

BEHÖRDENCLOUD ZUGELASSEN FÜR GEHEIM MIT L4RE

Dr.-Ing. Michael Hohmuth | Geschäftsführer Kernkonzept GmbH

In meinem Talk

- Über Kernkonzept
- Vorteile einer Cloud
- Geheime Cloud unmöglich mit klassischem Hypervisor
- Neue Architektur für geheime Cloud
- Mehrere Informationsräume ohne Neuverkabeln



Wer ist Kernkonzept?

Inhabergeführt, Sitz in Dresden Gegründet 2012, stetig wachsend

Spin-off der TU Dresden Internationales
Team von 30

Umfassende Erfahrung seit 1996

Forschungsnah und innovativ

Betriebssystem-Spezialisten Reifes L4Re Operating System Framework



Adressierte Märkte



AUTO-MOTIVE



HIGH ASSURANCE



CYBER SECURITY



SECURE ENDPOINT



SMART HOME



SECURE CLOUD



INDUSTRIAL IOT



AVIONICS



Vorteile der Cloud

Kostenersparnisse Zentrale Administration Flexible
Reaktion auf
Lastensituation

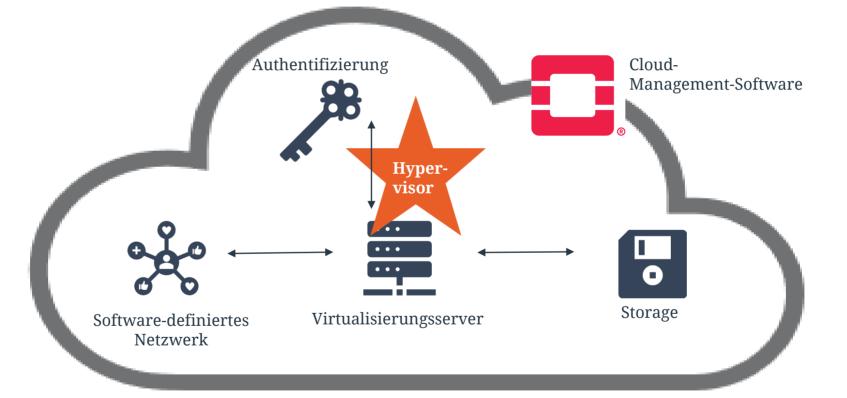
Höhere Sicherheit

Ausfallsicherheit

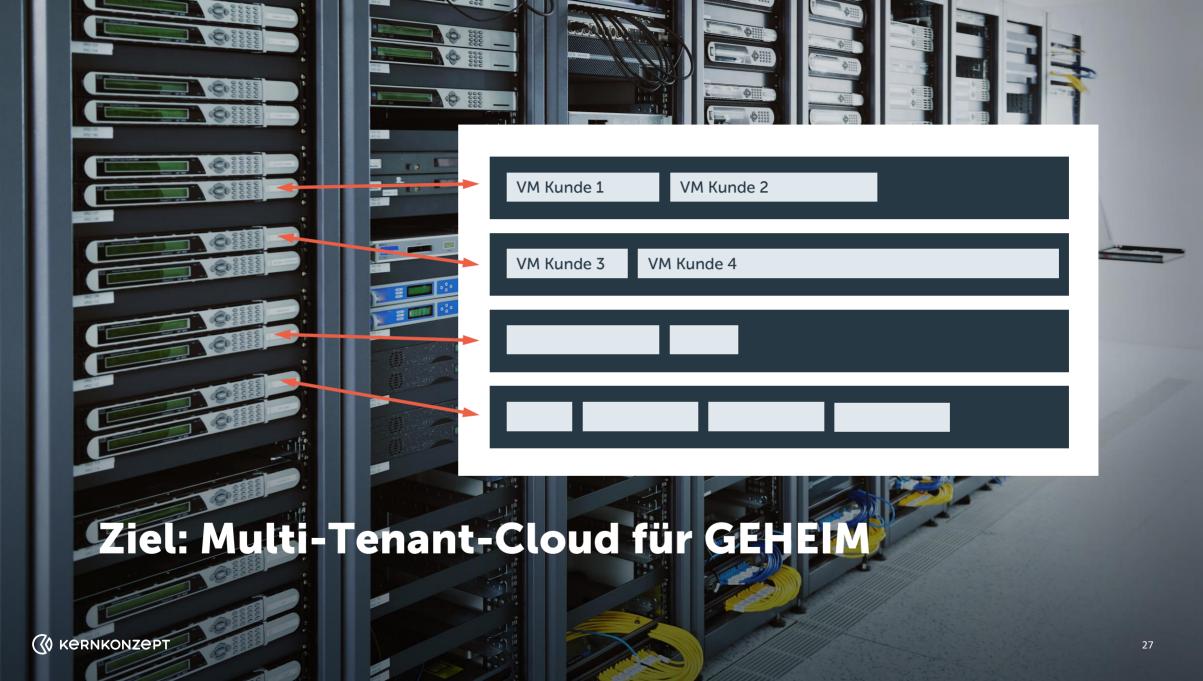
State of the Art



Woraus baut man eine Cloud?

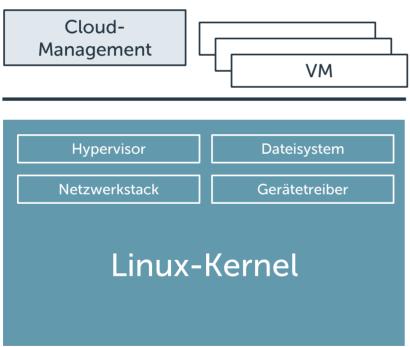






Monolithischer Hypervisor

+ Klassische Cloud

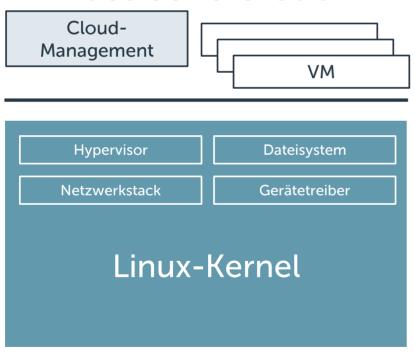


- + Zu große
 Trusted Computing Base
- + Isolation kann nicht verlässlich durchgesetzt werden
- + Nicht zulassungsfähig

