



Industry Automation Controls and Distribution

SIRIUS Innovationen Systemübersicht
[siemens.de/sirius](https://www.siemens.de/sirius)

Innovationen Sirius

• Schalten, Starten, Schützen und Überwachen	2
• Aufbau im Schaltschrank - Verbindungstechnik	66
• Anbindung an die übergeordnete Steuerung	89
• Support	112
• Kundennutzen	135
• Applikationsbeispiele	152
• Anhang	163

Schalten, Starten, Schützen und Überwachen



Möglichkeiten zum Motorstart Schalten und Starten



elektromechanisch	Direktstart	Schütze 3RT, Verbraucherabzweige 3RA, Kompaktabzweige 3RA6
	Wendestart	Wendekombinationen 3RA, Kompaktabzweige 3RA6
	Stern-Dreieckstart	Stern-Dreieckkombinationen 3RA
Hybride Schalttechnik (elektronisch & elektromechanisch)	Direktstart	Motorstarter 3RM1
	Wendestart	Motorstarter 3RM1
	sicherheitsgerichtet	Motorstarter 3RM1 Failsafe
elektronisch	Direktstart	Halbleiterschaltgeräte 3RF
	Wendestart	Halbleiterschaltgeräte 3RF
	Sanftstart	Sanftstarter 3RW

Auswahl der Technologie Schalten und Starten

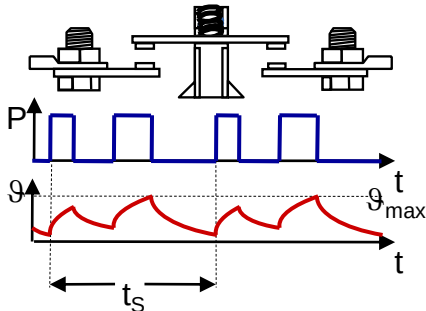
Direkt-, Wende- oder Stern-Dreieckstart

Schütze 3RT oder
Schützkombinationen 3RA oder
Kompaktabzweige 3RA6

Für alle Standard-
applikationen
bis 250 KW



Direktes Schalten
durch Bestromung der Schützspule



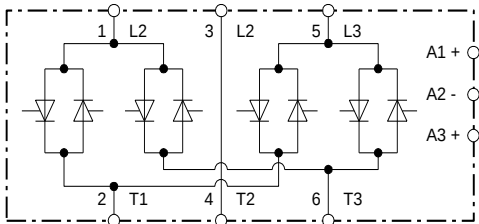
Häufiges Schalten oder Wenden

Halbleiterschaltgeräte 3RF
Motorstarter 3RM1

z.B. von Motoren
in Paketförderanlagen



Aufbau des Halbleiterschaltgerätes 3RF:
Zweiphasiges Schalten
durch antiparallele Thyristorpaare



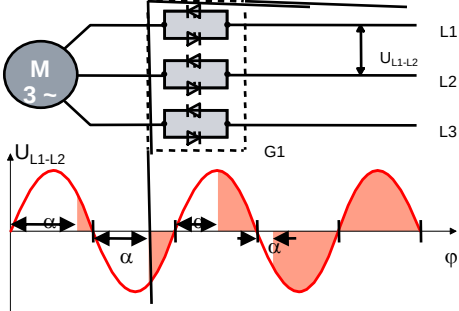
Sanfter An- und Auslauf

Sanftstarter 3RW

für z.B. Pumpen
und Lüfter



Phasenanschnittsteuerung
der Thyristorpaare



Für jede Applikation die entsprechende Technologie

Auswahl der Technologie Schalten und Starten

Direkt-, Wende- oder Stern-Dreieckstart



Häufiges Schalten oder Wenden



Sanfter An- und Auslauf



Für jede Applikation die entsprechende Technologie

Technologien im Vergleich

Schalten und Starten

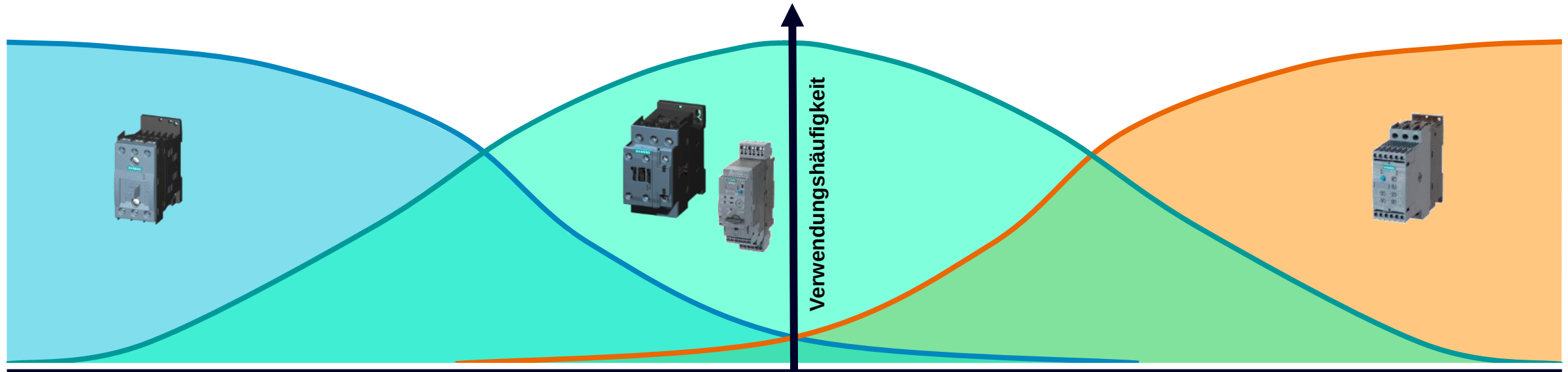
	elektromechanisch	hybrid	elektronisch	
				
Anzahl der Starts pro Stunde	mittel	hoch	hoch	gering
Schaltlebensdauer	mittel	hoch	hoch	mittel
Schaltleistung	hoch	gering	gering	hoch
Auftreten von Stromspitzen	hoch	hoch	hoch	gering
Auftretende Drehmomentstöße	hoch	hoch	hoch	gering
Wendebetrieb	ja	ja	ja	keine
Geräuschentwicklung	mittel	gering	keine	gering
Galvanische Trennung	vorhanden	vorhanden	keine	keine
Schock- und Rüttelfestigkeit	mittel	mittel	hoch	mittel
Verlustleistung	gering	gering	hoch	gering

Die Auswahl der Technologie hängt von unterschiedlichen Faktoren ab

Schalthäufigkeit und Anlaufschwere Schalten und Starten

Schalthäufigkeit
(Anzahl Starts pro Stunde)

Anlaufschwere
(Dauer des Startvorganges)



Halbleiterschalten mit 3RF:

Sanftstarten mit 3RW:

Elektromechanisches Schalten mit 3RT/3RA:

bei hohen Schalthäufigkeiten

bei großen Massenträgheiten (langen Anläufen)

für alle Standardanwendungen

Das einzig komplette Produktspektrum für alle Applikationen

Aufbauformen im Vergleich (1)

Schalten und Starten

	elektromechanisch		elektronisch		hybrid
	Kompakt	Modular	Hohe Schalthäufigkeit	Sanfte Anläufe	Kompakt
					
Strom-/ Leistungsbereich	32 A / 15 KW / 400 V	630 A / 250 KW / 400 V	16 A / 7,5 KW / 400 V	1214 A / 710 KW / 400 V	7 A / 3 kW / 400 V
Startertyp und Aufbauform	Direkt- und Wendestart als kompakte Einheit; Verriegelung integriert	Alle Starterarten mit Einzelgeräten und Verbindungsbausteinen flexibel aufbaubar	Direkt und Wendestart als kompakte Einheit; Verriegelung integriert	Nur eine Drehrichtung; Wendefunktion über Schützkombination	Direkt- und Wendestart als kompakte Einheit, Verriegelung integriert
Verdrahtung im Hauptstromkreis	Komplett vorverdrahtetes System mit Einspeisesystem, stehender Verdrahtung und PE-Anschluss-möglichkeit	Alle Schaltgeräte mit Verbindungsbausteine kombinierbar mit Leistungsschalter, Überlastrelais oder Überwachungsrelais und verwendbar im Einspeisesystem 3RV29			Verwendung mit Leistungsschalter, Einspeisesystem 3RM19 für Gruppenaufbau

Aufbauformen im Vergleich (2)

Schalten und Starten

	elektromechanisch		elektronisch		hybrid
	Kompakt	Modular	Hohe Schalthäufigkeit	Sanfte Anläufe	Kompakt
					
Anschlussstechnologie	Schraub- und Federzugtechnik	Schraub-, Ringkabelschuh- und Federzugtechnik	Schraub- und Federzugtechnik		Schraubtechnik, Push-In-Technik, Mischanschluss-technik im Steuer- und Hauptstromkreis
Anbindung an die Automatisierungsebene	Konventionelle Anbindung über I/Os, AS-i oder IO-Link		Konventionelle Anbindung über I/Os		Konventionelle Anbindung über I/Os

SIRIUS: elektromechanisch als kompakte oder als modulare Gesamtlösung, elektronisch für hohe Schalthäufigkeiten oder für sanfte Anläufe.

Aufbauformen im Vergleich

Schalten und Starten

	elektromechanisch		elektronisch		hybrid
	Kompakt	Modular	Hohe Schalthäufigkeit	Sanfte Anläufe	Kompakt
					
Strom-/ Leistungsbereich	32 A / 15 KW / 400 V		16 A / 7,5 KW / 400 V		7 A / 3 kW / 400 V
Startertyp und Aufbauform	Direkt- und Wendestart als kompakte Einheit; Verriegelung integriert		Direkt und Wendestart als kompakte Einheit; Verriegelung integriert		Direkt- und Wendestart als kompakte Einheit, Verriegelung integriert
Verdrahtung im Hauptstromkreis	Komplett vorverdrahtetes System mit Einspeisesystem, stehender Verdrahtung und PE-Anschlussmöglichkeit		Alle Schaltgeräte mit Verbindungsbausteine kombinierbar mit Leistungsschalter, Überlastrelais oder Überwachungsrelais und verwendbar im Einspeisesystem 3RV29		Verwendung mit Leistungsschalter, Einspeisesystem 3RM19 für Gruppenaufbau
Anschluss-technologie	Schraub- und Federzugtechnik		Schraub- und Federzugtechnik		Schraubtechnik, Push-In-Technik, Mischanschluss-technologie
Anbindung an die Automatisierungsebene	Konventionelle Anbindung über I/Os, AS-i oder IO-Link		Konventionelle Anbindung über I/Os		Konventionelle Anbindung über I/Os

SIRIUS: elektromechanisch als kompakte oder als modulare Gesamtlösung, elektronisch für hohe Schalthäufigkeiten oder für sanfte Anläufe.

Technologie und Motorleistung

Schalten und Starten

Verteilung der Motoren nach Leistung

Schalten und Starten mit SIRIUS

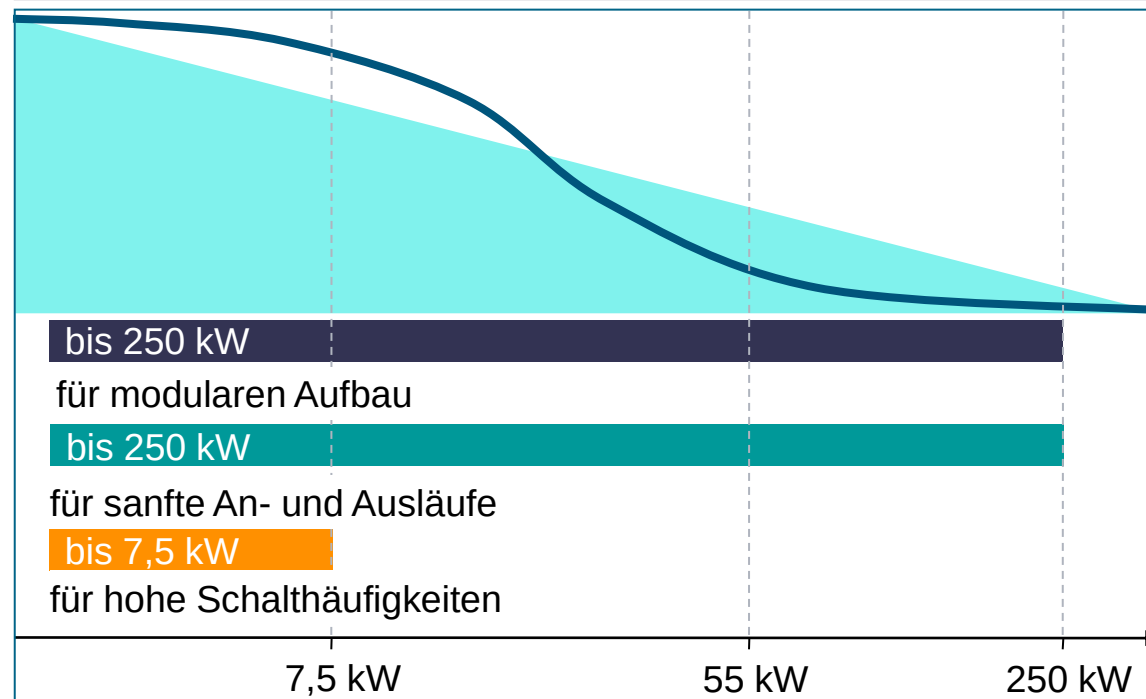


Schütze/-kombinationen, Kompaktabzweige
für Direkt- Wende- und Stern-Dreieck-Start

Sanftstarter
für Sanftstart

Halbleiterschaltgeräte
für Direkt- und Wendestart

Motorleistungen



Für jede Anwendung die passende Schalttechnologie

Schalten, Starten, Schützen und Überwachen

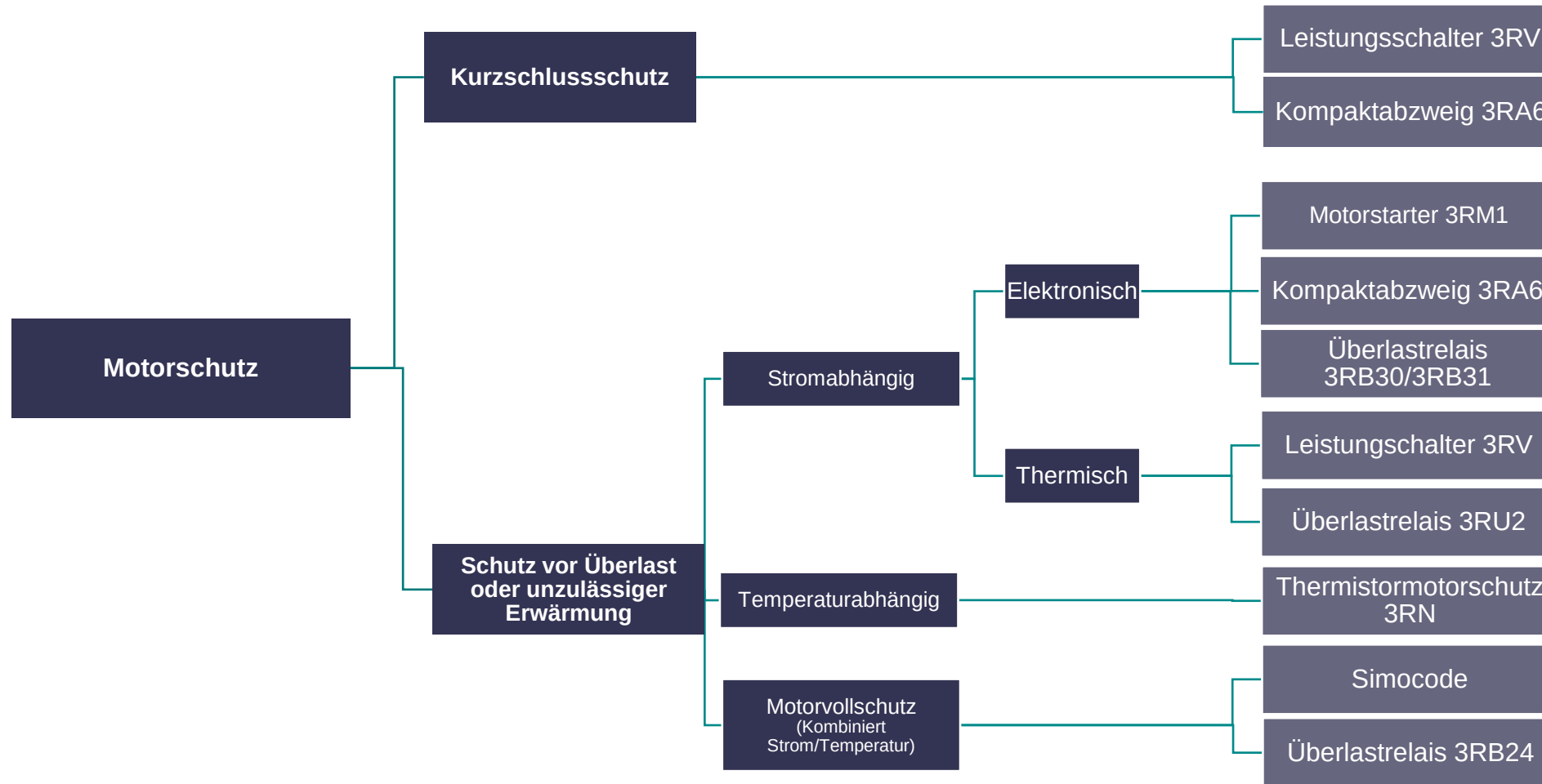


Schützen

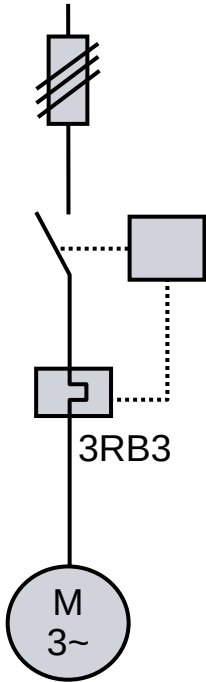
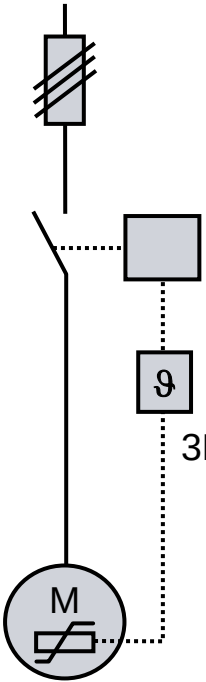
Schalten, Starten, Schützen und Überwachen



Motorschutz Schützen



Vergleich der Messmethoden beim Motorschutz Schützen

		Stromabhängig (z.B. mit elektronischem Überlastrelais)	Temperaturabhängig (Temperatur wird durch PTCs erfasst)
Erhöhte Motorverluste im Betrieb			
Überlastung im Dauerbetrieb	●		
Zu lange Anlauf- und Bremsvorgänge	○		
Unregelmäßiger Aussetzbetrieb	○		
Zu hohe Schalthäufigkeit	○		
Erhöhte Motorverluste bei Störung			
Einphasenlauf und Stromasymmetrie	●		
Spannungs- Frequenzschwankungen	●		
Festbremsen des Läufers	●		
Zuschalten auf gebremsten Motor			
von ständerkritischen Motoren	●		
von läuferkritischen Motoren	●		
Behinderte Kühlung			
Erhöhte Umgebungstemperatur	⊘		
Behinderung des Kühlmittelflusses	⊘		

● Voller Schutz ○ bedingter Schutz ⊘ kein Schutz

Für jeden Anwendungsfall die richtige Lösung

Funktionsprinzip Leistungsschalter Schützen

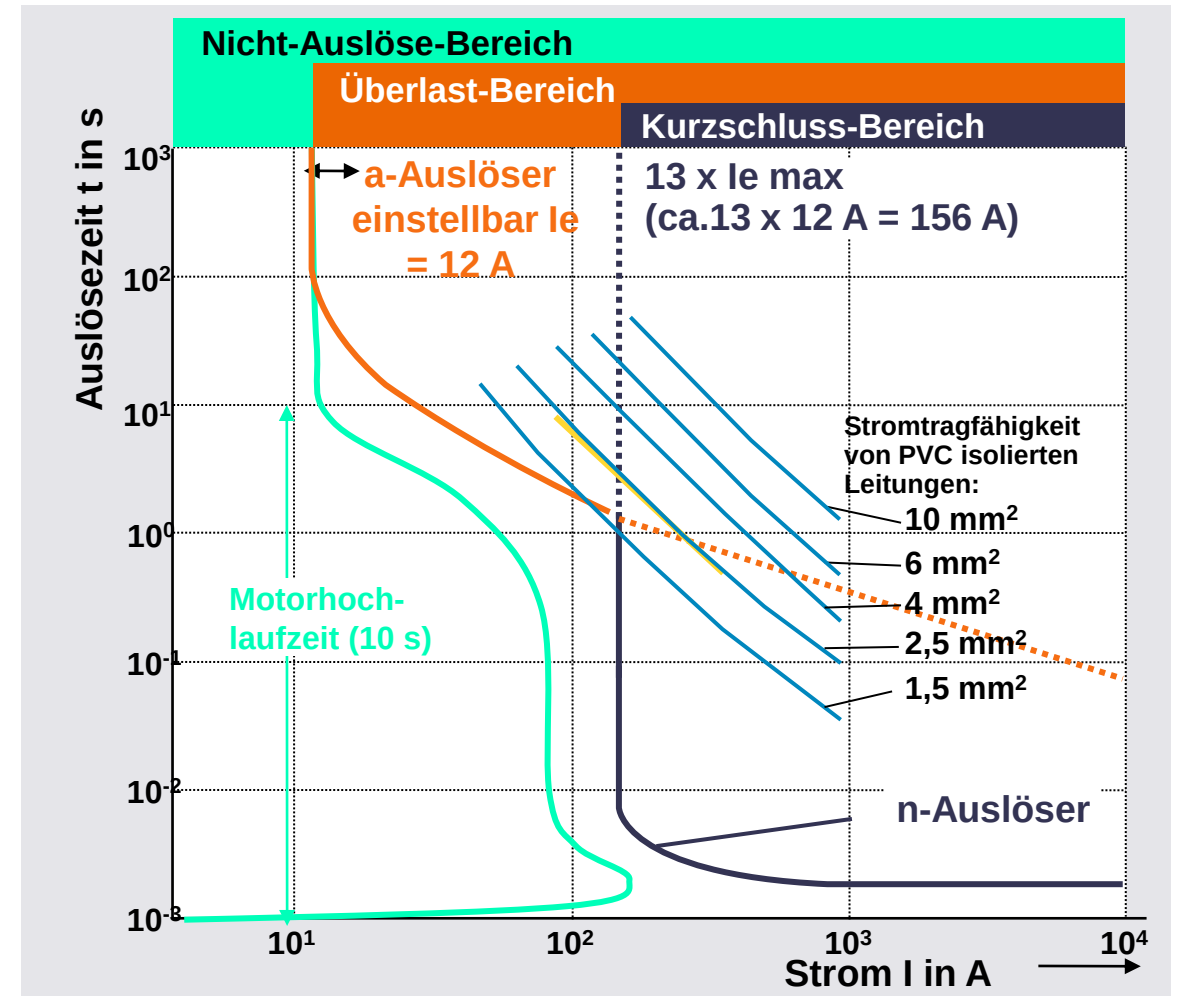
Typische Stromkennlinie eines Motors im Hochlauf
CLASS 10 (10 s)

Auslösekennlinie eines Bimetall-Überlastauslösers
a-Auslöser

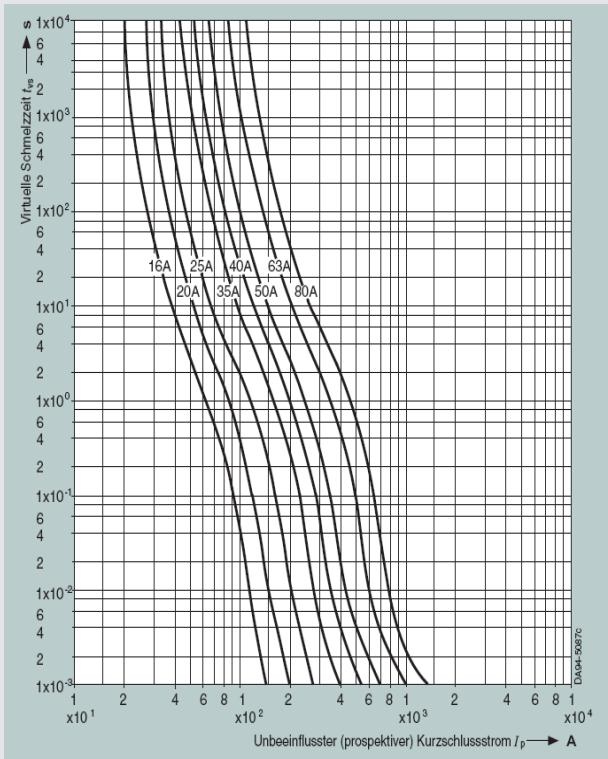
Auslösekennlinie eines Kurzschlussausrösers
n-Auslöser

Zerstörungsgrenze des Überlastauslösers

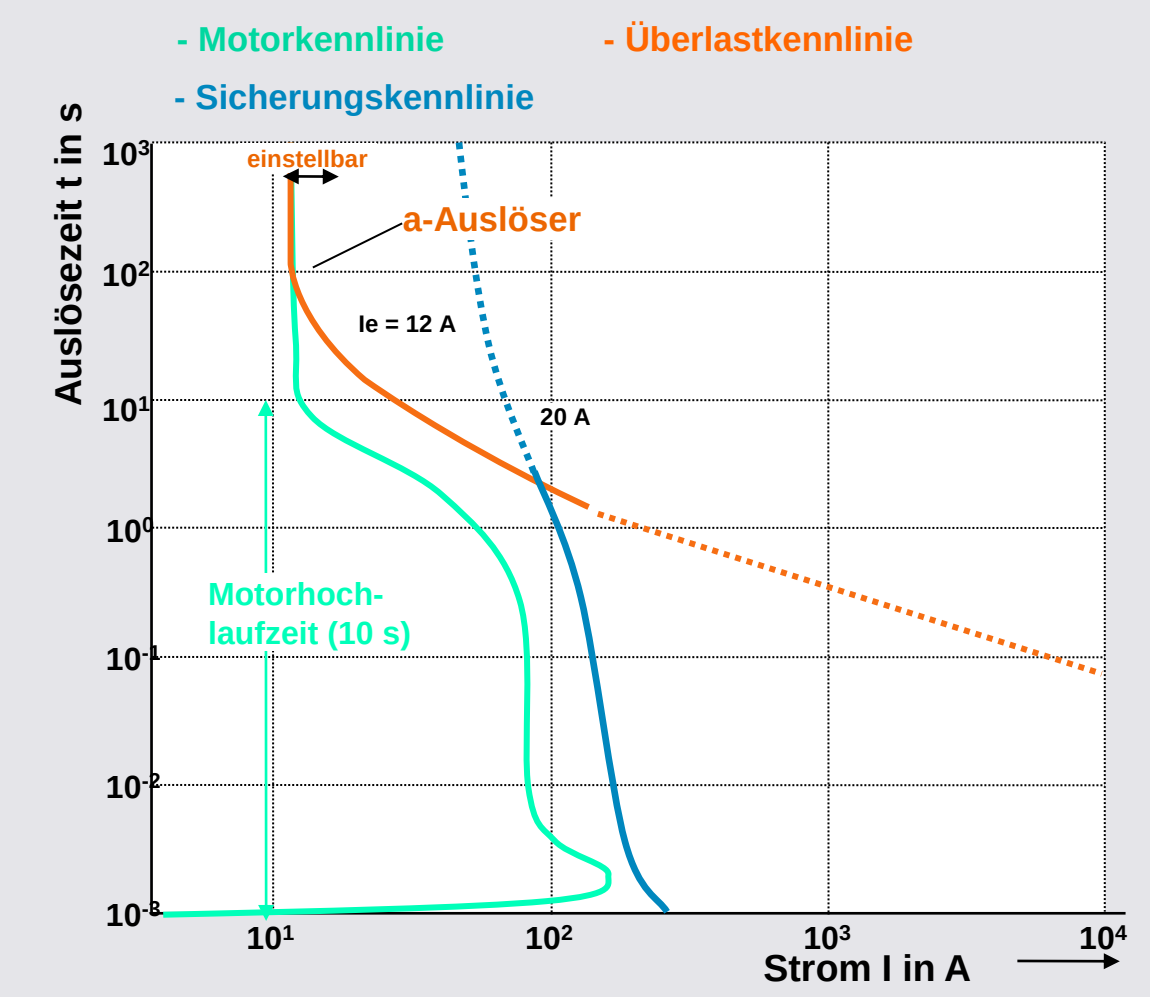
Typische Stromtragfähigkeiten von Kupferleitungen



