



Online Seminar

USV Anlagen im Rechenzentrum

Äußere- und innere Einflussfaktoren für den Einsatz einer USV



*Das Online Seminar
findet live statt und wird
aufgezeichnet.
Keine Aufzeichnung von
Teilnehmerbeiträgen.*



*Bitte das Mikrofon
stummschalten, um
Störungen zu vermeiden.*



Für Fragen bitte Chat nutzen.



*Bei speziellen Anliegen, bitte
eine E-Mail an Eltek senden:
Frank.Repper@eltek.com*

Herzlich Willkommen!



Klaus Wilhelm Hüsgen



Frank Repper

Agenda

USV ANLAGEN IM
RECHENZENTRUM

ÄUßERE FAKTOREN

- Aufbau eines Rechenzentrums
- Energie und Medien
- Anforderungen an den Aufstellraum der USV und Batterieanlage

1

USV ANLAGEN IM
RECHENZENTRUM

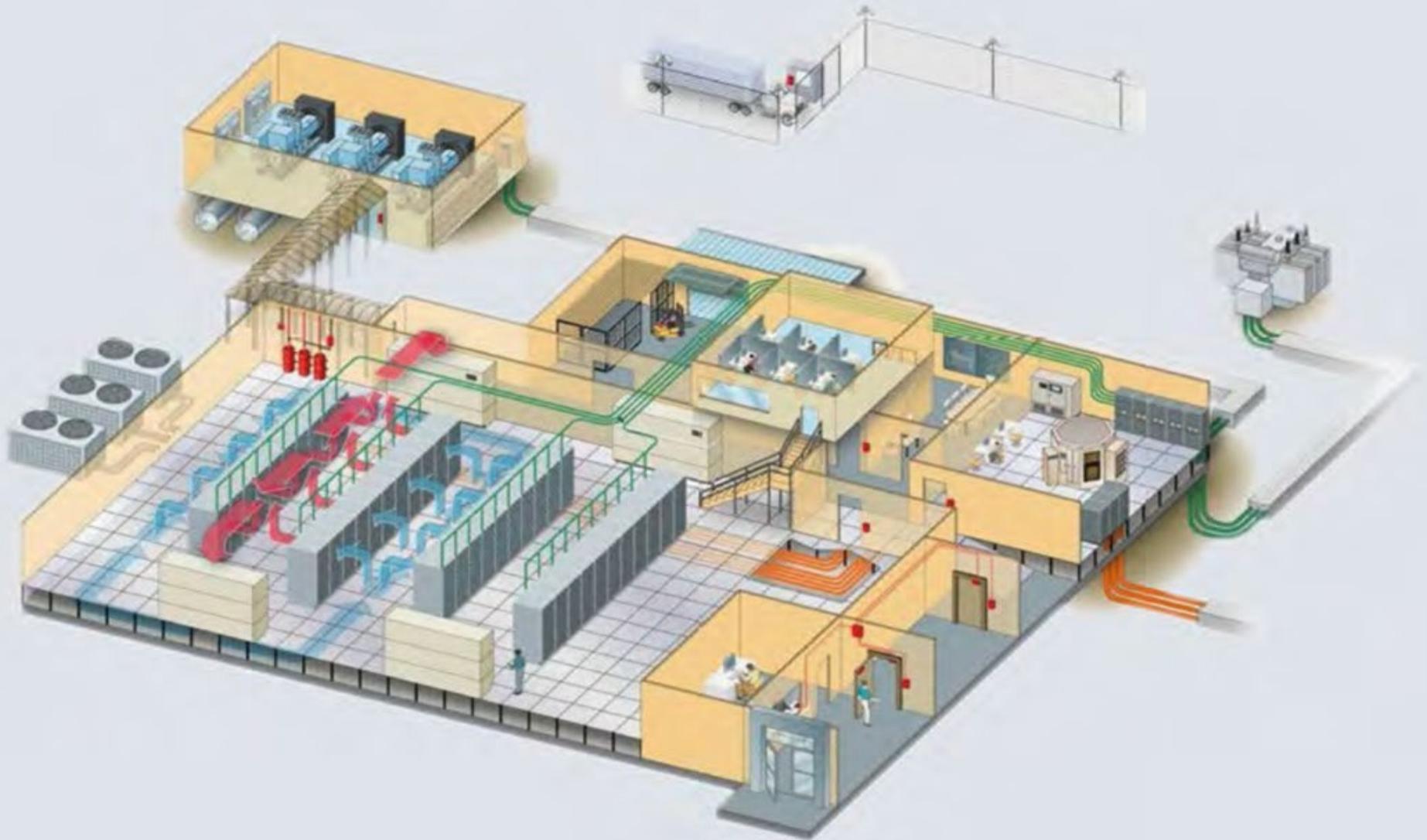
INNERE FAKTOREN

- Elektrische Anforderungen
- Elektrische Größen
- Aufbauvarianten
- Zentraler / dezentraler Bypass
- Galvanische Trennung
- USV und Selektivität

