

A low-angle, upward-looking photograph of several modern skyscrapers against a blue, cloudy sky. The buildings are dark and their facades are composed of many windows. The perspective is from the ground looking up, making the buildings appear to converge towards the top of the frame. In the center of the image, the word "Blackout" is written in white, followed by a small red triangle pointing to the right.

Blackout ▶



## Verschiedene USV-Architekturen für Ihre Sicherheit

Welche 3-phasigen USV-Technologien gibt es und  
was sind ihre jeweiligen Vorteile?

**NTC**  
**NOTSTROM**  
**TECHNIK CLASEN**

▶ NTC – Sicherer ist das!



## Agenda

---

- Wer ist Herr Klaus Clasen und was ist NTC?
- Unterschiedliche Technologien der USV-Anlagen und Energiespeicher
- Unterschiede zwischen Statischer und Dynamische USV
- Besonderheiten von USV-Anlagen mit Verbrennungsmotor
- USV-Architekturen für Ihre Sicherheit anhand statischer USV-Anlagen
  - Einzelblock
  - Modularer Parallelblock
  - Einschubmodularer Parallelblock
- Fazit



## Wer ist Herr Clasen...

---

**Klaus Clasen** startete 1978 als ausgebildeter Elektromeister in die Notstrombranche

**Klaus Clasen** war für fünf Jahre als Servicetechniker tätig

**Klaus Clasen** arbeitete anschließend als Serviceleiter

**Klaus Clasen** begann 1989 als USV-Vertriebler für den Norddeutschen Raum bei *Merlin Gerin* zu arbeiten

**Klaus Clasen** wechselte 1990 die Position und wurde Gebietsverkaufsleiter für Berlin und die neuen Bundesländer

**Klaus Clasen** wurde als Vertriebsleiter beschäftigt und kümmerte sich bundesweit um den Verkauf von USV-Anlagen > 100 kVA

**Klaus Clasen** entschied 1996 den strategischen Ausrichtungen von *Schneider Electric* (*ehemals Merlin Gerin*) nicht zu folgen und gründete sein eigenes Unternehmen



## Und wer oder was ist NTC...

---

**NTC** GmbH wurde am 01.02.1996 von Klaus Clasen gegründet

**NTC** ist im deutschsprachigen Raum als unabhängiger Lieferant für Einzelprodukte und ganzheitliche Systemlösungen tätig



**NTC** ist Vertriebspartner namhafter Hersteller

**NTC** ist Mitglied der „**Bitkom**“\*, tätig im Arbeitskreis „Betriebssicheres Rechenzentrum“ und hiermit zuständig für die Themen „USV-Anlagen“, „Notstromaggregate“ und „Instandhaltung“ im entsprechenden Leitfaden der Bitkom

**NTC** ist Mitglied im „**eco**“ – Verband der deutschen Internetwirtschaft e.V.

**NTC** ist Mitglied im „**VIRZ**“ – Verband Innovatives Rechenzentrum e.V.

**NTC** entwickelte im Jahr 2000 ein Batteriemessgerät, ein Batterieüberwachungssystem sowie Temperaturlogger und vertreibt diese Geräte inzwischen europaweit

**NTC** beschäftigt zur Zeit 63 Mitarbeiter im Innen- und Außendienst

\* (Bundesverband Informationswirtschaft, Telekommunikation und neue Medien e.V.)



## Leistungsspektrum

---

- Unterbrechungsfreie Stromversorgungsanlagen (USV) sowie Diesel-Dynamische USV-Anlagen
- Notstromaggregate (Einbau-, Container- oder Hauben)
- IT-/RZ Stromversorgungen (Mittel- und Niederspannung, Stromschienen bis zum Verbraucher, Monitoring- und Management-Systeme)
- Batterien, Batterieanlagen und Batteriesysteme verschiedener Hersteller
- Batterieüberwachungssysteme (BMOS® 3000)
- Service und Wartung
  - 24 Stunden-Service und Rufbereitschaft an 365 Tagen – deutschlandweit,
  - Notfallhotline im Störfall mit direkter Unterstützung durch einen unserer fachspezifisch-geschulten Servicemitarbeiter – kein Callcenter



