

# CO-CREATION@BS2000

## Ausgewählte Projektbeispiele

Yih-Yang Florian Holl

Head of BS2000 Co-Creation-Projects (CCP)

Hammelburg, 27. Juni 2019

- Einführung
  - BS2000 Co-Creation Projects – Aufgabenbereiche und Themenfelder
  - Fujitsu Design Thinking Ansatz: HXD
- Blockchain in der praktischen Anwendung
- Self-Driving Data Center – AIOps
- SE Infrastrukturen und Netzwerk-Technologien

## Kundenspezifische Projekte

- Projektdurchführung
  - Architektur und Design
  - Planung, Steuerung und Umsetzung
- Wiederverwendbarkeit
  - Erweiterung der SE Referenz-Architektur
  - Entwicklungen ableiten und anstoßen
  - ggf. Produktisierung

## Beratung und Dienstleistung

- Digitalisierungsthemen
- Blueprints
- Prototypen inkl. Service
- Infrastruktur-Umgebungen für Kunden

## Co-Creation Projects Florian Holl

Planung, Steuerung und Umsetzung kundenspezifischer Projekte als ***Brücke zwischen Produkt Entwicklung und Service Delivery***

### Co-Creation 1 UTM Evelyn Lorz

CCP1 – Customer Application Infrastructure  
openUTM, BeanConnect; HyperLedger Fabric

### Co-Creation 2 Datenbanken Uwe Seliger

CCP2 – Application Development Databases  
SESAM, LEASY, UDS, Oracle; FJ Enterprise Postgres

### Co-Creation 3 Linux & Automation Dr. Ludwig Gerland

CCP3 – Automation und Linux Stack  
SE Automation, SUSE Manager, CA MOI, SaltStack, CA PAM / UC4

### Co-Creation QA Michael Hornung

CCP QA – für kundenspezifische Lösungen, Projekte und Produkte

# Themenfelder Co-Creation Projects

Rechenzentrumsmanagement & Automatisierung

Künstliche Intelligenz

Blockchain

Sicherheit

Datenmanagement

Cloud

DevOps

Linux Applikation Plattform

- Ort: „Fujitsu Digital Transformation Center München“
- Unser „Design Thinking“-Ansatz:
  - Fujitsu Human Centric Experience Design (HXD)
- <https://www.fujitsu.com/emeia/cocreating-program/workshop/index.html>
- Wenn eine gefundene Idee „SE Services“ tangiert dann kann das CE EPS „Co-Creation Projects“-Team z.B. im Rahmen eines PoC gemeinsam mit Ihnen eine Lösung aufzeigen
  - Bei einer Umsetzung einer Lösung agiert das Team dann als SPOC für Sie

# Fujitsu Design Thinking: HXD



Empathise

Use the challenge data from different people's perspectives to fully understand the impact of the challenge

Focus Shift



Define

Informed by many perspectives, visualise the future state

Target Frame



Idea co-creation

Create as many ideas as possible to deliver the future vision

Idea Co-Create



Prototype

Produce a story board and a prototype that will resolve the challenge

Tangible Shape



Test

Evaluate the effectiveness of the solution against the original challenge and generate enhancements