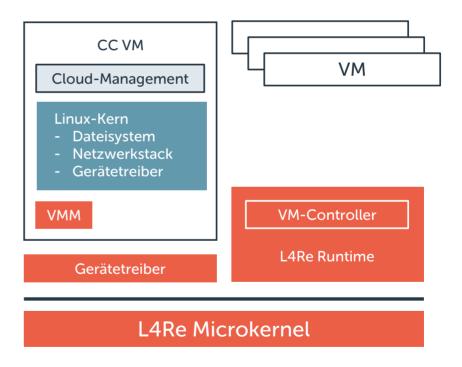


Vertrauenswürdige Isolation

+ Klassische Cloud



+ L4Re-Cloud





TCBs im Vergleich

+ Monolithischer
Hypervisor: viele Mio.
Zeilen Code

+ L4Re: 30.000 Zeilen Code

MERKUR

L4Re Hypervisor SONNE

Monolithischer Hypervisor



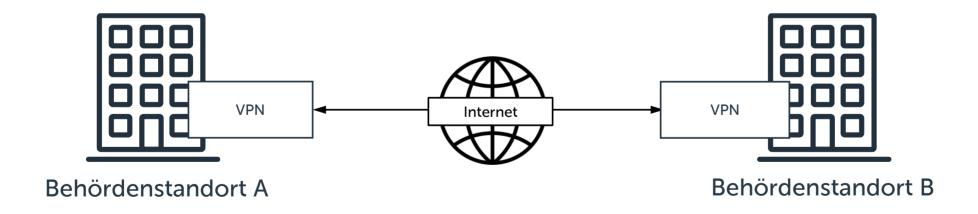
Problemstellung

+ Für eine Behörde muss die sichere Kommunikation mit der VM sichergestellt sein

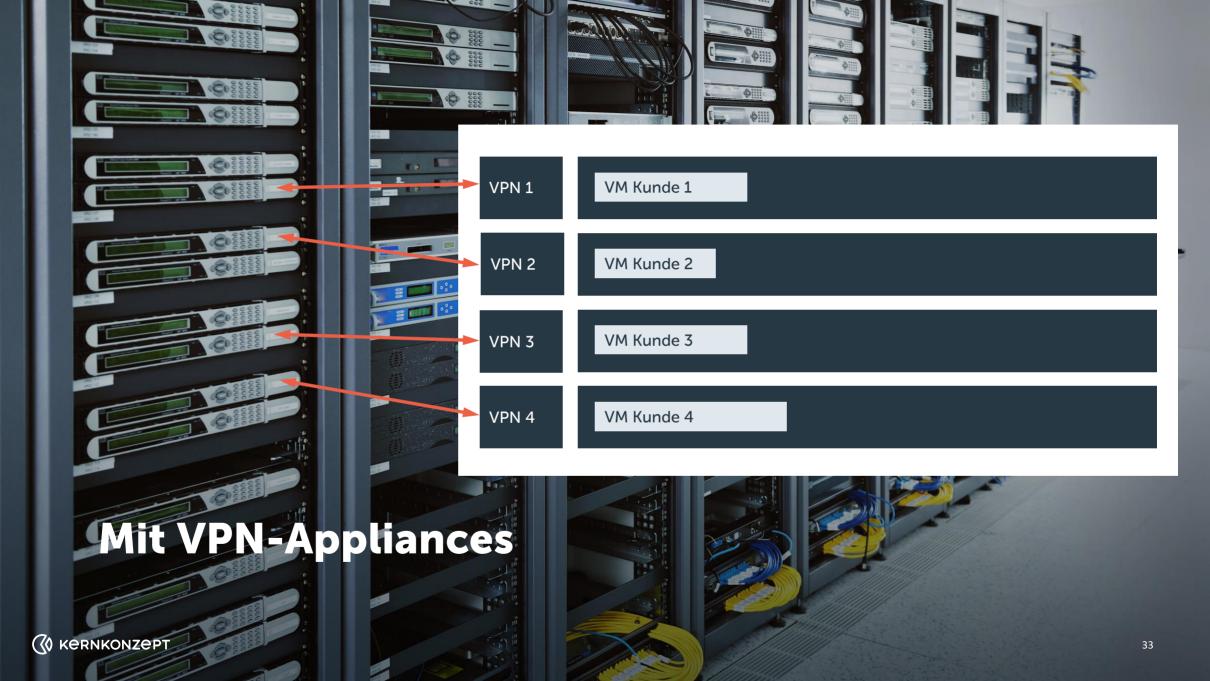


Virtual Private Network (VPN)

