

# Next Generation LAN Meraki - Netzwerke und mehr, so einfach wie nie!

Telekom Solution X  
27.04.2023 – Frankfurt am Main



# Vorstellung



## Sebastian Ehrhardt

Ausbildung als Fachinformatiker Systemintegration  
Service Operator im 1. Level  
System Engineer im 2. Level

Schwerpunkte:

Cisco Meraki (Cisco Meraki Solution Specialist)

Cisco DevNet (CCNA DevNet)

“

**Ich sehe Lösungen,  
wo andere keine  
Probleme sehen.**

# Agenda

- Cisco Meraki - Portfolioübersicht
- Managed Service @ Telekom
- Mit der API die Zukunft gestalten
  - Live Demos
- Zusammenfassung



# Cisco Meraki – Portfolio



## Dashboard

Konfiguration & Management



**MR**

Wireless Access  
Points



**MS**

Ethernet  
Switches



**MX**

Security & SD-WAN  
Appliances



**MG**

Cellular  
Gateways



**MI**

Insight  
[Application & WAN]



**SM**

Endpoint  
Management



**MV**

Smart  
Cameras



**MT**

Sensors

Skalierbar  
von



Kleine  
Filiale



Mittlere  
Filiale

bis



Große Filiale,  
Niederlassung oder Zentrale

# Plan – Build – Run

Alles aus  
einer Hand



## Beratung und Planung

- Entwicklung Konzept
- Vertriebsunterstützung
- Lösungsbeschreibung
- Dimensionierung
- Funkfeldausleuchtung

## Rollout und Konfiguration

- Montage der Komponenten
- Konfiguration des Dashboards
- Projektmanagement
- Dokumentation

## Betrieb und Service

- Full Managed Service
- Proaktives Netzmanagement
- Hardware Replacement
- Weiterentwicklung der Lösung

# Betrieb und Service

- Proaktive Überwachung des gesamten Meraki Stacks
- Analyse der Meraki-Infrastruktur, Eingrenzung von Störungen und Beeinträchtigungen
- Aufzeigen von Verbesserungspotenzial
- Automatisierung regelmäßiger Aufgaben via API
- Ansprechpartner und kompetente Unterstützung
- Betreuung des Replacement Prozess
- Change Management (Add, Move & Change)
- Firmware und Lizenz Management

Kompetente  
und zertifizierte  
Ansprechpartner

Jahrelange  
Betriebserfahrung

Direkter Kontakt  
zum Hersteller



# Success Story



## Unser USP

- SDx Integration
- Automatisierung im Rollout
- Automatisierung Test & Abnahme
- Vollintegration Betriebs- & Serviceprozesse
- Co Management Funktionalität
- Managementintegration
  - Cisco Meraki
  - Classic Networking
  - SDA

# Mit der API die Zukunft gestalten

## INNOVATIONSPROBLEM

- Die meiste Zeit in der IT wird für den laufenden Betrieb aufgewendet
- Dies lässt wenig Raum für Innovation und Weiterentwicklung

## LÖSUNG: API

- spart Kosten
- macht die IT flexibler
- erlaubt ein schnellere Entwicklung und agilere Innovationen
- setzt der Kreativität keine Grenzen – nichts ist unmöglich