## Zentrale & Stützpunkte – ein kleines, aber effektives Netz

---

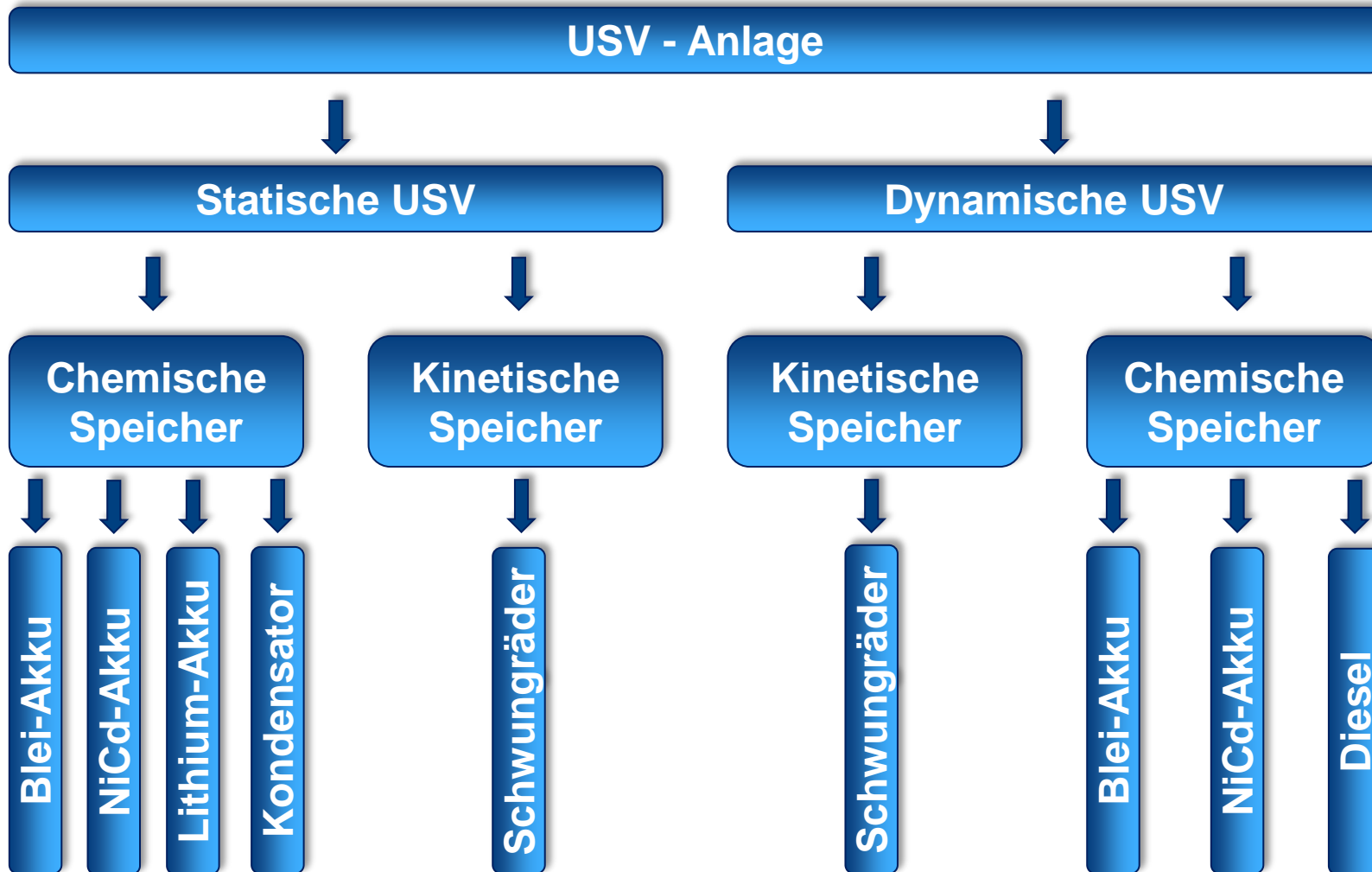
Neben der Zentrale von NTC in Ahrensburg und der Niederlassung in Groß-Gerau bei Frankfurt verfügt das Unternehmen über weitere Service-Stützpunkte im Bundesgebiet.

Der Standort Dortmund kümmert sich um den Großraum NRW, Berlin versorgt die Hauptstadt, Brandenburg und angrenzende Bundesländer. Der Stützpunkt München komplettiert das kleine, aber wirksame Service-Netz von NTC.





