



DOXNET – Unleashing the Power of Platforms

Strategische Ansätze für Outputmanagement, Druck und
Dokumentenverwaltung im Plattformzeitalter

ZUR PERSON ...



Dr.-Ing. Michael Wojatzki

Managing Consultant | IT Architect
IBM Deutschland GmbH
IBM Consulting

Persönliche Angaben

Hintergrund:

- B.Sc. & M.Sc. Kognitionswissenschaften
- Promotion zum Dr.-Ing. (NLP, Maschine Learning), Post Doc, Lehrbeauftragter Fernuni Hagen
- Zertifizierter Architekt und OpenShift Specialist

IBM:

- Architekt & Berater im Bereich Cognitive Customer Communication Management
- Plattformprojekte: Ergo Runnoff, OHP, Inputmanagement Factory, Outputmanagement Factory

Once Upon a Time

- Essensbestellung

Vorspeisen		€
12. Prosciutto di parma con melone	a1.g	12,50
Parmaschinken mit Melone und Pizzabrot		
16. Insalata di Mare	a1.g	9,00
mit Brot		
17. Mozzarella e pomodoro	a1.g	7,50
mit Brot		
19. Antipasto misto	a1.g	9,00
Mix aus verschiedenen Vorspeisen		
Salate		€
40. Insalata Primavera		5,00
Gemischter Salat		
42. Insalata Nizza		7,50
Gemischter Salat mit Käse, Schinken und Ei		
43. Insalata Capricciosa		8,50
Gemischter Salat mit Käse, Schinken und Thunfisch		
44. Insalata della casa		9,00
Salat nach der Art des Hauses		
45. Gemischter Salat mit Weichkäse		7,50
47. Rinderfilet Salat		10,50
48. Hähnchen Salat		9,00
Gemischter Salat mit Hähnchenbruststreifen		
Nudelgerichte		€
61. Spaghetti alla Bolognese		6,00
Spaghetti mit Fleischsoße		
62. Spaghetti aglio a olio peperoncino		6,50
Spaghetti mit Knoblauch und Peperoni		
63. Spaghetti alla carbonara		7,00
Spaghetti mit Schinken und Ei		
64. Spaghetti cameretti		8,50
Spaghetti mit Shrimps, Rucicola, Knoblauch und Tomatensoße		
66. Spaghetti alla marinara		8,00
Spaghetti mit Meerfrüchten, Knoblauch und Tomatensoße		
68. Spaghetti alla paesana		7,00
Spaghetti mit Schinken, Pilzen und Rahmsoße		
75. Tagliatelle Salmone		8,50
Grüne Bandnudeln mit Lachs, Sahne, Knoblauch und Tomatensoße		
80. Rigatoni al pomodoro		6,50
Maccheroni mit Tomatensoße		
81. Rigatoni alla bolognese		6,50
Maccheroni mit Fleischsoße		
83. Rigatoni Mama Mia		7,50
Maccheroni mit Schinken, Peperoni, Sahne und Tomatensoße		
85. Rigatoni Salmone		8,50
Maccheroni mit Lachs, Sahne, Knoblauch und Tomatensoße		
88. Rigatoni gorgonzola		8,00
Maccheroni mit Gorgonzolasoße		
89. Tagliatelle con carne di tacchino		9,00
Mit Hähnchen, Pilzen und Rahmsoße		
93. Tortellini alla Napoletana		7,00
Nudelröhren mit Hackfleisch gefüllt und Tomatensoße		
94. Tortellini alla bolognese		7,00
Nudelröhren mit Hackfleisch gefüllt und Fleischsoße		
95. Tortellini alla panna		7,50
Nudelröhren mit Hackfleisch gefüllt, mit Schinken und Sahne		
97. Tortellini Gorgonzola		8,00
Nudelröhren mit Hackfleisch gefüllt und Gorgonzolasoße		
Überbackene Teigspezialitäten		€
111. Combinazione		8,00
Verschiedene Teiggerichte überbacken		
112. Lasagne		8,00
Schichten aus Fleisch, Béchamel- und Fleischsoße überbacken		
119. Tortellini Mozzarella		8,50
Tortellini mit Tomatensahne- und Mozzarella überbacken		
121. Rigatoni Broccoli		8,50
Maccheroni mit Broccoli, Tomatensahne- und Käse überbacken		
Kinderteller		€
130. Cotoletta alla milanese		7,50
Panierter Schmelzer mit Pommes Frites		
131. Portion Pommes		3,00
132. Spaghetti al pomodoro		5,00
Spaghetti mit Tomatensoße		
133. Tortellini alla panna		6,00
Nudelröhren mit Hackfleisch gefüllt, Schinken und Sahne		
134. Rigatoni alla bolognese		5,00
Maccheroni mit Fleischsoße		
Pizza		€
135. Pizza Margherita		5,50
Tomaten und Käse		
138. Pizza Salame e funghi		7,00
Tomaten, Käse, Salami und Champignons		
139. Pizza Salmone		9,50
Tomaten, Käse, Lachs und Knoblauch		
140. Pizza Prosciutto e funghi		7,00
Tomaten, Käse, Schinken und Champignons		
141. Pizza Regina		8,00
Tomaten, Käse, Salami, Schinken und Champignons		
143. Pizza Gamberetti		8,50
Tomaten, Käse und Krabben		
146. Pizza Frutti di mare		8,50
Tomaten, Käse und Meeresfrüchte		
147. Pizza Capricciosa		8,00
Tomaten, Käse, Salami, Schinken, Champignons und Paprikaschoten		
148. Pizza Tonnò e cipolla		8,00
Tomaten, Käse, Thunfisch und Zwiebeln		
149. Pizza Salame		8,50
Tomaten, Käse und Salami		
150. Pizza Prosciutto		8,50
Tomaten, Käse und Schinken		
152. Pizza Funghi		7,50
Tomaten, Käse und Champignons		
154. Pizza Diavolo		7,50
Tomaten, Käse, Zwiebeln, Salami und Paprikaschoten (scharf)		
155. Pizza Hawaii		7,50
Tomaten, Käse, Schinken, Ananas und Ananas		
160. Pizza Peperoniwurst		7,50
Tomaten, Käse und Peperoniwurst		
161. Pizza Salame e Prosciutto		7,00
Tomaten, Käse, Salami und Schinken		
162. Pizza Broccoli		7,50
Tomaten, Käse und Broccoli		
164. Pizza Mozzarella		8,50
Mit frischen Tomate, Mozzarella und Basilikum		
165. Pizza Brot		3,00
Mit Tomatensoße		
167. Pizza Parma		10,50
Mit Parmaschinken und Rucicola		
Familienpizza 50cm		€
Margherita		18,50
je weiterer Belag		2,50
Thunfisch, Schrimps		
Meeresfrüchte und Lachs (14)		4,00

- Hotelbuchung



ANFRAGEN & BUCHEN

Bitte Anreisetag wählen

Juni 2023

Mo	Di	Mi	Do	Fr	Sa	So
			1	2	3	4
5	6	7	8	9	10	11
12	13	14	15	16	17	18
19	20	21	22	23	24	25
26	27	28	29	30		

Juli 2023

Mo	Di	Mi	Do	Fr	Sa	So
					1	2
3	4	5	6	7	8	9
10	11	12	13	14	15	16
17	18	19	20	21	22	23
24	25	26	27	28	29	30
31						

Codes einlösen

Gutscheincode

Bitte wählen Sie Ihren Anreisetag.

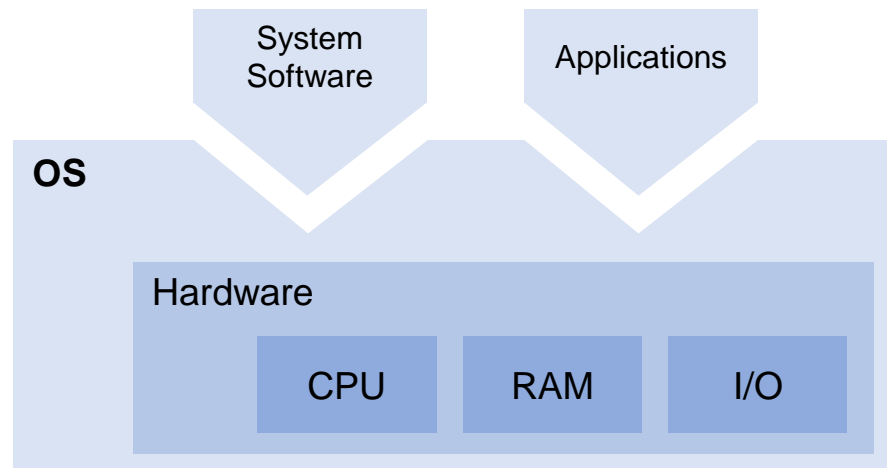
<https://www.forsthaus-auerhahn.de/de/online-buchen/>

2023: Wir gestalten unsere Leben auf Plattformen

- Essensbestellung  Lieferando
- Hotelbuchung 
- Handel:  amazon  阿里巴巴 Alibaba.com  ebay [...]
- Unterhaltung:  YouTube  TikTok  Spotify [...]
- Beziehungen:    [...]
- ...
- McKinsey: *Ecosystems will account for 30 percent of global revenues by 2025¹*

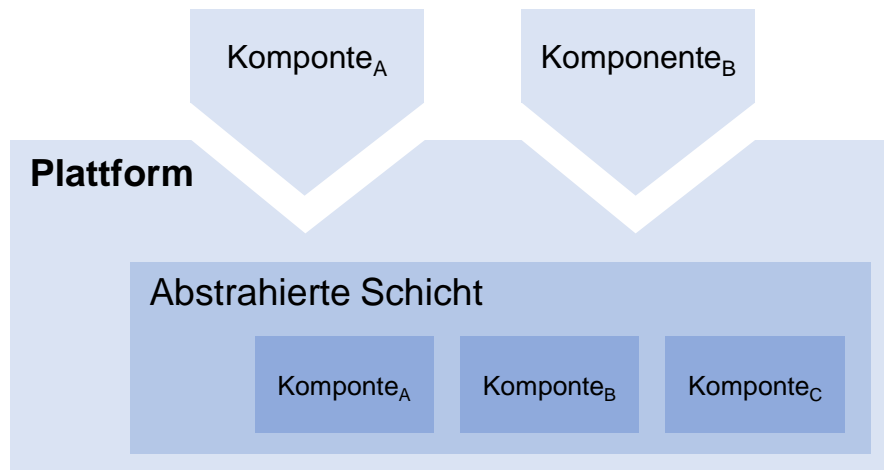
Informationstechnologie wird von Plattformen dominiert

- Beispiel: Betriebssystem



- Hardwareplattformen (z.B. x86)
- Programmiersprachen
- Laufzeitumgebungen (z.B. JRE)
- Betriebssystem
- [...]

Grundgedanke von Plattformen



- Abstraktion darunterliegender Schichten
- Nutzende Komponente kann auf verschiedenen „Untergründen“ betrieben werden
- Ermöglicht Schichtenarchitektur, Plattformen bauen aufeinander auf

Dieser Talk: Betrachtung von für Dokumentenmanagement relevante Plattformen

Was sind Charakteristiken dieser Plattformen?

Welche relevanten Innovationen gibt es?

Was macht Plattformen erfolgreich? Was sind Herausforderungen?