2

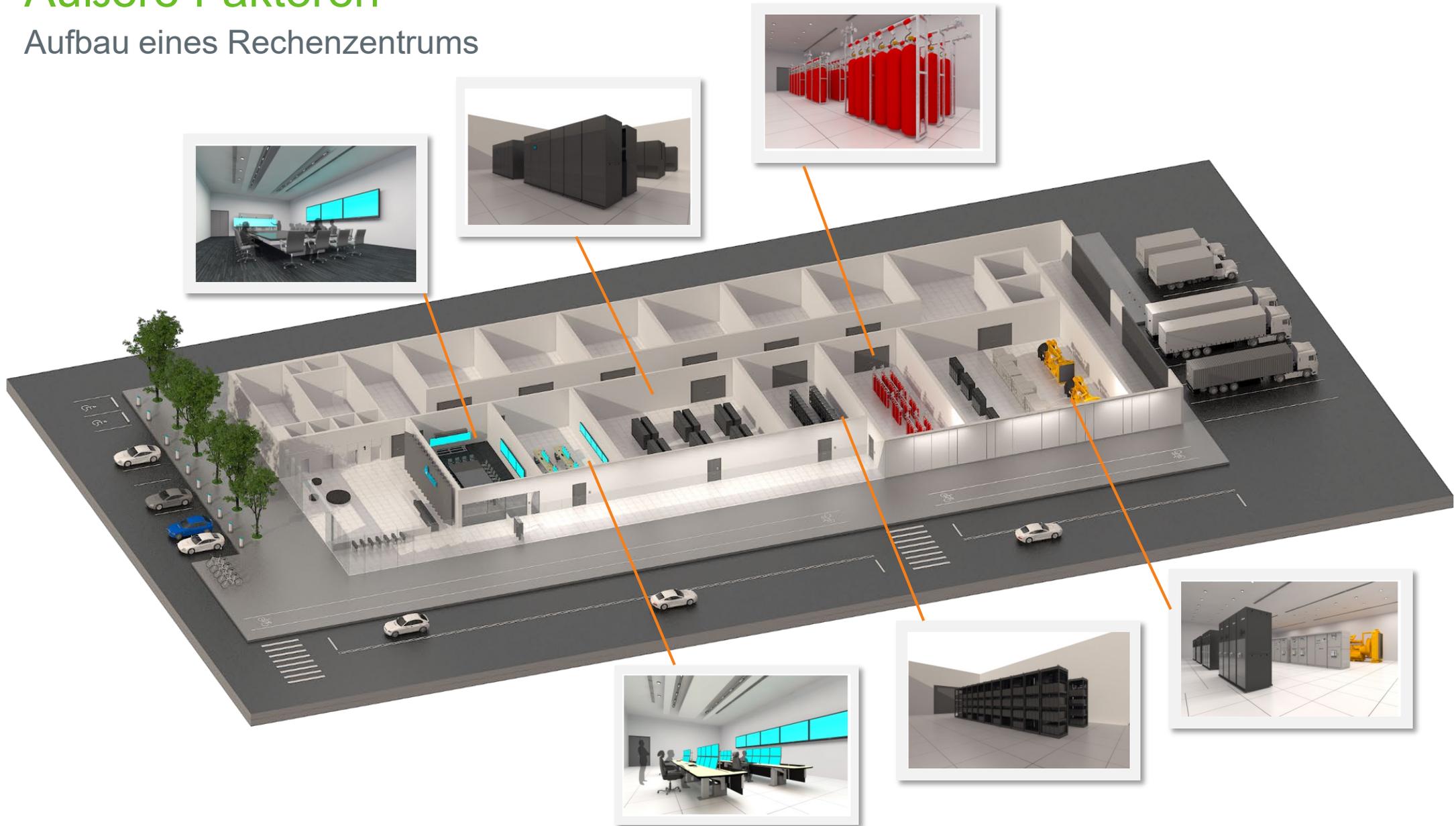
Äußere Faktoren

Aufbau eines Rechenzentrums



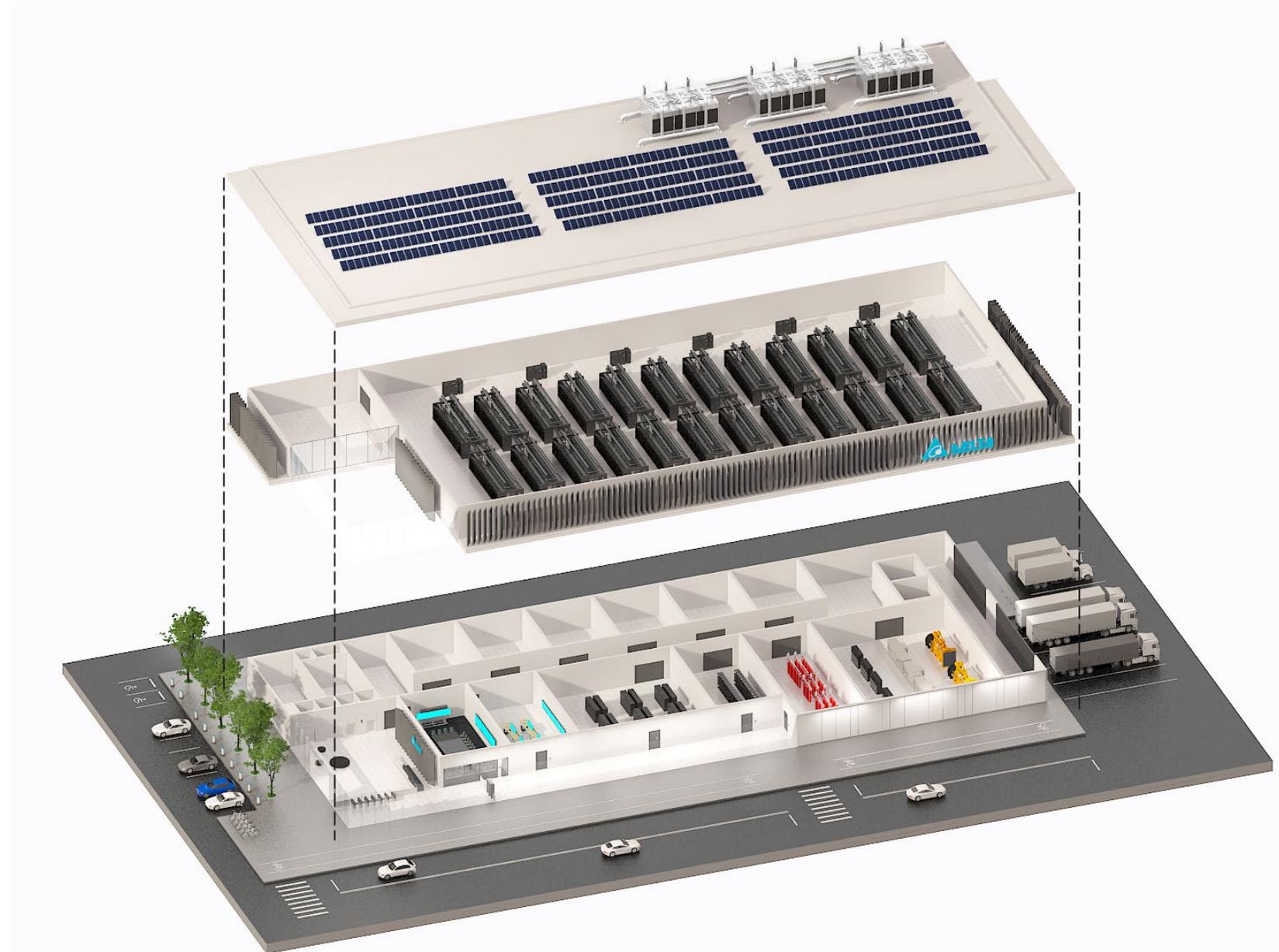
Äußere Faktoren

Aufbau eines Rechenzentrums



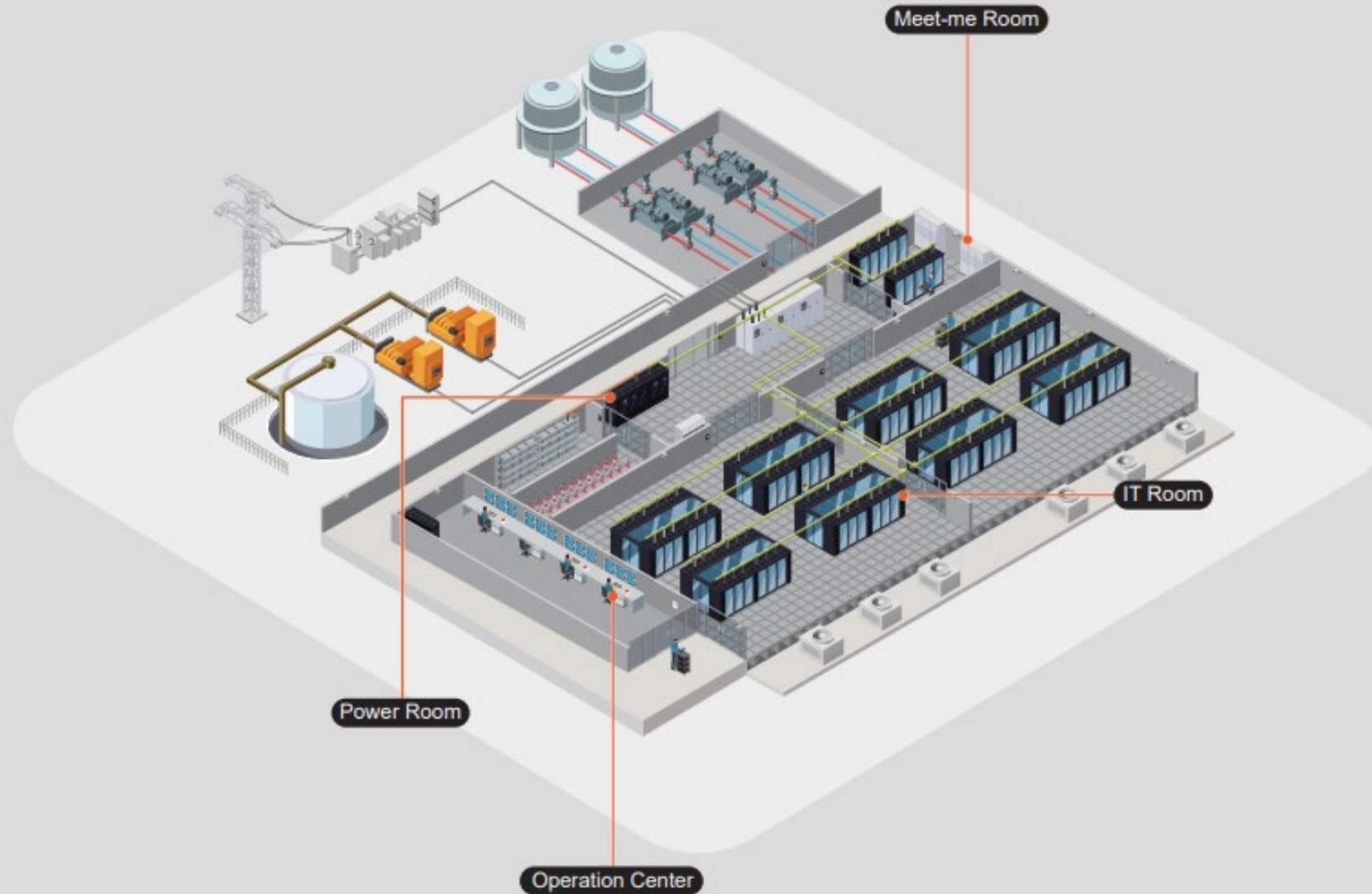
Äußere Faktoren

Aufbau eines Rechenzentrums



Äußere Faktoren