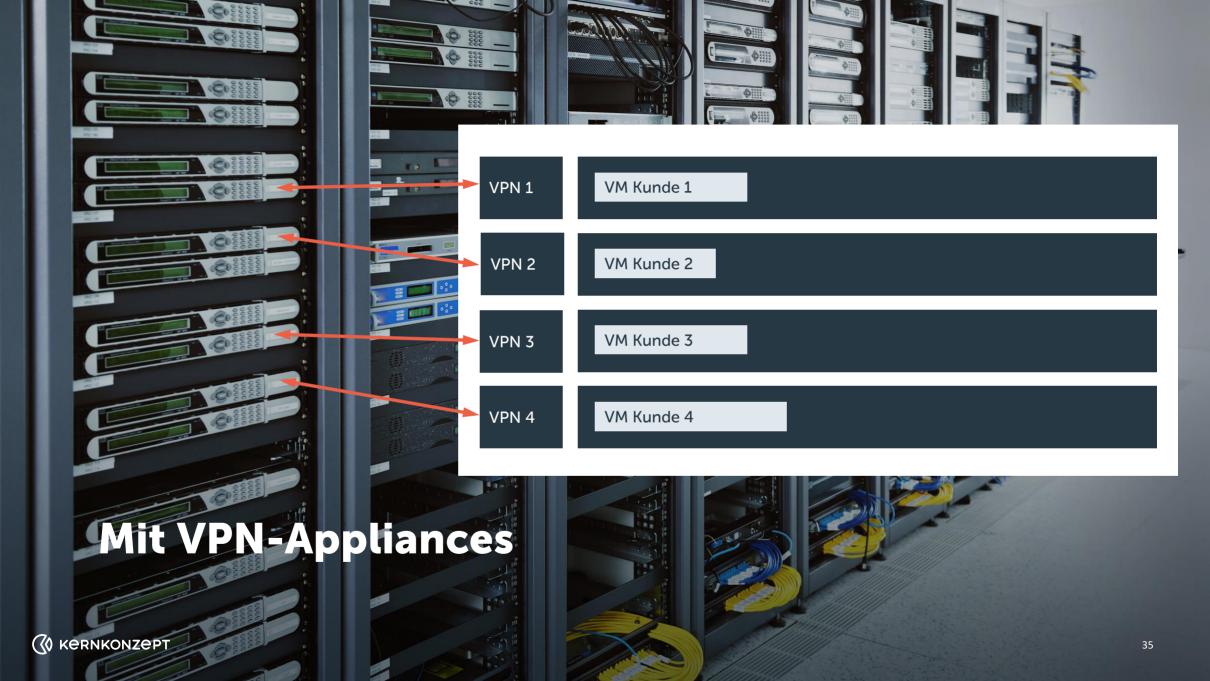
- + Überbrückt nicht vertrauenswürdige Netze mit Crypto
- + VPN-Geräte sind zugelassen und am Markt

