



Energie im Fahrzeug



Der mobile Arbeitsplatz

bott vario3

Energie im Fahrzeug





Der mobile Arbeitsplatz – Energie im Fahrzeug

In vielen Bereichen ist die Arbeit mit Maschinen im Servicefahrzeug unverzichtbar. Das bedingt eine stabile und sichere Versorgung mit Netzspannung. Wir sorgen dafür, dass Ihr Servicefahrzeug mit geprüften und qualitativ hochwertigen Komponenten oder Baugruppen von führenden Herstellern ausgestattet ist. Hierfür bieten wir Ihnen ein umfangreiches Programm mit Elektroinstallationen, das Sicherheit und Zuverlässigkeit im täglichen Einsatz gewährleistet.

Die passende Lösung für Sie konzipieren wir gemäß gültiger Normen und Standards. Das stellt sicher, dass Sie gesetzeskonform unterwegs sind. Alle elektrotechnischen Installationen nehmen wir nach der Montage entsprechend der aktuellen Vorschriften ab. Wir dokumentieren und prüfen sie: bei bott bekommen Sie Sicherheit auf höchstem Niveau.



Inhalt:

Der mobile Arbeitsplatz – Energie im Fahrzeug	03
Vorteile des bott Energiekonzeptes	04
Normen und Richtlinien	05
Lexikon Schutzeinrichtungen	06 – 07
Installationsvarianten	08 – 16
Licht und Energie – Zubehör	18 – 32
Kennleuchten und Sondersignalanlagen	34 – 37
Bildwelten	38 – 39

Vorteile des bott Energiekonzeptes



bott | Formular bott

Elektroabnahme – Automotive Produkte - VDE 0100 Teil 600

WR mit einer Schuko Steckdose (1) WR mit mehreren Schuko Steckdosen (2)
 Außeneinspeisung (3) Außeneinspeisung und WR (4)
 Sonstiges:

Auftraggeber: Externer Auftragnehmer:
 Bott GmbH & Co KG
 Bahnhofsstraße 17
 74405 Gaildorf

Auftragsnummer

Installationsdaten bei Fahrzeuginstallationen

Fahrzeughersteller	Fahrzeugtyp
Fahrgestellnummer	Bordnetzverteiler
RCD Typ	RCD Nennfehlerstrom
Wechselrichter	Isolationswächter
LS Charakteristik	LS Nennstrom

Messung/ Prüfung	Grenzwerte	Ergebnisse		
Netzform	<input type="checkbox"/> TN <input type="checkbox"/> IT			0
Bemessungsspannung	<input type="checkbox"/> 230V			0
Sichtprüfung		I.O.	<input type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein	N/A 0
Erprobung		I.O.	<input type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein	N/A 0
Schutzleiterwiderstand	Ω Max. 1 Ω	I.O.	<input type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein	N/A 0
Isolationswiderstand	M Ω Min. 1M Ω	I.O.	<input type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein	N/A 0
Netzspannung	V 230V / 400V	I.O.	<input type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein	N/A 0
Auslösezeit Isolationswächter	s	I.O.	<input type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein	N/A 2/4
Auslösewert Isolationswächter	kA	I.O.	<input type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein	N/A 2/4
Auslösestrom RCD	mA Max. 30mA	I.O.	<input type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein	N/A 3/4
Auslösezeit RCD	ms Max. 300ms	I.O.	<input type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein	N/A 3/4
Berührungsspannung	V Max. 50V	I.O.	<input type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein	N/A 3/4
Schleifen-/Netzinnenwiderstand	Ω	I.O.	<input type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein	N/A 3/4
Kurzschlussstrom	A	I.O.	<input type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein	N/A 4
Warnweis am WR angebracht		I.O.	<input type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein	N/A 1
Steckverbindung am WR gegen Ausstecken gesichert		I.O.	<input type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein	N/A 2/4
Umschaltung von TN auf IT Netz funktionsfähig		I.O.	<input type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein	N/A 4
Prüfung Bestanden			<input type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein	0

Bemerkung

Verwendetes Messgerät

Typ	Gossen Metrawatt	Prüfmittel-ID
Typ		Prüfmittel-ID

Bestätigung Auftragnehmer

Datum	<input type="checkbox"/> Gaildorf
Ort	<input type="checkbox"/> Gaildorf
Name Prüfer / Unterschrift	

Legende:
 I= Stets zu Prüfen 1= WR mit einer Schuko Steckdose 2= WR mit mehreren Schuko Steckdosen
 3= Außeneinspeisung 4= Außeneinspeisung und WR WR= Wechselrichter

Seite 1 von 1 erstellt: 10.12.2018 freigegeben: 13.12.2018 Ausgabe: 02

- Arbeiten mit Elektrowerkzeugen und Maschinen ohne weitere Schutzeinrichtung
- Personenschutz ist sowohl innerhalb als auch außerhalb des Fahrzeugs gewährleistet
- Ausführliche Dokumentation der elektrischen Anlage
- Umfangreiche Bedienungsanleitung

Der Arbeitnehmer darf an seinem Arbeitsplatz keiner Gesundheitsgefährdung ausgesetzt werden. Der Arbeitgeber ist gesetzlich dazu verpflichtet, dass bereitgestellte Arbeitsplätze – dazu gehören selbstverständlich auch Dienstfahrzeuge – allen rechtlichen Anforderungen entsprechen. Sofern die Arbeitssicherheit fahrlässig gehandhabt wurde, kann dies empfindliche Strafen nach sich ziehen.

Um die Sicherheit der Anwender von Elektroinstallationen in Fahrzeugen zu gewährleisten, gelten strenge Normen und Richtlinien. Diese sind unbedingt einzuhalten. Wir sorgen dafür, dass die zusätzlichen elektrischen Systeme einwandfrei und verlässlich arbeiten. Sie erhalten mit unseren Produkten nicht nur die gewünschte Flexibilität und Unabhängigkeit, sondern auch einen rundum sicheren Arbeitsplatz.

Normen und Richtlinien

DIN VDE 0100-717

- Anforderungen für Betriebsstätten, Räume und Anlagen besonderer Art - Ortsveränderliche oder transportable Baueinheiten.

Die Norm regelt z.B.