Aufbau eines Rechenzentrums



Äußere Faktoren

Energie und Medien



Äußere Faktoren

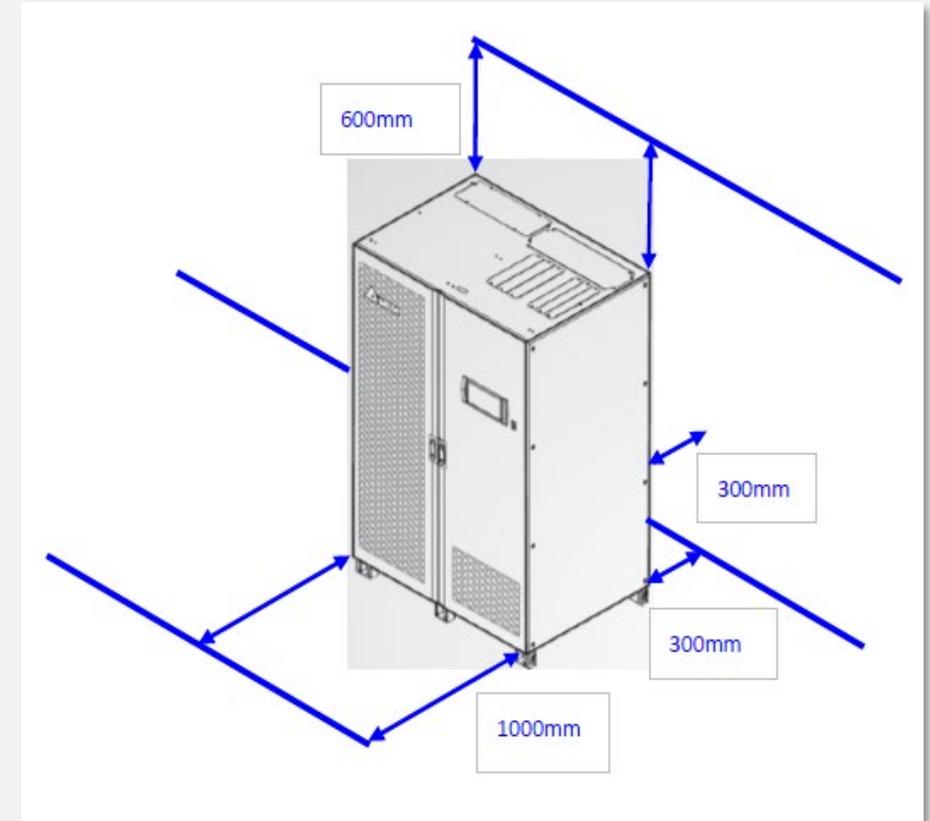
Anforderungen an den Aufstellraum der USV und Batterieanlage

- Raumgröße, angepasst an USV
 - Grundfläche
 - Wandabstände
 - Höhe über USV
 - Zuluft-/Ablufführung
- Klimatisierung
- Batterieraumanforderungen nach EN IEC 62485-2
- Aufstellgewichte, Deckenlast

BELÜFTUNG EN IEC 62485-2, ERHALTUNGSLADUNG

BEISPIEL: Batterie 85 kW, 30 Minuten back up time

- Volumenstrom Q: 1,78 m³/h 0,89 m³/h / Strang
- Querschnitt A: 49,8 cm² 24,9 cm² / Strang
- Sicherheitsabstand: d 221 mm