Industrieplattformen

Integrationsplattformen

Datenplattformen

Cloud Plattformen

Compute- und Containerplattformen

Compute- und Containerplattformen



OPENSIFT



kubernetes



App Engine



HEROKU



Compute- und Containerplattformen

Computeplattform

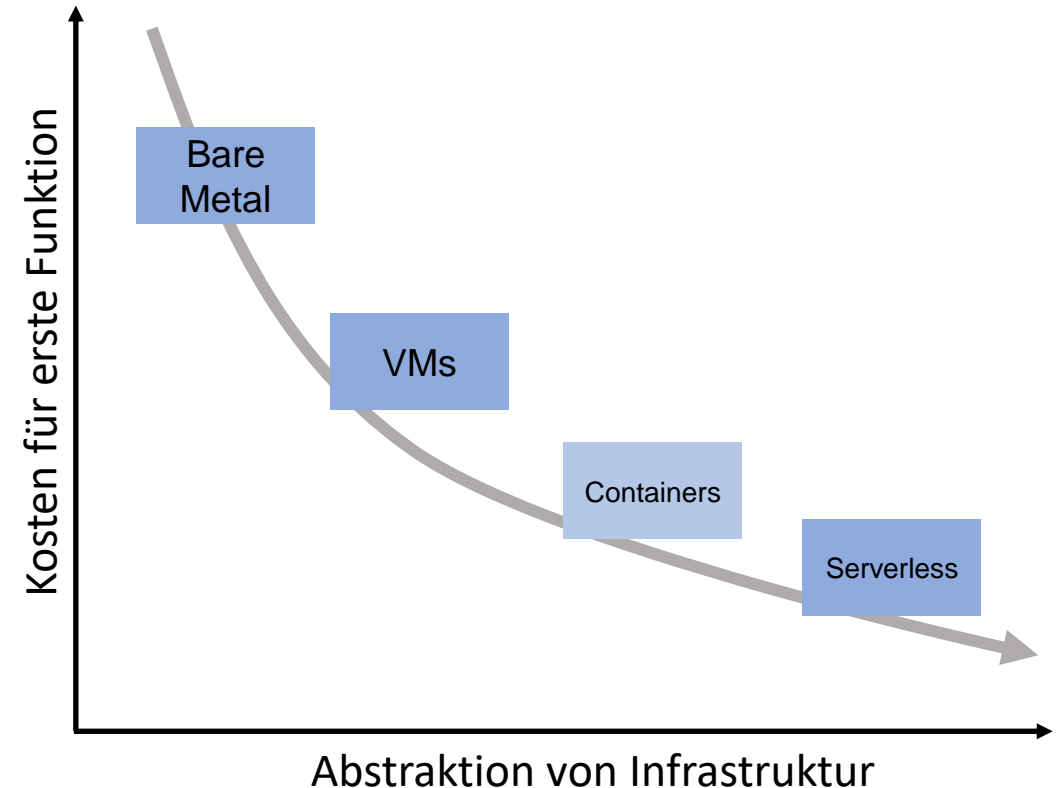
- Umgebung für die Ausführung und Verwaltung von Anwendungen und Workloads
- Abstraktion von Hardware

Containerplattform

- "Compute Plattform" für Container
- Tooling für Entwicklung, Deployment, Skalierung von Containern
- Container leichtgewichtiger und einfacher replizierbar als klassische Deployments

Abstraktion von Hardware

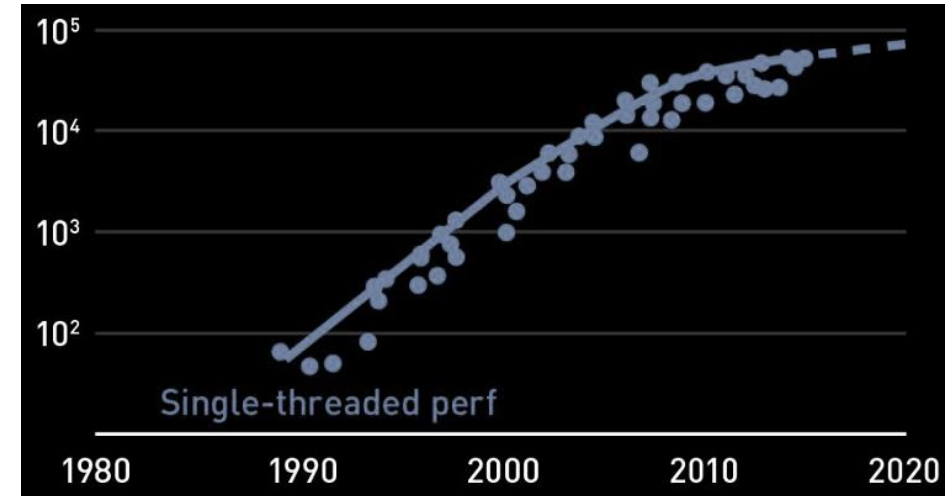
- Hardware Abstraktion reduziert Aufwand für Entwicklung, Deployment und Maintenance
- Je größer die Abstraktion von der Hardware, desto einfacher können Funktionen ausgerollt werden
- Zusätzlich: Flexibilität bei neuen Generationen von Hardware



Das Ende von immer mehr und immer günstigerem Compute (?)

“Moore’s Law is dead”

Nvidia’s CEO Jensen Huang (September 2022)¹



Ende von **Dennard Scaling** (Leistungsdichte von Chips bleibt konstant, wenn sie kleiner werden)

Physikalische Grenze für immer billigere Chips (bald?) erreicht

1) <https://www.digitaltrends.com/computing/nvidia-says-falling-gpu-prices-are-over>

2) <https://info.nvidia.com/hpc-exascale-and-ai-webinar-RegPage.html?ncid=so-twi-sg-20509>

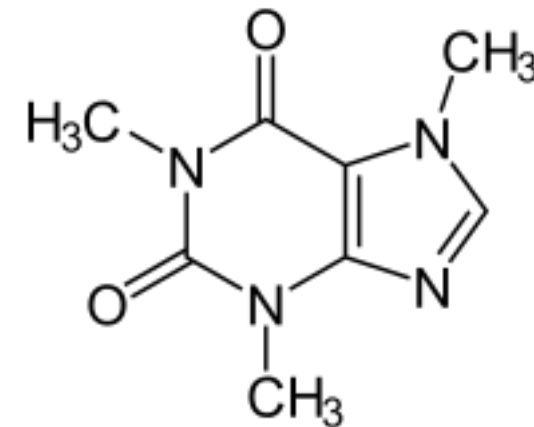
Es wird aber immer noch mehr Rechenleistung benötigt

- Z.B. Summit (zweit leistungsfähigster Supercomputer der Welt)
 - Ca. 9000 IBM Power 9 Prozessoren
 - Ca. 27000 Nvidia GPUs

...ist nicht in der Lage das Koffeinmolekül vollständig zu modellieren



Summit Supercomputer



Quantencomputer als Alternative



Development Roadmap

Executed by IBM On target

IBM Quantum

2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	Beyond 2026
Run quantum circuits on the IBM cloud	Demonstrate and prototype quantum algorithms and applications	Run quantum programs 100x faster with Qiskit Runtime	Bring dynamic circuits to Qiskit Runtime to unlock more computations	Enhancing applications with elastic computing and parallelization of Qiskit Runtime	Improve accuracy of Qiskit Runtime with scalable error mitigation	Scale quantum applications with circuit knitting toolbox controlling Qiskit Runtime	Increase accuracy and speed of quantum workflows with integration of error correction into Qiskit Runtime

1st European Quantum Datacenter, Announced Juni 2023

Model Developers

Prototype quantum software applications	→	Quantum software applications
		Machine learning Natural science Optimization

Algorithm Developers

Quantum algorithm and application modules	Quantum Serverless
Machine learning Natural science Optimization	Intelligent orchestration Circuit Knitting Toolbox Circuit libraries

Kernel Developers

Circuits	Qiskit Runtime
	Dynamic circuits Threaded primitives Error suppression and mitigation Error correction

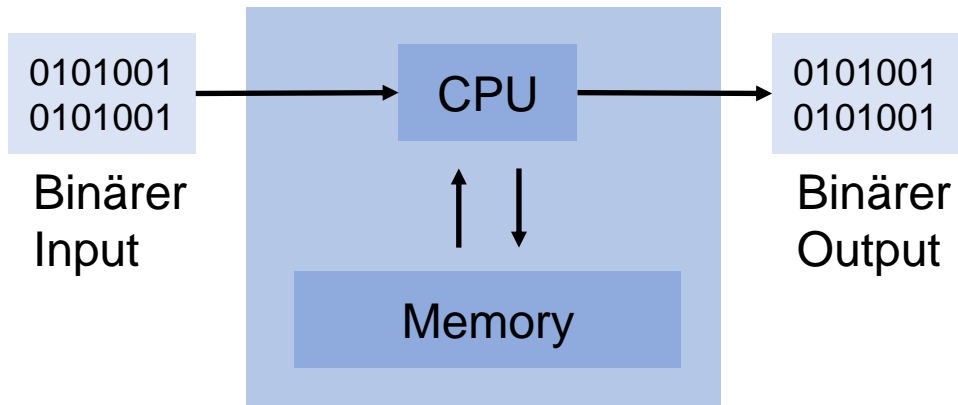
System Modularity

Falcon 27 qubits	Hummingbird 65 qubits	Eagle 127 qubits	Osprey 433 qubits	Condor 1,121 qubits	Flamingo 1,386+ qubits	Kookaburra 4,158+ qubits	Scaling to 10K-100K qubits with classical and quantum communication
				Heron 133 qubits x p	Crossbill 408 qubits		

Osprey November 2022

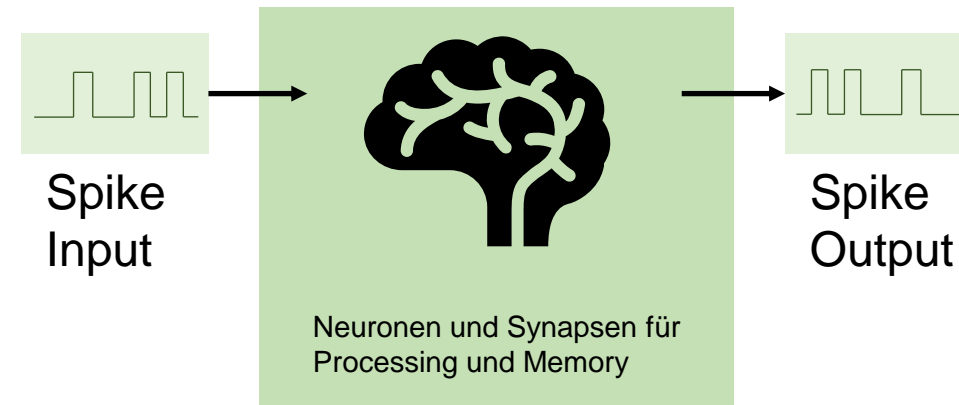
Neuromorphic Computing als Alternative

Von-Neumann-Architektur



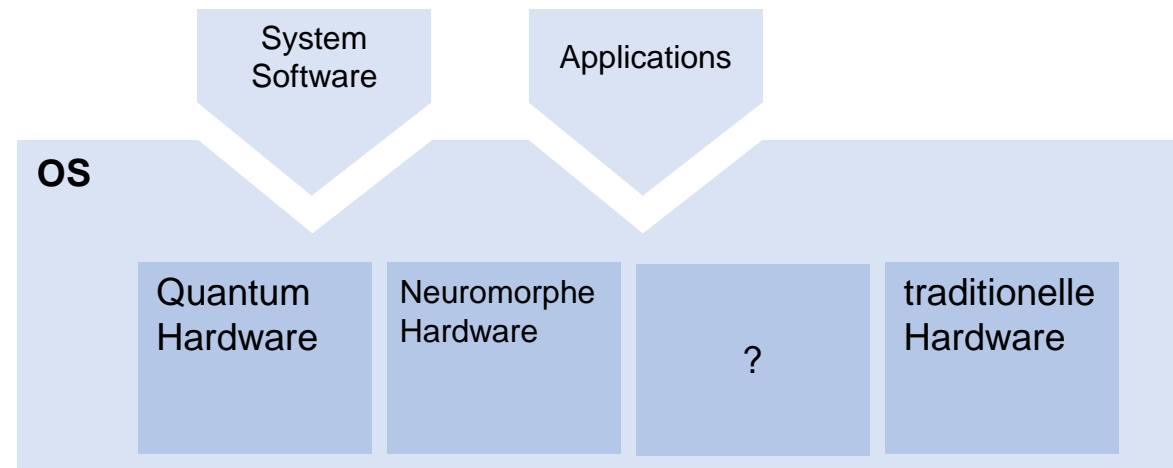
- Sequentielle Verarbeitung
- Trennung von Berechnung und Memory
- Synchron (Clock-driven)

Neuromorphe Architektur



- Parallele Verarbeitung
- Kombinierte Berechnung und Memory
- Asynchron (event-driven)

Abstraktion ist sinnvoll, um von neuen Technologien zu profitieren



Serverless als Modell der Zukunft, aber wie sieht die aktuelle Situation aus?