- Aufbau der elektrischen Anlage
- Schutzmaßnahmen
- Auswahl der elektrischen Betriebsmittel



Abbildung Beispiel

DIN VDE 0100-600

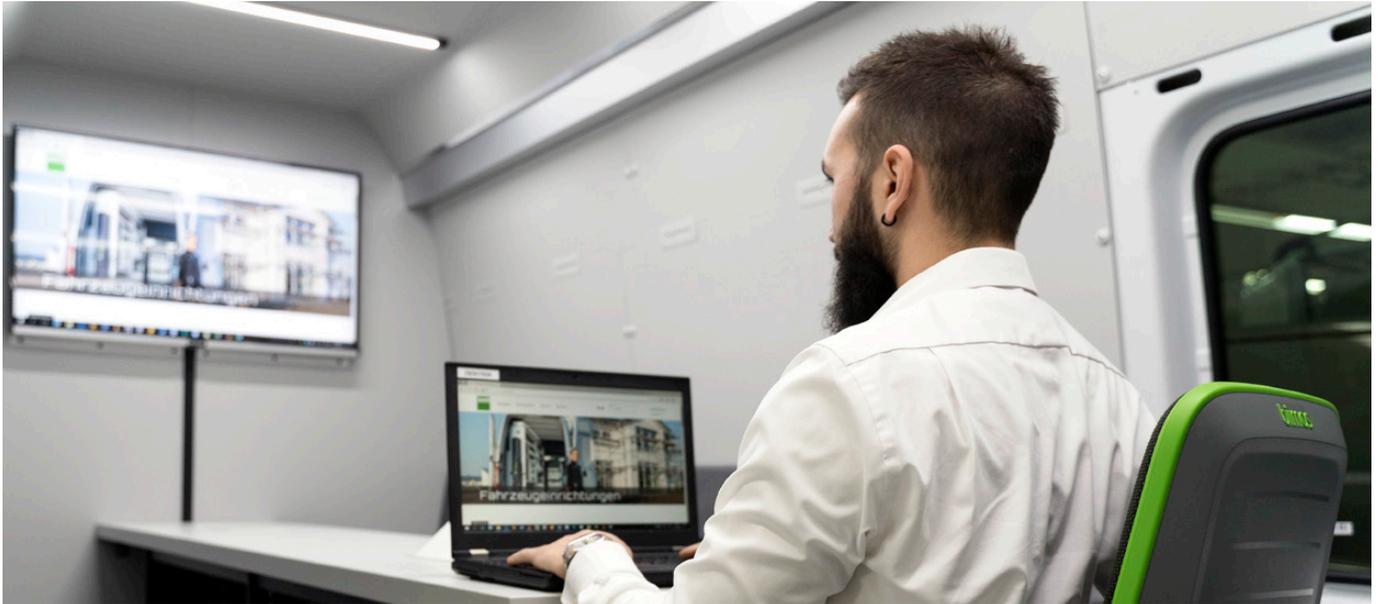
Einrichten von Niederspannungsanlagen.

Die Norm regelt beispielsweise, dass jede elektrische Anlage nach dem Fertigstellen geprüft werden muss. Die Prüfung und Dokumentation hat zu erfolgen, bevor diese in Betrieb genommen wird.

DGUV Information 203-032

Die Information regelt die Auswahl und den Betrieb von Stromerzeugern auf Baustellen. Zum Beispiel: Ohne zusätzliche Absicherung darf nur ein Verbraucher am Wechselrichter angeschlossen sein. Für die Verwendung von mehreren Verbrauchern sind weitere Schutzmaßnahmen zu ergreifen.

Schutzeinrichtungen



Da durch Strom mit Netzspannung prinzipiell eine tödliche Gefahr ausgeht, ist bei den elektrotechnischen Installationen im Fahrzeug dafür zu sorgen, dass der Anwender im Schadensfall keiner Gefahr ausgesetzt wird. Um dies sicherzustellen, gibt es verschiedenste Schutzeinrichtungen, welche entsprechend der jeweiligen Anwendung zum Einsatz kommen können.

Lexikon Schutzeinrichtungen

Leitungsschutzschalter

Ein Leitungsschutzschalter, kurz LS-Schalter, umgangssprachlich auch Sicherungsautomat genannt, ist eine Überstromschutz-einrichtung in der Elektroinstallation. Er schützt Leitungen vor Beschädigung durch Erwärmung infolge zu hohen Stroms bzw. durch Schäden bei einem Kurzschluss.



Fehlerstromschutzschalter

Fehlerstrom-Schutzschalter (kurz: FI oder RCCB) sind die am häufigsten verwendeten Geräte aus der übergeordneten Gruppe der Fehlerstrom-Schutzeinrichtungen. Fehlerstrom-Schutzeinrichtungen verhindern gefährlich hohe Fehlerströme gegen Erde und tragen so zur Reduzierung lebensgefährlicher Stromunfälle maßgeblich bei. Sie werden den Leitungsschutzschaltern in Stromkreisverteilern vorgeschaltet.

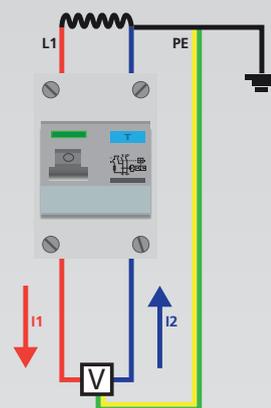


Kombinationen

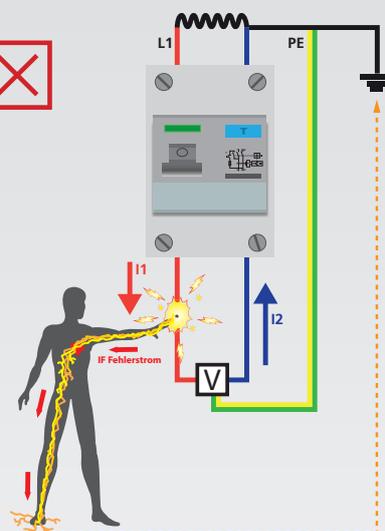
Es gibt auch die Kombination in Form des FI/LS-Schalters, der die Funktion der Fehlerstrom-Schutzeinrichtung und des Leitungsschutzschalters in einem Gerät vereint.



$$I_1 = I_2 = \checkmark$$



$$I_1 \neq I_2 = \times$$



Absicherung	Leitungsschutzschalter	FI
Außeneinspeisung	x	x
Wechselrichter	x	
Kombi Außeneinspeisung/Wechselrichter	x	x

=Verbr

Installationsvarianten



Wir konfigurieren die für Sie passende Lösung für die Versorgung mit Netzspannung in Ihrem Servicefahrzeug. Hierfür müssen wir zunächst wissen, für welche Anwendungen Sie die Netzspannung im Fahrzeug benötigen.

Antworten auf die folgenden Fragen helfen hierbei weiter:

- Ist am Einsatzort, z.B. auf der Baustelle, eine Netzspannung verfügbar?
- Welche Werkzeuge oder Maschinen sollen betrieben werden (Leistungsaufnahme)?
- Wie lange sollen diese Werkzeuge bzw. Maschinen jeweils betrieben werden?

Ein Wechselrichter kann beispielsweise eine vergleichbar günstige Lösung sein. Allerdings ist hier die Leistungsabgabe durch die Batterie je nach Anwendung deutlich begrenzt. Im Gegensatz dazu wäre ein Generator am Nebenantrieb des Fahrzeugs für den sporadischen Betrieb einer Bohrmaschine deutlich überdimensioniert.



Abbildung Beispiel

Mögliche Installationsvarianten

Außereinspeisung

Steckdosenleiste oder Bordnetzverteiler mit kombiniertem Fehlerstrom und Leistungsschutzschalter (FI/LS) und Steckdose zur Montage an der Karosserie des Fahrzeugs.

