



Selfservice im Rechenzentrum?

Schnelles, einfaches und automatisiertes Bereitstellen von IT Diensten

Markus Biesinger

Lead Architect
Healthcare & Life Sciences

Tilman Feldmeier

Enterprise Account Manager
Healthcare Germany

DEZEMBER 2022



Selfservice im Rechenzentrum?

Der Weg zum autonomen Datacenter

Markus Biesinger

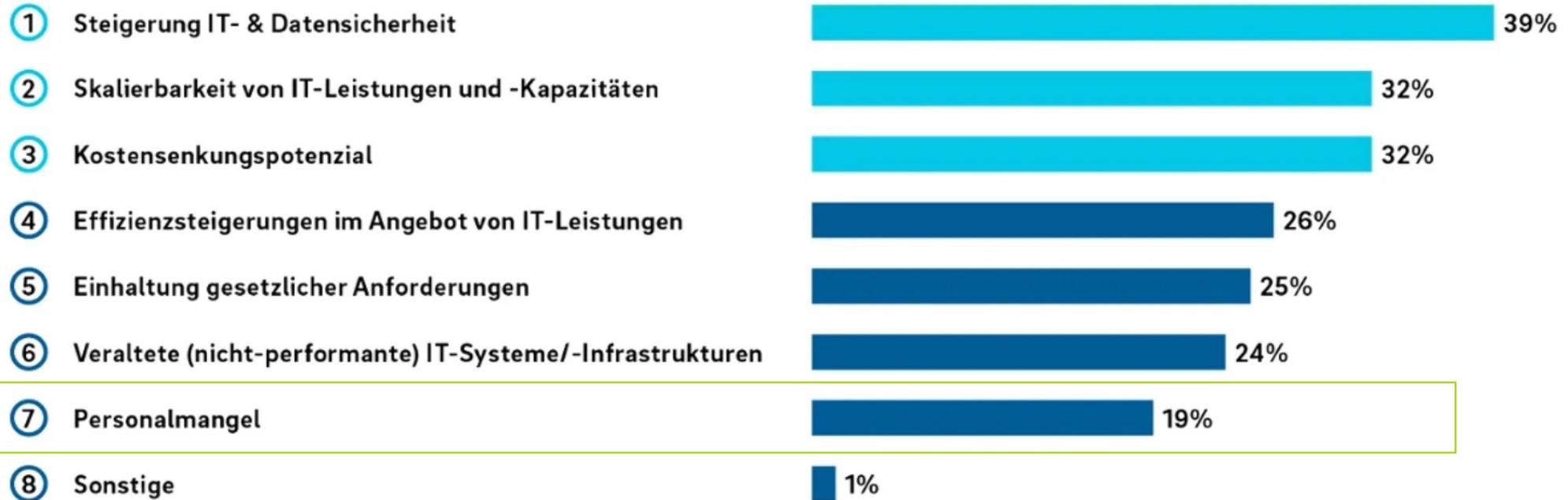
Lead Architect
Healthcare & Life Sciences

Tilman Feldmeier

Enterprise Account Manager
Healthcare Germany

DEZEMBER 2022

Warum Dienste in die Cloud verlagern?



% der Nennungen
Mehrfachnennung möglich

Quelle Roland Berger



Personalmangel wird unterschätzt

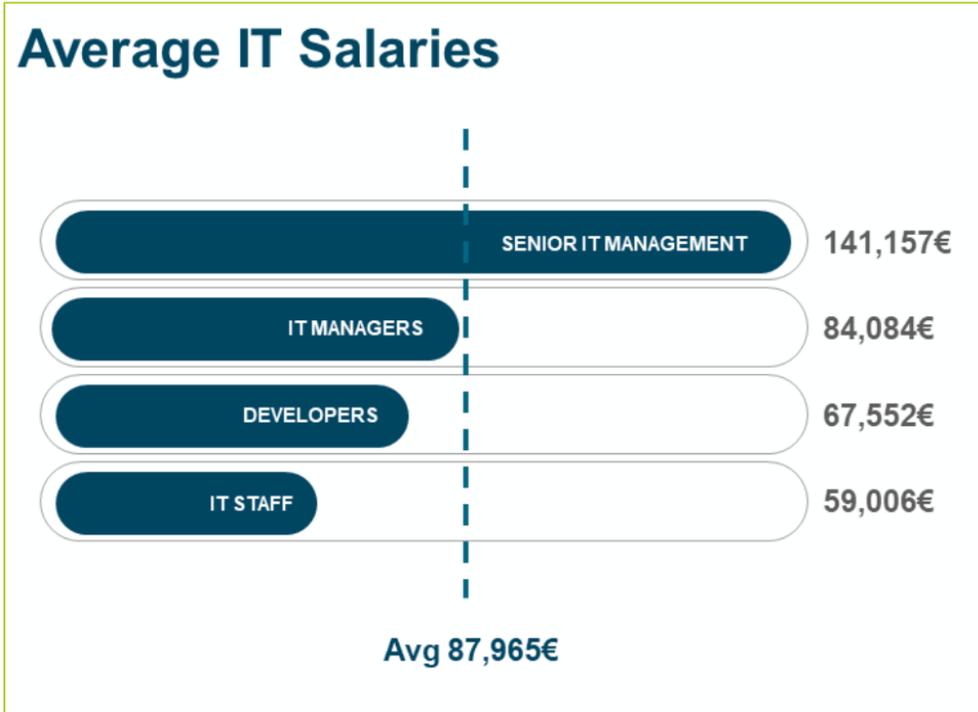


Basis: Unternehmen ab 3 Beschäftigten in Deutschland (n=854) | Datenerhebung: jeweils im September | Quelle: Bitkom Research 2022

- Über alle Branchen hinweg fehlen in Deutschland in 2022 über 137.000 IT-Fachkräfte
- Im Schnitt dauert die Personalsuche 7,1 Monate



Hohe Nachfrage = hohe Kosten



Quelle: TechTarget IT Salary Survey 2022 DACH

“Insgesamt werden die Krankenhäuser im laufenden Jahr 2,2 Prozent ihres Umsatzes für IT und Digitalisierung ausgeben [...]