Video Streaming

Scaling up the Prime Video audio/video monitoring service and reducing costs by 90%

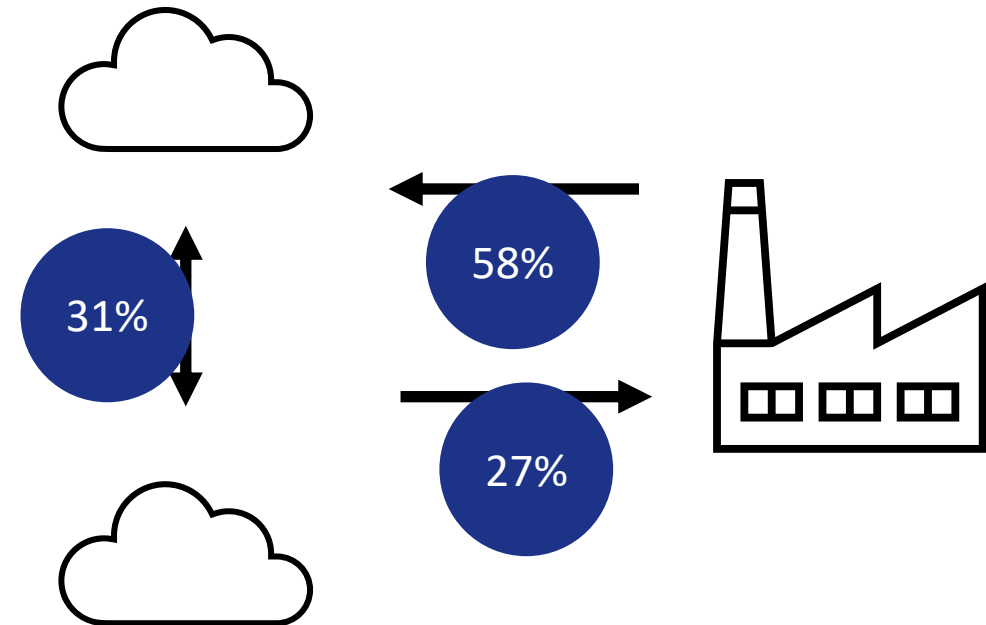
The move from a distributed microservices architecture to a monolith application helped achieve higher scale, resilience, and reduce costs.

What cloud adoption looks like in reality

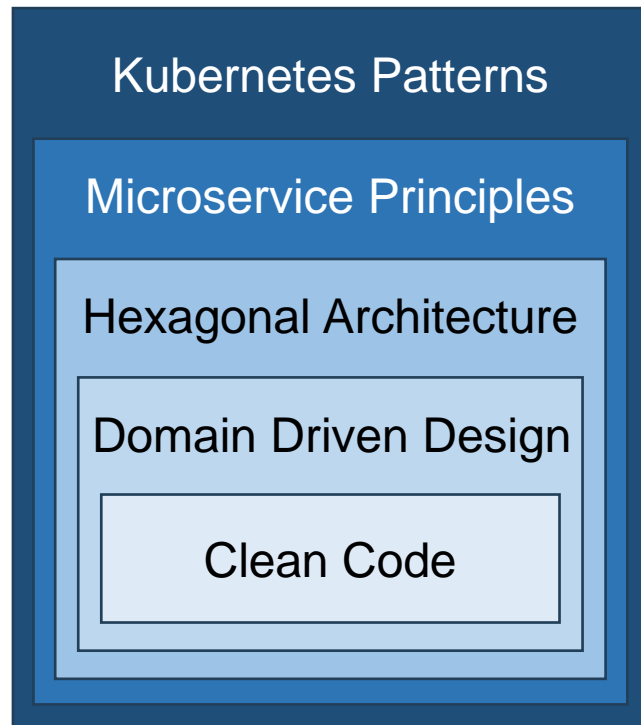
- 50 % aller workloads aktuell in der public Cloud (Flexera "State of the Cloud" Report 2021¹)
- 2024: 45 % aller IT-Infrastrukturausgaben auf public Cloud (Gartner 2019²)

- Annual Linux Market Report 2021³

Wie begegnet man diesen Herausforderungen?



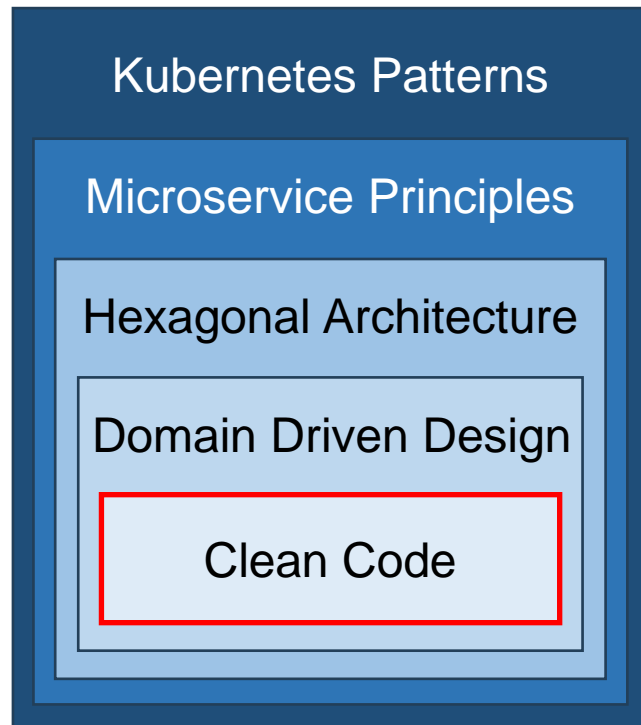
Cloud Native für maximale Flexibilität und Skalierbarkeit



Grundidee:

- Best-Practice zur Entwicklung von hochwertigen Deployments
- “...wenn man Müll in Container steckt, erhält man nur verteilten Müll in großem Maßstab”

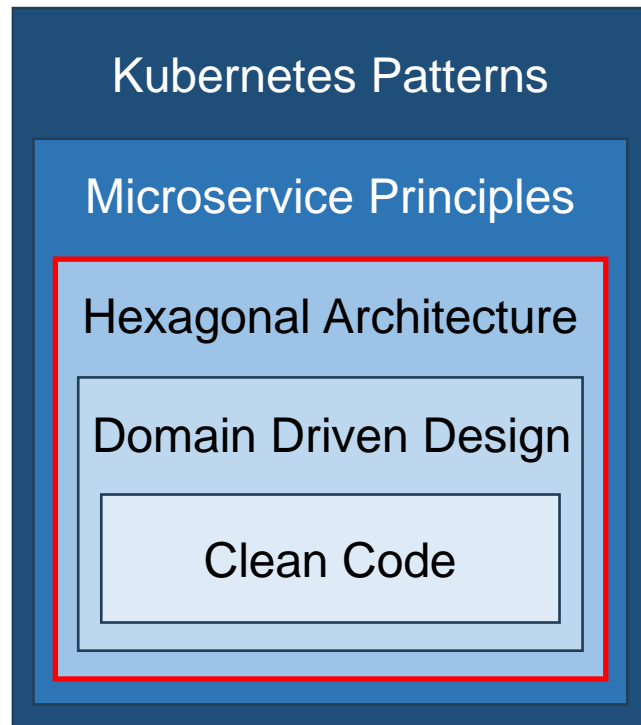
Cloud Native für maximale Flexibilität und Skalierbarkeit



Clean Code:

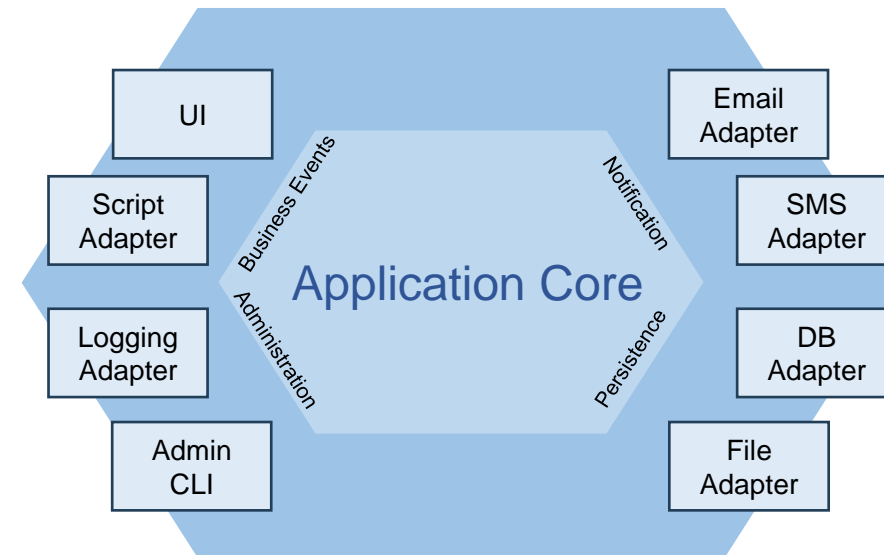
- Wichtigste Ebene für Wartbarkeit
- Coding Best-Practices und Standards
- automatisierte Tests
- wiederkehrendes Refactoring

Cloud Native für maximale Flexibilität und Skalierbarkeit

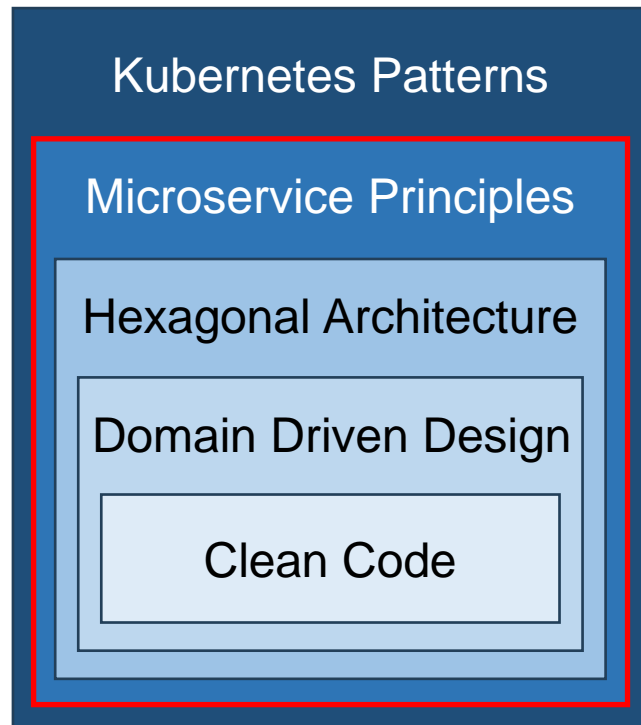


Hexagonal Architecture:

Entkopplung von der umgebenden Infrastruktur erleichtert die Portierung auf verschiedene Umgebungen



Cloud Native für maximale Flexibilität und Skalierbarkeit



Microservice Principle:

<https://12factor.net/>

Optimierung auf Skalierung, Ausfallsicherheit und Änderungsgeschwindigkeit



Lessons Learnt Compute- und Containerplattformen

- Compute- und Containerplattformen sind sinnvolle Abstraktion, um Migrationsthematik und neuen Technologien zu begegnen
- Physikalische Grenze für notwendigen Zuwachs an Rechenleistung
 - Nicht von-Neumann-Rechnerarchitekturen als potentielle Antwort
- Realität: Migration zwischen verschiedenen Computeplattformen notwendig
- Cloud Native als Paradigma zur Erstellung von Applikationen, die modernen Ansprüchen an Betreibbarkeit, Wartbarkeit und Skalierbarkeit genügen