PRO:

- Kein Eingriff in die Fahrzeugelektrik, unabhängig vom Fahrzeugbordnetz
- Mehrere Verbraucher zulässig
- Leistung entspricht einer normalen Netzsteckdose
- Preiswerte Lösung

Zu beachten:

- Netzversorgung außerhalb des Fahrzeugs wird benötigt

Wechselrichter

Sinus-Wechselrichter für einen oder mehrere Verbraucher, in unterschiedlichen Leistungsklassen mit angeschlossenem Bordnetzverteiler und integriertem Leistungsschutzschalter sowie erforderlicher Personenschutzeinrichtung.

PRO:

- Autarke Lösung ohne externe Infrastruktur

Zu beachten:

- Nur für einen Verbraucher zulässig
- Belastet die Fahrzeugbatterie
- Zweitbatterie wird empfohlen

Kombination Außereinspeisung/ Wechselrichter

Bordnetzverteiler mit integrierten Leistungsschutzschalter, kombiniertem Fehlerstrom und Leistungsschutzschalter (FI / LS) und Steckdose zur Montage an der Fahrzeug-Karosserie in Kombination mit dem Wechselrichter mit integriertem Ladegerät. Entweder unabhängig vom Fahrzeug-Bordnetz durch Außereinspeisung oder Netzspannung aus Fahrzeug-Bordnetz über Wechselrichter, mehrere Verbraucher zulässig.

PRO:

- Universelle Lösung je nach vorhandener Infrastruktur am Fahrzeug-Standort
- Nachladen der Fahrzeugbatterie bei Verwendung der Außereinspeisung

Zusatzgenerator / Generator am Nebenantrieb des Fahrzeuggetriebes

Fahrzeugspezifische Installation, wird vom Fahrzeug mechanisch angetrieben.

PRO:

- Leistung entspricht einer Netzsteckdose
- Völlig autarke Lösung

Zu beachten:

- Fahrzeugmotor muss laufen
- Bei der Fahrzeugbestellung muss bereits der Nebenantrieb mitbestellt werden

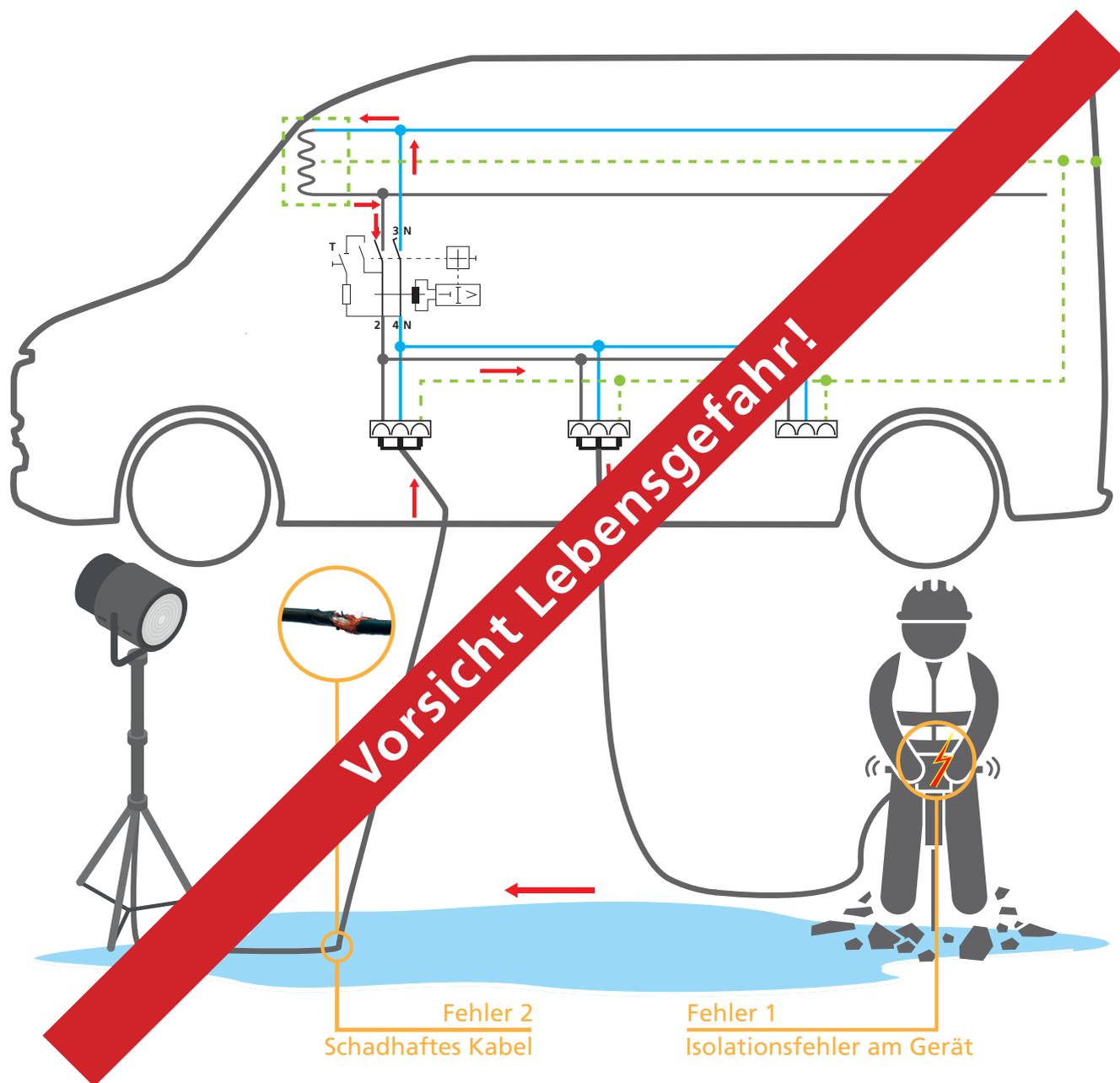
HINWEIS

Wir empfehlen dennoch die Verwendung eines Bordnetzverteilers mit mehreren Fehlerstromschutzschaltern.