Mit rund 40 Prozent bilden laufende operative Kosten wie Lizenzgebühren, Nutzungsgebühren und Zahlungen an Dienstleister aktuell den größten Kostenblock. Knapp ein Drittel der Mittel entfällt aufs Personal.“

Quelle: Roland Berger 2022



Wer hält den IT-Betrieb aufrecht?

Was gesucht wird:

- Infrastrukturleiter
- Virtualisierungsexperte
 - VMware
 - Microsoft Hyper-V
 - ...
- Netzwerkspezialist
- Back-Up Admin
- Datasecurity-Experte
- Anwendungsbetreuer
- ...

Was der Markt hergibt:



Bildquelle: Juanmonino, iStockphoto, iStock



Strategischer Weg in die Zukunft



Hybride Infrastruktur
(Public Cloud möglich)

Nutzung eigener und fremder
Ressourcen



Fokus auf IT Dienste im
eigenen RZ (Private
Cloud)

Absicherung und
Automatisierung von
Anwendungen &
Speicherdiensten



Infrastruktur-
Neugestaltung

Konsolidierung und
Vereinfachung

Strategischer Weg in die Zukunft



Autonomes
Rechenzentrum
(Hybrid Cloud)

Automatisierte Nutzung
eigener und fremder
Ressourcen



Fokus auf IT Dienste im
eigenen RZ (Private
Cloud)

Absicherung und
Automatisierung von
Anwendungen &
Speicherdiensten



Infrastruktur-
Neugestaltung

Konsolidierung und
Vereinfachung

Zu viele Schlaglöcher



Herausforderungen

Silos & Abhängigkeiten

Komplexität & manuelle Prozesse

Dynamische Anforderungen

Viele „moving parts“



Aufgabenfelder der IT im Krankenhaus

IT Fokus auf alle Bereiche



Klinische
Anwendungen



Betriebssysteme



Compute



SAN



Nichtklinische
Anwendungen



Virtualisierung



Netzwerk



Storage



Fokussierung auf Kernthemen

Mit Nutanix HCI Technologie und Automatisierung



Klinische
Anwendungen



Betriebssysteme



Compute



SAN



Nichtklinische
Anwendungen



Virtualisierung



Netzwerk



Storage



Sind Sie bereit für den nächsten Schritt?

