

Energieversorgung im Fahrzeug

Sortimo Elektrokompetenz





Wir sind Vorreiter in Sachen

Elektromobilität

Die Sortimo International GmbH ist weltweit bekannt als Marktführer für Fahrzeugeinrichtungen und intelligente Mobilität. Dabei setzt Sortimo nicht nur auf Fahrzeugregale und Ladungssicherung, sondern auf die effizientere Gestaltung des gesamten Arbeitsalltages von seinen Kunden. Dazu gehört auch die Energieversorgung im Fahrzeug, die für viele Branchen unerlässlich ist. In diesem Bereich weist das Unternehmen eine hohe Kompetenz aus, um als zuverlässiger Partner alle Dienstleistungen aus einer Hand anbieten zu können.

Sortimo steht aber auch für zukunftsweisende Ideen, Pioniergeist, Leidenschaft und Nachhaltigkeit: Daher hat das Unternehmen den Schritt in die Zukunft gewagt und einen Impuls für den Ausbau und die Weiterentwicklung der Elektromobilität gegeben. Die Idee war aber nicht nur, einen Elektroladepark zu errichten, sondern darüber hinaus Campus für Digitalisierung, Energieeffizienz und Innovationen zu werden und ein nachhaltiges Energiemanagement aufzubauen, welches neben dem Betrieb des Innovationsparks langfristig zu einer CO₂-neutralen Produktion bei Sortimo führt.

Weitere Infos zum Sortimo Innovationspark unter:
[› sortimo-innovationspark.com](https://sortimo-innovationspark.com)

Kompetenz im Ausbau von Elektrofahrzeugen

Für Umbau- und Einbauarbeiten an Fahrzeugen mit Hochvoltssystemen schreibt der Gesetzgeber eine Hochvoltbildung vor. Das Sortimo Montagepersonal ist entsprechend der gesetzlichen Vorschriften und darüber hinaus für die benötigten Qualifikationsstufen ausgebildet und verfügt über die notwendige Spezialausrüstung, um an Hochvoltfahrzeugen sicher und unfallfrei arbeiten zu dürfen.

Das Sortimo Montagekonzept kommt dank der Befestigung auf unserem Montageboden ohne ein Durchbohren der Fahrzeugkarosserie im Bodenbereich aus. Dadurch werden Beschädigungen an den Hochvoltkomponenten vermieden.

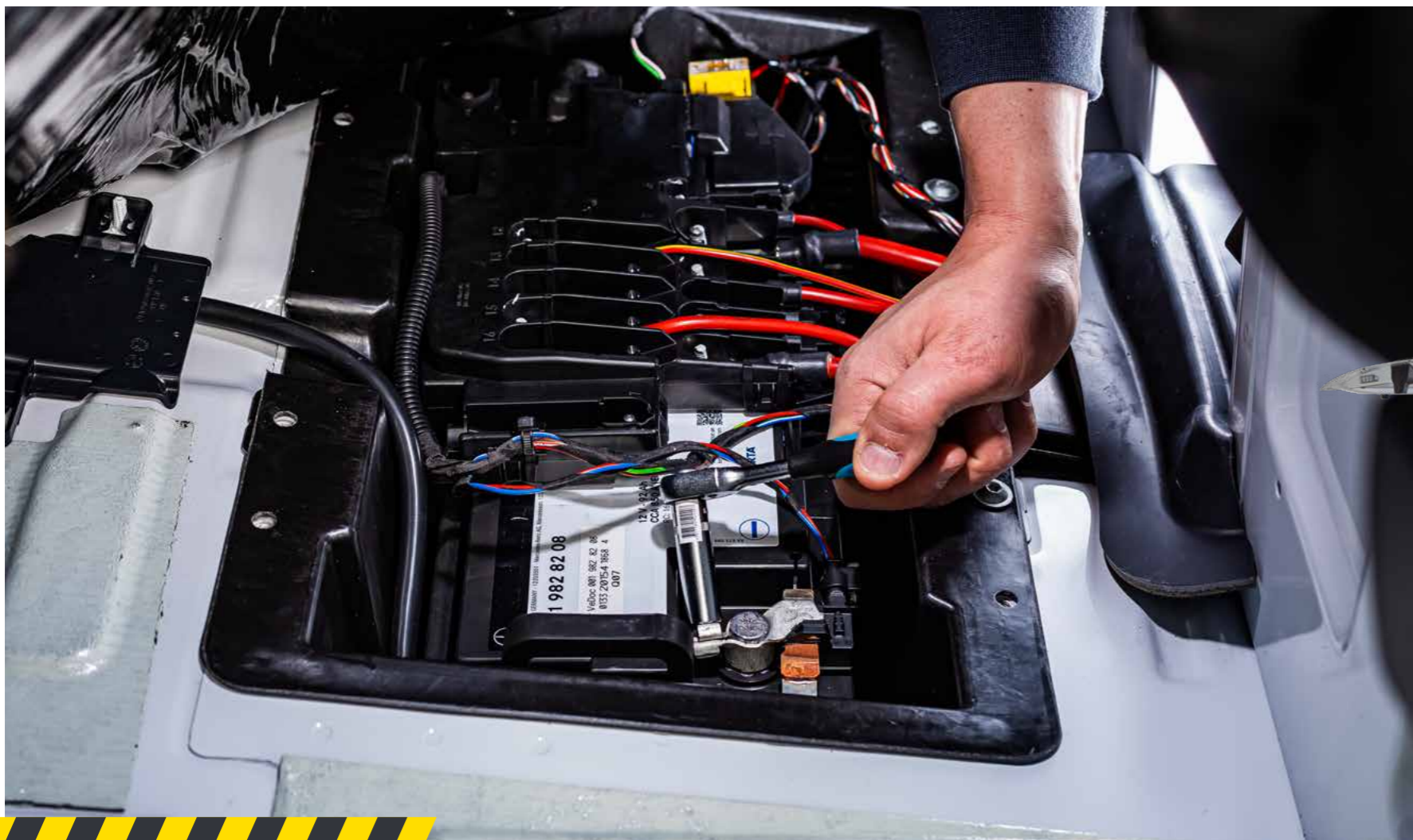


Mobiler Hochvoltarbeitsplatz



Hochvolt Montageplätze

Sortimo verfügt über Hochvoltmontageplätze, die erhöhte Sicherheitsvorschriften erfüllen.



Erfahrung und Kompetenz im Umgang mit Fahrzeugelektrik

Vom Einbau der perfekten Ausleuchtung des Laderaums bis hin zur mobilen Stromversorgung für unterwegs und auf der Baustelle bietet Sortimo seit Jahrzehnten ein umfangreiches und qualitativ hochwertiges Produktprogramm.