Funktionsprinzip: Überlastrelais und Schmelzsicherung Schützen

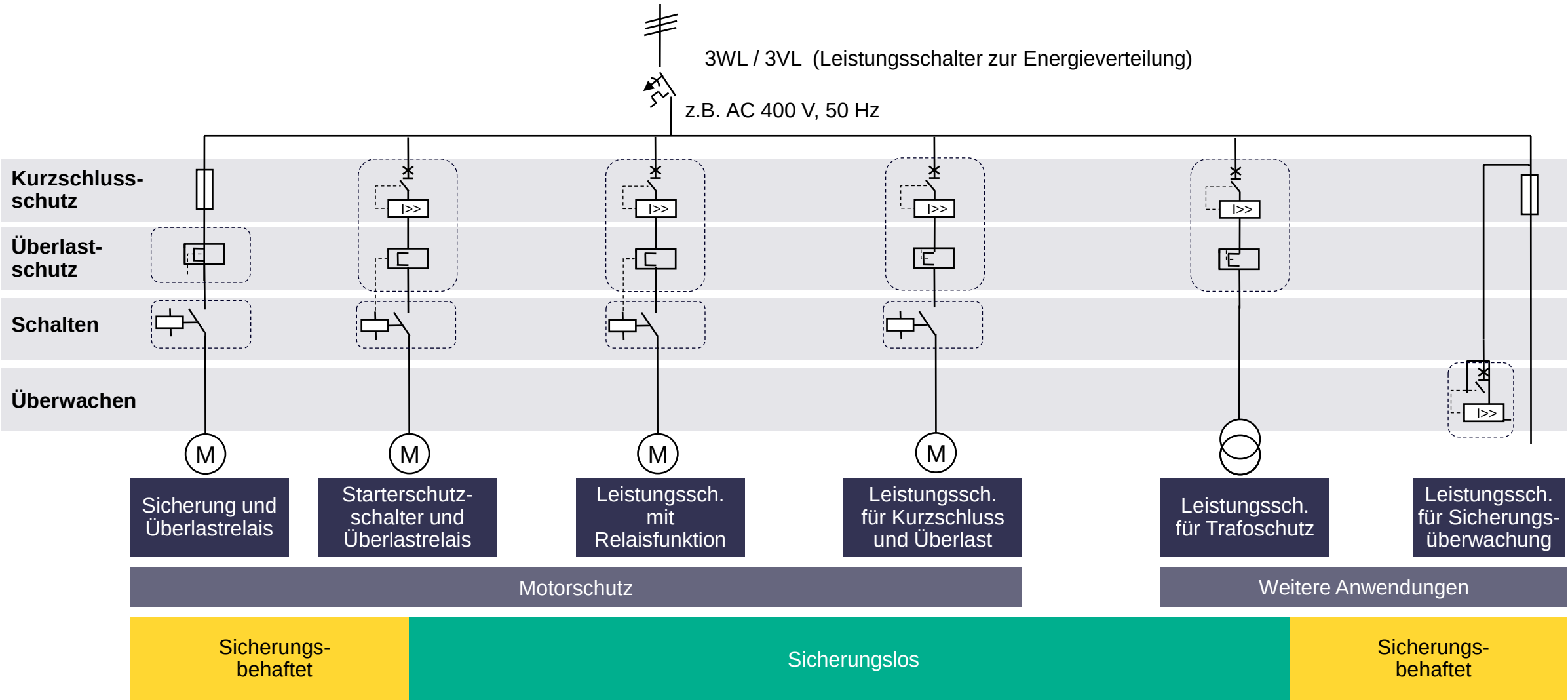


Faustregel für die Auslegung bei Normalanlauf:
Sicherungswert = $1,6 \times I_N$



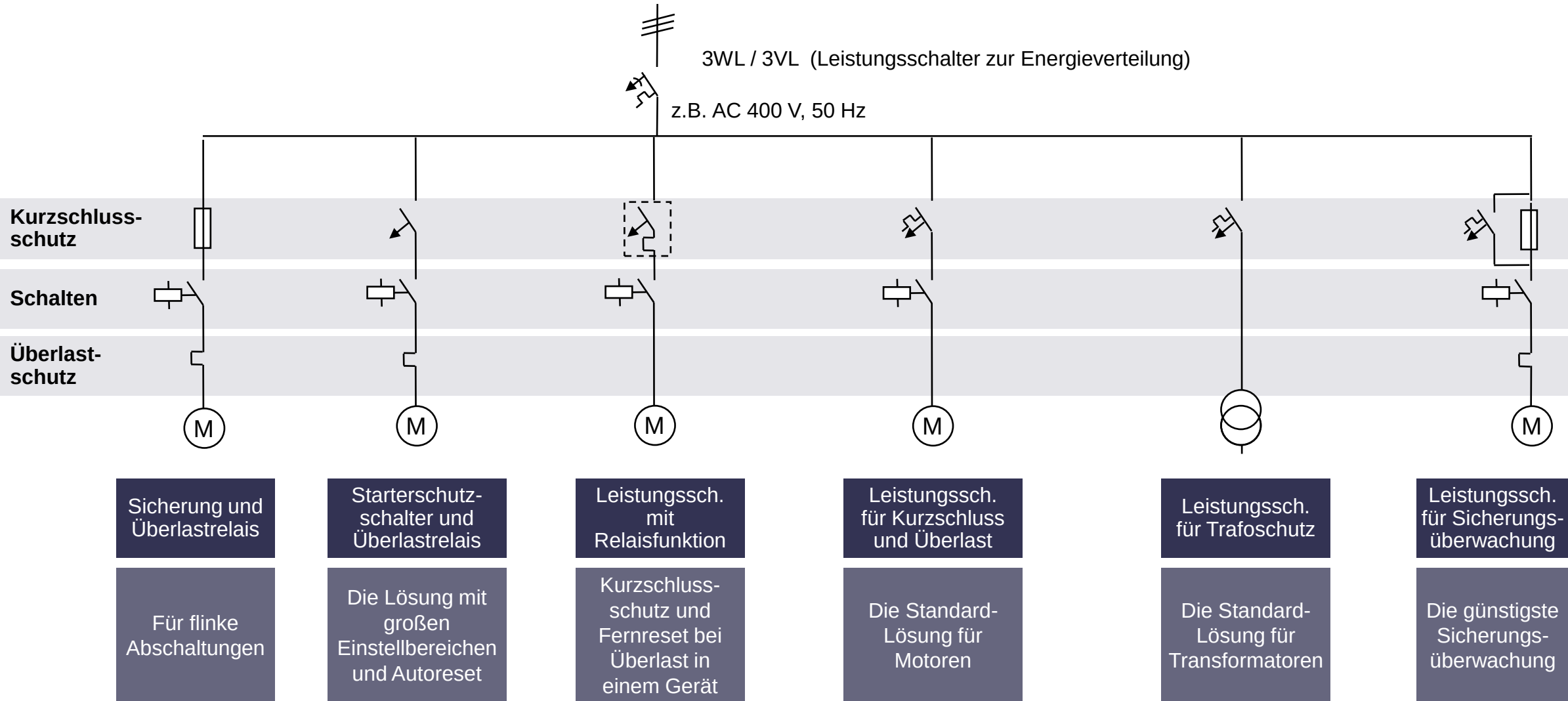
Aufbauformen stromabhängiger Schutzgeräte

Schalten, Starten, und Schützen



Aufbauformen stromabhängiger Schutzgeräte

Schalten, Starten, und Schützen



Schalten, Starten, Schützen und Überwachen



Überwachen Schalten, Starten, Schützen und Überwachen

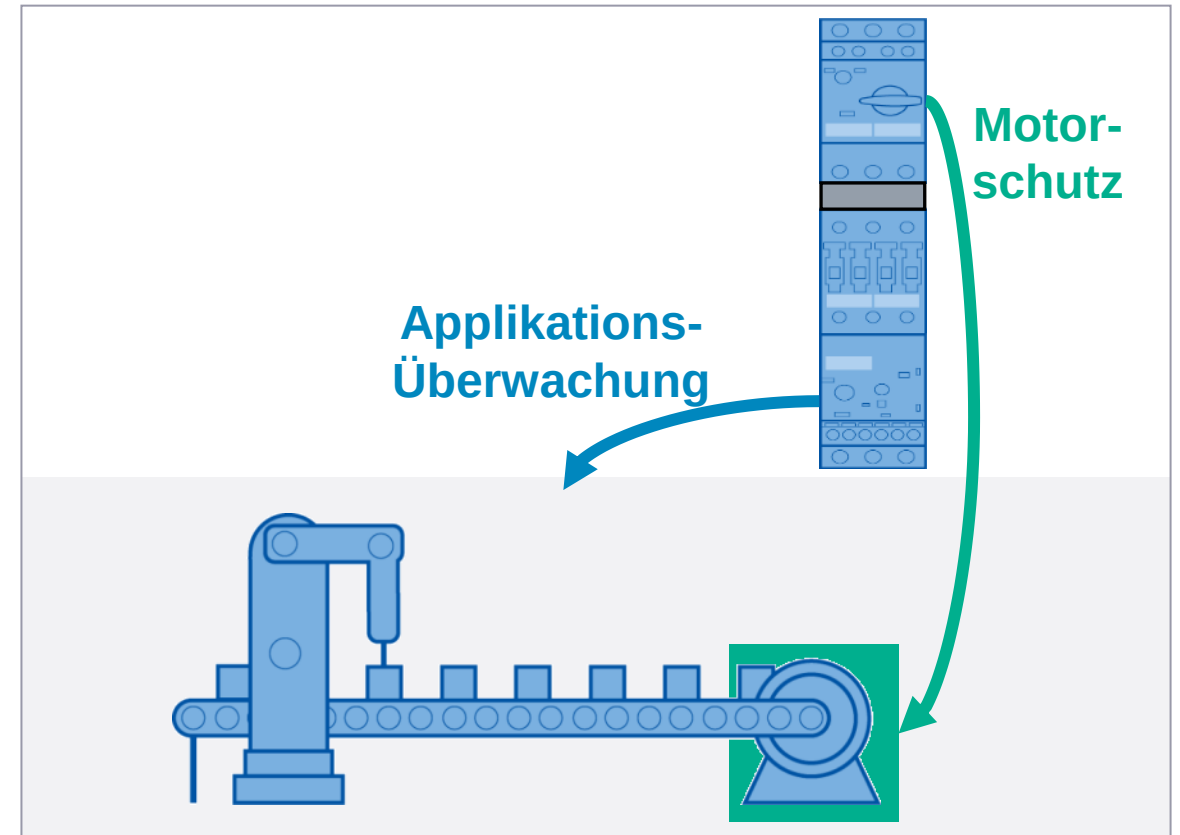


Anbindung an
die Steuerung

Überwachen der Applikation

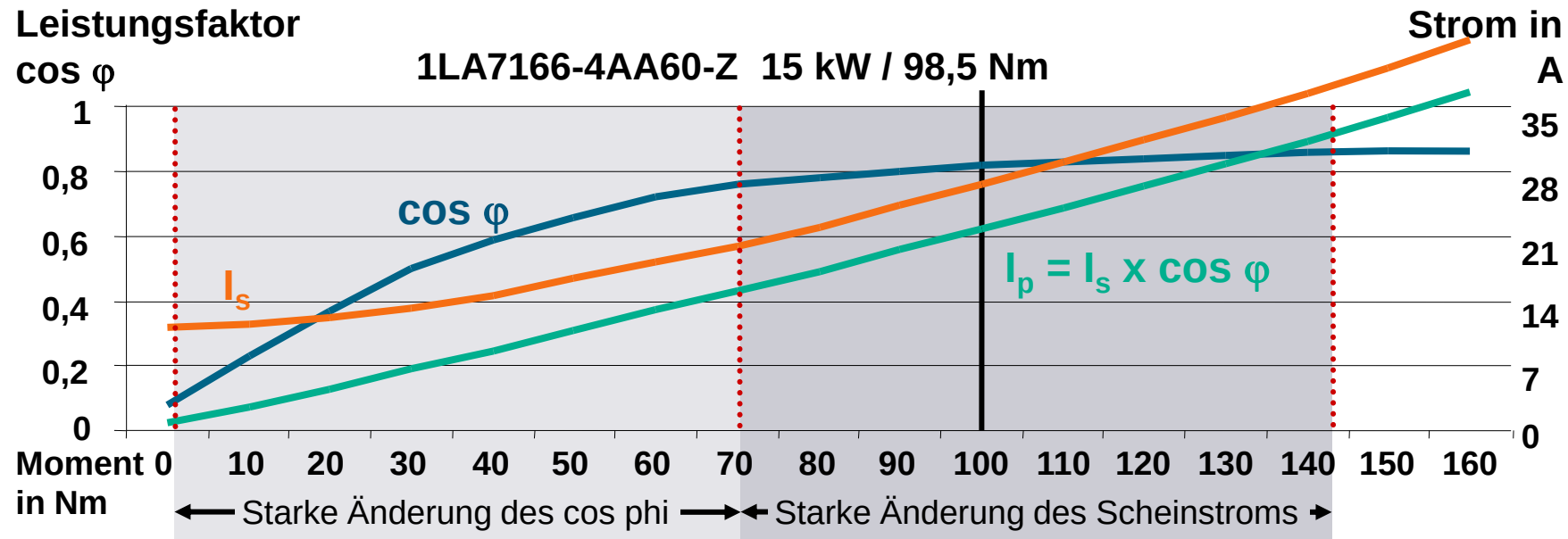
Überwachen

- Immer mehr Kunden benötigen zusätzlich zum Motorschutz eine Überwachung der Applikation.
- Der Überlastschutz (auf Basis I^2t -Messung/Berechnung) gibt Aufschluss über die Motorbelastung, aber dadurch kann nicht automatisch auf die ordnungsgemäßen Abläufe innerhalb der Maschine geschlossen werden.
- Durch die zwei- oder dreiphasige Stromüberwachung mit SIRIUS 3RR2 kann direkt die Applikation überwacht und geschützt werden.
- IO-Link Varianten ermöglichen die einfachste Integration in die Steuerung



Der Systembaukasten SIRIUS schaut über den Motor hinaus

Unterschied Scheinstrom (I_s)- / Wirkstrom (I_p)-Überwachung – Überwachen



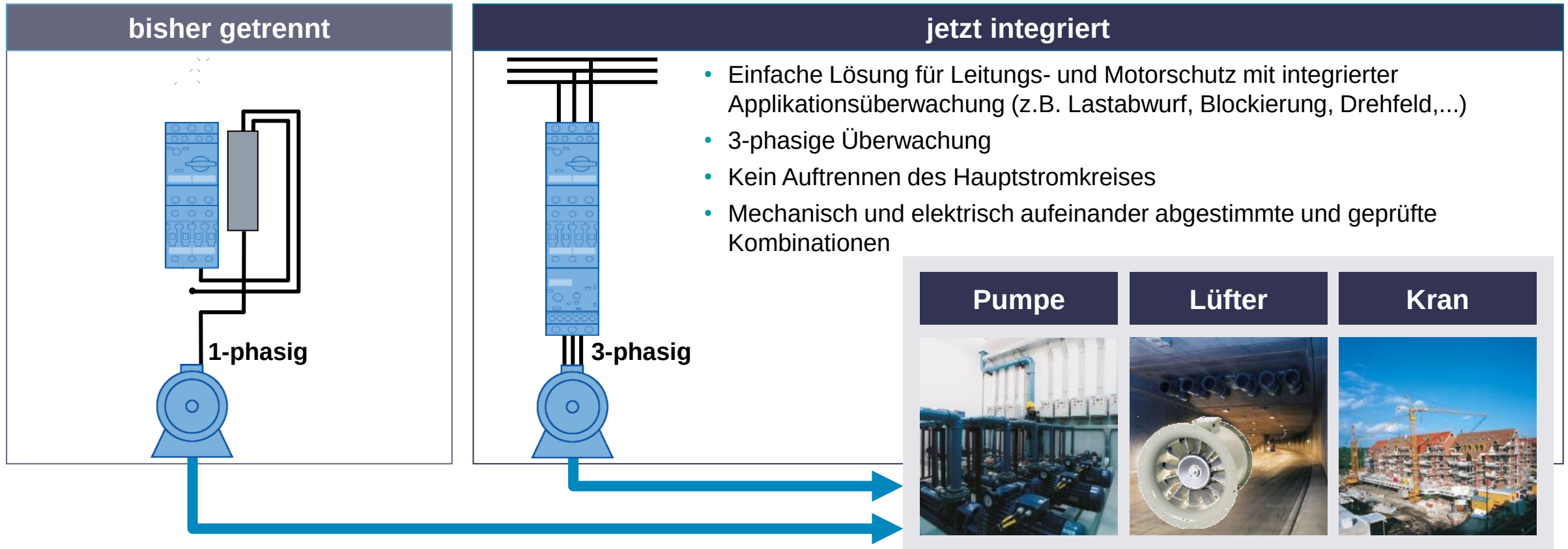
$\cos \varphi$ zur Überwachung bis ca. 70% des Nenndrehmoments

Überwachungsqualität über Scheinstrom I_s steigt mit Drehmoment

Durchgängige Überwachung von Leerlauf bis Überlast ist nur mit dem Produkt aus Scheinstrom I_s und $\cos \varphi$, dem Wirkstrom I_p möglich

Ein Gerät für Überwachung von Über- & Unterlast

Im Fokus: Überwachen der Applikationen Überwachen



Applikationsüberwachung jetzt perfekt im Systembaukasten SIRIUS integriert

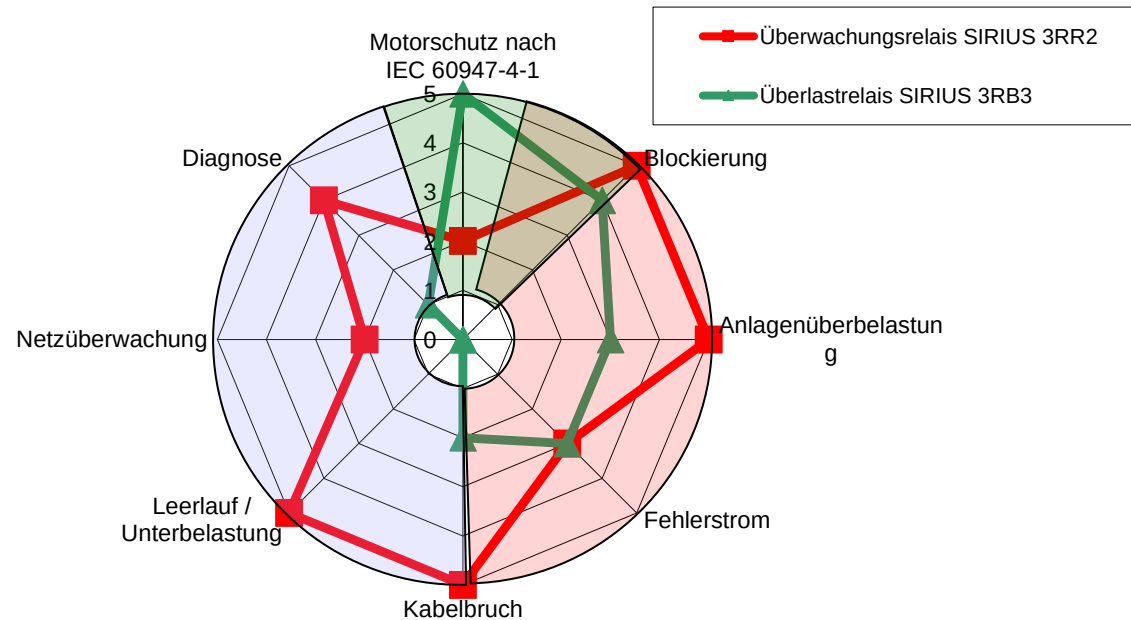
Funktionsübersicht im Hauptstromkreis Überwachen

Basic			Standard			für IO-Link		
3RR2141	3RR2142	3RR2143	3RR2241	3RR2242	3RR2243	3RR2441	3RR2442	3RR2443
								
I▲: Überstromüberwachung (Verschleiß, Überlastung)								
I▼: Unterstromüberwachung (Lastabwurf, Leerlauf, Riemenschlupf)								
I _{L1/L2} = 0			Überwachung auf Kabelbruch / Phasenausfall			I _{L1/L2/L3} = 0		
Scheinstrommessung			Schein- oder Wirkstrommessung					
			I _{L1} + I _{L2} + I _{L3} ≠ 0: Fehlerstromüberwachung					
			I _{L3} I _{L2} I _{L1} : Phasenfolgeüberwachung					
			2 - 5*I▲: Sofortabschaltung bei Blockade					
			IO-Link Kommunikation					

Alle Funktionen werden ermöglicht durch ständige Stromerfassung

Anlagenschutz oder Motorschutz? Überwachen

Stromüberwachungsrelais oder Überlastrelais?



3RR2



3RB3

Motorschutz nach
IEC 60947-4-1

Anwenderspezifische
Anlagenüberwachung

Weitere Funktionen

Ob Motorschutz oder Anlagenschutz: wir haben die passende Lösung

Schalten, Starten, Schützen und Überwachen



Kombinationsmöglichkeiten mit SIRIUS

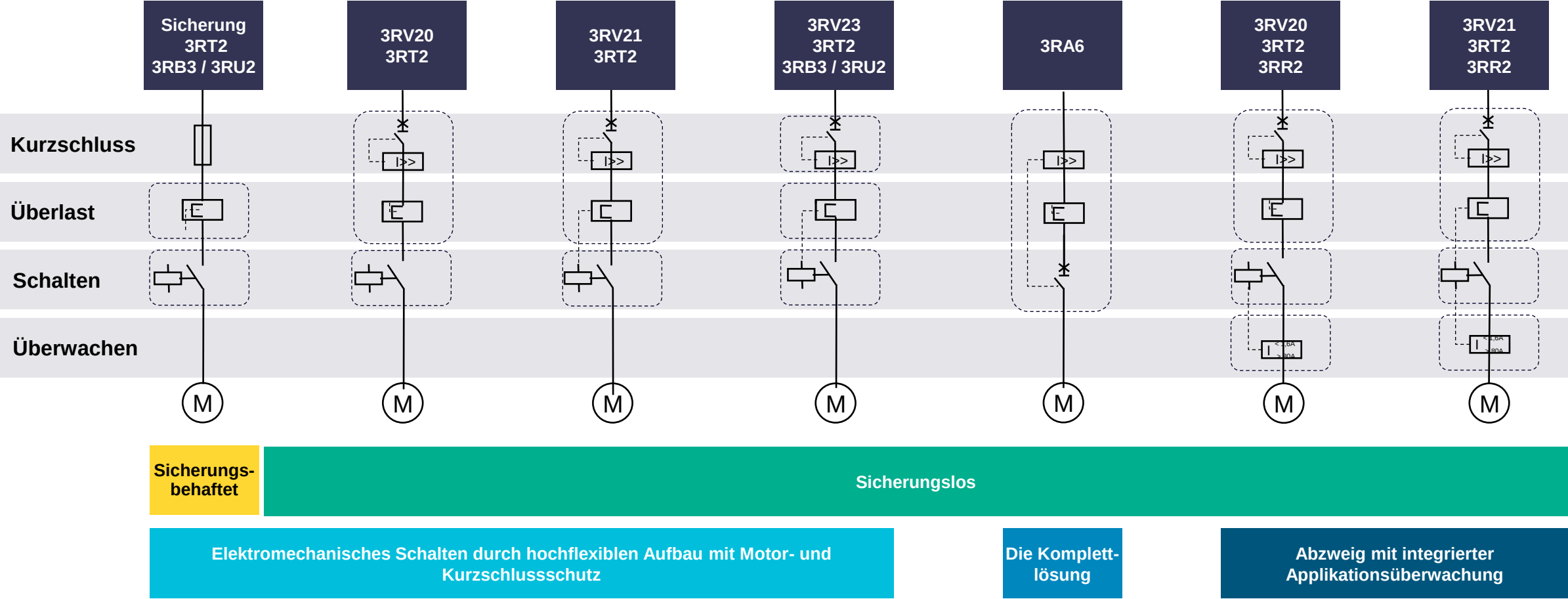
Schalten, Starten, Schützen und Überwachen



Kombinationen aus Schalt- und Schutzgeräten

Schalten, Starten, Schützen und Überwachen

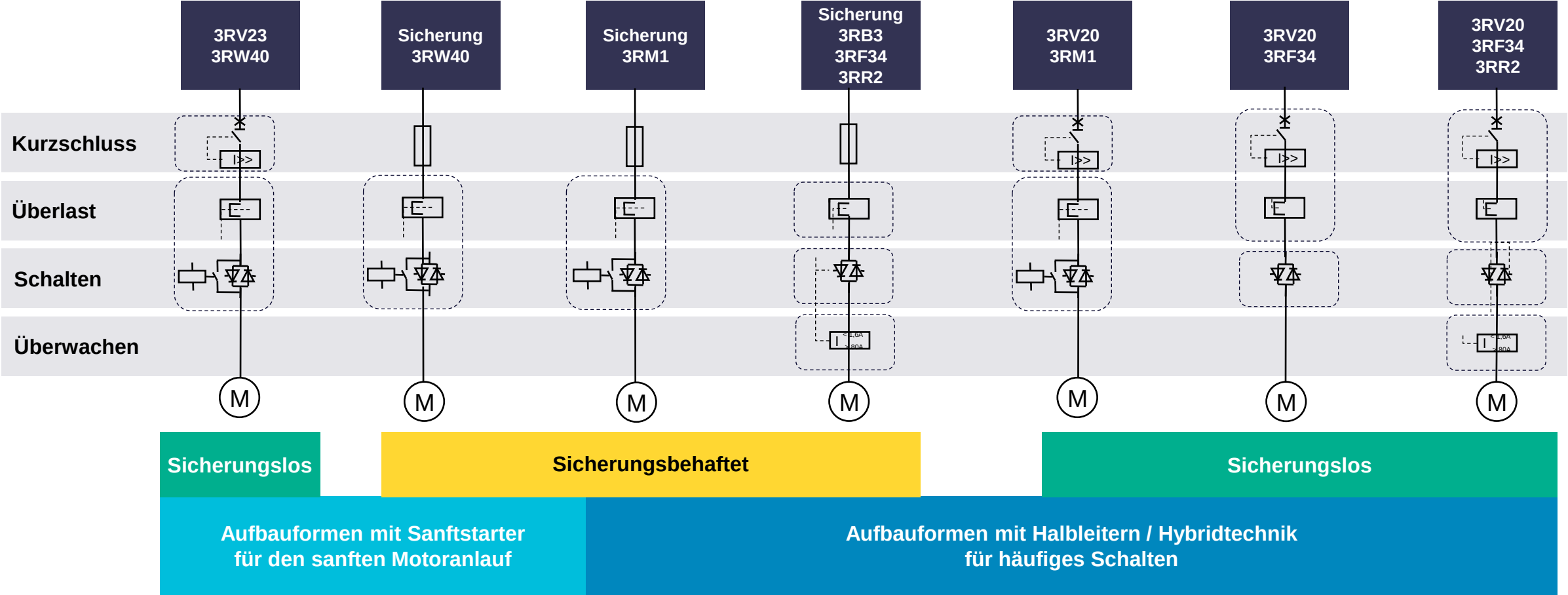
Elektromechanische Schaltgeräte



Kombinationen aus Schalt- und Schutzgeräten

Schalten, Starten, Schützen und Überwachen

Elektronische Schaltgeräte



Systembaukasten: Baugrößenübersicht

Systemübersicht

			3 kW / 400 V	Baugröße		250 kW / 400 V	
			S00	S0	S2 ...		... S12
Hauptstromkreis	Schalten & Starten	Schütze					
		Halbleiterschaltgeräte					
		Sanftstarter					
	Schützen	Leistungsschalter					
		Überlastrelais					
	Überwachen	Stromüberwachungsrelais					
	Abzweige	Abzweige					
		Kompaktabzweige					
Steuerstromkreis		Funktionsmodule zum Anbau an Schütze					
		Funktionsmodule zur Anbindung an die Automatisierungsebene	 				

Schütze SIRIUS 3RT2, 3RH2 u. Schützkomb. 3RA23/24 Systemübersicht

Funktionen

- Leistungsschütze (Schalten von motorischen und ohmschen Lasten) sowie Hilfsschütze (Schalten im Steuerstromkreis)
- Robuste konventionelle (S00-S2) und energiesparende elektronischer Antriebsoptionen (S0 – S2)
- Verdrahtungsreduktion durch Verbindungsbausteine und Funktionsmodule sowie für jede Anwendung optimale Anbindung an die Steuerung (Parallel / ASi / IO-Link)
- Erweiterter Funktionsumfang (z.B. integrierte Hilfsschalter)

Dimensionierung und Design

- Platzsparend für jede Leistungsklasse:
 - 45mm Bgr. S00 bis 7,5kW/16A@400V
 - 45mm Bgr. S0 bis 18,5kW/38A@400V
 - 55mm Bgr. S2 bis 37kW/80A@400V
- Integrierte Hilfsschalter
- Einheitliches Zubehör (z.B. Hilfsschalter für S00-S2)
- Schraub-, Federzug-, Ringkabelschuhanschluss (nur S00/S0), Lötstiftanschluss (nur S00)



Schütze und Kombinationen sind besonders funktionssicher und flexibel einsetzbar

Schütze SIRIUS 3RT2, 3RH2 u. Schützkomb. 3RA23/24 Systemübersicht

Montagevorteile

- Reduzierter Verdrahtungsaufwand in Haupt- und Steuerstromkreis durch Verdrahtungsbausteine, Funktionsmodule und fertig montierte Schützkombinationen
- Stern-Dreieck: bis 55 kW, Steuerstromverdrahtung inkl. Zeitrelais in Funktionsmodulen integriert
- Einfacher Aufbau von Schützkombinationen und Abzweigen durch Verbinder in Schraub- und Federzugtechnik
- Integrierter Kabelkanal für Schaltschrankaufbau ohne optisch störende Kabelverlegung

Einsatzbereiche / Kundennutzen

- Für jede Anwendung die optimale Anbindung an die Steuerung: Konventionelle Parallelverdrahtung oder Anbindung der Abzweige über AS-Interface oder IO-Link
- Leistungssteigerung bis 18,5 kW in 45mm bzw. 37kW in 55mm Baubreite
- Umfassende Approbationen für weltweiten Einsatz



Schütze und Kombinationen sind besonders funktionssicher und flexibel einsetzbar

Kondensatorschütze SIRIUS 3RT26

Systemübersicht

Funktionen

- Schütze zum Schalten von kapazitiven Lasten
- Konventioneller (S00-S2) und elektronischer Antrieb (S0, S2)
- Entkopplung der Vorladewiderstände
- Leistungssteigerung: S0 (bis 33,3kvar), S2 (bis 75 kvar)
- Mehr Möglichkeiten in der Ausstattung mit Hilfskontakten

Dimensionierung und Design

- Baubreite 45 mm bis 33 kvar, 55 mm bis 75 kvar
- Mehr Antriebsvarianten: AC, DC, AC/DC
- Mehr Leistungsgrößen:
12,5 / 16,7 / 20 / 25 / 33 / 50 / 75 kvar
- U.a. 2NC-Ausführung für alle Baugrößen verfügbar
- Vorladewiderstandsdesign nach geltenden Anforderungen
- Marktgerechte elektrische Lebensdauer



Kondensatorschütze sind besonders kompakt, sicher und flexibel einsetzbar

Kondensatorschütze SIRIUS 3RT26

Systemübersicht

Montagevorteile

- Kompakte, schmale Bauform: bis 33 kvar in 45 mm und bis 75 kvar in 55mm
- Kondensatorschütze auf Basis der 3RT2 bieten alle Vorteile der Grundgeräte in Schraubausführung
- Zubehör wie Einspeiseklemmen usw. wird unterstützt
- Robustes Design: frei und einzeln angebrachte Vorladewiderstände sorgen für einfaches Verdrahten

Einsatzbereiche / Kundennutzen

- Schalten von Kondensatoren/Kondensatorbatterien, Betrieb von Frequenzumrichtern
- Leistungssteigerung/kleinere Geräte: bis 75 kvar in 55mm Baubreite (S2)
- AC, DC, und AC/DC Antrieb
- Umfassende Approbationen für weltweiten Einsatz
- Teil des SIRIUS Systembaukastens



Kondensatorschütze sind besonders kompakt, sicher und flexibel einsetzbar

Halbleiterschaltgeräte SIRIUS 3RF34

Systemübersicht

Funktionen

- Momentanschaltende Halbleiterschütze zum Schalten von Motoren
- Direkt- und Wendeschütz (elektrische Verriegelung integriert)

Dimensionierung und Design

- S0 (0,5 bis 16 A)
- Baubreite 45 mm (2,2 kW/5,4 A) bzw. 90 mm (7,5 kW/16 A)
- DC24 V und AC110 .. 230 V
- Bemessungsspannung bis 600 V
- Isoliertes Gehäuse (einziges am Markt)
- Optimierte Baugrößenschneidung bzw. wenige Leistungsvarianten bis 7,5 kW
- Schraubanschluss- und Federzuganschlussstechnik



Komplettgeräte im isolierten Gehäuse; dadurch ist keine Erdung notwendig.

Halbleiterschaltgeräte SIRIUS 3RF34 eignen sich hervorragend zum häufigen, lautlosen und verschleißfreien Schalten von Motoren, kleineren Antrieben und Ventilen.

Halbleiterschaltgeräte SIRIUS 3RF34

Systemübersicht

Montagevorteile

- Kombination mit Schutz- und Überwachungsgeräten
- Dicht-an-dicht-Montage möglich
- Einfache Verbindung mit dem Leistungsschalter mittels Verbindungsbaustein
- Elektronisches Überlastrelais anbaubar
- Abnehmbare Klemmen für die Hilfsstromverdrahtung

Einsatzbereiche / Kundennutzen

- Verschleißfreies und lautloses Schalten zum häufigen Schalten von Motoren
- Hohe Lebensdauer (über 100 Mio. Schaltspiele)
- Umfassende Approbationen für weltweiten Einsatz



**Komplettgeräte im isolierten Gehäuse;
dadurch ist keine Erdung notwendig.**

Halbleiterschaltgeräte SIRIUS 3RF34 eignen sich hervorragend zum häufigen, lautlosen und verschleißfreien Schalten von Motoren, kleineren Antrieben und Ventilen.

Sanftstarter SIRIUS 3RW30 / 3RW40

Systemübersicht

Funktionen

- Sanfter Start für einfache Anlaufverhältnisse
- Integrierte Überbrückung (Bypass)
- Integrierte Schutzfunktionen für Motor- und Sanftstarter (3RW40)
- 2-phasiges Ansteuerverfahren „Polarity Balancing“ (durchgängig bis 250 kW)
- Thermistor-Motorschutz (optional bei 3RW40)
- Einstellbare Strombegrenzung (3RW40)

Dimensionierung und Design

- Leistungssteigerung: jeweils 2 Leistungsstufen in kleinerer Baugröße
- S00 bis 17,6 A; S0 bis 38 A; S2 bis 72 A
- Baubreite 45 mm (18,5 kW / 38 A)
- Schraubanschluss und Federzugtechnik



Die Sanftstarter SIRIUS 3RW30/3RW40 sparen Platz im Schaltschrank, Verlustleistung und Montagezeit und schonen Mechanik sowie das Stromnetz.

Sanftstarter SIRIUS 3RW30 / 3RW40

Systemübersicht

Montagevorteile

- Einfache Inbetriebnahme und Wartung
- Passend zum SIRIUS Systembaukasten
- Einfache Umrüstbarkeit bei bereits vorhandener Verdrahtung
- Parametrierbarer Ausgang (3RW40)

Einsatzbereiche / Kundennutzen

- Erhebliche Energieeinsparung durch integriertes Überbrückungskontaktsystem
- Einstellbare Auslöseklassen (3RW40)
- Integrierte Diagnosefunktionen (3RW40)
- Umfassende Approbationen für weltweiten Einsatz, auch ATEX (3RW40)



Die Sanftstarter SIRIUS 3RW30/3RW40 sparen Platz im Schaltschrank, Verlustleistung und Montagezeit und schonen Mechanik sowie das Stromnetz.

