



SCS[®] SMART CONTROL SYSTEMS

Intelligente CAN-Lösungen für Nutzfahrzeuge

CAN-BUS-TECHNOLOGIE

Intelligente und komplexe Systeme leicht gemacht

Neue Technologien und ein zukunftsorientierter Systemaufbau spielen in der Bordnetzentwicklung die entscheidende Rolle. Die Anzahl der elektrischen Fahrzeugkomponenten wächst ebenso wie die Notwendigkeit der Datenübertragung zwischen Einzelgeräten. All dies führt zu großen und schweren Kabelbäumen und erhöht den Verdrahtungsaufwand. Der CAN-Bus, als Standard-Feldbus in der Fahrzeugindustrie, ermöglicht eine schnelle und unkomplizierte

Datenübertragung und hilft, Verdrahtung einzusparen. Auch der Aufbau intelligenter Systeme – sowohl zentralisiert wie auch dezentral – ist damit problemlos möglich. Darüber hinaus lässt sich das CAN-Netzwerk schnell und einfach durch standardisierte Komponenten erweitern. Auf dem CAN 2.0-Standard setzen verschiedene Protokolle wie J1939 und CANopen auf. Diese implementieren dann die höheren Schichten des OSI-Modells.

ISOBus

SAE J1939

CANopen

CAN 2.0

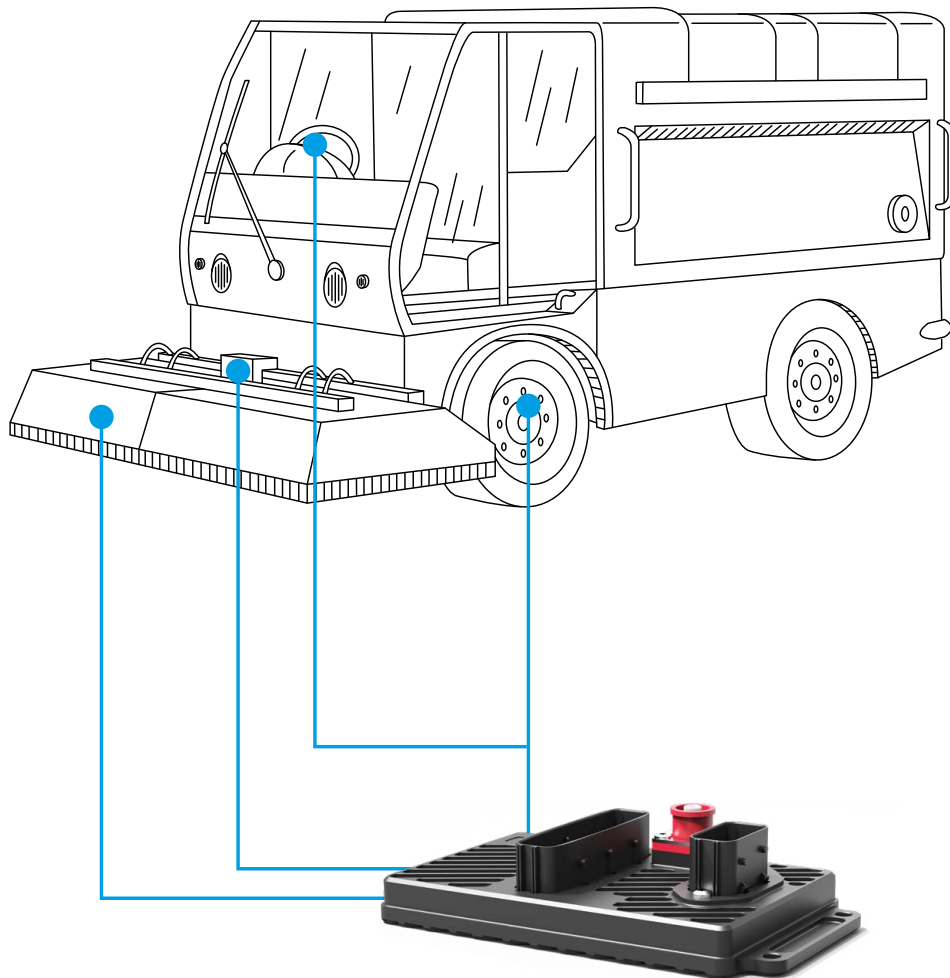


E-T-A bietet die passende CAN-Lösung mit zahlreichen intelligenten Produkten.
Diese unterstützen den CAN 2.0-Standard und sind J1939- und CANopen-kompatibel.

