



DER WEG ZUR „DIGITAL SUBSTATION“

ANDREJ MEDVED
HOTC / PMM NCC

sprecher
automation

VORSTELLUNG



1989

ELIN

SAT

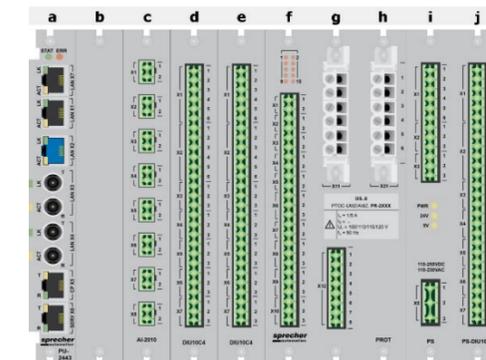
VATECH

SIEMENS

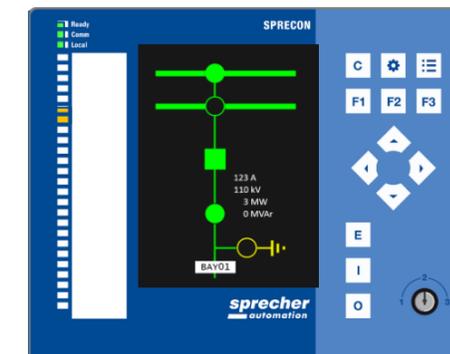
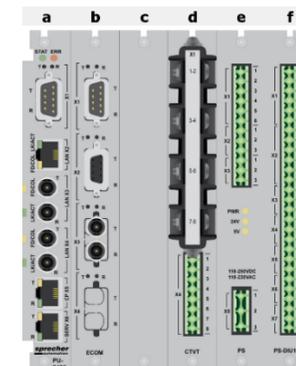
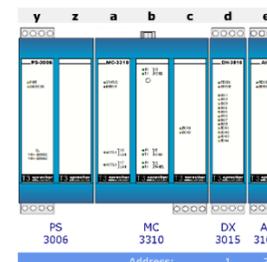


2006

sprecher
automation



2017



sprecher
automation

Andrej Medved

Leiter Trainingcenter
Produkt Marketing Manager
Wartenleitsysteme

Sprecher Automation GmbH
Ignaz Käck Str.10
A-1210 Vienna/Austria

Tel.: +43/732/6908-629
Fax: +43/732/6908-5629
Mob: +43/664/8383-529

<http://www.sprecher-automation.com>

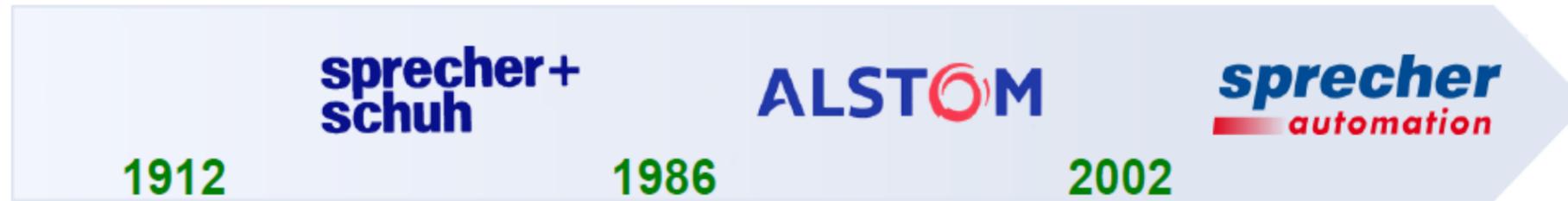
andrej.medved@sprecher-automation.com

Agenda

- 1. Infos zu Sprecher Automation**
- 2. Stationsleittechnik heute**
- 3. Anwendungsbeispiel „Digital Substation“**
- 4. Auswirkungen & Zusammenfassung**



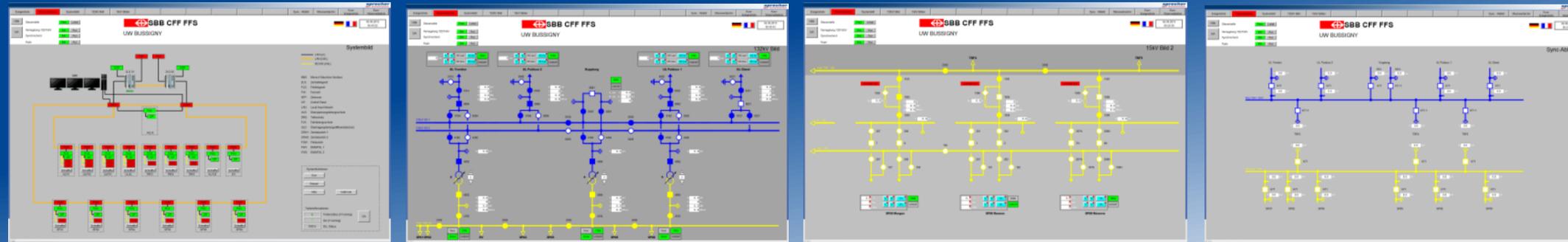
SPRECHER AUTOMATION – FAKTEN



- ➔ **Management Buy Out** aus ALSTOM Austria T&D
- ➔ **Österreichisches Unternehmen im Privatbesitz**
- ➔ **5 Eigentümer** (Sprecher Management)
- ➔ **40% der Mitarbeiter als stille Gesellschafter beteiligt**
- ➔ **11 Standorte** (Firmenzentrale in Linz/Austria)
- ➔ **Aktuell 500 Mitarbeiter**