→ APIS SIND DER SCHLÜSSEL DER DIGITALISIERUNG

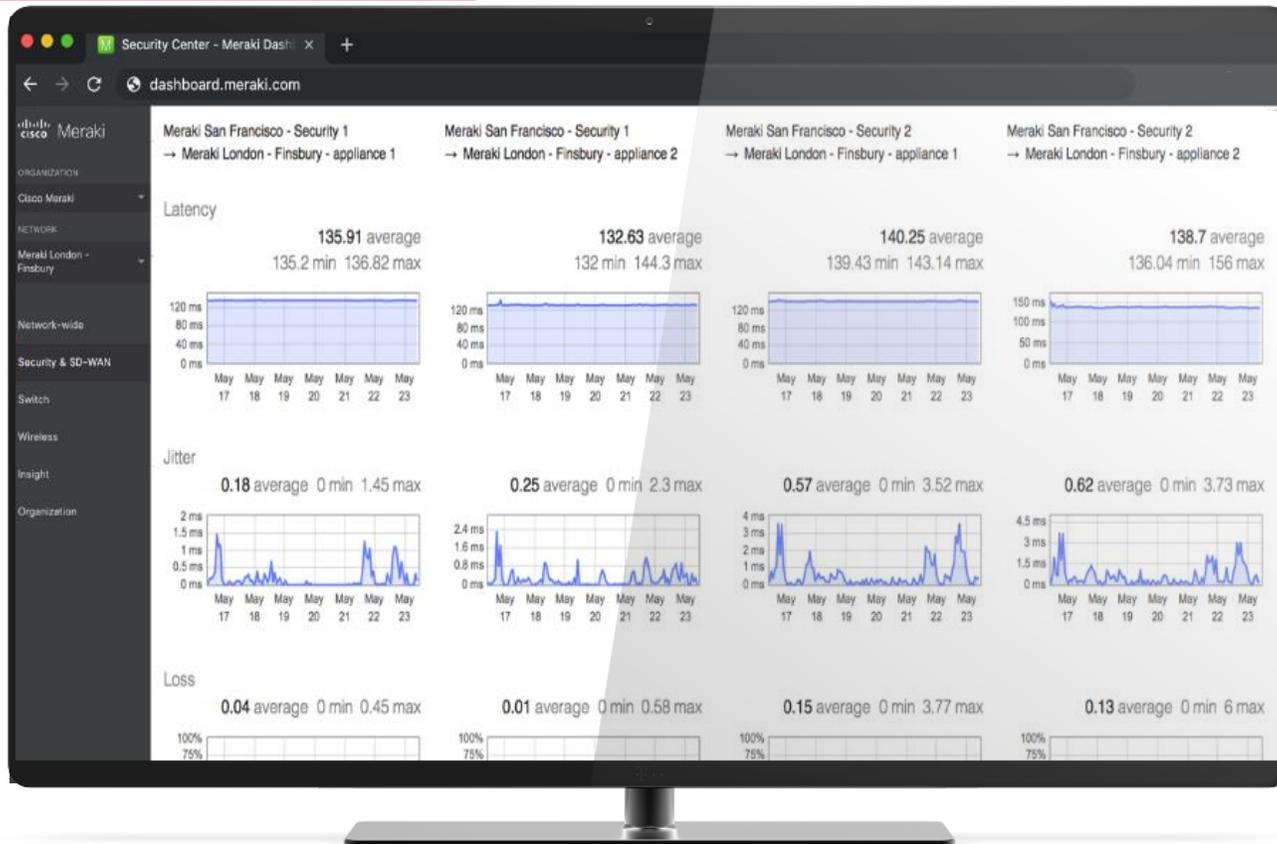
```
def get_poe_data(organization_id):
    power_draw = 0
    devices = api.organizations.getOrganizationDevices(organization_id)
    for device in devices:
        ports = api.switch.getDeviceSwitchPortsStatuses(device_id)
        for port in ports:
            try:
                if 6000 > port["powerUsageInWh"] > 0.0:
                    power_draw = power_draw + port["powerUsageInWh"]
            except ValueError:
                do_nothing = 1
    return round(power_draw, 2)

def poe_simulation(power_draw):
    kwh_price = 0.40
    co2_per_kwh = 420
    off_hours = 8

    pd_month_kwh = round(((power_draw * 30) / 1000), 0)
    pd_with_off_hours = round((pd_month_kwh * (24 - off_hours)), 0)
    savings_per_month_percent = round((1 - (pd_with_off_hours / pd_month_kwh)) * 100, 0)
    savings_per_month = round((pd_month_kwh - pd_with_off_hours) * kwh_price, 2)
```

