



# FERNWIRKTECHNIK NEUIGKEITEN ACOS

VIVAVIS Anwendersymposien 2024



# Agenda

- Skalierbares Portfolio in Fernwirknetzen
  - Neuigkeiten zu ACOS 730 / 750
  - Portfoliostrategie ACOS Gateway
- IT/OT-Sicherheit im Fokus
  - NIS-2 – Status Quo
  - Geräteverwaltung- und Patch-Management – Der **VIVAVIS Device Manager**
- Lösungen rund um die Ortsnetzstation
- Projektbeispiele rund um die Ortsnetzstation
- Diskussionen



# Agenda

- **Skalierbares Portfolio in Fernwirknetzen**
  - Neuigkeiten zu ACOS 730 / 750
  - Portfoliostrategie ACOS Gateway
- IT/OT-Sicherheit im Fokus
  - NIS-2 – Status Quo
  - Geräteverwaltung- und Patch-Management – Der **VIVAVIS Device Manager**
- Lösungen rund um die Ortsnetzstation
- Projektbeispiele rund um die Ortsnetzstation
- Diskussionen



# Skalierbares Portfolio in Fernwirknetzen

## NEU – ACOS 730 Release 8.13 und ACOS ET 3.12

- Startzeitoptimierung
  - Ihr Vorteil: um 20-30% verkürzte Systemstartzeit
- Erhöhung Anzahl Datenpunkte
  - Systemgröße mit 3 zusätzlichen E/A Baugruppen und 128 Datenpunkten im System bleibt erhalten
  - Zusätzlich bis zu 512 Datenpunkte aus ModBus RTU/TCP Verbindungen (z.B. in Ortsnetzstationen)
- CM33B – LTE450-M fähiger Kommunikationsadapter
  - Bereits erste Felderfahrung aus Pilotprojekten
  - Baugruppe ist serienreif und lieferfähig
- DI34A (16 Digitaleingaben 8/4/4 24VDC), DO33A (8 Digitalausgaben 2/2/2/2 24VDC)
  - Baugruppe ist serienreif und lieferfähig
- *MQTT Publisher (ab Release 8.13.1 und ACOS ET 3.12.1)*



# Skalierbares Portfolio in Fernwirknetzen

## Noch in 2024 – ACOS 750 Release 7.11

- Startzeitoptimierung
  - Ihr Vorteil: um 20-30% verkürzte Systemstartzeit
- SysLog und SNMP Unterstützung inkl. separatem Sicherheitslogbuch im Web-Interface
  - Ihr Vorteil: Einbindung der Fernwirksysteme in zentrale Logging-Mechanismen
- **VIVAVIS Device Manager**
  - **Ihr Vorteil: automatisierte Geräteverwaltung/Patch-Management**



# Skalierbares Portfolio in Fernwirknetzen

## Noch in 2024 – ACOS 730 Release 8.14

- AI32A (4 Analogeingaben), AO32A (4 Analogausgaben)
  - Baugruppenserienreife und Lieferfähig
- SysLog und SNMP Unterstützung inkl. separatem Sicherheitslogbuch im Web-Interface
  - Ihr Vorteil: Einbindung der Fernwirkssysteme in zentrale Logging-Mechanismen
- **VIVAVIS Device Manager**
  - **Ihr Vorteil: automatisierte Geräteverwaltung/Patch-Management**



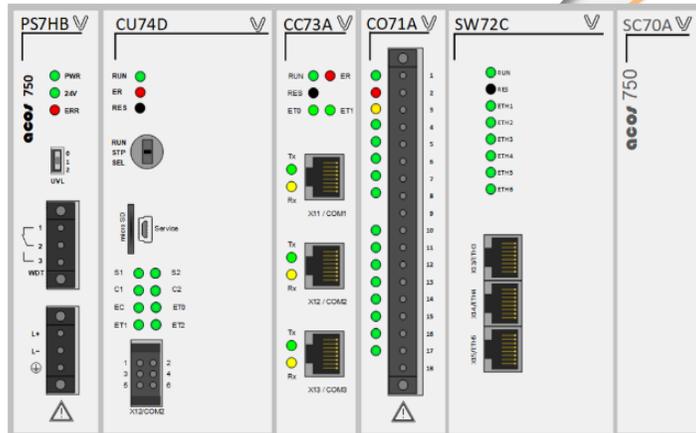
# Agenda

- **Skalierbares Portfolio in Fernwirknetzen**
  - Neuigkeiten zu ACOS 730 / 750
  - **Portfoliostrategie ACOS Gateway**
- IT/OT-Sicherheit im Fokus
  - NIS-2 – Status Quo
  - Geräteverwaltung- und Patch-Management – Der **VIVAVIS Device Manager**
- Lösungen rund um die Ortsnetzstation
- Projektbeispiele rund um die Ortsnetzstation
- Diskussionen