Wartenleitsystem SPRECON V460



SPREcherControl

Stationsleittechnik und Schutz

Fernwirkgeräte

Eigenständige Automatisierungsgeräte



SPREPOWER

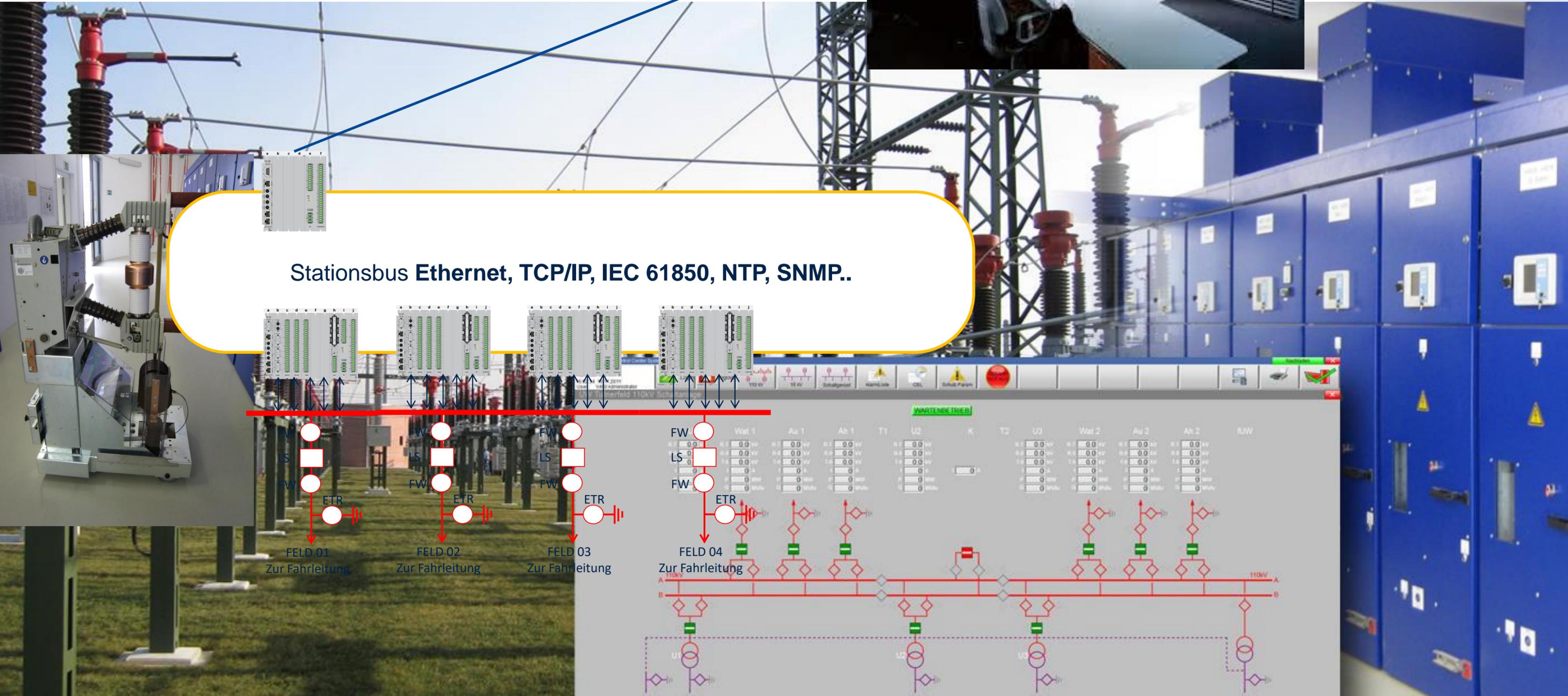
Schaltanlagen HV/MV/LV