IHR NUTZEN

- Reduktion des Verdrahtungsaufwands und Kosteneinsparung
- Einfache Erweiterbarkeit
- Dezentralisierung und Modularität
- Robuste und einfache Datenübertragung



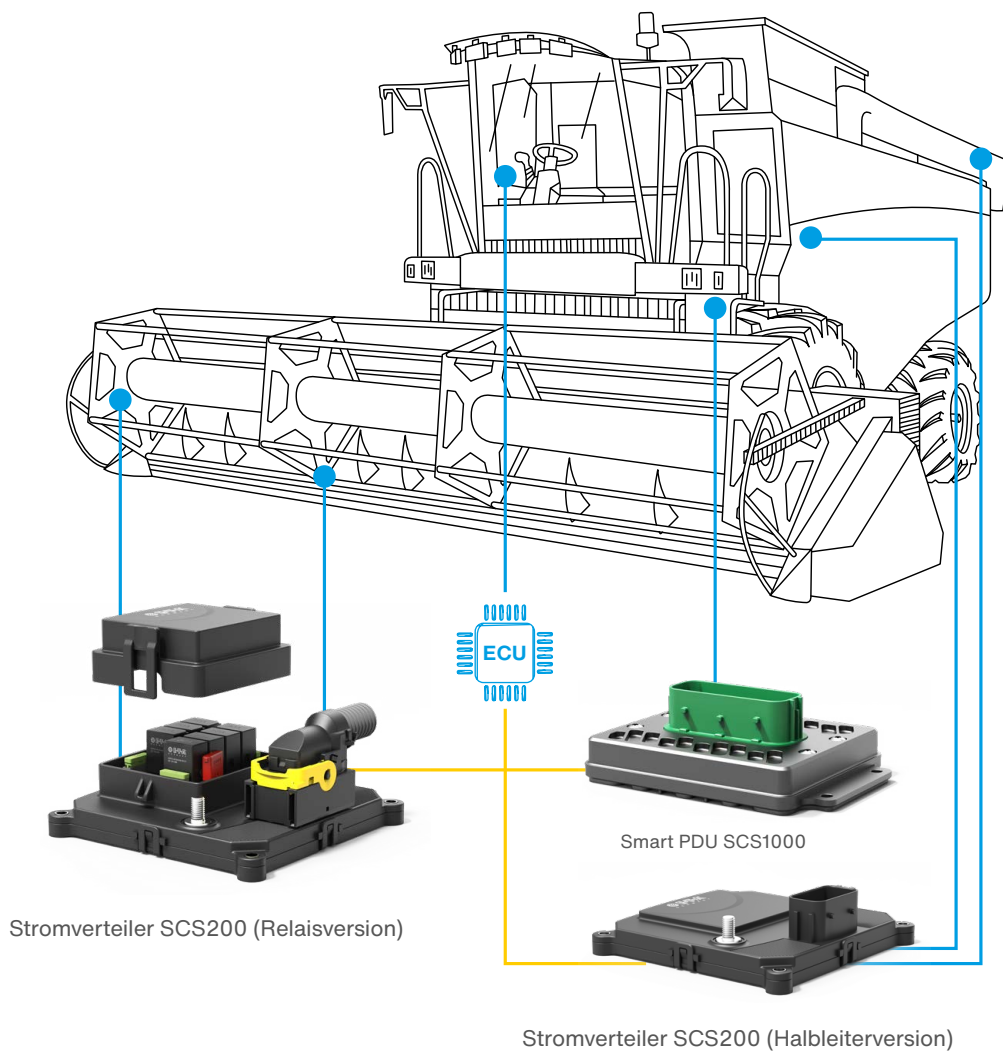


All-in-one Modul SCS3000-64

ZENTRALISIERTE Systemarchitektur

In der zentralisierten Systemarchitektur steuert ein einziger zentraler und leistungsstarker Controller die gesamte Maschine. Diese Architektur ist normalerweise in kleineren Maschinen zu finden. Sensoren und Aktoren sind in diesem Fall entweder direkt oder über den CAN-Bus mit der zentralen Steuerung verbunden. Sie kontrolliert und überwacht so alle Maschinenfunktionen.

Diese Architektur findet vor allem in kleinen und kompakten Maschinen Anwendung.