Value Share



# CO-CREATION@BS2000

## Blockchain in der praktischen Anwendung

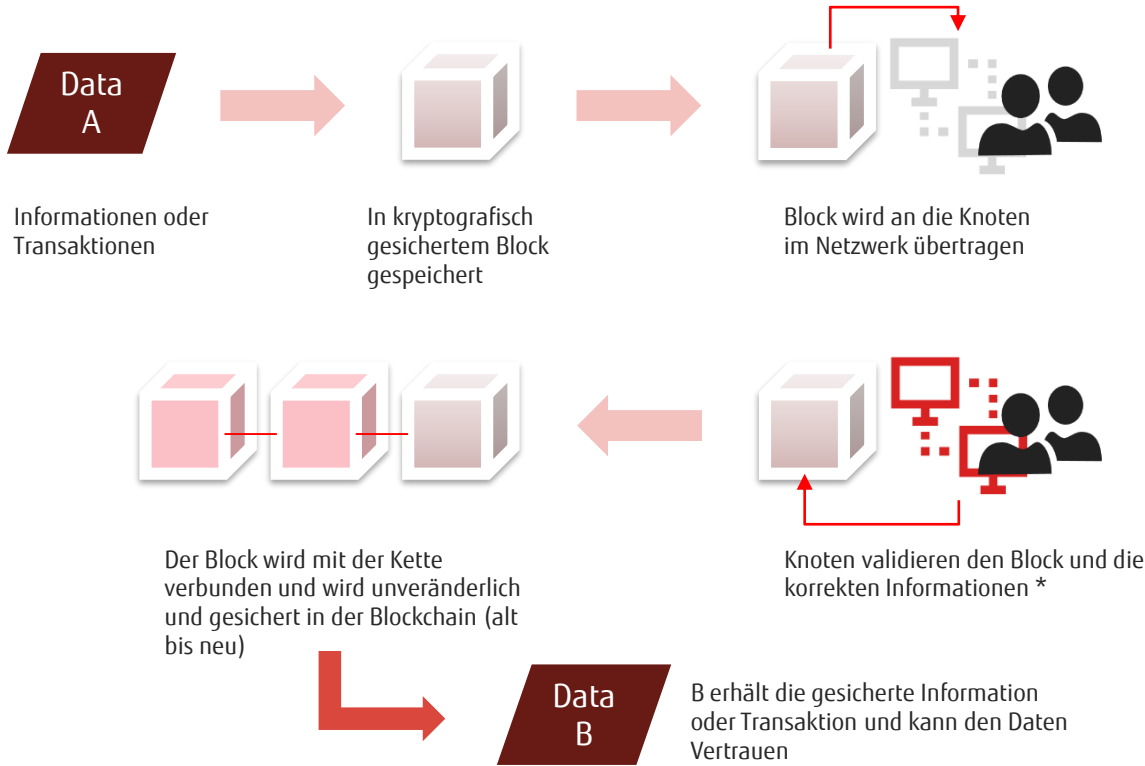


Wo liegen die unterschiedlichen Werte und Vorteile gegenüber einer traditionellen Datenhaltung ? Wann bietet sich eine BlockChain-Lösung an ?

- Wenn Sie eine Datenbank schaffen wollen, bei der ein besonders hohes Maß an Manipulationssicherheit (und Revisions-Sicherheit) gefordert ist.
- Wenn grundsätzlich Transaktionen oder ein Informationsaustausch zwischen den Beteiligten stattfindet.
- Außerdem müsste ein Sachverhalt betroffen sein, der alle interessiert.
- Insbesondere auch, wenn eine hohe Anzahl an Teilnehmern Aktivität innerhalb des Netzwerks generieren, die den Zustand des Sachverhalts aktiv verändern.

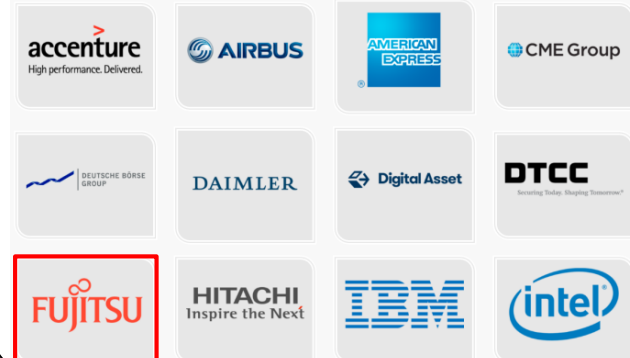
# Blockchain on a page – Hintergrundinformationen

Angenommen, A möchte eine Transaktion oder Informationen a an B senden



## HYPERLEDGER

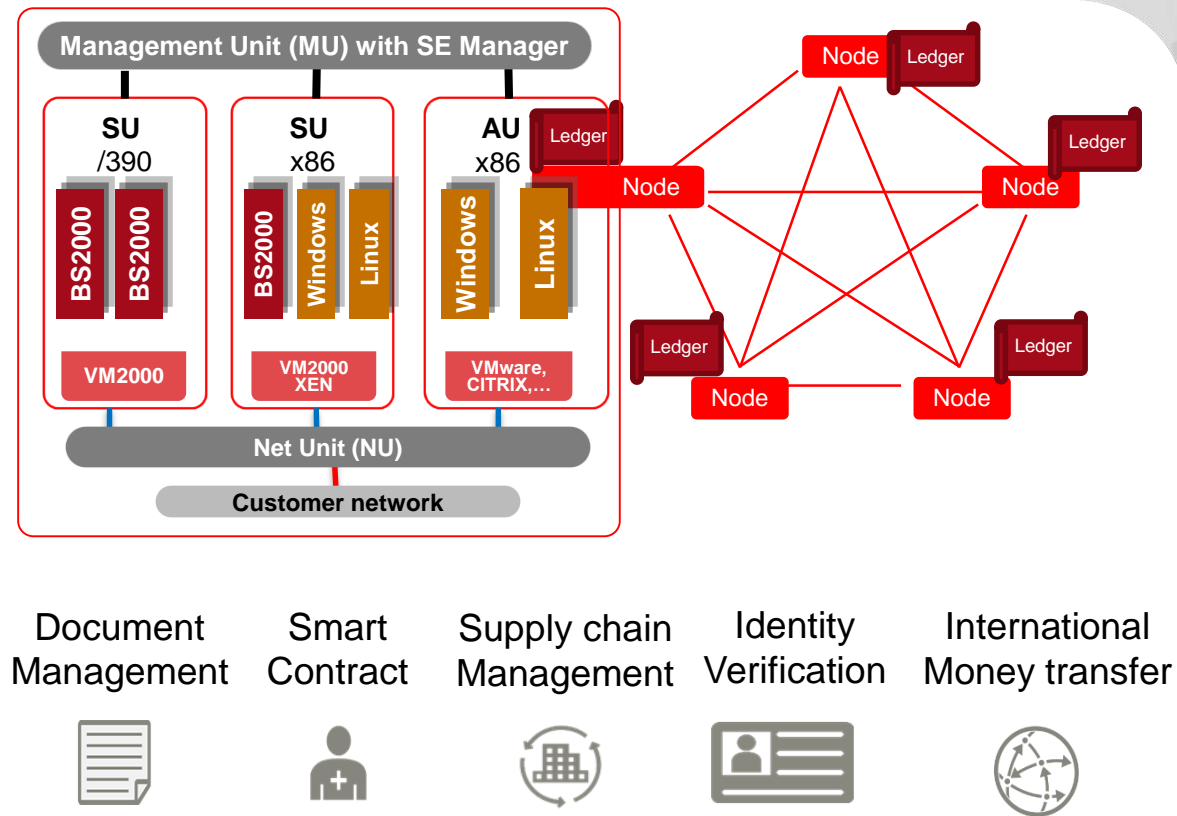
- Aktuelle Version: 1.3
- Open Source & Offene Standards
- Entwickelt für Unternehmen
- Modular
- Hohe Abstraktionsebenen
- 2015: Fujitsu Gründungsmitglied