Umspannwerke, Kuppelstationen,

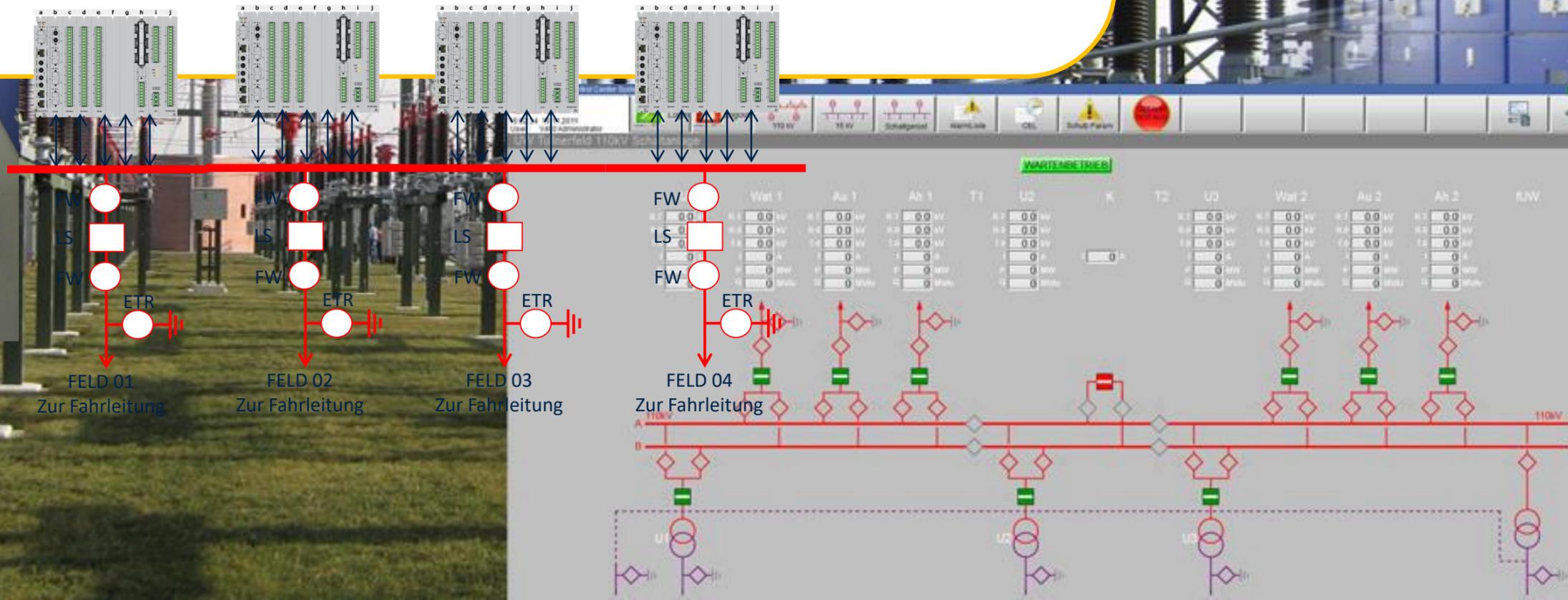
Zugvorheizanlagen



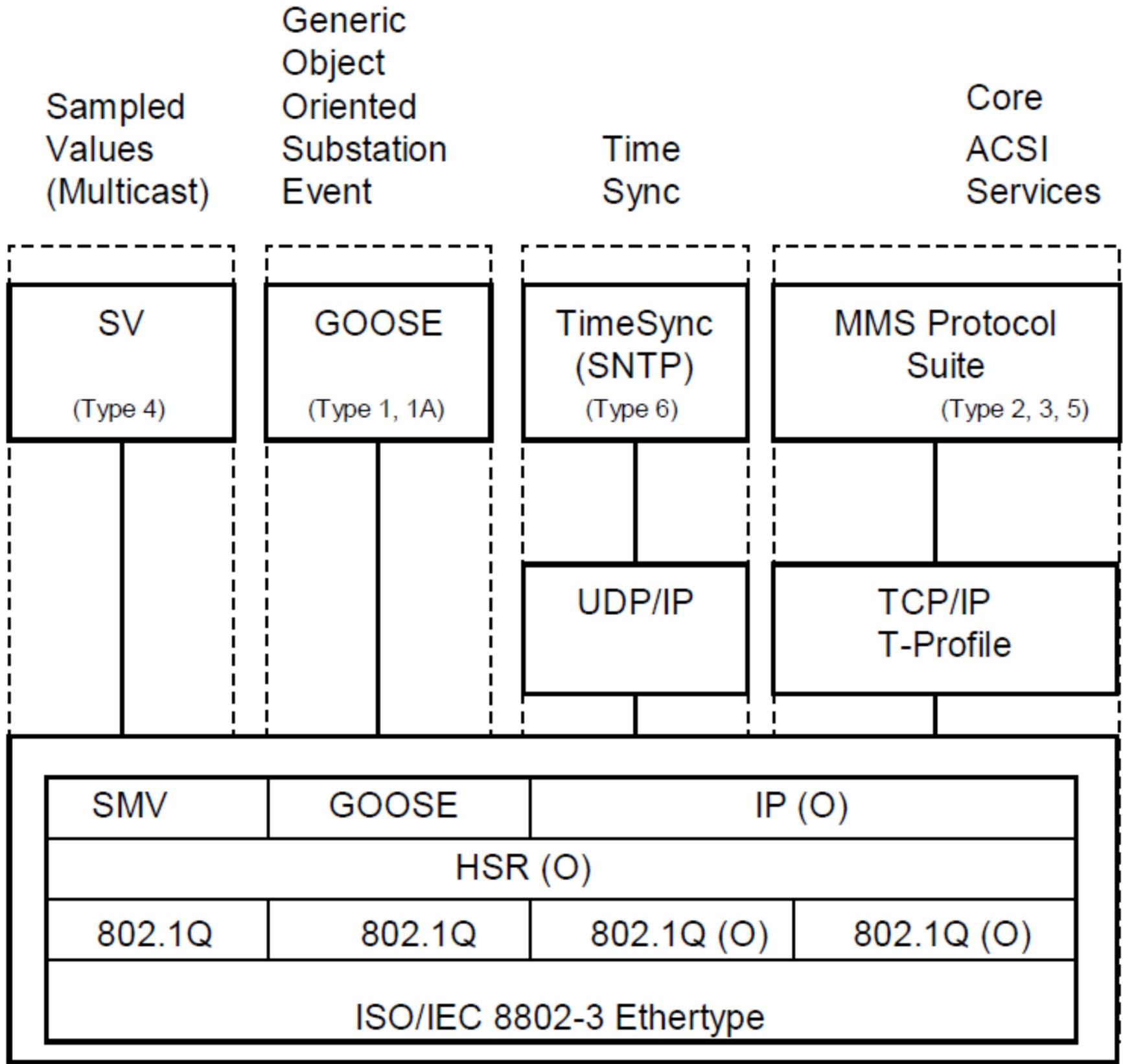
TYPISCHE ANLAGENKONFIGURATION



Stationsbus Ethernet, TCP/IP, IEC 61850, NTP, SNMP..