Cloud Plattformen



Google Cloud



IBM Cloud



Azure

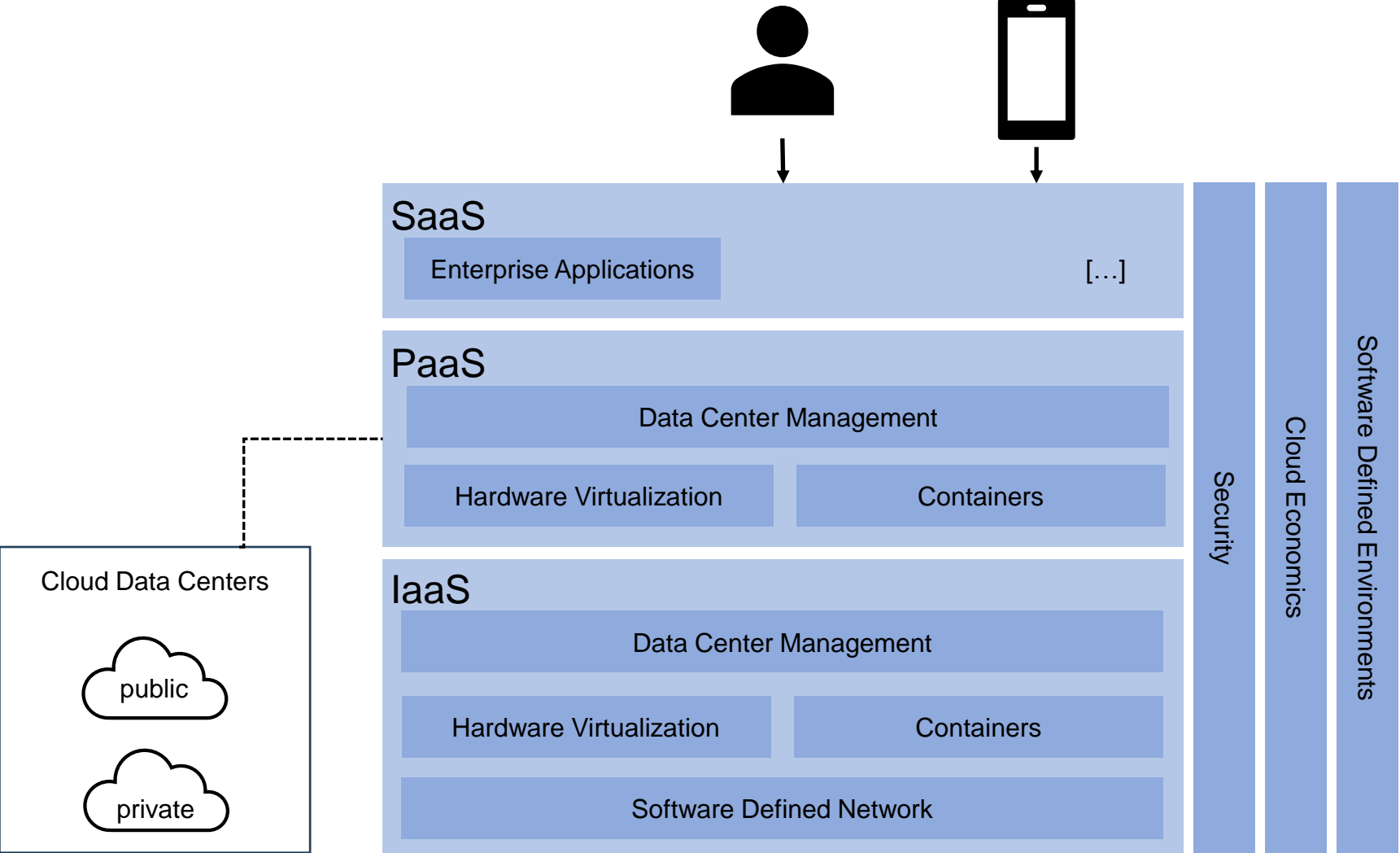
ORACLE
Cloud

Alibaba Cloud

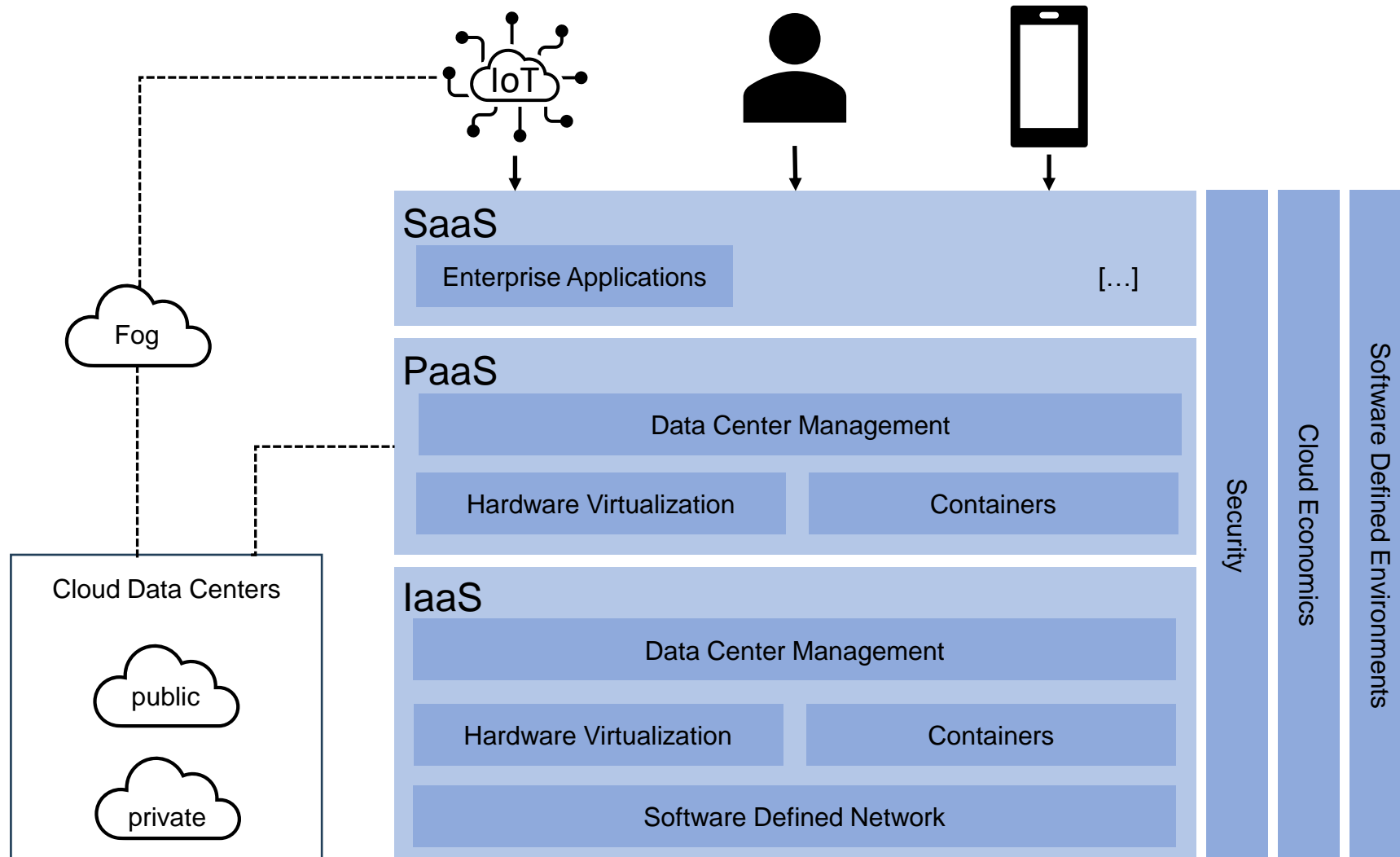
Cloud Plattformen

- Pool virtueller Ressourcen (z.B. Container Plattformen, Server, Datenspeicher oder Applikationen), die vom Anbieter verwaltet werden
- Self-Service-Schnittstellen für Ressourcen
- Infrastruktur muss nicht selbst besessen und betrieben werden
- Skalierbarkeit, Flexibilität und Kosteneffizienz

Das Cloud Computing Paradigma



„Fog“ Computing (Edge Cloud) erweitert Cloud Computing



- vorgeschaltete Rechenzentren vorverarbeiten Daten, anstatt sie sofort in die „Wolke“ hochzuladen
- weltweite Ausgaben für Edge Computing im Jahr 2022: c.a. 176 Milliarden US-Dollar (International Data Corporation, 2022)¹
- Prognose bis 2025: c.a. 274 Milliarden US-Dollar (International Data Corporation, 2022)¹

Druck und Output Management?



IoT Analytics?

Predictive Maintenance?

*Optimierung
Gerätesteuerung?*

Immer mehr Geräte und immer mehr Deployments machen Automatisierung notwendig

- Erhöhte Effizienz und Geschwindigkeit
- Verbesserte Qualität
- Skalierbarkeit
- Kosteneinsparungen: Fünf-Jahres-Rendite von 667 % mit 10 Monaten Amortisationszeit (Red Hat Ansible Analyse)¹
- Security:
 - Minimiert Risiko menschlicher Fehler, Gegenmaßnahmen konsistent
 - 56% der Entscheidungsträger: Security zentraler Vorteil von Automatisierung (Forrester Consulting)²

¹ <https://www.redhat.com/en/resources/business-value-red-hat-ansible-automation-analyst-paper>

² Forrester Consulting, sponsored by Red Hat. "Enterprise open source automation drives innovation," July 2020.

Welches Tool zur Automatisierung nutzen?

Operator Capability Model¹



- K8 only
- einfache Methode für die Installation und grundlegende Upgrades

1) <https://operatorframework.io/operator-capabilities/>

2) <https://connect.redhat.com/en/partner-resources/red-hat-choosing-an-automation-tool-ebook>

Welches Tool zur Automatisierung nutzen?

Operator Capability Model¹



- K8 only
- mehrere Komponenten oder aufwändige Installations- und Upgrade-Prozesse
- komplexe Anforderungen an Verwaltung von Status oder Skalierung

1) <https://operatorframework.io/operator-capabilities/>

2) <https://connect.redhat.com/en/partner-resources/red-hat-choosing-an-automation-tool-ebook>

Welches Tool zur Automatisierung nutzen?

Operator Capability Model¹



- Beliebige Infrastruktur, mehrere Umgebungen
- Als Teil des Deployments muss auch Infrastruktur wie Security oder Netzwerk verwaltet werden

1) <https://operatorframework.io/operator-capabilities/>

2) <https://connect.redhat.com/en/partner-resources/red-hat-choosing-an-automation-tool-ebook>

Lessons Learnt Cloudplattformen

- Bedeutung von Fog/ Edge-Cloud wächst
- Potential für Analytics, Maintenance von lokalen Devices (Drucker, Scanner, Kuvertierer, usw.)
- Automatisierung essentiell
 - Effizienz & Qualität
 - Kosteneinsparungen
 - Security
- Auswahl der richtigen Strategie für Automatisierung

Datenplattformen



Datenplattformen

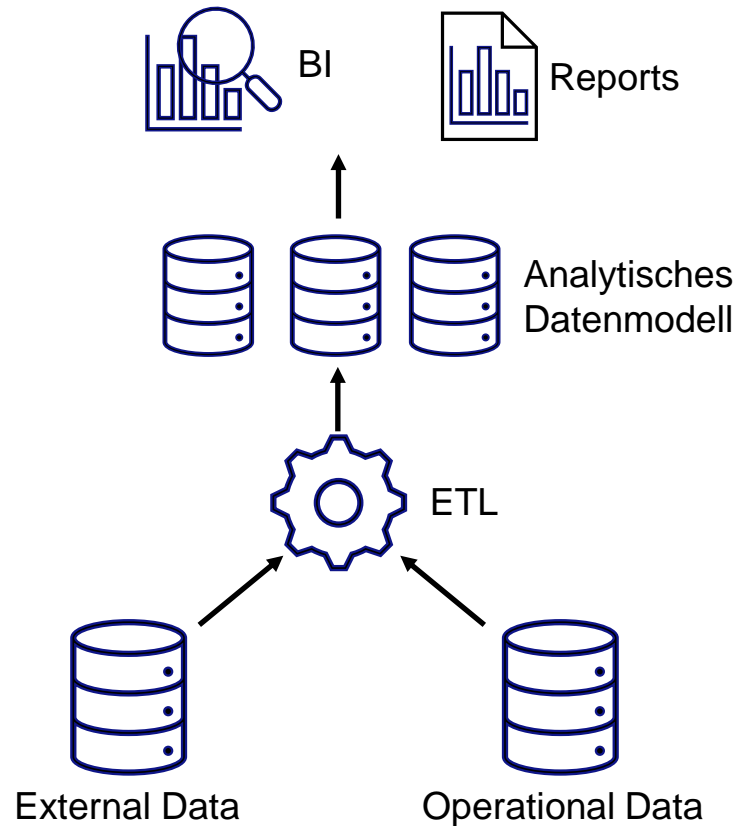
- integrieren Vielzahl von strukturierten und unstrukturierten Datenspeichersystemen
- standardisierter Datenzugriff auf verschiedene Datenquellen
- Visualisierung und Analyse, Basis für moderne KI-Systeme