## Unterschiedliche Technologien der USV-Anlagen und Energiespeicher

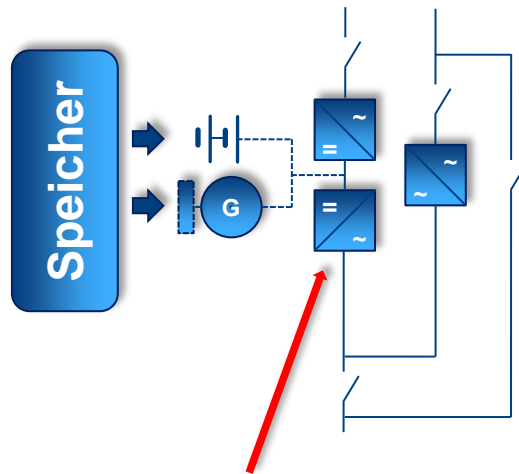






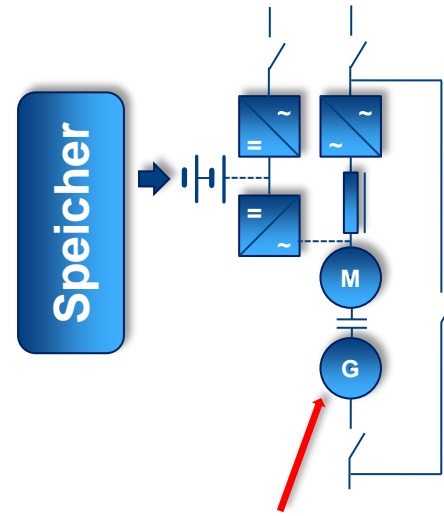
## Unterschiede zwischen Statischer und Dynamische USV