Leistungsschalter SIRIUS 3RV2

Systemübersicht

Funktionen

- Kurzschlussschutz, Überlastschutz, Schalten (manuell)
- Sicherungsloser Aufbau
- Motor-, Starter-, Anlagen- und Trafoschutz, sowie Sicherungsüberwachung

Dimensionierung und Design

- S00 und S0 (bis 40 A in nur 45 mm Baubreite)
- S2 (bis 80A in nur 55 mm Baubreite)
- Kurzschlussschaltvermögen von 20kA/55kA/65kA und 100kA
- Wahlweise Anschlußtechnik mit
 - Schraubklemme
 - Federzugklemme
 - Ringkabelschuh



Leistungsschalter SIRIUS 3RV2 lassen sich einfach und flexibel mit anderen SIRIUS Geräten kombinieren.

Sie sparen Platz und Verdrahtung.

Leistungsschalter SIRIUS 3RV2 übernehmen Kurzschluss- und Überlastschutz, arbeiten besonders effizient und bieten eine große Einsatzbreite.

Leistungsschalter SIRIUS 3RV2

Systemübersicht

Montagevorteile

- Einfach und schnell mit jedem SIRIUS Schaltgerät kombinierbar
- Reduzierung der Hauptstromkreisverdrahtung durch Kombination mit
 - Einspeisesystem SIRIUS (S00/S0)
 - 3-Phasen-Sammelschienensystem
 - Einspeisesystem für Kompaktabzweige 3RA6 (S00/S0)
 - Sammelschienensystem 8US

Einsatzbereiche / Kundennutzen

- Geringerer Platzbedarf durch Leistungssteigerung
- Geringerer Energieverbrauch
- Hohes Kurzschlusschaltvermögen
- Weltweiter Einsatz durch umfassende Approbationen und Zulassungen möglich



Leistungsschalter SIRIUS 3RV2 lassen sich einfach und flexibel mit anderen SIRIUS Geräten kombinieren.

Sie sparen Platz und Verdrahtung.

Leistungsschalter SIRIUS 3RV2 übernehmen Kurzschluss- und Überlastschutz, arbeiten besonders effizient und bieten eine große Einsatzbreite.

Überlastrelais SIRIUS 3RU2

Systemübersicht

Funktionen

- Stromabhängiger Motorschutz, auch für explosionsgeschützte Motoren (ATEX)
- Phasenausfall und Phasenunsymmetrieschutz
- Wahlweise manuelles oder automatisches Reset

Dimensionierung und Design

- Leistungssteigerung:
 - 45mm: S00 (7,5 kW/16A), S0 (18,5 kW/bis 40A)
 - 55mm: S2 (37kW / 80A)
- Hohe Langzeitstabilität durch spezielle Bimetalle bei 3RU2
- Abgestimmtes und einheitliches Zubehör für thermische und elektrische Überlastrelais
- Schraubanschluss, Federzugtechnik, Ringkabelschuhanschluss



Die thermischen und elektronischen Überlastrelais gibt es mit einer abgestuften Funktionalität im Systembaukasten, was deren flexiblen Einsatz unterstreicht.

Thermische und elektronische Überlastrelais sind die Basis von für preis- und funktionsoptimalen Motorschutz und bieten einen breiten Nutzen in Flexibilität und Einsatzmöglichkeiten.

Überlastrelais SIRIUS 3RU2

Systemübersicht

Montagevorteile

- Direkt am Schütz anbaubar oder für Einzelaufstellung
- Gleicher Einzelaufstellungsträger für 3RU2 und 3RB3 in Schraub- und Federzugtechnik

Einsatzbereiche / Kundennutzen

- Optimale Anpassung (überlappende Bereiche) an den Motorstrom bis 70 °C
- Für alle Branchen einsetzbar
- Kosteneffizienter Motorschutz
- Umfassende Approbationen für weltweiten Einsatz
- zusammen mit Schütz einfache Motorstarterlösungen



Die thermischen und elektronischen Überlastrelais gibt es mit einer abgestuften Funktionalität im Systembaukasten, was deren flexiblen Einsatz unterstreicht.

Thermische und elektronische Überlastrelais sind die Basis von für preis- und funktionsoptimalen Motorschutz und bieten einen breiten Nutzen in Flexibilität und Einsatzmöglichkeiten.

Überlastrelais SIRIUS 3RB30 und 3RB31

Systemübersicht

Funktionen

- Stromabhängiger Motorschutz, auch für explosionsgeschützter Motoren (ATEX)
- Phasenausfall und Phasenunsymmetrieschutz
- Wahlweise manuelles oder automatisches Reset
- Vielfältige Funktionen: integr. elektrisches Fernreset, Erdschlusserfassung, wählbare Auslöseklassen

Dimensionierung und Design

- Leistungssteigerung:
 - 45mm: S00 (7,5 kW/16A), S0 (18,5 kW/bis 40A)
 - 55mm: S2 (37kW / 80A)
- Abgestimmtes und einheitliches Zubehör für thermische und elektrische Überlastrelais
- Schraubanschluss, Federzugtechnik, Ringkabelschuhanschluss, S2 auch mit Durchsteckwandlern



Die thermischen und elektronischen Überlastrelais gibt es mit einer abgestuften Funktionalität im Systembaukasten, was deren flexiblen Einsatz unterstreicht.

Thermische und elektronische Überlastrelais sind die Basis von für preis- und funktionsoptimalen Motorschutz und bieten einen breiten Nutzen in Flexibilität und Einsatzmöglichkeiten.

Überlastrelais SIRIUS 3RB30 und 3RB31 Systemübersicht

Montagevorteile

- Direkt am Schütz anbaubar oder für Einzelaufstellung
- Bei Baugröße S2 Einzelaufstellung wahlweise auch mit Durchsteckwandler
- Gleicher Einzelaufstellungsträger für 3RU2 und 3RB3 in Schraub- und Federzugtechnik

Einsatzbereiche / Kundennutzen

- Optimale Anpassung (überlappende Bereiche) an den Motorstrom bis 70 °C
- Für alle Branchen einsetzbar
- Kosteneffizienter Motorschutz
- Umfassende Approbationen für weltweiten Einsatz
- zusammen mit Schütz einfache Motorstarterlösungen



Die thermischen und elektronischen Überlastrelais gibt es mit einer abgestuften Funktionalität im Systembaukasten, was deren flexiblen Einsatz unterstreicht.

Thermische und elektronische Überlastrelais sind die Basis von für preis- und funktionsoptimalen Motorschutz und bieten einen breiten Nutzen in Flexibilität und Einsatzmöglichkeiten.

Stromüberwachungsrelais SIRIUS 3RR2

Systemübersicht

Funktionen

- Analog oder digital einstellbar
- Überwachung auf Überstrom, Unterstrom
- Phasenfolge-, Phasenausfall-, Fehlerstromüberwachung
- Überwachung von Schein- oder Wirkstrom
- Frei parametrierbare Schwellwerte und Verzögerungszeiten
- Manueller und Auto-Reset

Dimensionierung und Design

- S00, S0, S2 (1,6 bis 80 A mit nur drei Varianten)
- 24 V AC/DC, 24 – 240 V AC/DC
- Varianten für IO-Link Kommunikation in allen Baugrößen
- Weitspannung 160 bis 690 V im Hauptstromkreis
- Baubreite 45 mm (bis 40 A) oder 55mm (bis 80 A)
- 1 Wechsler, 1 Halbleiterausgang
- Eindeutige Statusmeldungen am Display
- Schraubanschluss und Federzuganschlusstechnik



Das Stromüberwachungsrelais SIRIUS 3RR2 ist durch seine flexible Einstellbarkeit hervorragend für viele Anwendungen geeignet.

Das Stromüberwachungsrelais SIRIUS 3RR2 erkennt am Stromfluss den Zustand von Maschinen und Anlagen und trägt damit zu deren Schutz bei

Stromüberwachungsrelais SIRIUS 3RR2

Systemübersicht

Montagevorteile

- Abnehmbare Klemmen für die Hilfsstromverdrahtung
- An Schütz direkt anbaubar
- Gleicher Einzelaufstellungsadapter wie bei Überlastrelais

Einsatzbereiche / Kundennutzen

- Ein Gerät für Überwachung von Über- und Unterlast
- Integrierter Aufbau: Verdrahtungsreduzierung, keine separaten Wandler notwendig, 3-phasige Stromüberwachung mit weitergehenden Überwachungsmöglichkeiten
- Stromüberwachungsrelais für im Abzweig integrierte Lastüberwachung
- Das Gerät erkennt schnelle und große, aber auch geringe und „schleichende“ Änderungen



Das Stromüberwachungsrelais SIRIUS 3RR2 ist durch seine flexible Einstellbarkeit hervorragend für viele Anwendungen geeignet.

Das Stromüberwachungsrelais SIRIUS 3RR2 erkennt am Stromfluss den Zustand von Maschinen und Anlagen und trägt damit zu deren Schutz bei

Verbraucherabzweige SIRIUS 3RA2

Systemübersicht

Funktionen

- Schalt- und Schutzfunktion in einer mechanischen Einheit
- Hohes Kurzschlussausschaltvermögen
- Gepr. Kombinationen sicherungslos und sicherungsbehaftet
- Zuordnungsart 1 und 2 (bis 150 kA geprüft)
- Geprüft für CLASS 10, 20, 30
- Mit Motor- oder Starterschaltern
- Mit Schütz, Halbleiterschütz und Sanftstarter
- Anbindung an die Steuerung über IO-Link und AS-i

Dimensionierung und Design

- Geprüft für alle gängigen Netzspannungen
- S00, S0, S2 (0,06 bis 30 kW)
- Vorkonfektionierte Abzweige SIRIUS 3RA2 mit AC 230V und DC 24V



Die Verbraucherabzweige SIRIUS sind sowohl als vormontierte Kombinationen 3RA2 als auch zum Zusammenbau aus Einzelkomponenten verfügbar.

Verbraucherabzweige SIRIUS 3RA2

Systemübersicht

Montagevorteile

- Einfache Montage von Einzelkomponenten zu geprüften Kombinationen
- Direktanbau von Schaltgeräten
- Gut abgestimmtes Zubehör
- Schraubanschluss, Federzuganschluss, Ringkabelschuhanschluss

Einsatzbereiche / Kundennutzen

- Komplett vormontierte Verbraucherabzweige
- Umfangreiche Typprüfungen für kundenzeitig aufbaubare Verbraucherabzweige (ca. 45.000 Kombinationen)
- Umfassende Approbationen für weltweiten Einsatz
- Umfassende Auslegungs-, Planungs- und Konstruktionsunterstützung



Die Verbraucherabzweige SIRIUS sind sowohl als vormontierte Kombinationen 3RA2 als auch zum Zusammenbau aus Einzelkomponenten verfügbar.

Kompaktabzweige SIRIUS 3RA6

Systemübersicht

Funktionen

- Direkt- und Wendestarter
- Kurzschlusschutz, elektronischer Überlastschutz, betriebsmäßiges Schalten und Leitungsschutz
- Mechanische und elektrische Verriegelung beim Wendestarter
- IO-Link und AS-i-Anschluss
- Manueller und automatischer Reset (Fern-Reset über Steuerung)

Dimensionierung und Design

- S0 (0,1 bis 32 A/15 kW)
- Baubreite 45 mm (Direkt) bzw. 90 mm (Wende)
- 5 Einstellbereiche von 0,1 A bis 32 A
- Verschweißfreie Kontakte (Anzeige Lebensdauerende)
- Schraubanschluss und Federzugtechnik mit abnehmbaren Klemmen im Haupt- und Hilfsstromkreis



Der Kompaktabzweig SIRIUS 3RA6 sorgt für mehr Wirtschaftlichkeit und Zuverlässigkeit im Schaltschrank

Kompaktabzweige SIRIUS 3RA6 Systemübersicht

Montagevorteile

- Einspeisesystem SIRIUS 3RA68 für vereinfachte und Platz sparende Installation
- Kodier- und Verriegelungsmöglichkeiten im Einspeisesystem SIRIUS 3RA68
- Schraubanschluss und Federzugtechnik
- Leitungen bis 70 mm² anschließbar
- Prüfung der Hauptstrombahn durch optionalen Control Kit

Einsatzbereiche / Kundennutzen

- Integrierte Diagnosefunktionen
- Große Weitspannungs- und Weiteinstellbereiche
- Drei unterschiedliche Arten der Energieeinspeisung
- Umfassende Approbationen für weltweite Einsetzbarkeit
- Schnelle standardisierte Projektierung durch vollständige Integration in STEP 7



Der Kompaktabzweig SIRIUS 3RA6 sorgt für mehr Wirtschaftlichkeit und Zuverlässigkeit im Schaltschrank

Systembaukasten: Baugrößenübersicht

Systemübersicht

			3 kW / 400 V		Baugröße		250 kW / 400 V		
			S00	S0	S2 ...	... S12			
Hauptstromkreis	Schalten & Starten	Schütze							
		Halbleiterschaltgeräte							
		Sanftstarter							
	Schützen	Leistungsschalter							
		Überlastrelais							
	Überwachen	Stromüberwachungsrelais							
	Abzweige	Abzweige							
		Kompaktabzweige							
Steuerstromkreis		Funktionsmodule zum Anbau an Schütze							
		Funktionsmodule zur Anbindung an die Automatisierungsebene	 						

Funktionsmodule 3RA28 zum Anbau an Schütze

Systemübersicht

Funktionen

- Direkt-, Wende- und Stern-Dreieck-Start
- Zeitverzögertes Schalten von Schützen (0,05 – 100 s)
- Ansprechverzögerte und rückfallverzögerte Ausführung
- Stern-Dreieck-Funktionsmodul ohne zusätzliche Steuerstromverdrahtung
- Schützrückmeldung über mechanischen Stößel

Dimensionierung und Design

- S00, S0: 24 – 240 V AC/DC
- S2: 24-90V AC/DC , 90-240V AC/DC
- Halbleiterausgang
- Stern-Dreieck-Umschaltung 0,5 .. 60 s
- Stern-Dreieck-Umschaltpause 50 ms



Funktionsmodule SIRIUS an Schütze SIRIUS 3RT2 ermöglichen eine extreme Reduzierung der Steuerstromverdrahtung.

Funktionsmodule 3RA28 zum Anbau an Schütze

Systemübersicht

Montagevorteile

- Werkzeugloser Aufbau eines Starters durch einfaches Stecken
- Abnehmbare Klemmen bei Steuerstromverdrahtung
- Schraub- und Federzuganschluss

Einsatzbereiche / Kundennutzen

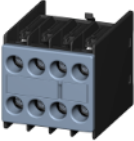
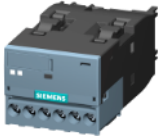
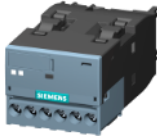
- Aufbau von Stern-Dreieck-Startern inklusive Zeitfunktion und elektrischer Verriegelung ohne zusätzliche Verdrahtung
- Universeller Einsatz durch Weitspannung und großen Zeitbereich



Funktionsmodule SIRIUS an Schütze SIRIUS 3RT2 ermöglichen eine extreme Reduzierung der Steuerstromverdrahtung.

Aufsatzmodule für Schütze 3RT2

Portfolioübersicht

Hilfsschalter			Aufsatzmodule zur Schütz-Ansteuerung					
unverzögert	zeitverzögert		konventionelle Steuerstromverdrahtung			Kommunikationsanbindung über ASi / IO-Link		
elektrisch	elektrisch	pneumatisch	Koppel-glied für Direktstart	Aufsatz-Zeitrelais Direktstart	Stern-Dreieck	Direktstart	Wendestart	Stern-Dreieck
3RH29.1	3RA2813 3RA2814 3RA2815	3RT2926-2P	3RH2914-.GP11	3RA2811 3RA2812 3RA2831 3RA2832	3RA2816	3RA271.-.A	3RA271.-.B	3RA271.-.C
								

Funktionsmodule 3RA27 zur Anbindung an die SPS Systemübersicht

Funktionen

- Anbindung von Direkt-, Wende- und Stern-Dreieckstartern an die Steuerung
- Funktionsmodule mit IO-Link- oder AS-i-Schnittstelle
- 2- bzw. 3-Draht-Kommunikation zur Steuerung
- Logikfunktionen für Starterarten integriert
- Ersatz der aufwändigen Steuerstromkreisverdrahtung
- Zusätzliche Diagnosemöglichkeiten bei IO-Link

Dimensionierung und Design

- Ein Modul für Baugrößen S00, S0 und S2
- Standard-Motorstarterprofil für alle Starterarten
- Starterorientierte Projektierung im TIA-Umfeld
- IO-Link: Bis zu 4 Abzweige in einer Gruppe pro Kanal am Master, Adressierung nicht erforderlich
- AS-i: Eine Adresse pro Abzweig, max. 62 Adressen



Funktionsmodule SIRIUS ermöglichen den einfachen Datenaustausch mit der Steuerung.

Funktionsmodule SIRIUS reduzieren die Verdrahtung und sparen Platz.

Funktionsmodule 3RA27 zur Anbindung an die SPS Systemübersicht

Montagevorteile

- Nur wenige Leitungsverbindungen zur Steuerung
- Deutliche Reduzierung der Verdrahtungskomplexität innerhalb eines Starters
- Auch als fertig montierte Schützkombinationen verfügbar
- Keine Steuerstromverdrahtung zum Leistungsschalter (Spannungsabfrage)
- Verfügbar in Schraub- und Federzugtechnik

Einsatzbereiche / Kundennutzen

- Einfache und schnelle Anbindung eines Verbraucherabzweigs an die Steuerung
- Reduzierung der E/A-Kanäle an der Steuerung
- Leichte und schnelle Projektierung
- Mehr Transparenz durch integrierte Diagnose



Funktionsmodule SIRIUS ermöglichen den einfachen Datenaustausch mit der Steuerung.

Funktionsmodule SIRIUS reduzieren die Verdrahtung und sparen Platz.

Produkt Portfolio IO-Link Master

Systemübersicht

IO-Link Mastersysteme – Anbindung an PROFIBUS und PROFINET				
S7-1200	ET 200SP	ET 200S	ET 200AL	ET 200eco PN
				
• 4 IO-Link Ports • Unterstützt IO-Link Spez. V1.1 und V1.0 • IP20 Gehäuse für Einsatz im Schaltschrank	• 4 IO-Link Ports • Unterstützt IO-Link Spez. V1.1 und V1.0 • IP20 Gehäuse für Einsatz im Schaltschrank	• 4 IO-Link Ports • Unterstützt IO-Link Spez. V1.0 • IP20 Gehäuse für Einsatz im Schaltschrank	• 4 IO-Link Ports • Unterstützt IO-Link Spez. V1.1 und V1.0 • IP 65/67 Gehäuse für dezentralen Einsatz im Feld	• 4 IO-Link Ports • Unterstützt IO-Link Spez. V1.0 • IP 65/67 Gehäuse für dezentralen Einsatz im Feld
PROFIBUS				
PROFINET				

Systemeigenschaften (1)

Systemübersicht

Innovationen SIRIUS

- Modulares Baukastensystem mit aufeinander abgestimmten Komponenten und durchgängigem Zubehör
- Komplette Vielfalt an Schalttechnologien: Elektromechanisch, Halbleiter, Sanftstarter
- Einheitliche Anschlussstechniken: Schraub-, Federzug-, Ringkabelschuhanschluss
- Flexible Aufbautechnik: einzeln oder dicht an dicht, zeilen- oder abzweigorientiert
- Umweltgerechte Fertigung und Werkstoffe, Recyclingfähigkeit, geringe Verlustleistung



Systemeigenschaften (2)

Systemübersicht

Innovationen SIRIUS

- Einfachster Aufbau und Montage von Kombinationen durch vielfältige Verbindungsbausteine
- Stromüberwachungsrelais zur einfachen Realisierung von intelligenten Schutzfunktionen in der Applikation
- Deutliche Reduzierung der Steuerstromkreisverdrahtung bei Schaltgeräte-Kombinationen und bei der Anbindung an die Steuerung
- Variantenreduzierung durch Harmonisierung der Verbindungstechnik
- Einheitliches Zubehör für die Baugrößen S00, S0 und S2
- Einheitliches Werkzeug (Schraubendreher) für die Federzugklemmen



Systemeigenschaften (3)

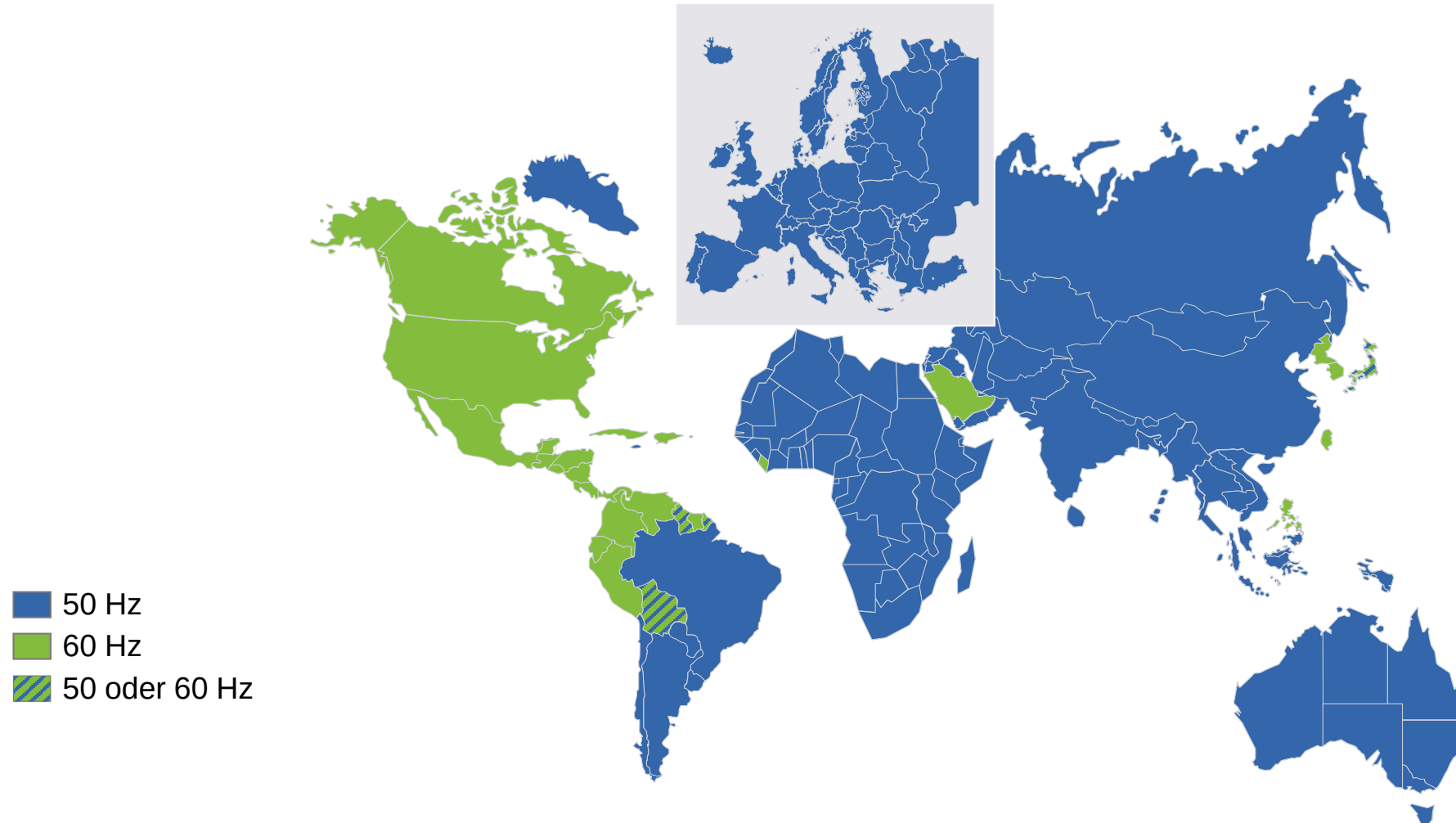
Systemübersicht

Innovationen SIRIUS

- Leistungsbereich (bei 400 V):
 - Baugröße S00 bis 7,5 kW
 - Baugröße S0 bis 18,5 kW
 - Baugröße S2 bis 37 kW
- Kurzschlussausschaltvermögen:
 - bis 150 kA
- Baubreite S00 und S0 maximal 45 mm
- Baubreite S2 maximal 55 mm
- Betriebsumgebungstemperaturen: -25 bis +60 °C
- Optimal für Einsatz in anspruchsvollen Umgebungen (Staub-, Schwing- und Schockbeanspruchung, ATEX, usw.)
- Komplette weltweit gängige Approbationen

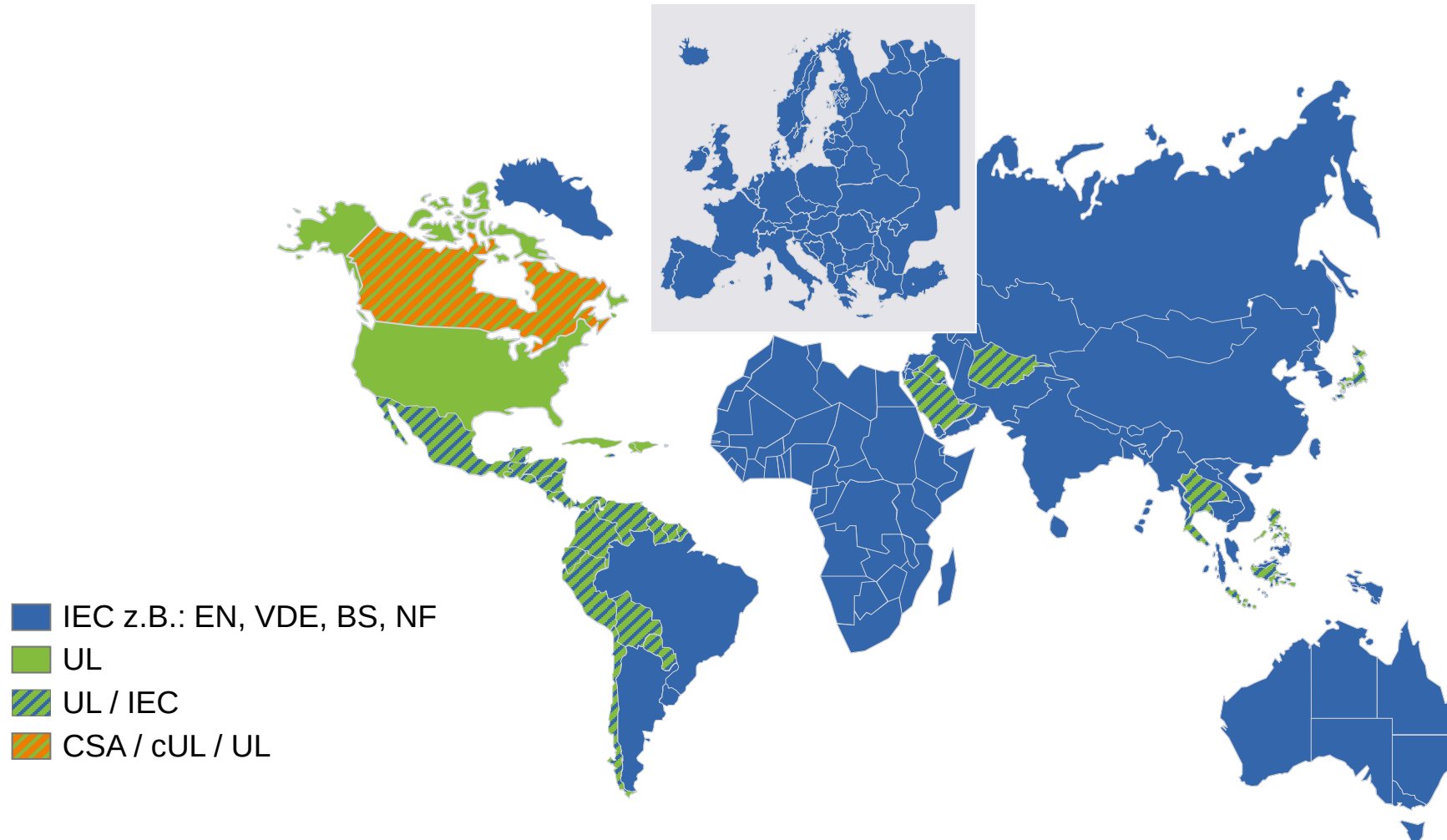


Weltweite Betriebsfrequenzen Systemübersicht

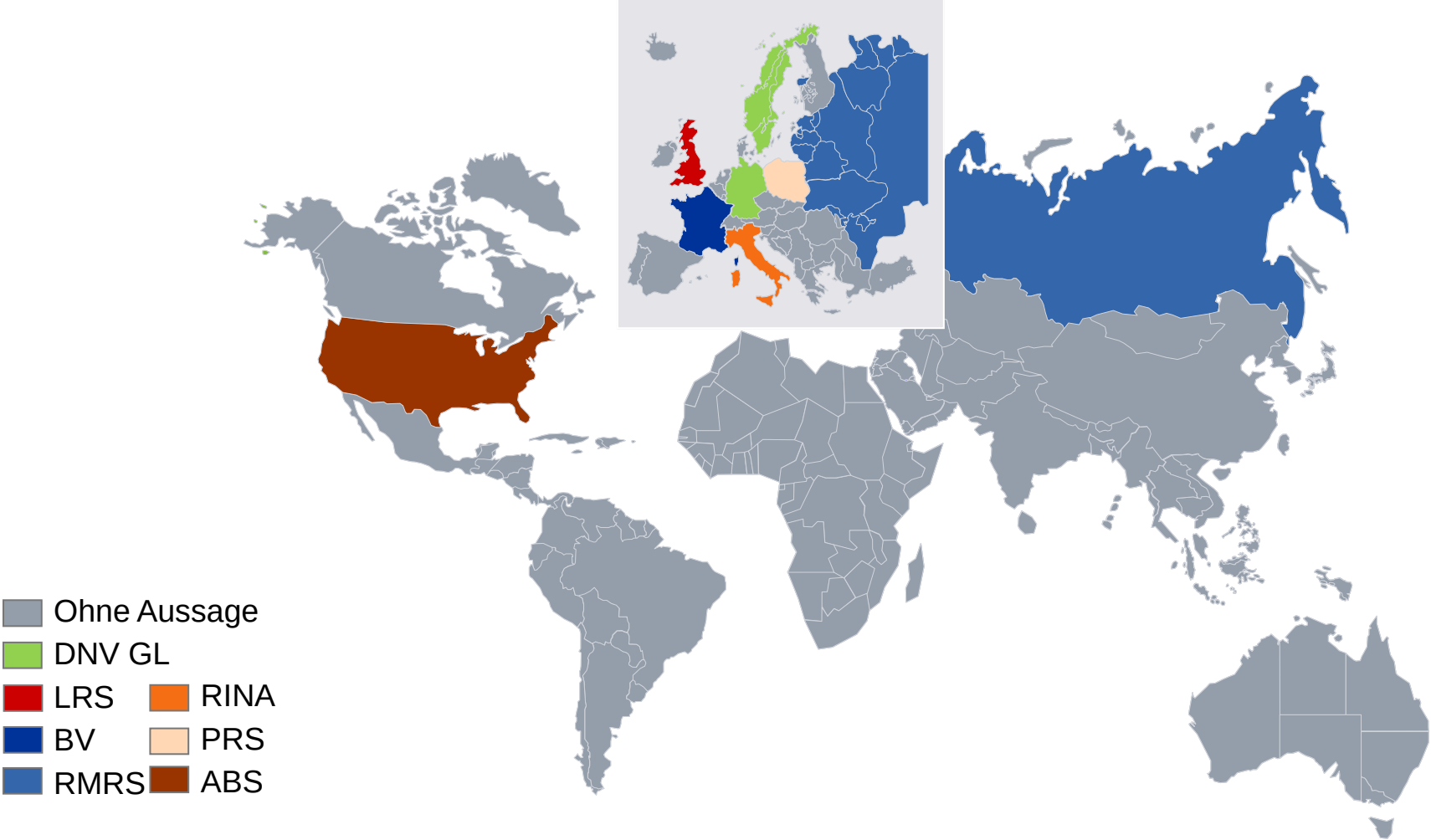


Weltweite Verwendung führender Standards

Systemübersicht



Schiffsbauapprobationen Systemübersicht



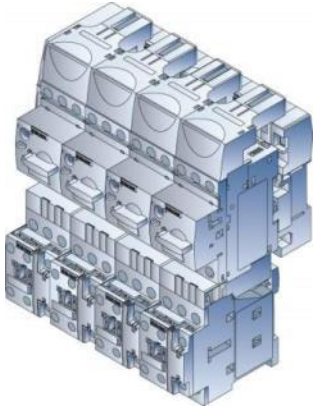
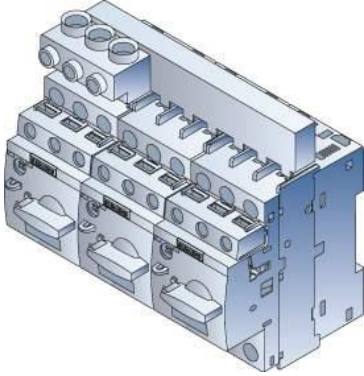
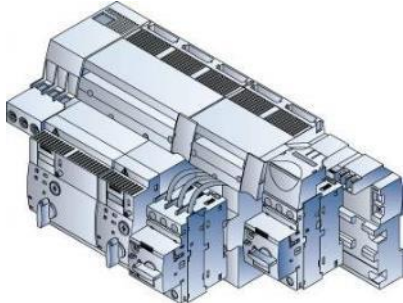
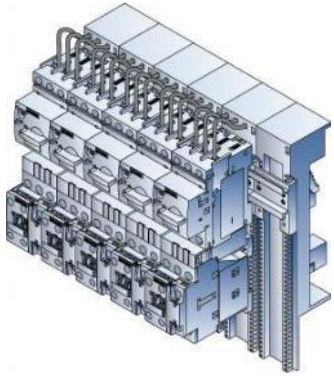
Innovationen Sirius

• Schalten, Starten, Schützen und Überwachen	2
• Aufbau im Schaltschrank - Verbindungstechnik	66
• Anbindung an die übergeordnete Steuerung	89
• Support	112
• Kundennutzen	135
• Applikationsbeispiele	152
• Anhang	163

Einspeisesysteme

Aufbau im Schaltschrank - Verbindungstechnik

Einspeisesysteme zur Energieverteilung

3RV29	3RV19	3RA6	8US
			
Einspeisesystem SIRIUS (S00S0)	3-Phasen-Sammel-Schienensystem („Einspeisekämme“)	Einspeisesystem für Kompaktabzweig 3RA6 und Leistungsschalter S00/S0	Sammelschienensystem

Für jede Anforderung die passende Einspeisung

Zeilen- und abzweigorientierter Aufbau

Aufbau im Schaltschrank - Verbindungstechnik

zeilenorientiert

Die Systemkomponenten werden getrennt voneinander (z.B. auf separaten Hutschienen) aufgebaut.



abzweigorientiert

Die Systemkomponenten werden als Einheit (z.B. mit Verbindungsbaustein) aufgebaut.