Äußere Faktoren

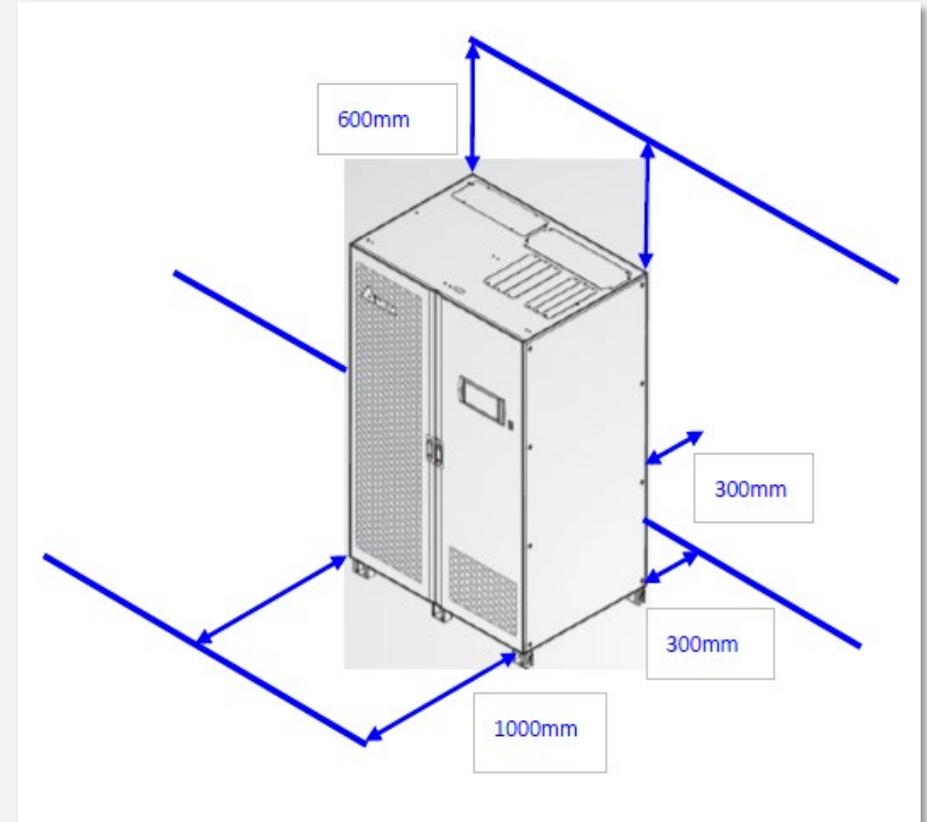
Anforderungen an den Aufstellraum der USV und Batterieanlage

- Raumgröße, angepasst an USV
 - Grundfläche
 - Wandabstände
 - Höhe über USV
 - Zuluft-/Ablufführung
- Klimatisierung
- Batterieraumanforderungen nach EN IEC 62485-2
- Aufstellgewichte, Deckenlast

BELÜFTUNG EN IEC 62485-2, ERHALTUNGSLADUNG

BEISPIEL: Batterie 85 kW, 30 Minuten back up time

- Volumenstrom Q: 1,78 m³/h 0,89 m³/h / Strang
- Querschnitt A: 49,8 cm² 24,9 cm² / Strang
- Sicherheitsabstand: d 221 mm



Innere Faktoren - elektrische Anforderungen

Aufbau und Funktion

AUSLEGUNGSFAKTOREN

- Summe der angeschlossenen Verbraucher
- Gleichzeitigkeitsfaktor
- Einschaltströme und $\cos \phi$ der Verbraucher
- Netzurückwirkungen der Verbraucher
- Zulässiges dynamisches Verhalten
- Reserve
- Zusätzliche Umgebungsbedingungen
- Kurzschlussströme



Elektrische Größen

Beispiele

Modell Modulon	DPH 300	DPH 500	DPH 600
EINGANG Stromverzerrung (THDi)	<3% (bei THDu < 1%)		
BYPASS Kurzschlussstrom	10 x Inenn für 20ms		
AUSGANG Nennleistung pro Modul	50kVA/kW		
Kurzschlussstrom	2,75 x Inenn für 100ms		
SYSTEM AC-AC Wirkungsgrad 50% Last	96,50%	96,50%	96,50%



Elektrische Größen

Beispiele

MODELL	Modulon DPH 300	Modulon DPH 500	Modulon DPH 600
EINGANG			
Nennspannung	380 / 400 / 415V (dreiphasig + N + PE)		
Spannungstoleranz	176 – 276V		
Nennfrequenz	50 / 60Hz		
Frequenztoleranz	40 – 70Hz		
Max. Eingangsstrom ¹	520A	780A	1041A
Leistungsfaktor	0,99 bei 100% Last		
Stromverzerrung (THDi)	< 3% (bei THDu < 1%)		
Einschaltstrom	max. I _{nenn}		
BYPASS			
Nennspannung	380 / 400 / 415V (dreiphasig + N + PE)		
Spannungstoleranz	± 15%		
Nennfrequenz	50 / 60Hz		
Frequenztoleranz	45 – 65Hz (einstellbar)		
Umschaltzeit	< 1ms (Online Modus)		
Kurzschlußstrom	10 x I _{nenn} für 20ms		