Leistungsspektrum Standard

- › Innen- und Außenbeleuchtung
- › Stromversorgung (Außeneinspeisung, Wechselrichter)
- › Verteilung und Absicherung (Steckdosenkombinationen, Energieverteiler)
- › Kenn- und Warnleuchten

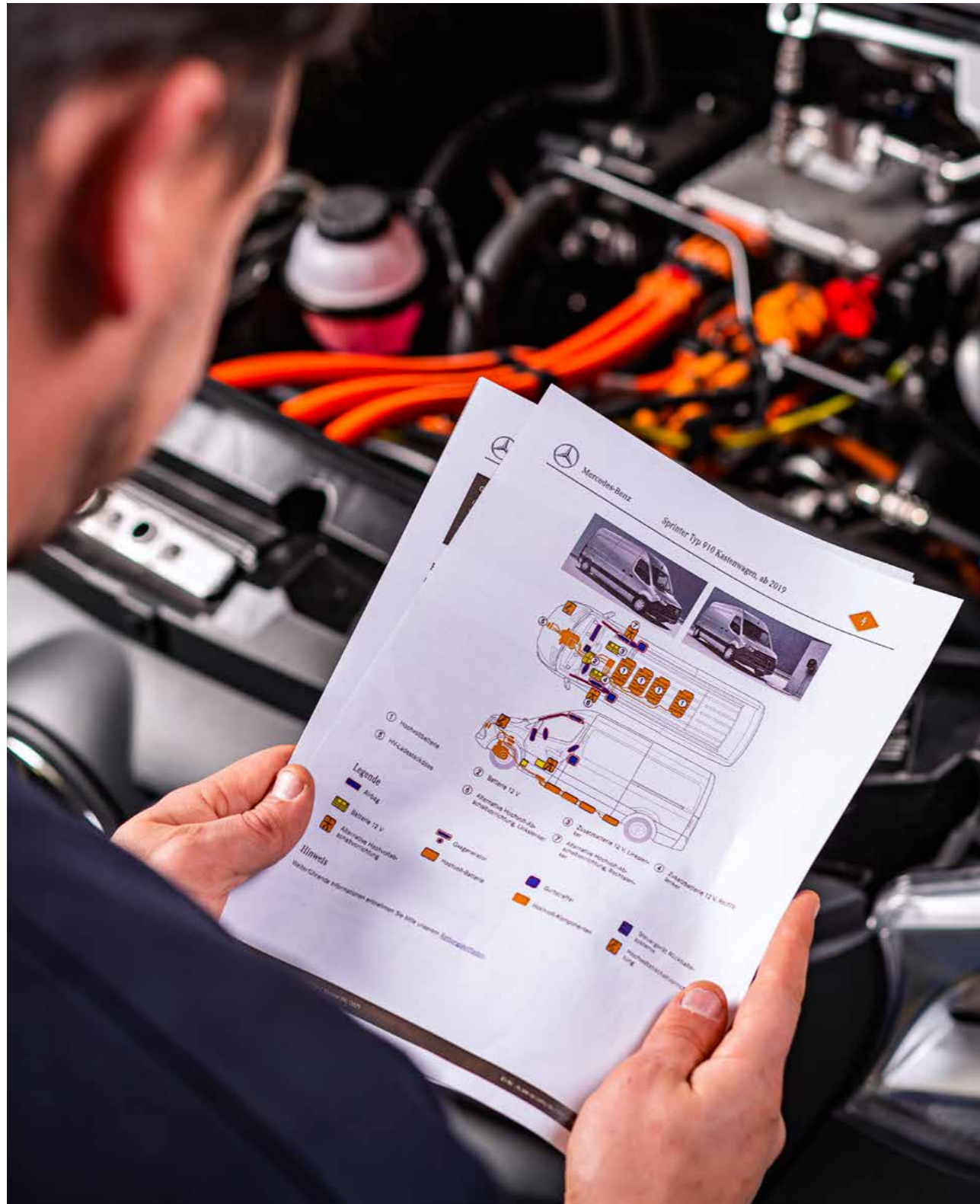
Sonderausbauten und kundenspezifische Lösungen

- mobile Büros, Stromversorgung, Sicherheitskonzepte, Funk- und Signalanlagen für
- › Behördenfahrzeuge (Polizei, Feuerwehr, Vermessungsamt, ect.)
 - › Fahrzeugflotten
 - › Servicefahrzeuge, z.B. zur Instandsetzung von E-Fahrzeugflotten



Sortimo Kompetenz

- › jahrzehntelange Erfahrung im Umgang mit Fahrzeugelektrik
- › qualifiziertes und regelmäßig geschultes Fachpersonal
- › sorgfältig und nach höchsten Ansprüchen ausgewähltes Produktprogramm
- › Erfüllung aller gesetzlich vorgeschriebenen Prüfungen und Richtlinien



Normen und Richtlinien

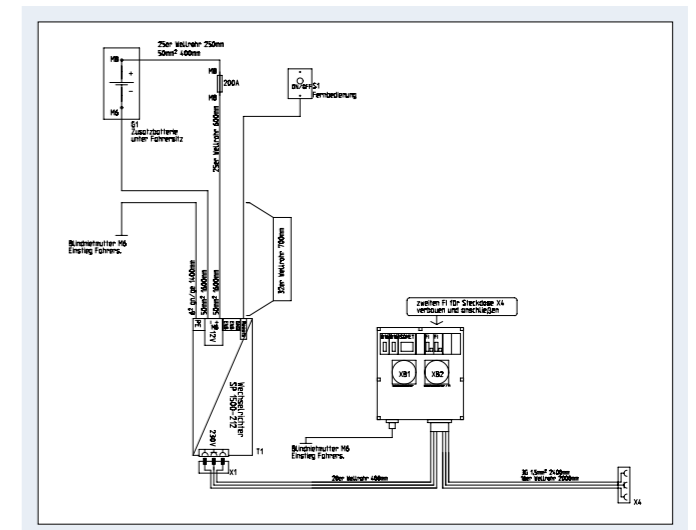
Bei Auswahl, Einbau und Betrieb von elektrischen Anlagen und Geräten im und am Fahrzeug sind folgende Normen und Richtlinien zu beachten. Die aufgeführten Normen, Richtlinien und Informationen zeigen einen gewissen Ist-Zustand, der vor Verwendung immer mit der aktuell geltenden Fassung abgeglichen werden muss.

VDE 0100 – in kompletter Ausführung		
DIN VDE 0100 – 600 Prüfung der elektrischen Anlage	DIN VDE 0100 – 717 / HD 60364-7-717:2010 / IEC 60364-7-717:2009 Anforderungen für ortsveränderliche Baueinheiten	DIN VDE 0100 – 410 Schutzmaßnahmen – Schutz gegen elektrischen Schlag
Betriebssicherheitsverordnung – BetrSichV		
Technische Regeln für Betriebssicherheit (TRBS) BGI/GUV-I 600, BGI/GUV-I 608; Gewerkspezifische Gefährdungsbeurteilungen, z.B. Ex-Schutz		
DGUV Information 203-032		
Regelt die Auswahl und den Betrieb von Stromerzeugern auf Baustellen, z.B. Wechselrichter oder Notstromaggregate		
Regelmäßige Schulung der Mitarbeiter (Monteure, Werkstatteiter, Verkaufsberater, etc.)		

Prüfung und Dokumentation

Alle elektrischen Ein- und Ausbauten werden bei Sortimo durch geschultes Elektropersonal nach DIN VDE 0100-600 und DGUV Vorschrift 3 geprüft und dokumentiert. Dabei werden folgende Dokumente und Nachweise erstellt. Im Rahmen der Fahrzeugübergabe erfolgt eine Einweisung zu den installierten Elektrokomponenten.

- › Stromlaufplan über die eingebauten Komponenten
- › Bedienungsanleitung der errichteten Niederspannungsanlage
- › Original-Bedienungsanleitung aller eingebauten Geräte
- › Prüfzeichen an den Geräten
- › Weitere Kennungen an Komponenten, die eine bestimmte Nutzung nach Einsatzzweck vorgeben.



Beispiel Stromlaufplan

Energieversorgung im Fahrzeug – Sortimo Elektrokompetenz

Arten der Stromversorgung

Für die Wahl und Auslegung der passenden Stromversorgung ist in erster Linie die jeweilige Anwendung von Bedeutung. Vor allem die Leistung und Anzahl der Geräte spielt dabei eine wesentliche Rolle, aber auch die Einsatzbedingungen unter welchen sie betrieben werden sollen. Diese haben Auswirkungen auf die Auswahl der richtigen Absicherung sowie die zu berücksichtigenden Normen und Richtlinien.