Ein Höchstmaß an Flexibilität bei der Projektierung

Einzelgeräte, Verbraucher- und Kompaktabzweige Aufbau im Schaltschrank – Verbindungstechnik

Abzweige aus Einzelgeräten SIRIUS

Über 40.000 geprüfte Kombinationen bieten Lösungen für nahezu jeden Anwendungsfall.



Verbraucherabzweige SIRIUS 3RA2

Über 500 vormontierte Kombinationen ermöglichen schnellen und fehlerfreien Schaltschrankaufbau.



Kompaktabzweige SIRIUS 3RA6

Sorgen als kompakte, hochintegrierte Geräte für mehr Wirtschaftlichkeit und Zuverlässigkeit im Schaltschrank.

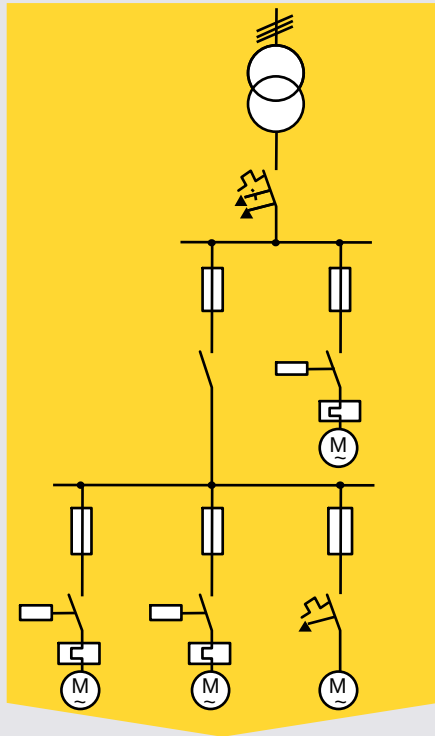


Innovationen SIRIUS: für jede Aufbauart die richtige Lösung

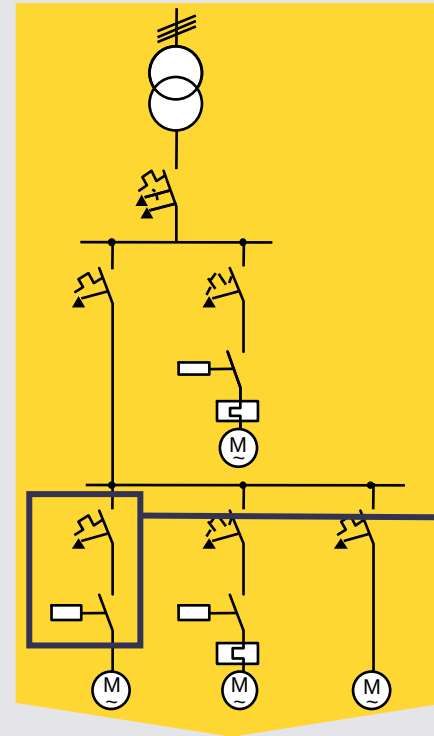
Sicherungsbehafteter und sicherungsloser Aufbau

Aufbau im Schaltschrank - Verbindungstechnik

Verbraucherabzweige gemäß IEC 60947-4-1:
Short Circuit Protection Devices (SCPD)



sicherungsbehaftet



sicherungslos

z.B.



Verbraucherabzweige SIRIUS

Produktbeschreibung

Verbraucherabzweige bieten sowohl Schutz- als auch Schaltfunktionen

Geprüfte Abzweige 3RA21/22
als vormontierte Einheit



Geprüfte Kombinationen
aus Einzelgeräten



Siemens bietet sowohl vormontierte Lösungen (3RA21/22) an, als auch eine Vielzahl geprüfter Kombinationen aus Einzelgeräten

Verbraucherabzweige SIRIUS

Aufbau im Schaltschrank - Verbindungstechnik

Übersicht vormontierte Abzweige und geprüfte Kombinationen zum Selbstaufbau (mechanische Kombination)

Aufbaumöglichkeiten

- Direkt-/Wendestart
- Stern-Dreieck-Start
- Halbleiter- / Sanftstart

Anschlussstechnik:

- Schraubanschluss
- Federzug
- Ringkabelschuh

Varianz

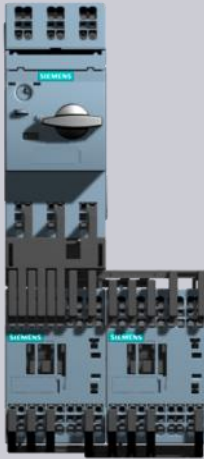
Gepr. vormontierte Abzw.	Geprüfte Kombinationen
	
~ 500	~ 45.000

Für jeden Einsatz die richtige Anschlusstechnik

Verbraucherabzweige SIRIUS

Aufbau im Schaltschrank - Verbindungstechnik

Vormontierte Verbraucherabzweige SIRIUS 3RA21/22

Direktstarter					Wendestarter			
S00	S0	S2	S00	S0	S00	S0	S00	S0
								
Schraub			Federzug		Schraub		Federzug	

Für jeden Einsatz die richtige Anschlussstechnik

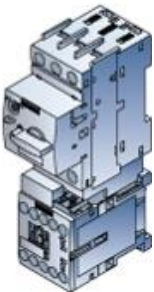
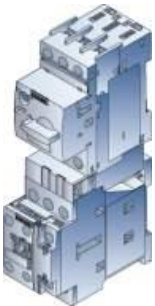
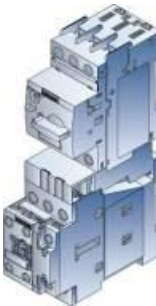
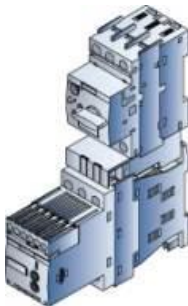
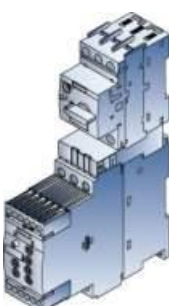
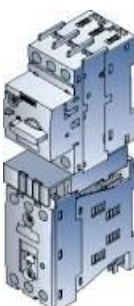
Verbraucherabzweige SIRIUS mit Schraubanschluss

Aufbau im Schaltschrank - Verbindungstechnik

Direktanbau von Schaltgeräten

- Verbindungsbausteine zum einfachen Aufbau von Abzweigen in Schraubanschlusstechnik:



Abzweigverbinder Schraubanschluss							
3RA1921-1D	3RA2921-1A	3RA2921-1B	3RA2931-1A	3RA2921-1B			3RA2931-1A
LS-Schütz S00	LS-Schütz S0 AC	LS-Schütz S0 DC	LS-Schütz S2	LS-Sanftstarter S00	LS-Sanftstarter S0	LS-Halbleiter-schütz	LS-Sanftstarter S2
							 1)

1) Aufbau nur mit Hutschienenadapter 3RA2932-1CA00 zulässig

Einfach und schnell mit jedem SIRIUS Schaltgerät kombinierbar

Verbraucherabzweigen SIRIUS mit Federzugtechnik

Aufbau im Schaltschrank - Verbindungstechnik

Direktanbau von Schaltgeräten

- Verbindungsbausteine zum einfachen Aufbau von Abzweigen in Federzugtechnik:



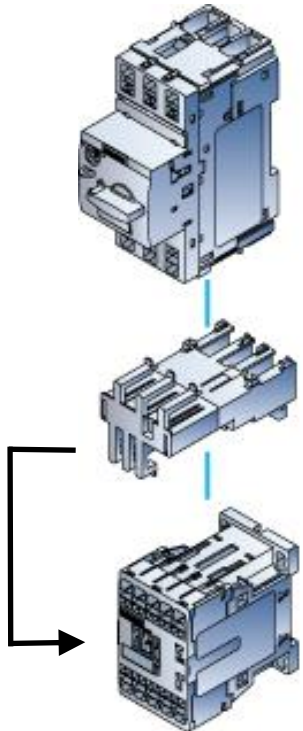
Abzweigverbinder Federzugtechnik				Hybridverbinder	
3RA2911-2A	3RA2921-2A	3RA2911-2G	3RA2921-2G	3RA2911-2F	3RA2921-2F
LS-Schütz S00	LS-Schütz S0	LS-Sanftstarter S00	LS-Sanftstarter S0	LS-Schütz S00	LS-Schütz S0

Einfach und schnell mit jedem SIRIUS Schaltgerät kombinierbar

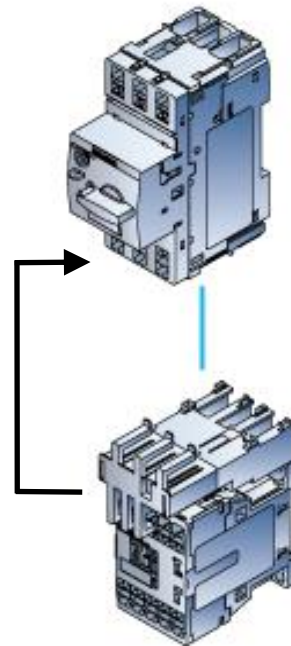
Verbraucherabzweige SIRIUS mit Federzugtechnik

Aufbau im Schaltschrank - Verbindungstechnik

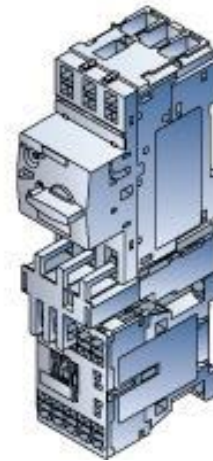
1. Schritt



2. Schritt



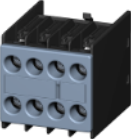
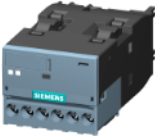
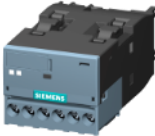
3. Schritt



Aufbau & Montage von Verbraucherabzweigen in Federzugtechnik

Aufsatzmodule zum Anbau an Schütze 3RT2

Aufbau im Schaltschrank

Hilfsschalter			Aufsatzmodule zur Schütz-Ansteuerung					
unverzögert	zeitverzögert		konventionelle Steuerstromverdrahtung			Kommunikationsanbindung über ASi / IO-Link		
elektrisch	elektrisch	pneumatisch	Koppel-glied für Direktstart	Aufsatz-Zeitrelais Direktstart	Stern-Dreieck	Direktstart	Wendestart	Stern-Dreieck
3RH29.1 	3RA2813 3RA2814 3RA2815 	3RT2926-2P 	3RH2914-.GP11 	3RA2811 3RA2812 3RA2831 3RA2832 	3RA2816 	3RA271.-.A 	3RA271.-.B 	3RA271.-.C 

Kompaktabzweige SIRIUS

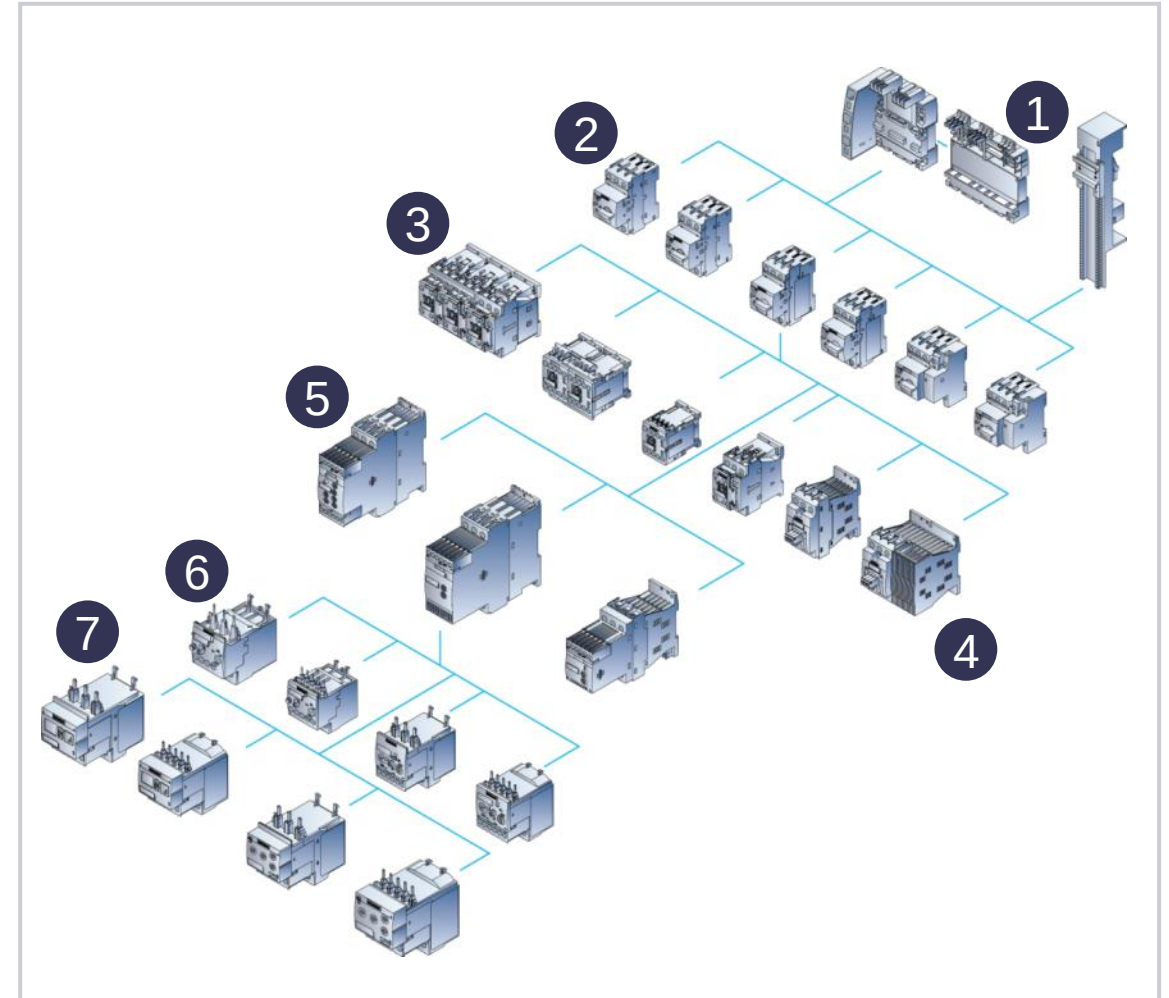
Aufbau im Schaltschrank - Verbindungstechnik

Kompaktabzweige			
SIRIUS 3RA61	SIRIUS 3RA62	SIRIUS 3RA64	SIRIUS 3RA65
			
Kompaktabzweig Direktstarter	Kompaktabzweig Wendestarter	Kompaktabzweig Direktstarter in IO-Link-Ausführung	Kompaktabzweig Wendestarter in IO-Link-Ausführung

- Enorme Verdrahtungsreduzierung
- Hohe Anlagenverfügbarkeit durch integrierte Funktionalitäten,
- Höchsteffiziente Energieeinspeisung
- Anbindung an die Automatisierungsebene über AS-Interface/IO-Link

Übersichtsgrafik Aufbau im Schaltschrank - Verbindungstechnik

- ① Einspeisesysteme
- ② Leistungsschalter
- ③ Schütze, Schützkombinationen
- ④ Halbleiterschaltgeräte
- ⑤ Sanftstarter
- ⑥ Überlastrelais
- ⑦ Stromüberwachungsrelais



Kombinationsmatrix: mechanischer Anbau

Aufbau im Schaltschrank - Verbindungstechnik

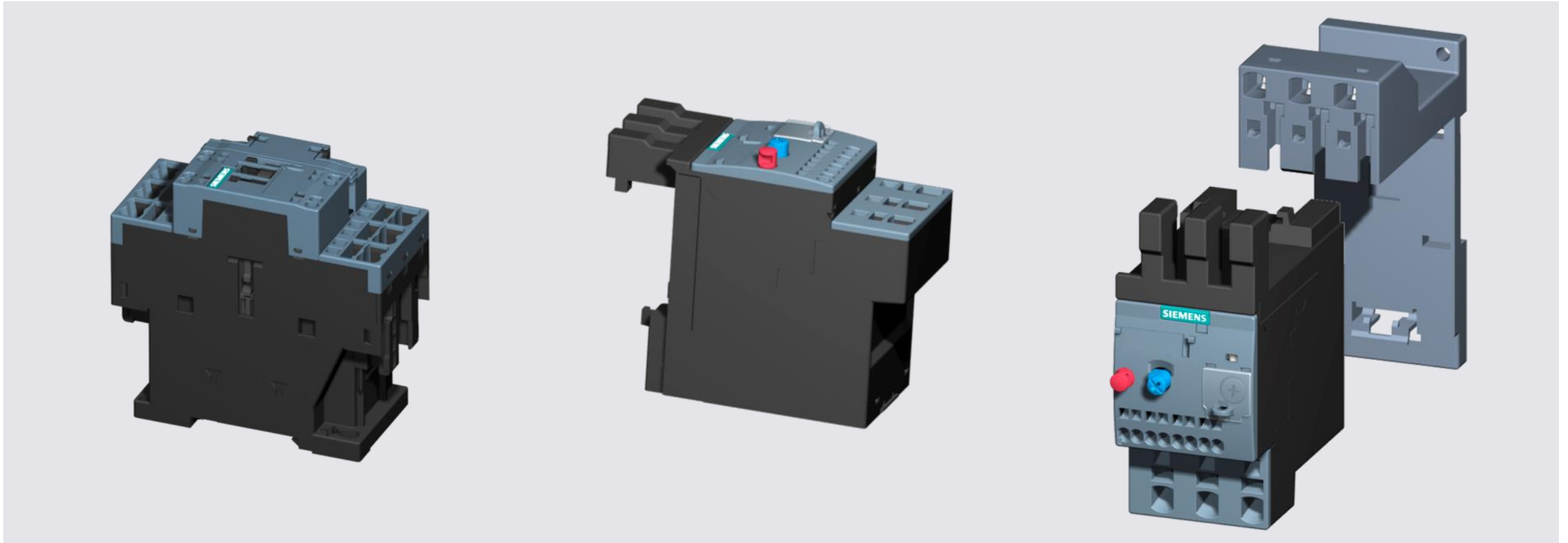
		Schalten & Starten			Schützen			Überwachen
	Best.-Nr.	3RT2	3RF34	3RW30/40	3RV2	3RU2	3RB30/31	3RR2
								
Schütze	3RT2		-	-	X S	X S O	X S	X S
Halbleiterschaltgeräte	3RF34	-		-	X	-	X	X
Sanftstarter	3RW30/40	-	-		X S	-	-	-
Leistungsschalter	3RV2	X S	X	X S		-	-	-
Überlastrelais	3RU2	X S O	-	-	-			-
	3RB30/31	X S	X	-	-			-
Stromüberwachungsrelais	3RR2	X S	X	-	-	-	-	

- x Schraubklemmen
s Federzugklemmen
o Ringkabelschuhanschluss

Direkter mechanischer Anbau
 Mechanischer Anbau mit Verbindungsbaustein

Vielfältige Möglichkeiten für den direkten mechanischen und elektrischen Anbau an das benachbarte Schaltgerät

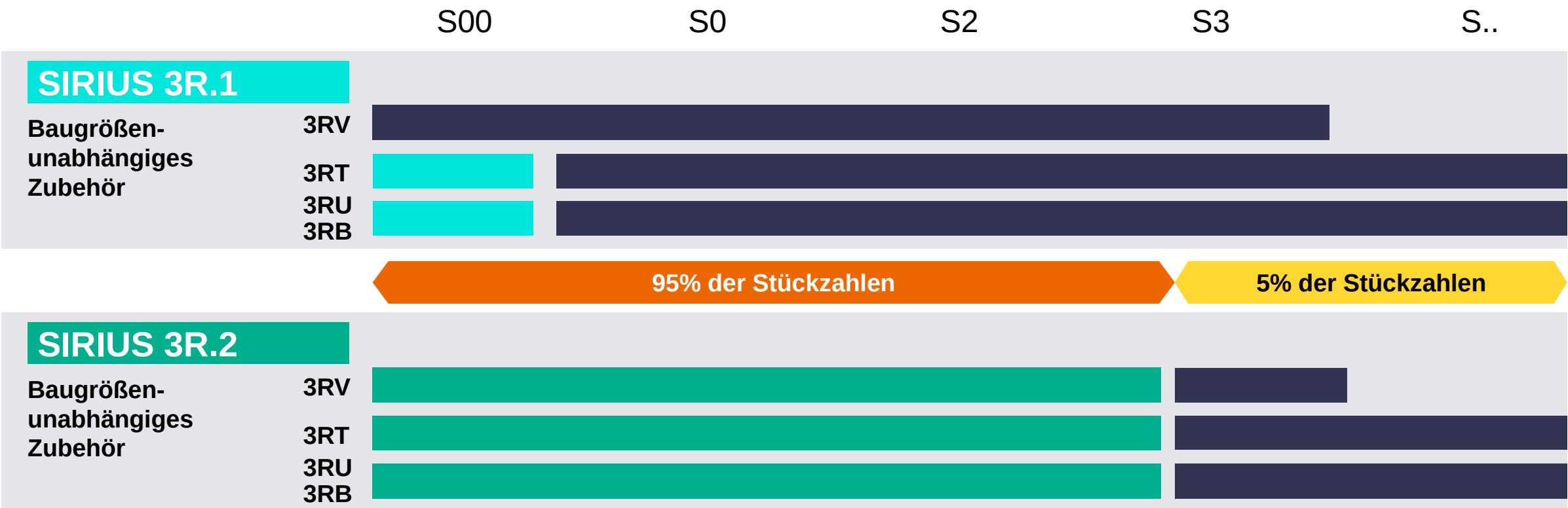
Modularität: Beispiel Überlastrelais Aufbau im Schaltschrank - Verbindungstechnik



**Optimal: Direkt am Schütz angebaut oder einzeln aufgestellt ...
für jede Anwendung die optimale Lösung**

Zubehör: Baugrößenschneidung

Aufbau im Schaltschrank - Verbindungstechnik



Durch das gemeinsame Zubehör der Baugröße S00, S0 und S2 ergibt sich für 95% der Stückzahlen ein einheitliches Zubehörprogramm.

Für die älteren Produkte > S3 bleibt das bestehende Zubehör beibehalten

Anschlusstechniken im Vergleich

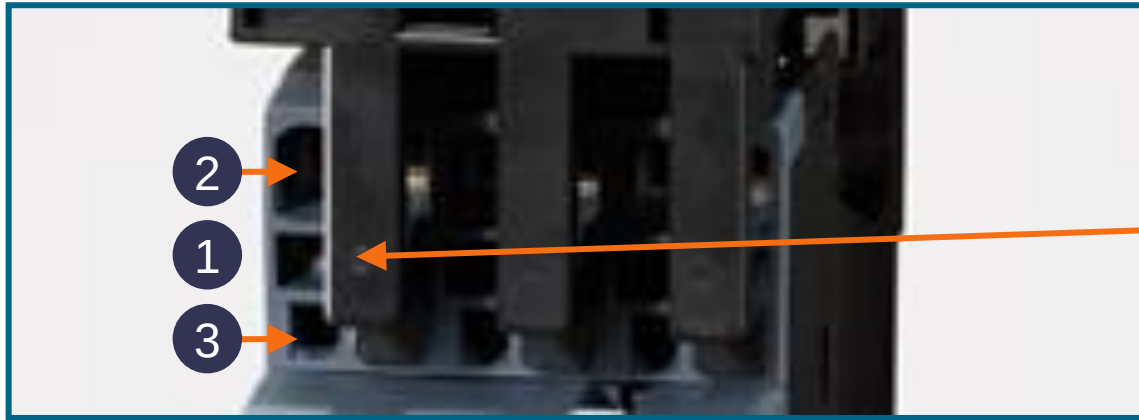
Aufbau im Schaltschrank - Verbindungstechnik

	Schraubklemmen	Federzugklemmen	Ringkabelschuh
			
Montage-/Demontagezeit	standard	niedrig	hoch
Prüfung nach Transport	notwendig	nicht notwendig	notwendig
Wartung	standard	gering	standard
Kontaktzuverlässigkeit	standard	hoch	standard
Schwing-/Schockbeständigkeit	standard	hoch	hoch
Aderendveredelung Leiter	teilweise notwendig	nicht notwendig	notwendig
Lösen des Leiters	standard	einfach	aufwendig
Einsatz Verbindungsbausteine	standard	einfach steckbar	nicht möglich
Verfügbare Produkte	S00 bis S12 (durchgängig)	S00 und S0 (durchgängig)	S00 und S0 (eingeschränkt)
Einsatzhäufigkeit	80%	15%	5%
Kosten	standard	standard	standard

Alternative Anschlusstechniken für jede Umgebung

Federzugtechnik

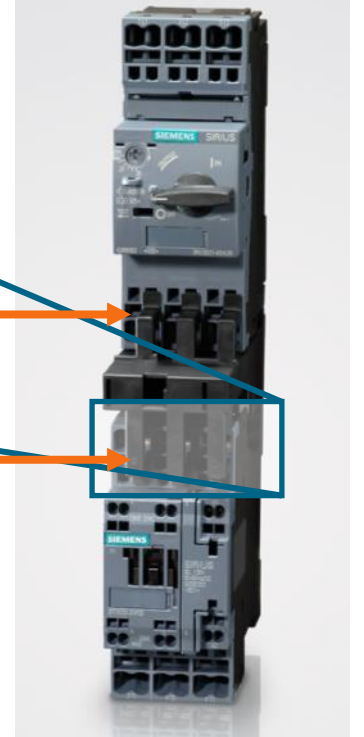
Aufbau im Schaltschrank - Verbindungstechnik



Kontaktstelle

- 1 Steckstelle für Verbindungsbausteine**
 - Kontaktstelle für steckbare Hauptstromverdrahtung zum einfachen Aufbau von Abzweigen
- 2 Steckstelle für Leiteranschluss**
- 3 Schraubendreheröffnungen für Montage/Demontage**

S0 (3RA2)



Werkzeugloser Aufbau mit Verbindungsbausteinen durch einfaches Stecken

Federzugtechnik S2 nur Steuerstromkreis

Funktionsmodule SIRIUS zum Anbau an Schütze

Aufbau im Schaltschrank - Verbindungstechnik

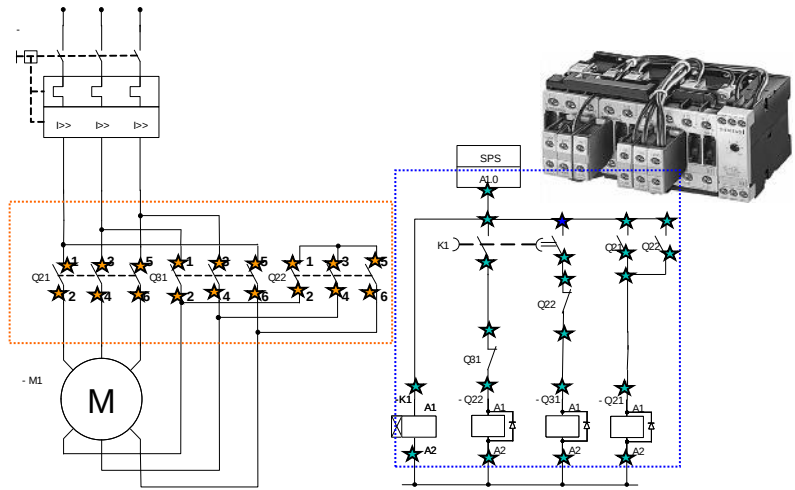
Funktionsmodule SIRIUS 3RA2. zum Anbau an Schütze		
Direktstart	Wendestart	Stern-Dreieck-Start
 Zeitverzögertes Schalten von Schützen (ansprech- und rückfallverzögert) mit integrierter Schutzbeschaltung	 Schalten von Schützen zur Drehrichtungsänderung. Verdrahtungskämme zum Brücken der Masse der Schütze und Versorgung der Hilfsschalter	 Aufbau von Stern-Dreieck-Startern inkl. Zeitfunktion und elekt. Verriegelung ohne zus. Steuer-Verdrahtung. Schutzbeschaltung und Vorzugsschaltung integriert

Extreme Reduzierung der Verdrahtung im Steuerstromkreis

Funktionsmodul Stern-Dreieck zum Anbau an Schütze

Aufbau im Schaltschrank - Verbindungstechnik

bisher (mit 3R.1)



maximale Anzahl Bestellpositionen: 6

1. 2 Schütze (Netz, Dreieck)

2. 1 Schütz (Stern)

3. 3 Hilfsschalter (Öffner)

4. 3 Hilfsschalter (Schließer)