DEZENTRALE Systemarchitektur

Mit der zunehmenden Intelligenz und Flexibilität, die von einer Maschine verlangt wird, wird auch die Konstruktion der Steuerelektronik entsprechend komplex.

Hohe Lastströme und sperrige Kabelbäume im Inneren der Maschine sind Herausforderungen, die daraus resultieren können. Aus diesem Grund wird bei großen und komplexen Fahrzeugen und Maschinen eine modulare, dezentrale Steuerungsarchitektur bevorzugt.

Kleinere Funktionsgruppen werden in der Maschine optimal platziert und über den standardisierten CAN-Bus verbunden. Dies reduziert die Komplexität der Verkabelung drastisch. Bei einer späteren Nachrüstung lassen sich zusätzliche Komponenten problemlos in bestehende Systeme integrieren.

SCS® SMART CONTROL SYSTEMS

CAN-Komponenten und Systemlösungen

Die von E-T-A entwickelte Smart Control Systems-Familie vereint intelligente Systeme, Stromverteiler und Komponenten mit der Fähigkeit zur Kommunikation über CAN.

Unsere Produkte ermöglichen die Digitalisierung des Bordnetzes und den Aufbau einer intelligenten Stromverteilung. Das **SCS**®-Portfolio umfasst standardisierte Hardware in Kombination mit flexibel anpassbarer Software für eine einfache Fahrzeugmodernisierung und

Systemintegration. Condition Monitoring und die Bereitstellung von Diagnosedaten ermöglichen vorbeugende Wartung. Sowohl zentralisierte als auch dezentrale Systemarchitekturen und I/O-Erweiterungen lassen sich mit **SCS**®-Produkten realisieren. Für Anforderungen, die nicht durch die **SCS**®-Familie abgedeckt sind, bietet E-T-A maßgeschneiderte Systemlösungen, zugeschnitten auf Ihre Anwendung.



CAN-fähige Stromverteiler mit Diagnosefunktionalität

- CAN-gesteuerte PDUs zur dezentralen Verteilung höherer Ströme unterhalb der ECU
- Strom-, Spannungsmessung und elektronischer Lastschutz pro Kanal



Logik und Verteilung hoher Ströme in einem Modul

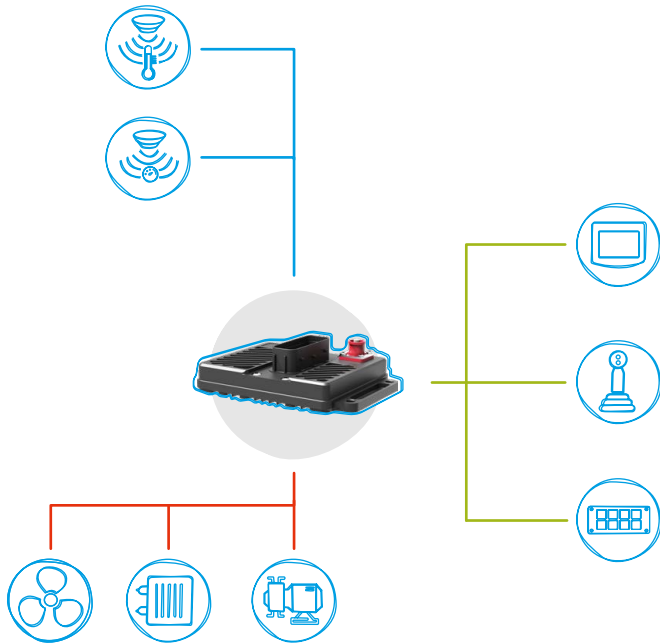
- Bis zu 64 Kanäle, 280 A Summenstrom für zentralen Systemansatz
- PWM, Soft Start und H-Brücken-Funktionalität
- CAN- und Ethernet-Anbindung