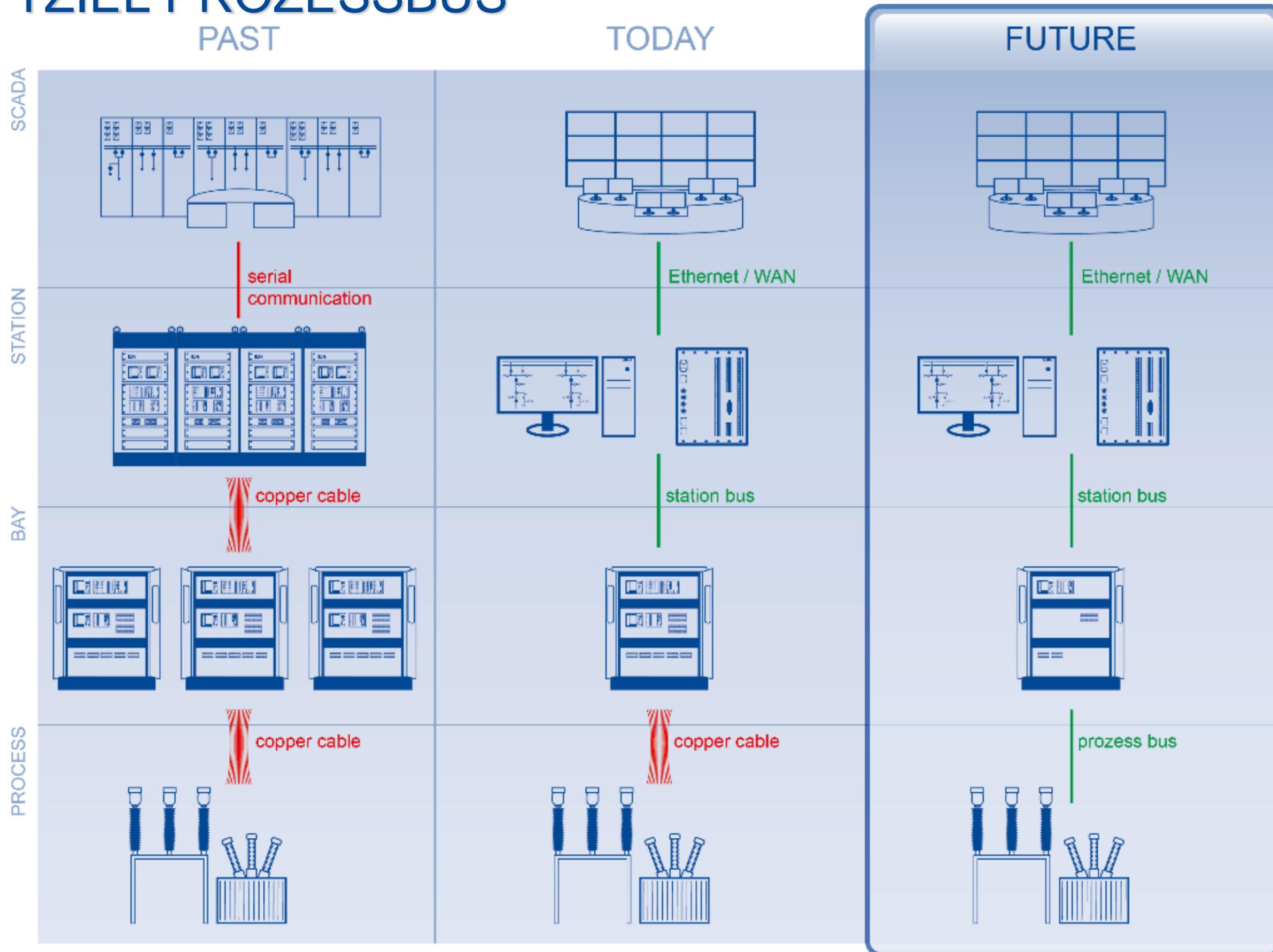
ECHTZEITKOMMUNIKATION DURCH DIE NORM IEC61850



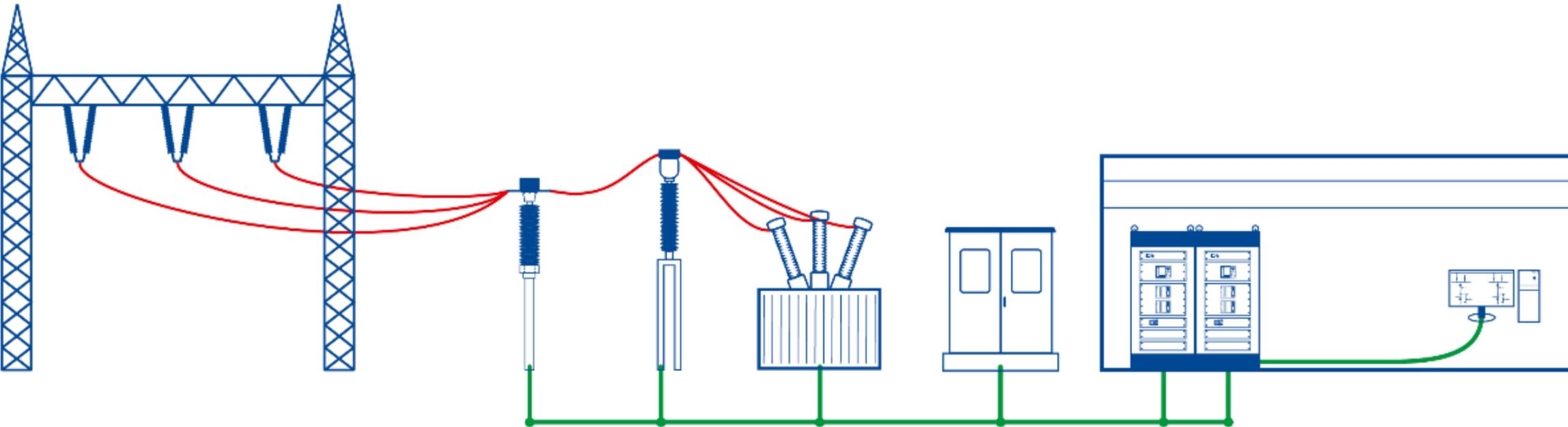
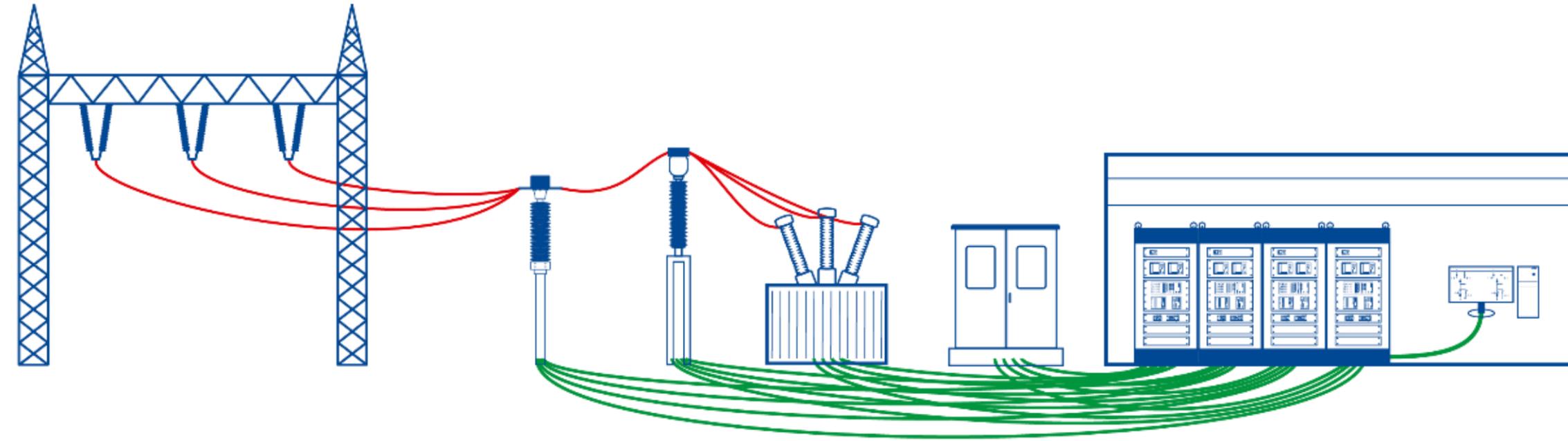
(Type x) is the Message type and performance class defined in IEC 61850-5