\* Number of different consensus algorithms that are existing: Proof of Work, Proof of Stake, Proof of Activity, Proof of Burn, Proof of Capacity, Practical Byzantine Fault Tolerance, etc.

# BlockChain mit SE Infrastructure

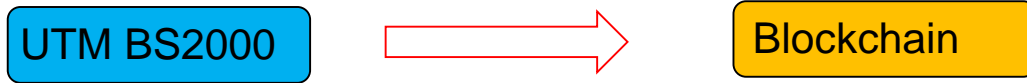
- **Dezentrale** Architektur "Peer-to-Peer".
- **Sicheres und unveränderliches** Sachkontenbuch, das eine revisions sichere Aufzeichnung der Daten ermöglicht.
- Protokollknoten **validieren und übertragen Transaktionen**, um einen Konsens zu erzielen.
- In sich geschlossen und **ohne Vermittler**
- **Chronologisch**: alt zu neu mit Zeitstempel
- Typen:
  - Öffentlich „genehmigungslos“
  - Privat „nur mit Erlaubnis“= Hyper Ledger Fabric / Distributed Ledger Technology



# Kopplung BlockChain ↔ BS2000

## ■ 3 Kommunikationswege zwischen **Blockchain** und **BS2000** etabliert

- HTTP-Client der UTM-Anwendung löst Transaktion in Blockchain aus



- Blockchain-Transaktion holt Daten über UTM aus BS2000 SESAM Datenbank



- Blockchain Event löst Auftrag in BS2000 aus (asynchron)