1

Außereinspeisung

Bei der Außereinspeisung wird eine 230V-Stromversorgung im Fahrzeug von außen über einen CEE-Einspeisungsstecker realisiert. Die Einspeisung vor Ort kann dabei durch einen Baustromverteiler, eine Steckdose im eigenen Betrieb oder einen Stromerzeuger erfolgen.

- › unabhängig von Fahrzeugbordnetz
- › Leistungsaufnahme entspricht der max. Belastung der Stromquelle
- › Nutzung mehrerer Geräte
- › Betriebsdauer der eingesetzten Maschinen und Werkzeuge nicht begrenzt
- › örtlich gebunden

2

Wechselrichter im Fahrzeug

Hier erfolgt die Stromversorgung über das 12V Bordnetz des Fahrzeugs, die über den Wechselrichter in eine 230V Wechselfrequenz gewandelt wird. Abhängig von den angeschlossenen Verbrauchern bzw. deren Nutzungsdauer stellt entweder die Starterbatterie des Fahrzeugs oder aber eine Zusatzbatterie die entsprechende Energie bereit, die je nach Leistung der Verbraucher über eine entsprechende Mindestkapazität verfügen muss (siehe „Auswahl des richtigen Wechselrichters nach Verbraucher“, Seite 14).

- › autarke Lösung durch Speisung über Fahrzeug- oder Zweitbatterie
- › geeignet für kurze Einsätze und geringe Leistungen, z.B. Ladegeräte für Akku-Werkzeuge
- › Anzahl der Verbraucher ist begrenzt
- › Betriebsdauer ist eingeschränkt

3

Generator am Nebenantrieb des Fahrzeugs

(Sonderlösung – kein Standard!)

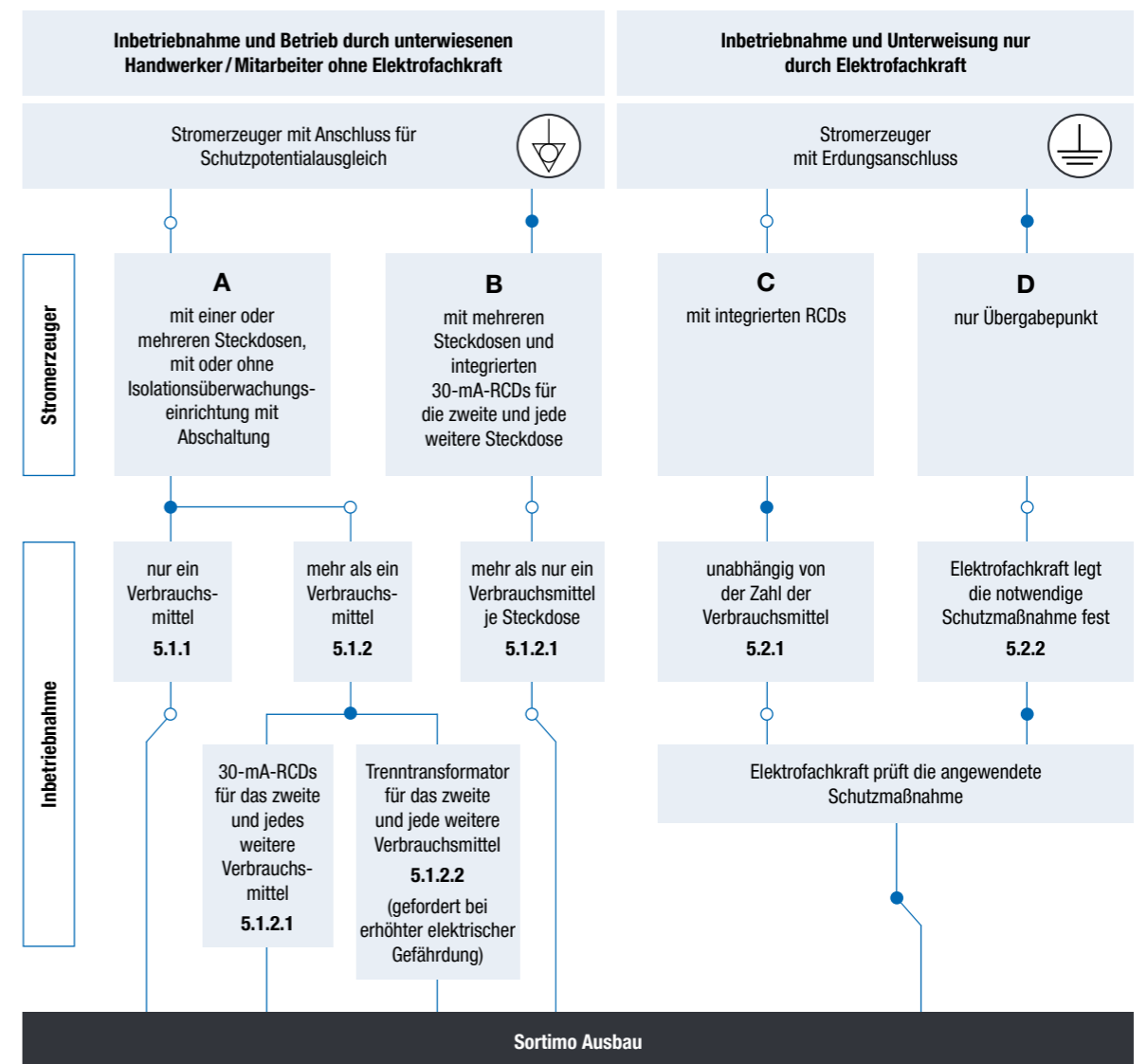
- › autarke Lösung
- › Fahrzeugmotor muss beim Betrieb der Stromverbraucher laufen
- › Nebenantrieb muss bereits bei der Fahrzeugbestellung mitbestellt werden





Außeneinspeisung aus Stromerzeuger

Vor Inbetriebnahme und Verwendung von Stromerzeugern auf Bau- und Montagestellen muss die DGUV-Information 203-032 beachtet werden. Folgende Übersicht zeigt schematisch die Anforderungen, die zur Auswahl der richtigen Schutzmaßnahme berücksichtigt werden müssen. Die spezifischen Anforderungen nach Gewerk sind damit nicht abgedeckt. Diese müssen bei der zuständigen Elektrofachkraft des Nutzers abgefragt werden.*



*Die aufgeführten Normen, Richtlinien und Informationen zeigen einen gewissen Istzustand. Daher muss vor Verwendung immer die aktuell geltende Fassung berücksichtigt werden.

Energieversorgung im Fahrzeug – Sortimo Elektrokompetenz

Wechselrichter im Fahrzeug


Auswahl des richtigen Wechselrichters nach Verbraucher

Der Wechselrichter erzeugt aus 12 Volt Bordspannung 230 Volt Wechselspannung und ermöglicht damit den Betrieb von Elektrogeräten auch unterwegs im Fahrzeug. Alle Sortimo Wechselrichter sind eingangsseitig gegen Verpolung, Unter- und Überspannung geschützt und ausgangsseitig gegen Kurzschluss, Überlast und Übertemperatur. Einbau und Benutzung inner- oder außerhalb des Fahrzeuges darf ausschließlich nach Prüfung und Einhaltung des erforderlichen Verwendungszwecks erfolgen.