Installationsvarianten

Wechselrichter mit mehreren Steckdosen – unzureichende Schutzmaßnahmen



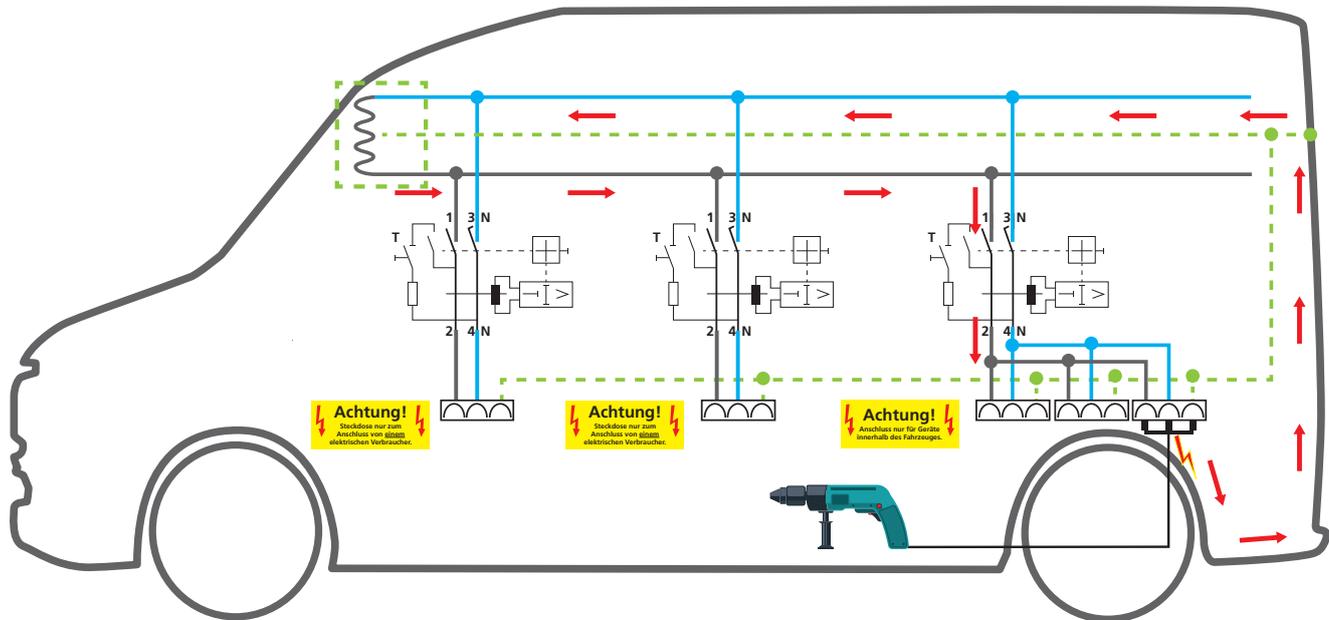
Oben schematisch dargestellt ist der typische Aufbau einer Elektroinstallation in einem Servicefahrzeug. Enthalten sind ein Wechselrichter und drei Steckdosen, die über eine zentrale Fehlerstromschutzeinrichtung abgesichert sind. Jedoch kann bei diesem Aufbau kein Personenschutz innerhalb und außerhalb des Fahrzeuges gewährleistet werden.

Werden bei dieser Variante Arbeiten mit mehreren Elektrogeräten außerhalb des Fahrzeuges durchgeführt und weisen diese einen Defekt in unterschiedlichen Außenleitern auf, so kann dieser Stromfluss

von der Fehlerstromschutzeinrichtung nicht erkannt werden (Stromfluss mit roten Pfeilen dargestellt). Dies führt unweigerlich zu einer gefährlichen Körperdurchströmung und kann im schlimmsten Fall zum Tod führen. Den Personenschutz könnte man hier nur mit einem Erdspieß, der an jedem Einsatzort geprüft werden muss, hergestellt werden. Da dies in der Praxis nahezu unmöglich ist, raten wir von dieser Variante der Stromversorgung im Servicefahrzeug ab.

Installationsvarianten

Wechselrichter mit mehreren Steckdosen – von bött empfohlene Schutzmaßnahmen Fehlerfall innerhalb des Fahrzeugs



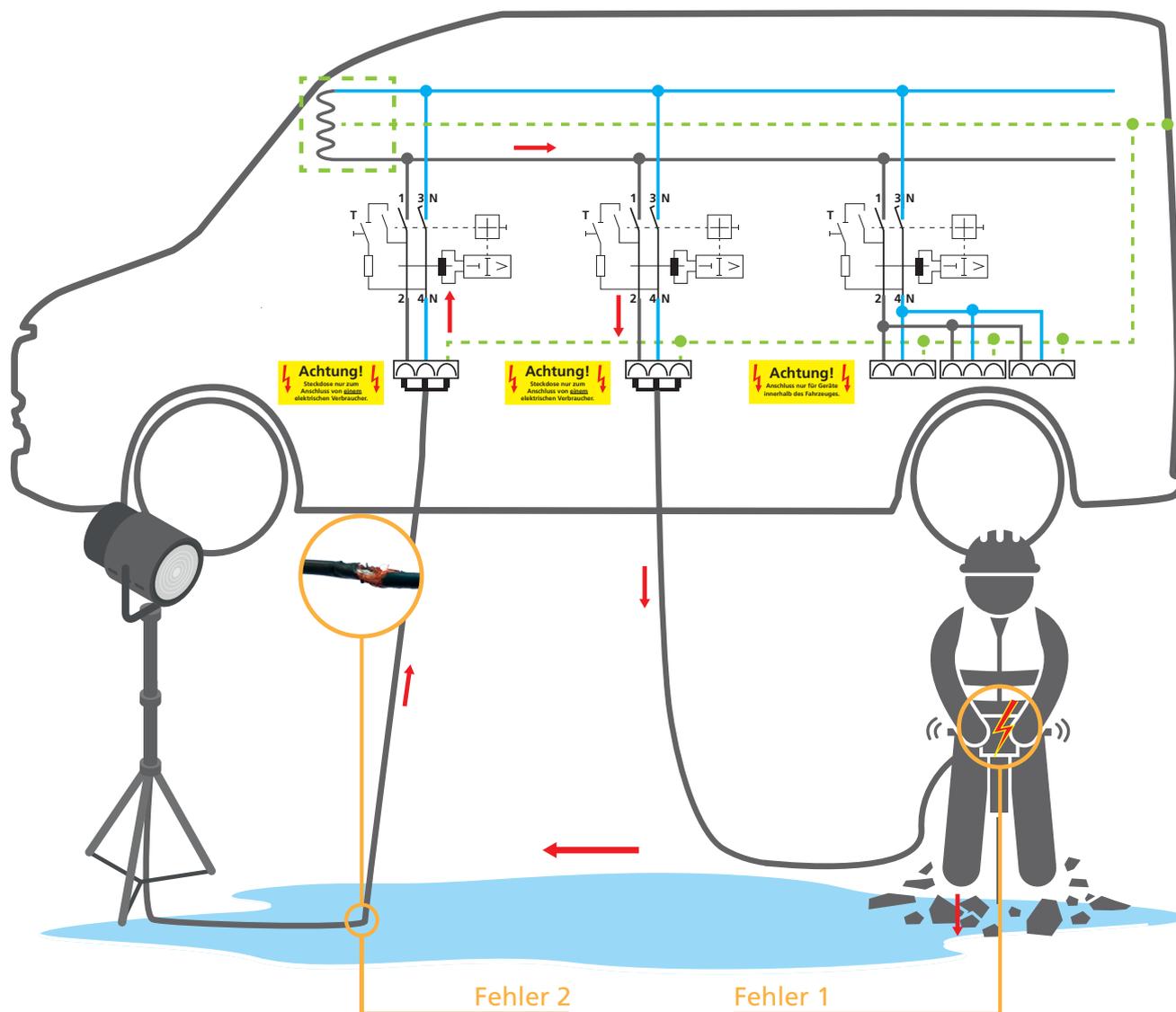
Steckdosen, die ausschließlich innerhalb des Fahrzeugs genutzt werden, können alle über eine zentrale Fehlerstromschutzvorrichtung abgesichert werden und müssen mit einem entsprechenden Hinweis versehen werden („Achtung! Anschluss nur für Geräte innerhalb des Fahrzeugs“). Bei einem Fehler löst die Fehlerstromschutzvorrichtung sofort aus, so dass der Personenschutz gewährleistet ist. Außerhalb des Fahrzeugs darf nur mit den entsprechend gekennzeichneten Steckdosen gearbeitet werden. Andernfalls kann kein Personenschutz gewährleistet werden.