Statische USV



Elektronische  
Spannungserzeugung  
für die Verbraucher

Dynamische USV

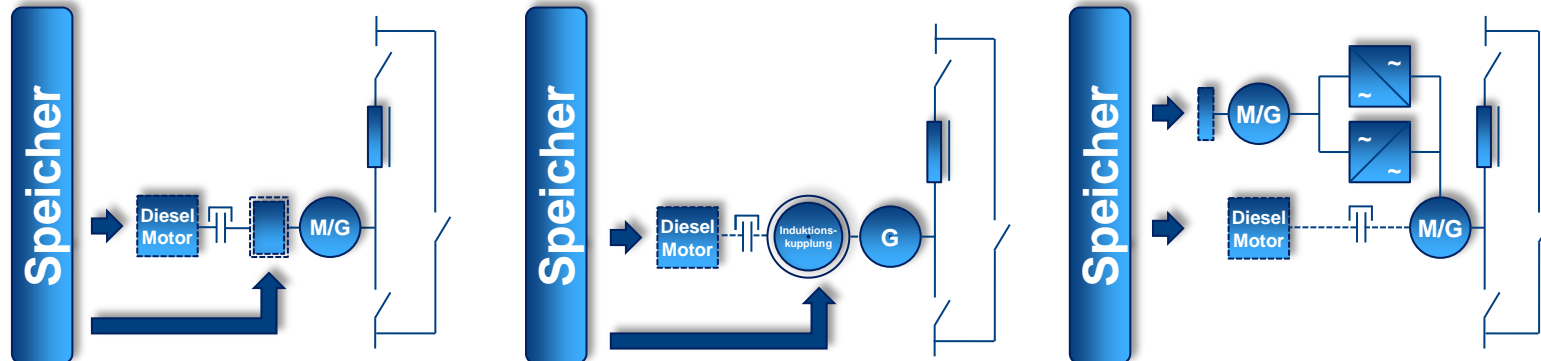


Elektromagnetische  
Spannungserzeugung  
für die Verbraucher



## Besonderheiten von USV-Anlagen mit Verbrennungsmotor

### Diesel-dynamische USV-Anlagen

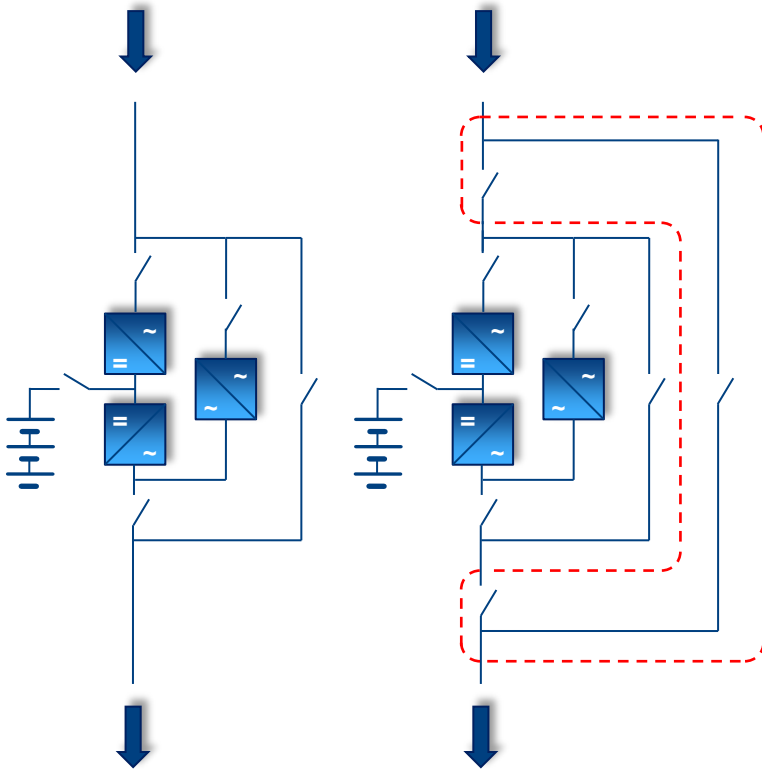


### Elektromagnetische Spannungserzeugung für die Verbraucher



## USV-Architekturen

### Statische USV-Anlage – Einzelblock



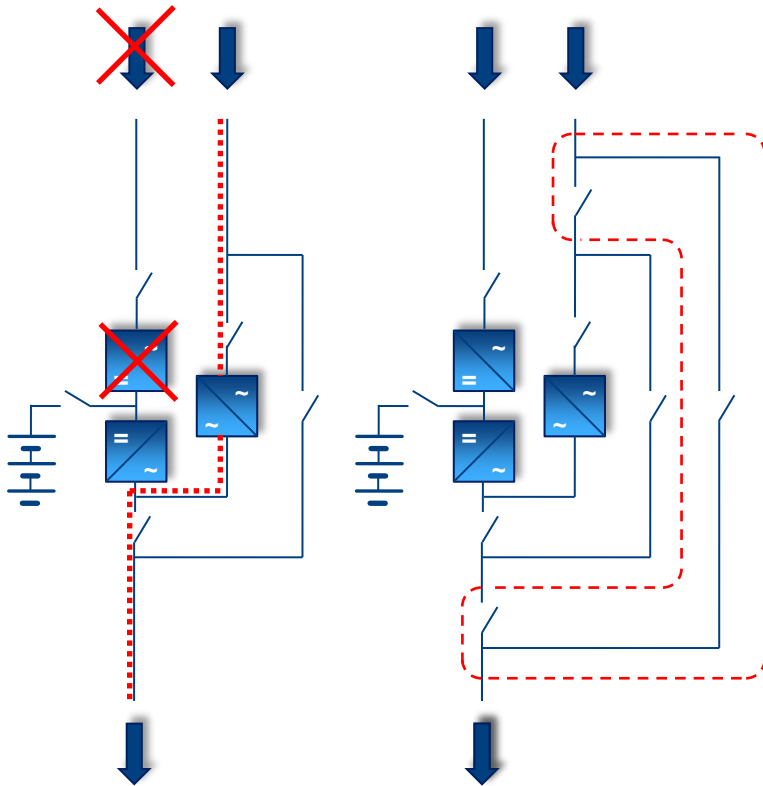
### Merkmale

- Gemeinsame Einspeisung für Gleichrichter und Netzurückschalt-einrichtung bzw. Bypass
- N Redundanz
- Externer Handbypass optional