In Richtung autonomes Rechenzentrum



Klinische
Anwendungen



Nichtklinische
Anwendungen



Betriebssysteme



Compute



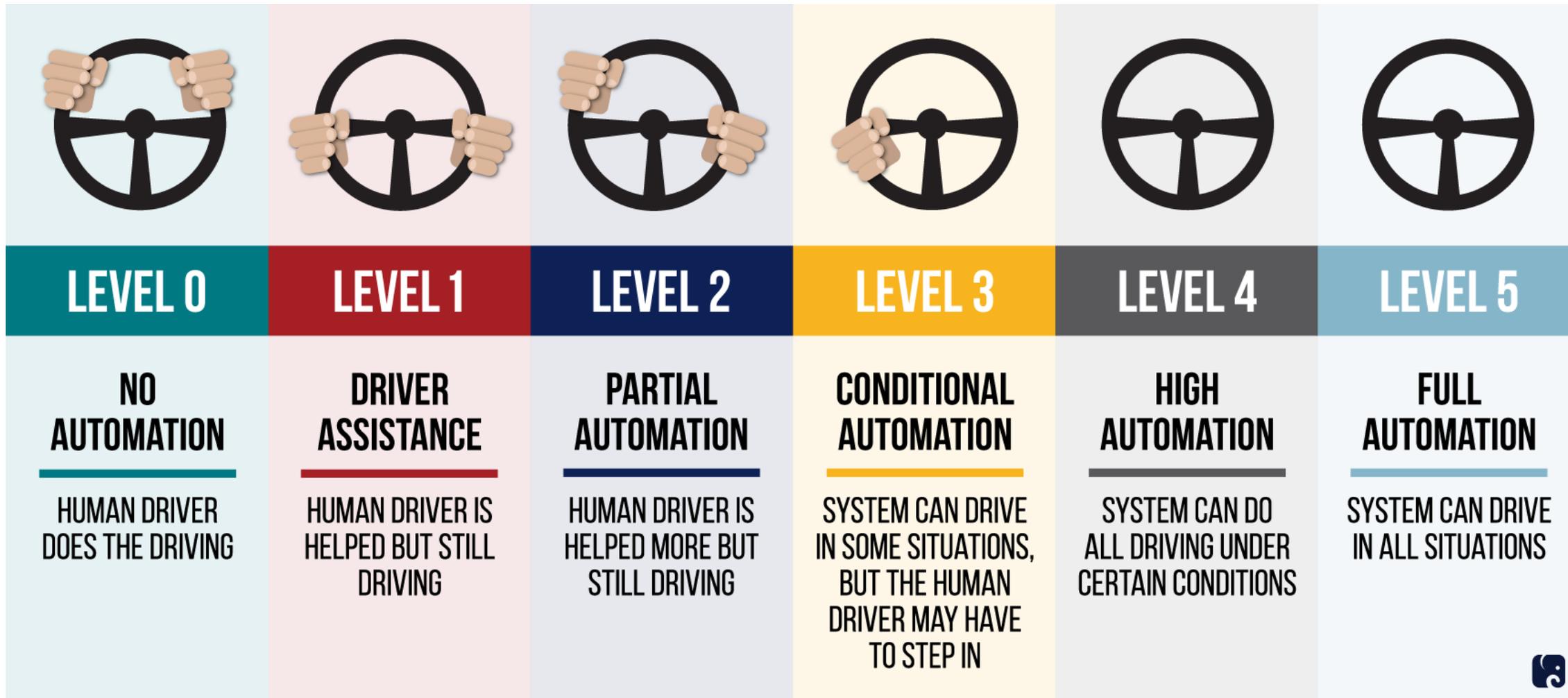
Netzwerk



Virtualisierung

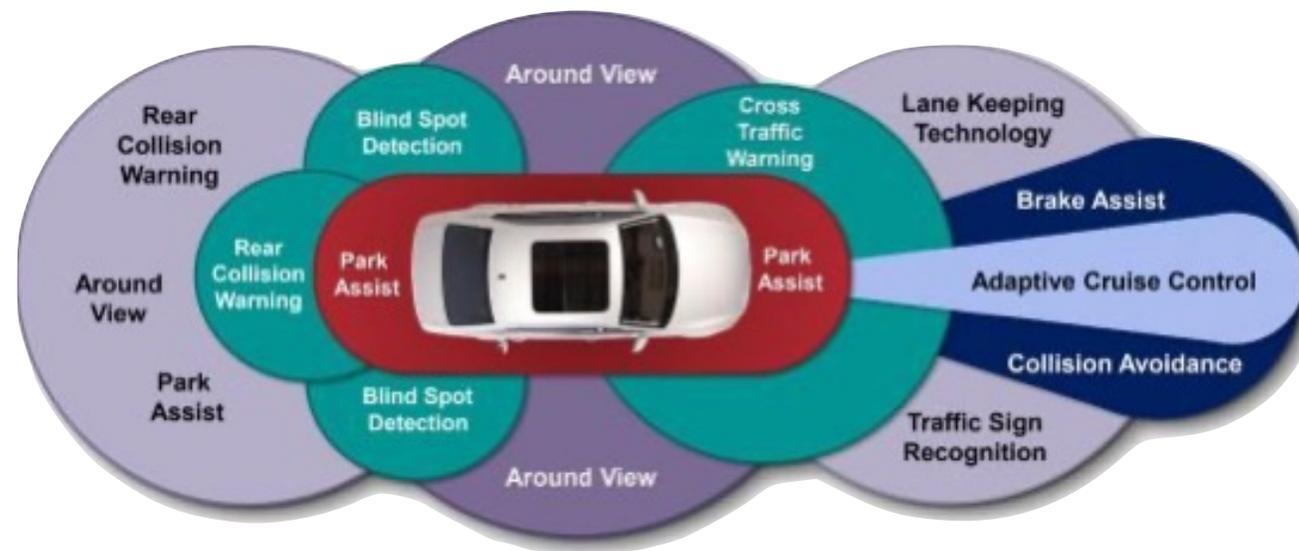


Der Weg zum „Autonomen Fahren“



Neues wird über die Zeit normal, ...

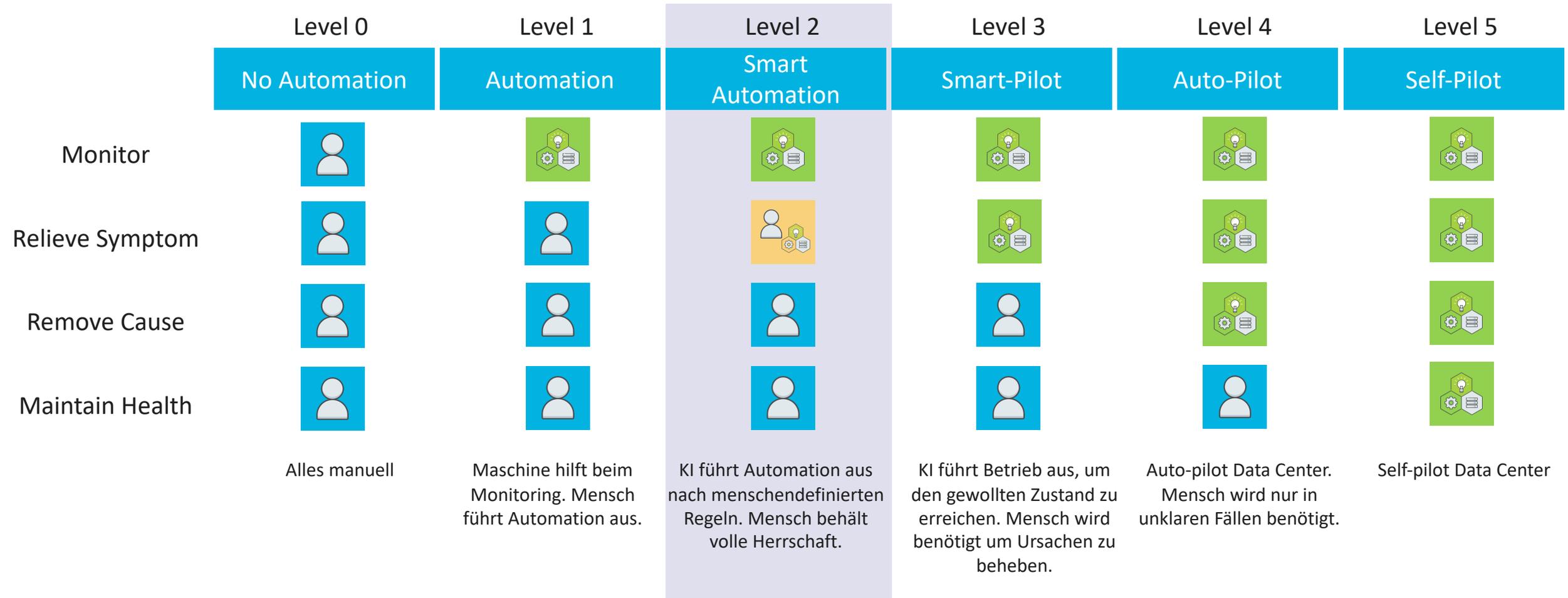
- Handschaltung vs. Automatikschaltung
- Navigationssysteme
- Tempomat -> Abstandstempomat
- Advanced Driver Assist Systems (ADAS)
 - Abstandstempomat
 - Lichtsensoren/Fernlichtassistent
 - Automatische Einparkhilfe
 - Night Vision
 - Toterwinkelassistent
 - Notbremsassistent
 - Müdigkeitserkennung