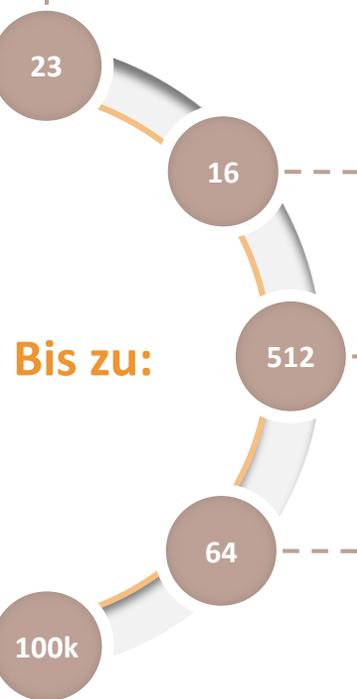


# Skalierbares Portfolio in Fernwirknetzen

## ACOS 750 Gateway – Systemgröße



**Bis zu:**



Max. Anzahl von ETH-Schnittstellen / Gerät

Max. Anzahl der IPv4-Adressen / Schnittstelle

Max. Anzahl von Gerät im Subnetz

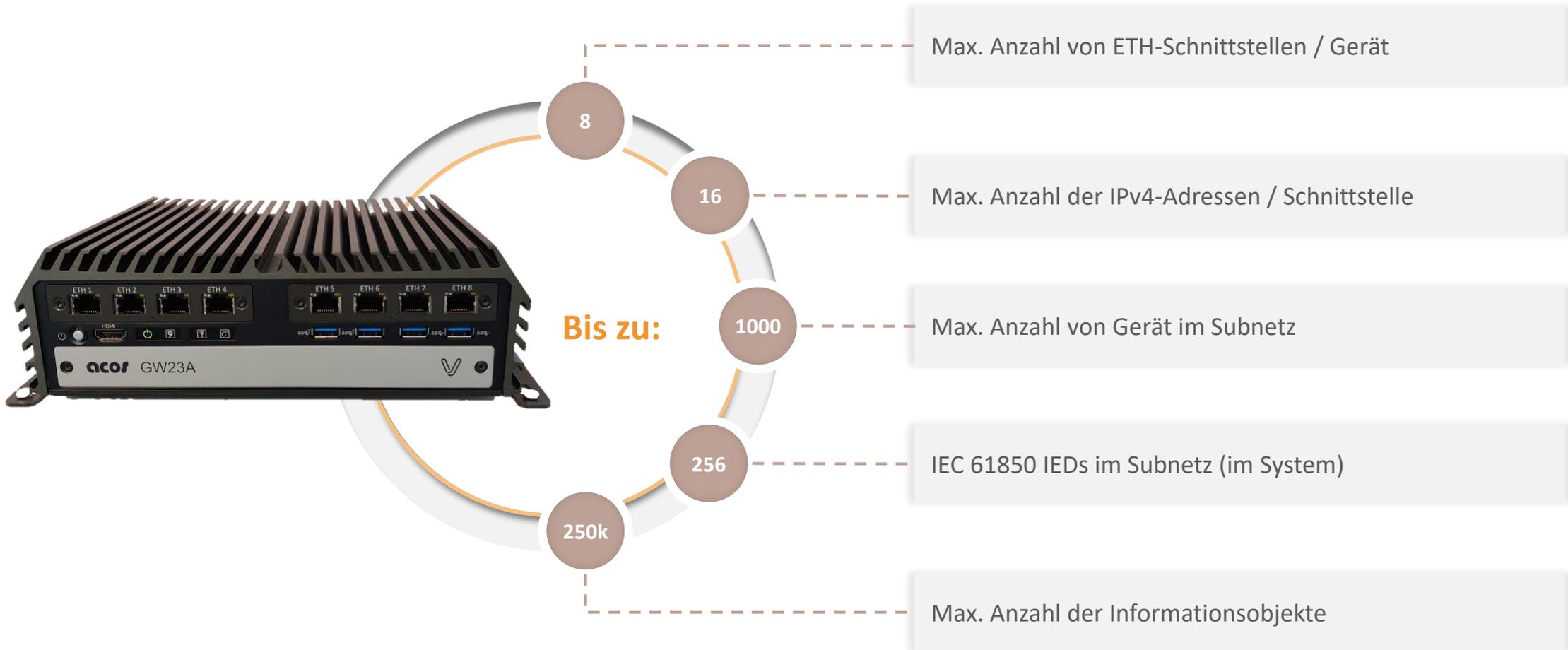
IEC 61850 IEDs im Subnetz (im System)

Max. Anzahl der Informationsobjekte



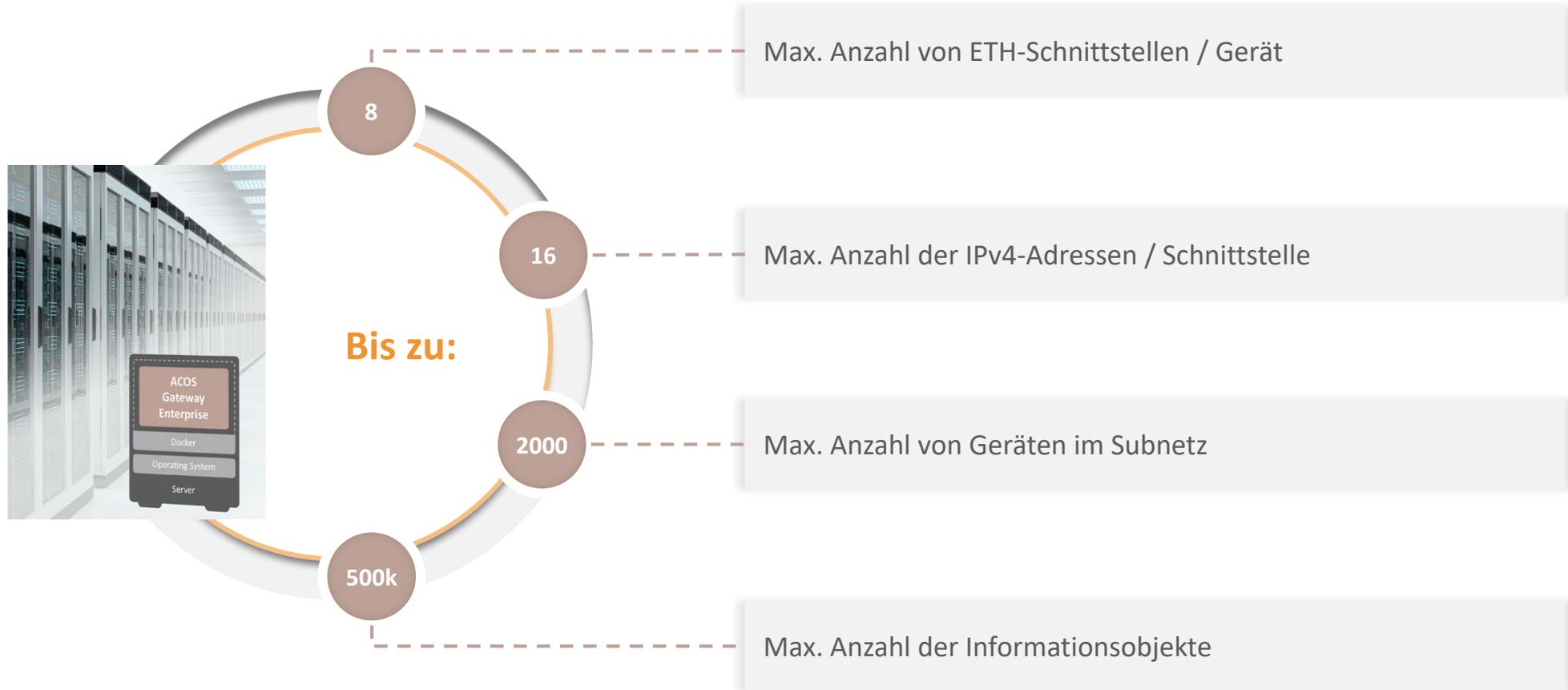
# Skalierbares Portfolio in Fernwirknetzen