HAUPTZIEL PROZESSBUS



KUNDEN ERWARTUNGEN



— KUNDENERWARTUNGEN —

KOSTEN

Weniger Kupferverdrahtung
Weniger Platzbedarf für Sekundärtechnik



ZEIT

Schnelle Inbetriebnahme
aufgrund der Digitalisierung



SICHERHEIT

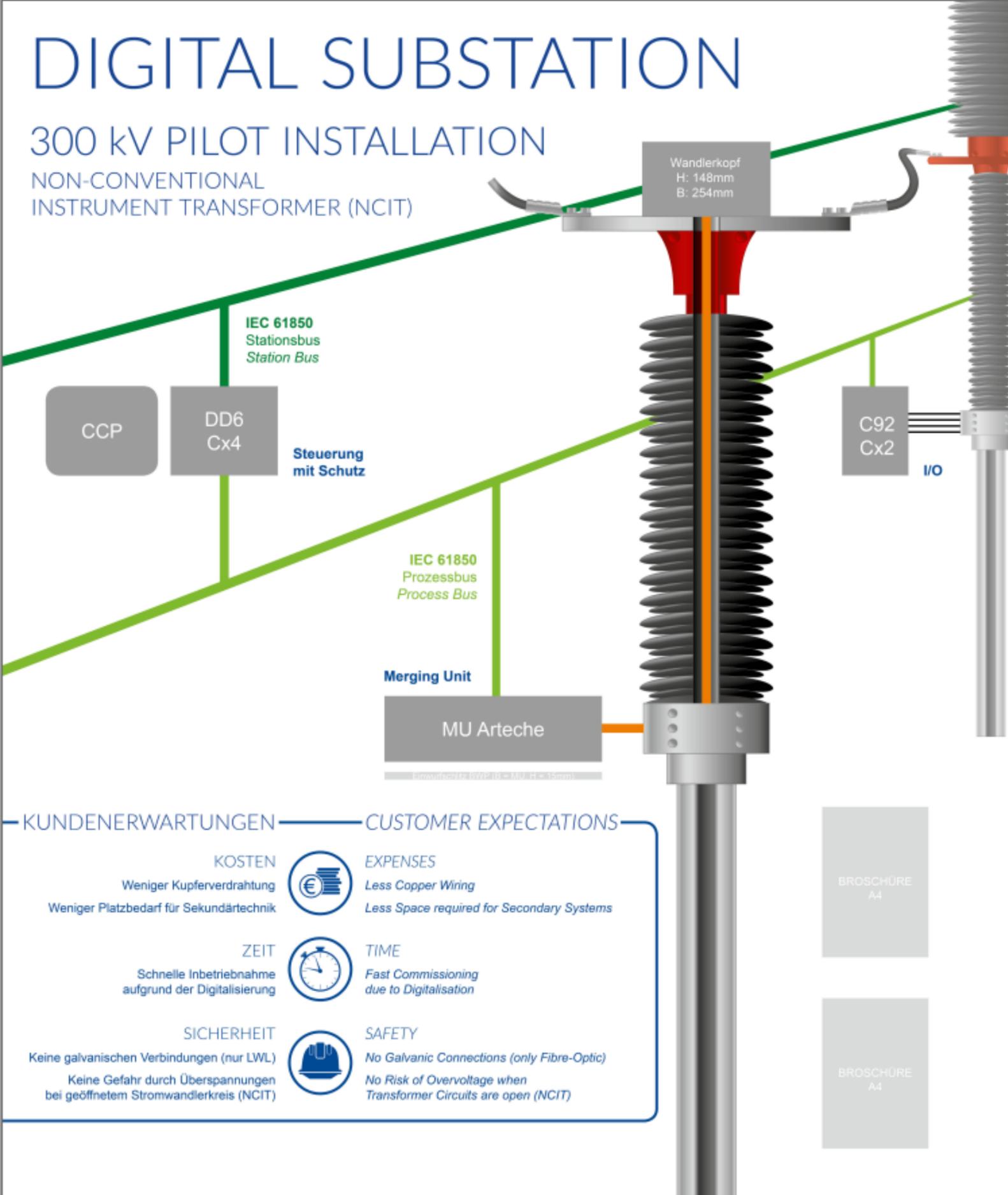
Keine galvanischen Verbindungen (nur LWL)
Keine Gefahr durch Überspannungen
bei geöffnetem Stromwandlerkreis (NCIT)



DIGITAL SUBSTATION

300 kV PILOT INSTALLATION

NON-CONVENTIONAL
INSTRUMENT TRANSFORMER (NCIT)