Verbraucher / Wechselrichter	400 W Art.-Nr. 6000013813	700 W Art.Nr. 6000000755	1000 W Art.Nr. 801014816	1500 W Art.Nr. 6000001007	2000 W Art.Nr. 6000002831	Zusatzbatterie* (min. Ah)
Ladegerät für Smartphone / Tablet	●	×	×	×	×	×
Ladegerät für akkubetriebene Werkzeuge	●	●	●	●	●	ab 700 W 80 Ah
Elektrowerkzeuge bis 600 Watt	×	●	●	●	●	80 Ah
Kühlschränke bis 90 Watt	×	●	●	●	●	80 Ah
Elektrowerkzeuge bis 800 Watt	×	●	●	●	●	80 Ah
Elektrowerkzeuge bis 1200 Watt	×	×	×	●	●	100 Ah
Kühl- und Gefriergeräte bis 140 Watt	×	×	●	●	●	80 Ah
Elektrowerkzeuge bis 1400 Watt	×	×	×	●	●	100 Ah
Elektrowerkzeuge bis 2000 Watt	×	×	×	×	●	100 Ah
Elektrische Pumpen bis 1200 Watt	×	×	×	●	●	100 Ah
Kompressoren bis 900 Watt	×	×	×	×	●	100 Ah
Klimageräte bis 900 Watt	×	×	×	●	●	100 Ah

* Eine Zusatzbatterie ist für Wechselrichter ab 700 Watt Leistung notwendig. Die erforderliche Batteriekapazität ist vom Verbraucher abhängig (siehe Tabellenangaben).

- geeignet
- × nicht geeignet / nicht notwendig (hinsichtlich Zusatzbatterie)

Produktbeschreibung	Artikel-Nr.	Preis
 Wechselrichter 400 Passend für kleinere Elektrogeräte wie Laptops, TV, Smartphones, Tablets oder Ladegeräte für Akkuwerkzeuge. Eingangsspannung: 10 – 15,5 VDC, Ausgangsspannung: 230 VAC 50 Hz, Ausgangsleistung: 400 W, Spitzenleistung: 800 W (kurzzeitig 1 Sekunde).	6000013813	366,10 EUR
Wechselrichter 700 Passend für Laptops, Smartphones, Tablets und Werkzeuge bis 600 Watt. Eingangsspannung: 10 – 15,5 VDC, Ausgangsspannung: 230 VAC 50 Hz, Ausgangsleistung: 700 W, Spitzenleistung: 1230 W (kurzzeitig).	6000000755	786,10 EUR
Wechselrichter 1000 Passend für Kühl- und Gefriergeräte bis 140 Watt sowie Werkzeuge bis 800 Watt. Eingangsspannung: 10 – 15,5 VDC, Ausgangsspannung: 230 VAC 50 Hz, Ausgangsleistung: 1000 W, Spitzenleistung: 2000 W (kurzzeitig).	801014816	943,50 EUR
Wechselrichter 1500 Passend für Pumpen bis 1200 Watt, Klimageräte bis 900 Watt und Werkzeuge bis 1400 Watt. Eingangsspannung: 10 – 15,5 VDC, Ausgangsspannung: 230 VAC 50 Hz, Ausgangsleistung: 1500 W, Spitzenleistung: 3000 W (kurzzeitig).	6000001007	1.362,40 EUR
Wechselrichter 2000 Passend für Kompressoren bis 900 Watt und Elektrowerkzeuge bis 2000 Watt. Eingangsspannung: 10 – 15,5 VDC, Ausgangsspannung: 230 VAC 50 Hz, Ausgangsleistung: 2000 W, Spitzenleistung: 3500 W (kurzzeitig).	6000002831	1.843,40 EUR

Produktbeschreibung	Artikel-Nr.	Preis
 Anschlusskabelsatz Vorkonfektionierte Kabelsätze zum Anschluss eines Wechselrichters an die Fahrzeugbatterie (Leitungsenden sind einseitig bereits mit Kabelschuhen versehen). Sicherung entsprechend zum Wechselrichter, Erdungsleitung: 1 m, Anschlussleitung: 2,5 m. Kabelschuh Wechselrichter bereits verpresst, weitere Presskabelschuhe liegen bei.		
Anschlusskabelsatz WR700 25 mm² Passend für Wechselrichter 700.	6000000999	128,20 EUR
Anschlusskabelsatz WR1000 35 mm² Passend für Wechselrichter 1000.	6000001000	141,20 EUR
Anschlusskabelsatz WR1500 50 mm² Passend für Wechselrichter 1500.	6000001001	186,30 EUR
Anschlusskabelsatz WR2000 70 mm² Passend für Wechselrichter 2000.	6000002832	212,70 EUR

Produktbeschreibung	Artikel-Nr.	Preis
 Fernbedienung für Wechselrichter 700 – 2000 Praktische Fernbedienung mit Ein-/Aussteuerung und Kontrollleuchte für die Funktion „ON“. Passend für die Wechselrichter 700, 1000, 1500 und 2000.	6000003495	79,10 EUR

Energieversorgung im Fahrzeug – Sortimo Elektrokompetenz

Auswahl der passenden Stromversorgung

Folgende Tabelle zeigt 230V-Versorgungsmöglichkeiten im Fahrzeug nach typischen Anwendungsfällen und hilft dabei die passende Sortimo Lösung zu finden. Neben der Produktauswahl werden auch die Limitierungen an Leistung und die maximal zu betreibenden Geräte je Anwendung aufgezeigt sowie die Normen und Vorschriften, die beim Einbau und Betrieb zu beachten sind.