## ACOS Gateway Embedded – Systemgröße



# Skalierbares Portfolio in Fernwirknetzen

## ACOS Gateway Enterprise – Systemgröße



# Agenda

- Skalierbares Portfolio in Fernwirknetzen
  - Neuigkeiten zu ACOS 730 / 750
  - Portfoliostrategie ACOS Gateway
- **IT/OT-Sicherheit im Fokus**
  - NIS-2 – Status Quo
  - Geräteverwaltung- und Patch-Management – Der **VIVAVIS Device Manager**
- Lösungen rund um die Ortsnetzstation
- Projektbeispiele rund um die Ortsnetzstation
- Diskussionen



- EU-Richtlinie seit 2022
- Umsetzungsgesetz (national) voraussichtlich Dezember 2024 (in EnWG §5c / BSI-G)
- Formell 3 Jahre Umsetzungsfrist gegenüber Behörden
- Zertifizierungsanforderung sehr wahrscheinlich nach IEC 62443-4-1/2 oder ähnlich
- Wesentliche Änderungen zu NIS (1)
  - Sicherheit in der Lieferkette
  - Kontinuierliche Schulung/Audits
  - Persönliche Haftung der Unternehmensleitung
  - Mehr Einrichtungen werden erfasst (+Fernwärme, H2)



### § 28

#### Besonders wichtige Einrichtungen und wichtige Einrichtungen

(1) Eine besonders wichtige Einrichtung ist

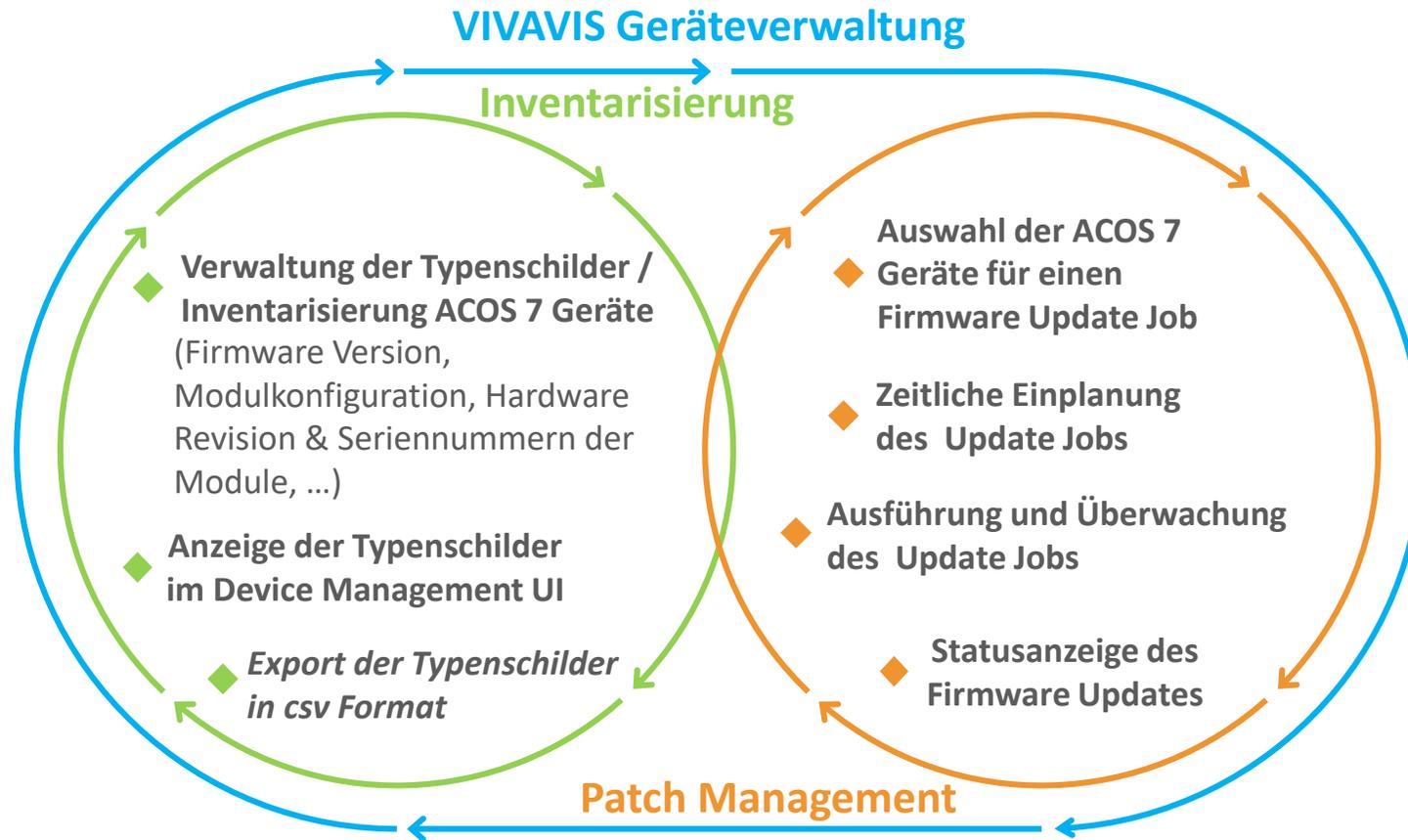
1. eine natürliche oder juristische Person oder eine rechtlich unselbstständige Organisationseinheit einer Gebietskörperschaft, die anderen natürlichen oder juristischen Personen entgeltlich Waren oder Dienstleistungen anbietet, die, einer der in Anlage 1 bestimmten Einrichtungsarten zuzuordnen ist und;
  - a) mindestens 250 Mitarbeiter beschäftigt, oder
  - b) einen Jahresumsatz von über 50 Millionen Euro und zudem eine Jahresbilanzsumme von über 43 Millionen Euro aufweist;
2. ein qualifizierter Vertrauensdiensteanbieter, Top Level Domain Name Registries oder DNS-Diensteanbieter,
3. ein Anbieter von Telekommunikationsdiensten oder öffentlich zugänglichen Telekommunikationsnetzen, der
  - a) mindestens 50 Mitarbeiter beschäftigt oder
  - b) einen Jahresumsatz und eine Jahresbilanzsumme von jeweils über 10 Millionen Euro aufweist.
4. ein Betreiber kritischer Anlagen oder
5. eine Einrichtung, die gemäß Anlage 3 dem Teilsektor Zentralregierung des Sektors öffentliche Verwaltung angehört.

### § 30

#### Risikomanagementmaßnahmen besonders wichtiger Einrichtungen und wichtiger Einrichtungen

(6) Besonders wichtige Einrichtungen und wichtige Einrichtung dürfen durch Rechtsverordnung nach § 57 Absatz 4 bestimmte IKT-Produkte, IKT-Dienste und IKT-Prozesse nur verwenden, wenn diese über eine Cybersicherheitszertifizierung gemäß europäischer Schemata nach Artikel 49 der Verordnung (EU) 2019/881 verfügen.