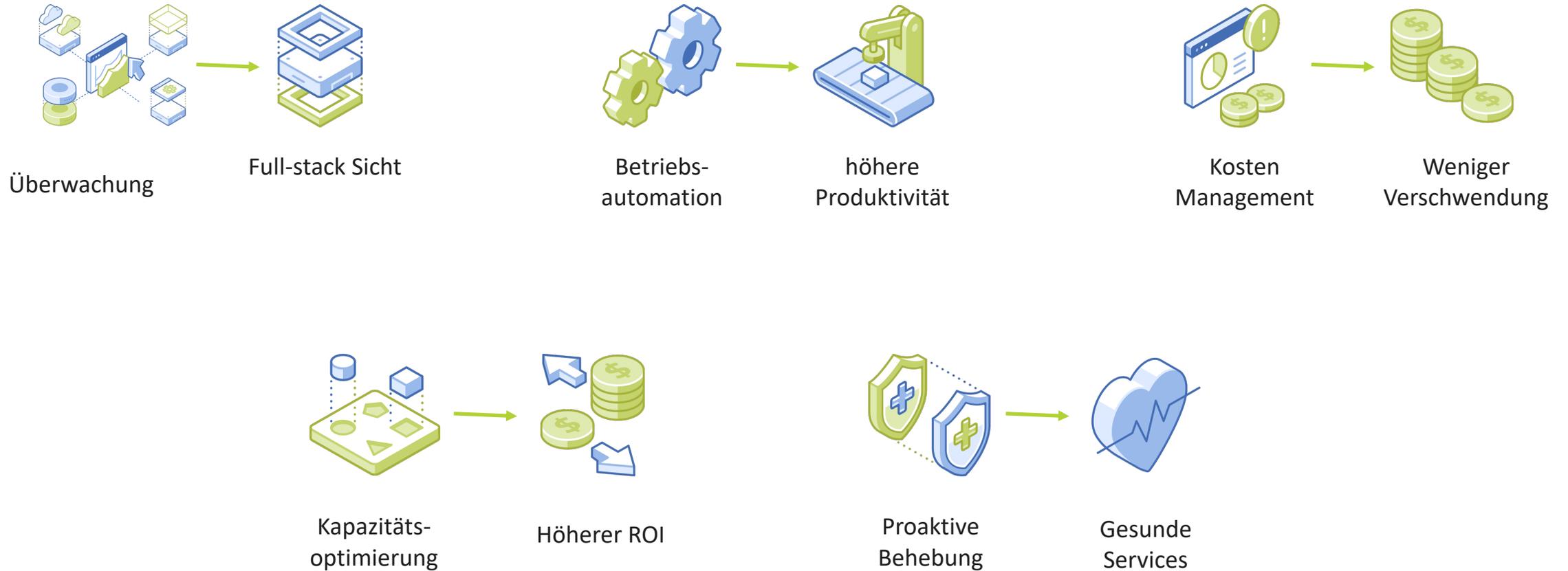
... auch in der IT ?