APPLIKATIONSBEISPIELE

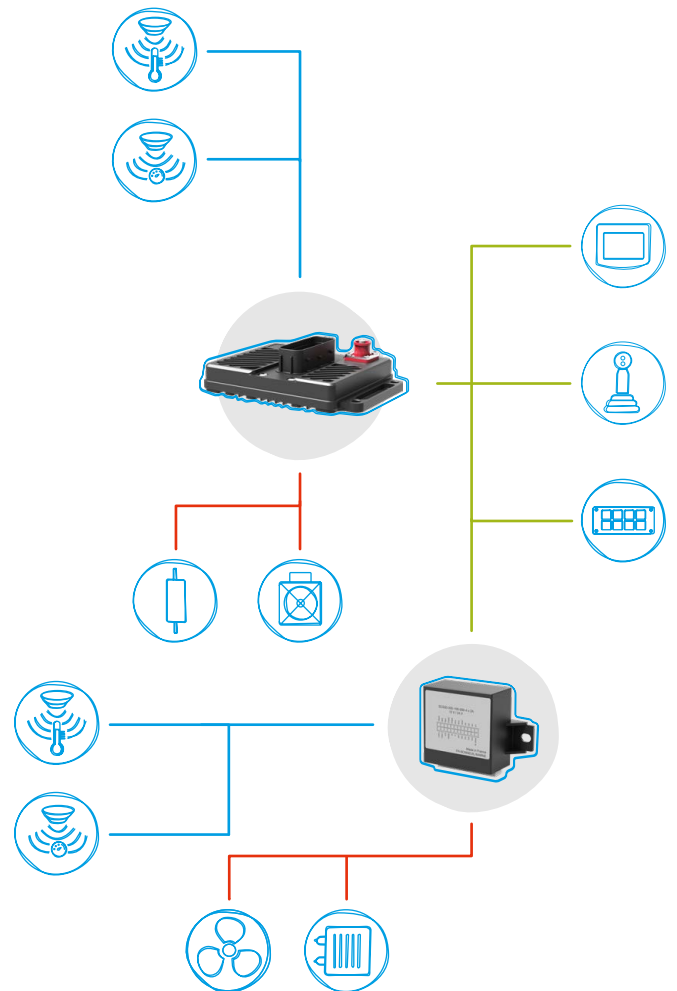
LEGENDE LINIENFARBEN:

- CAN-Bus: grün
- Eingänge: blau
- Ausgänge: rot

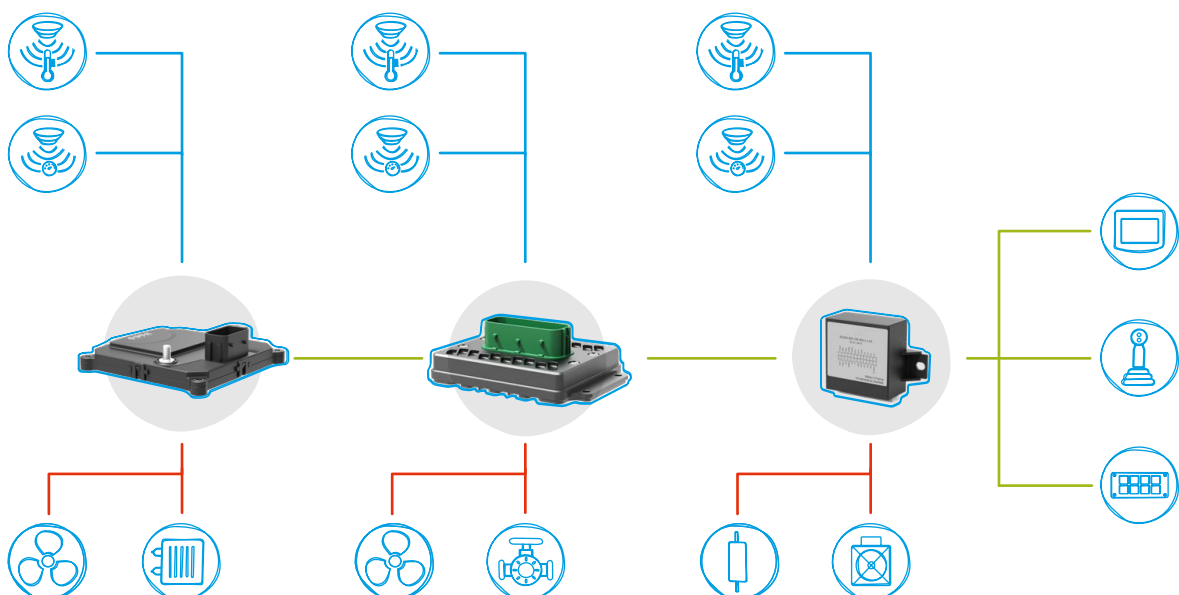
Zentralisiertes System
mit SCS3000



I/O-Erweiterung
mit optionaler Erweiterung



Dezentrales System mit
SCS200 und SCS1000



INTELLIGENTER STROMVERTEILER SCS200

Diagnosedaten für Lastmanagement und vorbeugende Wartung

Intelligente und komplexe Systeme spielen bei der Bordnetzentwicklung eine ebenso entscheidende Rolle wie die Elektrifizierung von Lasten. Das **SCS200** ist die passende Antwort auf diese Anforderungen. Der intelligente Stromverteiler ermöglicht die dezentrale Steuerung und Überwachung von Lasten über den CAN-Bus. Umgesetzt mit einer platinenbasierten Stromverteilung im kompakten IP67-Gehäuse.

