS – Relational Database Service. 155

Relationale Datenbanken.	155
Relationale Datenbanken mit Amazon RDS.	157

22 Inhaltsverzeichnis

Vorteile des Managed Service für relationale Datenbanken	157
Datenbank-Engines: Welche Optionen stehen zur Verfügung?	158
Amazon Aurora	159
Eine PostgreSQL-Datenbank mit Amazon RDS erstellen	160
Die richtige Datenbank-Instanz wählen	162
Redis-Cache	162
Einen Redis-Cache mit Amazon ElastiCache erstellen	164
Kapitel 13	
Nicht-relationale Datenbanken	165
DynamoDB	166
DocumentDB	170
Amazon Keyspaces	170
Amazon Timestream	171
Amazon OpenSearch Service	171
Kapitel 14	
Amazon Redshift	173
Was ist ein Data Warehouse?	173
Amazon Redshift	174
Daten nach Amazon Redshift migrieren	176
Erstes Redshift-Cluster erstellen	177
Amazon Redshift Spectrum	183
Kapitel 15	
Web-Apps und APIs	185
Architektur für Cloud-Anwendungen	185
Amazon Elastic Beanstalk	187
Eine Web-App mit Elastic Beanstalk erstellen	189
Überwachung und Skalierung	199
Weitere AWS-Services für Web-Apps	200
Amazon API Gateway	200
Kapitel 16	
Serverless Computing in AWS	203
AWS Lambda	205
Datenbankdienste: DynamoDB, S3, Aurora und Redshift	212
APIs, Queues und Benachrichtigungen	212
Orchestrierung und Events	213
Serverless Container und Compute	213
Monitoring für Serverless Workloads	213
Anwendungsfälle und Best Practices für Serverless	214
Kapitel 17	
Amazon Glue und Amazon EMR	215
Was ist Amazon Glue?	216
Was ist Amazon EMR?	226

Amazon Glue versus Amazon EMR: Wann nutze ich was?	227
Data Engineering Maturity: Best Practices in der Praxis	227

Kapitel 18

Container, Registries und Kubernetes 229

Grundlegende Komponenten von Containern	230
Einsatzgebiete für Container-Technologie	232
AWS-Services für Container	233
Ein Docker-Image erstellen	234
Images in Amazon ECR speichern	236

Kapitel 19

IoT, Datenströme und weitere Dienste 239

Vom OT-Level in die Cloud	240
AWS IoT Core	240
IoT-Core-Tutorial	241
IoT-Daten in AWS analysieren	248
Amazon Kinesis	248
Warum die Kinesis-Familie?	249
Die Kinesis-Familie im Überblick	249
Wann welchen Dienst nutzen?	250

TEIL IV

KÜNSTLICHE INTELLIGENZ AUF AWS 251

Kapitel 20

Grundlagen der Künstlichen Intelligenz 253

Was ist Künstliche Intelligenz?	253
Warum KI heute wichtig ist.	256
Warum AWS als Plattform für KI?	257
Überblick über die KI-Services von AWS.	258
AWS Cloud Adoption Framework für KI	259
Wie dieses Kapitel mit den weiteren KI-Kapiteln zusammenhängt	260

Kapitel 21

Machine Learning mit Amazon SageMaker 263

Wichtige Komponenten von Amazon SageMaker.	264
Erstellen eines ML-Modells mit SageMaker.	267

Kapitel 22

AWS Language Services für KI 277

Amazon Comprehend	277
Amazon Transcribe	279
Amazon Translate	284
Amazon Polly	285

Kapitel 23	
Chatbots mit Amazon Lex	287
Was ist ein Chatbot?	287
Die Komponenten eines Chatbots	289
Was ist Amazon Lex?	290
Chatbot-Demo mit Amazon Lex	292
Erweiterte Features und Nutzungsmöglichkeiten	302

Kapitel 24	
Generative KI auf AWS	303
Was ist generative KI?	303
Anwendungen und Potenziale	304
Was sind Foundation Models?	305
Amazon Bedrock	305
Text mit Amazon Bedrock generieren	307
Chat Playground von Amazon Bedrock	312
Weitere Funktionen in Amazon Bedrock	312

TEIL V	
DER TOP TEN TEIL	315

Kapitel 25	
Die zehn wichtigsten Dienste	317
Amazon EC2 (Elastic Compute Cloud)	317
Amazon S3 (Simple Storage Service)	317
Amazon RDS (Relational Database Service)	318
AWS Lambda	318
Amazon VPC (Virtual Private Cloud)	318
Amazon DynamoDB	318
Amazon CloudFront	319
Amazon SNS (Simple Notification Service)	319
Amazon EventBridge	319
AWS IAM (Identity and Access Management)	319

Kapitel 26	
Die zehn wichtigsten Hilfsmittel und Tools	321
AWS Toolkit	321
Git	321
AWS-CLI (Command Line Interface)	321
AWS-SDK (Software Development Kit)	322
AWS Pricing Calculator	322
AWS Management Console	322
draw.io	322
Amazon QuickSight	322
Infrastructure as Code	323
Amazon Macie	323

Kapitel 27**Die zehn wichtigsten Tipps, um Kosten zu sparen 325**

Start small.	325
Nicht benötigte Dienste und Instanzen stoppen	325
Amazon-S3-Speicher optimieren.	326
Nutzen Sie Skalierungsmöglichkeiten der Cloud	326
Nutzen Sie Plattformdienste	326
Spot-Instanzen nutzen	326
Reserved Instances (RIs) und Savings Plans verwenden	326
Nutzen Sie serverlose Dienste	327
Minimieren Sie ausgehenden Datenverkehr.	327
Skripten Sie Ihre Umgebung	327

Kapitel 28**Zehn Mythen über AWS 329**

AWS ist teuer?	329
Die Cloud ist nicht sicher?	329
Eine Migration in die Cloud ist zu kompliziert und riskant?	329
Die Cloud lohnt sich nur für große Unternehmen?	330
Cloud führt zu Vendor Lock-in?	330
Nur High-Tech-Unternehmen profitieren von der Cloud?	330
Die Leistung in der Cloud ist unvorhersehbar?	331
Cloud Computing ersetzt IT-Mitarbeiter?	331
Die Cloud ist weniger zuverlässig als On-Premises-Lösungen?	331
Cloud-Datenspeicherung ist unsicher?	331

Abbildungsverzeichnis 333**Stichwortverzeichnis 341**