Der Weg zum autonomen Data Center



Notwendige Eigenschaften



Betriebsunterbrechungen reduzieren



Reaktiv

Problemen hinterherlaufen
nachdem der Betrieb gestört ist

Ablenkungen

Flut von Fehlermeldungen
hemmt Sicht auf eigentliches Problem



Kapazitätsplanung



Vermuten

Führt zu teuren Überraschungen

Reduzierte Rentabilität

Verschwendung

versteckte Kosten

Hemmt profitable Nutzung





Just-in-Time Forecast & Planning

Akurate Abstimmung ans Wachstum der Geschäftsanforderungen



Intelligentes Überwachen und Optimieren

KI gestützte(s) Optimierung und Monitoring

App Discovery und App Insights



Automatisierung des Betriebs und der Ressourcen

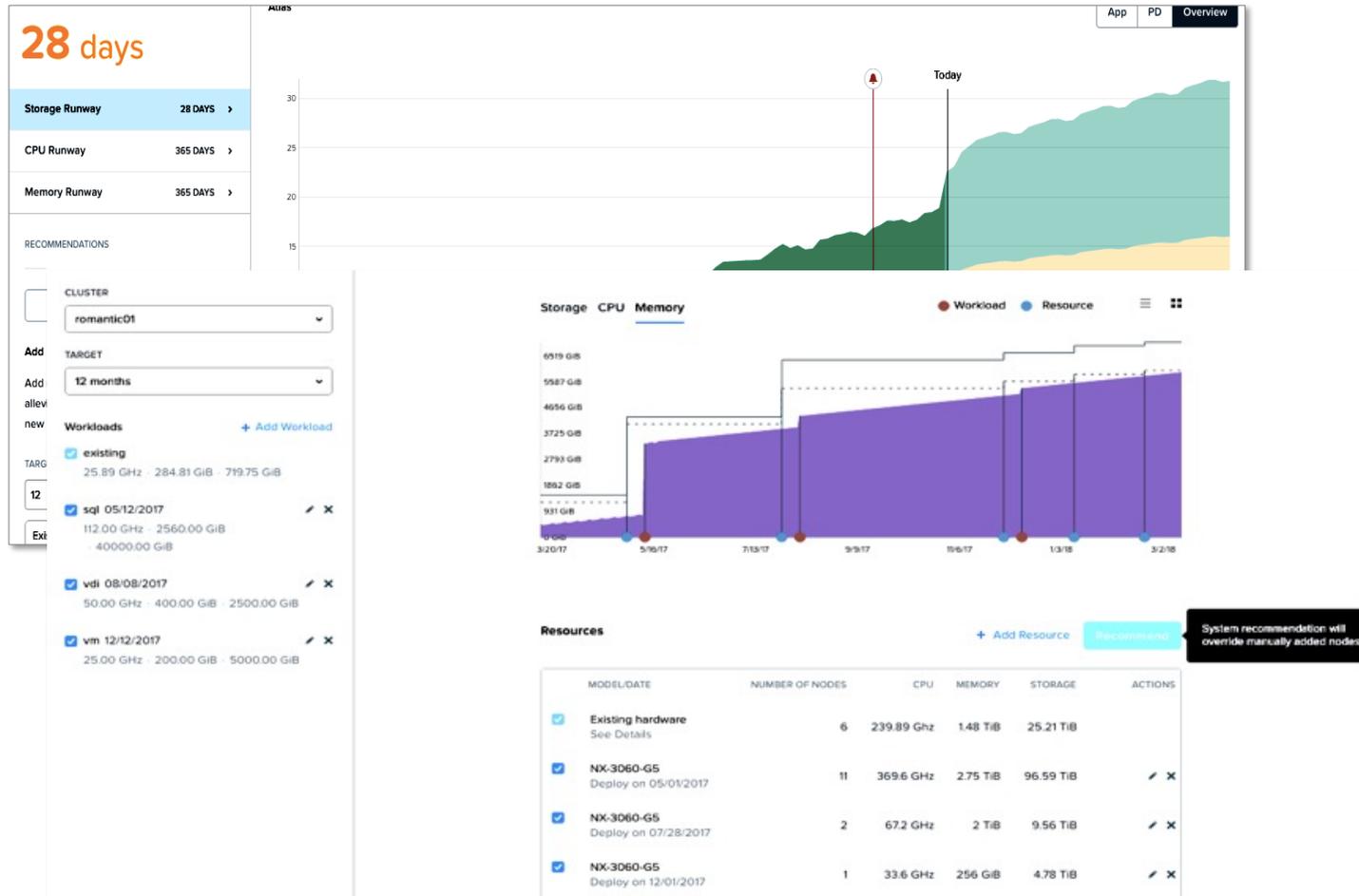
Bessere Servicequalität via "codeless Automation"

Kostenkontrolle mit Budgetierung und Chargeback



Planung und J-I-T Forecasting

Ressourcen effizient auslasten



Was ist das?

- Detaillierte Vorausberechnung
- Szenario-basierte Analysen
- One-click Empfehlungen für Erweiterungen (just-in-time)
- Reporting
- Basierend auf X-FIT Machine Learning

Vorteil:

- Frühzeitige Warnung vor Engpässen
- Vermeidung von Vermutung und Verschwendung
- Ermöglicht „pay as you grow“ Erweiterungen entsprechend den Business-Anforderungen



Just-in-Time Forecast & Planning

Akurate Abstimmung ans Wachstum der Geschäftsanforderungen



Intelligentes Überwachen und Optimieren

KI gestützte(s) Optimierung und Monitoring

App Discovery und App Insights



Automatisierung des Betriebs und der Ressourcen

Bessere Servicequalität via "codeless Automation"

Kostenkontrolle mit Budgetierung und Chargeback



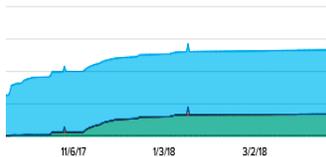
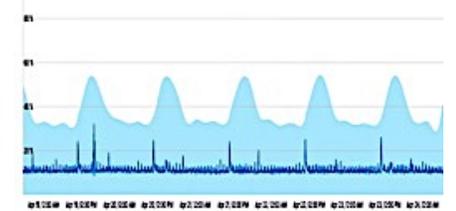
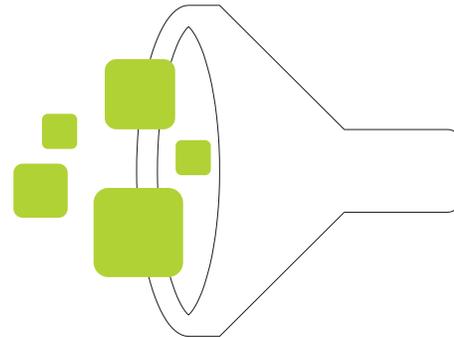
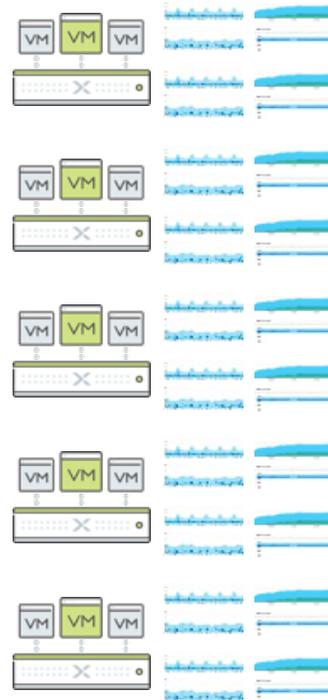
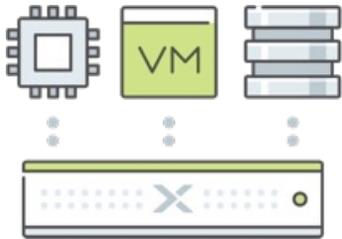
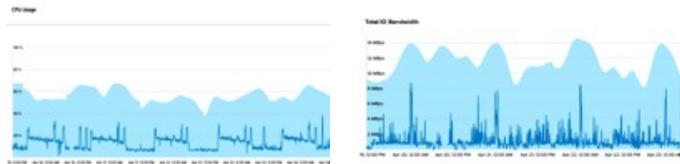
X-FIT: Speziell entwickelte Machine Learning Engine