Die **SCS200**-Module sind Plug & Play-Lösungen, mit denen Sie Verdrahtungsaufwand reduzieren und Platz einsparen können. Der Haupteinsatzbereich ist dabei die dezentrale Stromverteilung für höhere Lasten. Mit der umfassenden Diagnosefähigkeit (Laststrom- und Spannungsmessung, Status der Ausgänge) und der Bereitstellung dieser Daten auf dem CAN-Bus ermöglicht das **SCS200** die Implementierung

von Lastmanagement und vorbeugender Wartung. So lassen sich Folgeschäden, Fahrzeugpannen und Stillstandszeiten reduzieren bzw. vermeiden.

Folglich steigen Verfügbarkeit und Produktivität des Fahrzeugs. Außerdem gewährleisten die gewonnenen Informationen eine schnelle und gezielte Fehlersuche im Servicefall.

IHR NUTZEN

- **Vorausschauende Wartung und Lastmanagement** durch umfassende Diagnosefunktionen (Strom, Spannung, Status)
- **Reduktion des Verdrahtungsaufwands** durch Plug & Play Lösung mit CAN-Anbindung
- **Platzsparender und flexibler Einbau** durch kompaktes IP67-Gehäuse
- **Erhöhte Sicherheit** durch integrierten elektronischen Lastschutz





ÜBERSICHT:

- Bis zu 150 A Summenstrom
- Bis zu 30 A pro Kanal
- CAN SAE J1939 / CANopen kompatibel
- IP67-Gehäuse
- Strom- und Spannungsmessung, elektronischer Lastschutz, Statusrückmeldung





HIGH-END-MODULE SCS1000/3000

Logik kombiniert mit leistungsfähiger Stromverteilung

Systemgröße und hohe Lastströme spielen eine große Rolle in einer immer ausgeklügelteren Fahrzeugarchitektur, bei der der Platz im Fahrzeug knapp wird.

Die SCS3000 und SCS1000 Serie sind extrem kompakte Stromverteiler mit integrierter Logik. Die Module bieten eine erhebliche Funktionsvielfalt gepaart mit hoher Leistungsfähigkeit in einem sehr kompakten Gehäuse. SCS3000/1000 sind ideal in puncto Aufrüstbarkeit bei Flottenmodernisierung und Projekten, bei denen Platzeinsparung im Vordergrund steht.

SCS3000-Module eignen sich ideal für einen zentralisierten Systemansatz. Stromverteilung und Steuerungsfunktionen, wie logische Verknüpfungen, PWM und Soft Start sind in einem Modul kombiniert. So lassen sich unterschiedliche Einzelkomponenten durch eine einzige ersetzen.

Das SCS1000-16 als günstige Einstiegslösung verfügt über insgesamt 16 Lastausgänge, vier davon sind PWM-fähig mit fester Frequenz, und kommuniziert über einen CAN-Kanal. Das Gerät ist somit die ideale Lösung für kleinere oder dezentrale Systemarchitekturen und die ersten Schritte in Richtung Fahrzeug-Digitalisierung.

SCS3000- und SCS1000-Module lassen sich über eine graphische Programmieroberfläche flexibel konfigurieren. Dies umfasst auch die Definition der zugehörigen CAN-Botschaften.



Reduzierte Systemkosten und flexibel konfigurierbar – High-End-Module SCS1000/3000

IHR NUTZEN

- **Fortschrittliches Lastmanagement** durch Inrush-Handling und Soft Start-Funktionen
- **Vielzahl an Funktionen in extrem kompaktem Design** - Logik und Stromverteilung kombiniert in einem Modul
- **Zuverlässigkeit** durch kompaktes IP67-Gehäuse
- **Angepasst auf Ihre Bedürfnisse** durch Konfiguration über graphische Programmierumgebung

ÜBERSICHT:

- Bis zu 280 A Summenstrom
- Bis zu 35 A pro Kanal
- Bis zu 3 CAN Kanäle, 2 Ethernet-Ports, RS232 Interface
- Bis zu 5 H-Brücken
- High-side und Low-side Schalten
- IP67- Gehäuse