5. 1 Zeitrelais

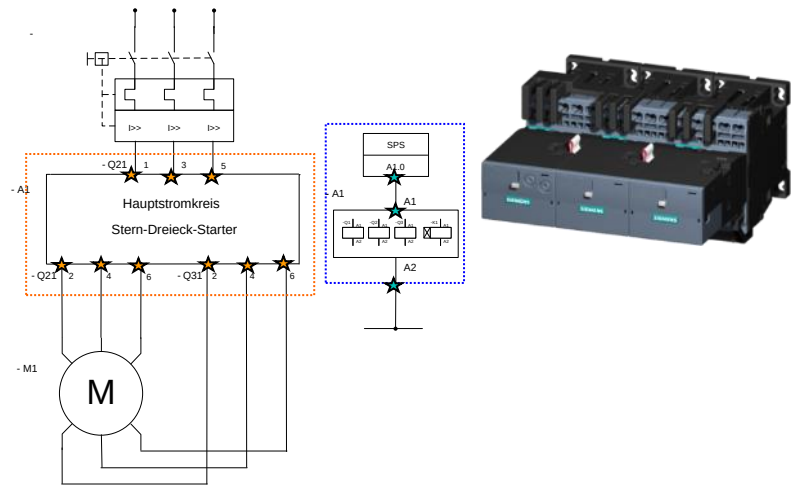
6. 1 Bausatz

Anzahl Anschlusspunkte

im Hauptstromkreis: 18

im Steuerstromkreis: 21

heute (mit 3R.2)



maximale Anzahl Bestellpositionen: 4

1. 2 Schütze (Netz, Dreieck)

2. 1 Schütz (Stern)

3. 1 YD- Funktionsmodul (Basismodul und 2 Koppelmodule)

4. 1 Verdrahtungssatz

Anzahl Anschlusspunkte

im Hauptstromkreis: 9

im Steuerstromkreis: 3

Bis zu 50% Verdrahtungseinsparung im Hauptstromkreis
Bis zu 80% Verdrahtungseinsparung im Steuerstromkreis

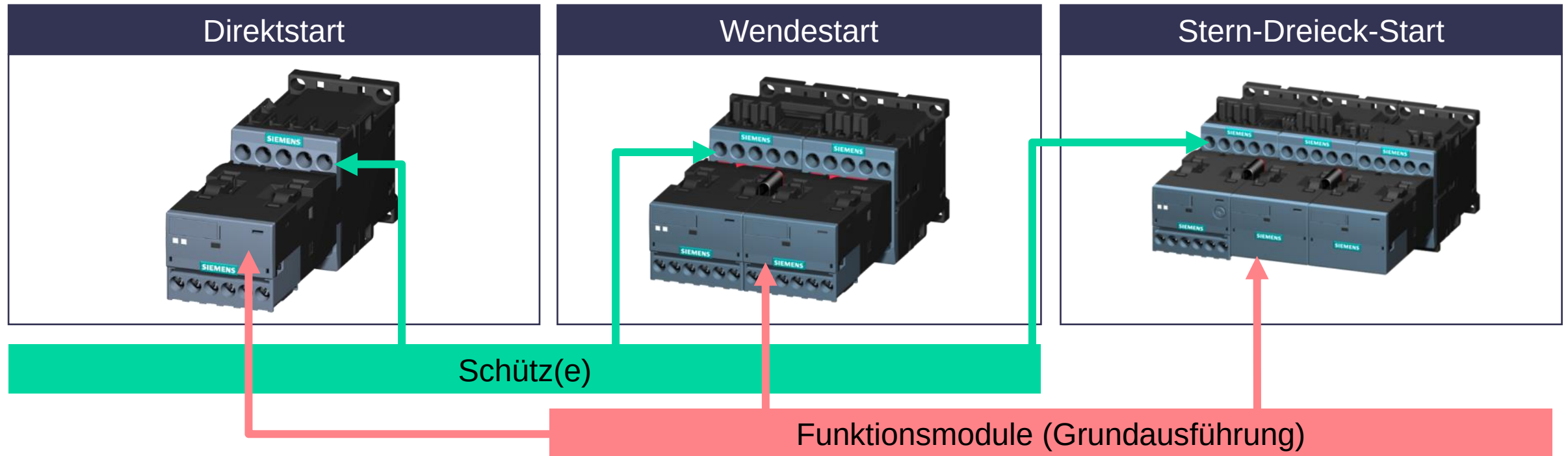
Seite 86 Frei verwendbar | © Siemens 2023 | SIRIUS Ausbildungskonzepte | Version 08/2023

SIEMENS

Funktionsmodule zur Anbindung an die Steuerung

Aufbau im Schaltschrank - Verbindungstechnik

Mit den Funktionsmodulen SIRIUS 3RA27 werden Abzweigfunktionen mit Schützen realisiert und eine Anbindung zu einer SPS hergestellt



Die Anbindung erfolgt über IO-Link oder AS-i (3RA27) oder Parallelverdrahtung (3RA28)

Systembaukasten: Baugrößenübersicht

Aufbau im Schaltschrank - Verbindungstechnik

			3 kW / 400 V		Baugröße		250 kW / 400 V		
			S00	S0	S2 ...	... S12			
Hauptstromkreis	Schalten & Starten	Schütze							
		Halbleiterschaltgeräte							
		Sanftstarter							
	Schützen	Leistungsschalter							
		Überlastrelais							
	Überwachen	Stromüberwachungsrelais							
	Abzweige	Abzweige							
		Kompaktabzweige							
Steuerstromkreis		Funktionsmodule zum Anbau an Schütze							
		Funktionsmodule zur Anbindung an die Automatisierungsebene	 						

Innovationen Sirius

• Schalten, Starten, Schützen und Überwachen	2
• Aufbau im Schaltschrank - Verbindungstechnik	66
• Anbindung an die übergeordnete Steuerung	89
• Support	112
• Kundennutzen	135
• Applikationsbeispiele	152
• Anhang	163

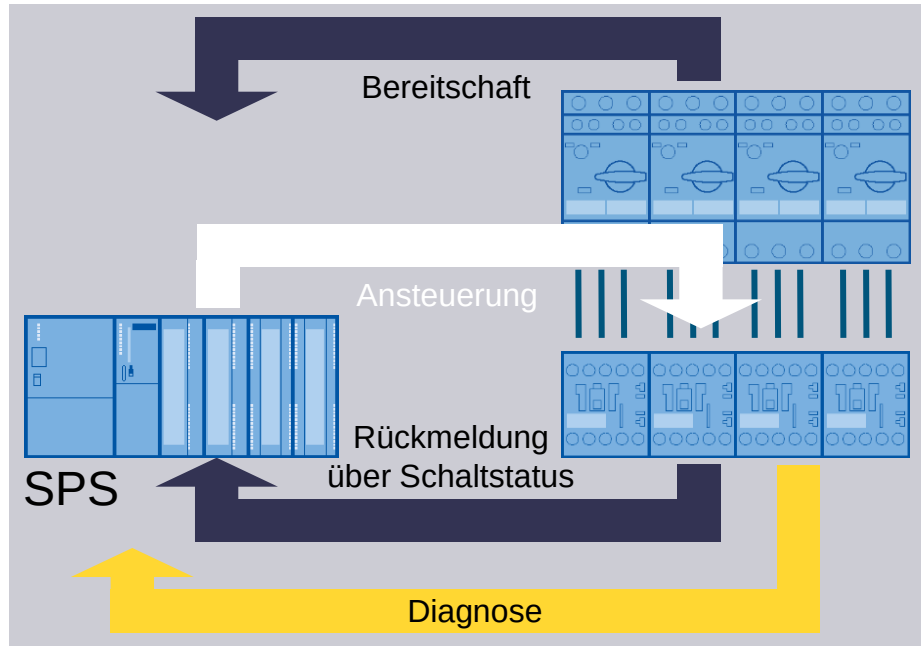
Schalten, Starten, Schützen und Überwachen



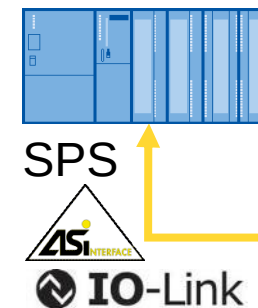
Schalten, Starten, Schützen und Überwachen Anbindung an die übergeordnete Steuerung



Kommunikation: IO-Link und AS-Interface Anbindung an die übergeordnete Steuerung



Über IO-Link können zusätzlich zu den drei Abzweig-Informationen auch noch Diagnose-Daten übertragen werden.

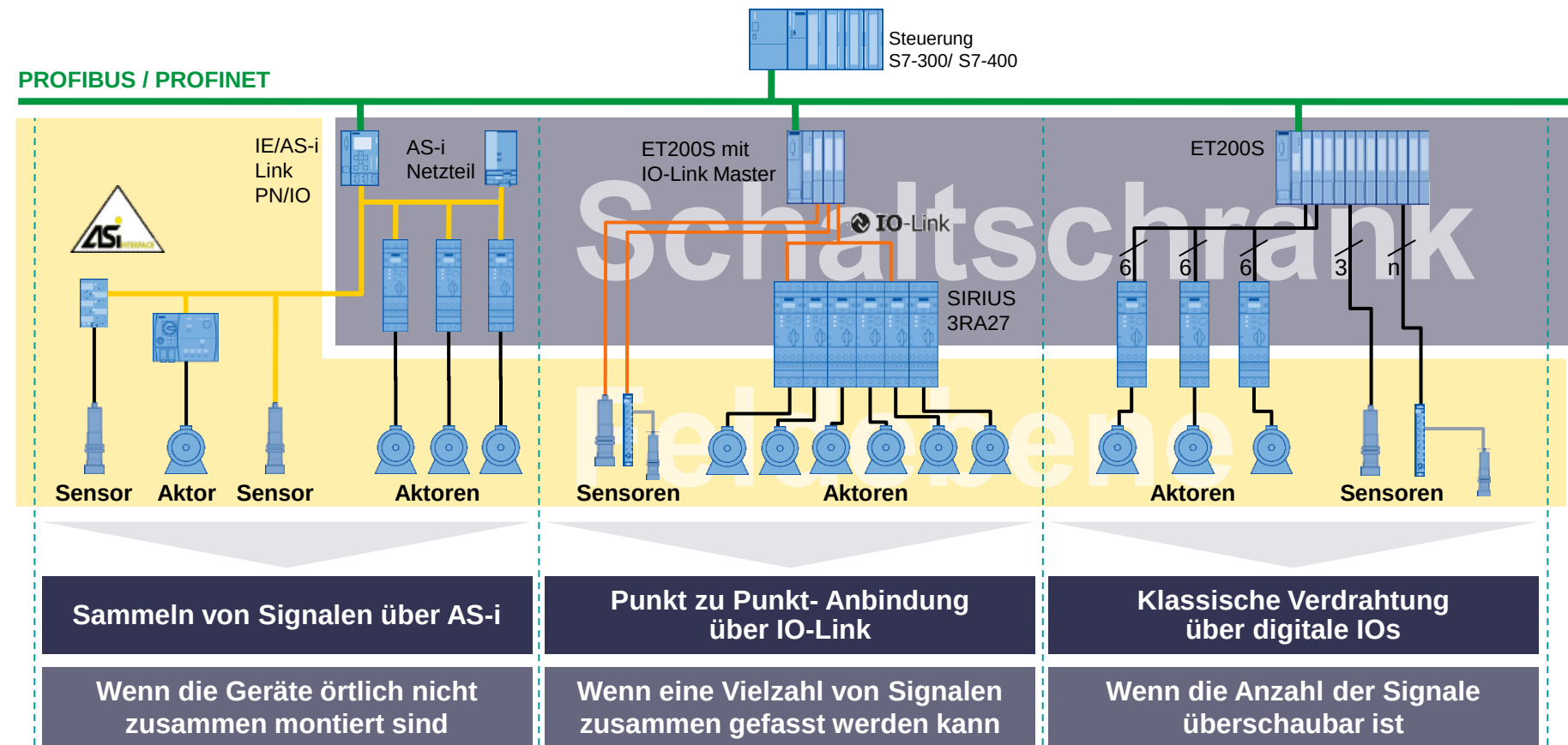


Über AS-Interface oder IO-Link können SIRIUS Schaltgeräte ohne weitere Verdrahtung an die Automatisierungsebene angebunden werden.



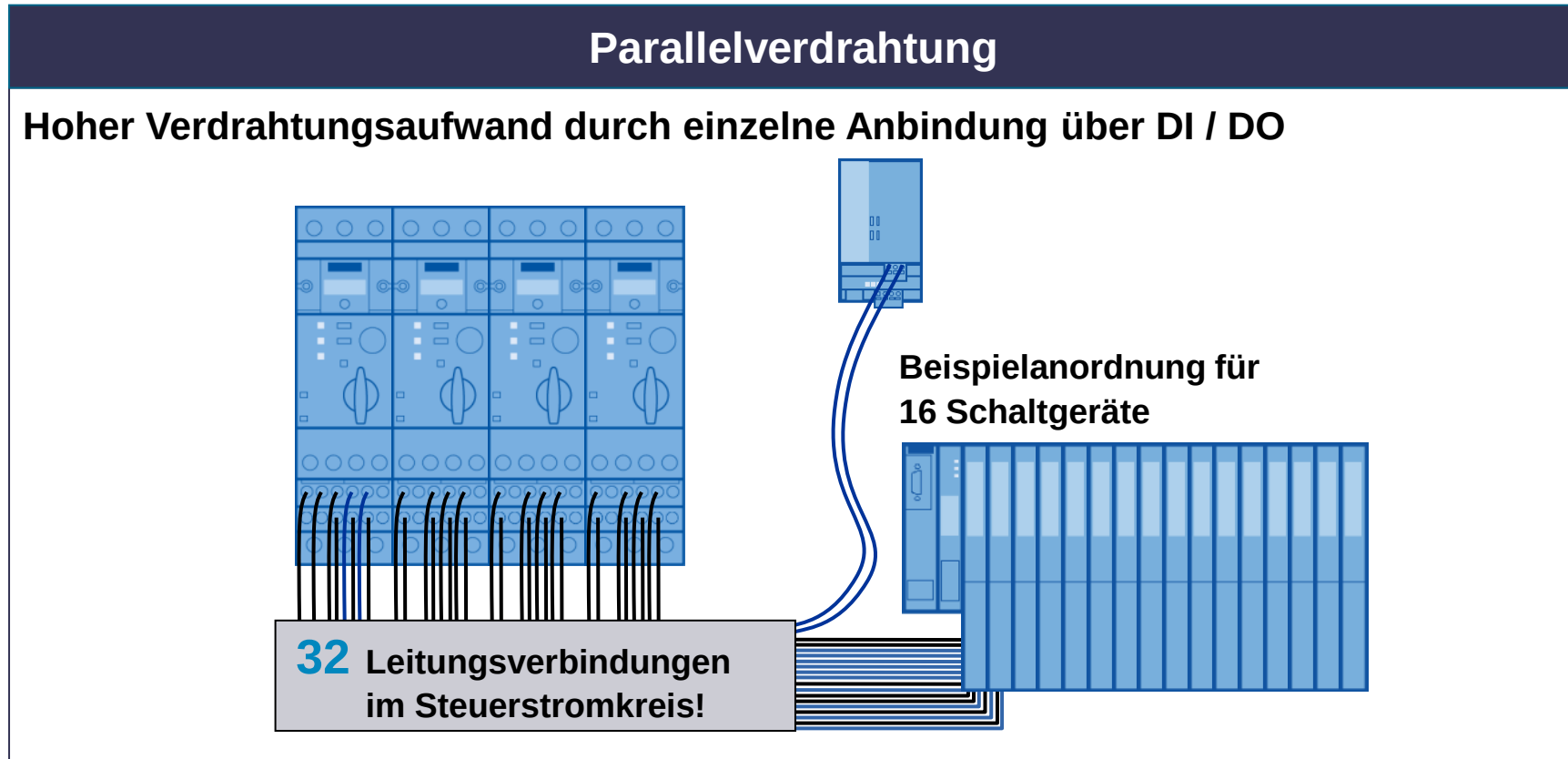
Mehr Transparenz durch integrierte Diagnose

Die drei Möglichkeiten zur Anbindung Anbindung an die übergeordnete Steuerung



Offen für alle Richtungen

Vergleich: Parallelverdrahtung oder IO-Link? Anbindung an die übergeordnete Steuerung

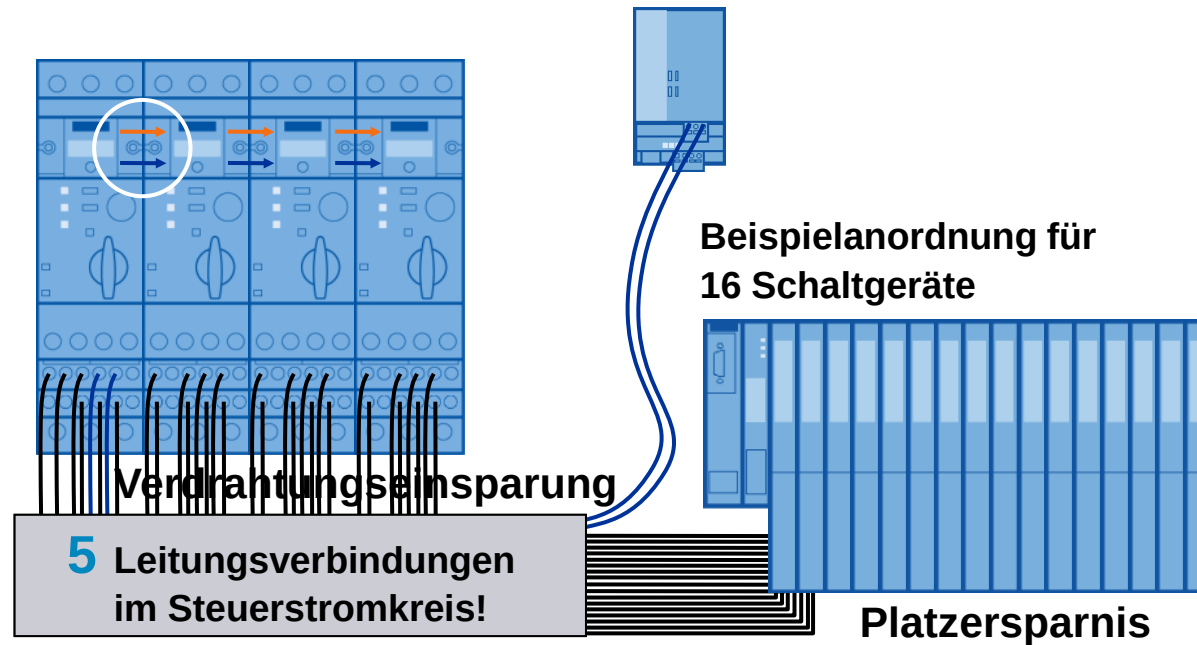


Vergleich: Parallelverdrahtung oder IO-Link?

Anbindung an die übergeordnete Steuerung

IO-Link-Anbindung

Einfache Anbindung über IO-Link



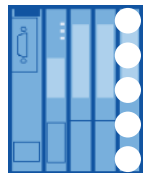
Deutliche Reduzierung von Verdrahtung und Platz im Schaltschrank

Beispiel: Wendestarter mit Parallelschaltung

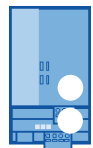
Anbindung an die übergeordnete Steuerung

Durch Parallelverdrahtung ...

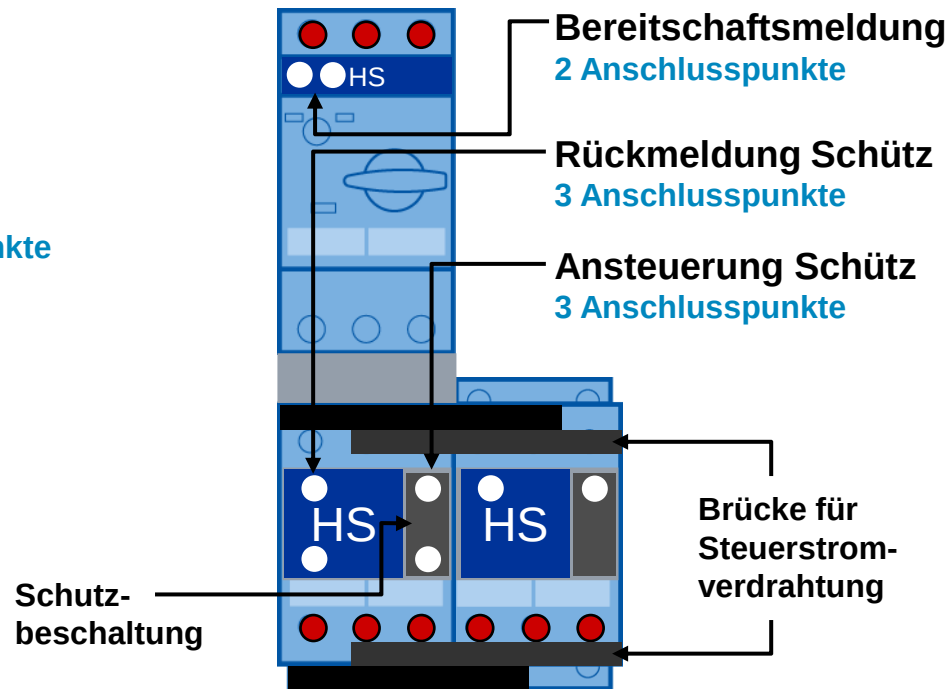
SPS



5 Anschlusspunkte
(3E, 2A)



Netzteil

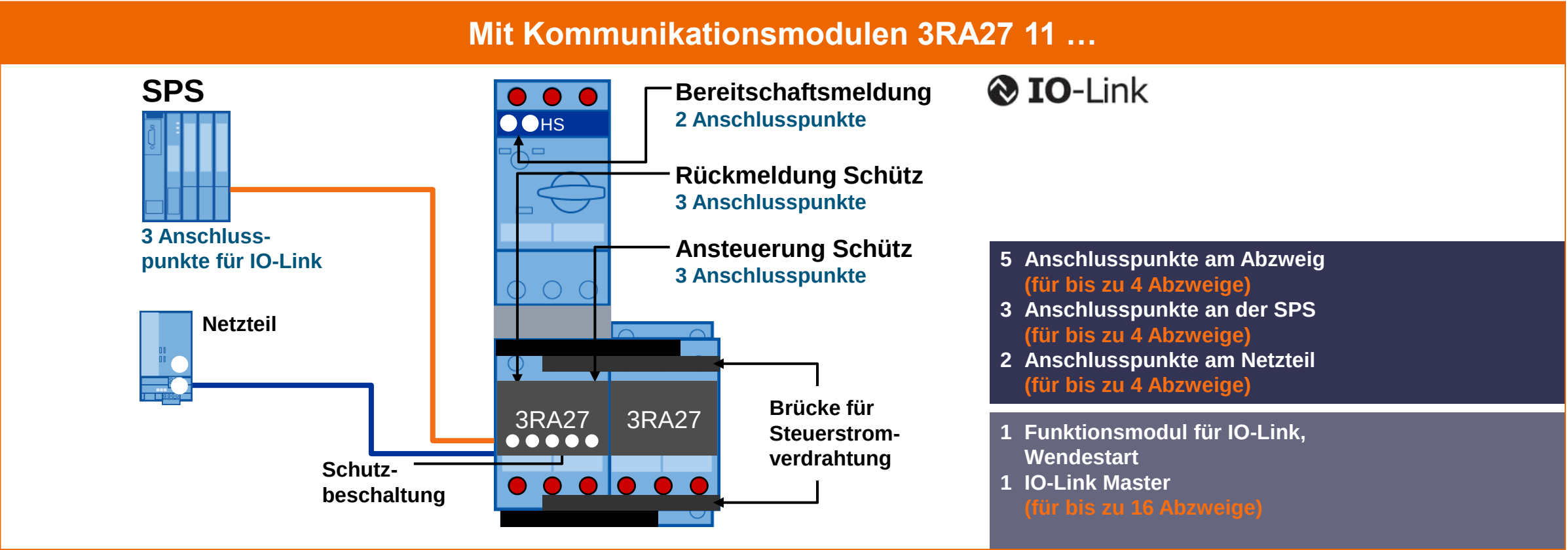


8 Anschlusspunkte am Abzweig
(6 bei Direktstart)
5 Anschlusspunkte an der SPS
(3 bei Direktstart)
2 Anschlusspunkte am Netzteil

3 Eingänge und 2 Ausgänge an der SPS
3 Hilfsschalter
2 Steuerstromkämme für die
elektrische Verriegelung
2 Schutzbeschaltungen für die Schütze

Beispiel: Wendestarter mit IO-Link

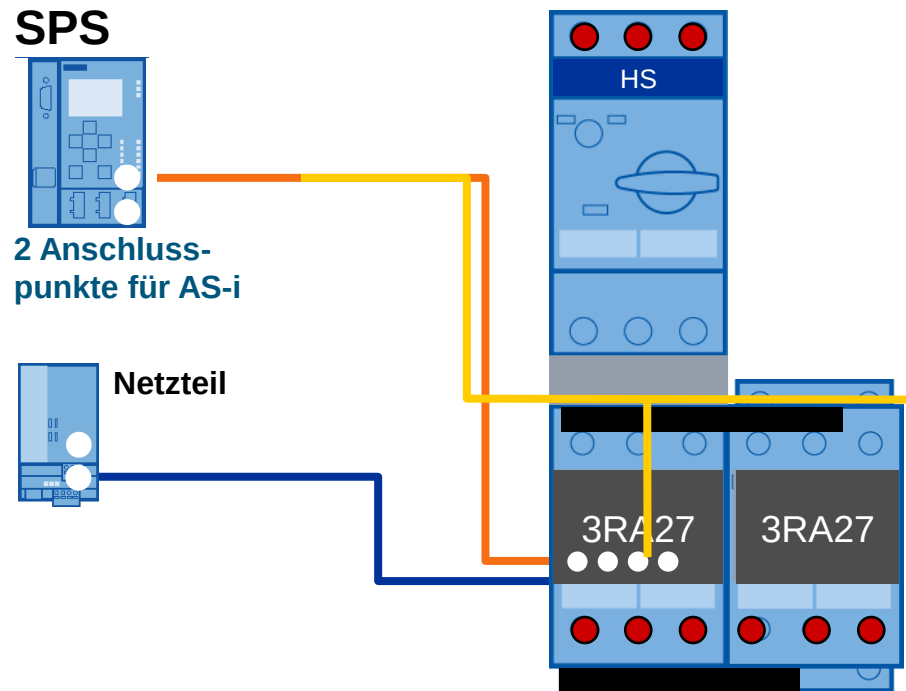
Anbindung an die übergeordnete Steuerung



Schon ab dem ersten Abzweig reduziert sich der Verdrahtungsaufwand von 15 auf 10 AP

Beispiel: Wendestarter mit AS-i Anbindung an die übergeordnete Steuerung

Mit Kommunikationsmodulen 3RA27 12 ...



- 4 Anschlusspunkte am Abzweig
(für bis zu 4 Abzweige)
- 2 Anschlusspunkte am Master
(für bis zu 62 Abzweige)
- 2 Anschlusspunkte am Netzteil

- 1 Funktionsmodul für AS-Interface, Wendestart
- 1 AS-Interface Master
(für bis zu 62 Abzweige)

Schon ab dem ersten Abzweig reduziert sich der Verdrahtungsaufwand von 15 auf 8 AP

IO-Link

Lückenlose Kommunikation bis auf den letzten Meter

IO-Link, eine Rennstrecke zwischen Feld- und Steuerungsebene für

- Daten
- Fakten und
- Informationen

IO-Link ist ein offenes, standardisiertes und kostengünstiges System zur Anbindung von Aktoren, Sensoren und weiteren Feldgeräten an ein Automatisierungssystem.

Lückenlose Kommunikation bis auf den letzten Meter:

IO-Link

- Diagnoseereignisse
- Wartungsinformationen
- Messwerte
- Gerätedaten



Mit IO-Link ist ein Plus an Vorteilen bis in den Prozess möglich

Kundennutzen auf allen Ebenen der Automatisierung



Komponenten des IO-Link Systems

Ein IO-Link System besteht grundsätzlich aus folgenden Komponenten:

IO-Link Master

... stellt das Gateway zwischen IO-Link Device und dem übergeordneten Kommunikationssystem wie Feldbus (Profinet, EtherNet/IP, ...) oder einem gerätespezifischen Rückwandbus dar.



IO-Link Device

... ist das kommunikationsfähige Feldgerät, wie z.B. Sensor, Schaltgerät, Ventilinsel, RFID-Gerät, Meldeleuchte,



3-Draht, ungeschirmte Standardleitung

... ist die Standardverbindung zwischen IO-Link Master und Device.



IODD und Engineeringtool

... werden für die Projektierung und Parametrierung des IO-Link Systems und der Devices verwendet.



Die IO-Link Kommunikation lässt die Übertragung zyklischer und azyklischer Daten zu

Grundsätzlich stehen vier Datenarten zur Verfügung.

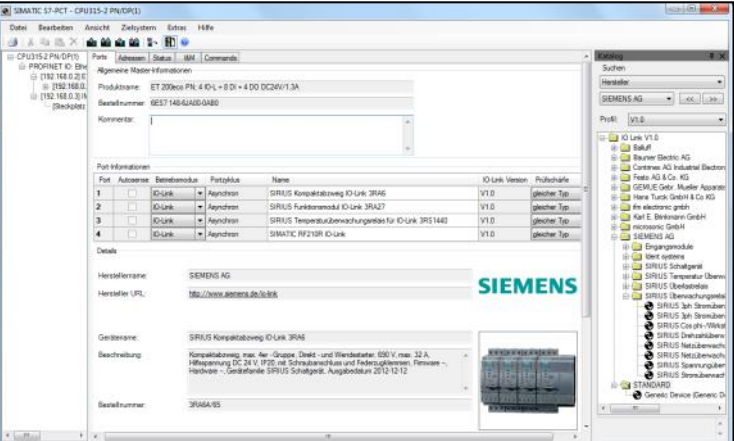
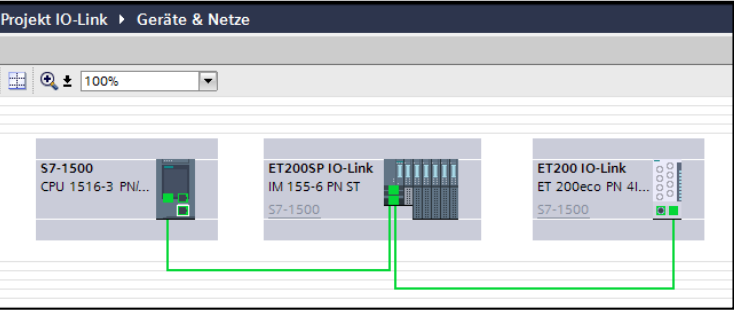
Prozessdaten	... werden in einem Datentelegramm zyklisch übertragen, wobei die Prozessdatengröße durch das Device festgelegt ist. Je Device sind Prozessdaten von 0 bis 32 Byte möglich (jeweils Input und Output).	
Wertstatus	... zeigt an, ob die Prozessdaten gültig oder ungültig sind. Der Wertstatus kann mit den Prozessdaten zyklisch übertragen werden.	
Gerätedaten	... können Parameter, Identifikationsdaten und Diagnoseinformationen sein. Sie werden azyklisch und auf Anfrage des IO-Link Masters ausgetauscht (Read, Write).	
Ereignisse	... können Fehlermeldungen (z. B. Kurzschluss) und Warnungen / Maintenance Daten (z. B. Verschmutzung, Überhitzung) sein.	