Optimized Learning

Scale-proof Intelligence

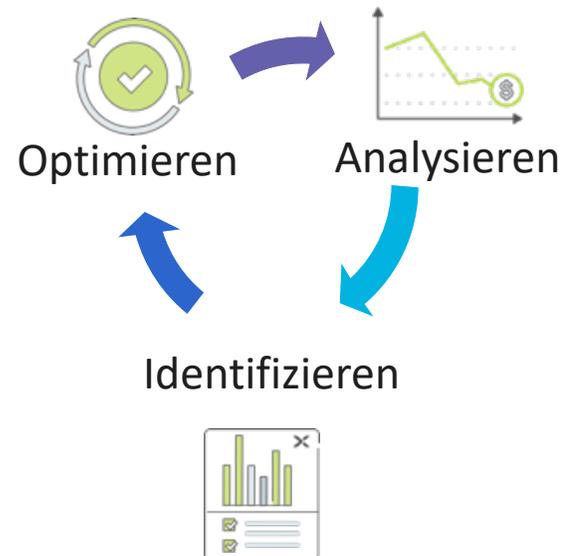
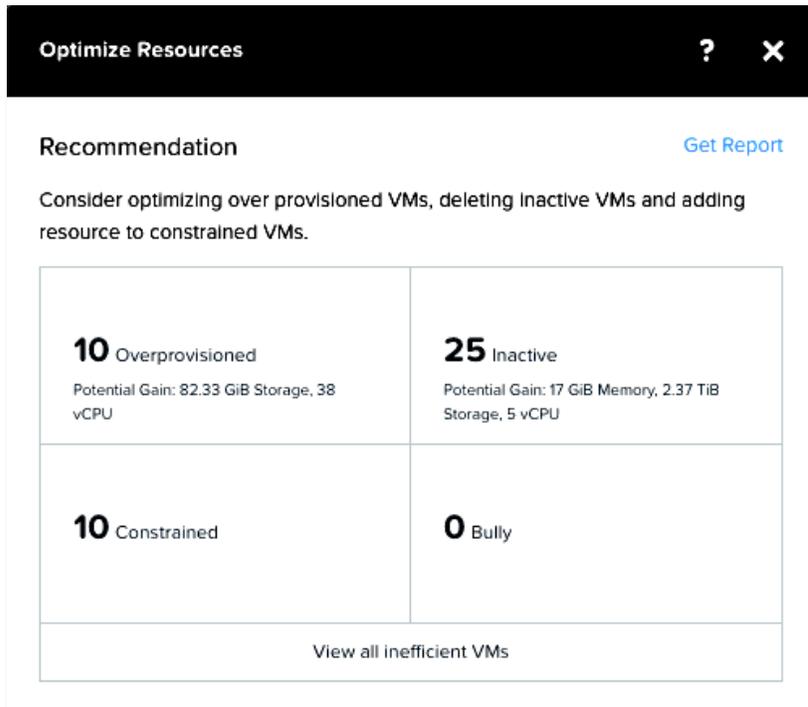
Self-learning for the Best Fit

Accurate Behavior



Automatische Optimierung

Minimierter Aufwand zur Anomalie Erkennung
Optimierung unterstützt durch ML



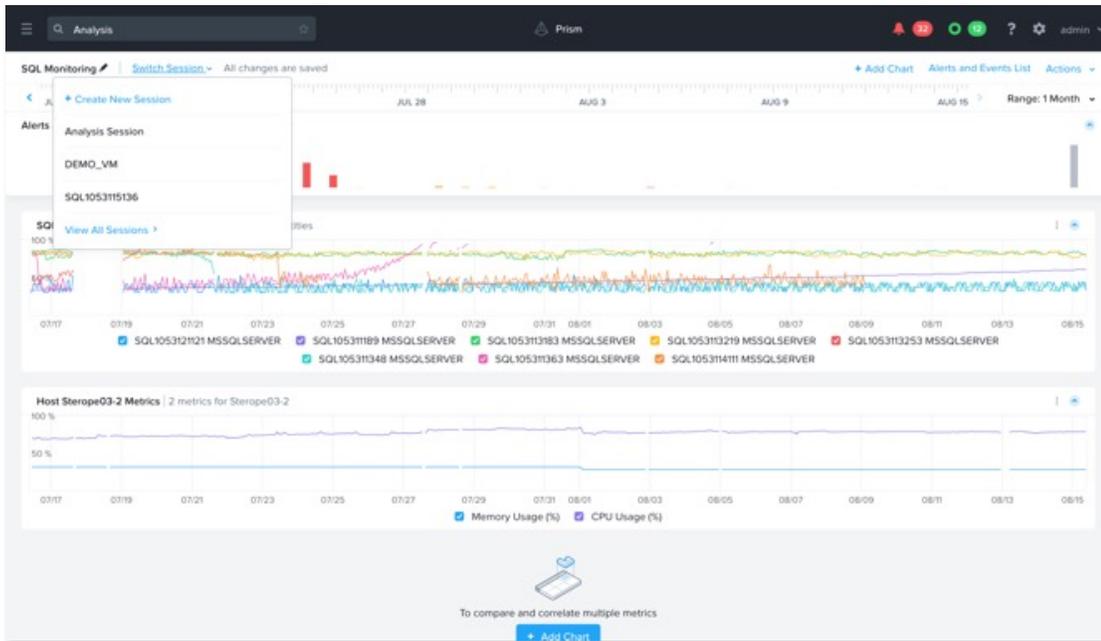
Was ist das?