# Hyper Ledger Konfiguration mit SE

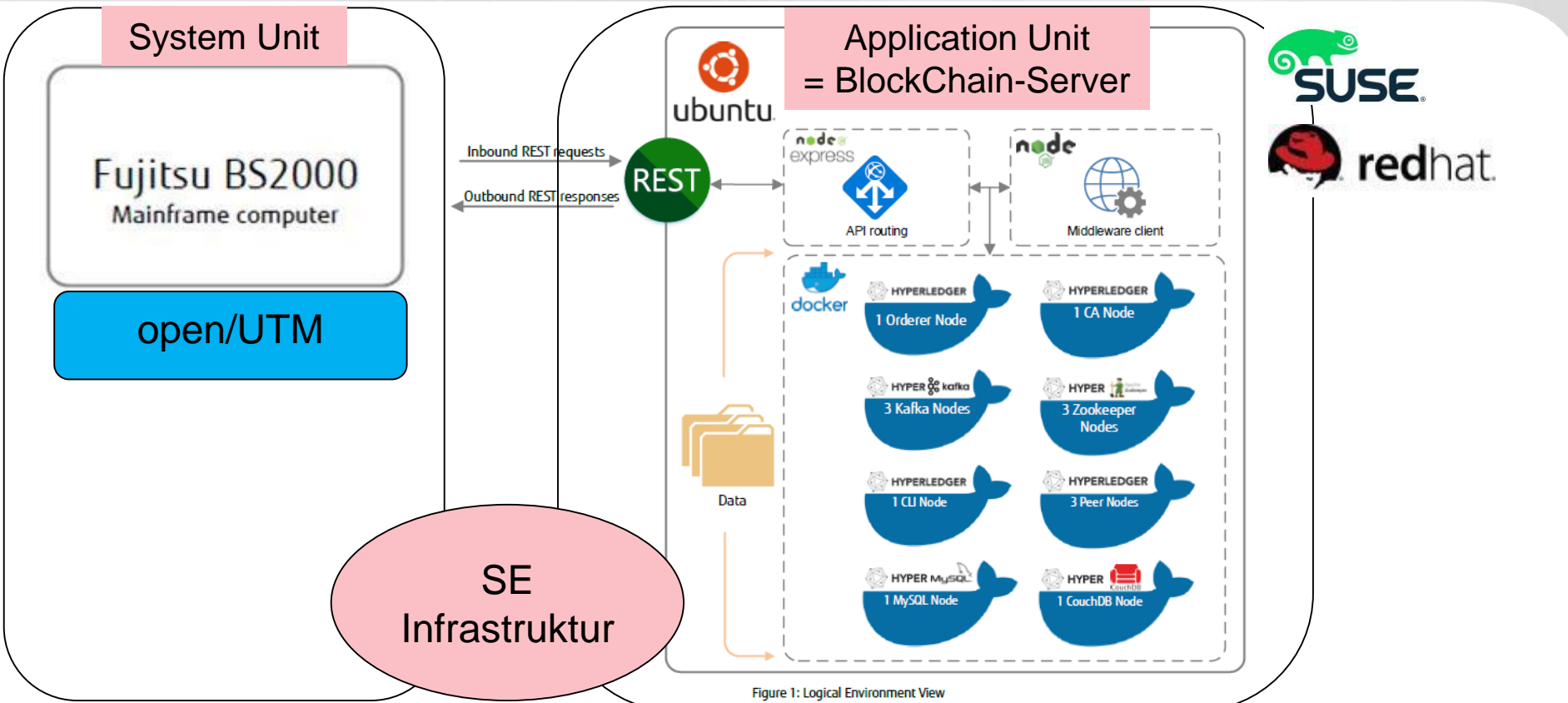


Figure 1: Logical Environment View



## Beratung

- Verfügbarkeit EMEA-weit & global
- Bewertung des Blockchain-Potenzials
- (Co-)Creation möglicher Rahmenwerke
- Erstellung von Whitepapers
- Erarbeitung von (Beispiel)-Anwendungen mit der SE Infrastructure



## Entwicklung

- Basierend auf Hyperledger, Ethereum
- Integration in bestehende IT-Landschaften
- Schnelle wendige Entwicklung / DevOps
- Wartung



## Lösungen

- Mehrere Projekte in der Pipeline und laufende interne Projekte
- Erste externe Projekte
- Als Service -aaS



## Spezial Angebote

- Geschäftsnachweis (POB)
- Vertiefter Nachweis des Geschäftsvorteils

# CO-CREATION@BS2000

## "Self-Driving Data Center"

Mit Künstlicher Intelligenz sich anbahnende Probleme erkennen, bevor sie auftreten

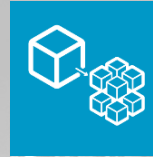
# Warum AIOps jetzt einsetzen?



**Bis 2022 werden 40%  
der führenden  
Unternehmen  
Artificial Intelligence  
für den IT-Betrieb  
(AIOps) nutzen.**

**Gartner**

<https://dzone.com/articles/how-can-aiops-support-the-digital-transformation-o>



**Moderne Architekturen erhöhen die  
Komplexität**

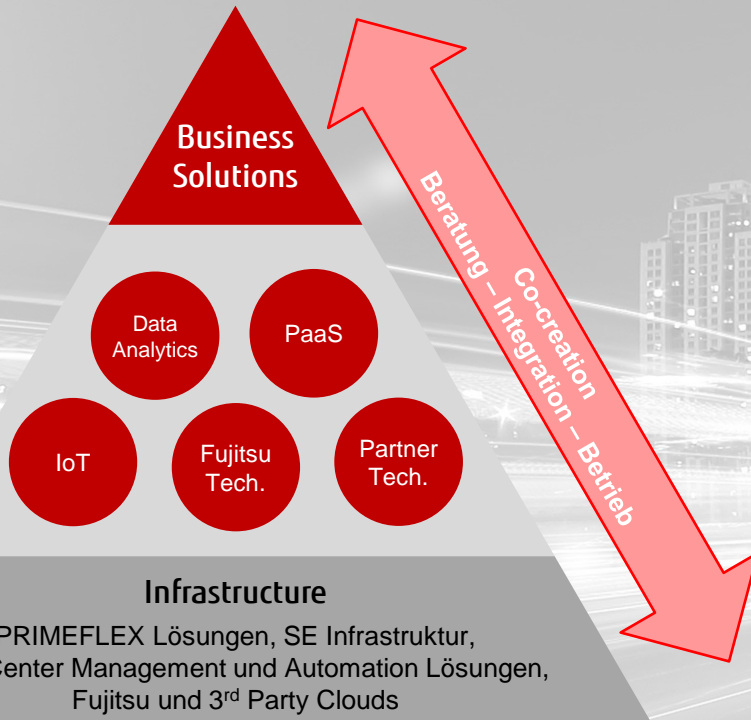


**Klassische Monitoring Werkzeuge  
liefern eine Alarmflut bei der das  
wesentliche sehr schnell übersehen  
werden kann – Alarmmüdigkeit**