Anwendungsfall Beispiel	Stromquelle				Zusatz- batterie	Arbeiten innerhalb des Fahrzeugs	Arbeiten außerhalb des Fahrzeugs	max. Anzahl Verbraucher/ Geräte	Passende SORTIMO Artikel	Geltende Normen
	Stromerzeuger/ Stromaggregat*	Baustrom- verteiler*	eigene/bekannte Steckdose*	Strom über Fahrzeug mit Wechselrichter						
Akku laden während der Fahrt				400 W	nicht zwingend erforderlich	Akkuladegeräte betreiben	NEIN	1 Stk.	Wechselrichter 400 Art.-Nr. 6000013813 + Anschlusskabelsatz WR700 Art.-Nr. 6000000999	DIN VDE 0100 – 717 + DGUV 203-032
Akku laden im Stillstand				400 W	erforderlich	JA	JA, nur mit einem Gerät an der vorhandenen Steckdose	1 Stk.	Wechselrichter 400 Art.-Nr. 6000013813 + Anschlusskabelsatz WR700 Art.-Nr. 6000000999	DIN VDE 0100 – 717 + DGUV 203-032
Arbeiten innerhalb und außerhalb des Fahrzeugs mit einem Gerät				400 W – 2000 W	erforderlich	Geräte mit max. Leistung des Wechselrichters	JA, nur mit einem Gerät an der vorhandenen Steckdose + mit Geräten max. Leistung des Wechselrichters	1 Stk.	Wechselrichter und Anschlusskabelsatz je nach Leistung der Verbraucher (siehe Auswahl des richtigen Wechselrichters nach Verbraucher, Seite 14)	DIN VDE 0100 – 717 + DGUV 203-032
Arbeiten innerhalb und außerhalb des Fahrzeugs mit mehreren Geräten				400 W – 2000 W	erforderlich	JA	JA, mit mehreren Geräten an den vorhandenen Steckdosen des Energieverteilers mit Isolationswächter	2 oder 4 Stk.	Wechselrichter und Anschlusskabelsatz je nach Leistung der Verbraucher (siehe Auswahl des richtigen Wechselrichters nach Verbraucher, Seite 14) + Energieverteiler mit Iso-Wächter: 2 Steckdosen Art.-Nr. 6000011119 , 4 Steckdosen Art.-Nr. 6000011118	DIN VDE 0100 – 717 + DGUV 203-032
Arbeiten innerhalb und außerhalb des Fahrzeugs mit mehreren Geräten und Gefährdungsbeurteilung vorliegend				400 W – 2000 W	erforderlich	JA	nur wenn vom Gewerk zugelassen und Gefährdungs- beurteilung vorliegt	4 Stk.	Wechselrichter + Anschlusskabelsatz je nach Leistung der Verbraucher (siehe Auswahl des richtigen Wechselrichters nach Verbraucher, Seite 14) + Steckdosenkombination 4-fach mit RCD-Schalter Art.-Nr. 6000001811	DIN VDE 0100 – 717 + DGUV 203-032
Fahrzeug im eigenen Betrieb – eingesetzte Stromversorgung hiermit geprüft und zugelassen			●		—	bis max. 3600 W	bis max. 3600 W	4 Stk.	CEE Einspeisungssteckdose Art.-Nr. 807136 + Steckdosenkombination 4-fach mit RCD-Schalter Art.-Nr. 6000001811	DIN VDE 0100 – 717
Fahrzeugnutzung auf Baustellen durch einen unterwiesenen Handwerker		●			—	JA	JA	2 oder 4 Stk.	CEE Einspeisungssteckdose Art.-Nr. 807136 + Energieverteiler mit Iso-Wächter: 2 Steckdosen Art.-Nr. 6000011119 , 4 Steckdosen Art.-Nr. 6000011118	DIN VDE 0100 – 717
Fahrzeugnutzung auf Baustellen durch einen unterwiesenen Handwerker	●				—	JA	JA	2 oder 4 Stk.	CEE Einspeisungssteckdose Art.-Nr. 807136 + Energieverteiler mit Iso-Wächter: 2 Steckdosen Art.-Nr. 6000011119 , 4 Steckdosen Art.-Nr. 6000011118	DIN VDE 0100 – 717 + DGUV 203-032
Fahrzeugnutzung auf Baustellen Versorgung über geprüften Baustromerzeuger	●				—	JA	JA, nur mit einem Gerät an der vorhandenen Steckdose und wenn Gefährdungs- beurteilung vorliegt	4 Stk.	CEE Einspeisungssteckdose Art.-Nr. 807136 + Steckdosen- kombination 4-fach mit RCD-Schalter Art.-Nr. 6000001811	DIN VDE 0100 – 717 + DGUV 203-032

* max. Belastung der Steckdose beachten

Energieversorgung im Fahrzeug – Sortimo Elektrokompetenz

Schutzmaßnahmen

Von spannungsführenden Teilen mit Netzspannung geht prinzipiell immer eine tödliche Gefahr aus. Das trifft natürlich auch auf elektrotechnische Installationen mit 230 V im Fahrzeug zu. Daher ist vom Installateur, über den Inbetriebnehmer bis hin zum Betreiber immer dafür zu sorgen, dass der Anwender im Schadensfall keiner Gefahr ausgesetzt wird.

Um dies sicherzustellen, gibt es verschiedenste Schutzeinrichtungen, welche durch Abschaltung im Fehlerfall schützen und entsprechend der jeweiligen Anwendung ausgewählt werden müssen. Sortimo bietet hierfür bereits fertig vorinstallierte Systeme mit entsprechender Schutzeinrichtung wie den Energieverteiler mit integriertem Isolationswächter und kombiniertem RCD-/LS-Schalter, die ein Höchstmaß an Sicherheit beim professionellen Arbeiten bieten.





Schutzeinrichtungen mit Schutz durch Abschaltung:

- **RCD-/FI-Schalter (Fehlerstromschutzschalter)**
→ Schutz vor gefährlich hohen Fehlerströmen gegen Erde. Er wird dem Leitungsschutzschalter vorgeschaltet.
- **LS-Schalter (Leitungsschutzschalter)**
→ Schutz von Leitungen vor Beschädigung durch Erwärmung bei Überlast oder Kurzschluss
- **Iso-Wächter (Isolationswächter)**
→ Überwacht den Isolationszustand von ungeerdeten Niederspannungsnetzen (IT-Netz) und meldet die Unterschreitung eines minimalen Isolationswiderstandes und schützt im Fehlerfall durch Schutztrennung.

Vorgaben nach DIN VDE 0100-717 (DGUV V3):

- sichere Trennung ist ein Muss
- Anforderungen der DIN VDE 0100 – 410 müssen erfüllt werden
- Bemessungsfehlerstrom nicht größer als 0,03 A (30 mA)
- Bemessungsspannung 230 V
- Geräte sind für den Einsatz im Fahrzeug geeignet (–25 bis +40 °C)

Selbst bei der Auswahl des passenden Stromverteilers gibt es eine Menge zu beachten und große Unterschiede zu berücksichtigen. Es ist daher empfehlenswert, sich vorab über den Verwendungszweck im Klaren zu sein um anschließend die richtige Auswahl treffen zu können. Sortimo bietet eine Vielzahl an verschiedenen Varianten passend für die jeweiligen Anforderungen.

Produktbeschreibung	Artikel-Nr.	Preis
 <p>Steckdosenkombination 4-fach mit RCD-Schalter BxTxH: 300 x 140 x 140 mm Gewicht: 2,46 kg Spannungsbereich: 230 VAC 50 Hz, Absicherung: 16 A, Anschlussleistung: 3,6 kVA, Schutzart: IP 44, Schalter: RCD/LS-Schalter (25 A/ 16 A). Anschlussfertig und einzelstückgeprüft gemäß DIN EN 60439-1.</p>	600001811	335,50 EUR
 <p>Steckdosenleiste 4-fach mit RCD-Schalter BxTxH: 483 x 71 x 83 mm Gewicht: 1,11 kg Spannungsbereich: 230 VAC, Max. Absicherung: 16 A, Max. Belastbarkeit: 3600 W, Töpfe: 90° gedrehte Steckdosenköpfe, Leitung: 1,4 m Anschlussleitung (H05VV-3FG1,5 mm²), Schalter: RCD/LS-Schalter (B16 A/30 mA), Schutzart: IP 20. Steckdosenleiste mit erhöhtem Berührungsschutz und RCD/LS-Schalter.</p>	801009972	168,10 EUR

Der Energieverteiler für Profis

Die Energieverteiler mit Isolationswächter für Arbeiten inner- und außerhalb des Fahrzeugs entsprechen der DGUV und bieten ein Höchstmaß an Sicherheit beim professionellen Einsatz. Mit nur einem Bohrloch und einer Zuleitung wird ein vollwertiger Arbeitsplatz im Fahrzeug geschaffen, welcher höchste Flexibilität bei größter Sicherheit bietet und somit Zeit und Geld spart.