Jede Steckdose, die außerhalb des Fahrzeugs verwendet wird, muss durch eine separate Fehlerstromschutzvorrichtung mit einem Bemessungsdifferenzstrom von 30mA geschützt sein. An diese Steckdosen darf jeweils nur ein elektrischer Verbraucher angeschlossen werden. Diese müssen mit einem entsprechenden Hinweis versehen werden („Achtung! Steckdose nur zum Anschluss von einem elektrischen Verbraucher“). Die Anlage ist vor der Erstinbetriebnahme durch eine Elektrofachkraft zu prüfen. In der beigelegten Bedienungsanleitung ist vermerkt, wie die elektrische Anlage zu benutzen ist.



Installationsvarianten

Wechselrichter mit mehreren Steckdosen – von bott empfohlene Schutzmaßnahmen Fehlerfall außerhalb des Fahrzeugs

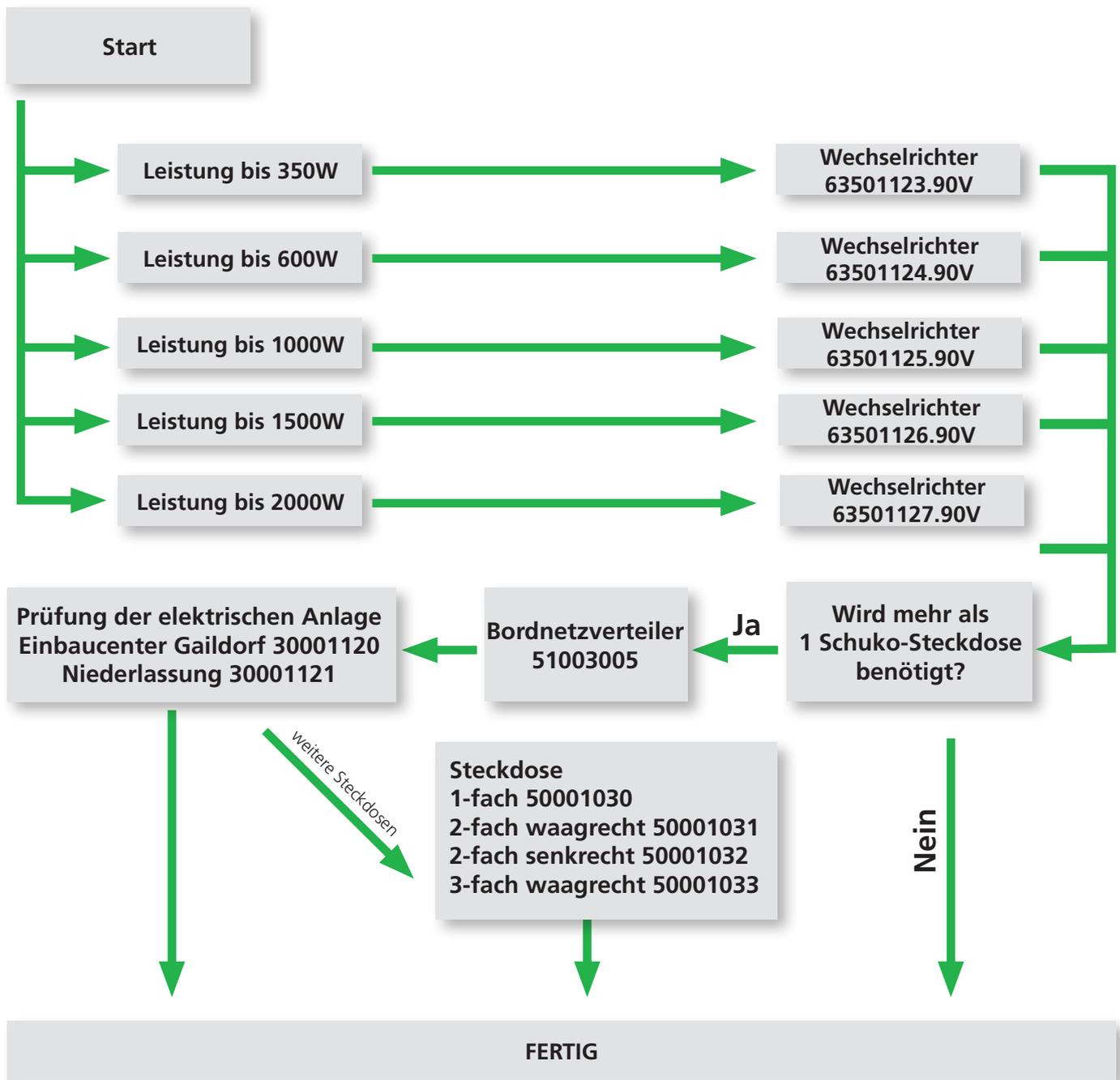


Werden bei dieser Variante Arbeiten mit mehreren Elektrogeräten außerhalb des Fahrzeugs durchgeführt und weisen diese einen Defekt in unterschiedlichen Außenleitern auf, so wird dieser Stromfluss von den Fehlerstromschutzeinrichtungen erkannt. Mit dieser Variante kann der Personenschutz inner- und außerhalb des Fahrzeugs

gewährleistet werden. Der Einsatz eines Erdspießes ist bei dieser Variante nicht erforderlich. Da dem Nutzer mit dieser Variante die Möglichkeit gegeben wird, sicher inner- und außerhalb des Fahrzeuges zu arbeiten, empfehlen wir diese Art der Stromversorgung im Fahrzeug.