ANWENDUNGSSPEZIFISCHE SYSTEMLÖSUNGEN

Optimierung des elektrischen Systems und integrierte Kommunikation

E-T-A Systemlösungen – dahinter steht ein Team von Expertinnen und Experten. Dies entwickelt gemäß Ihren Bedürfnissen, Ideen und technischen Anforderungen elektrische System und CAN-Lösungen für verschiedene Fahrzeugtypen. Das Ziel ist dabei stets, gemeinsam mit unseren Kunden zuverlässige Lösungen zu finden, die leicht zu installieren und zu warten sind.

Technologien

Wir bieten Systeme für Spannungsebenen von DC 12 V bis DC 1250 V mit einem Nennstrom von bis zu 500 A.

Um Bauraum und Verdrahtung zu optimieren und größtmögliche Flexibilität zu ermöglichen, integrieren wir die meisten Komponenten auf Leiterplatten mit bis zu acht Lagen mit Buchsen, Bolzen und Steckverbindern. Für die Stromverteilung auf Leiterplatten verwenden wir die Softpress-Technologie. Diese innovative Technologie ermöglicht einen extrem niedrigen spezifischen Widerstand, geringe Wärmeentwicklung und hohe Widerstandsfähigkeit gegen Stöße und Vibrationen. Unsere Leiterplatten werden des Weiteren durch Selektivlöten mit Komponenten bestückt,

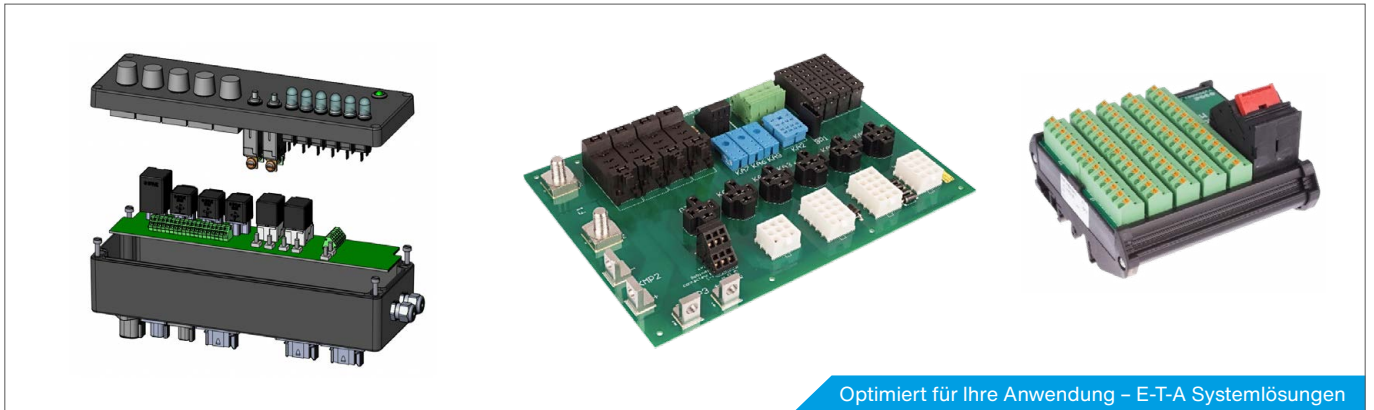
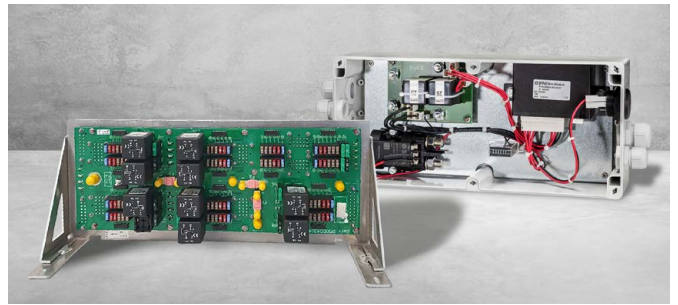
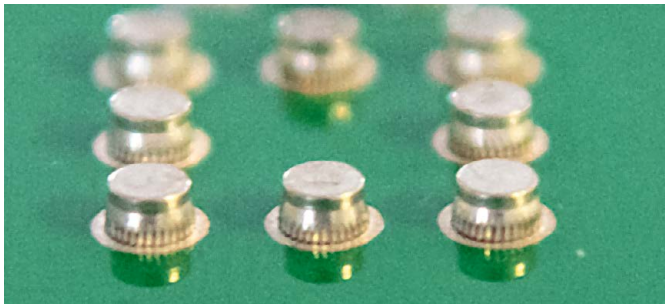
um den Kontaktwiderstand zu optimieren und eine geringe Erwärmung zu gewährleisten.