## USV-Architekturen

### Statische USV-Anlage – Einzelblock



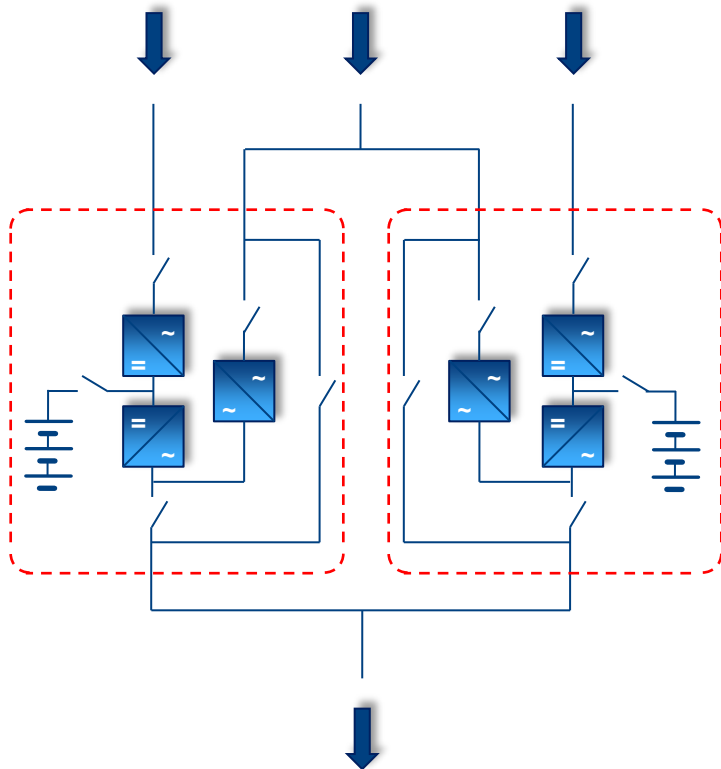
### Merkmale

- Separate Einspeisung für Gleichrichter und Netzurückschalteneinrichtung bzw. internen Bypass.
- Bei gravierenden Fehlern im Eingangskreis der USV-Anlage mit Auslösung des vorgeschalteten Schutzorgans steht der Bypasspfad noch zur Verfügung!
- Externer Handbypass optional



## USV-Architekturen

### Statische USV-Anlage – Modularer Parallelblock



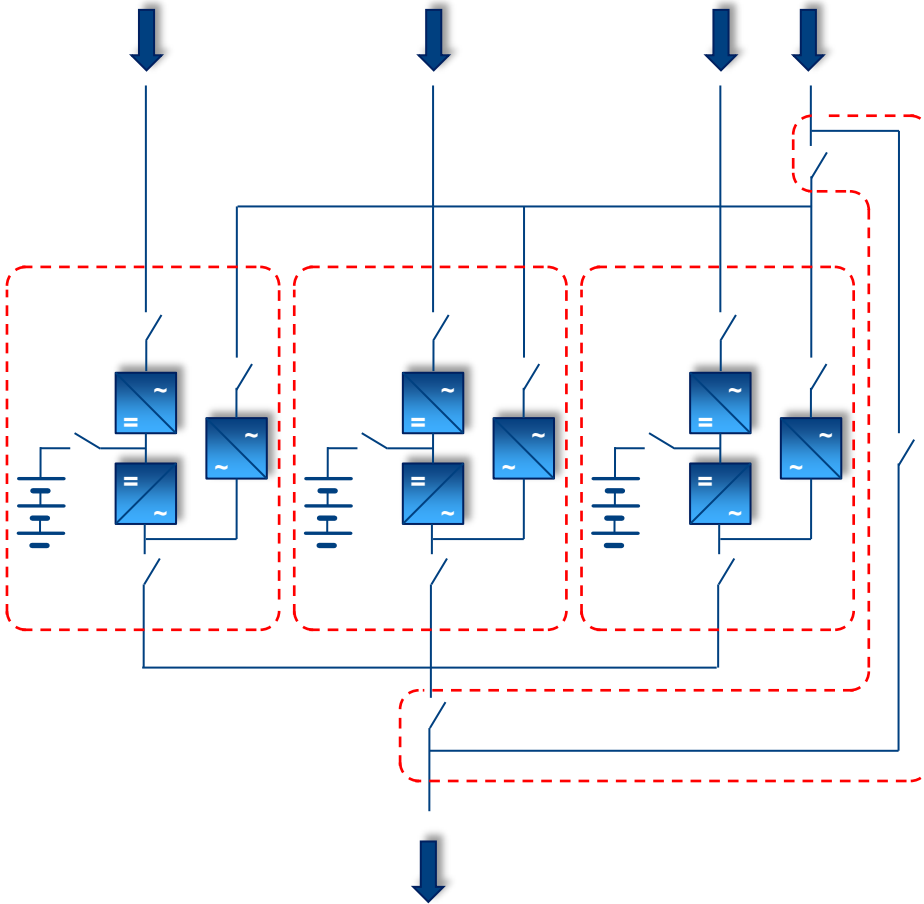
#### Merkmale

- N+1 USV-Blockredundanz, jeder USV-Block verfügt über separaten
  - Gleichrichter
  - Wechselrichter
  - Elektronischer Bypass
  - Batterie
  - Interner Handbypass
- Gemeinsame oder separate Einspeisung für Gleichrichter und Netzurückschalteneinrichtung bzw. internen Bypass