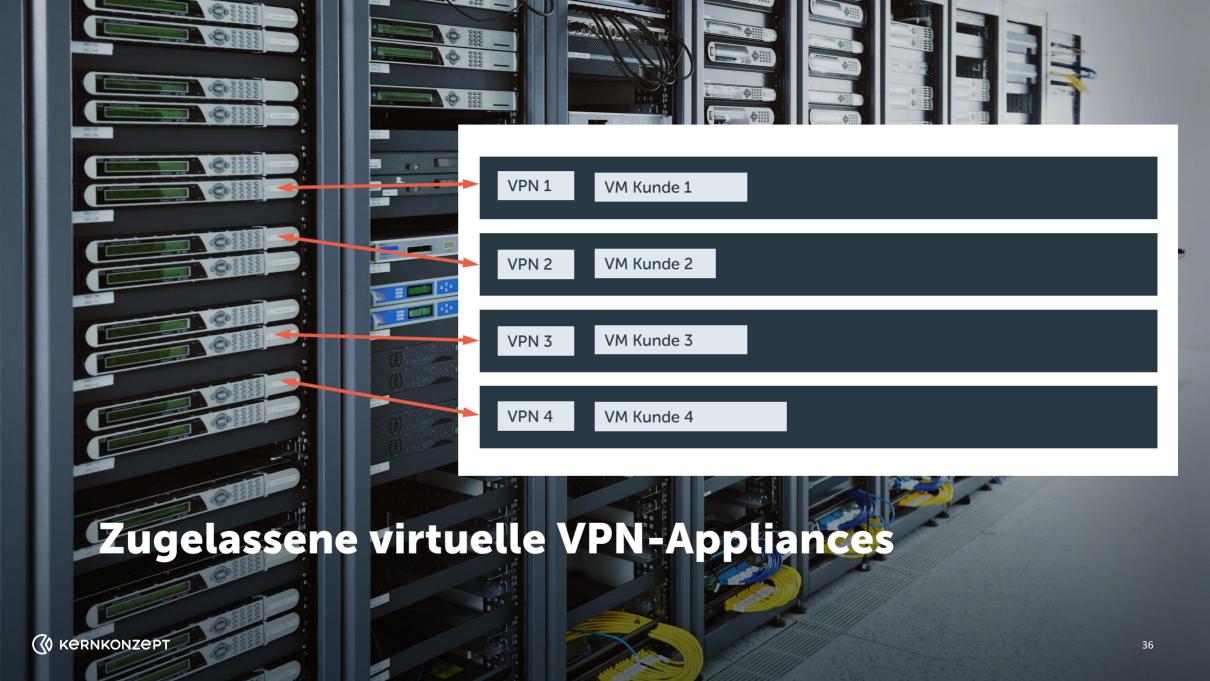


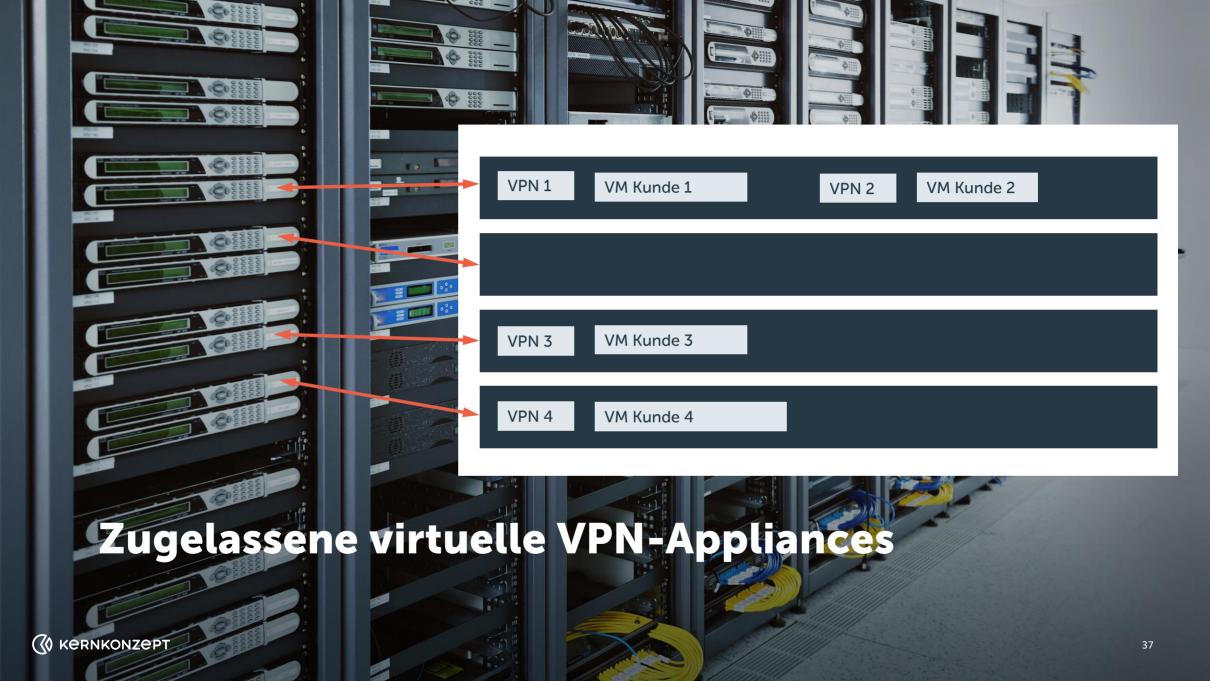












Schlüsseltechnologie: Virtueller VPN-Endpunkt

+ Zugelassener L4Re-Separationkernel

- Verschiebt zugelassenen VPN-Endpunkt aus separatem Gerät in virtuelle Maschine
- Separation durchgesetzt durch Microkernel
- Zulassungserhaltend
 - Ähnlicher Ansatz bereits in VS-TOP zugelassen und im Einsatz



ZUSAMMENFASSUNG

L4Re Hypervisor ermöglicht geheime Cloud

- + L4Re Hypervisor ermöglicht vertrauenswürdige Netzwerkverschaltung direkt im Hypervisor
 - Vertrauenswürdige Trennung von VMs
 - Vertrauenswürdige Netzwerkanbindung der VMs
 - · Realisierung einer zulassungsfähigen geheimen Cloud





VIELEN DANK!

Bitte besuchen Sie uns an unserem Stand!

www.kernkonzept.com