AUFBAU PILOTANLAGE

- ➔ SPRECHER DISTANZSCHUTZ
- ➔ SPRECHER IO BOX
- ➔ Arteche Merging Unit

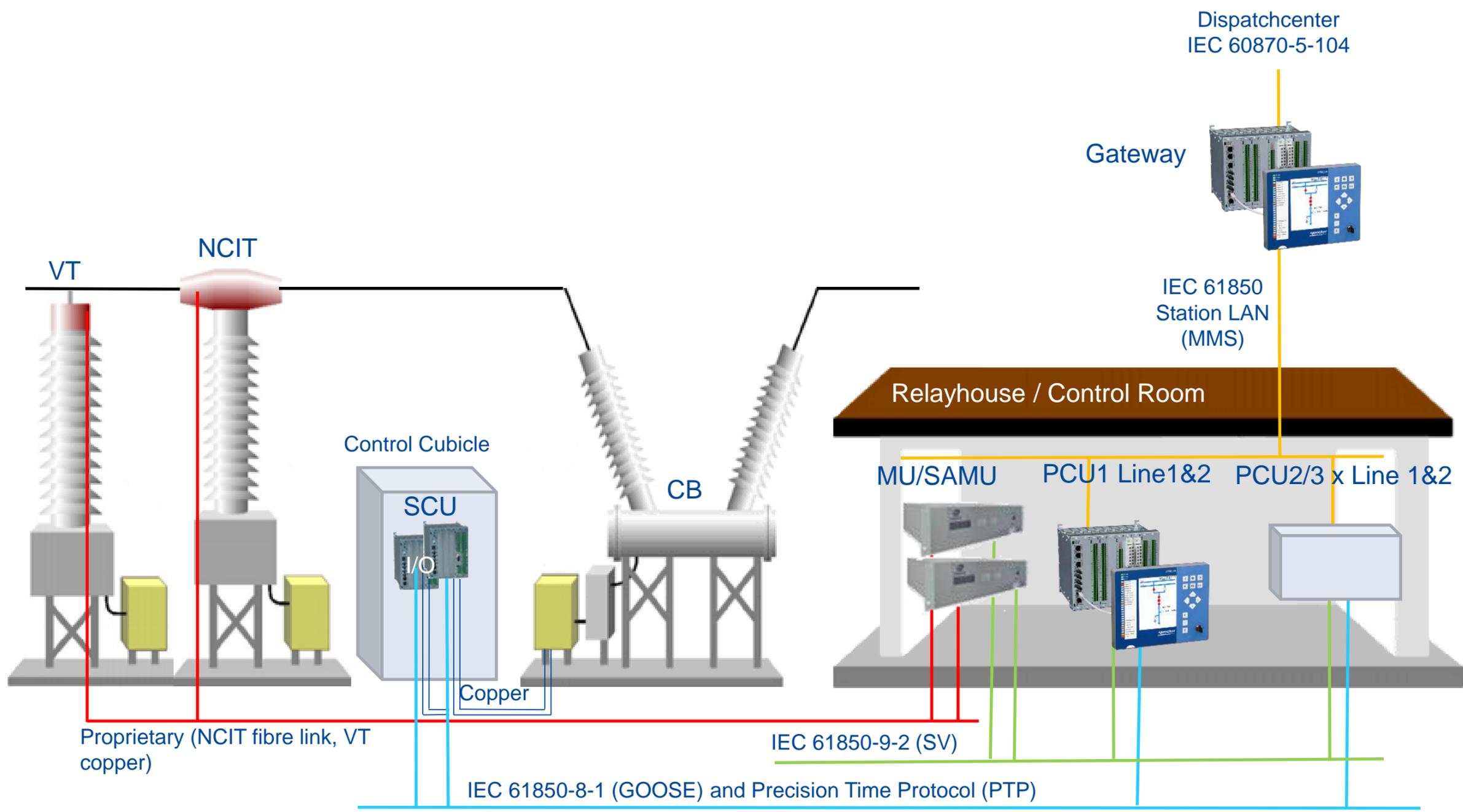
KUNDENERWARTUNGEN	CUSTOMER EXPECTATIONS
<p>KOSTEN Weniger Kupferverdrahtung Weniger Platzbedarf für Sekundärtechnik</p>	<p>EXPENSES Less Copper Wiring Less Space required for Secondary Systems</p>
<p>ZEIT Schnelle Inbetriebnahme aufgrund der Digitalisierung</p>	<p>TIME Fast Commissioning due to Digitalisation</p>
<p>SICHERHEIT Keine galvanischen Verbindungen (nur LWL) Keine Gefahr durch Überspannungen bei geöffnetem Stromwandlerkreis (NCIT)</p>	<p>SAFETY No Galvanic Connections (only Fibre-Optic) No Risk of Overvoltage when Transformer Circuits are open (NCIT)</p>