AUSGANG			
Nennleistung ¹	300kVA/kW	500kVA/450kW	600kVA/kW
Nennleistung pro Modul	50kVA/kW		
Modulsteckplätze	6	9	12
Nennspannung	380 / 400 / 415V (dreiphasig + N)		
Nennstrom ¹	434A	725A	867A
Nennfrequenz	50 / 60Hz		
Spannungsschwankung	± 1% statisch, ± 5% dynamisch (nach EN62040-3)		
Spannungsform	Sinusförmig		
Kliirfaktor (THDu)	< 2% (lineare Last), < 5% (nichtlineare Last)		
Crestfaktor	3:1		
Überlastfähigkeit	≤ 105% Dauerlast, < 125% 10min., < 150% 1min.		
Kurzschlussstrom	2,75 x I _{nenn} für < 100ms		
BATTERIE			
Typ	Blei, verschlossen (VRLA), geschlossen		
Anzahl/Spannung	30-46; Standard: 40 / 12V (480V)		
Ladestrom	15A pro Modul		
Batterietest	Automatisch und periodisch (einstellbar)		
Temperaturkompensation	Standard (Temperatursensor als Option)		
SYSTEM			
AC-AC Wirkungsgrad			
100% Last	95,50%	95,50%	95,50%
75% Last	96,00%	96,00%	96,00%
50% Last	96,50%	96,50%	96,50%
25% Last	96,00%	96,00%	96,00%
Wirkungsgrad Eco Mode	99,00%	99,00%	99,00%

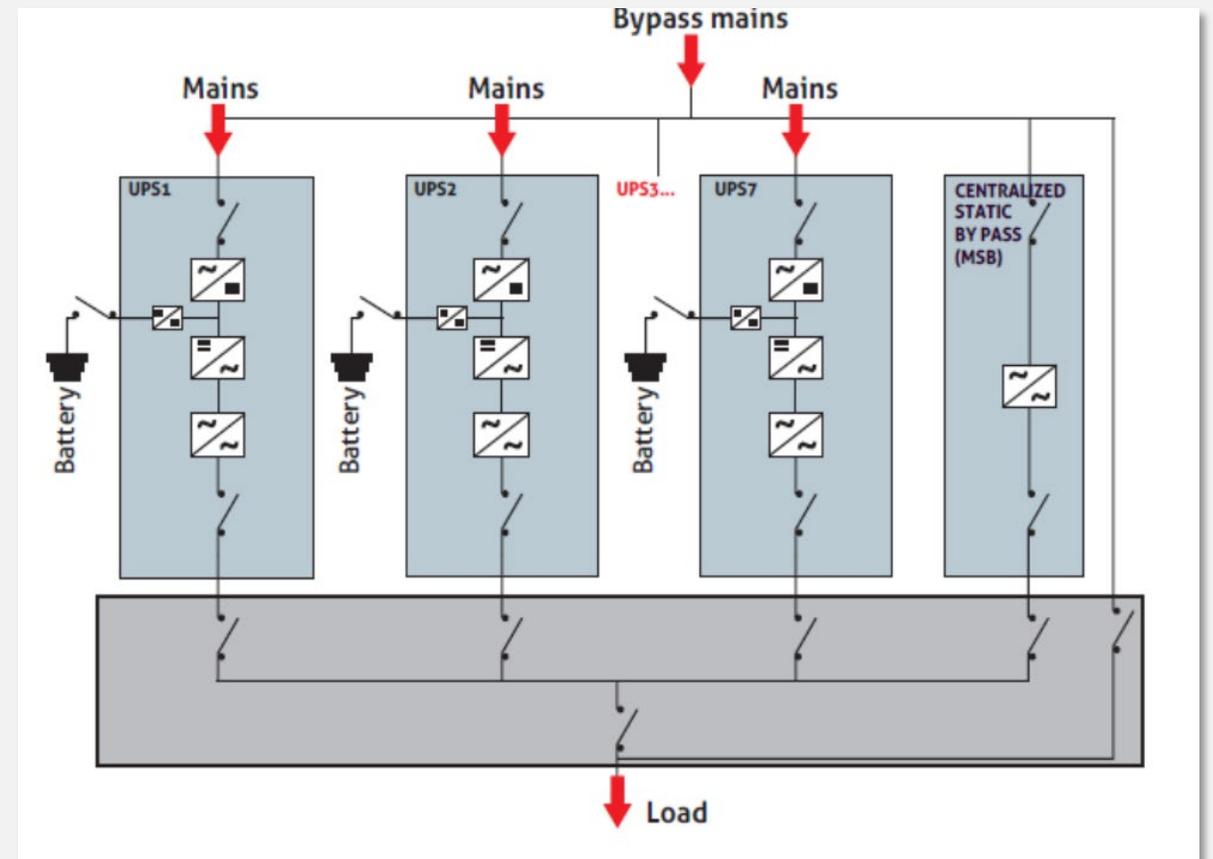
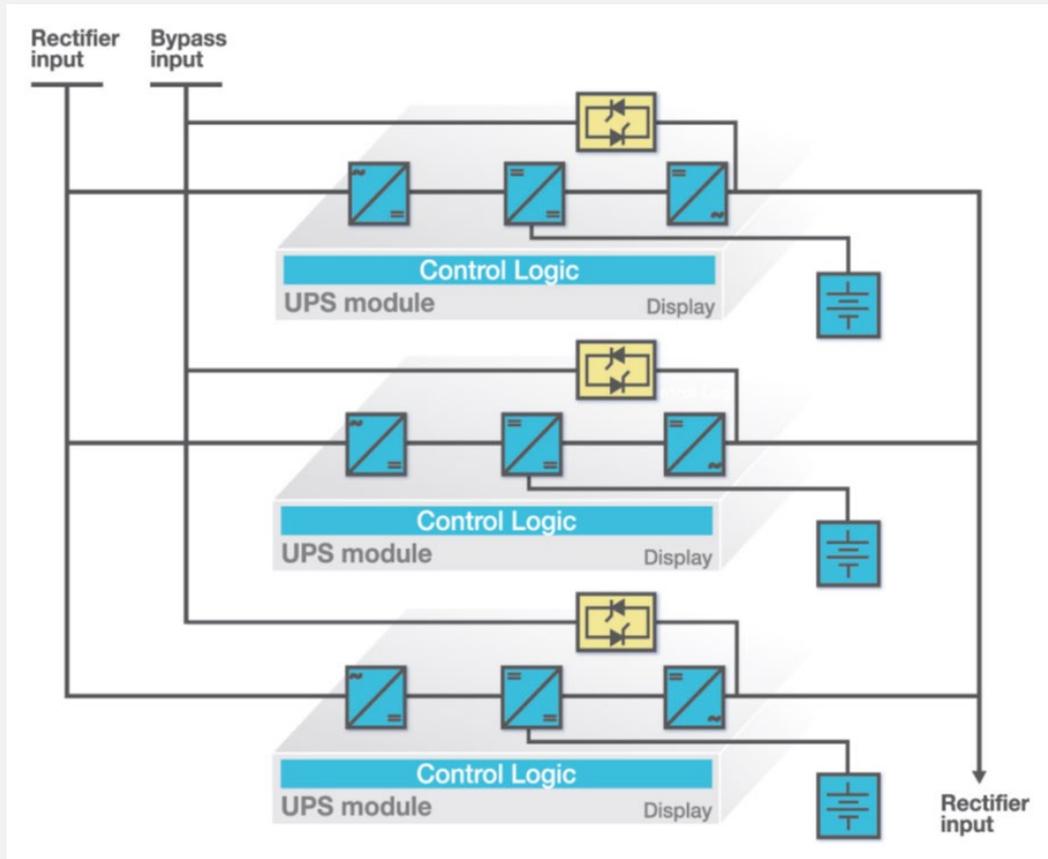
Aufbauvarianten