# Cisco Meraki – Dashboard API

API is the new CLI



## WAS IST EINE API?

- Application Programming Interface  
→ Programmierschnittstelle
- Ermöglicht Informationen auszutauschen



## ANWENDUNGSSZENARIEN

- Automatisierung
- Kopplung von Systemen
- Reporting
- Daten überprüfen

# Success Story: Fast Food Kette



**> 1.000 Restaurants**  
**> 5.000 Geräte**

- Weltweit agierende Fast Food Kette
- > 1.000 Standorte in Deutschland
- 2.500 Security & SD-WAN Appliances
- 4.000 Switches
- Abnahme des Rollouts, mit einer individuell entwickelten App

# Cisco Meraki – Approval App



## IST-ZUSTAND

- Techniker baut Hardware auf
- Techniker ruft Betriebsteam an
- Betriebsteam prüft Funktion
- Techniker dokumentiert Aufbau



## HERAUSFORDERUNGEN

- Betriebsteam ist nicht erreichbar
- Techniker hat keine Möglichkeiten zu prüfen
- Dokumentation ist nicht einheitlich

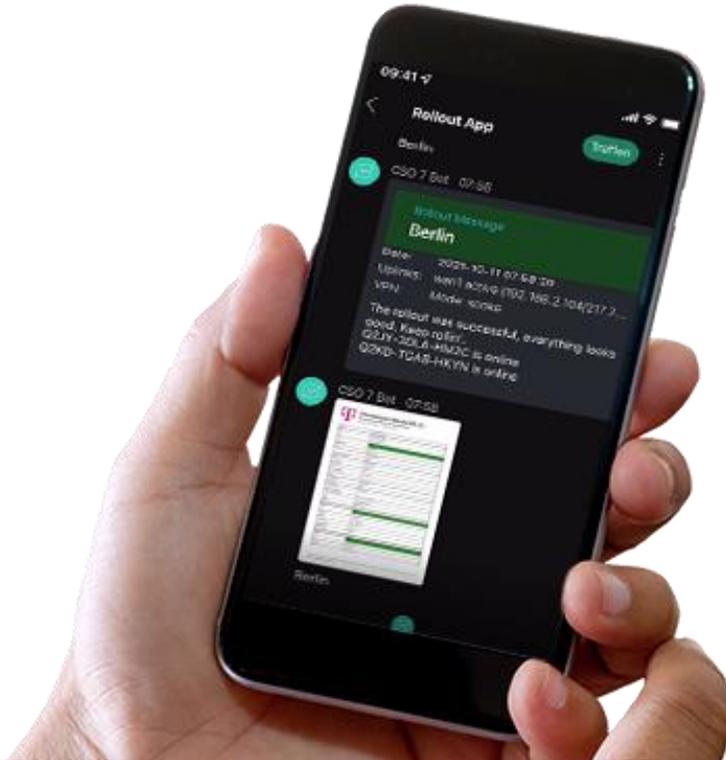
## ANALYSE



## ZIEL-LÖSUNG

- Effektivere Zeitnutzung
- Techniker die Möglichkeit geben selbstständig zu prüfen
- Höhere Qualität
- Einheitliche Dokumentation

# Live Demo



## Rollout Abnahme App



# Kunden-Übergabeprotokoll

The screenshot displays a mobile application interface with several overlapping panels. The top panel shows test results for 'Ergebnisse Erreichbarkeittests (1)'. Below it, a 'Geräteinformationen (1)' panel lists details for a camera device. To the right, an 'Informationen Site-to-Site Auto-VPN (1)' panel shows VPN configuration. In the foreground, an 'Informationen Meraki MX (1)' panel provides details for a Meraki MX appliance. A PDF icon is visible in the upper right corner of the app interface.