BROSCHÜRE A4

BROSCHÜRE A4



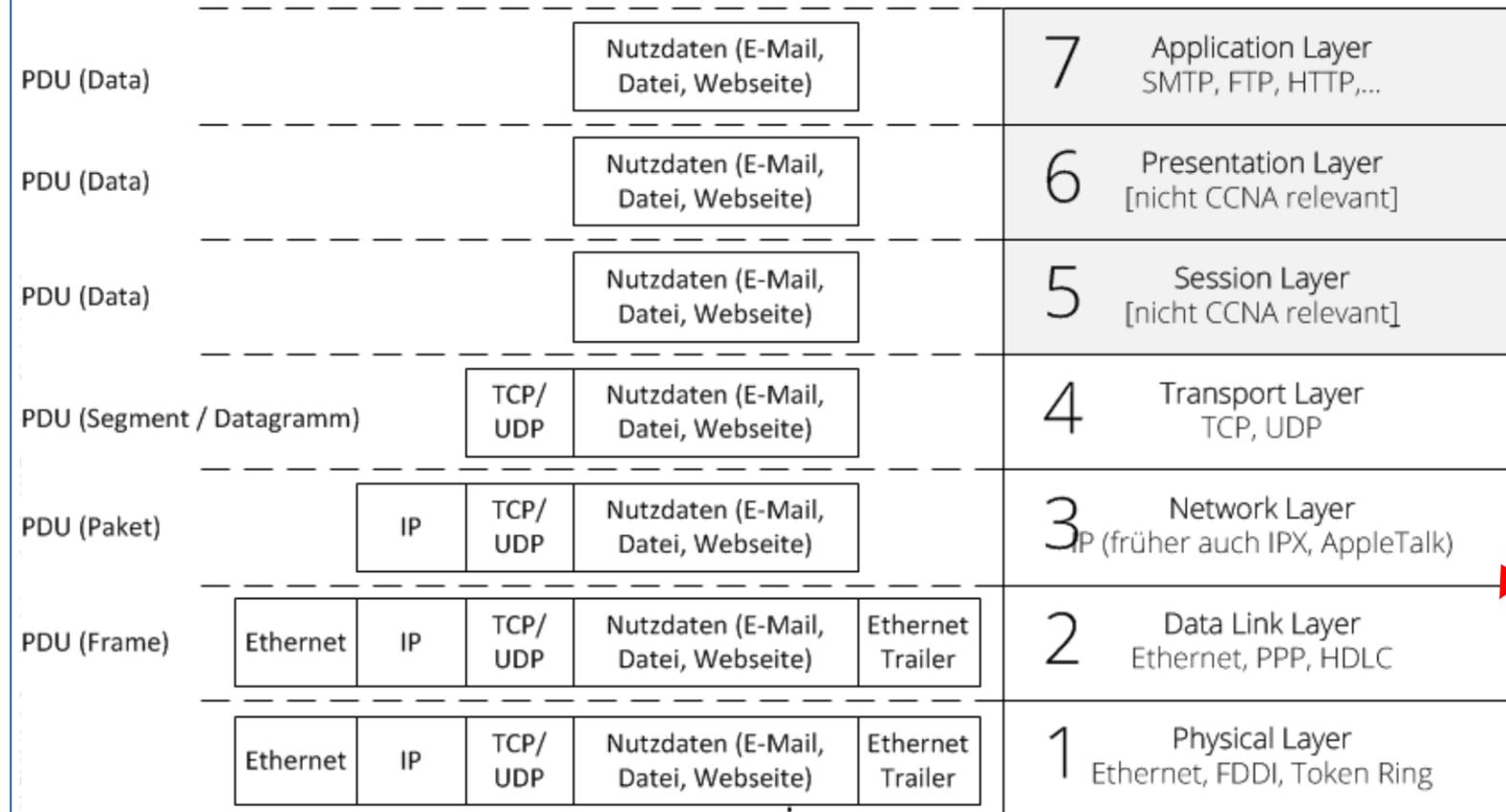
INSTALLATION





VERGLEICH ZUM OSI MODEL

TECHNICAL IEC Das OSI Modell + Protocol Data Unit

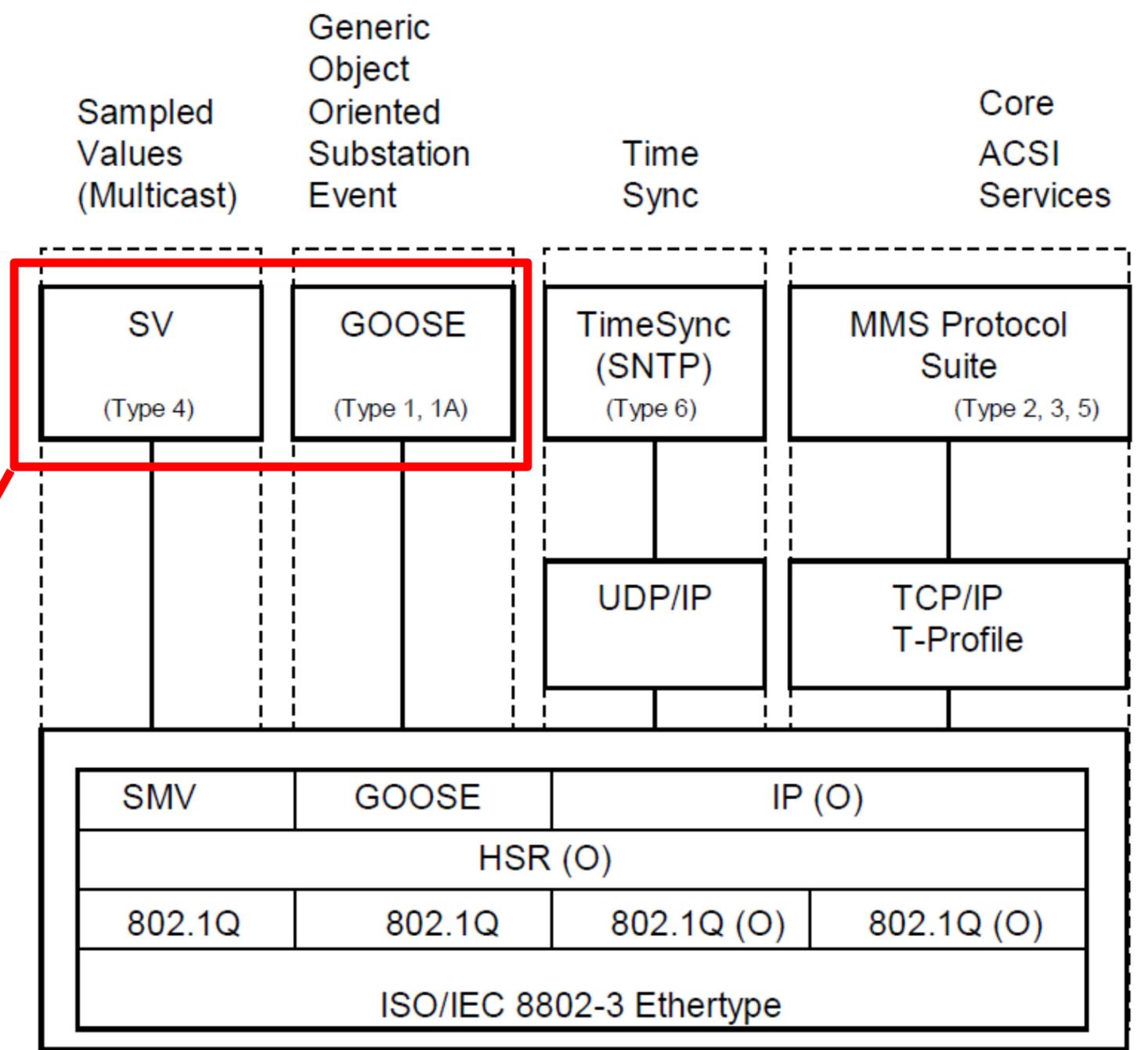


Anwendungsschichten
Transportschichten

←..... Binäre Übertragung mittels Signalisierung (Radiowellen, Schall, Licht oder Strom)