- Grundsätzlich gilt weiterhin der IT-Sicherheitskatalog der BNetzA -> verweist auf der BDEW Whitepaper in jeweils aktueller Fassung
- Verfügbare Dokumente
  - Konformität mit dem BDEW-Whitepaper 2.0 für die Produkte ACOS ET, ACOS 7 Serie, HIGH-LEIT
  - ACOS 7x0 Administratorhandbuch IT-Sicherheit

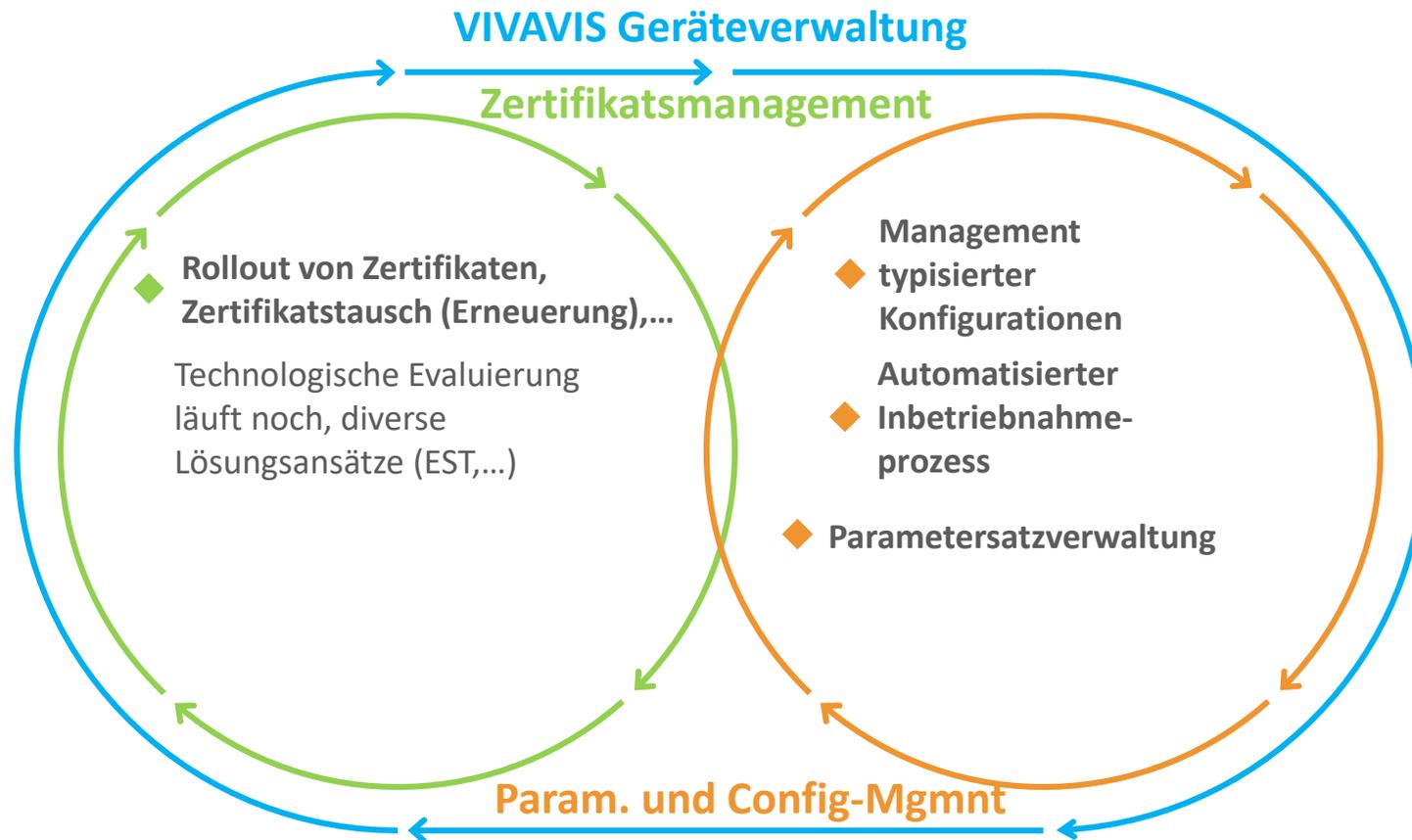


- Lizenzmodell-Entwurf
  - **Demoversion** mit einer Unterstützung von bis zu 10 Geräten / 1 Jahr Laufzeit
  - **Basic** bis 50 Geräte
  - **Standard** bis 250 Geräte
  - **Enterprise** unbegrenzte Geräte



# IT/OT-Sicherheit im Fokus

## Der VIVAVIS Device Manager – Nächste Schritte



# Agenda

- Skalierbares Portfolio in Fernwirknetzen
  - Neuigkeiten zu ACOS 730 / 750
  - Portfoliostrategie ACOS Gateway
- IT/OT-Sicherheit im Fokus
  - NIS-2 – Status Quo
  - Geräteverwaltung- und Patch-Management – Der **VIVAVIS Device Manager**
- **Lösungen rund um die Ortsnetzstation**
- Projektbeispiele rund um die Ortsnetzstation
- Diskussionen



# Lösungen rund um die Ortsnetzstation



## Digitale Ortsnetzstation

### Szenarien

- ◆ Neubau Ortsnetzstation (ONS)
- ◆ Ertüchtigung einer nicht automatisierten ONS
- ◆ Erweiterung Niederspannung in automatisierter ONS

### Ziele

- ◆ Skalierbares Lösungskonzept im Baukastensystem
- ◆ Minimalen Aufwand für Installation, Konfiguration und Inbetriebnahme
- ◆ Einfache Integration in bestehende MS-Netzführungssysteme (Leitsysteme)
- ◆ Einfache Integration in NS-Netzführungssysteme
- ◆ (Teil-) Automatisierte Lösungen (OT-Sicherheit) für
  - ◆ Inventarisierung der Geräte
  - ◆ Patch- und Zertifikatsmanagement
  - ◆ Tauschkonzepte im Servicefall (inkl. Dokumentation)