target	loss
1.1.1.1	0
1.1.1.1	0
192.168.1.1	0

name	UK-LON-MV12W
serial	Q2GV-ZP9G-FCTS
mac	ac:17:0c:28:14
publipip	217.7.223.121
networkid	L_047392445434532337
status	online
lastReportedAt	2022-02-16T13:11:31.594000Z
productType	camera
model	MV12W
tags	recently-added
lanip	10.57.100.247
gateway	10.57.100.254
ipType	dhcp
primaryDns	10.57.100.254
secondaryDns	
configurationUpdatedAt	2022-02-09T03:58:56Z

name	UK-LON-MR53
serial	Q2MD-EVNB-MVQ8
mac	Dc:8d:db:b3:0a:70
publipip	217.7.223.121
networkid	L_047392445434532337
status	online
lastReportedAt	2022-02-16T13:12:42.334000Z
productType	wireless
model	MR53
tags	#1, Karlsruhe, Wireless
lanip	10.57.100.251
gateway	10.57.100.254
ipType	dhcp
primaryDns	10.57.100.254
secondaryDns	

networkid	L_047392445434532337
networkName	London
deviceSerial	Q2JN-VZ3A-QXSD
deviceStatus	online
interface	wan1
publipip	217.7.223.121
interface	wan2
publipip	217.7.223.121
uplinks	
vpnMode	hub
name	Management
subnet	10.150.123.0/24
name	AdvisLab
subnet	172.21.100.0/24
name	Wired
subnet	10.0.121.0/24
name	Wireless
subnet	10.0.122.0/24
name	Server
subnet	10.0.124.0/25
name	Management
subnet	10.57.100.129/25
exportedSubnets	
networkid	L_047392445434532337

name	UK-LON-MX100_1
serial	Q2JN-VZ3A-QXSD
mac	Dc:8d:db:b3:0a:70
publipip	217.7.223.121
networkid	L_047392445434532337
status	online
lastReportedAt	2022-02-16T13:12:38.000000Z
productType	appliance
powerSupplies	
model	MX100
tags	Karlsruhe, MX
longCellularFailover	False
wan1ip	192.168.2.100
wan1Gateway	192.168.2.1
wan1ipType	dhcp
wan1PrimaryDns	192.168.2.1
wan1SecondaryDns	



## AUTOMATISIERT

Check des Netzwerks durch die App mit Ampelstatus



## QUALITÄTSCHECK

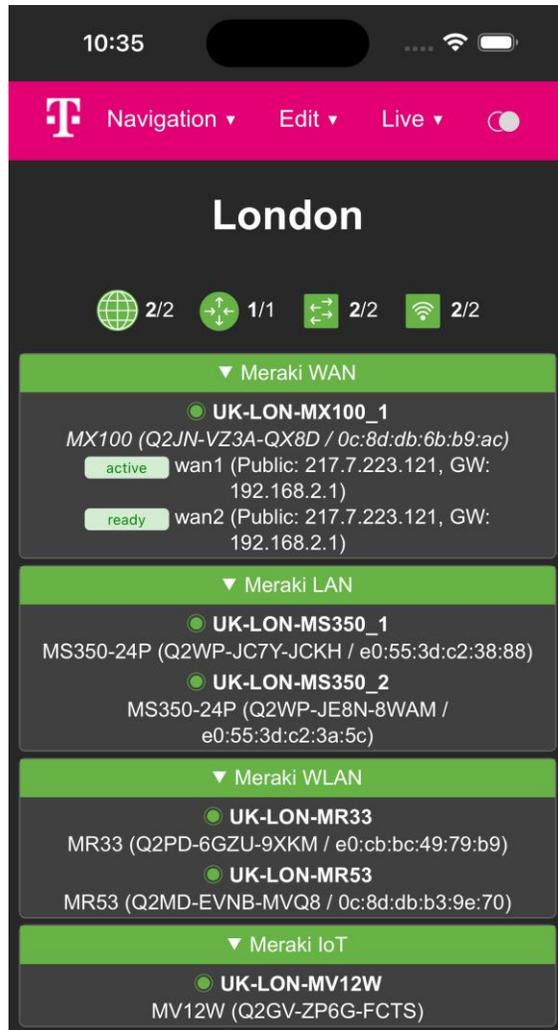
Informationen zum Netzwerk als PDF-Dokument zum Zeitpunkt der Übergabe