**Automatisierung ist erforderlich, um  
Kosten, Komplexität und Risiken des  
Betriebs zu reduzieren.**





**Fujitsu Zinrai ist ein vollständiges Angebot von AI Lösungen und Dienstleistungen**

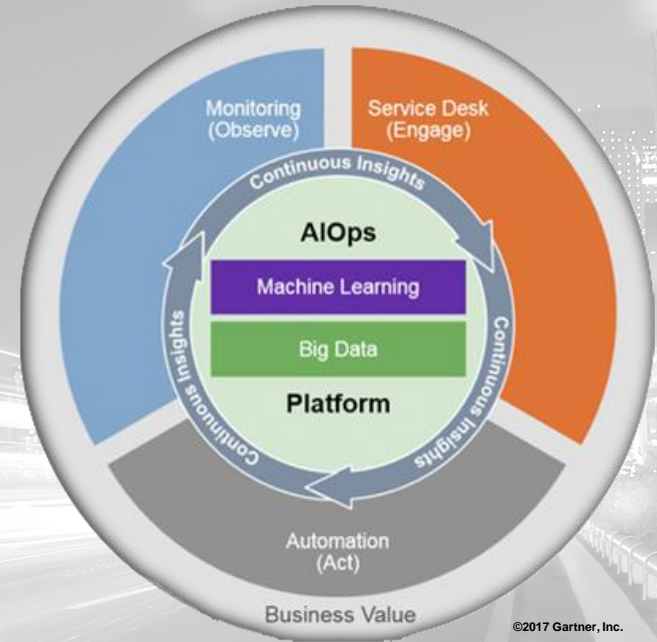
- Fujitsu Human Centric AI Zinrai ist die Antwort von Fujitsu zur Unterstützung von Kunden im Bereich von Künstlicher Intelligenz.
- Zinrai verfolgt einen lösungsorientierten Co-creation Ansatz, um den wachsenden Kundenanforderungen gerecht zu werden. Hierfür setzen wir weltweit führende Technologien ein.
- Fujitsu kombiniert die Stärke der Entwicklung von Zinrai AI in Japan und in der ganzen Welt mit sorgfältig ausgewählten Partnern und bietet die optimalen, von KI unterstützten Lösungen für die Herausforderungen unserer Kunden.



Artificial Intelligence (AI) == Künstliche Intelligenz (KI)

# AIOps – Artificial Intelligence für IT Operations

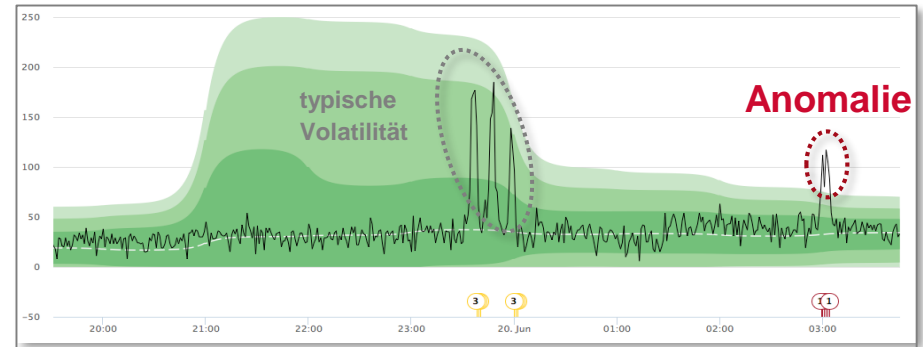
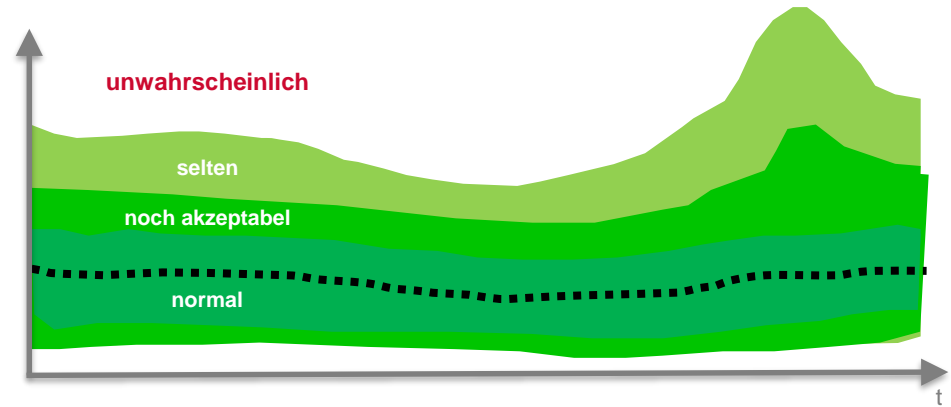
- Artificial Intelligence (AI) gehört zu den aufstrebenden Technologien und wird die Digitalisierung der Geschäftsprozesse beflügeln
- Großer Umbruch auch im Bereich der IT Operations
  - Mit DevOps bereits Automatisierung der Bereitstellung
  - Durch Komplexität von dynamischen Infrastrukturen und immens Daten generierende IT Prozessen braucht es **Künstliche Intelligenz, um proaktiv agieren** zu können.
- AIOps befreit die IT von einem regelbasierten Ansatz des System Management



# Maschinelles Lernen erkennt proaktiv Anomalien

## Grundlagen:

- Anwendung von maschinellem Lernen auf historische Daten oder Echtzeit-Streams
- Die von AI statistisch definierten Bereiche:  
normal + noch akzeptabel + selten + unwahrscheinlich  
auf Basis von %-Werten
- Alerts werden nicht durch Einzelereignisse generiert, sondern erst nach einer Folge von Überschreitungen unter Verwendung von Western-Electric Regeln (Entscheidungsregeln in statistischen Prozessen)
- Schwellwerte für Alerts werden von der AI als Funktion der Zeit (t) flexibel festgelegt und können sich durch den Lernprozess ändern.
- Alert Muster werden erkannt und generieren Meldungen für Situationen außerhalb des Normalverhaltens
- **Da AIOps ein mathematischer maschineller Lernansatz ist, kann ein einzelner Algorithmus die Logik von Tausenden von Regeln ersetzen!**