Mehr Effizienz auf allen Ebenen, vollständig in TIA integriert und mit zusätzlichen Siemens Vorteilen

Mit IO-Link wird Totally Integrated Automation bis in den Prozess möglich

Standard IO-link Basisfunktionen		Siemens IO-Link Devices mit zusätzlichen Funktionen und Vorteilen
→ Freie Produktwahl durch Interoperabilität → Weiterentwicklung sichergestellt durch breite Basis an Geräteherstellern	Automatisieren mit einem offenen Standard	
	Effizientes Engineering	→ Geringer Parametrieraufwand → Fehlerfreies Zusammenspiel der Engineeringtools → Umparametrieren im laufenden Betrieb
→ Einheitliche Verdrahtung universell und flexibel	Schnelle Verdrahtung	→ Siemens Komponenten führen zu → reduzierten Verdrahtungsaufwand → und einen kompakten Aufbau
→ Einfacher Devicetausch durch automatische Parametrierung → Flexible Deviceeinstellung für unterschiedliche Produktvarianten und Rezepturen	Automatische Parametervergabe	→ Einfacher Mastertausch durch redundante Speicherung der Parameter bei Nutzung ET 200SP
→ Schnelle Diagnose bis in die Feldebene	Mehr Transparenz auf allen Ebenen	→ vorausschauende Wartung durch Erkennung und Meldung von Wartungsinformationen → durchgängiges Energiemanagement durch Weitergabe von Messwerten

SIMATIC S7-PCT Port Configuration Tool zur einfachen Konfiguration und Parametrierung von IO-Link



- S7-PCT integriert in STEP 7 / TIA-Portal für die Parametrierung der IO-Link Devices unterschiedlicher Hersteller
- S7-PCT kann aus STEP7 / TIA-Portal heraus aufgerufen oder als Stand Alone Tool gestartet werden.
- Wesentlichste Funktionen:
 - Konfiguration der IO-Link Ports
 - Parametrierung der Devices
 - Zuweisung des Adressbereiches
 - Online Zugriff auf Master und Device



Identifikation	Parameter	Beobachten	Diagnose
Parameter	Wert	Einheit	Status
Parameterdaten			
Betriebssystemfunktionen			
DS131 - Sammeldiagnose	freigegeben		
DS131 - Sammelfehlerdiagnose	freigegeben		
DS131 - Lokale Grenzwertänd...	freigegeben		
DS131 - Lokale Parameteränd...	freigegeben		
DS131 - Lokaler Reset	freigegeben	!	geändert
DS131 - Remanenter Fehlersp...	freigegeben	!	geändert
DS131 - Analogwertcodierung	Tmin [°C] (4)	!	geändert
Temperaturüberwachung			
DS131 - Temperaturüberwach...	Überschreitung		
DS131 - Temperatureinheit	°C	!	geändert

Automatische Parametervergabe für IO-Link Device

Sicherung der Parameterdaten in Device

Die während des Engineerings eingestellten oder im laufenden Betrieb veränderten Device-Parameter werden im Device gespeichert.



Sicherung der Parameterdaten im Master

Anschließend erfolgt die Übertragung und Sicherung der Parameter-daten des Devices in den Master (interner Parametrierserver nach V1.1).



Devicetausch

Der Master überprüft beim Devicetausch ob ein zulässiges Gerät angeschlossen wurde. Dann werden die gespeicherten Parameter auf das neue Device übertragen und in diesem abgespeichert.
Ein Austausch erfolgt somit schnell, effizient und fehlerfrei.



Automatische Parametervergabe für IO-Link Master der ET 200SP

Sicherung der Parameterdaten in der Baseunit des IO-Link Master



Die während des Engineerings eingestellten oder im laufenden Betrieb veränderten Master-Parameter werden im e-Coding Element welches in der Baseunit steckt gespeichert.



Mastertausch



Ein neu gesteckter IO-Link Master erhält somit vom e-Coding Element welches in der Baseunit verblieb die Master-Parameter.

Ein Austausch erfolgt somit schnell, effizient und fehlerfrei.



Dank IO-Link eine schnelle Lokalisierung und Identifikation von Fehlern und Defekten

Ferndiagnose bis in die Aktor/Sensorebene

- Schnelle Diagnose:
 - Reduzierter Aufwand bei der Fehlersuche
 - Minimierung von Ausfallzeiten
- Vorausschauende Wartung
 - Maximierung der Anlagenverfügbarkeit
 - Verlängerung der Maschinenlaufzeiten
 - Vorbeugende und gezielte Wartungsplanung
 - Minimierung von teurer Reparaturen
- Durchgängiges Energiemanagement
 - Optimierung des Energiebedarfs
 - Vermeidung von kostenintensiven Lastspitzen
 - Längere Produktlebenszeit

SIRIUS 3UG4815 Netzüberwachungsrelais	
Diagnosedaten	
Betriebssystemfunktionen	
DS92 - Bereit	
DS92 - Sammelfehler	
DS92 - Sammelwarnung	
DS92 - Parametrierung aktiv	
DS92 - Ungültiger Parameter	
DS92 - Fehler bei Selbsttest / Interner Fehler	
DS92 - Fehlerbehaftete Parameternummer	
Netzüberwachung	
DS92 - Stabilisierungszeit läuft	
DS92 - Auslöseverzögerungszeit läuft (Grenzwert für Überschreitung)	
DS92 - Auslöseverzögerungszeit läuft (Grenzwert für Unterschreitung)	
DS92 - Auslöseverzögerungszeit läuft (Grenzwert für Spannungsasymm...	
DS92 - Grenzwert für Überschreitung überschritten	
DS92 - Grenzwert für Unterschreitung unterschritten	
DS92 - Grenzwert für Spannungsasymmetrie überschritten	
DS92 - Wamgrenzwert für Überschreitung überschritten	
DS92 - Wamgrenzwert für Unterschreitung unterschritten	
DS92 - Wamgrenzwert für Spannungsasymmetrie überschritten	
DS92 - Phasenausfall L1	
DS92 - Phasenausfall L2	
DS92 - Phasenausfall L3	
DS92 - Phasenfolge L1-L2-L3	
DS92 - Phasenfolge L3-L2-L1	
DS92 - Phasenfolgefehler	
Messwerte	
DS94 - Spannung U L1-L2 ms	
DS94 - Spannung U L2-L3 ms	
DS94 - Spannung U L3-L1 ms	
DS94 - Spannung Umin Lx-Ly ms	
DS94 - Spannung Umax Lx-Ly ms	
DS94 - Asymmetrie	

Schnelle, einfache Montage und eine reduzierte Aufbaukomplexität

Standardisierte Punkt-zu-Punkt-Verbindung mittels ungeschirmter Dreihdrahtleitung



- Einheitliche Verdrahtung:
 - Herstellerunabhängige und kostengünstige Verdrahtungstechnik
 - Schneller und fehlerfreier Wechsel von konventioneller Verdrahtung zu IO-Link Technologie
 - Vereinfachte Lagerhaltung
 - Erhöhte Produktivität für Servicepersonal

- Reduzierter Verdrahtungsaufwand durch Einsatz von bis zu 16 Siemens Motorstartern je IO-Link Master
 - Schnellere Montage
 - Geringere Fehlverdrahtungsrate
 - Reduzierung der Anzahl von E/A-Modulen und Kabeln
- Kompakter Aufbau
 - Weniger Platzbedarf im Schaltschrank
 - Reduzierung der Aufbaukomplexität
 - Vereinfachter Austausch von Komponenten bei Wartungseinsätzen

$(3+2) \times 4 \text{ Leitungen}$
 $\times$
 $2 \text{ Anschlusspunkte pro Leitungen}$
 $=$
 $40 \text{ Anschlusspunkte}$

$< >$

Ein vergleichbare Aufbau ohne Nutzung
von IO-Link hätte
192 Anschlusspunkte

Ein Plus für IO-Link von Siemens

System- / Mehrwertthemen



Energiemanagement /-effizienz Erfassung und Übertragung von Motorströmen auch bei einfachen Schaltgeräten



Maintenance/Anlagenverfügbarkeit Erweiterte Diagnosedaten und integrierte Applikationsüberwachung erhöhen die Verfügbarkeit



Planning Efficiency

IO-Link im TIA Portal für intuitives und effizientes Engineering; CAx-Daten und ePlan Makros zum Download verfügbar



Höchst flexibel, kostengünstig & funktionsstark

USPs und Kundennutzen

Technische Highlights

- Intelligente Einbindung von Sensoren und Aktoren
- Energiemanagement
- Integrierte Applikations-überwachung
- Integration in die **SIMATIC**

Kundennutzen

- **Transparenz auch auf dem letzten Meter**
- **Höhere Verfügbarkeit** von Maschinen und Anlagen auch **mit preiswerten Schaltgeräten**
- **Einfachstes Engineering**, mit Siemens SPS



Top Highlights, IO-Link von Siemens



Technische Highlights

- Speicherung der Geräteparameter im Master, Parametrierung aus dem Anwender Programm
- Energiemanagement und integrierte Applikationsüberwachung



Kundennutzen

- **Höhere Flexibilität**
und vorrausschauendes Programmieren
- **Höhere Verfügbarkeit**
von Maschinen und Anlagen
- **Leicht zu bedienen:**
kein Programmieren notwendig

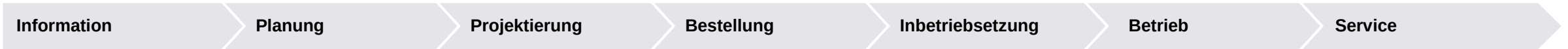
Innovationen Sirius

• Schalten, Starten, Schützen und Überwachen	2
• Aufbau im Schaltschrank - Verbindungstechnik	66
• Anbindung an die übergeordnete Steuerung	89
• Support	112
• Kundennutzen	135
• Applikationsbeispiele	152
• Anhang	163





Innovationen SIRIUS Systembaukasten Support



- Komplette Unterstützung im gesamten Lebenszyklus
- Informationen weltweit verfügbar auf Knopfdruck 24h rund um die Uhr
- Persönlich oder einfach per Download

Support bei Siemens: zu jeder Zeit alle Informationen weltweit

Innovationen SIRIUS Systembaukasten

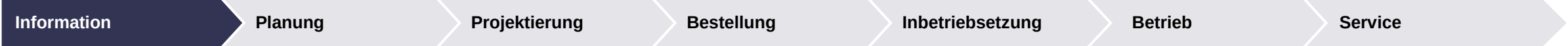
Support

	Information	Planung	Projektierung	Bestellung	Inbetriebsetzung	Betrieb	Service
	Information	Planung	Projektierung	Bestellung	Inbetriebnahme	Betrieb	Service
Promotion-Website	Produkt-Info						
Newsletter-Portal							
Info-Download-Center							
Industry Mall		Produkt-Auswahl					
Software für die Niederspannungs-Schalttechnik		Produkt- & System-Enginneering					
Service & Support-Portal			Produkt-Dokumentation				
CAX-DVD							
Bilddatenbank							
SITRAIN Portal					Produkt-Training		
Technical Assistance					Produkt-Hotline		

- Das heißt:
- Zugriff auf alle wichtigen und aktuellen Informationen: vom [Webauftritt](#) über den [Newsletter](#) bis hin zum Download kompletter [Broschüren](#)
 - Eine [Bestell- und Informationsplattform](#) für unsere Produkte/Systeme
 - Effiziente [Tools](#), die Ihre Produktivität steigern: z.B. unsere CAX-DVD für Ihren Projektierungsprozess
 - Ein [Service & Support-Portal](#) für umfassende technische Informationen zur Projektierung und Anlagendokumentationen.

Eine komfortable Basis, um Ihre Prozesse zu optimieren!
Für mehr Effizienz!

Promotion-Website / Internet Support



Promotion Website
Newsletter-Portal
Info-Download-Center
Industry Mall
Software für die Niederspannungs-Schalttechnik
Service & Support-Portal
CAX-DVD
Bilddatenbank
SITRAIN Portal
Technical Assistance

Produkt-Information



[siemens.de/sirius-systembaukasten](https://www.siemens.de/sirius-systembaukasten)

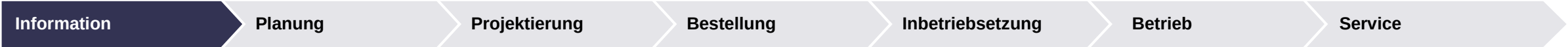
Innovationen SIRIUS Systembaukasten:

Der bewährte SIRIUS Systembaukasten noch besser bis 80 A: Modulare Standardkomponenten, die noch optimaler aufeinander abgestimmt sind – bei wesentlicher Einsparung von Verdrahtung oder Platz im Schaltschrank!

Der neue SIRIUS Systembaukasten bietet höchste Flexibilität bei einfachster Montage und Inbetriebnahme – einfach Klick und fertig!

Innovationen bei SIRIUS: Klick und fertig!

Newsletter-Portal Support



Promotion Website
Newsletter-Portal
Info-Download-Center
Industry Mall
Software für die Niederspannungs-Schalttechnik
Service & Support-Portal
CAX-DVD
Bilddatenbank
SITRAIN Portal
Technical Assistance

Produkt-Information



Stets aktuell informiert zum Thema Industrielle Schalttechnik und Niederspannungs-Energieverteilung, u.a.

- Produkt-Lieferfreigabe
- System- und Produkt-Handbücher, Kataloge
- Tools / Downloads

Interesse? Einfach anmelden!

... stets informiert über die Innovationen SIRIUS

[siemens.de/industrial-controls/newsletter](https://www.siemens.de/industrial-controls/newsletter)

Newsletter: Immer up to date

Informations- und Download-Center Support



Promotion Website
Newsletter-Portal
MPM
Industry Mall
Software für die Niederspannungs-Schalttechnik
Service & Support-Portal
CAX-DVD
Bilddatenbank
SITRAIN Portal
Technical Assistance

Information

Auswahl



Im My Presentation Manager finden Sie

- Kataloge
- Kundenzeitschriften, z.B advance
- Broschüren
- Videos
- und vieles mehr

zum Download

... komplett verfügbar für die Innovationen SIRIUS

intranet.siemens.de/goto?mpm

Kataloge und Infomaterial: Einfach downloaden

Industry Mall Support



Promotion Website
Newsletter-Portal
Info-Download-Center
Industry Mall
Software für die Niederspannungs-Schalttechnik
Service & Support-Portal
CAX-DVD
Bilddatenbank
SITRAIN Portal
Technical Assistance

Produkt-Auswahl



Hier können Sie sich rund um die Uhr über das gesamte Portfolio der Niederspannungs-Schalttechnik informieren und sofort bequem bestellen:

- 24 Stunden weltweit
- Einfachste Verfolgung des Lieferstatus
- Unterstützung durch Produkt- und Systemkonfiguratoren
- Zugriff auf bestellnummer-bezogene Informationen aus Service & Support bzw. Bilddatenbank
- Umschlüsselungen

... komplett verfügbar für die Innovationen SIRIUS

siemens.de/industrial-controls/mall

Industry Mall: Eine Plattform für E-Business und Produktinformationen

Industry Mall / Auswahlhilfe, Produkt- und System-Konfiguratoren Support



Promotion Website
Newsletter-Portal
Info-Download-Center
Industry Mall
Software für die Niederspannungs-Schalttechnik
Service & Support-Portal
CAX-DVD
Bilddatenbank
SITRAIN Portal
Technical Assistance

Produkt-Auswahl

Highlights Innovationen SIRIUS



Auswahlhilfen, Produkt- und System-Konfiguratoren, wie der Konfigurator für den Kompaktabzweig oder die Sanftstarter unterstützen die Produktauswahl bzw. die Projektierung im Vertrieb und beim Kunden.

Integriert in den Produkt-Katalog der Mall:

- Schnelle, geführte Online-Produktauswahl
- Verbesserung des Produkt-Auswahl- bzw. Projektierungsprozesses
- Bereitstellung Produktdatenblatt, technische Dokumentation und CAD-Daten

[siemens.de/industrial-controls/konfiguratoren](https://www.siemens.de/industrial-controls/konfiguratoren)

Produkt-&System-Engineering Support



Promotion Website
Newsletter-Portal
Info-Download-Center
Industry Mall
Software für die Niederspannungs-Schalttechnik
Service & Support-Portal
CAX-DVD
Bilddatenbank
SITRAIN Portal
Technical Assistance

Produkt- & System-Engineering



Software für die Niederspannungs-Schalttechnik: Einfach, schnell und sicher unsere Software unterstützt Sie bei Ihren Projekten, von der Planung über die Parametrierung bis zum Betrieb.

- Parametrieren und Projektieren mit Industrieller Schalttechnik **SIRIUS**
- Konfigurieren, Visualisieren und Steuern mit Schalt- und Schutzgeräten **SENTRON**
- Konfigurieren, Visualisieren und Steuern mit Power Management **SIMATIC**
- Planen und Dimensionieren der elektrischen Energieverteilung mit **SIMARIS**

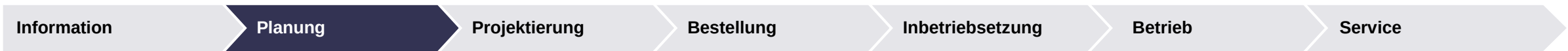
... zur bequemen Parametrierung mit SIRIUS oder der Erstellung von Kennlinien für die Innovationen SIRIUS

siemens.de/industrial-controls/mall

siemens.de/simaris

Software für die Niederspannungs-Schalttechnik: Einfach, schnell und sicher

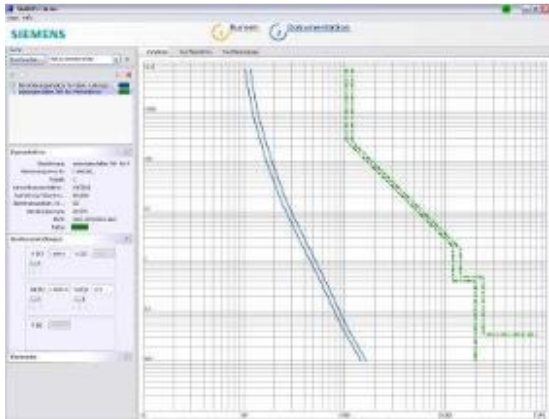
Produkt-&System-Engineering / SIMARIS Software Support



Promotion Website
Newsletter-Portal
Info-Download-Center
Industry Mall
Software für die Niederspannungs-Schalttechnik
Service & Support-Portal
CAX-DVD
Bilddatenbank
SITRAIN Portal
Technical Assistance

Produkt- & System-Engineering

Highlights Innovationen SIRIUS



Die SIMARIS Softwarewerkzeuge unterstützen Sie bei der Planung Ihrer elektrischen Energie-verteilung von der Mittelspannung über die Niederspannung mit den Schalt- und Schutzgeräten SENTRON bzw. Motorstartern bis zum Verbraucher SIRIUS.

z.B. SIMARIS curves:

- Interaktive Auslösekennlinien (Zeit-Strom-Kennlinien) der IEC-Geräte für die Niederspannungs-Schalttechnik
- Kostenlose Software

[siemens.de/simaris](https://www.siemens.de/simaris)

Software zur Planung der Energieverteilung: Einfach, schnell und sicher

Service & Support Portal Support



Promotion Website
Newsletter-Portal
Info-Download-Center
Industry Mall
Software für die Niederspannungs-Schalttechnik
Service & Support-Portal
CAX-DVD
Bilddatenbank
SITRAIN Portal
Technical Assistance

Produkt-Dokumentation



Umfangreiche technische Informationen zu unseren Produkten und Systemen unterstützen Sie bereits von der Planungs- über die Projektierungs- bis zur Betriebsphase. Rund um die Uhr. An 365 Tagen im Jahr.

- Produktdatenblätter, Handbücher / Betriebsanleitungen
- Zertifikate, Kennlinien, Downloads
- FAQs
- „my Documentation Manager“ zur individuellen Zusammenstellung Ihrer Informationen

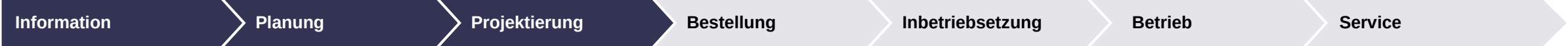
... komplett verfügbar für die Innovationen SIRIUS

[siemens.de/industrial-controls/support](https://www.siemens.de/industrial-controls/support)

Online Support: Die komplette technische Produktinformation

Service & Support Portal / Produktdatenblätter

Support



Promotion Website
Newsletter-Portal
Info-Download-Center
Industry Mall
Software für die Niederspannungs-Schalttechnik
Service & Support-Portal
CAX-DVD
Bilddatenbank
SITRAIN Portal
Technical Assistance

Produkt-Dokumentation

Highlights Innovationen SIRIUS

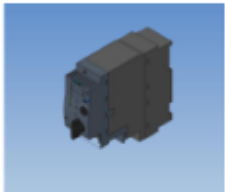
BR46120-0AB30

Seite 1

SIEMENS

Produktdatenblatt

BR46120-0AB30



SIRIUS KOMPAKTABWEICH, DIREKTSTARTER 180 V, AC/DC 24 V, 63 ... 60 Hz 0.1 ... 3.1 A, IP20, ANSCHLUSS HAUPTSTROMKREIS: STECKBAR, OHNE KLEMMEN, ANSCHLUSS HILFSTROMKREIS: STECKBAR, OHNE KLEMMEN

Allgemeine technische Daten	
Produktname	SIRIUS
Produktbezeichnung	Kompaktschalter
Ausführung des Produktes	Direktstarter
Ausbaustufe	CLASS 10 und 22 einstellbar
Produktbestand / Überspannungslegende	- JA
Produktfunktion	
• Steuerungsschritte zur Parameterveränderung	JA
• Bus-Kommunikation	Nein
• Kurzschluss-Schutz	JA
Zuordnung	Kontinuierlicher Betrieb nach IEC 60947-4-2
Schutzart IP	IP20
Verschmutzungsgrad	3
Einbaulage / empfohlen	beliebig
Aufstellhöhe / bei Höhe über 1m	
• maximal	2000 m
Umgebungstemperatur	
• während Lagerung	-45 °C ... 80 °C

Datum: 01.08.2009

Änderungen vorbehalten
© Copyright Siemens AG 2009

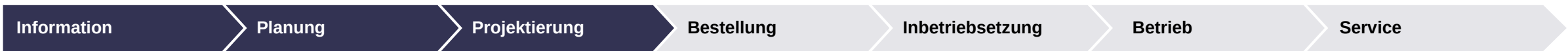
Produktspezifische Bereitstellung der technischen Informationen für alle Komponenten der Innovationen SIRIUS (nach Bestellnummer).

- Auswahl-/Bestelldaten
- technische Daten
- Produktfoto, Maßbild
- Verlinkung auf Kennlinien/Zertifikate
- ...

Verfügbar in 10 Sprachen!

Service & Support Portal / my Documentation Manager

Support



Promotion Website
Newsletter-Portal
Info-Download-Center
Industry Mall
Software für die Niederspannungs-Schalttechnik
Service & Support-Portal
CAX-DVD
Bilddatenbank
SITRAIN Portal
Technical Assistance

Produkt-Dokumentation

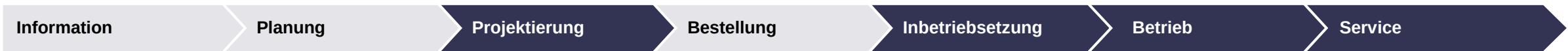
Highlights Innovationen SIRIUS



Zur individuellen Zusammenstellung ihrer kundenspezifischen Maschinen-/ Anlagen Dokumentation

- Benachrichtigungsfunktion bei Änderungen
- Generierung im gewünschten Format (pdf, rtf, xml)
- Weitergabe der erstellten Dokumentation via Mail
- Automatische Ausleitung in unterschiedlichsten Sprachen

Technische Produktdaten für CAX-Anwendungen Support



Promotion Website
Newsletter-Portal
Info-Download-Center
Industry Mall
Software für die Niederspannungs-Schalttechnik
Service & Support-Portal
CAX-DVD
Bilddatenbank
SITRAIN Portal
Technical Assistance

Produkt-Dokumentation



Mit dieser DVD* stellen wir Ihnen einen umfassenden Pool projektierungsrelevanter CAX-Datenarten offline zur Verfügung

- Kommerzielle und technische Produktstammdaten
- 2D-Maßzeichnungen, isometrische Darstellungen und 3D-Modelle
- Produktdatenblätter
- LV-Texte

... Innovationen bei SIRIUS komplett integriert ab Okt. 2010

*Bestell-Nummer E86060-D1000-A207-A6-6300 (über Industry Mall)

Technical Product Data for CAX Applications: Projektierungsrelevante CAX-Datenarten für Ihr CAD-/CAE-System sofort zur Hand

Definition CAX-Datenarten by Siemens Support

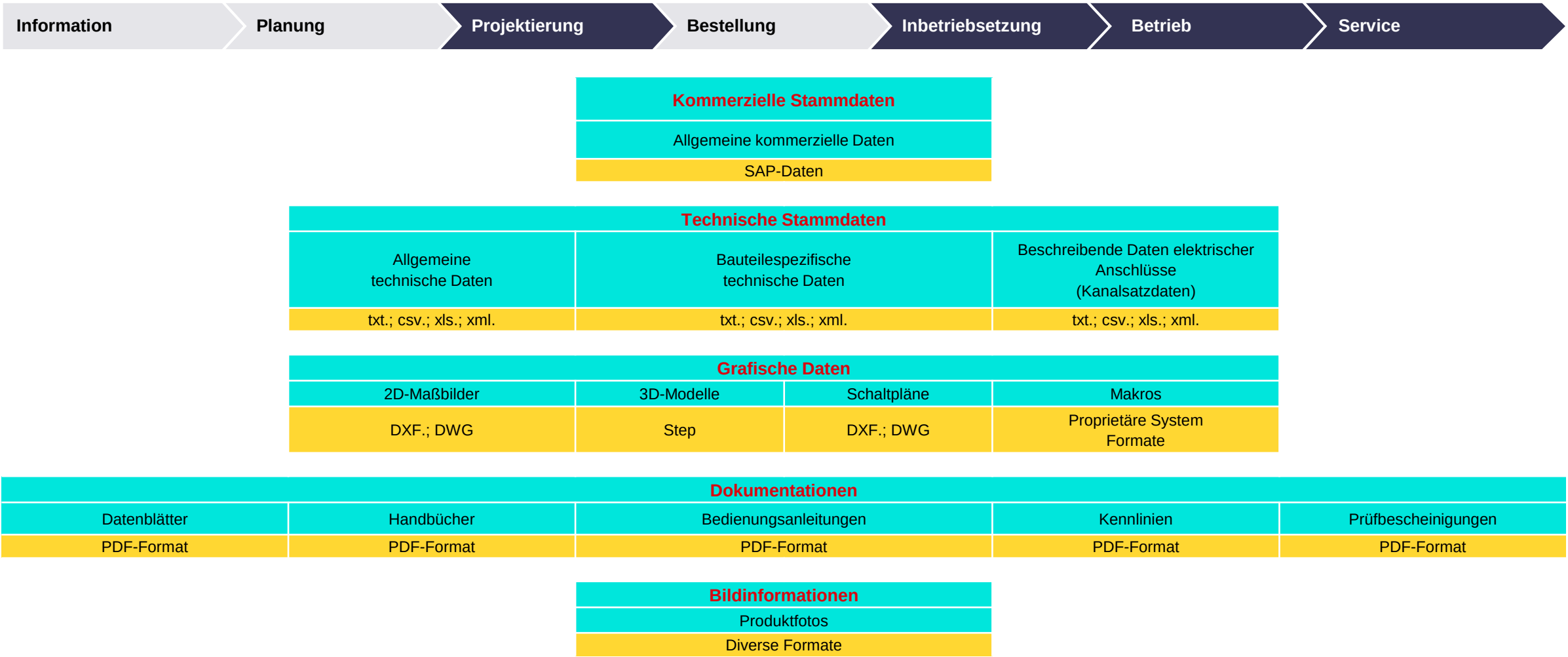
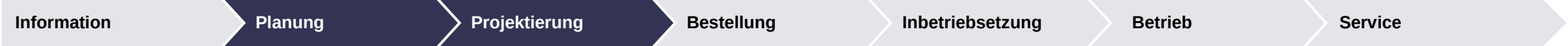


Bild-Datenbank Support



Promotion Website
Newsletter-Portal
Info-Download-Center
Industry Mall
Software für die Niederspannungs-Schalttechnik
Service & Support-Portal
CAX-DVD
Bilddatenbank
SITRAIN Portal
Technical Assistance

Produkt-Dokumentation



In unserer Bilddatenbank finden Sie online alle aktuellen

- Produktfotos
- 2D-Maßzeichnungen, isometrische Darstellungen und 3D-Modelle
- Geräteschaltpläne
- Symbole

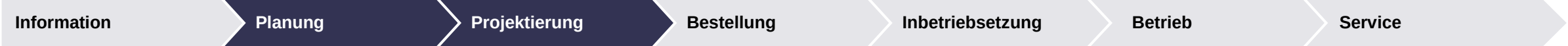
in verschiedenen Varianten zum kostenlosen Download

... komplett verfügbar für die Innovationen SIRIUS

siemens.de/industrial-controls/bilddb

Produktbild-Material: Einfach downloaden

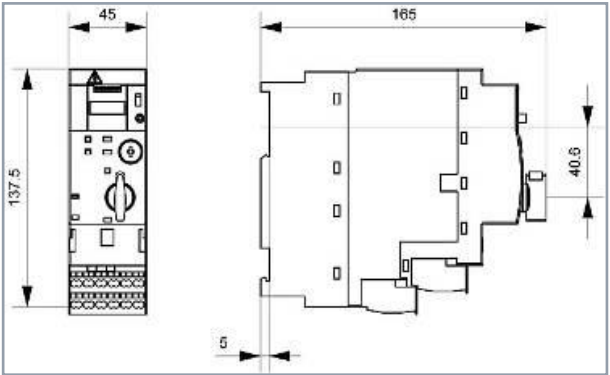
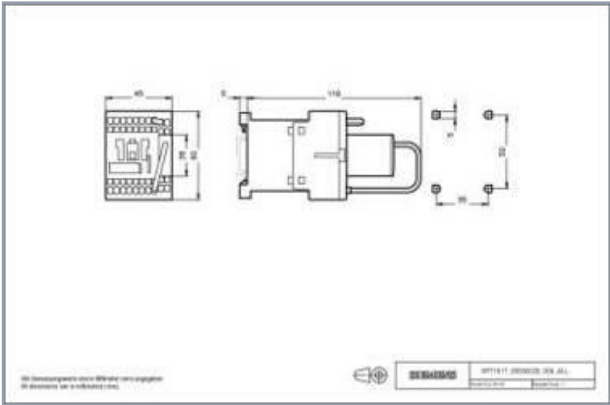
Bild-Datenbank / 2D-Maßzeichnungen Support



Promotion Website
Newsletter-Portal
Info-Download-Center
Industry Mall
Software für die Niederspannungs-Schalttechnik
Service & Support-Portal
CAX-DVD
Bilddatenbank
SITRAIN Portal
Technical Assistance

Produkt-Dokumentation

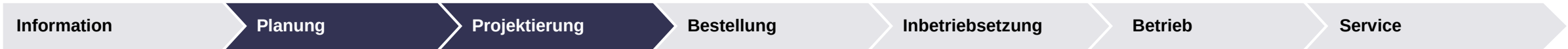
Highlights Innovationen SIRIUS



2D-Maßzeichnungen dienen zur Darstellung eines Betriebsmittels. Sie bestehen aus den Ansichten und Einzelheiten, die zur eindeutigen bildlichen und maßlichen Beschreibung erforderlich für folgende Unterlagen sind:

- Schaltschranksaufbaupläne (Frontansicht)
- Montageplatten (Bohrplan)
- Anlagendokumentation

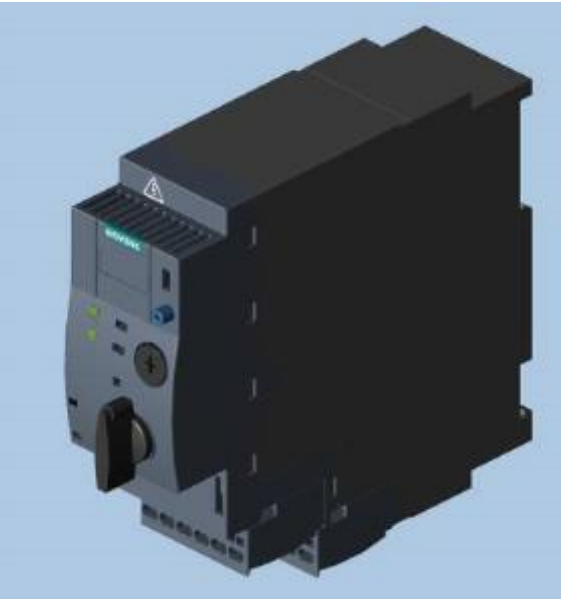
Bild-Datenbank / 3D-Modelle Support



Promotion Website
Newsletter-Portal
Info-Download-Center
Industry Mall
Software für die Niederspannungs-Schalttechnik
Service & Support-Portal
CAX-DVD
Bilddatenbank
SITRAIN Portal
Technical Assistance

Produkt-Dokumentation

Highlights Innovationen SIRIUS

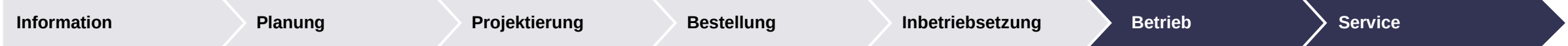


3D-Modelle werden häufig in der mechanischen Konstruktion und somit in den üblichen CAD-System wie z.B. SolidWorks, ProEngineer, AutoCAD, usw. verwendet.