## USV-Architekturen

### Statische USV-Anlage – Modularer Parallelblock



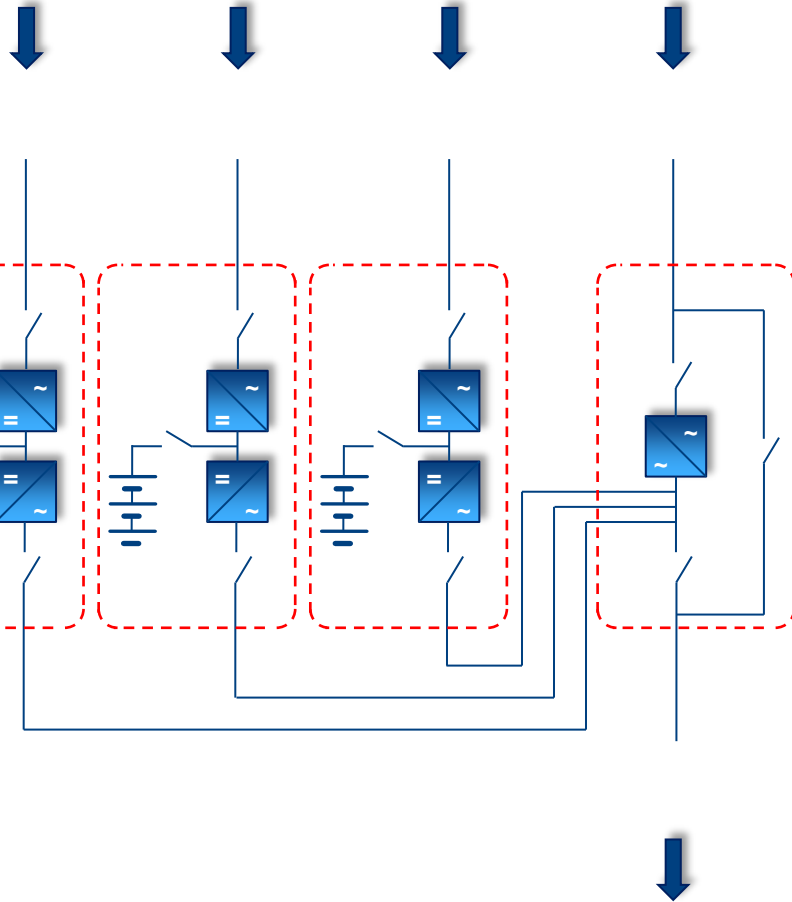
#### Merkmale

- N+1 USV-Blockredundanz, jeder USV-Block verfügt über separaten
  - Gleichrichter
  - Wechselrichter
  - Elektronischer Bypass
  - Batterie
- Interner Handbypass **nicht** möglich!
- Zentraler externer Bypass erforderlich!
- Gemeinsame oder separate Einspeisung für Gleichrichter und Netzurückschalteneinrichtung bzw. internen Bypass