↑ 250%

Zuwachs der gespeicherten Datenmenge bis 2025¹

Vom Data Warehouse zum Data Lake

1980er: Datawarehouse

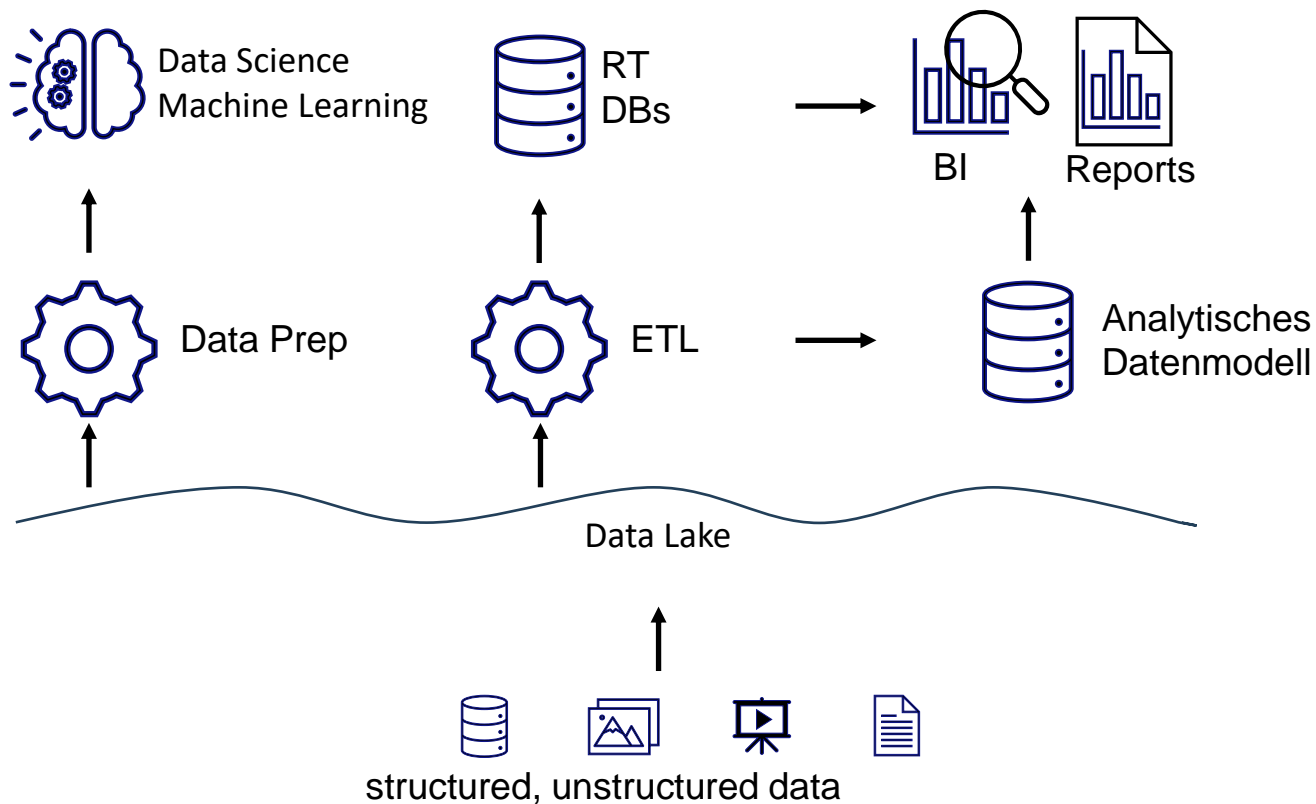


Herausforderungen:

- Speicherung von rohen, unstrukturierten Daten?
- Kein Object-Storage (geringere Kosten, besser skalierbar)
- Oft proprietäre Systeme (lock-in)

Vom Data Warehouse zum Data Lake

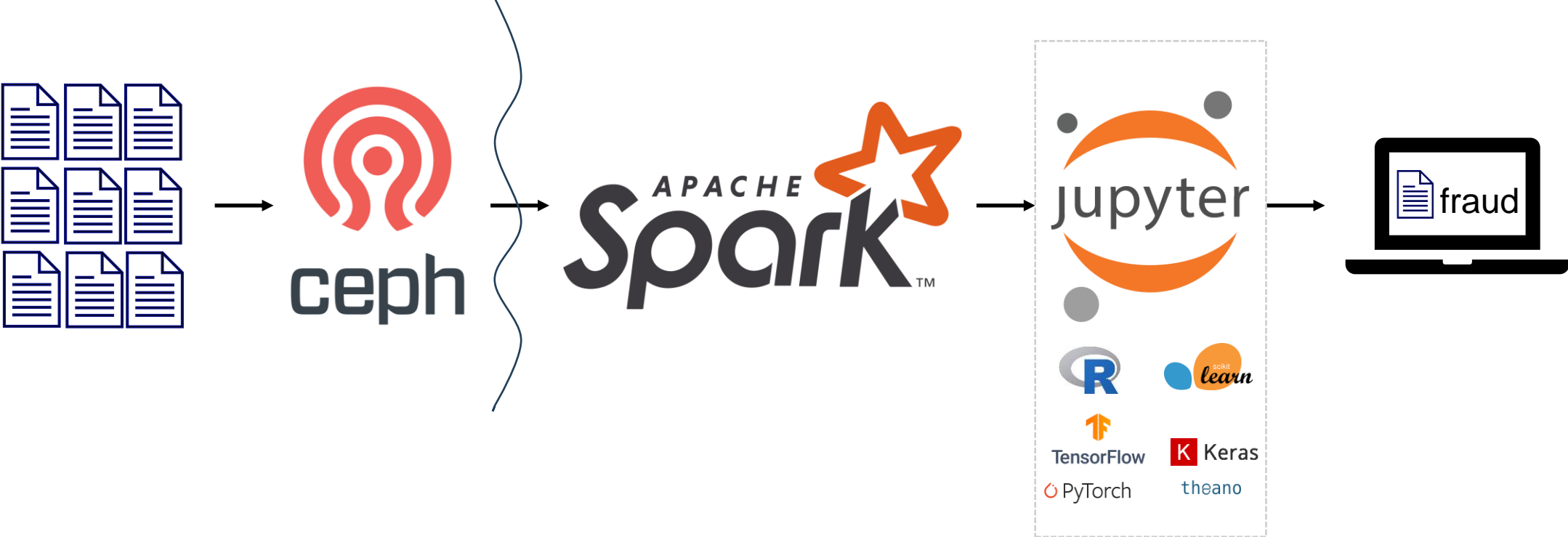
2011: Datalake



Vorteile:

- Offenen Formate
 - Object-Storage
 - Speicherung von unstrukturierten Daten
- Data Science und Machine Learning auf unstrukturierten Daten

Simple Beispiel: Data Science Workflow



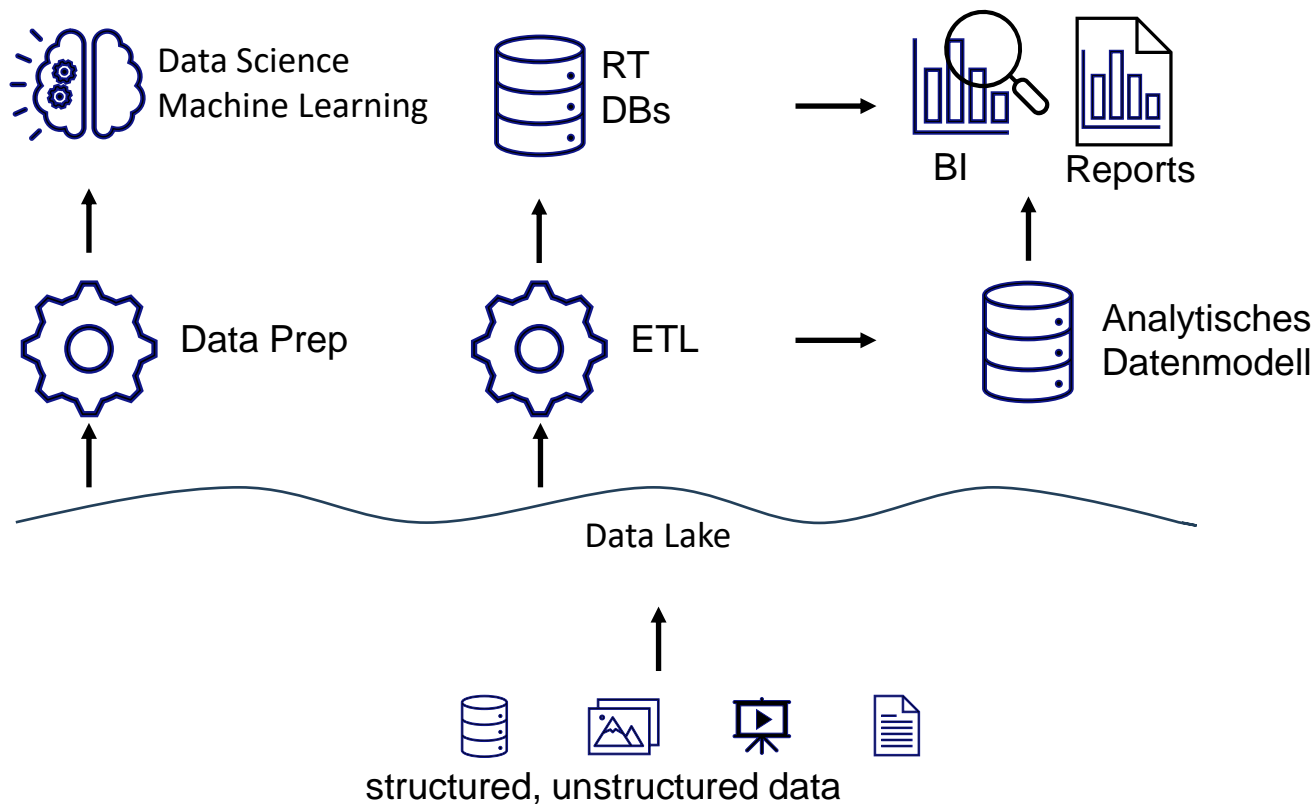
Storage

Distributed
Querying &
Verarbeitung

Modellierung &
Training

Vom Data Warehouse zum Data Lake

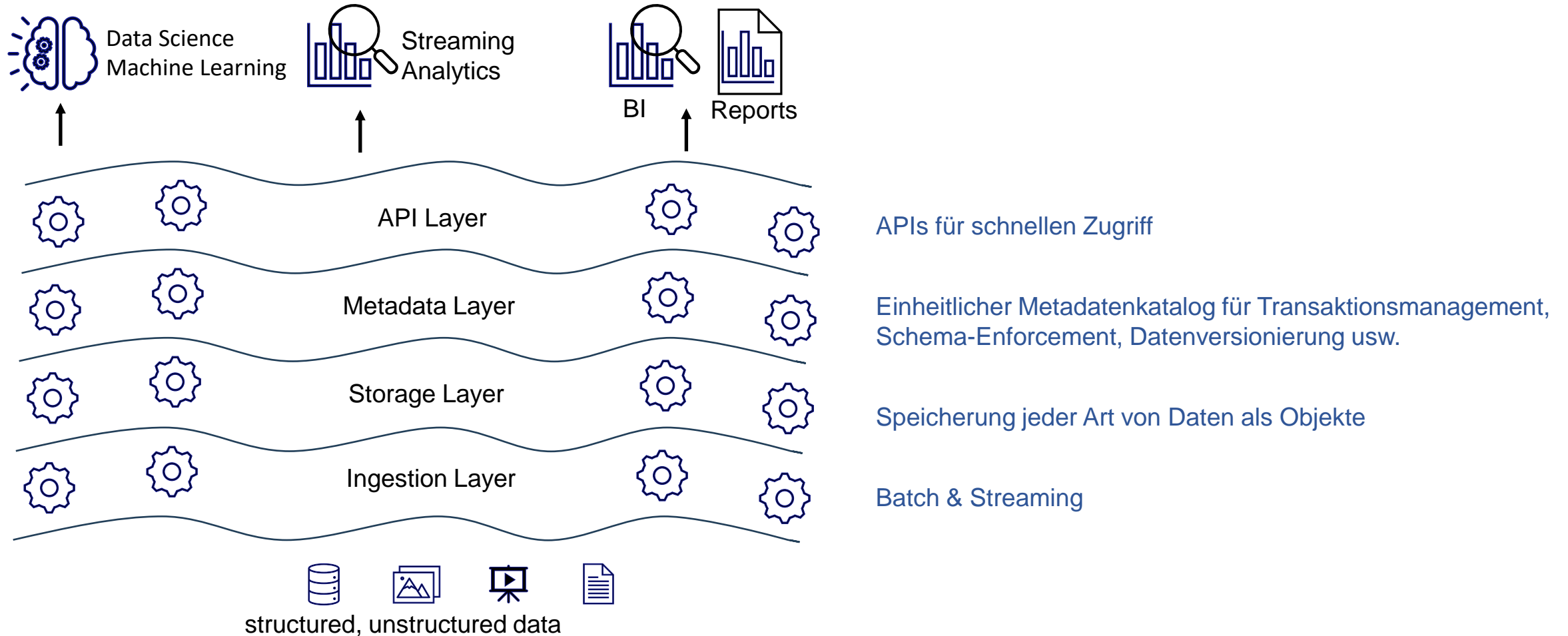
2011: Datalake



Herausforderungen:

- **Datenzuverlässigkeit:** Mix aus Batches, Streaming, Analysetools erhöht Komplexität und Anfälligkeit für Data Corruption
- **Performanceissues** bei großen Lakes
- **Security:** Fehlende Governance und Features zur Löschung

Best of Both Worlds: DWH + Data Lake = Data Lakehouse



ChatGPT reaches 100 million users two months after launch

Unprecedented take-up may make AI chatbot the fastest-growing consumer internet app ever, analysts say

Februar 2023: <https://www.theguardian.com/technology/2023/feb/02/chatgpt-100-million-users-open-ai-fastest-growing-app>

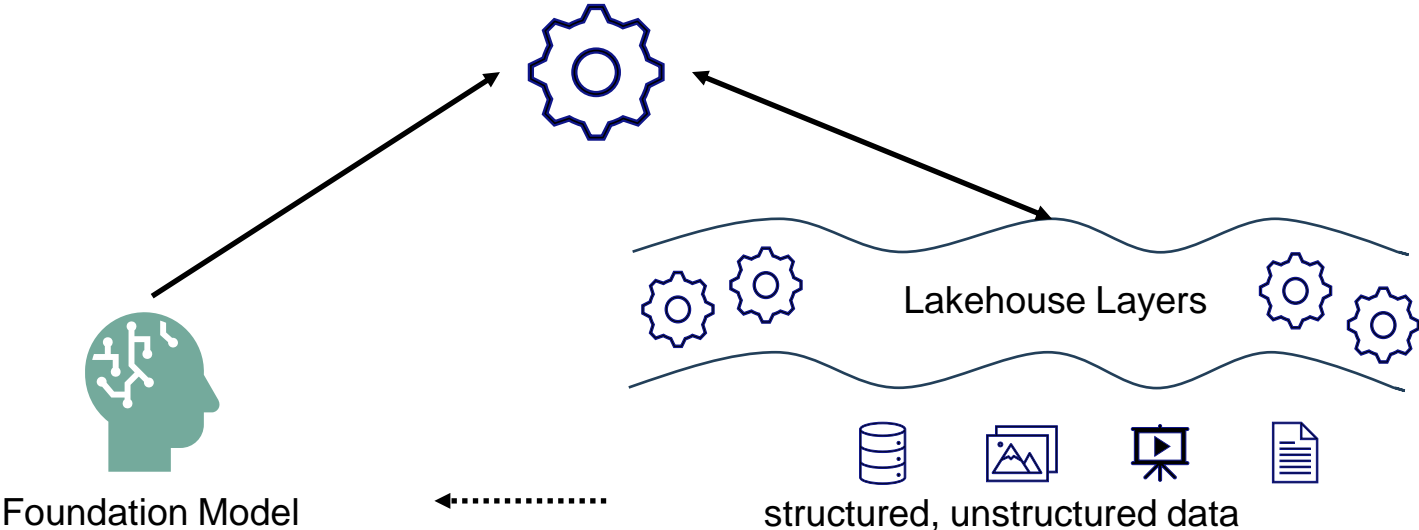
Foundation Models

- Nächste “Welle” der KI
- Trainiert auf sehr vielen ungelabelten Daten
- ~~Aufgabenspezifisch~~ → Text, Bilder, Audio,...
- Minimales Finetuning, Few-Shot Learning



Foundation Models und Data Lake Houses

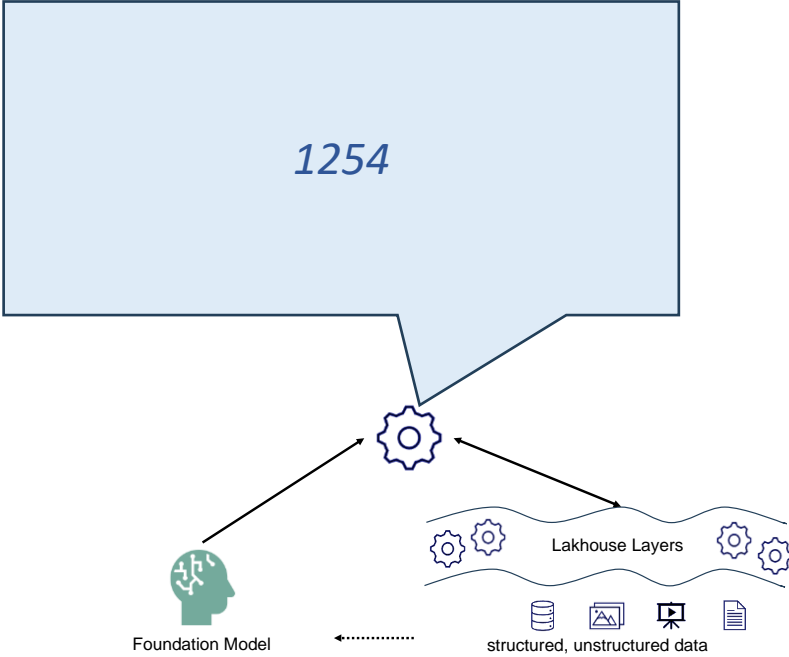
Generieren von Inhalten, kein Code erforderlich
No-shot/few-shot Erstellen eines Klassifikators
Automatische Zusammenfassungen
No-shot/few-shot Extrahieren von Informationen
[...]



 Azure Open AI Services Co-Pilots (GitHub, ...)	 Bedrock Hugging Face Code Whisperer
 Vertex AI, Bard Google Workspace	 watsonx
 Adobe Sensei - Firefly	 Einstein GPT
[...]	

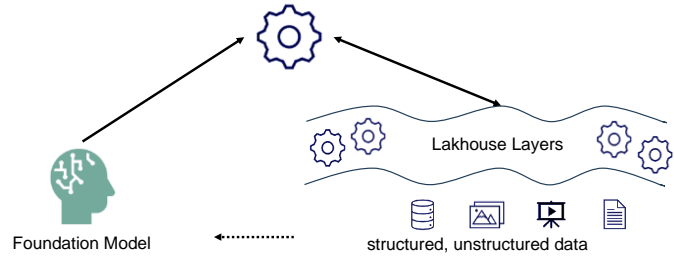
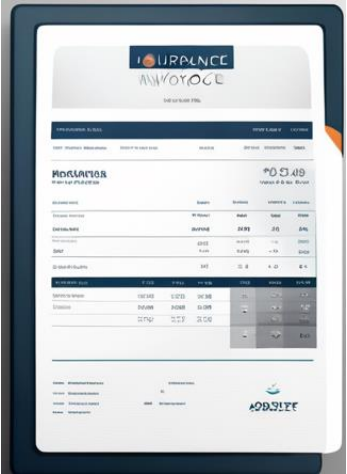
Usecase 1: BI mit Foundation Models

Wie viele Rechnungen wurden heute mit einem Rechnungsbetrag von größer 25€ verschickt?



Usecase 2: Dokumentengenerierung

create an invoice document from an insurance company. Use a super realistic style. Use a logo of the company Doxnet at the top. Show just the document.



Herausforderungen



Fairness



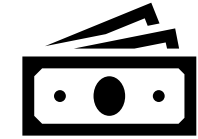
Missbrauch



Umwelt



Gesetzgebung



Ökonomie



Ethik

- Halluzinieren & Data Flaws
- Bias
- Energieverbrauch, CO₂-Ausstoß
- Missbrauch (“Fake News”, Social Media)
- Rechtliche Constraints (z.B. EU AI Act)
- Ethische Fragen der Skalierung (“Machtkonzentration”, Überwachung, Arbeitsplätze)

Lessons Learnt Datenplattformen

- Unternehmen und insb. Outputmanagements produzieren immer mehr Daten
- Evolution von Datawarehouses zu Data Lakes zu Lake Houses
 - Immer mächtigere Analysewerkzeuge
 - Strukturierte und unstrukturierte Daten
- LLMs bieten neue Interfaces, um “Datenschätze” zu heben
- LLMs werfen viele neue Fragen und Herausforderung auf

Integrationsplattformen

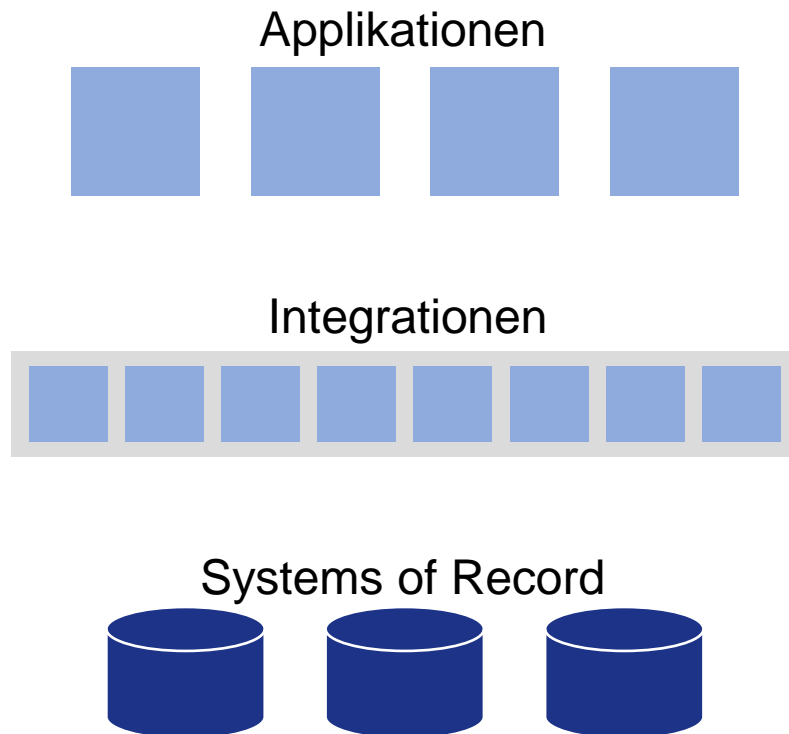




Integrationsplattformen

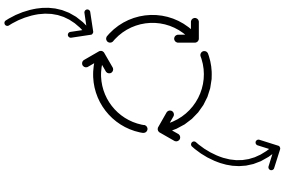
- Integration verschiedener technischer Systeme, Daten und Anwendungen innerhalb einer Organisation
- Orchestrierung von Applikationen entlang der Geschäftsprozesse
- Konnektoren und Adapter für verschiedene Systeme
- Ermöglichen lose Kopplung
 - 👍 Flexibilität
 - 👍 Wartbarkeit
 - 👍 Skalierbarkeit
 - 👍 Testbarkeit

Traditioneller Ansatz: Zentralisierter Enterprise Service Bus



Herausforderungen:

- Änderungen, Fehler am ESB betreffen alle integrierten Komponenten
- Keine individuelle Skalierbarkeit der Integrationen
- Hohe Komplexität
 - Geringes Wissen der Integrationsspezialisten über Anwendungen
 - wasserfallartige Zusammenarbeit mit den Anwendungsteams



Neuerer Ansatz: Agile Integration

Dezentraler Besitz der Integrationen

→ Entwicklungsteams werden mit Integrationsfähigkeiten ausgestattet, damit sie agil entwickeln können

Architektur mit Fokus auf Delivery

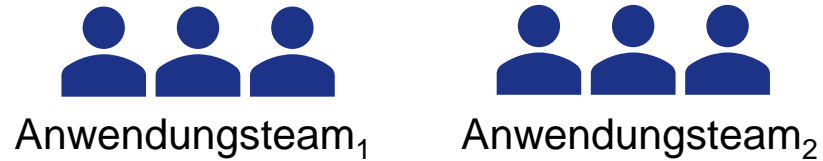
→ Nutzung Designpraktiken wie Microservices erhöht Unabhängigkeit der Teams

Cloud-native Infrastruktur

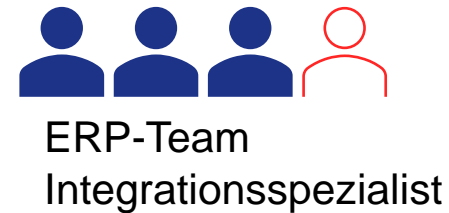
→ Hardware-agnostisch, schlanke Runtimes