Produktbeschreibung	Artikel-Nr.	Preis
 <p>Energieverteiler 2-fach Isowächter 16 A BxTxH: 300 x 145 x 140 mm Gewicht: 2,6 kg Spannungsbereich: 230 VAC 50 Hz, Max. Absicherung: 16 A, Anschlussleistung: 3,6 kVA, Schutzart: IP 44, Schalter: RCD/LS-Schalter (25 A/ 16 A), Anschlussleitung: 5 m (flexibel), Erdungsleitung: 2 m (flexibel), 1x Schuko-Steckdose rot, 1x Schuko-Steckdose blau, 1x LS-Schalter, 1x Isometer, 1x Installationsschutz, 1x RCD. Anschlussfertig verdrahtet und einzelstückgeprüft gem. EN 61439-3.</p>	6000011119	1.538,80 EUR
 <p>Energieverteiler 4-fach Isowächter 16 A BxTxH: 330 x 310 x 120 mm Gewicht: 3,4 kg Spannungsbereich: 230 VAC 50 Hz, Max. Absicherung: 16 A, Anschlussleistung: 3,6 kVA Schutzart: IP 44, Schalter: RCD/LS-Schalter (25 A/ 16 A), Anschlussleitung: 5 m (flexibel) Erdungsleitung: 2 m (flexibel), 1x Schuko-Steckdose rot, 3x Schuko-Steckdose blau, 1x LS-Schalter, 1x Isometer, 1x Installationsschutz, 3x RCD. Anschlussfertig verdrahtet und einzelstückgeprüft gem. EN 61439-3.</p>	6000011118	1.995,20 EUR

Energieversorgung im Fahrzeug – Sortimo Elektrokompetenz

Aufbauleuchten

Die nützlichen Aufbauleuchten von Sortimo bringen Licht ins Dunkel und erhellen den mobilen Arbeitsplatz, damit dieser zu jeder Tages- und Nachtzeit optimal ausgeleuchtet ist. Verschiedene Ausführungen ermöglichen eine perfekte Abstimmung auf die individuellen Gegebenheiten.



Produktbeschreibung	Artikel-Nr.	Preis
 LED-Strip 1000 BxLxH: 10 x 1000 x 2,5 mm	801018095	36,60 EUR
 LED-Strip 2000 BxLxH: 10 x 2000 x 2,5 mm	801018096	67,40 EUR
Spannungsbereich: 12 VDC, Nominalstärke: 14,4 W/m, Schutzart: IP 62, Leitungslänge: 200 mm, Lichtstrom: 390 lm/m, Aufbauhöhe: 2,5 mm, Ein-/Ausschalter: Zusatzoption Montageart: selbstklebender LED Streifen, Betriebstemperatur: ca. -20° bis 50° C, Farbtemperatur: 6000 K, in 5 cm Schritten ablängbar, 60 LEDs pro Laufmeter. Bitte beachten: Der LED-Strip darf nur mit geeigneter Versicherung am Bordnetz betrieben werden.		

Produktbeschreibung
 Befestigungsblech LED, L = 1050 mm Zur Montage auf dem Dachhimmel, schafft eine glatte Klebefläche für die LED-Strips. Artikel-Nr. 1000002349 16,10 EUR

Vorkonfigurierte Sets für LED-Strip 1000:

Die LED-Strip Sets enthalten die jeweilige Anzahl an LED-Streifen mit 1 m Länge, einen passenden Anschlusskabelsatz für Wechselschaltung, zwei Wechselschalter, sowie zwei Aufkleber in gelber Signalfarbe zum leichteren Auffinden des Wechselschalters.

Produktbeschreibung	Artikel-Nr.	Preis
LED Strip SET 1, 1 x 1000	1000014041	95,20 EUR
LED Strip SET 2, 2 x 1000	1000013747	131,70 EUR
LED Strip SET 3, 3 x 1000	1000013748	168,10 EUR
LED Strip SET 4, 4 x 1000	1000014042	243,60 EUR
LED Strip SET 5, 5 x 1000	1000014043	280,00 EUR
LED Strip SET 6, 6 x 1000	1000014044	316,50 EUR

Produktbeschreibung	Artikel-Nr.	Preis
 Aufbauleuchte LED 12 V mit Bewegungsmelder für den Fahrzeuginnenraum BxTxH: 144 x 144 x 11 mm Gewicht: 0,13 kg Spannungsbereich: 12 VDC, Nominalstärke: 6,6 W, Schutzart: IP 65 Leitungslänge: 100 mm, Lichtstrom: 450 lm, Aufbauhöhe: 12 mm Ein-/Ausschalter: Optional, Montageart: Festanschluss Fahrzeug, Farbtemperatur: 5700 K Integrierter Bewegungsmelder, Dauerbetrieb möglich und zusätzlicher Ausgang für weitere Verbraucher.	6000003788	84,60 EUR
Vorkonfigurierte Sets für Aufbauleuchte LED 12V mit Bewegungsmelder: Bestehend aus jeweiliger Anzahl an Aufbauleuchte LED 12 V mit Bewegungsmelder, passendem Anschlusskabelsatz und Montagematerial.		
1x Aufbauleuchte LED mit Bewegungsmelder	1000013746	113,00 EUR
2x Aufbauleuchte LED mit Bewegungsmelder	1000014040	199,70 EUR
 Aufbauleuchte LED 12 V dimmbar für den Fahrzeuginnenraum BxTxH: 168 x 88 x 9 mm Gewicht: 0,08 kg Spannungsbereich: 12 VDC, Nominalstärke: 5 W, Schutzart: IP 54, Leitungslänge: 100 mm, Lichtstrom: 91–600 lm (dimmbar), Aufbauhöhe: 88 mm, Ein-/Ausschalter, Montageart: Festanschluss Fahrzeug, Betriebstemperatur: -20° bis +70° C, Farbtemperatur: 5700 K	6000015752	122,70 EUR
 Aufbauleuchte LED 12 V verstellbar für Arbeitsplatzbeleuchtung BxTxH: 425 x 42 x 43 mm Gewicht: 0,32 kg Spannungsbereich: 12 VDC, Nominalstärke: 6 W, Schutzart: IP 40, Leitungslänge: 100 mm, Lichtstrom: 420 lm, Aufbauhöhe: 43 mm, Ein-/Ausschalter: integrierter Kippschalter, Montageart: Festanschluss Fahrzeug, Betriebstemperatur: -20° bis +70° C.	6000001275	90,80 EUR


Energieversorgung im Fahrzeug – Sortimo Elektrokompetenz

Scheinwerfer

Damit auch alles im rechten Licht steht, bietet Sortimo neben Arbeitsscheinwerfern auch Handscheinwerfer in verschiedenen Ausführungen an. Für häufige Arbeiten direkt am Fahrzeug empfiehlt sich der Verbau eines stationären Arbeitsscheinwerfers direkt am Fahrzeug, welcher das Umfeld optimal ausleuchtet und das vom Tageslicht unabhängige Arbeiten am Fahrzeug ermöglicht. Für den flexiblen Einsatz bietet Sortimo den LED Magnet Handscheinwerfer, welcher überall am Fahrzeug befestigt werden und über ein Spiralkabel an einer 12 V Bordspannungssteckdose betrieben werden kann.

Produktbeschreibung	Artikel-Nr.	Preis
 <p>Arbeitsscheinwerfer LED 12/24 V 2000 lm mit Ein-/Ausschalter für Arbeitsplatzbeleuchtung BxTxH: 100 x 100 x 76 mm Gewicht: 0,91 kg LED Modul mit 6 Dioden zum Festverbau am Fahrzeug mit Omegahalter – dreh- und schwenkbar. Spannungsbereich: 12 - 24 VDC, Nominalstärke: 25 W, Schutzart: IP 68, Lichtstrom: 2000 lm, Ein-/Ausschalter: ohne Schalter, Montageart: Festanschluss, Farbtemperatur: 5700-7000 K, Kabellänge: 0,5 m</p> <p>Vorkonfigurierte Sets für Arbeitsscheinwerfer LED zum Festverbau: Bestehend aus jeweiliger Anzahl an Arbeitsscheinwerfern, Ein-Ausschalter mit Kontrollleuchte, passendem Anschlusskabelsatz und Montagematerial.</p> <p>1x Arbeitsscheinwerfer LED 12/24V</p> <p>2x Arbeitsscheinwerfer LED 12/24V</p>	6000003241	141,80 EUR
 <p>LED Magnet Handscheinwerfer 12/24 V 1500 lm BxTxH: 76 x 166 x 205 mm Gewicht: 2,23 kg LED Modul mit 4 Dioden für universelle Befestigung über Magnethalter. Spannungsbereich: 12-24 VDC, Nominalstärke: 18 W, Schutzart: IP 68, IP 69 K, Lichtstrom: 1500 lm, Ein-/Ausschalter: hermetischer, Anschluss: Zigarettenanzünder, Farbtemperatur: 5700 – 7000 K, Kabellänge: 8 m Spiralkabel</p>	6000002830	173,10 EUR