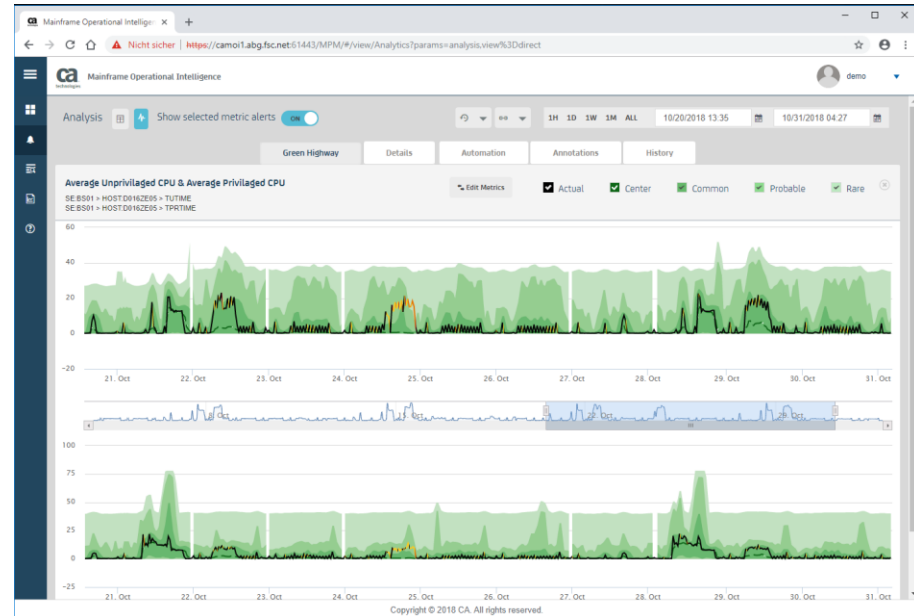


Artificial Intelligence (AI) == Künstliche Intelligenz (KI)

## ■ Konkretes Beispiel mit BS2000

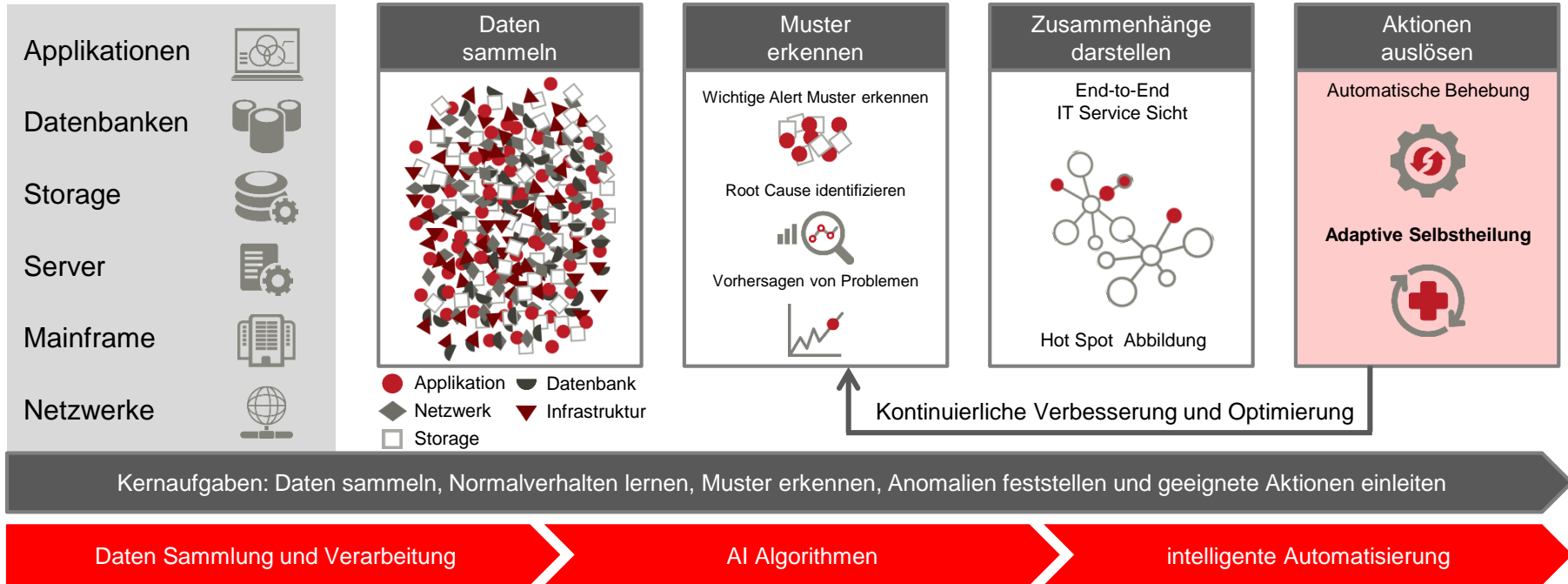
- Performance Metriken aus openSM2 (openSM2 hat über 200 Report-Typen!)
- Konnektor per SNMP im BS2000 (net-snmp & snmp-agents)
- Data Ingestion per REST API auf Management Unit (MU) zu AIOps System auf Application Unit (AU)
- CA OI ist ein Beispiel für ein AIOps System