Installationsvarianten

Autarke Stromversorgung 230V über Wechselrichter

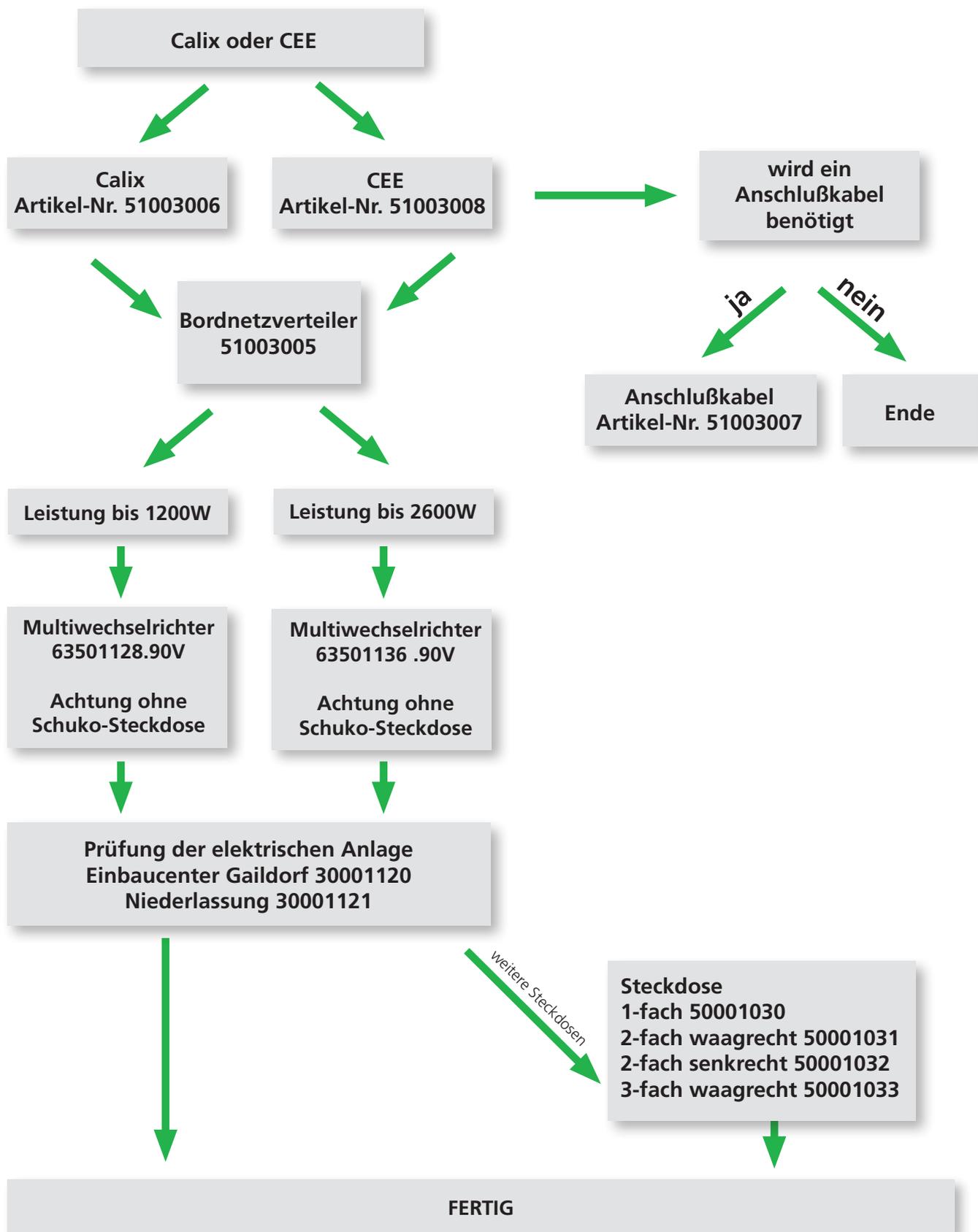


E-Werkzeuge Leistungen			Kappsäge:	1500 – 1800 W	Schutzgasschweißgerät (fahrbar):	3600 – 5800 W
Exzentrerschleifer:	300 – 400 W	Staubsauger:	1200 – 1300 W			
Stichsäge:	700 – 800 W	Druckluftkompressor:	1500 – 2200 W			
Hobel:	600 – 1100 W	Heißluftgebläse:	2000 – 2300 W			
Winkelschleifer:	700 – 2000 W	Rührwerk:	1200 – 1800 W			
Bohrmaschine:	800 – 1100 W	Elektrodenschweißgerät (tragbar):	2600 – 5300 W			
Oberfräse:	900 – 1400 W					

Achtung! Bei Geräten mit erhöhtem Anlaufstrom, Kompressoren und Schmutzwasserpumpen, Winkelschleifer wird möglicherweise ein Wechselrichter mit einer deutlich höheren Leistung benötigt als auf dem Gerät angegeben.

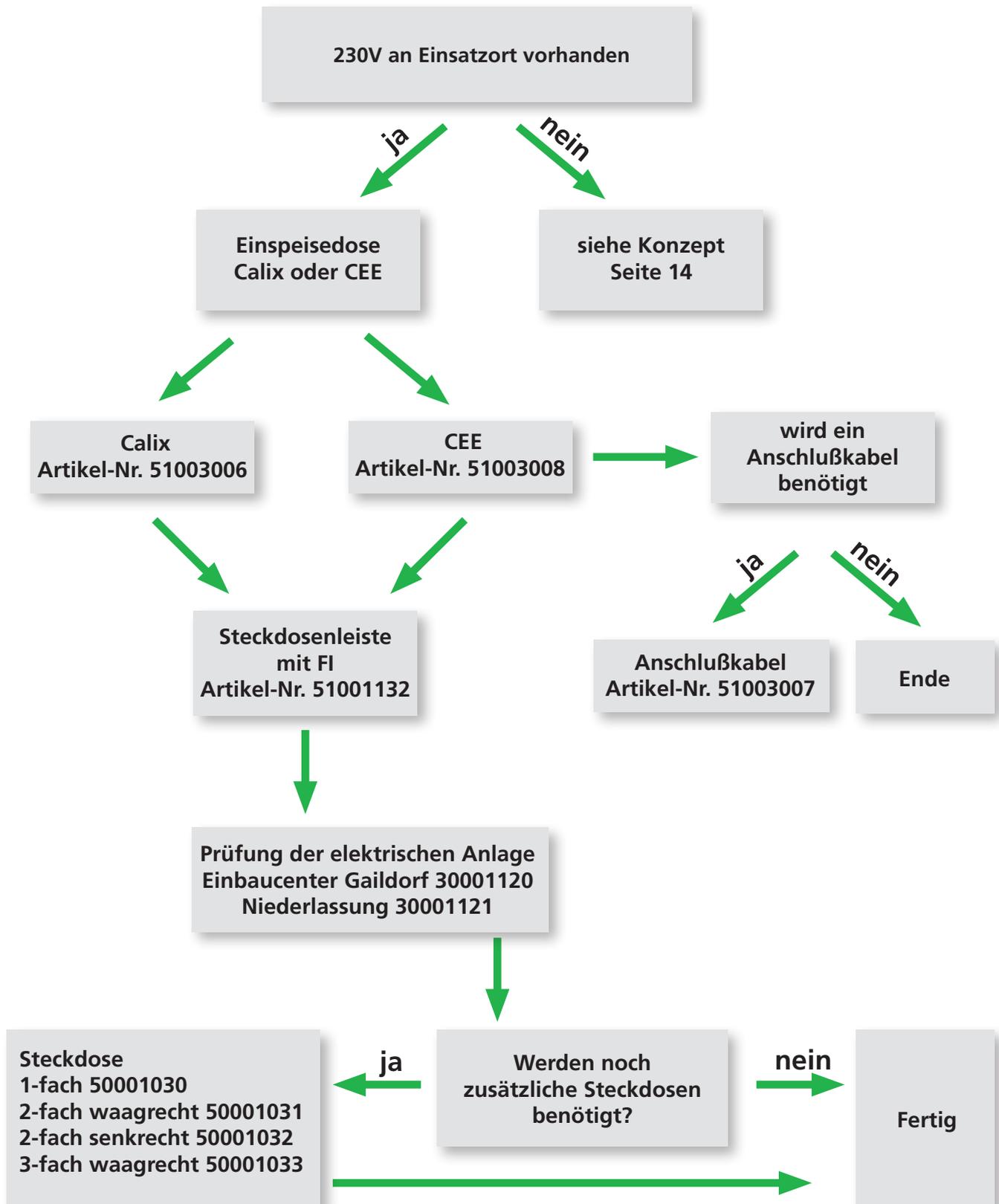
Installationsvarianten

Stromversorgung 230V / Autark / Netz



Installationsvarianten

Netzgebundene Stromversorgung 230V



Installationsvarianten

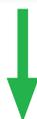
bott vario3 powered by STIHL

Schukoanschlusskabel (PRCD-S)