- Automatisches Lernen der Performance Charakteristika
- Erkennen von Anomalien bei Abweichung von „normalem“ Verhalten
- Basierend auf X-FIT Machine Learning

Vorteile:

- Frühes Erkennen von Performance Engpässen
- Weniger administrativer Overhead – Beseitigung der Flut von Fehlermeldungen -> Admin Fokus auf das Wichtige

Fortschrittliche Fehlerdiagnose



Schlüsselfunktionen

- Alle wichtigen Charts auf einen Blick
- Export von Daten (CSV/JSON)
- Korrelierung von Daten mit Ereignis-Zeitlinie

Vorteile

- Schnelle Fehlersuche / -behebung

Überwachung & besseres Verständnis von Applikationen

Datensammeln aus vielen Quellen

Verarbeitung in einem sinnvollen Kontext

Abhängigkeiten erkennen

-> Aufbrechen von Datensilos

-> vollständiges Gesamtbild

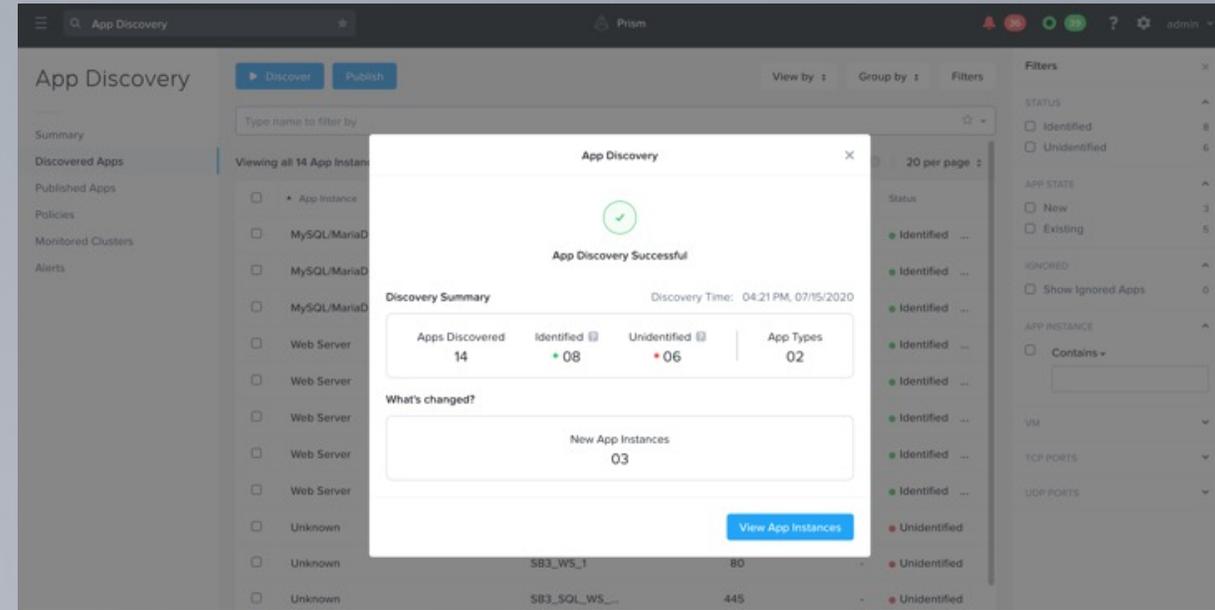
Abgedeckte Funktionen:

- ❖ Discovery
- ❖ App Insights: SQL Server Monitoring
- ❖ VM Monitoring für Nutanix fremde Umgebungen



Discovery

- Vorteile
 - Identifikation von Anwendungen in Abhängigkeiten von VMs
 - Full-Stack Verständnis
 - „Agentless“
 - Schnelle Verarbeitung mit Cloud-Engine





Just-in-Time Forecast & Planning

Akurate Abstimmung ans Wachstum der Geschäftsanforderungen



Intelligentes Überwachen und Optimieren

KI gestützte(s) Optimierung und Monitoring

App Discovery und App Insights



Automatisierung des Betriebs und der Ressourcen

Bessere Servicequalität via "codeless Automation"

Kostenkontrolle mit Budgetierung und Chargeback



WENN

Knappheit

Anomalie

Ineffizienz

Verlangsamung

Bottleneck



DANN

Erweiterungs-
plan

Team
Benachrichtigung

Right sizing

Angepasste
Aktionen

Resource relief



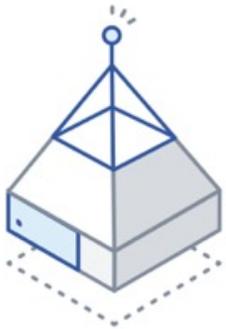
Der Weg zur Automatisierung

Automate Remediation of Issues

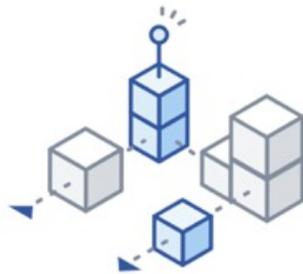
Welcome to Playbooks

Automate tasks needed to bring your environment to a desired state.

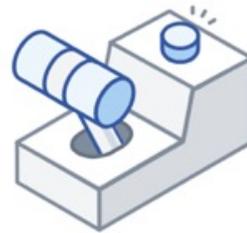
In order to create a Playbook, you will need to define an action or set of actions to be triggered.



Set a Trigger



Define Actions



Save & Enable

Get Started

Was ist das?