## ROLLOUT

Der Migrations-Check ist durchgeführt und dokumentiert

# Approval App – and now?



## Integration des Underlay

- Inbetriebnahme, Prüfung und Abnahme des Underlay
- Techniker haben nur noch eine App



## Barcode Scanner

- Zuordnung der Geräte vor Ort, mit automatisierter Konfiguration im Hintergrund
- Replacement: defektes Gerät scannen, neues Gerät scannen – automatisierte Konfiguration.

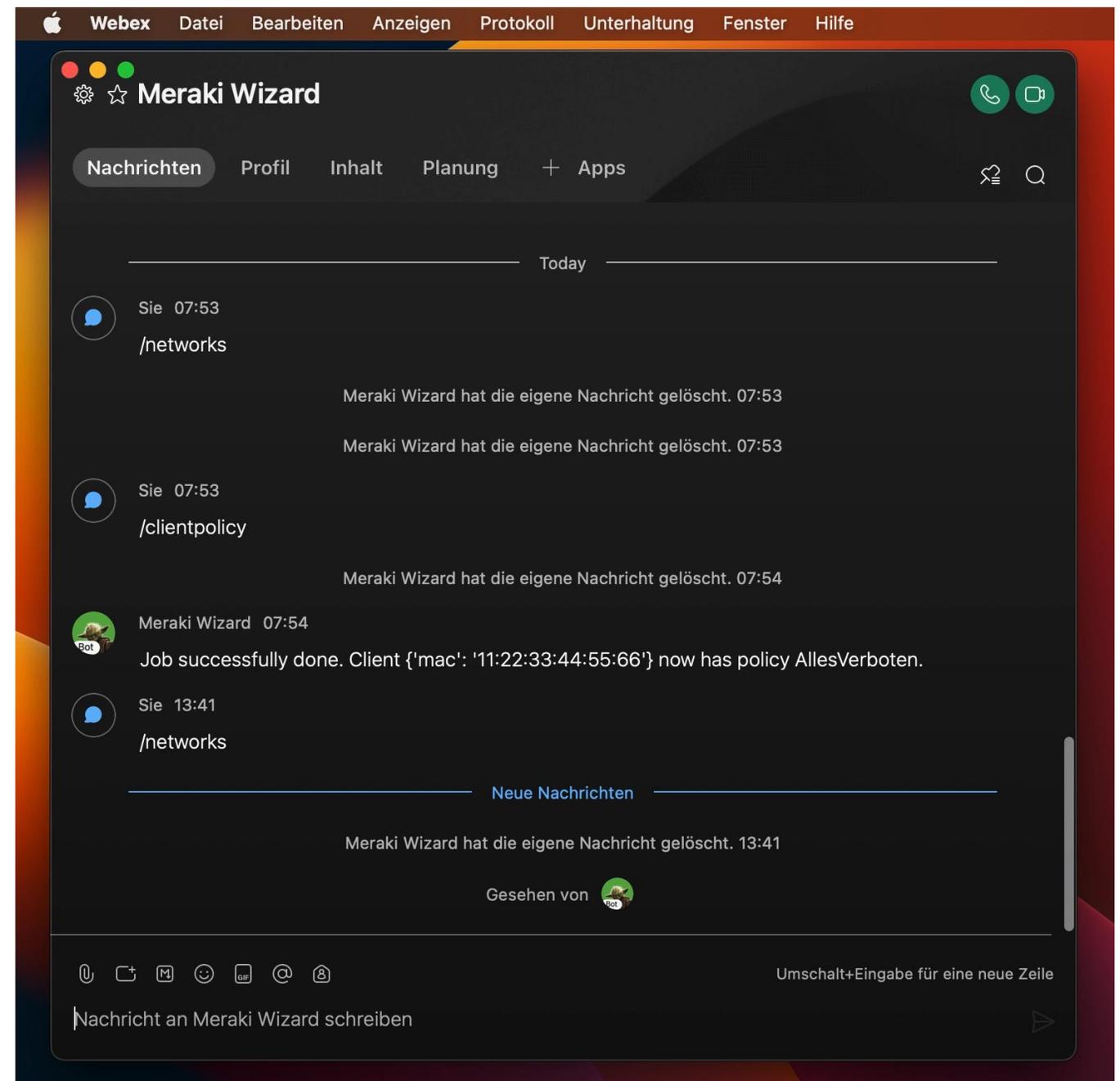


## Kundenwünsche und Optimierungen

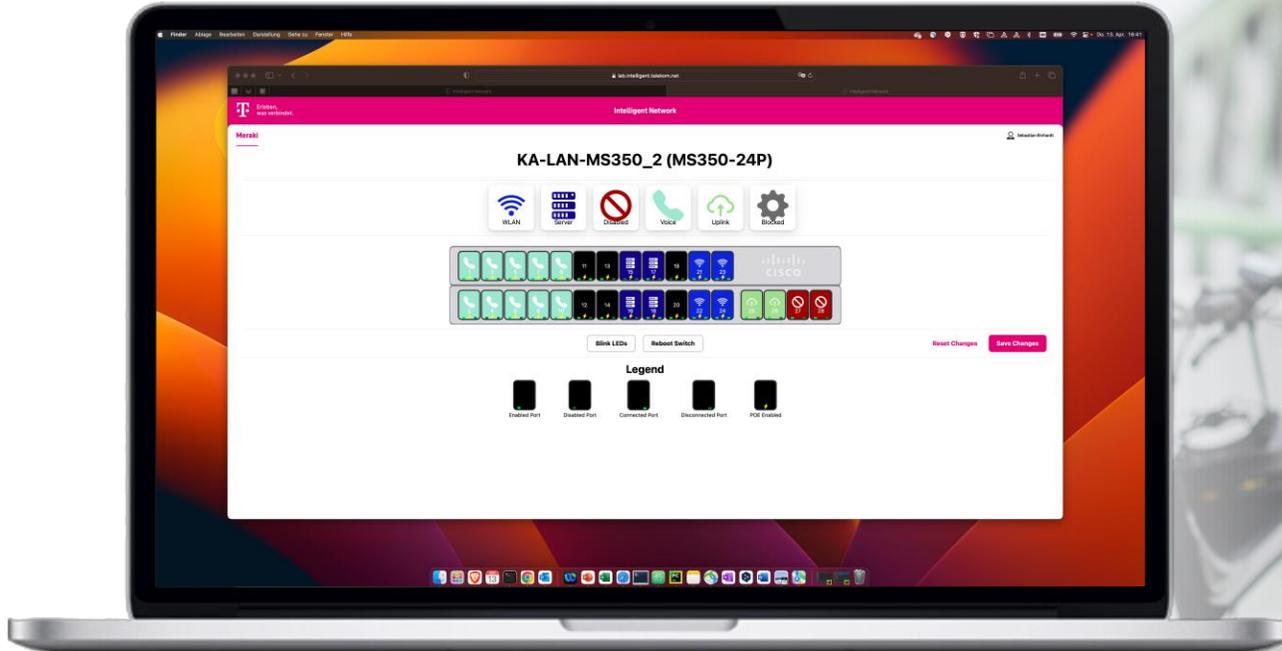
- Geschwindigkeit, Stabilität, Skalierbarkeit

# Webex Bot

- Chat Bots können viele tägliche und wiederkehrende Aufgaben in der Netzwerk Infrastruktur automatisieren
- Es werden nur nötige Parameter angegeben, diese werden überprüft und entsprechend verarbeitet
- Neben einer Zeitersparnis (Kosten!) kann so die Qualität erhöht werden und menschliche Fehler werden reduziert



# Live Demo



## Telekom Dashboard





# Use Case: Maschinenüberwachung

„Predictive Maintenance“, vorausschauende Wartung kann riskante Situationen erkennen und verhindern.