1-7 Ladegeräte mit Bordnetzverteiler (6h Umschaltung)
51003012.90V

CEE Anschlusskabel (PRCD-S)



1-14 Ladegeräte mit Bordnetzverteiler (6h Umschaltung)
51003012.90V



Hinweis: Die maximale Anzahl der Akkuladegeräte an der Umschaltung wird je Akkurucksack (AR) um ein Akkuladegerät reduziert!



Akkurucksack (AR)



Licht und Energie

Sinus-Wechselrichter 350W/12V



- zuverlässiger und konfigurierbarer Wechselrichter mit hoher Einschaltleistung
- reine Sinuswelle
- Eingangsspannung 12 Volt / Ausgangsspannung 230 Volt
- Dauerleistung 350 Watt / Spitzenleistung 700 Watt (1 Sekunde)
- geschützt vor Kurzschluss, Überlast, Überhitzung, zu hoher oder zu niedriger Batteriespannung
- inkl. Schukodose unter der Abdeckung
- Abbildung Beispielhaft



Ausführung	Wechselrichter 350W	Sicherungshalter MTA MIDI	Streifensicherung MIDI 40A
Abmessungen B x T x H [mm]	126 x 188 x 50	-	-
Gewicht [kg]	1,20	0,26	0,03
Artikel-Nr.	63501123.90V	63501065	63501066
Preis [€]	143,00	14,60	12,50
Endmontage [AW]	7	0	0

Sinus-Wechselrichter 12V



- zuverlässiger und konfigurierbarer Wechselrichter mit hoher Einschaltleistung
- reine Sinuswelle
- Eingangsspannung 12 Volt / Ausgangsspannung 230 Volt
- geschützt vor Kurzschluss, Überlast, Überhitzung, zu hoher oder zu niedriger Batteriespannung
- Abbildung Beispielhaft



Ausführung	Wechselrichter 600W	Wechselrichter 1000W	Wechselrichter 1500W	Wechselrichter 2000W
Dauerleistung/Spitzenleistung (1s) [W]	600/1200	1000/2000	1500/3000	2000/4000
Abmessungen B x T x H [mm]	230 x 220 x 80	230 x 240 x 80	272 x 340 x 97	272 x 360 x 97
Gewicht [kg]	2,80	3,10	4,90	5,20
Artikel-Nr.	63501124.90V	63501125.90V	63501126.90V	63501127.90V
Preis [€]	319,00	469,00	639,00	849,00
Endmontage [AW]	7	7	7	7

Licht und Energie

Empfohlenes Zubehör für Sinus-Wechselrichter 12V

Ausführung	Sicherungshalter MEGA für Sinus-Wechselrichter 1000W	2x Streifensicherung MEGA 200A blau	Kabelset
Abmessungen B x T x H [mm]	100 x 48 x 44	69 x 19 x 10	-
Gewicht [kg]	0,12	0,01	2,70
Artikel-Nr.	50003024	50003021	63501130.90V
Preis [€]	22,90	15,30	197,00
Endmontage [AW]	1	1	7

Ausführung	Sicherungshalter MEGA für Sinus-Wechselrichter 1500W	Streifensicherung MEGA 250A rosa	Kabelset
Abmessungen B x T x H [mm]	100 x 48 x 44	69 x 19 x 10	-
Gewicht [kg]	0,12	0,01	3,90
Artikel-Nr.	50003024	50003022	63501092.90V
Preis [€]	22,90	15,30	182,00
Endmontage [AW]	1	1	7

Ausführung	Sicherungshalter MEGA für Sinus-Wechselrichter 2000W	2x Streifensicherung MEGA 200A blau	Kabelset
Abmessungen B x T x H [mm]	100 x 48 x 44	69 x 19 x 10	-
Gewicht [kg]	0,12	0,01	5,10
Artikel-Nr.	50003024	50003021	63501132.90V
Preis [€]	22,90	15,30	398,00
Endmontage [AW]	1	1	7

Sinus-Wechselrichter 12V mit integriertem Ladegerät



- zuverlässiger Wechselrichter mit besonders hoher Einschaltleistung und intelligentem Batterieladegerät 12V
- reine Sinuswelle
- Eingangsspannung 12 Volt / Ausgangsspannung 230 Volt
- geschützt vor Kurzschluss, Überlast, Überhitzung, zu hoher oder zu niedriger Batteriespannung
- ideal in Verbindung mit dem bott Bordnetzverteiler
- Abbildung Beispielhaft

Ausführung	Wechselrichter 1200W
Dauerleistung/Spitzenleistung (1s) [W]	1200/2400
Abmessungen B x T x H [mm]	284 x 405 x 118
Gewicht [kg]	5,60
Artikel-Nr.	63501128.90V
Preis [€]	1590,00
Endmontage [AW]	7

Licht und Energie

Empfohlenes Zubehör für Sinus-Wechselrichter 12V mit integriertem Ladegerät

Ausführung	Sicherungshalter MEGA für Sinus-Wechselrichter 2000W	2x Streifensicherung MEGA 200A blau	Kabelset
Abmessungen B x T x H [mm]	100 x 48 x 44	69 x 19 x 10	-
Gewicht [kg]	0,12	0,01	5,10
Artikel-Nr.	50003024	50003021	63501132.90V
Preis [€]	22,90	15,30	398,00
Endmontage [AW]	1	1	7

Sinus-Wechselrichter 12V mit integriertem Ladegerät



- zuverlässiger Wechselrichter mit besonders hoher Einschaltleistung und intelligentem Batterieladegerät 12V
- reine Sinuswelle
- Eingangsspannung 12 Volt / Ausgangsspannung 230 Volt
- geschützt vor Kurzschluss, Überlast, Überhitzung, zu hoher oder zu niedriger Batteriespannung
- ideal in Verbindung mit dem bott Bordnetzverteiler
- Abbildung Beispielhaft

Ausführung	Wechselrichter 2600W	Kabelset
Dauerleistung/Spitzenleistung (1s) [W]	2600/3900	-
Abmessungen B x T x H [mm]	284 x 155 x 448	-
Gewicht [kg]	10,70	
Artikel-Nr.	63501136.90V	63501137.90V
Preis [€]	2459,00	529,00
Endmontage [AW]		

Batterie

Heutzutage ist Strom auch unterwegs kaum wegzudenken. Selbst bei Batterien gibt es große Unterschiede, was schon bei der Zelltechnologie beginnt. Um den Kundenanforderungen gerechter zu werden, setzen wir hier Zukünftig auch vermehrt auf LiFePo4 Batterien, welche durch ein integriertes Batteriemangement-System (BMS) ein höchstes Maß an Sicherheit bieten.