Zubehör für Scheinwerfer

Produktbeschreibung	Artikel-Nr.	Preis
 <p>Spiral-Verlängerungskabel 12 V BxTxH: 1.980 x 9 x 9 mm Passend für LED Magnet Handscheinwerfer (12 Volt, Kabellänge 7m).</p>	801009974	60,10 EUR

Anschlusskabelsatz

Sortimo bietet vorkonfigurierte Kits zum Anschluss von LED Licht-Wechselschaltungen, Innenbeleuchtungen oder verschiedenen Steckdosen und Kennleuchten. Die Leitungslängen sind dabei auf die derzeit gängigen Transportermodelle ausgelegt. Auch die benötigten Sicherungen und Verbinder sind vollständig im Lieferumfang enthalten und ermöglichen somit einen schnellen und komfortablen Installationsvorgang.

Produktbeschreibung	Artikel-Nr.	Preis
 <p>Anschlusskabelsatz Wechselschaltung BxTxH: 190 x 120 x 65 mm Gewicht: 0,58 kg Passend für LED Licht-Wechselschaltungen. 8 Meter Fahrzeugleitung FLYY 2 x 0,75 mm², 10 Meter Fahrzeugleitung FLYY 1 x 1,5 mm², 1 Sicherungshalter ATO Bodenbefestigung, 1 Flachstecksicherung 3A ATO lila, 1 Ringverbinder für Zapfen M6 0,5 – 1,5 mm² rot, 2 Flachsteckhülsen vollisoliert 1,5 – 2,5 mm² 6,3 mm blau, 2 Stoßverbinder 0,5 – 1,0 mm² rot, 4 Flachsteckhülsen vollisoliert 0,5 – 1,0 mm² 4,8 mm rot, 2 Flachsteckhülsen vollisoliert 1,5 – 2,5 mm² 4,8 mm blau.</p>	1000002079	38,80 EUR
 <p>Anschlusskabelsatz Ein-/Ausschaltung BxTxH: 140 x 120 x 50 mm Gewicht: 0,39 kg Passend für LED Innenbeleuchtung oder Einzelleuchten im Transporter. 10 Meter Fahrzeugleitung FLYY 2 x 0,75 mm², 1 Sicherungshalter ATO Bodenbefestigung, 1 Flachstecksicherung 2A ATO grau, 1 Ringverbinder für Zapfen M6 0,5 – 1,5 mm² rot, 2 Flachsteckhülsen vollisoliert 1,5 – 2,5 mm² 6,3 mm blau, 3 Stoßverbinder 0,5 – 1,0 mm² rot, 2 Flachsteckhülsen vollisoliert 0,5 – 1,0 mm² 4,8 mm rot.</p>	1000002080	29,50 EUR
 <p>Anschlusskabelsatz universal BxTxH: 125 x 120 x 55 mm Gewicht: 0,35 kg Passend für 12 V Steckdosen, Kennleuchten und Scheinwerfer. 8 Meter Fahrzeugleitung FLYY 1 x 2,5mm² schwarz 1 Meter Fahrzeugleitung FLY 1 x 2,5mm² braun, 1 Sicherungshalter ATO Wandbefestigung, 1 Flachstecksicherung 10A ATO rot, 2 Ringverbinder für Zapfen M6 - 1,5 - 2,5 mm² blau, 3 Flachsteckhülsen vollisoliert 1,5 – 2,5 mm² 6,3 mm blau, 1 Flachstecker G+H GSK 1 Pol (passend auch für original Sicherungskasten MB Fahrzeuge).</p>	1000002946	30,30 EUR






Energieversorgung im Fahrzeug – Sortimo Elektrokompetenz

Schalter

Sortimo führt verschiedene Ausführungen an Schaltern im Produktportfolio, die je nach Anforderung zum Einsatz kommen. Bei den Varianten mit integrierter Kontrollleuchte ist auf den ersten Blick ersichtlich, ob die Stromversorgung ein- oder ausgeschaltet ist, was speziell beim Betrieb von Kennleuchten sinnvoll ist. Bei den Wechsel- und Tasterschaltern wird bei Betätigung des Knopfes die Stromversorgung je nach vorheriger Schalterstellung ein- bzw. ausgeschaltet. Somit kann sowohl am Heck als auch an der Schiebetüre ein Schalter platziert und das Licht komfortabel von mehreren Stellen bedient werden.







Wechselschalter rund on/on
Artikel-Nr. 600000710

Produktbeschreibung	Artikel-Nr.	Preis
 12 V Ein-/Ausschalter mit Kontrollleuchte (orange) Passend für Aufbauswitcher für Kennleuchten. Spannungsbereich: 12 VDC, Max. Schaltleistung: 8 A, Einbaumaß: Ø Einbau 12 mm, Anschluss: drei Flachsteckeranschlüsse mit 6,3 mm.	801014906	12,70 EUR
 Ein-/Ausschalter mit Kontrollleuchte rund (orange) Passend für Einbauswitcher für Kennleuchten. Spannungsbereich: 12 VDC, Max. Schaltleistung: 20 A, Einbaumaß: Ø Einbau 21 mm, Anschluss: drei Flachsteckeranschlüsse mit 6,3 mm.	6000002918	24,60 EUR
 Wechselschalter rund (on/on) Passend für Licht- und Wechselschaltung. Spannungsbereich: 12 VDC, Max. Schaltleistung: 8 A, Einbaumaß: Ø Einbau 21 mm, Anschluss: drei Flachsteckeranschluss mit 4,8 mm.	600000710	8,40 EUR
 Tasterschalter rund (off/on) Passend für die Steuerung der LED Aufbauleuchte (Art.-Nr. 600000547). Spannungsbereich: 12 VDC, Max. Schaltleistung: 8 A, Einbaumaß: Ø Einbau 21 mm, Anschluss: zwei Flachsteckeranschluss mit 4,8 mm.	600000711	9,70 EUR
 Aufkleber Schalter rund ø 20 Passend für Wechselschalter und Tasterschalter rund. ø außen: 40 mm, ø innen: 20 mm.	6000001305	1,70 EUR

Auf- und Einbausteckdosen

Sortimo bietet unterschiedliche Auf- und Einbausteckdosen für diverse Anwendungsfälle. So können im Fahrzeug z.B. kleinere Elektrogeräte aufgeladen, Messgeräte betrieben oder auch der Anschluss an ein externes Stromnetz realisiert werden.