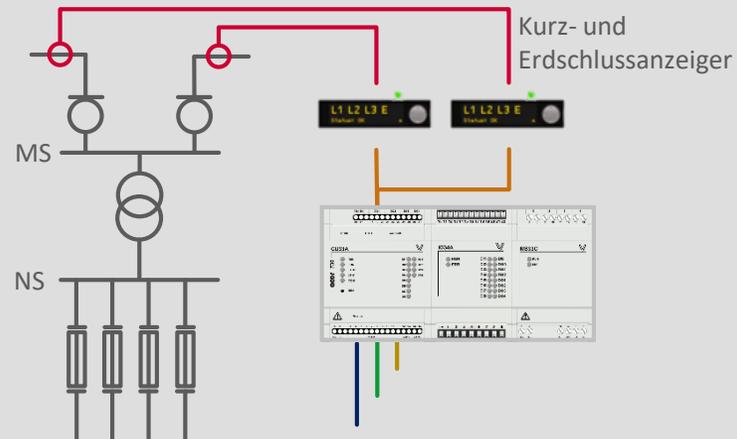
# Lösungen rund um die Ortsnetzstation



## Digitale Ortsnetzstation

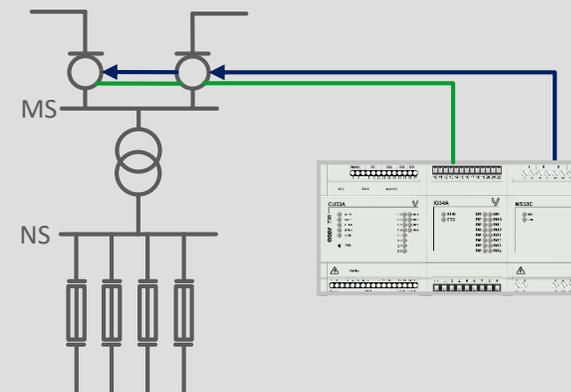
### Basisfunktion

- ◆ Anschaltung von zwei Kurzschlussanzeigern
- ◆ Galvanische Erfassung von Stationsmeldungen
- ◆ Verkürzung der Fehlerortungszeit im Mittelspannungsnetz durch Fernübertragung der Kurzschlussanzeiger



### Steuerung und Meldung der MS-Lasttrennschalter

- ◆ Ansteuerung und Rückmeldung von zwei Lasttrennschaltern in der Mittelspannung
- ◆ Schnelle Wiederversorgung durch Freischaltung der Fehlerstelle und Verlagerung der Netztrennstelle



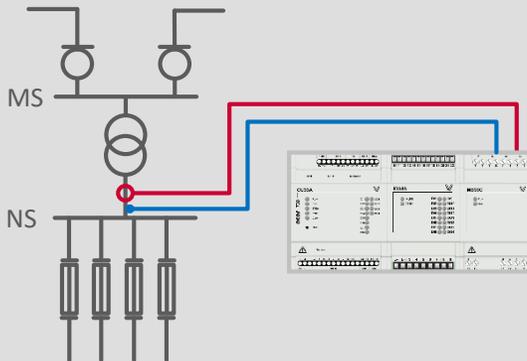
# Lösungen rund um die Ortsnetzstation



## Digitale Ortsnetzstation

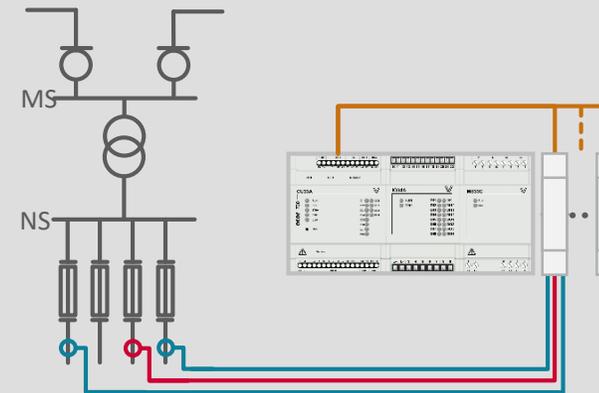
### Messung der NS-Einspeisung

- ◆ 3-phasige Messung der Niederspannungseinspeisung
- ◆ Erfassung sämtliche elektrische Messgrößen auf der Niederspannungsseite des Transformators zur kontinuierlichen Überwachung der Auslastung



### Messung der NS-Abgänge

- ◆ Messung der Niederspannungsabgänge mit Rogowski-Spule
- ◆ Erfassung der Ströme der Niederspannungsabgänge zur kontinuierlichen Überwachung der Kabelbelastung
- ◆ Alternativ: Intelligente Abgangsfelder mit integrierten Messungen



# Lösungen rund um die Ortsnetzstation



## Digitale Ortsnetzstation – Die Nachrüstbare

### Basisfunktion

Anschaltung von 2 Erd- und Kurzschlussanzeigern und Erfassung allgemeiner Stationsinformationen

+

#### Erweiterung A

Steuerung und Rückmeldung von 2 MS-Lasttrennschaltern

+

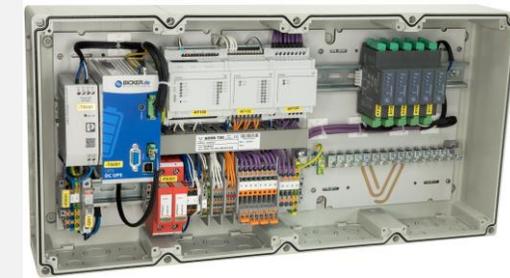
#### Erweiterung B

Messung der Niederspannungseinspeisung (3-phasig)

+

#### Erweiterung C

Erweiterung Niederspannungsabgangsmessung



#### Option 1

Kommunikationsmodule 2/4G inkl. Antenne

#### Option 2

Kommunikationsmodule SHDSL

#### Option 3

Kommunikationsmodul LTE450 inkl. Antenne

#### Option 4

Netzteil 230VAC ohne USV

#### Option 5

Netzteil 230VAC mit USV

#### Zubehör 1

Rogowski Spule(n)

#### Zubehör 2

Kabelumbauwandler

# Lösungen rund um die Ortsnetzstation



## Digitale Ortsnetzstation – Jean Müller - Die integrierte

### Basisfunktion

Anschaltung von 2 Erd- und Kurzschlussanzeigern und Erfassung allgemeiner Stationsinformationen, inkl. Anbindung intelligente Niederspannungs-Abgangsmessungen

**Option 1**  
Kommunikationsmodule  
2/4G inkl. Antenne

**Option 2**  
Anbindung externe Modbus-  
Teilnehmer

**Option 3**  
Kommunikationsmodul  
LTE450 inkl. Antenne

**Option 4**  
Netzteil 230VAC über  
Sammelschiene



# Lösungen rund um die Ortsnetzstation



## Digitale Ortsnetzstation – Dienstleistungen (Services)

### VIVAVIS als Trusted Advisor

Integrationskonzept MS/NS-Netzführung, Skalierbares Fernwirknetz-Konzept, Typisierung