## USV-Architekturen

### Statische USV-Anlage – Modularer Parallelblock



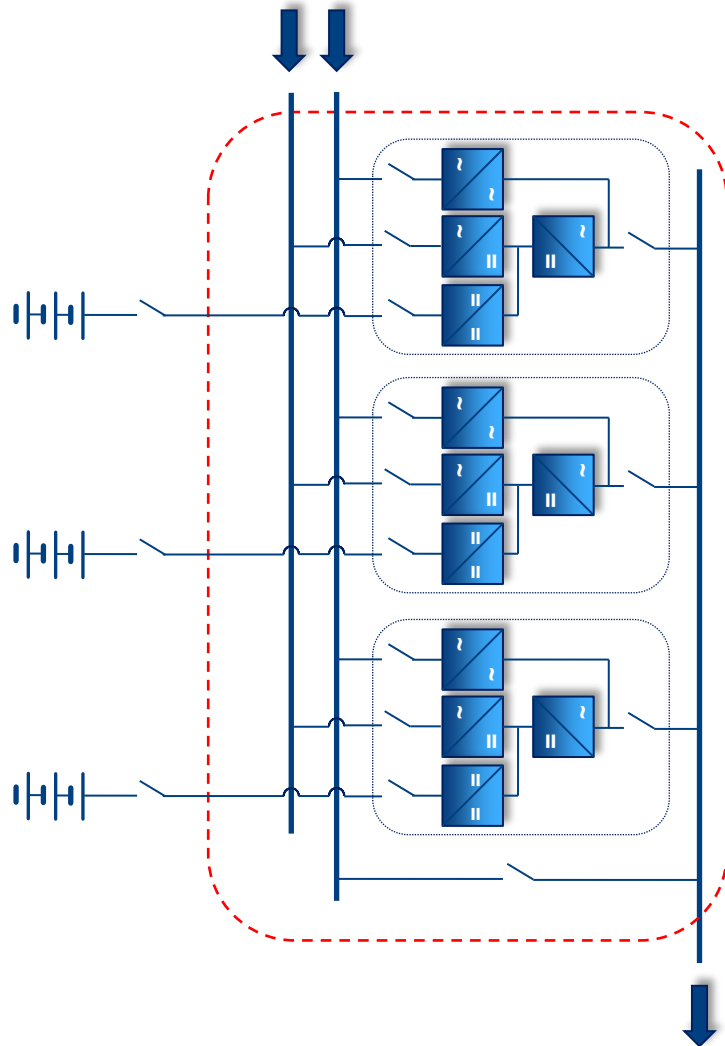
#### Merkmale

- N+1 USV-Blockredundanz, jeder USV-Block verfügt über separaten
  - Gleichrichter
  - Wechselrichter
  - Batterie
- Zentraler elektronischer Bypass
- Separate Einspeisung für Gleichrichter und Netzurückschalteneinrichtung bzw. zentralen Bypass



## USV-Architekturen

### Statische USV-Anlage – Einschubmodularer Parallelblock



#### Merkmale

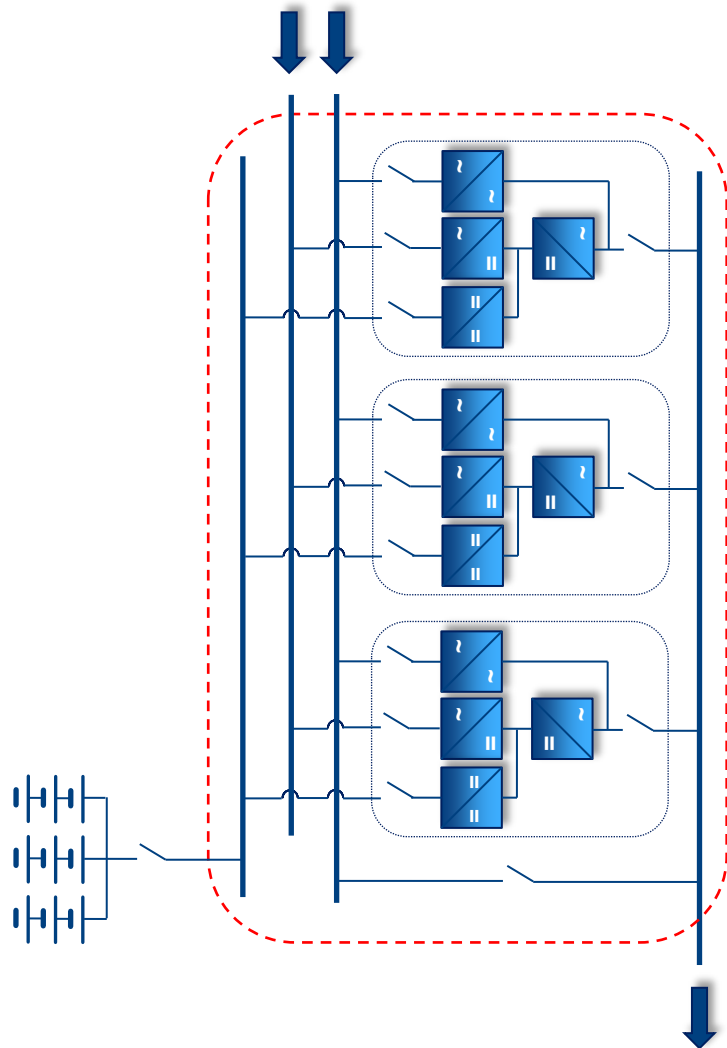
- N+1 USV-Modulredundanz, jedes USV-Modul verfügt über separaten
  - Gleichrichter
  - Wechselrichter
  - Elektronischen Bypass
  - Batterie
- interner Handbypass je Schrankeinheit
- oder zentraler externer Bypass bei mehreren Schrankeinheiten erforderlich!
- gemeinsame oder separate Einspeisung für Gleichrichter und Netzurückschalteneinrichtung bzw. internen Bypass möglich