Produktbeschreibung	Artikel-Nr.	Preis
 12 V Aufbau-Normsteckdose klein Die Aufbaustecker sind in zwei Größen erhältlich und speziell für den Innenbereich geeignet. Ausgestattet mit 2 Schraubklemmen können die Aufbaustecker individuell am Fahrzeug verbaut und mit 16 Ampere belastet werden. BxTxH: 60 x 35 x 25 mm Gewicht: 0,02 kg Passend für das Aufladen von Prüf- und Messgeräten mit einem kleinen Stecker nach der DIN ISO 4165. Spannungsbereich: 12 VDC, max. Belastung: 16 A, Durchmesser: 12 mm.	801009981	19,10 EUR
 12 V Aufbau-Normsteckdose groß BxTxH: 77 x 34 x 53 mm Gewicht: 0,04 kg Passend für das Aufladen von Elektrogeräten im Fahrzeug über den Zigarettenanzünder. Spannungsbereich: 12 VDC, max. Belastung: 16 A, Durchmesser: 21 mm, Eingangsbuchse wird durch Gummiverschluss vor Staub oder Spritzwasser geschützt.	801005397	21,50 EUR
 CEE Einspeisungssteckdose BxTxH: 145 x 130 x 98 mm Gewicht: 0,31 kg Passend für alle CEE Einbau-Einspeisungsstecker im Außenbereich. Spannungsbereich: 230 V AC, max. Belastung: 16 A für 6 h, Schutzart: IP 44, Anschluss: 3- oder 2-polig + PE, Einbautiefe: 82 mm, Schutzklappe mit Magnethalter, dadurch keine mechanische Belastung der Steckdose. Zugsicherung für CEE-Kupplung.	80713643	35,40 EUR
 Adapterleitung 230 V CEE/SchuKo 1,5 m Die Adapterleitung besteht aus einer hochwertigen Gummischlauchleitung H07RN-F 3G mit einem Aderquerschnitt von 2,5 mm ² . Die Leitung ist IP44 spritzwassergeschützt und hat einen Schutzkontaktstecker (Stecker Typ F) und eine CEE-Kupplung (3-polig). Passend für CEE Einspeisungssteckdose (Art.-Nr. 80713643). BxTxH: 190 x 190 x 95 mm Gewicht: 0,56 kg Die Kabellänge beträgt 1,5 m.	80713667	37,10 EUR

Energieversorgung im Fahrzeug – Sortimo Elektrokompetenz

Kennleuchten

Die Sortimo Kennleuchten steigern die Wahrnehmung im Gefahrenbereich und erhöhen somit die Sicherheit beim Einsatz sowohl am Tage als auch in der Nacht. Das gelbe Blinklicht wird speziell zur Warnung vor Gefahren verwendet (gem. § 38 StVO). Sortimo bietet verschiedene Optionen bei der Bauart – Festverbau am Fahrzeug, Montage am Stecksockel oder Teleskopmasten und für den flexiblen Einsatz die Befestigung per Magnethalter.



	Produktbeschreibung	Artikel-Nr.	Preis
	LED-Kennleuchte gelb 10-30 V Festeinbau BxTxH: 155 x 155 x 185 mm Gewicht: 0,8 kg Betriebsspannung: 10-30 VDC, Befestigung: Festverbau auf dem Fahrzeugdach (Bauform B1 nach DIN 14620), Schutzart: IP 67, Betriebstemperatur: -40 bis +70 °C, Bauhöhe: 141 mm, Durchmesser: 154 mm, Anzahl Doppelblitze: 120 pro Minute. Entspricht den Vorgaben nach ECE R65 E04 006598 sowie der ECE R10-04.	6000002369	188,40 EUR
	Vorkonfigurierte Sets zum Festeinbau: Bestehend aus jeweiliger Anzahl an LED Kennleuchten gelb 10-30V zum Festverbau, Ein-Ausschalter mit Kontrollleuchte, vorgeschriebenem Warnmarkierungssatz nach DIN 30710 für Fahrzeuge mit Sonderrechten, passendem Anschlusskabelsatz und Montagematerial.		
	1x LED Kennleuchte gelb Festeinbau	1000014462	323,50 EUR
	2x LED Kennleuchte gelb Festeinbau	1000014463	523,70 EUR
	3x LED Kennleuchte gelb Festeinbau	1000014464	810,60 EUR
	4x LED Kennleuchte gelb Festeinbau	1000014465	998,80 EUR
	LED-Kennleuchte gelb 10-30 V Stecksockel BxTxH: 155 x 155 x 235 mm Gewicht: 0,84 kg Betriebsspannung: 10-30 VDC, Befestigung: Stecksockel in Form A Ø 24 mm nach DIN 72591, Schutzart: IP 67, Betriebstemperatur: -40 bis +70 °C, Bauhöhe: 198 mm, Durchmesser: 149 mm, Anzahl Doppelblitze: 120 pro Minute. Entspricht den Vorgaben nach ECE R65 E04 006598 sowie der ECE R10-04.	6000002370	194,40 EUR
	Vorkonfigurierte Sets für das Sortimo Dachträgersystem TopSystem: Bestehend aus jeweiliger Anzahl an LED Kennleuchte gelb 10-30V Stecksockel, Ein-Ausschalter mit Kontrollleuchte, vorgeschriebenem Warnmarkierungssatz nach DIN 30710 für Fahrzeuge mit Sonderrechten, passendem Anschlusskabelsatz und Montagematerial zur Anbindung am Sortimo TopSystem Querträger.		
	1x LED Kennleuchte gelb für Sortimo TopSystem Querträger	1000014466	354,50 EUR
	2x LED Kennleuchte gelb für Sortimo TopSystem Querträger	1000014467	618,60 EUR
	LED-Kennleuchte gelb 10-30 V Magnetsockel BxTxH: 186 x 186 x 165 mm Gewicht: 1,39 kg Betriebsspannung: 10-30 VDC, Befestigung: über Magnetsockel, Schutzart: IP 67, Betriebstemperatur: -40 bis +70 °C, Bauhöhe: 152 mm, Durchmesser: 183 mm, Leitung: Spiralkabel mit Stecker, Max. Fahrgeschwindigkeit: 110 km/h, Anzahl Doppelblitze: 120 pro Min., Anschluss: Bordsteckdose / Zigarettenanzünder. Entspricht den Vorgaben nach ECE R65 E04 006598 sowie der ECE R10-04.	6000002371	222,40 EUR
	Unterlage für LED-Kennleuchte BxTxH: 170 x 170 x 16 mm Ausgleichskeil (2-14 mm) für den Ausgleich der Dachneigung beim Festverbau. (Lochkreis 130 mm) Passend für LED-Kennleuchte gelb 10-30 V Festeinbau.	6000002372	35,70 EUR

mySortimo.de – Besuchen Sie uns online

Profitieren Sie auf mySortimo.de von den Vorzügen des mySortimo Accounts. In Ihrem Account haben Sie rund um die Uhr Zugriff auf unser gesamtes Portfolio. Wir bieten Ihnen zahlreiche Serviceleistungen, Informationen und Angebote rund um Ihr Nutzfahrzeug. Kaufen Sie was Sie gerade brauchen schnell und einfach online.

Gerne beraten wir Sie persönlich. Sie erreichen uns in Deutschland kostenlos:

Tel.: 0800 7678466 | E-Mail: info@sortimo.de | Fax: 0800 7678499 | [➔ mySortimo.de/kontakt](https://mySortimo.de/kontakt)

Unser Leistungsversprechen **MADE IN GERMANY**

Made in Germany | Realgetreue Crashtests und nachgewiesene Sicherheit | Beste Qualität und hochwertige Materialien vom Marktführer | Bester Service durch flächendeckendes Vertriebsnetzwerk und Customer Service Center | Attraktive Finanzierungsmodelle | Fahrzeugverwaltung im mySortimo Account mit Übersicht aller Bestellungen und Inventarlisten | Austausch mit Fahrzeuginrichtungsexperten und Branchen-Kollegen über die mySortimo community | Branchenindividuelles, vielfältiges Zubehörprogramm im Fahrzeug und zur Mitnahme an den Einsatzort | Bequeme und schnelle Nachbestellung von Zubehör und Services über mySortimo.de