Projektleitung und technische Klärung für die erste Station

Erstellung ACOS ET Musterprojekt

Gemeinsame Inbetriebnahme mit dem Auftraggeber (Workshop)

Zertifikatserstellung (Geräte, Firewall)

Device Management

## Digitale Ortsnetzstation



Umsetzungsstrategie



- ◆ Konzepterstellung mit dem Kunden auf Basis der typisierten Lösungspakete oder Standardkomponenten aus dem fernwirktechnischen Produkt und Leistungsportfolio, das den aktuellen und zukünftigen Anforderungen in seinem Netzgebiet gerecht wird



- ◆ Parametrierkonzept zentral oder dezentral



- ◆ Einführung Device-Management

# Agenda

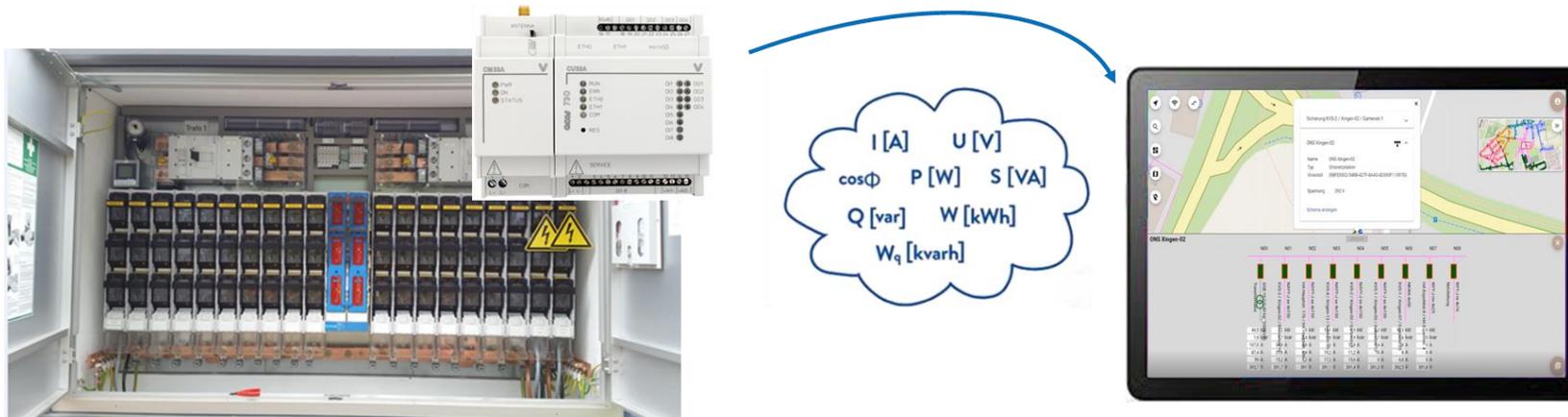
- Skalierbares Portfolio in Fernwirknetzen
  - Neuigkeiten zu ACOS 730 / 750
  - Portfoliostrategie ACOS Gateway
- IT/OT-Sicherheit im Fokus
  - NIS-2 – Status Quo
  - Geräteverwaltung- und Patch-Management – Der **VIVAVIS Device Manager**
- Lösungen rund um die Ortsnetzstation
- **Projektbeispiele rund um die Ortsnetzstation**
- Diskussionen