Wir integrieren zum Beispiel folgende Produkte in unseren Systemen:

- Schutzschalter
- Elektromechanische Relais
- Halbleiter-Relais
- Zeitrelais
- Blinkrelais
- CAN-Module
- HV-Relais

- **Systemoptimierung auf die Anwendung angepasst:** Gemeinsam mit unseren Kunden erarbeitete Lösungen, zugeschnitten auf die Anwendung
- **Plug-and-Play mit bis zu IP6k9k:** Vereinfachte Integration ins Fahrzeug durch eine Vielzahl an Steckverbinder und hohem IP-Schutz
- **Einfache Wartung und Aftersales:** Flexible Austauschbarkeit durch die Verwendung steckbarer Komponenten.
- **Kosteneinsparung und Risikominimierung:** Extrem geringe Montagezeit und Risikominimierung durch vorverdrahtete Steckverbinder





Optimiert für Ihre Anwendung - E-T-A Systemlösungen

SOFTPRESS-TECHNOLOGIE

- Einpresstechnik ohne Lötvorgang
- Geringe thermische Belastung der Leiterplatte während des Produktionsprozesses
- Hohe Stromtragfähigkeit durch niedrigen Übergangswiderstand
- Extrem robust gegen Vibrationen und Schock



SCS® SMART CONTROL SYSTEMS

Technische Daten

Typ	SCS3000-64	SCS3000-48	SCS3000-34	SCS3000-16
Lastausgänge	64	48	34	16
Nennspannung	12/24 V	12/24 V	12/24 V	12/24 V
Summenstrom	280 A	280 A	280 A	200 A
Max. Strom/Kanal	35 A (10x)	35 A (10x)	35 A (10x)	35 A (4x)
Physikalische Eingänge	16	16	16	12
Kommunikation	CAN 2.0, Ethernet	CAN 2.0, Ethernet	CAN 2.0, Ethernet	CAN 2.0, Ethernet
IP Rating	IP67	IP67	IP67	IP67
H-Brücken	5	5	5	2
Konfiguration	Graphische Programmierumgebung			
Anwendung	All-in-one Modul für große, zentralisierte Systemarchitekturen Leistung und Logik kombiniert in einem Modul			Zentrale/dezentrale intelligente Stromverteilung für kleinere Systemarchitekturen, Leistung und Logik kombiniert in einem Modul