Die 3D-Ansicht vermeidet dabei Kollisionen und stellt die Einhaltung der konstruktiv vorgegebenen Freiräume sicher

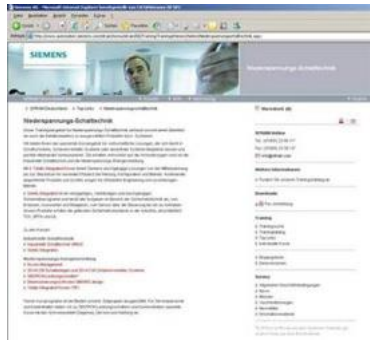
Anwendung:

- Anlagen-/Maschinenkonstruktion in 3D



Promotion Website
Newsletter-Portal
Info-Download-Center
Industry Mall
Software für die Niederspannungs-Schalttechnik
Service & Support-Portal
CAX-DVD
Bilddatenbank
SITRAIN Portal
Technical Assistance

Produkt-Training



Persönlich
via Infoline-Telefon:
+49 (1805) 23 56 11*
oder Fax:
+49 (1805) 23 56 12*
* 0,14 €/Min. aus dem
deutschen Festnetz

Unser Trainingsangebot für Niederspannungs-Schalttechnik umfasst sowohl einen Überblick als auch die Detailskompetenz zu ausgewählten Produkten bzw. Systemen.
Hier vertiefen Sie u.a. Ihr Know-How über Produkte/ Systeme in folgenden Gebieten

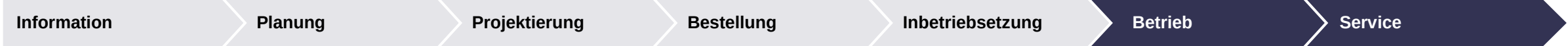
- Industrielle Schalttechnik **SIRIUS**
- Power Management **SIMATIC**
- Schaltanlagen und Schienenverteiler-Systeme **SIVACON**
- Leistungsschalter **SENTRON**
- Dimensionierungssoftware **SIMARIS Design**

... Innovationen bei SIRIUS integriert ab 2010

[siemens.de/industrial-controls/training](https://www.siemens.de/industrial-controls/training)

Training: Wissen erweitern

Technical Assistance Support



Promotion Website
Newsletter-Portal
Info-Download-Center
Industry Mall
Software für die Niederspannungs-Schalttechnik
Service & Support-Portal
CAX-DVD
Bilddatenbank
SITRAIN Portal
Technical Assistance

Produkt-Hotline



Persönlich von Mo. bis Fr.
8.00 bis 17.00 Uhr (MEZ)
unter Telefon:
+49(911)-895-5900
Per Fax:
+49(911)-895-5907
Per E-Mail unter:
technical-assistance@
siemens.com

Wir unterstützen Sie bei allen technischen Anfragen zu Produkten und Systemen – sowohl vor als auch nach dem Liefereinsatz

- Produktauswahl
- Alt/ Neu-Umschlüsselungen, Mitbewerber-Umschlüsselungen
- Sondervarianten, besondere Anforderungen
- Inbetriebnahme, im Betrieb

Tipp: unter [siemens.de/industrial-controls/technical-assistance](https://www.siemens.de/industrial-controls/technical-assistance) erreichen Sie auch das Service&Support- Portal, mit u.a. der FAQ-Datenbank. Oder Sie stellen Ihre Frage per Support Request direkt an einen Fachberater.

... stets beraten bei Fragen zu den Innovationen SIRIUS

[siemens.de/industrial-controls/technical-assistance](https://www.siemens.de/industrial-controls/technical-assistance)

Technical Assistance:
Die kompetente Fachberatung für Niederspannungs-Schalttechnik

Innovationen SIRIUS – überall stark! Kundennutzen



Aufbau &
Handling



Applikations-
überwachung



Anbindung an
die Steuerung



Planung &
Projektierung

Kernkundennutzen im Systembaukasten SIRIUS

Innovationen Sirius

• Schalten, Starten, Schützen und Überwachen	2
• Aufbau im Schaltschrank - Verbindungstechnik	66
• Anbindung an die übergeordnete Steuerung	89
• Support	112
• Kundennutzen	135
• Applikationsbeispiele	152
• Anhang	163

Innovationen SIRIUS – Stärke im System! Kundennutzen

Systembaukasten SIRIUS

Aufbau &
Handling

Applikations-
überwachung

Planung &
Projektierung

Anbindung an
die Steuerung

Innovationen SIRIUS – Stärke im System! Kundennutzen

Systembaukasten SIRIUS

Aufbau &
Handling

Applikations-
überwachung

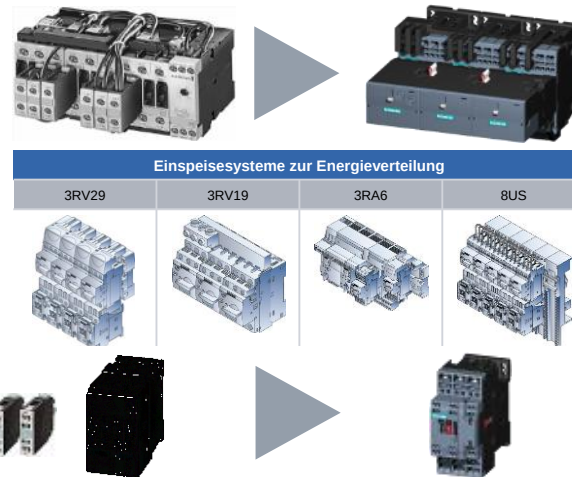
Planung &
Projektierung

Anbindung an
die Steuerung

Aufbau & Handling Kundennutzen



- Durchgängige Federzugtechnik
- Aufbau von Startern in Stecktechnik
- Zugehörige Einspeisesysteme
- integrierte Funktionalitäten / erweiterter Leistungsbereich



- reduzierter Verdrahtungsaufwand und Fehlervermeidung im Aufbau & Handling - mit einem Maximum an Flexibilität



Aufbau & Handling Kundennutzen

Technische Highlights		Kundennutzen
• Durchgängige Federzugtechnik • Aufbau von Startern in Stecktechnik • Zugehörige Einspeisesysteme • integrierte Funktionalitäten	➤	• Reduzierter Verdrahtungsaufwand und Fehlervermeidung im Aufbau & Handling – mit einem Maximum an Flexibilität
• komplett in Federzug verfügbar • Safety-Verbinder für Schütze	➤	• erhöhte Betriebssicherheit und schnellere Verdrahtung
• Stecktechnik bei Funktionsmodulen • Einspeisesysteme 3RV29 und 3RA6 (miteinander kombinierbar)	➤	• deutliche Verdrahtungsreduzierung im Haupt- und Steuerstromkreis sowie Fehlervermeidung beim Aufbau
• anwendungsbezogene Anschlusstechniken (Schraub, Federzug, Ringkabelschuh) • geprüfte Abzweigkombinationen • abgestimmte Einzelkomponenten (elektrisch und mechanisch) • abgestimmtes Zubehör	➤	• flexibelste Aufbaumöglichkeiten und Planungssicherheit
• integrierte Schutzbeschaltung oder integrierte, elektrische Verriegelung (Kompaktabzweig, Schütze und Funktionsmodule) • Überwachungsfunktionen in nur einem Gerät (Stromüberwachungsrelais)	➤	• verringerte Komplexität bei Projektierung und Montage

Innovationen SIRIUS – Stärke im System! Kundennutzen

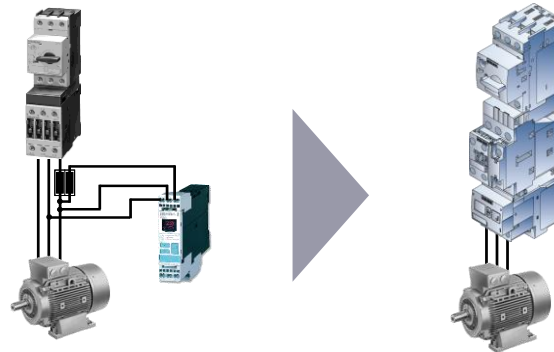
Systembaukasten SIRIUS



Applikationsüberwachung Kundennutzen



- Funktionsmodule zur einfachsten Anlagenüberwachung
- Lebensdauererkennung des SIRIUS Kompaktabzweiges
- Umfangreiche Diagnosemeldungen



- Betriebssicherheit & Anlagenverfügbarkeit



Applikationsüberwachung Kundennutzen

Technische Highlights

- Funktionsmodule zur einfachsten Applikationsüberwachung
 - Lebensdauererkennung des SIRIUS Kompaktabzweiges
 - Umfangreicher Diagnosemeldungen
- 
- einfache, ansteckbare Funktionsmodule zur Überwachung von z.B. auf Über-/Unterstrom, Kabelbruch und Phasenausfall)
- 
- Fehleranzeigen im Klartext vor Ort oder zentral in der Steuerung
 - Anzeige von Lebensdauerende
- 
- Abschaltung unter allen Umständen - auch bei Lebensdauerende - dank verschweißfreiem SIRIUS Kompaktabzweig,
 - optimale Kontaktzuverlässigkeit bei Hilfsschalter und Hilfsschützen
- 

Kundennutzen

- Betriebssicherheit & Anlagenverfügbarkeit
- einfachste Überwachung über den Motor hinaus, wie z.B. Keilriemenriss oder Riemenschlupf bei Motorantrieben
- einfachste Diagnose und schnelle Reaktion im Servicefall
- erhöhte Betriebssicherheit

Innovationen SIRIUS – Stärke im System! Kundennutzen

Systembaukasten SIRIUS

Aufbau &
Handling

Applikations-
überwachung

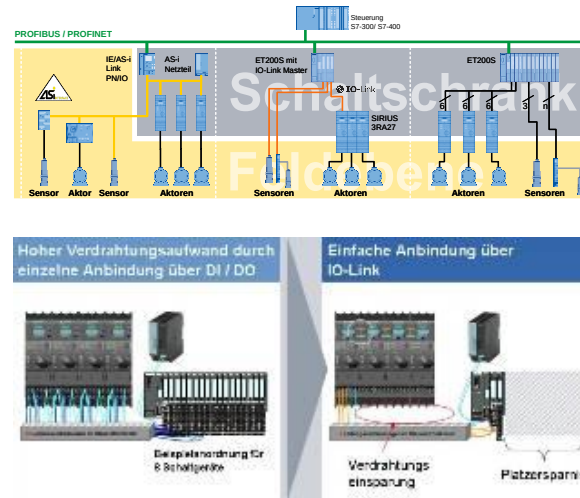
Planung &
Projektierung

Anbindung an
die Steuerung

Anbindung an die Steuerung Kundennutzen



- Einfachste Anbindung an AS-i oder IO-Link mit Verdrahtungsreduzierung



- Optimale Einbindung in das Automatisierungsumfeld (TIA)



Anbindung an die Steuerung

Kundennutzen

Technische Highlights

- Einfachste Anbindung an AS-i oder IO-Link mit Verdrahtungsreduzierung
- aufsteckbare Funktionsmodule SIRIUS für AS-Interface oder IO-Link
- Ansteuerung von kompletten Abzweigen (nicht einzelner Schütze)
- Vollständig in STEP 7 integriert mit duplizierbaren Anwendungsbausteinen
- Rückmeldung von Diagnosen/ Stati aus dem Verbraucherabzweig: wie z.B. Spannung, Sammelwarnung/-fehler, Kontaktverschweißung, Rückmeldung EIN/AUS
- Anzeige der Diagnosedaten/ Stati an zentraler Stelle im Leitsystem
- Reduzierung der E/A-Kanäle an der Steuerung durch Bündelung der Abzweigdaten auf wenige Kommunikationskanälen

Kundennutzen

- Optimale Einbindung in das Automatisierungsumfeld (TIA)
- Deutliche Verdrahtungsreduzierung im Steuerstromkreis
- Schnelle und standardisierte Projektierung des Steuerstromkreises
- Höhere Transparenz und Informationsdichte für jeden Abzweig im Leitsystem
- einfache Applikationsüberwachung und Wartung
- Reduzierung des Platzbedarfes und Wegfall der Parallelverdrahtung hin zur Steuerung

Innovationen SIRIUS – Stärke im System! Kundennutzen

Systembaukasten SIRIUS

Aufbau &
Handling

Applikations-
überwachung

Planung &
Projektierung

Anbindung an
die Steuerung

Planung & Projektierung Kundennutzen



- Planungs- und Projektierungshilfen
- umfangreichen Approbationen und zahlreichen Kombinationsprüfungen für SIRIUS



umfangreiche CAX – Daten/ technische Informationen online verfügbar

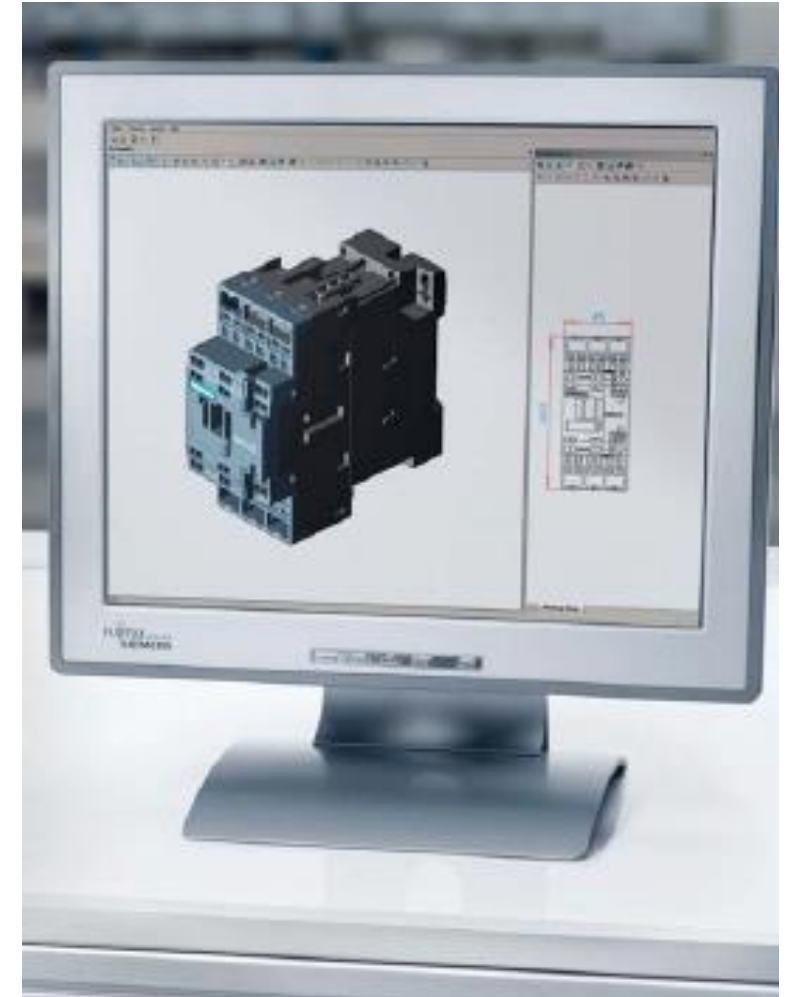
~ 45.000 geprüfte Produktkombinationen im Siemens Prüflabor



Alle notwendigen Approbationen für den weltweiten Einsatz



- Vereinfachung von Anlagenplanung und -dokumentation für den weltweiten Einsatz



Planung & Projektierung

Kundennutzen

Technische Highlights		Kundennutzen
Planungs- und Projektierungshilfen; umfangreichen Approbationen und zahlreichen Kombinationsprüfungen für SIRIUS	➤	Vereinfachung von Anlagenplanung und -dokumentation für den weltweiten Einsatz
durchgängige Kombinationsprüfungen für sicherungslosen und sicherungsbehafteten Aufbau	➤	Planungssicherheit
umfassende CAx-Datenbereitstellung	➤	einfache und fehlerfreie Projektierung
- Integration in die Industry Mall - umfassende CAx-Datenbereitstellung	➤	schnelle und einfache Dokumentation - verfügbar auf Knopfdruck nach Bestellnummer
umfassende Approbationen	➤	weltweit einsetzbar
- Datenblätter in 10 Sprachen für jede Bestellnummer - Integration in die Industry Mall	➤	tagesaktuelle, internationale Verfügbarkeit von technischen Daten

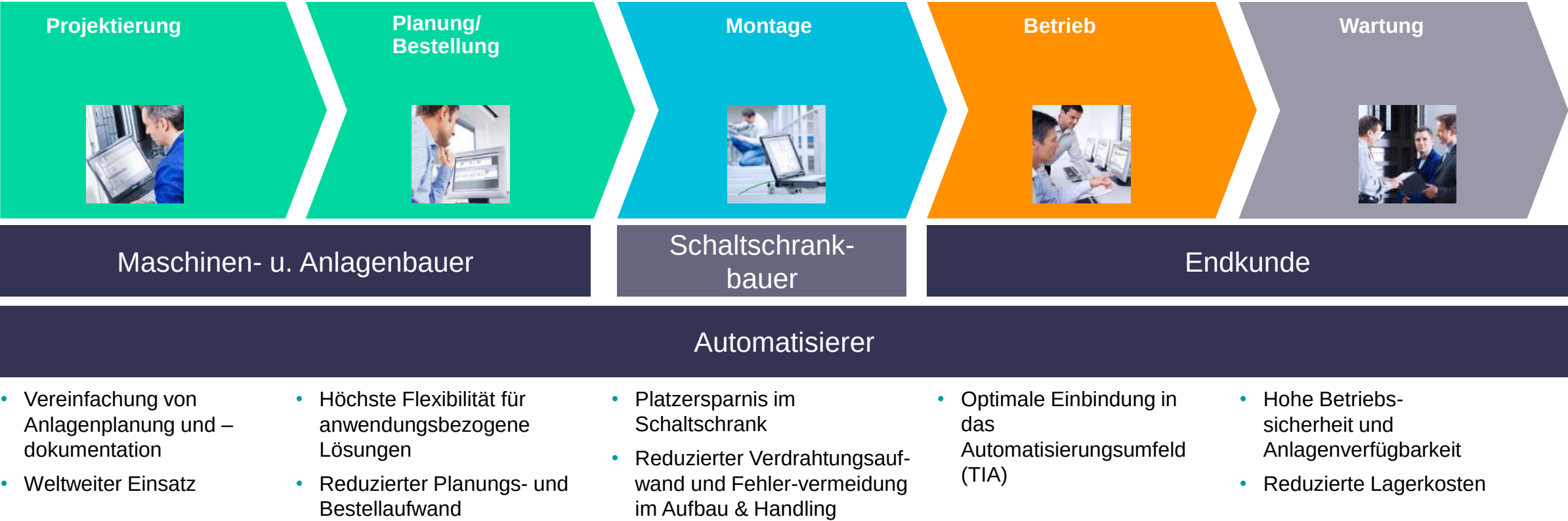
Die Innovationen im Systembaukasten SIRIUS

Kundennutzen

Technische Highlights		Kundennutzen
• bewährte und optimierte Modularität und Funktionsvielfalt im Systembaukasten SIRIUS	➤	• Höchste Flexibilität für anwendungsbezogene Lösungen
• Leistungssteigerung bei gleicher Baugröße, bereits integrierte Funktionen und „All-in-One“-Lösung mit Kompaktabzweig	➤	• Platzersparnis im Schaltschrank
• Variantenreduzierung dank z.B. baugrößen-unabhängigem Zubehör oder großen Weitspannungs- und Weiteinstellbereichen	➤	• Reduzierte Lagerkosten und reduzierter Planungs- sowie Bestellaufwand
• Durchgängiger Federzugtechnik • Aufbau von Startern in Stecktechnik • zugehörigen Einspeisesystemen und integrierten Funktionalitäten	➤	• Reduzierter Verdrahtungsaufwand und Fehlervermeidung im Aufbau & Handling
• Funktionsmodule zur einfachsten Applikationsüberwachung • Lebensdauererkennung Kompaktabzweig SIRIUS • Umfangreiche Diagnosemeldungen	➤	• Betriebssicherheit und Anlagenverfügbarkeit
• Einfachste Anbindung an AS-i oder IO-Link	➤	• Optimale Einbindung in das Automatisierungsumfeld (TIA)
• Umfangreiche Planungs- und Projektierungshilfen • Zahlreiche Approbationen • Zahlreiche Kombinationsprüfungen für SIRIUS	➤	• Vereinfachung von Anlagenplanung und -dokumentation • Weltweiter Einsatz

Innovationen SIRIUS – Stärke im System!

Kundennutzen nach Produktlebenszyklus



Die perfekte Lösung während des gesamten Anlagen-Lebenszyklus

Kernbotschaft Innovationen SIRIUS Kundennutzen



SIRIUS: Klick und fertig!

Innovationen Sirius

• Schalten, Starten, Schützen und Überwachen	2
• Aufbau im Schaltschrank - Verbindungstechnik	66
• Anbindung an die übergeordnete Steuerung	89
• Support	112
• Kundennutzen	135
• Applikationsbeispiele	152
• Anhang	163

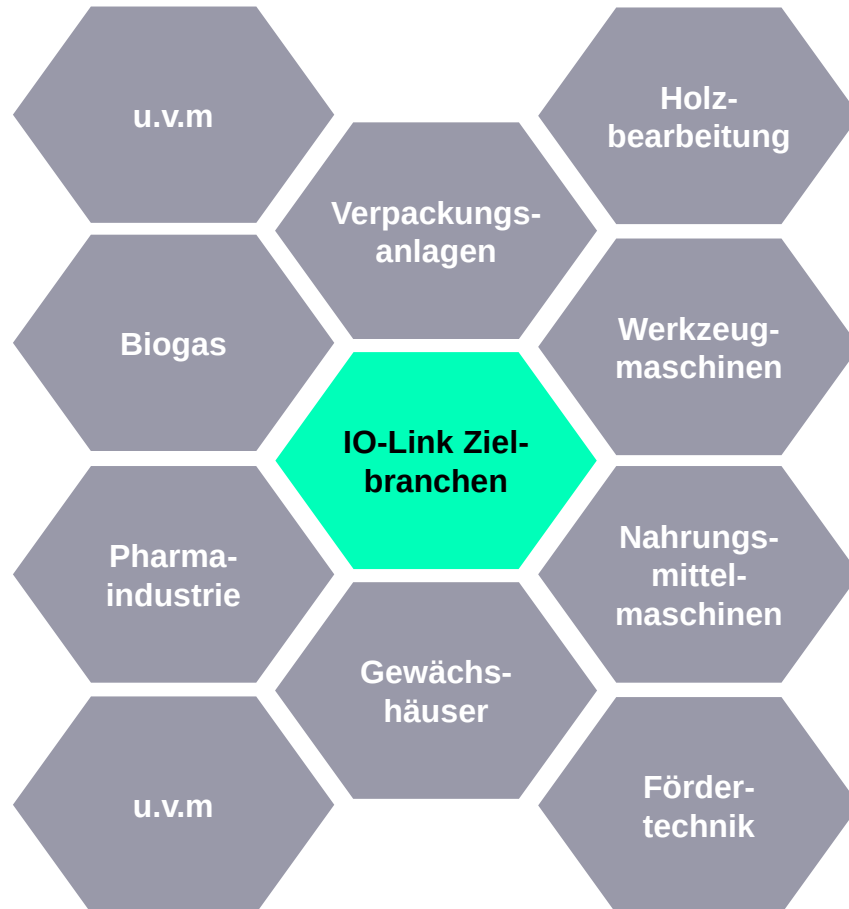
Applikationen für Innovationen SIRIUS

Applikationsbeispiele



IO-Link Fokusmärkte und Applikationen: Überall wo Steuerungen intelligent reagieren sollen, sind Informationen aus dem Feld notwendig

Ein weit ausgedehnter Branchenfokus sorgt für ein breites Kunden- und Einsatzfeld

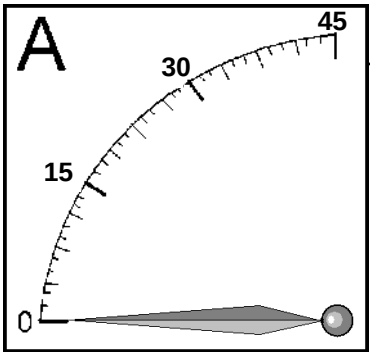


IO-Link Branchen & Anwendungsbeispiele

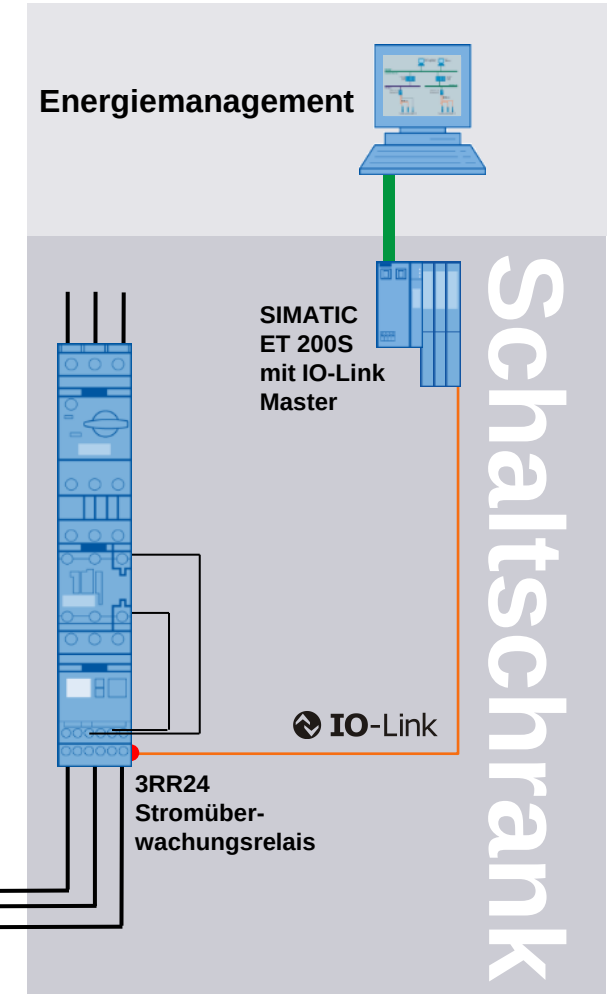
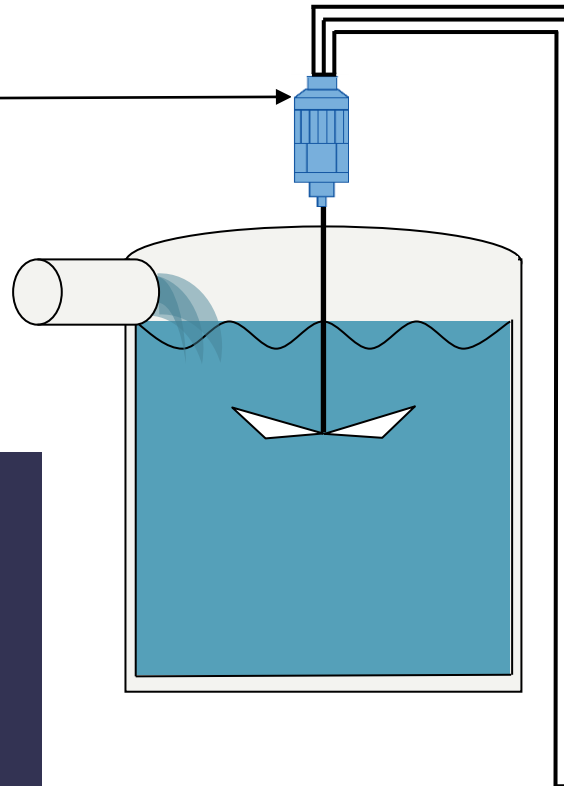
- Biogas: Erweiterte Diagnose und Stromüberwachung
- Verpackungsanlagen: Diagnose, Stromüberwachung, Energiemanagement
- Nahrungsmittelmaschinen: Überwachung der Temperatur
- Gewächshäuser: Überwachung der Temperatur
- Werkzeugmaschinen: Diagnose, Stromüberwachung, Wartungsinformationen
- Pharma-industrie: schnelle Prozedurwechsel
- Fördertechnik: Diagnose und Stromüberwachung
- Holzbearbeitung: Erweiterte Diagnose, Wartungsinformationen
- u.v.m.

Wirkstromüberwachung mit Stromüberwachungsrelais SIRIUS 3RR24

Applikationsüberwachung, Wartung und Energiemanagement



- Durch die Zugabe des Verdünners verringert sich die Viskosität der Flüssigkeit.
- Der Motorstrom sinkt wieder auf einen Wert innerhalb der Warn- und Abschaltgrenzen
- Die Zugabe der Verdünnung wird eingestellt

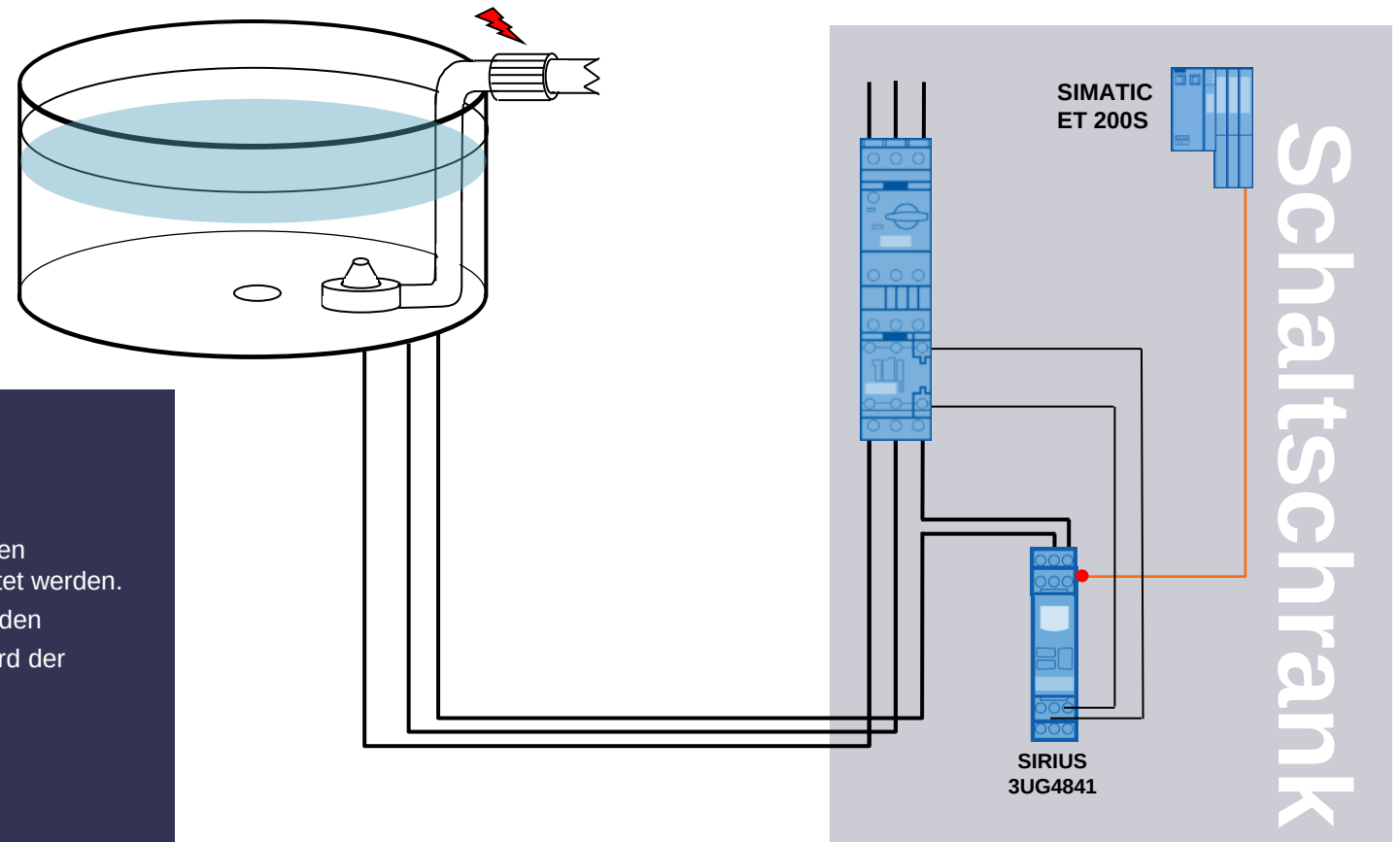


Überwachung des Wirkstroms bei einer Pumpe mit Cos-Phi u. Wirkstromüberwachungsrelais SIRIUS 3UG4841

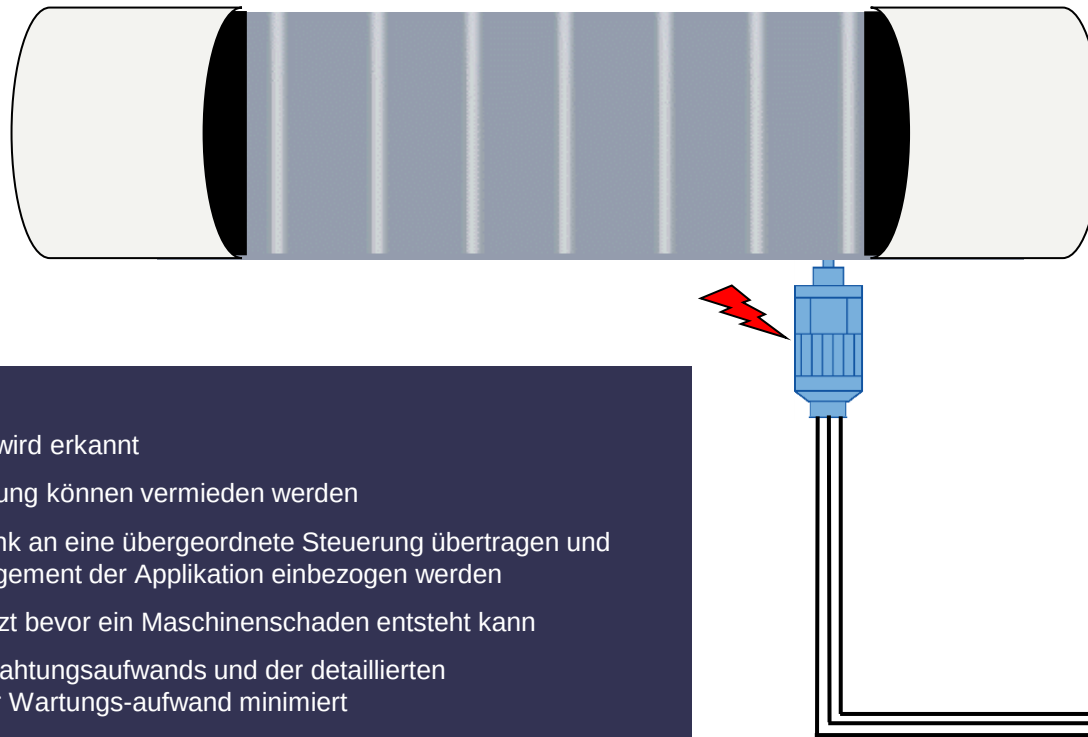
Applikationsüberwachung, Wirkstromüberwachung

- Die Applikation wird geschützt bevor ein Maschinenschaden entsteht kann.
- Aufgrund der Veränderung des Motorstroms (Veränderung der aufgewendeten Pumpleistung durch verstopften Filter) kann frühzeitig eine Wartung eingeleitet werden.
- Wirkstrom kann kontinuierlich zur Steuerung übertragen und überwacht werden
- Aufgrund der geringen Verdrahtung und detaillierten Fehlerinformationen wird der Wartungsaufwand minimiert.
- Die Energie- bzw. Diagnosedaten werden zentral verwaltet.