Dezentraler Besitz der Integrationen

ESB:

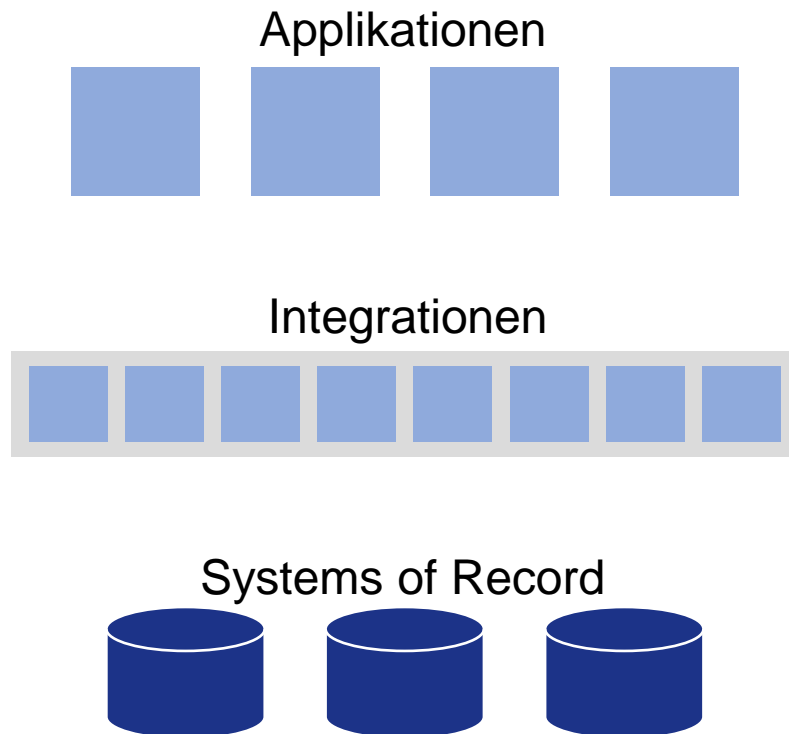


Agile Integration:

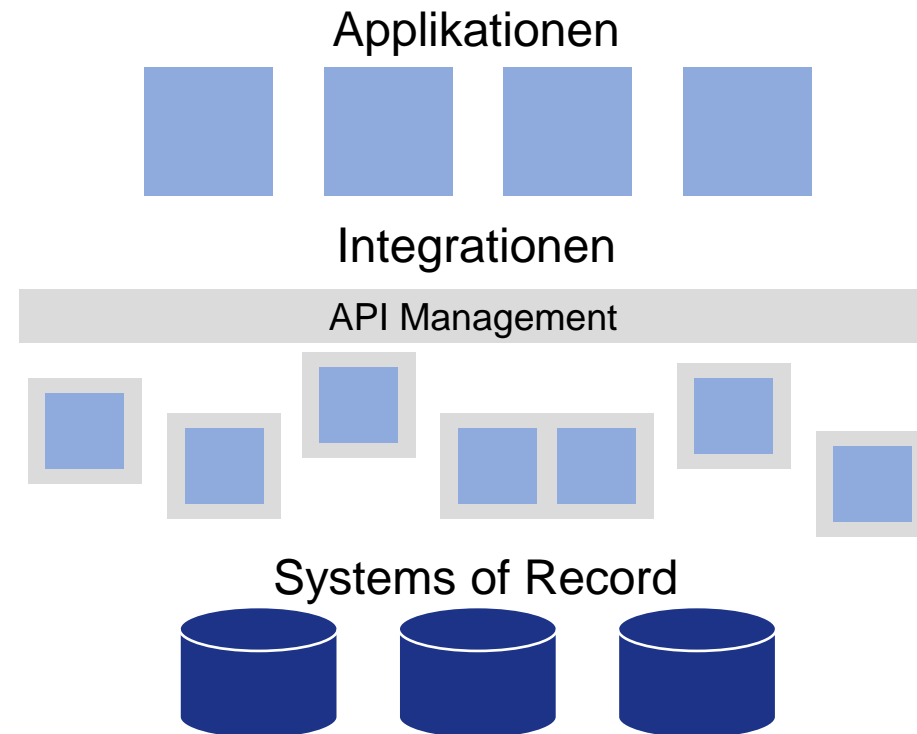


Architektur mit Fokus auf Delivery

ESB:



Agile Integration multipler Deployment Units

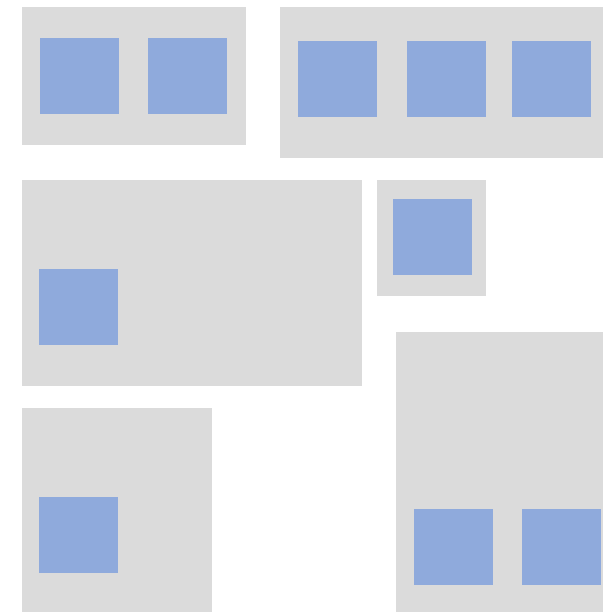


Agile Integration Plattform – Cloud Native Infrastructure

ESB:



Agile Integration: reduziert auf notwendige Runtimes



Herausforderungen

- Erhöhte **Komplexität des Gesamtsystems** durch größere Anzahl von Deployments
- Erschwertes **Integrations-Testing** durch häufige Iterationen
- **Dependencymanagement** notwendig, um Kompatibilität und Compliance sicherzustellen
- Mehr **Technische Schulden** durch schnelle Iterationen

Lessons Learnt Integrationsplattformen

- Agile Integration als moderne Variante des zentralisierten ESB
 - Veränderung von Strukturen, Prozessen, Kulturen in Organisation
 - Angepasst an modernen Technologiestack & Cloud
 - Mehr Unabhängigkeit für schnellere Integration
 - Alle Nachteile agilen Vorgehens (Integrationstests, technische Schulden)
- Integrationsplattformen stellen Tools und Standards für agile Integration bereit

Industrieplattformen

Thipara

Philips
HealthSuite

adesso

SIEMENS
Healthineers



oscare

.msg
L i f e



BrightInsight

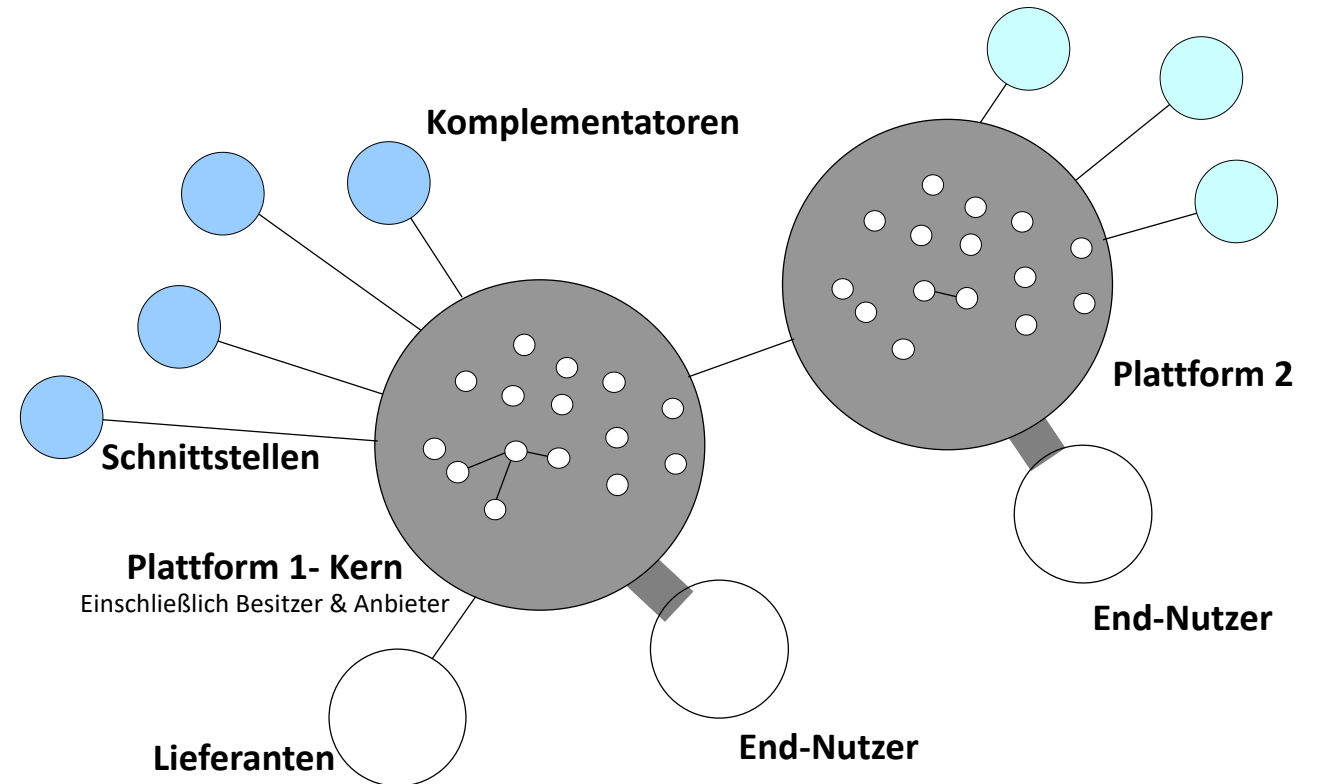
VIRIDIUM
GRUPPE

 **Wrisk**

SAP

Industrieplattformen

- Digitale Ökosysteme, die industrieespezifische Anwendungen und Ressourcen interoperabel bereitstellen
- Zentral:
 - Industriespezifische Anforderungen
 - Weiterentwicklung von Geschäftsmodellen und Customer Experience

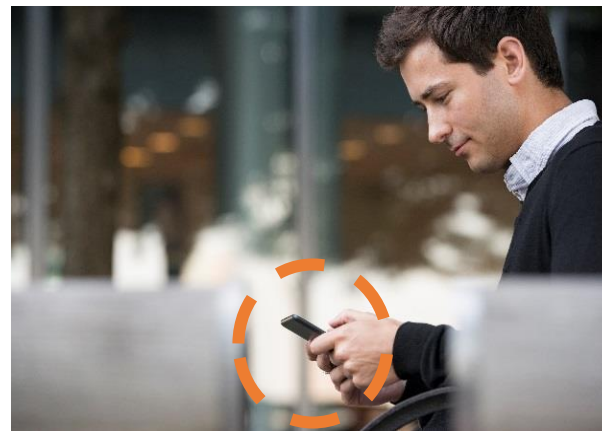


Beispielindustrie: Gesundheitswesen

Häufig:



vs.

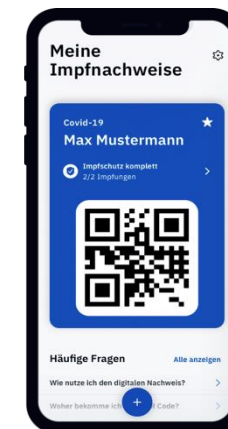


... Während Ärzte mit Telefon und Fax seit Jahren auf eine einheitliche, vernetzte und sichere Telematikinfrastruktur warten ...

... nutzen Patienten bereits innovative und mobile Gesundheitsanwendungen
Aber ohne eine sichere Umgebung für die Speicherung und Verwaltung der hochsensiblen Gesundheitsinformationen.