## ■ Integration von BS2000 in AIOps durch Daten-Konnektoren



# Kontinuierliches AIOps

Kontextbasierende Entscheidungsfindung in Echtzeit und intelligente Automatisierung



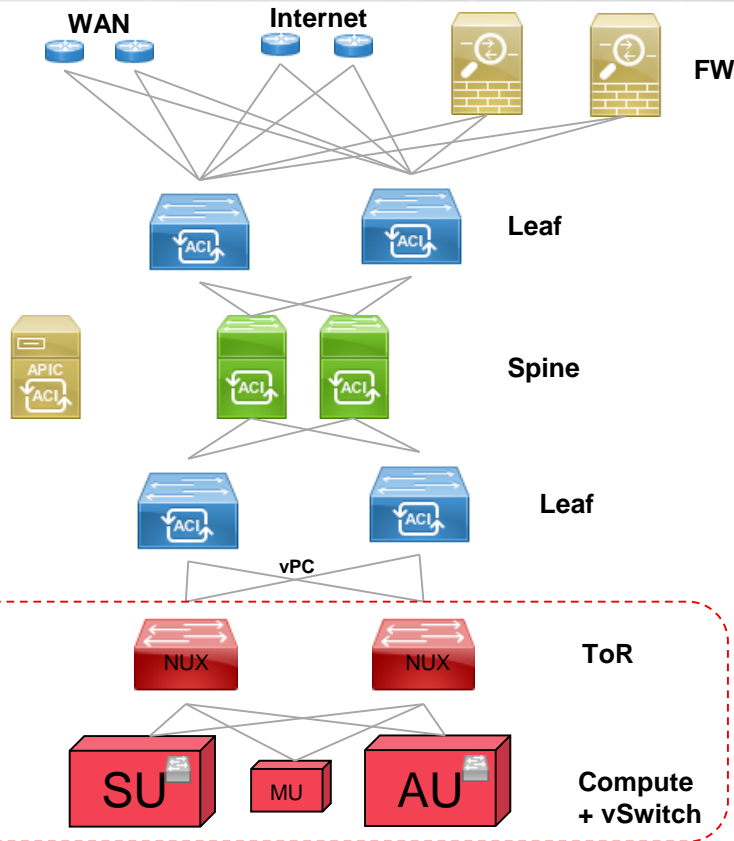
Mit KI und intelligenter Automatisierung die Effizienz im Data Center steigern

# CO-CREATION@BS2000

## SE Infrastrukturen und Netzwerk-Technologien

- Netzwerk-Virtualisierungs-Technologie, „jenseits“ der VLAN-Technologie
- Vorteile im Rechenzentrums-Netzwerk-Betrieb
  - Bei mehreren Netzwerk-Mandanten (Organisationen, Verfahren, Stages)
  - Bei komplexeren, gewachsenen Rechenzentrums-Netzwerken
  - Bei einer bestimmten Änderungsrate des Rechenzentrum-Netzwerks
- Netzwerk-Administrationen „liebäugeln“ mit dieser Technologie
  - Dagegen VMware NSX: Technologie die den vSphere-Administrator „anspricht“
- Neue FW-Technologien lassen sich nahtlos in solche ACIs integrieren (und auch in VMware NSX)
- **Wir haben die SE Infrastruktur Referenz-Architektur entsprechend erweitert**