## Kundenanforderung

- Überwachung des Stromverbrauchs verschiedener Maschinen
- Beispiel Säge für Fischstäbchen: Ein erhöhter Stromverbrauch deutet auf ein stumpfes Sägeblatt hin d. h.,
  - wenn es reißt oder zerbricht, muss die gesamte Charge entsorgt werden und die Produktionsstraße steht still

## Lösungsansatz

- Kunde hat bereits eine Meraki Wireless Infrastruktur und somit Gateways für IoT Sensoren
- Abweichungen werden proaktiv erkannt
- Techniker Einsatz wird automatisch geplant





# Use Case: Energiesparen durch PoE Analyse

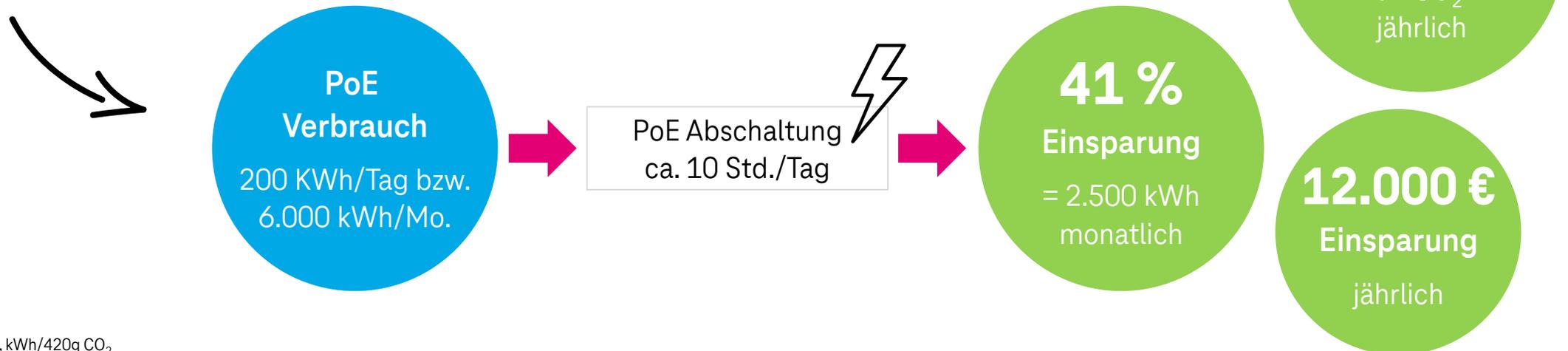
Systeme wie Telefone, Access Points usw. werden immer häufiger via PoE (Power over Ethernet) angebunden.

## Lösungsansatz

- Werden Systeme zu bestimmten Zeiten nicht gebraucht, können PoE Ports abgeschaltet werden
- Das spart Strom und CO<sub>2</sub>

## Beispielrechnung

Der Kunde hat **250 Meraki Switche\*** installiert.



\* kWh/0,40€, kWh/420g CO<sub>2</sub>



# Use Case: Auto- und Ladeerkennung

## Kundenanforderung

- Ist ein Parkplatz oder Bereich belegt?
- Wird das Fahrzeug geladen?

## Lösungsansatz

- Meraki Kameras erkennen Fahrzeuge in einem definierten Bereich
- Via API wird die Ladesäule abgefragt
- So kann festgestellt werden, ob ein Fahrzeug in einem Bereich steht und ob dieses lädt



# Weitere Use-Cases: Nichts ist unmöglich...



Zeiterfassung über eine Meraki Wireless Infrastruktur



Personenerkennung in einem definierten Bereich, z.B. Eingangsbereich eines Restaurant



Temperatur Überwachung in einem Kühlhaus →  
Temperatur entsprechend regulieren und Strom sparen



Luftqualitätsmessung in Büros, Schulen usw.