Monoblock / Einschubmodular



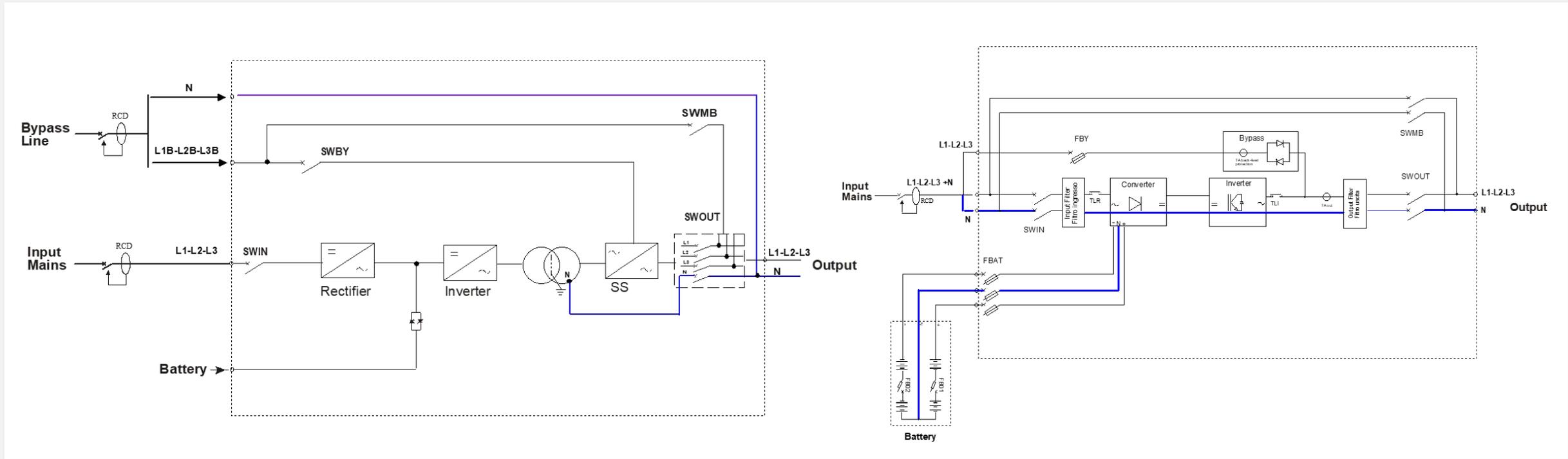
Zentraler oder Dezentraler Bypass

Vor- und Nachteile



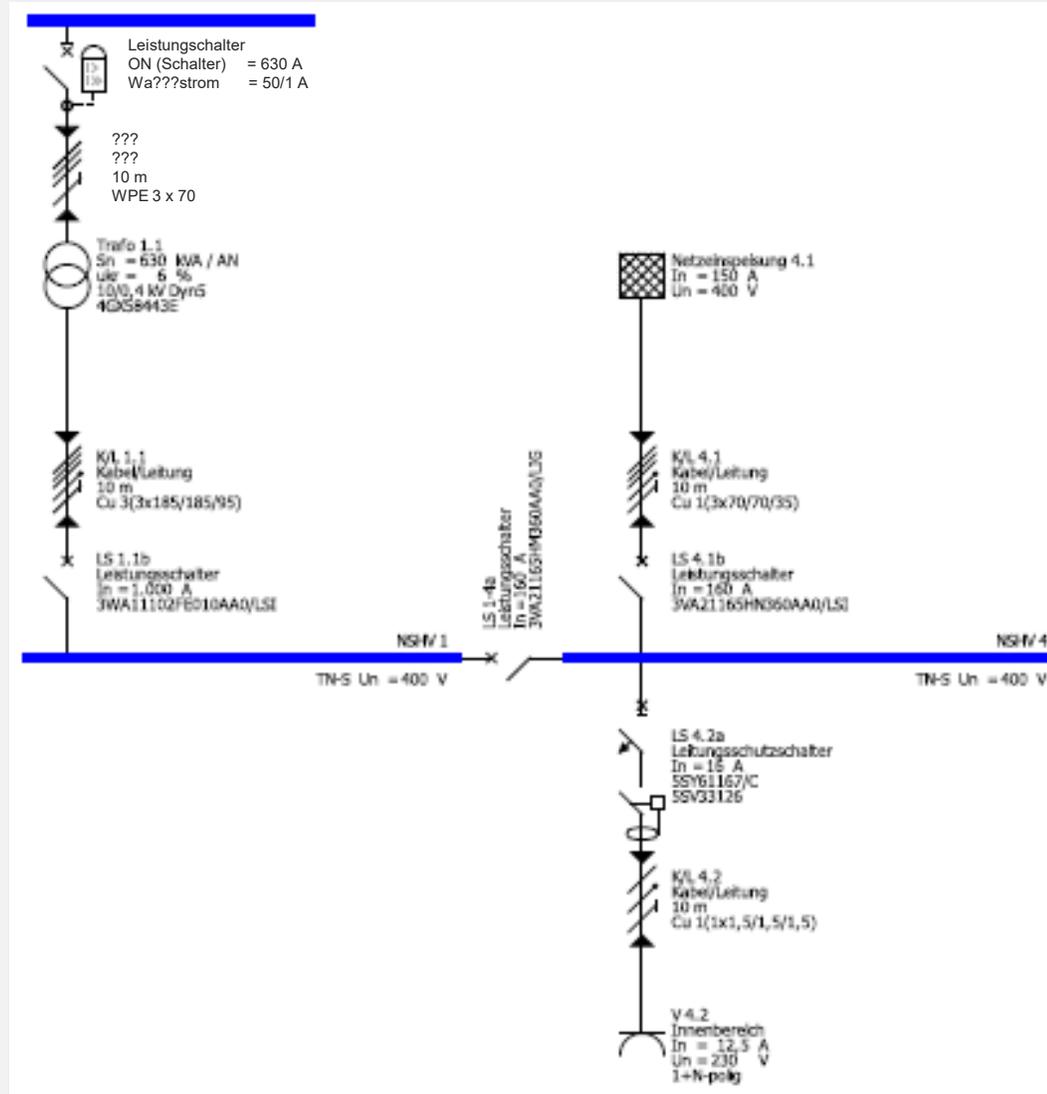
Galvanische Trennung

Warum?



USV und Selektivität

Besondere Bedingungen





*Die Recording-Funktion
ist ab jetzt deaktiviert.
Es erfolgt keine Aufnahme.*



Für Fragen bitte Chat nutzen.



*Bei speziellen Anliegen,
bitte eine E-Mail senden:
Frank.Repper@eltek.com*

Fragen?

Bitte Chat nutzen!



Von uns gibt es mehr zu sehen...

28.06.2022 **Modulare Data Center**

Die Antwort auf den digitalen Strukturwandel –
mehr regionale Flexibilität und Sicherheit.

... wir freuen uns auf Sie! 😊