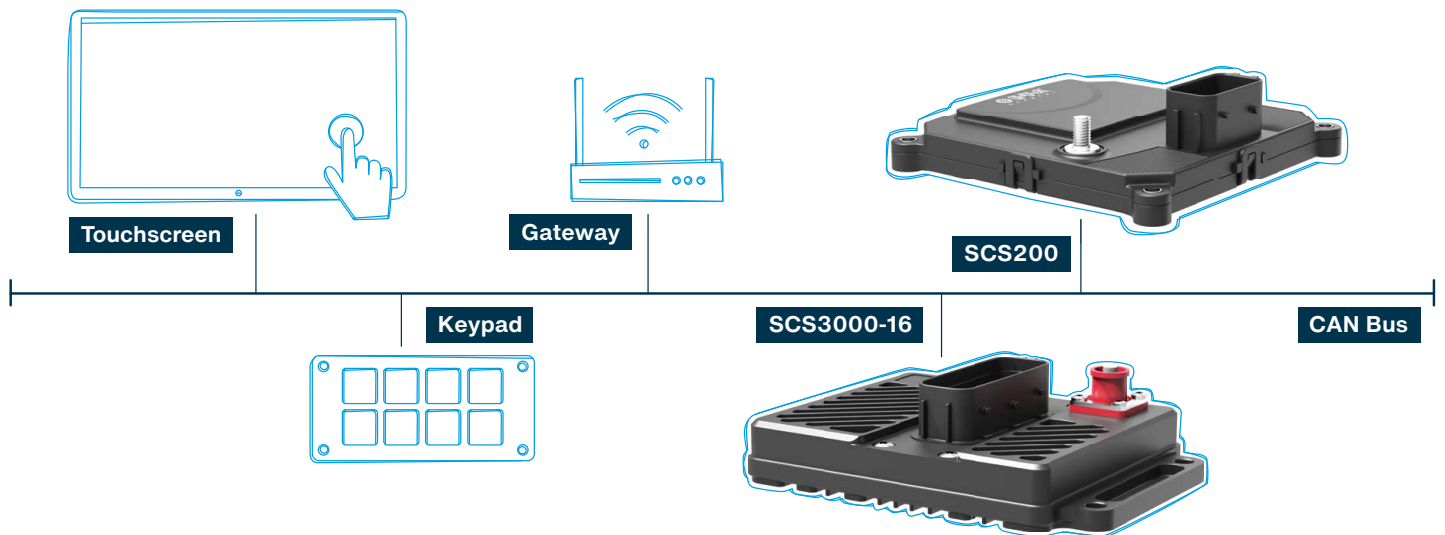
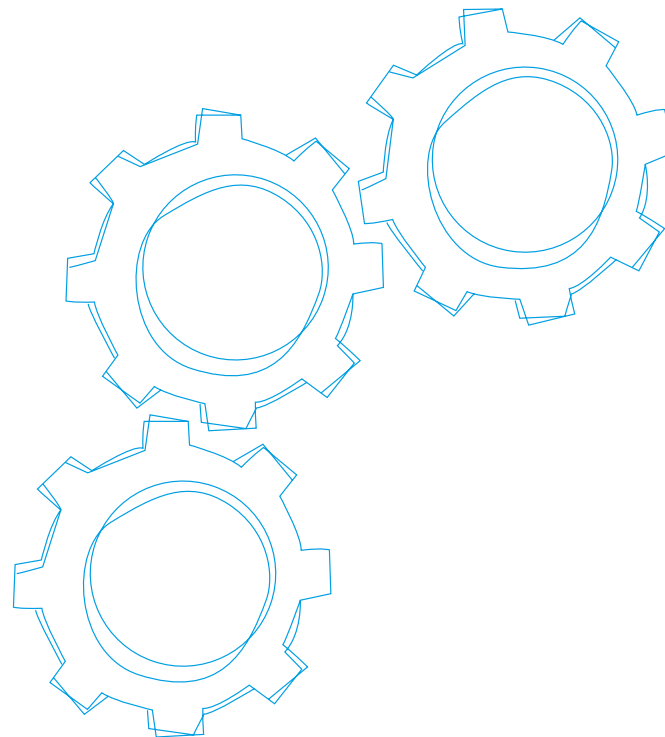
KOMPATIBLES ZUBEHÖR

Zubehör wie Touchscreens, Keypads oder Gateways runden ein Fahrzeugsystem ab und ermöglichen die benutzerfreundliche Visualisierung und Steuerung aller **SCS®**-Module und Lasten.

Kommen Sie bei Fragen in Bezug auf CAN-fähige Zusatzkomponenten gerne auf uns zu. Wir empfehlen Ihnen Zubehör, das optimal mit unseren **SCS®**-Modulen zusammenspielt und unterstützen Sie bei der Auslegung Ihres Gesamtsystems. Dabei greifen wir auf allgemein verfügbare Standardkomponenten zurück.

SCS1000-16	SCS200-SC	SCS200-RC
16	12	8
12/24 V	12 V, 24 V, 48 V	12/24 V
160 A	bis zu 150 A	120 A
32,5 A (4x)	30 A (4x)	30 A (4x)
12	bis zu 6	6
CAN 2.0, SAE J1939	CAN 2.0, SAE J1939, CANopen	CAN 2.0, SAE J1939, CANopen
IP67	IP67	IP67
-	-	-
	Ohne Konfig-Umgebung (definierte CAN-Frames)	
Einstiegslösung für kleinere System- architekturen, Leistung und Logik kombiniert in einem Modul	CAN-gesteuerte, dezentrale Stromverteilung mit umfassenden Diagnosefunktionen (Strom, Spannung, Status)	

Wir beraten Sie gerne bei Fragen zu **SCS[®]**-kompatiblem Zubehör wie **Screens, Keypads oder Gateways**.



E-T-A Elektrotechnische Apparate GmbH

Industriestraße 2-8

90518 Altdorf

Tel. 09187 10-0

Fax 09187 10-397

E-Mail: info@e-t-a.de

www.e-t-a.de