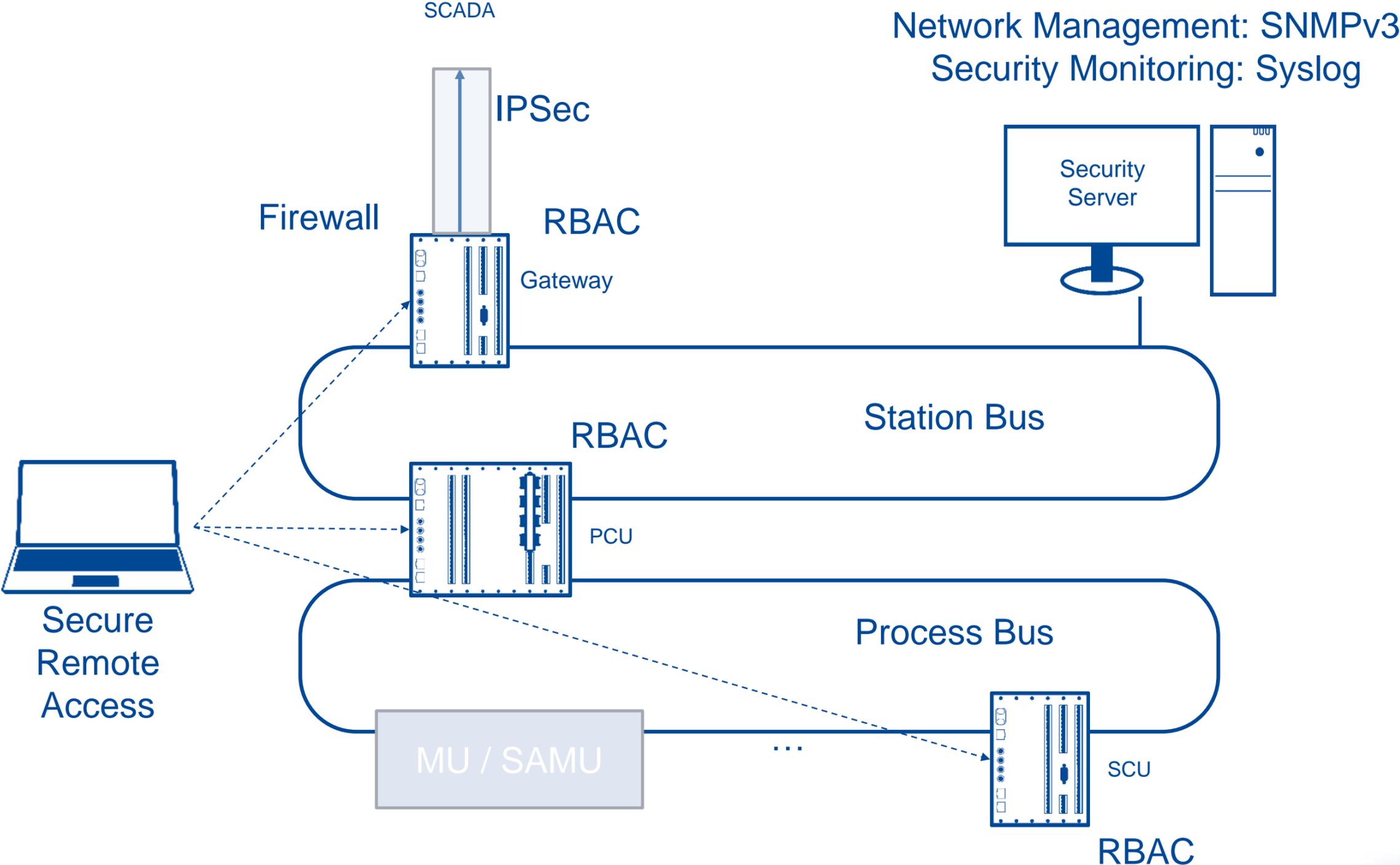
Reference number
IEC/TS 62361-1:2007(E)



(Type x) is the Message type and performance class defined in IEC 61850-5



CYBERSECURITY CONCEPT



➔ Digital SAS Pilot in 300kV Umspannwerk in Betrieb (seit 08-2017)

- Reduktion Konstruktions- und Verdrahtungsaufwand
- Reduzierter Test und IB Aufwand
- Vergleich von Konventionellen und Nicht Konventionellen Wandlern
- Sprecher Automation Schutz in Hochspannungsanlage (300kV LDIF)

➔ Technische Herausforderungen

- Time Synchronization: PTP
- Verfügbarkeit
 - Network redundancy with PRP
- Bandbreite
 - Gigabit-Ethernet needed
 - Using VLANs for Process Bus / GOOSE
- Cybersecurity



HERZLICHEN DANK FÜR IHRE AUFMERKSAMKEIT !

Eine Haftung für Richtigkeit oder Vollständigkeit der Angaben ist ausgeschlossen.
Änderungen hinsichtlich aller Angaben, ebenso die Einstellung der Fertigung
eines bestimmten Modells sind ohne vorherige Ankündigung vorbehalten.
Modellspezifikationen können von Land zu Land verschieden sein.

© 2016 Sprecher Automation
Created by: Andrej Medved

www.sprecher-automation.com