# Projektbeispiele rund um die Ortsnetzstation

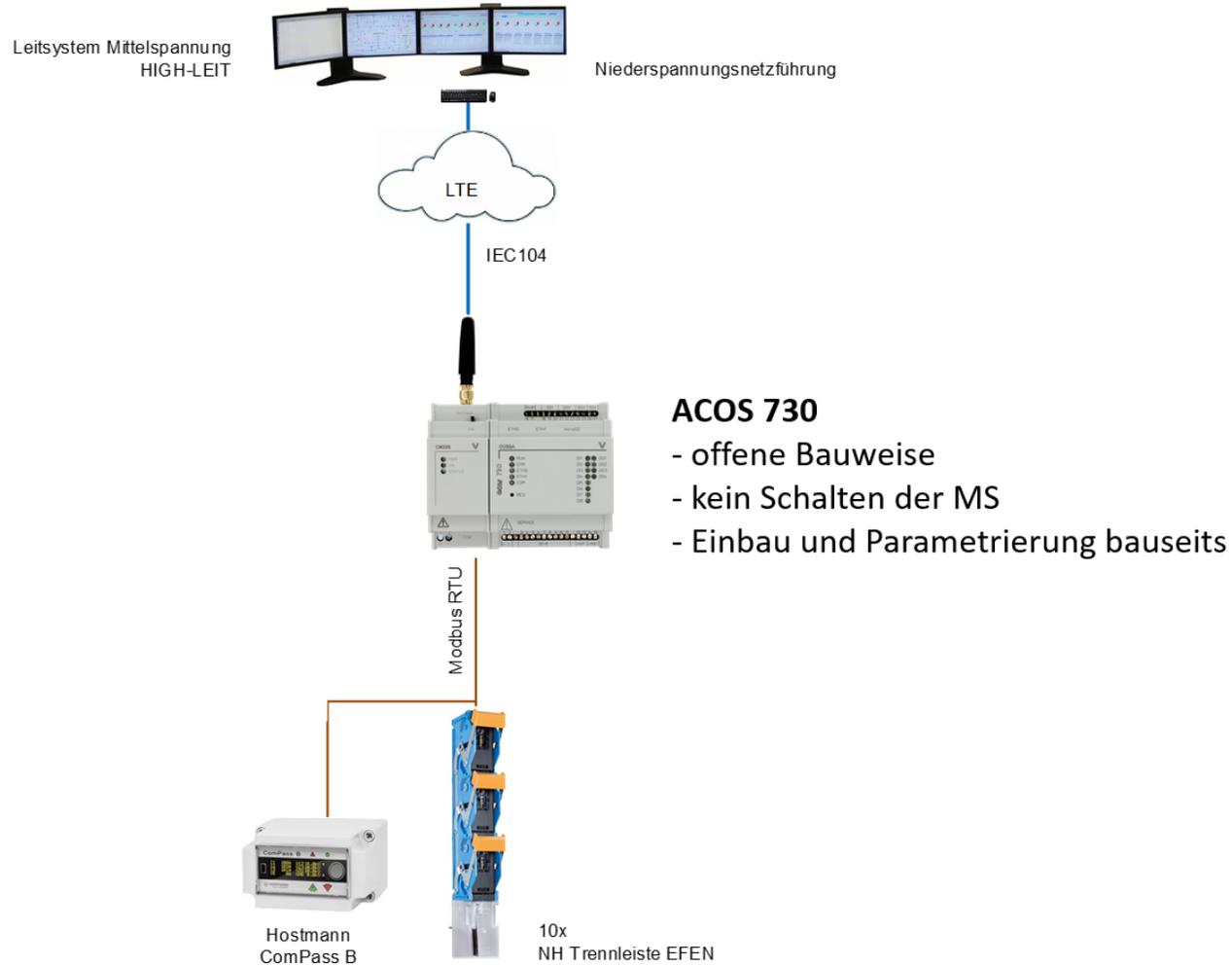


- aktuell sind ca. 10% aller ONS fernwirktechnisch erfasst ... nur in der Mittelspannung
- in der Niederspannung ist i.d.R. keine Fernwirkübertragung vorhanden
- die Herausforderung ist:
  - Messtechnische Ausrüstung der NS-Abgänge der ONS und fernwirktechnische Erfassung
  - zusätzlich Anbindung der 10kV / 20kV / 30kV – Seite an die Fernwirktechnik
  - Datenübertragung zur Leitstelle über IEC60870-5-104 via LTE, Netzwerk, 450MHz, ...



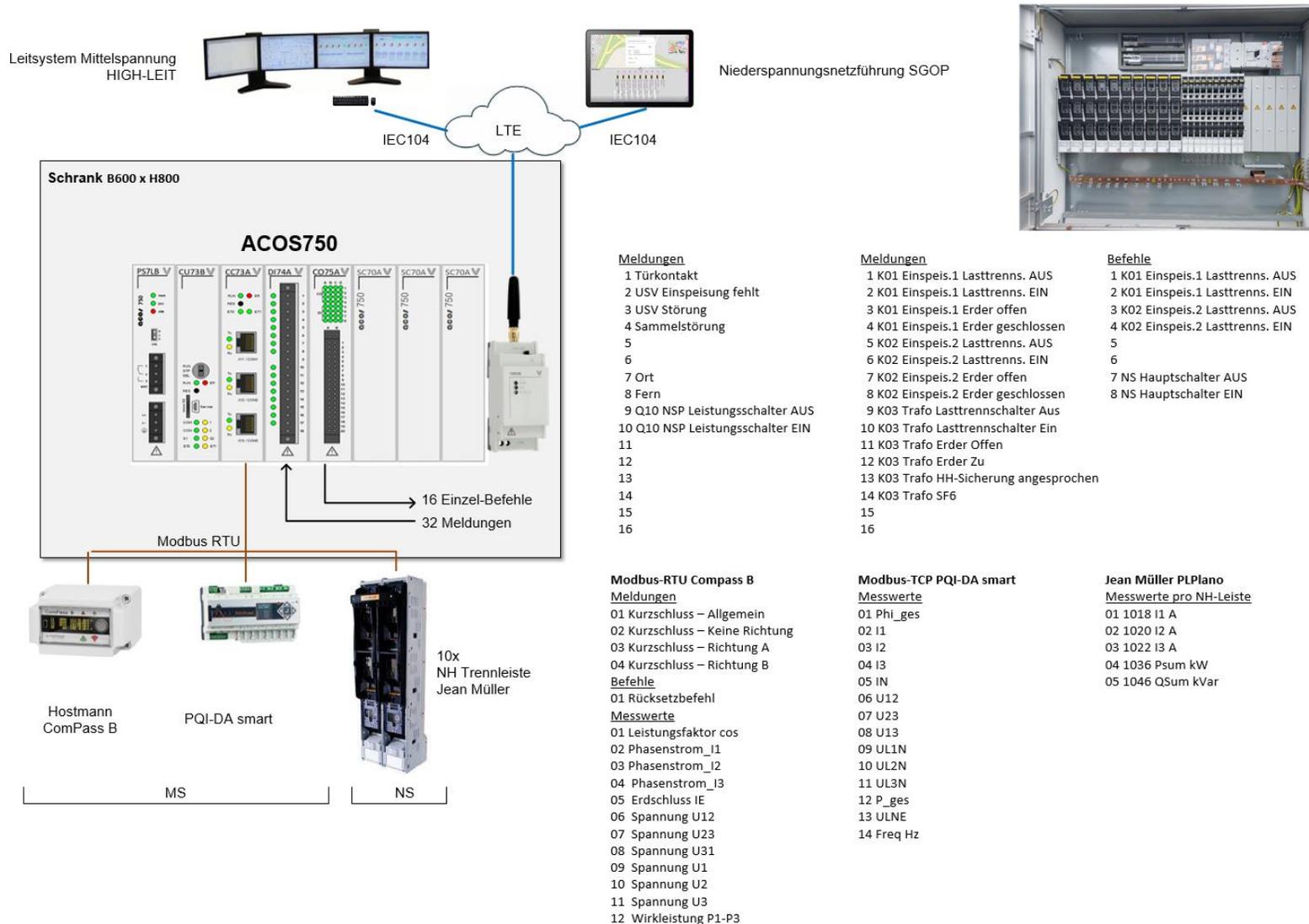
# Projektbeispiele rund um die Ortsnetzstation

## Beispielhaftes Stationstypical ONS mit ACOS 730



# Projektbeispiele rund um die Ortsnetzstation

## Beispielhaftes Stationstypical ONS mit ACOS 730



# Projektbeispiele rund um die Ortsnetzstation

## Typical JEAN MÜLLER Messmodul PLPlano



### 5.6.1 Aktualwerte

- Input Register 1000...
- 32 Bit little Endian / Byte Swap float 32

Register	Format	Alias	Einheit
1000	FLOAT32	timestamp	
1002	UINT32	state_a	
1004	UINT32	state_b	
1006	FLOAT32	U1	V
1008	FLOAT32	U2	V
1010	FLOAT32	U3	V
1012	FLOAT32	U12	V
1014	FLOAT32	U23	V
1016	FLOAT32	U31	V
1018	FLOAT32	I1	A
1020	FLOAT32	I2	A
1022	FLOAT32	I3	A
1024	FLOAT32	Reserve	-
1026	FLOAT32	Isum	A
1028	FLOAT32	P1	kW
1030	FLOAT32	P2	kW
1032	FLOAT32	P3	kW
1034	FLOAT32	Reserve	-
1036	FLOAT32	Psum	kW