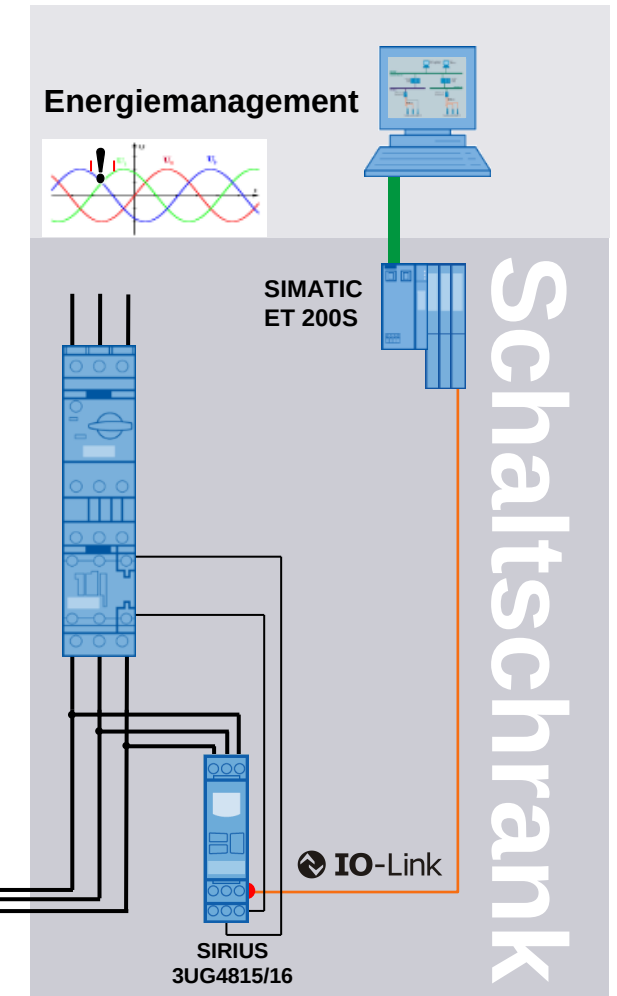
Aktueller Wirkstromwert wird via IO-Link zur Steuerung übertragen und kann kontinuierlich überwacht werden



Überwachung auf Phasenasymmetrie mit Netzüberwachungsrelais SIRIUS 3UG4815/16

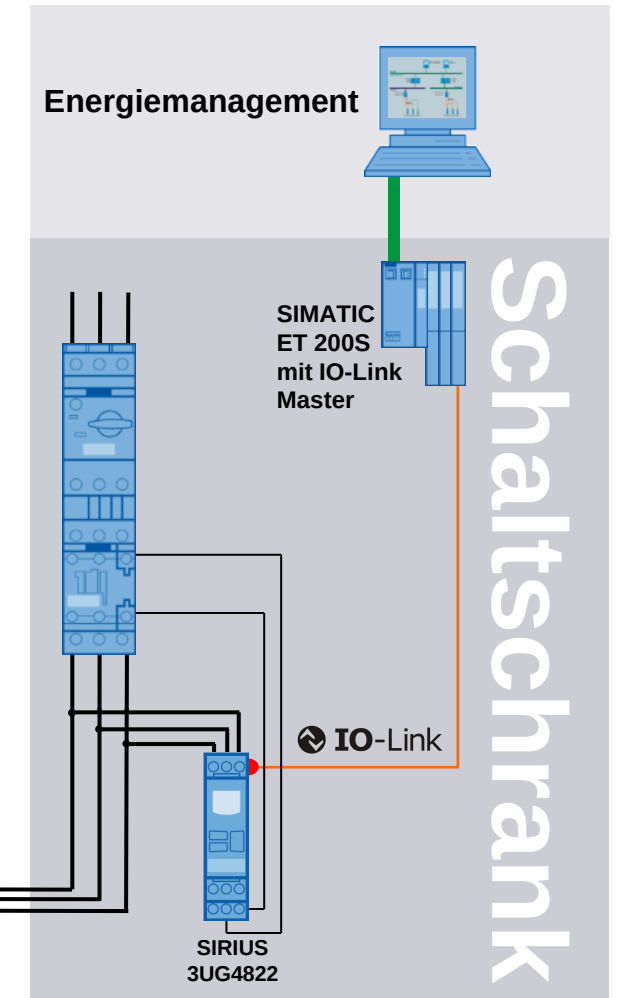
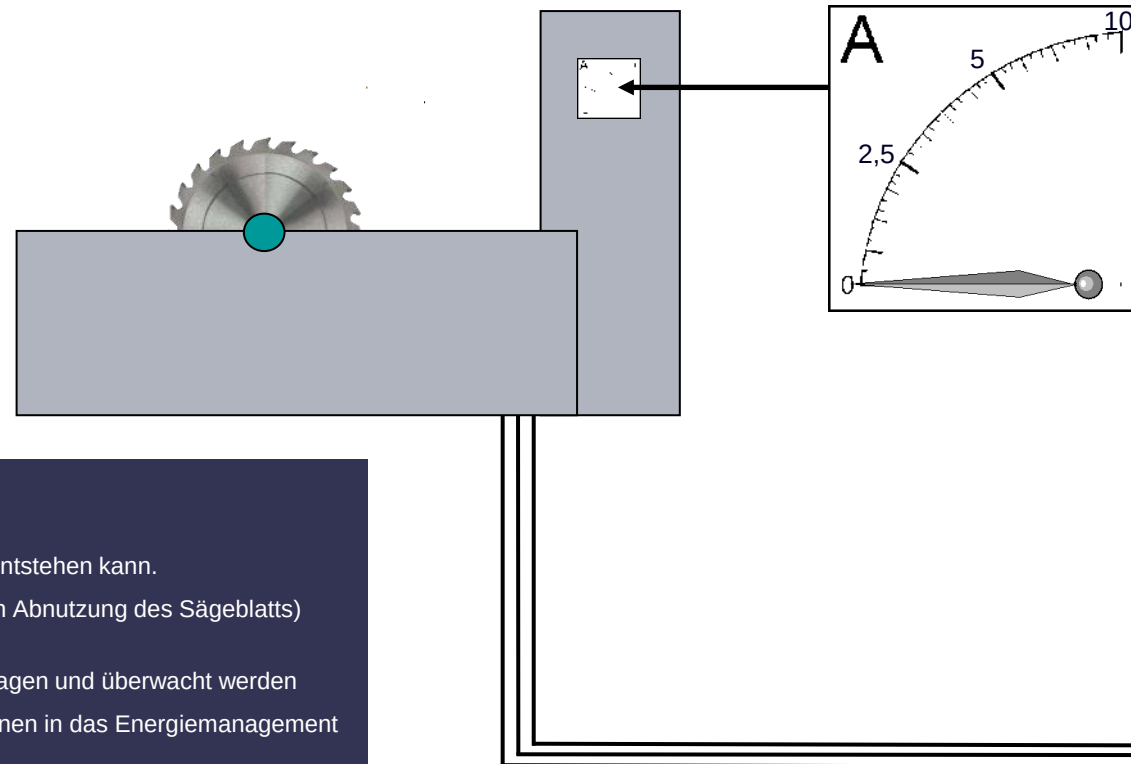


- Unsymmetrische Belastung wird erkannt
- Verlustleistung und Überhitzung können vermieden werden
- Messwerte werden via IO-Link an eine übergeordnete Steuerung übertragen und können in das Energiemanagement der Applikation einbezogen werden
- Die Applikation wird geschützt bevor ein Maschinenschaden entsteht kann
- Aufgrund der geringen Verdrahtungsaufwands und der detaillierten Fehlerinformationen wird der Wartungs-aufwand minimiert
- Die Energie- bzw. Diagnosedaten werden zentral verwaltet



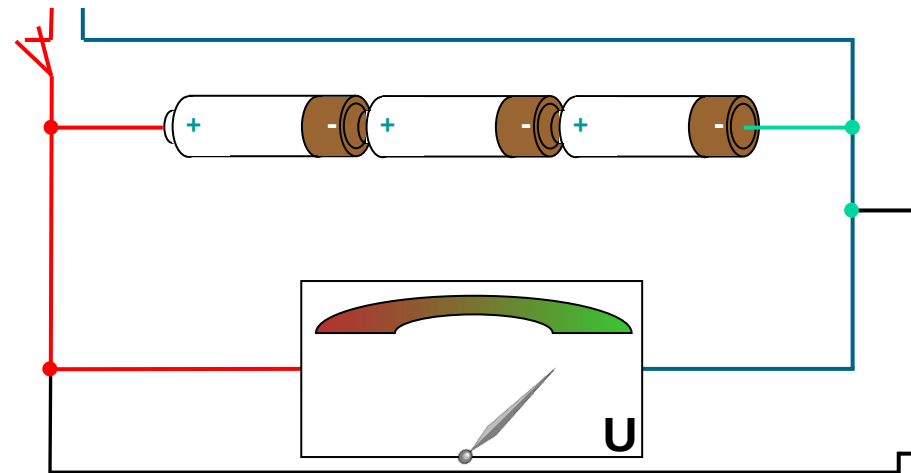
Strommessung und Überwachung, Wartung und Energiemanagement mit SIRIUS 3UG4822

- Die Applikation wird geschützt bevor ein Schaden entstehen kann.
- Aufgrund der Veränderung des Motor-stroms (durch Abnutzung des Sägeblatts) kann frühzeitig eine Wartung eingeleitet werden.
- Stromwert kann kontinuierlich zur Steuerung übertragen und überwacht werden
- Die Energiedaten werden zentral verwaltet und können in das Energiemanagement der Applikation einbezogen werden.

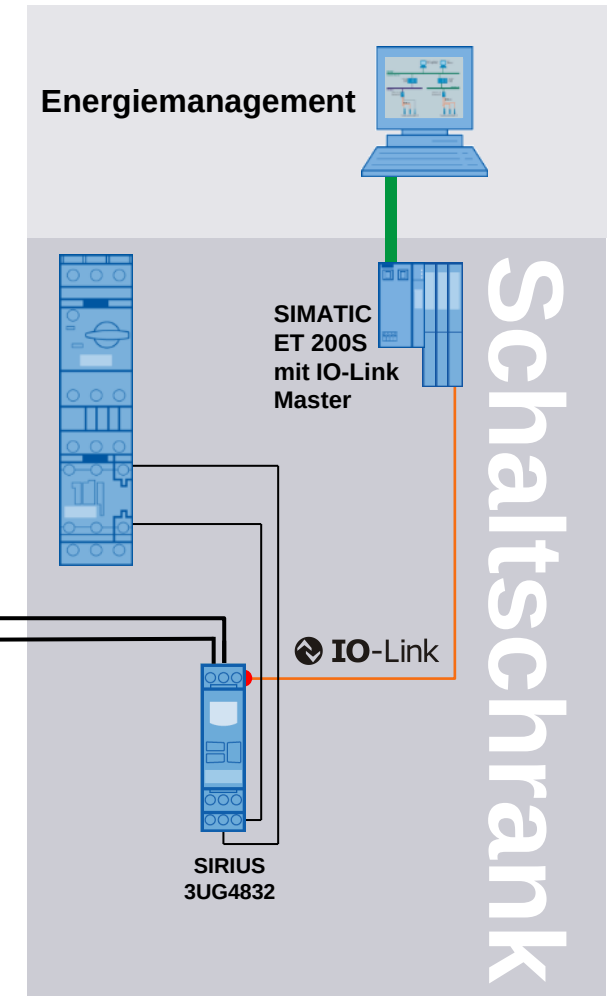


Spannungsüberwachung auf Über- und Unterschreitung mit SIRIUS 3UG4822

Schutz der Anlage vor erhöhtem Strom bedingt durch Unterspannung mit dem Spannungsüberwachungsrelais SIRIUS 3UG4832



- Schutz der Anlage vor erhöhtem Strom bedingt durch Unterspannung oder Schädigung der Akkus durch Tiefentladung
- Aufgrund der Veränderung der Spannung (z.B. Akkuentladung) kann frühzeitig auf diesen Zustand reagiert werden
- Spannungswert kann kontinuierlich zur Steuerung übertragen und überwacht werden
- Die Energiedaten werden zentral verwaltet und können in das Energiemanagement der Applikation einbezogen werden



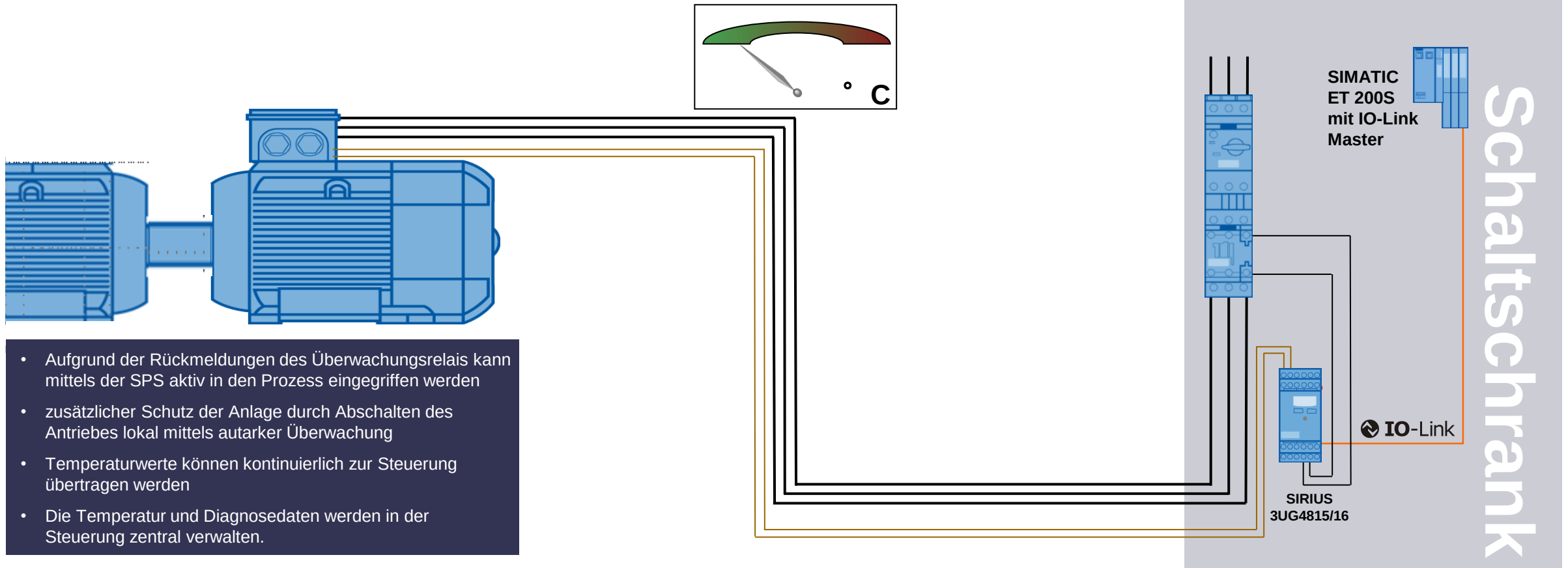
Drehzahlüberwachung auf Unter- und Überschreitung mit SIRIUS 3UG4851

Schutz der Anlage durch mechanische Beschädigung aufgrund zu hoher Drehzahlen mit Überwachungsrelais SIRIUS 3UG4851



Temperaturüberwachung mit SIRIUS 3RS14

Use Case: Temperaturüberwachung eines Motors mit Überwachungsrelais SIRIUS 3RS14



Referenz Biogasanlage mit IO-Link



- Weniger Verdrahtung
 - Umfangreiche Diagnose
 - Einfache Integration in die Anlagensteuerung
- SIMATIC ET 200S und SIRIUS**



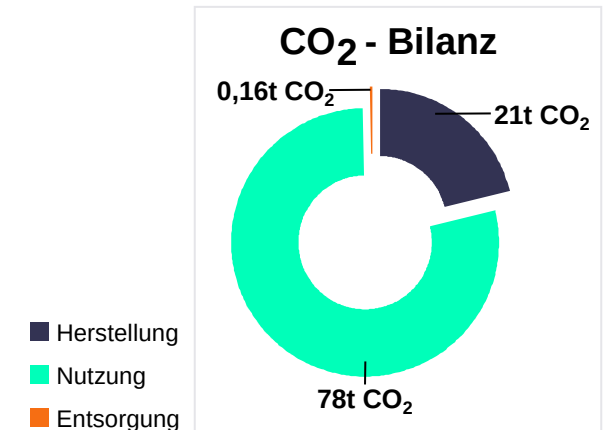
Innovationen Sirius

• Schalten, Starten, Schützen und Überwachen	2
• Aufbau im Schaltschrank - Verbindungstechnik	66
• Anbindung an die übergeordnete Steuerung	89
• Support	112
• Kundennutzen	135
• Applikationsbeispiele	152
• Anhang	163

Umweltschutz

Additive Systemmerkmale

- **Ökodesign** nimmt bei Siemens einen hohen Stellenwert ein. Seit 1993 ist unsere firmeninterne Norm SN 36350 zur **umweltgerechten Produktgestaltung** fest in unsere Produktentstehungsprozesse integriert.
- Wir fertigen nach den **höchsten Qualitäts- und Umweltstandards**.
- Die **CO₂ Bilanz** ist auch **im Herstellungsprozess** unserer Produkte ein wichtiges Thema. Für uns ist es selbstverständlich, alle Produkte mit einer **Produktumweltkennzeichnung** nach DIN EN ISO 14021 zu versehen. Hierdurch machen wir unser **umweltgerechtes Produktdesign** transparent und können kontinuierlich unsere Erfolge messen: die **stetige Verbesserung der CO₂ Bilanz**.



Umweltgerechtes Produktdesign von der Idee bis zur Entsorgung

Energieeffizienz Additive Systemmerkmale

Effiziente Einzelprodukte



**Unsere Produkte sind auf minimalste
Verlustleistung getrimmt!**

Effiziente Systeme & Applikationen



**Unsere Produkte helfen passiv und aktiv,
effiziente Systeme und Applikationen zu
realisieren!**

Energieeffizienz: Produktbeispiel Sanftstarter

Additive Systemmerkmale

Reduktion von Spitzenbelastungen um bis zu 60%

- Der Sanftstarter schont die angeschlossenen Produkte und Systeme auf der Anschlussseite wie Antriebsseite

Niedrigste Eigenverlustleistungen durch integrierte Bypässe

- Komplettes Sanftstarterspektrum überbrückt die Thyristoren im Betrieb durch **Bypässe** und reduziert somit seine **Eigenverlustleistung auf Schütz-Niveau**
- 1 Watt Verlustleistung benötigt 3 Watt Kühlaufwand. Typische **Frequenz-umrichter** generieren die **30-fache Verlustleistung** als ein vergleichbarer Sanftstarter (Bypassbetrieb) und benötigen somit den **90-fachen Kühlbedarf!**

Der platzsparendste Starter überhaupt

- **Volumensreduktion** im Vgl. zu typischen Stern-/Dreieckkombination: **66 %**
- **Volumensreduktion** im Vgl. zu typischen Frequenzumrichter: **bis zu 98 %**



Energieeffizienz: Produktbeispiel Schütze

Additive Systemmerkmale

Minimierung von Halte- und Anzugsleistungen

- Bei der Entwicklung von Sirius Schützen wurde auf niedrige Verlustleistungen geachtet und die Anzugs- und Halteleistungen weiter optimiert.
- Sirius Schütze mit elektronisch angesteuerter Spule können die Halteleistung im Vergleich zum Vorgänger nochmals um bis zu 90% senken, Bsp:
 - Bgr. S0:
 - 3RT102.-.B: 5,4W Halteleistung@24V
 - 3RT202.-.N: 1,4W Halteleistung@24V
 - Bgr S2
 - 3RT103.-.B: 13,3W Halteleistung@24V
 - 3RT203.-.N: 1W Halteleistung@24V
- chinesischen Energieeffizienz-Standard GB 21518:
 - Alle Sirius Schütze sind im chinesischen Markt einsetzbar, denn sie erfüllen den chinesischen Energieeffizienz-Standard GB 21518-2008 für AC Schütze nach “Grade 2”. Somit liegen die Schütze weit über der Mindestanforderung (“Grade 3”) und sind für die Zukunft gerüstet.



Energieeffizienz: Produktbeispiel Kompaktabzweig

Additive Systemmerkmale

Geringste Verluste auf der Strombahn durch nur eine Schaltstelle

- Durch die **Kombination von Funktionen** eines elektronischen Überlastrelais, eines Motorschutzschalters wie eines Schützes **in einem Gerät** reduzieren sich Übergangswiderstände (Schaltstellen, Kabelübergänge ...) auf ein Minimum.



Energieeffizienz: Produktbeispiel Überlastrelais

Additive Systemmerkmale

Elektronik statt Bimetall minimiert Eigenverlustleistung

- Neben einem enorm weiten Einstellbereich von bis zu 1:10 führt die Verwendung von elektronischer Sensorik & Aktorik zu einer **Einsparung von Eigenverlusten von über 98 %**.

Optimierung des thermischen Auslösers (Bimetall)

- Bei Geräten mit thermischen Überlastschutz wird durch Optimierung des Bimetallauslösers die Verlustleistung gegenüber Vorgängerprodukten um 5-10 % reduziert.



Energieeffizienz: Systemansatz Beispiel Kläranlage

Additive Systemmerkmale

Anforderungen

Hohe Zuverlässigkeit

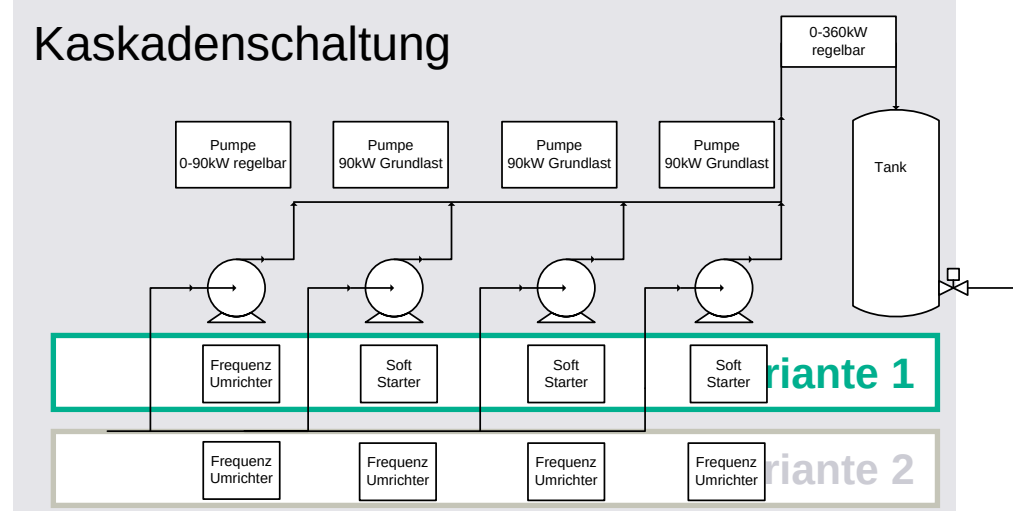
Schonender Betrieb
(Vermeidung von Wasserschlag o.ä.)

Niedriger Energieverbrauch

Regelbarer Durchfluss
(ohne Drosseln)

Lösung:

Kaskadenschaltung



Variante 1 (1x FU, 3x 3RW40) spart im Vergleich zur Variante 2 (4x FU):

- ca. 12.000 Euro Anschaffungskosten
- ca. 7.300 Euro Energiekosten p.a. (bei Dauerbetrieb, 12 Cent/kWh)
- ca. 39 Tonnen CO₂ Ausstoß p.a. (bei Dauerbetrieb)

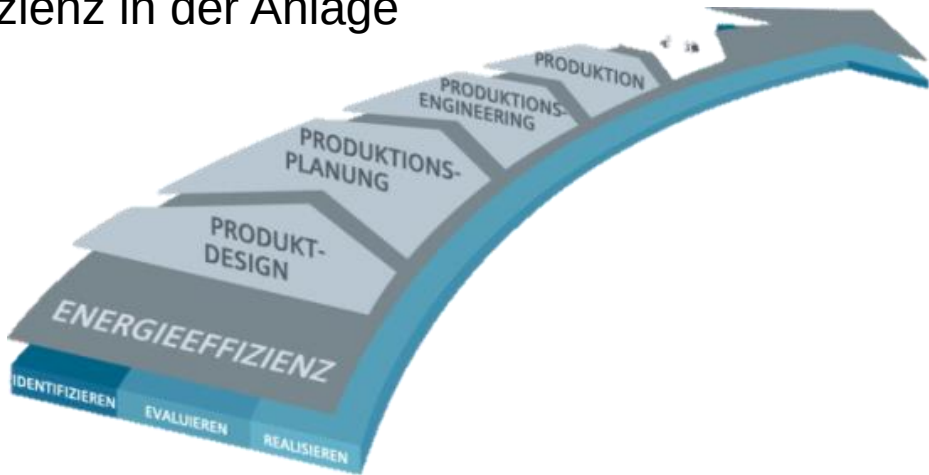
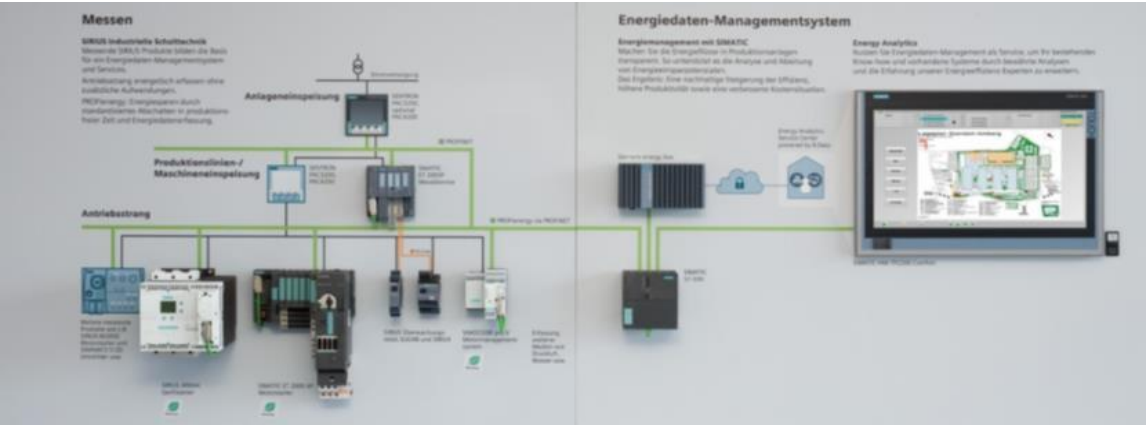


Siemens bietet Lösungen mit perfekt aufeinander abgestimmten Produkten aus eigenem Hause – inklusive des SIRIUS Systembaukastens

Energiedatenmanagement mit SIRIUS

EM Wand „live“ im
DF CP Showroom

Transparenz der Energiedaten bietet die Basis für mehr Effizienz in der Anlage



Technische Highlights

- Messende SIRIUS Produkte bilden die Basis für ein Energiedaten-Managementssystem
- Antriebsstrang energetisch erfassen ohne zusätzlichen Aufwand
- PROFIenergy: standardisiertes Abschalten in produktionsfreier Zeit und kontinuierliche Energiedatenerfassung

Kundennutzen

- Energietransparenz in den Produktionsanlagen bis zum einzelnen Verbraucher
- Spart zusätzliches Messequipment
- Energiekosten sparen, durch aktive Maßnahmen wie z.B. Abschaltung der Anlagen am Wochenende

Energieeffizienz: Backup-Rechnung am Beispiel G120

Additive Systemmerkmale

Verlustleistung		
3RW4056	(90 kW)	= 75 W
3RW4073	(132 kW)	= 75 W
6SL3224-0BE34-5AA0	(55 kW bei max. kleiner Überlast)	= 1,5 kW
6SL3224-0BE37-5AA0	(90 kW bei max. kleiner Überlast)	= 2,4 kW
6SL3224-0BE41-1UA0	(132kW bei max. kleiner Überlast)	= 2,5 kW
90 kW Beispiel:		
4x FU	→ 9,6 kW	Verlustleistung
3x Softstarter und 1x FU	→ 2,6 kW	Verlustleistung

- Einsparung von ~12.000 Anschaffungskosten und ~7 kW Verlustleistung
- Dauerbetrieb: Energiekosten: $7 \text{ kWh} \cdot 24 \cdot 365 \cdot 0,12 \text{ Euro/kWh} = \sim 7300 \text{ Euro p.a.}$
CO₂-Ausstoss: $0,631\text{kg/kWh} \cdot 24 \cdot 365 \cdot 7 \text{ kWh} = \sim 39 \text{ Tonnen CO}_2 \text{ p.a.}$