Aber auch:

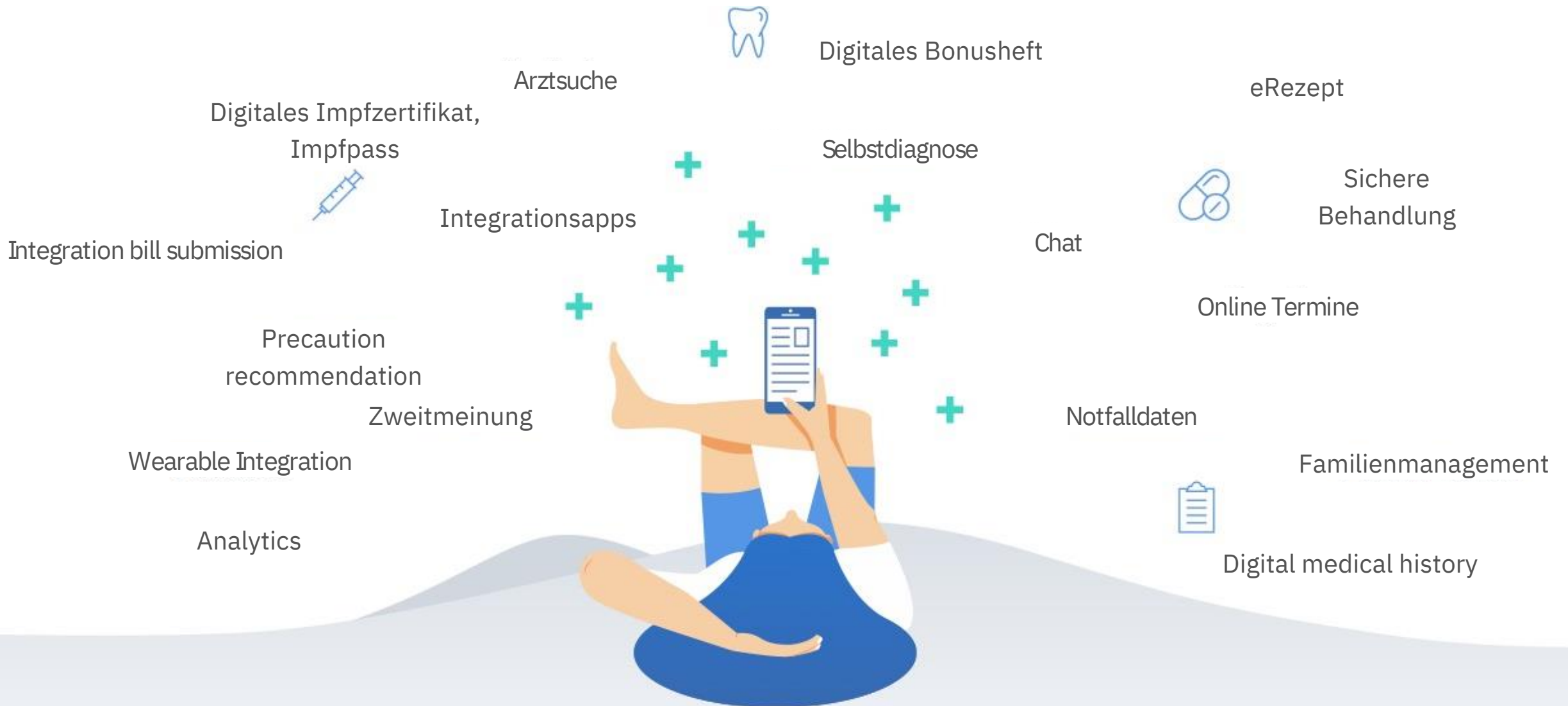
CovPass



Einreicheapps



Ausblick: “Die Telematikinfrastuktur (TI) ist die Plattform für Gesundheitsanwendungen in Deutschland”¹



1) <https://www.gematik.de/telematikinfrastuktur>

Anforderung an Infrastruktur, Operations und Security

- Verarbeitung von Sozialdaten in der EU
- Einhaltung DSGVO
- Datenspeicherung in Deutschland
- ISO-Zertifizierungen z.B. ISO 27001
- BSI C5-Zertifizierung
- IT Service Management Prozesse nach ITIL

insgesamt ~350 Infrastruktur- und Betriebsanforderungen

gematik



Bundesamt
für Sicherheit in der
Informationstechnik

Portfolio an standardisierten und anpassbaren Lösungen der IBM Gesundheitsplattform

Frontend



Service App



eHR SDK



Billing Upload



eHR+ SDK



Post-box

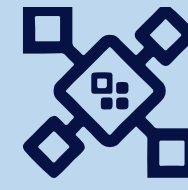


CovPass App

Access



Signature Service



Identity Provider



Selfie-Ident

Backend



eHR record system



eHR Consent Mgmt.



eHR+ Backend



Insurance services Backend



TI-Messenger



KIM



Basis / KTR Consumer




E-prescription service

Plattform in Action: Offene Service Plattform ermöglicht innovative Gesundheitsanwendungen

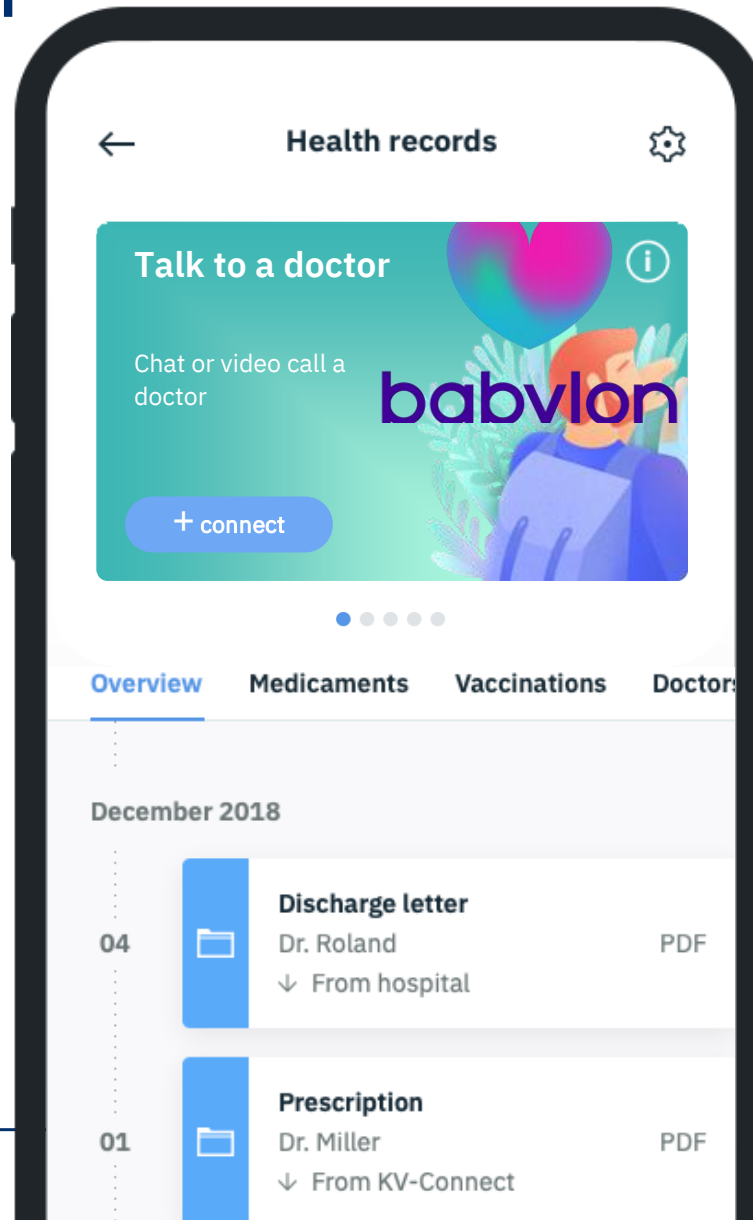
Prepare your doctor visit

Create your anamnesis with Aidminutes



+ connect


Beispiel personenspezifische Dienste zur individuellen Vorsorge
u.a. Integration von
Versicherungsleistungen, Gesundheits-
Apps, Dienstleistungen Dritter



Health records

Talk to a doctor

Chat or video call a doctor



+ connect


Overview Medicaments Vaccinations Doctors

December 2018

04	Discharge letter Dr. Roland ↓ From hospital	PDF
01	Prescription Dr. Miller ↓ From KV-Connect	PDF

Predictive playground

Monitor your health and explore milestones.

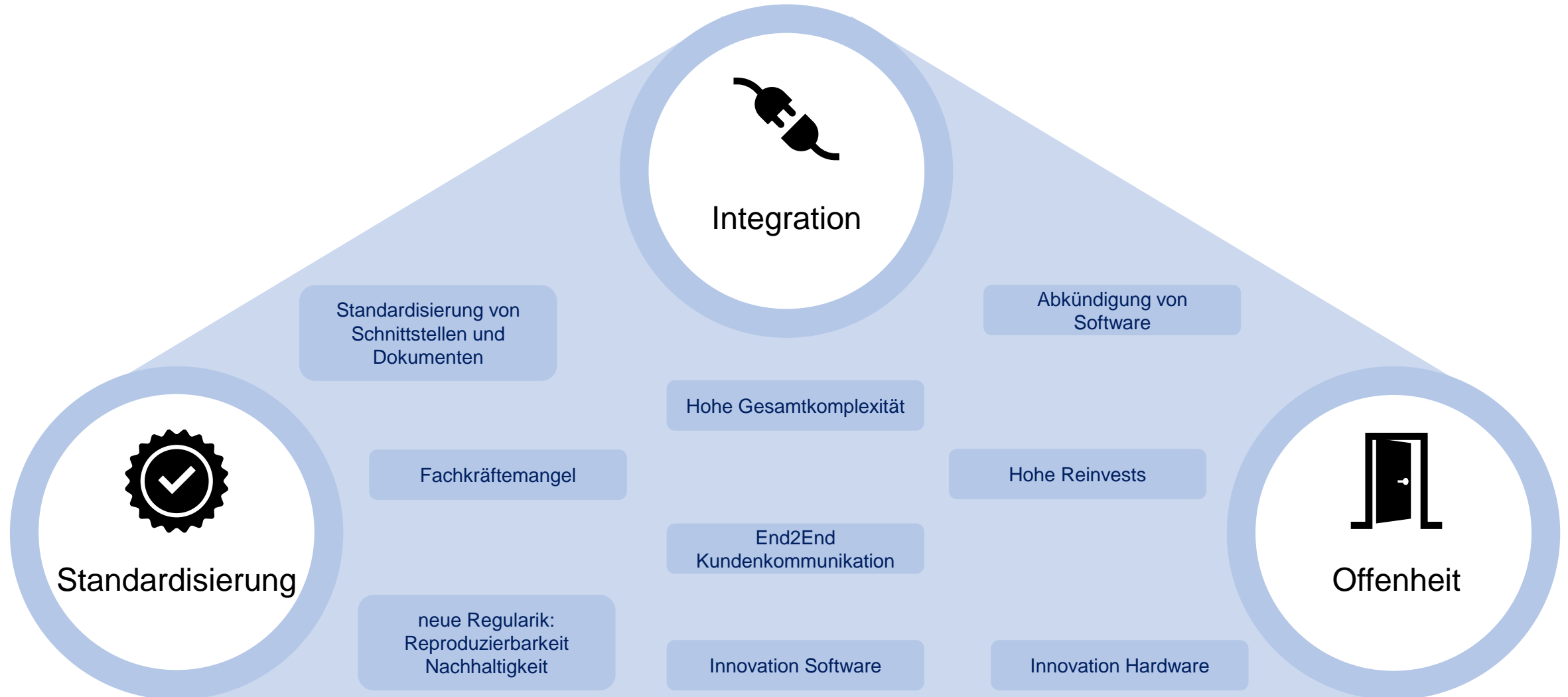


+ Connect

Bonusprogramm
Hast du dieses Jahr schon
deine Zahnreinigung?
(100 Punkte sammeln)

✓ ✕

Industriespezifische Herausforderungen im Outputmanagement, Druck



Unleashing the Power of Platforms

Compute- und Containerplattformen

Cloud Plattformen

Datenplattformen

Integrationsplattformen

Industrieplattformen



Standardisierung bei Individualisierbarkeit

- Skalierungseffekte
- Betreibbarkeit



Integration des Ökosystems

- Vielfalt an Services, Komplementatoren
- Abbilden der gesamten Kundenkommunikation



Offenheit

- kontinuierlicher best-of-breed
- bereit für künftige Innovationen

Vielen Dank

Dr.-Ing. Michael Wojatzki

Managing Consultant | IT Architect

IBM Deutschland GmbH

IBM Consulting

michael.wojatzki@ibm.com



KONTAKT & WEITERE INFORMATIONEN

Wir freuen uns
über Ihr Interesse

The Document X-perts Network e.V.

Mühlgrabenstraße 6
35578 Wetzlar
Germany

<http://www.doxnet.de>