## USV-Architekturen

### Statische USV-Anlage - Einschubmodularer Parallelblock



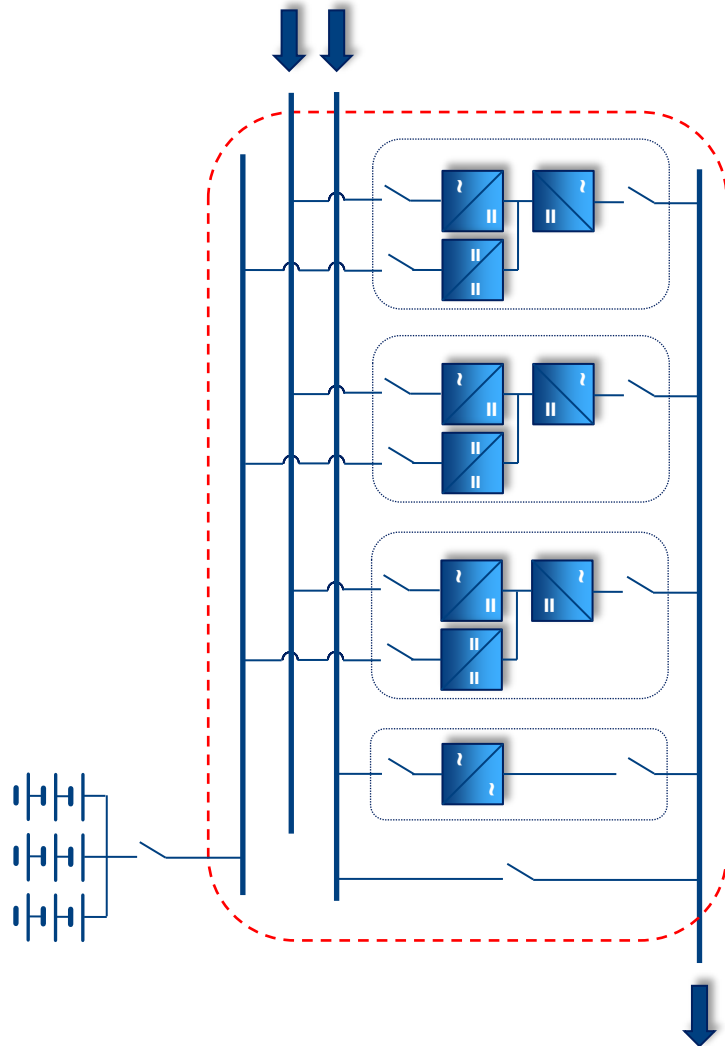
#### Merkmale

- N+1 USV-Modulredundanz, jedes USV-Modul verfügt über separaten
  - Gleichrichter
  - Wechselrichter
  - Elektronischen Bypass
- Zentrale Batterie
- interner Handbypass je Schrankeinheit
- oder zentraler externer Bypass bei mehreren Schrankeinheiten erforderlich!
- gemeinsame oder separate Einspeisung für Gleichrichter und Netzurückschalteneinrichtung bzw. internen Bypass möglich



## USV-Architekturen

### Statische USV-Anlage - Einschubmodularer Parallelblock



#### Merkmale

- N+1 USV-Modulredundanz, jedes USV-Modul verfügt über separaten
  - Gleichrichter
  - Wechselrichter
- Zentrale Batterie
- Zentraler elektronischen Bypass
- interner Handbypass je Schrankeinheit
- oder zentraler externer Bypass bei mehreren Schrankeinheiten erforderlich!
- gemeinsame oder separate Einspeisung für Gleichrichter und Netzurückschalteneinrichtung bzw. internen Bypass möglich



## Fazit

---

**Es gibt eine Vielzahl von USV-Architekturen und Kombinationsmöglichkeiten.**

**Alle haben ihre Berechtigung, müssen jedoch immer im Zusammenhang mit dem kompletten Stromversorgungskonzept betrachtet werden.**

**Entscheidend für die Auswahl sind die speziellen Anforderungen des Betreibers.**

**Sprechen Sie uns an, wir beraten Sie herstellerunabhängig.  
NTC – Sicherer ist das!**



# **NTC**

## **NOTSTROM**

### **TECHNIK CLASEN**

**Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit!**



**NTC**  
NOTSTROM  
TECHNIK CLASEN

NTC – Sicherer ist das!