Gebäudesicherheit: Alarming via App, abschalten und Falschalarme verhindern



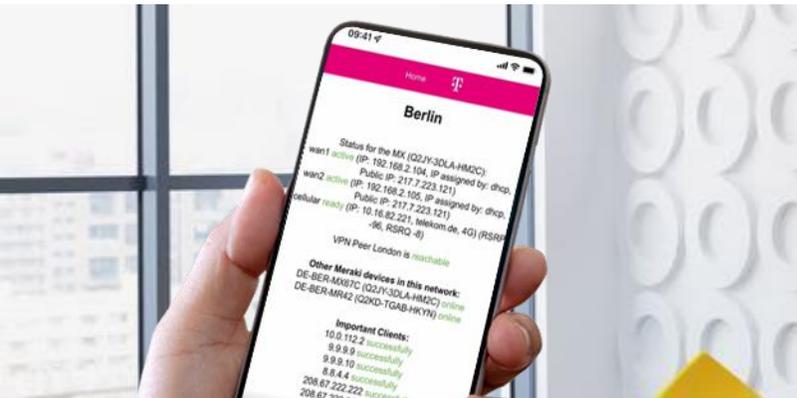
Nummernschilderkennung: darf dieses Fahrzeug hier sein?

# Mit der API die Zukunft gestalten

Konfiguration und Rollout hunderter von Standorten in Minuten

## Rollout- & Konfigurations-Tool

Selbstständige Montage und Prüfung durch Techniker mittels Handy



Prototyping von Tools innerhalb weniger Stunden

Hohe Consulting- und Lösungs-Design Expertise

## Meraki APIs

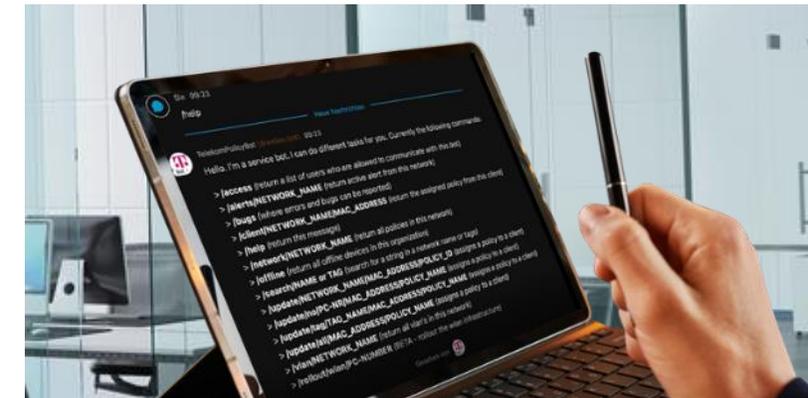


Flexibilität und Innovation im E2E-Betrieb

Vereinfachung der User Experience

## WebEx-Bot für Policy Anpassungen

Kunde ändert Security automatisch mittels WebEx Bot



Probleme lösen, bevor diese entstehen



**Vielen Dank!**

A city skyline at sunset, with several skyscrapers illuminated against a sky of orange and blue. The buildings are silhouetted against the bright horizon, and some windows are lit up. The overall scene is a panoramic view of a modern city.

# GEMEINSAM GESTALTEN WIR DIE **DIGITALE ZUKUNFT!**



ERLEBEN, WAS VERBINDET.

**SEBASTIAN EHRHARDT**

System Engineer

**DEUTSCHE TELEKOM INDIVIDUAL SOLUTIONS & PRODUCTS GMBH**

Bannwaldallee 42, 76185 Karlsruhe

Telefon +49 721 351 2114

Mobil +49 160 93510478

E-Mail [Sebastian.Ehrhardt@telekom.de](mailto:Sebastian.Ehrhardt@telekom.de)