- Verknüpft automatisierte Auslöser mit intelligenten Aktionen
- Powered by X-PLAY,
- Playbooks für Codeless task automation
- One-click Upgrades ohne Unterbrechung oder Beieinträchtigung

Vorteile:

- Intelligente Automatisierung hilft bei der Skalierung
- Minimierter administrativer Overhead – keine Fehlerfluten -> Admin Focus auf das wichtige
- Integration mit ITSM Tools

Kostenkontrolle

Overview Workload Analysis Chargeback **Budget**

+ Create a Budget

Business Unit Quaterly Q1 2019 - 20

- ✓ Q1 2019 - 20 Current
- Q2 2019 - 20
- Q3 2019 - 20

Business Unit	Budgeted	Current Spend	Estimated
- Engineering	\$112857	\$290331	\$396739 (+25%)
Engineering	\$112857	\$290331	\$396739 (+25%)
- Engineering	\$112857	\$290331	\$396739 (+25%)
- Design	\$112857	\$290331	\$396739 (+25%)
- Sales			

Quarter 3, 2018

- Budgeted Spend \$785
- Actual Spend \$800
- Estimated Spend \$998 (+15%)

View Details View Details View Details

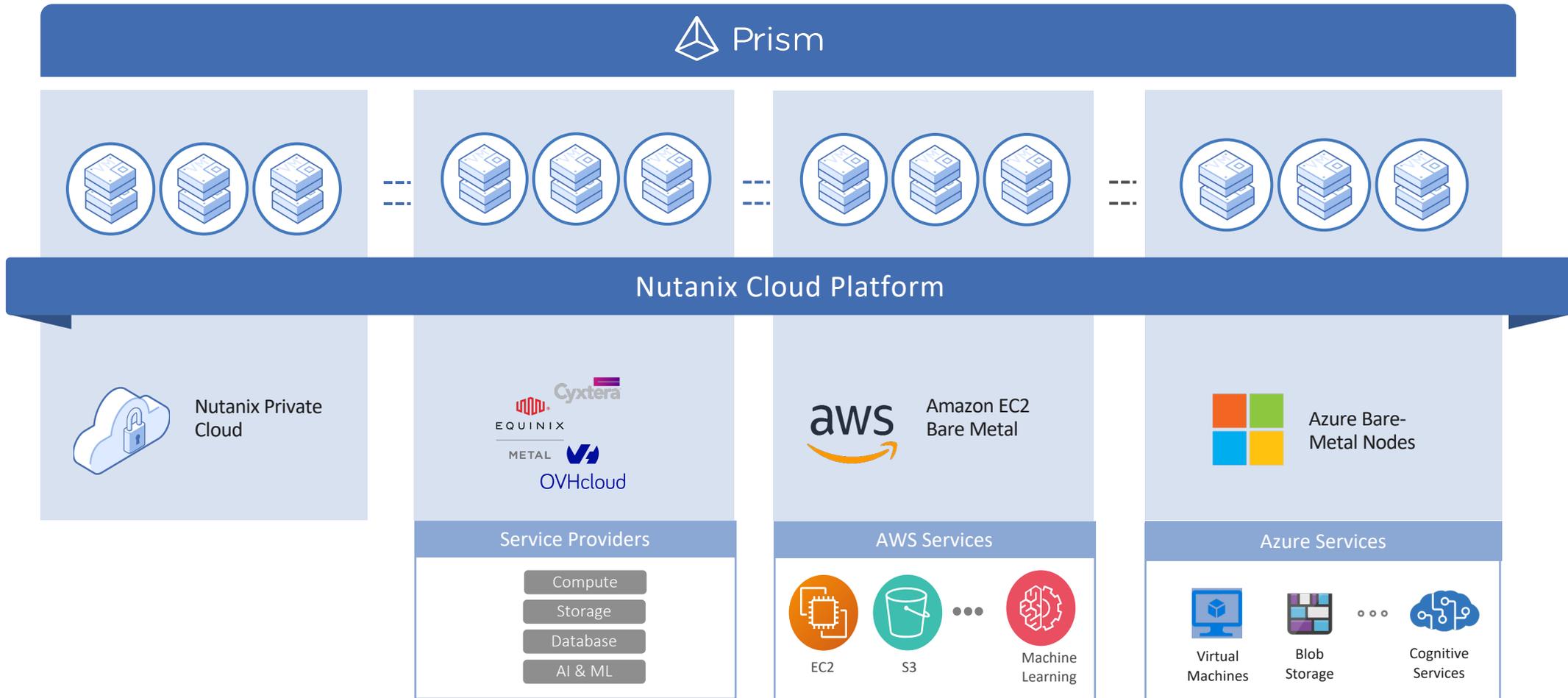
Edit Budget Delete Budget



Your cost history is being processed



Konsistenz über mehrere Cloud Plattformen



Zusammenfassung und Fazit

- Vollständige autonomes Rechenzentrum? -> „noch“ eine Vision
- Technologie bietet viele Lösungsansätze - Ressourcenoptimierung, Vereinfachung, Automatisierung sind Schlüsselthemen
- IT-as-a-service statt traditionellem Betrieb der IT Infrastruktur
- Flexible IT-Betriebsmodelle erfordern andere Kosten-/Betriebsmodelle,
- Das ermöglicht effektivere Budgetplanung und bessere Kostenkontrolle
- Moderne Technologie wirkt heute schon dem Fachkräftemangel in der IT entgegen – Einführung kurzfristig möglich



Vielen Dank

Markus Biesinger

Lead Architect

Healthcare & Life Sciences

markus.biesinger@nutanix.com

+49 1511 4053773

Tilman Feldmeier

Enterprise Account Manager

Healthcare Germany

tilman.feldmeier@nutanix.com

+49 173 7423639