Register	Format	Alias	Einheit
1038	FLOAT32	Q1	kVar
1040	FLOAT32	Q2	kVar
1042	FLOAT32	Q3	kVar
1044	FLOAT32	Reserve	-
1046	FLOAT32	Qsum	kVar
1048	FLOAT32	S1	kVA
1050	FLOAT32	S2	kVA
1052	FLOAT32	S3	kVA
1054	FLOAT32	Reserve	-
1056	FLOAT32	Ssum	kVA
1058	FLOAT32	PF1	-
1060	FLOAT32	PF2	-
1062	FLOAT32	PF3	-
1064	FLOAT32	Reserve	-
1066	FLOAT32	PFsum	-
1068	FLOAT32	Freq	Hz
1070	FLOAT32	Temp	°C
1072	FLOAT32	Reserve	-
1074	FLOAT32	Reserve	-

### 5.6.2 Mittelwerte

- Input Register 1100...
- 32 Bit little Endian / Byte Swap float 32

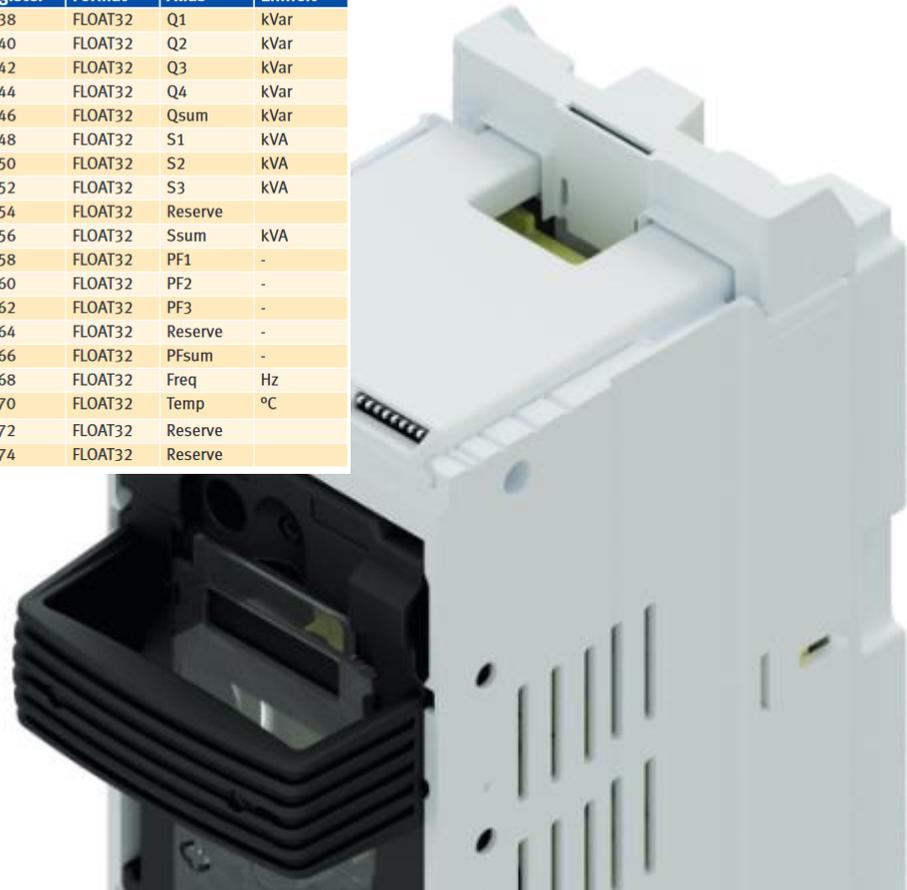
Register	Format	Alias	Einheit
1100	FLOAT32	timestamp	
1102	UINT32	state_a	
1104	UINT32	state_b	
1106	FLOAT32	U1	V
1108	FLOAT32	U2	V
1110	FLOAT32	U3	V
1112	FLOAT32	U12	V
1114	FLOAT32	U23	V
1116	FLOAT32	U31	V
1118	FLOAT32	I1	A
1120	FLOAT32	I2	A
1122	FLOAT32	I3	A
1124	FLOAT32	Reserve	-
1126	FLOAT32	Isum	A
1128	FLOAT32	P1	kW
1130	FLOAT32	P2	kW
1132	FLOAT32	P3	kW
1134	FLOAT32	Reserve	-
1136	FLOAT32	Psum	kW

Register	Format	Alias	Einheit
1138	FLOAT32	Q1	kVar
1140	FLOAT32	Q2	kVar
1142	FLOAT32	Q3	kVar
1144	FLOAT32	Q4	kVar
1146	FLOAT32	Qsum	kVar
1148	FLOAT32	S1	kVA
1150	FLOAT32	S2	kVA
1152	FLOAT32	S3	kVA
1154	FLOAT32	Reserve	-
1156	FLOAT32	Ssum	kVA
1158	FLOAT32	PF1	-
1160	FLOAT32	PF2	-
1162	FLOAT32	PF3	-
1164	FLOAT32	Reserve	-
1166	FLOAT32	PFsum	-
1168	FLOAT32	Freq	Hz
1170	FLOAT32	Temp	°C
1172	FLOAT32	Reserve	-
1174	FLOAT32	Reserve	-

### 5.6.3 Energiezähler

- Input Register 1200...
- 32 Bit little Endian / Byte Swap float 32

Register	Format	Alias	Einheit
1200	UINT32	timestamp	
1202	UINT32	Wirkarbeit, positive Flussrichtung, Wpp-1	kWh
1204	UINT32	Wirkarbeit, positive Flussrichtung, Wpp-2	kWh
1206	UINT32	Wirkarbeit, positive Flussrichtung, Wpp-3	kWh
1208		Reserve	
1210	UINT32	Wirkarbeit, positive Flussrichtung, Wpp Summe	kWh
1212	UINT32	Wirkarbeit, negative Flussrichtung, Wpn-1	kWh
1214	UINT32	Wirkarbeit, negative Flussrichtung, Wpn-2	kWh



# Agenda

- Skalierbares Portfolio in Fernwirknetzen
  - Neuigkeiten zu ACOS 730 / 750
  - Portfoliostrategie ACOS Gateway
- IT/OT-Sicherheit im Fokus
  - NIS-2 – Status Quo
  - Geräteverwaltung- und Patch-Management – Der **VIVAVIS Device Manager**
- Lösungen rund um die Ortsnetzstation
- Projektbeispiele rund um die Ortsnetzstation
- **Diskussionen**



## Ihr Ansprechpartner bei VIVAVIS



Ditmar Niederl

Produktmanager

E: [ditmar.niederl@vivavis.com](mailto:ditmar.niederl@vivavis.com)

M: +49 162 2805884

# VIVAVIS

DECODING THE FUTURE

VIVAVIS AG  
Nobelstraße 18  
76275 Ettlingen  
Deutschland

[www.vivavis.com](http://www.vivavis.com)  
[info@vivavis.com](mailto:info@vivavis.com)