# SE Infrastrukturen und Cisco ACI

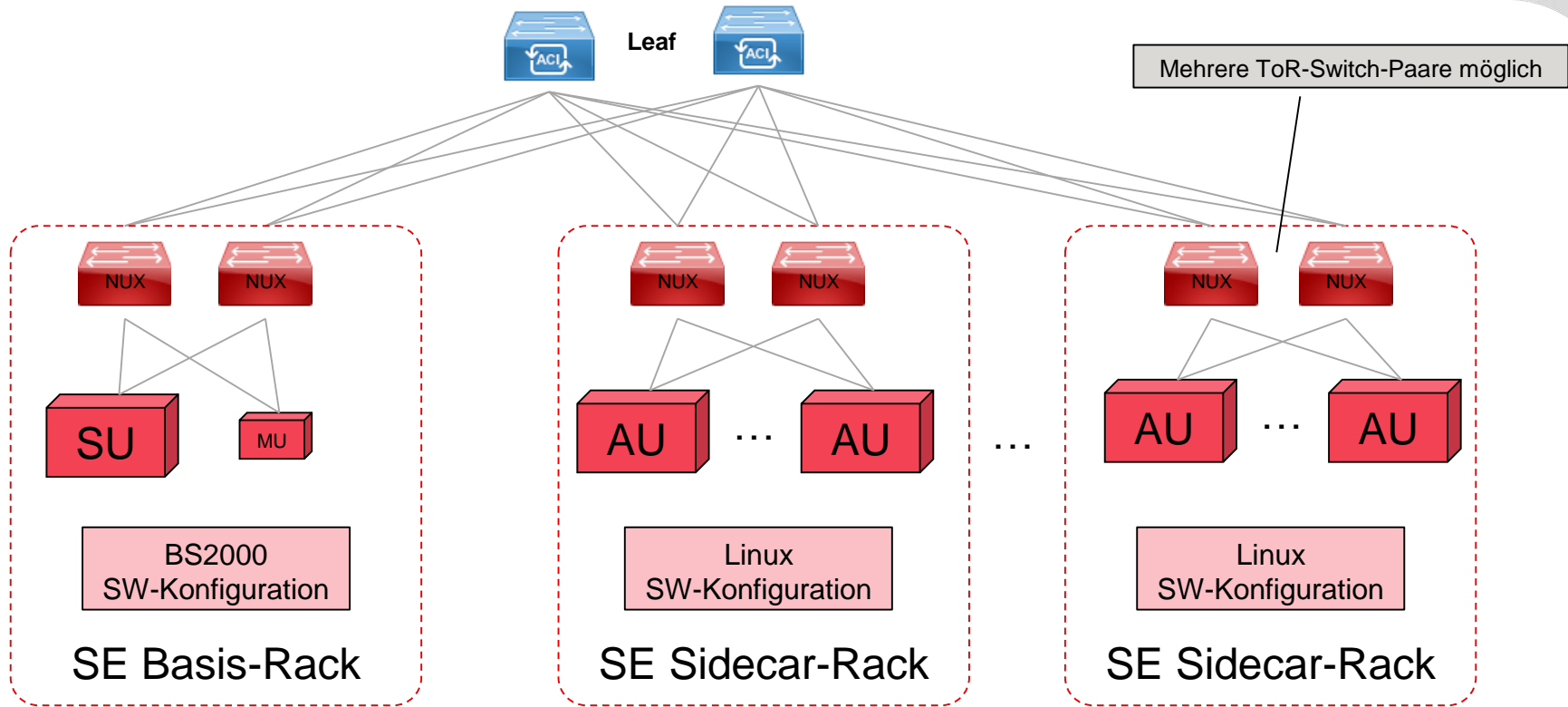


- Heute als Produkt verfügbar
  - NUX: Top-of-Rack (ToR) Switches der Nexus 9300-FX-Serie mit **NX-OS**-Image
  - Anbindung über vPC (virtual PortChannel) an ACI-Leaf-Switches
  - „Basis-Management“ via MU möglich
  - Designziel: Kompatibilität sicherstellen
  - Zusammenspiel evaluiert für ACI, NGFW, NSX: Keine Abhängigkeiten
- Co-Creation-Möglichkeit
  - ToR Switches mit **ACI**-Image
  - Minimale Einbindung in die MU



- Weitestgehend vom SE Basis-Rack unabhängiges Rack mit SE Infrastruktur-Komponenten
  - Mit mehreren NUX-Partitionen, FC-Switches, AUs, Managed Steckdosenleisten, ...
  - Inhalt und Services Kunden-spezifisch, aber trotzdem der SE Referenz Architektur folgend und weitestgehend produktisiert
  - Verschiedene Stufen der Einbindung in den SE Manager möglich
  - Alternative, wenn „Integrierte Systeme“ z.B. Fujitsu PRIMEFLEX für einen Einsatzfall zu rigide ist
  - Mission Critical Einsatzfälle: VMware vSphere-Infrastrukturen, SAP-Infrastrukturen
- Co-Creation-Möglichkeit
  - Jede System-Integration, die die Do-It-Yourself-Möglichkeiten einer IT-Organisation übersteigen

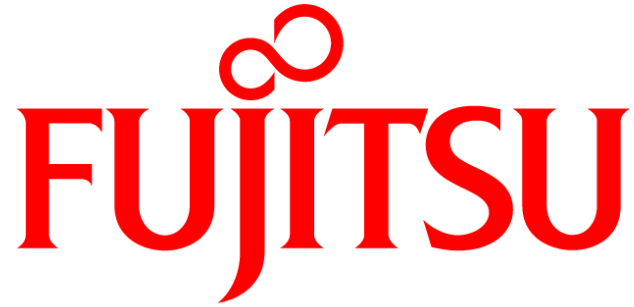
# SE Infrastrukturen – SE Sidecar-Rack



- Der SUSE Manager dient als zentrales Verwaltungstool für Linux Server z.B. basierend auf SUSE Business Critical Linux (BCL)
- Interessanteste Funktionen sind automatisiertes (Live-)Patch-Management und Compliance-Management
- Vorteile im Linux-Server-Betrieb in großen virtualisierten aber auch in containerisierten Umgebungen
- Co-Creation-Möglichkeit
  - Beratung, Architektur, Design und Aufbau einer Infrastruktur mit Software-Container-Technologie im Rahmen unserer SE Services

# Fragen?





shaping tomorrow with you