Bott Artikel	63501085 AGM	Neu LiFePo4
12V bis 50A (590Watt) in Summe	X	X
63501123.90V 350W Wechselrichter	X	X
63501124.90V 600W Wechselrichter	X	
63501125.90V 1000W Wechselrichter	X	
63501126.90V 1500W Wechselrichter	X	
63501127.90V 2000W Wechselrichter	X	

Wechselrichter haben Spitzenströme über der angegebenen Leistung

Licht und Energie

Batterie DeepCycle AGM und Batteriekonsole



- Nennspannung 12V
- Nennkapazität 110 Ah
- wartungsfrei
- Bild zeigt Batterie mit Konsole
- Konsole mit Ringgurt und Antirutschmatte

Ausführung	Batterie	Batteriekonsole
Abmessungen B x T x H [mm]	171 x 330 x 220	180 x 338 x 30
Gewicht [kg]	32,00	1,50
Artikel-Nr.	63501085	63501086.19V
Preis [€]	298,00	46,30
Endmontage [AW]	1	1

Lithiumbatterie 12 V



- Nennspannung 12V
- Nennkapazität 60 Ah
- wartungsfrei

Ausführung	Batterie
Abmessungen B x T x H [mm]	257 x 132 x 220
Gewicht [kg]	8,2
Artikel-Nr.	63501140
Preis [€]	798,00
Endmontage [AW]	1

Licht und Energie

Anschlussdose für Außeneinspeisung CEE



- Anschlussdose mit CEE 16A 230V Stecker IP 44 mit Gummidichtung

Abmessungen B x T x H [mm]	250 x 150 x 300
Gewicht [kg]	0,20
Artikel-Nr.	51003008
Preis [€]	26,90
Endmontage [AW]	6

Adapterleitung für Außeneinspeisung CEE



- Anschlusskabel 1,5m lang, Kabelquerschnitt beträgt 3x 2,5 mm²
- Schukostecker auf CEE 16A 230V Kupplung

Abmessungen B x T x H [mm]	50 x 2.000 x 50
Gewicht [kg]	0,75
Artikel-Nr.	51003007
Preis [€]	19,80
Endmontage [AW]	0

Licht und Energie

Bordnetzverteiler 230V



- wird zum Sichern und vorschriftsmäßigen Anschluss von mehreren Verbrauchern an einem Wechselrichter benötigt
- stellt sicheres Arbeiten inner- und außerhalb des Fahrzeugs sicher
- 2x Schuko-Steckdose, 3x FI / LS 30mA
- komplett vormontiert und geprüft
- Hinweisaufkleber können Sie separat unter folgender Nr. 81010291 bestellen
- **Achtung:**
Montage nur durch geschultes Fachpersonal! Nach dem Einbau muss die elektrische Anlage von einer Elektrofachkraft geprüft werden!

Abmessungen B x T x H [mm]	135 x 100 x 260
Gewicht [kg]	1,20
Artikel-Nr.	51003005
Preis [€]	398,00
Endmontage [AW]	9

Adapterleitung für Calix Außenspeisung



- 2,5 m Anschlusskabel

Ausführung	Adapterleitung Calix
Abmessungen B x T x H [mm]	30 x 2.500 x 30
Gewicht [kg]	0,50
Artikel-Nr.	51003009
Preis [€]	89,50
Endmontage [AW]	0

Licht und Energie

Energieleiste 230V



- Ein-/Ausschalter
- mit 5 Schuko-Steckdosen
- 1,6 m Anschlusskabel

Abmessungen B x T x H [mm]	462 x 45 x 74
Gewicht [kg]	0,73
Artikel-Nr.	63501008.90V
Preis [€]	68,50
Endmontage [AW]	0

Energieleiste 230V mit FI



- mit Klappdeckel
- mit 4 Schuko-Steckdosen
- mit FI Schutzschalter 30 mA
- ohne Kabel

Abmessungen B x T x H [mm]	490 x 75 x 60
Gewicht [kg]	0,75
Artikel-Nr.	51001132
Preis [€]	219,50
Endmontage [AW]	2

Aufputz-Steckdosen



- Aufputz-Steckdose mit Klappdeckel
- Kunststoff, grau/lichtgrau

Ausführung	1-fach	2-fach waagenrecht	2-fach senkrecht
Abmessungen B x T x H [mm]	76 x 63 x 76	147 x 63 x 76	76 x 63 x 147
Gewicht [kg]	0,12	0,24	0,23
Artikel-Nr.	50001030	50001031	50001032
Preis [€]	19,60	42,90	42,90
Endmontage [AW]	1	1	1

Ausführung	3-fach waagenrecht	Kombination Schalter-Steckdose	Schalter
Abmessungen B x T x H [mm]	218 x 63 x 76	76 x 63 x 147	76 x 62 x 76
Gewicht [kg]	0,36	0,23	0,12
Artikel-Nr.	50001033	50001034	50001035
Preis [€]	72,90	43,40	21,20
Endmontage [AW]	2	2	1

Licht und Energie

7-Stufen Ladegerät mit Komfortanschluss



- Ladegerät:
- hocheffizientes, intelligentes 7-Stufen Ladegerät zum Laden von 12V Batterien
- Ladestrom: 10 A / Schutzklasse: IP65
- geschützt gegen Verpolung, Kurzschluss und Überhitzung
- Batterieklemmen mit Anschlusskabel
- 230V – Anschlusskabel (1,5 m) mit Schukostecker
- 12V – Anschlusskabel (1,5 m) mit 20A DC Buchse zum Anschluss von Batterieklemmen oder Magnetstecker für Komfortanschluss
- Komfortanschluss:
- zum Festverbau am Fahrzeug
- ermöglicht das einfache und sichere Laden der Fahrzeugbatterie über den praktischen und von außen zugänglichen Komfortanschluss
- mit Klappdeckel und Montagehalter
- 12V - Anschlusskabel (0,3 m) mit Magnetstecker für Komfortanschluss, passend für 7-Stufen Ladegerät

Ausführung	Set Ladegerät mit Ladeleistung 10A
Abmessungen B x T x H [mm]	105 x 190 x 60
Gewicht [kg]	1,45
Artikel-Nr.	63501080.90
Preis [€]	249,00
Endmontage [AW]	5

Ausführung	Ladegerät mit Ladeleistung 10A	Komfortanschluss für Ladegeräte
Abmessungen B x T x H [mm]	105 x 190 x 60	-
Gewicht [kg]	1,45	0,12
Artikel-Nr.	63501115.90	63501081.90
Preis [€]	176,00	74,90
Endmontage [AW]	5	5

Licht und Energie

Batterie zu Batterie-Lader 12 V / 30 A



- zum sicheren Laden von Zusatzbatterien (12V) über die Starterbatterie (12V)
- Ladeleistung 30 A
- ersetzt herkömmliches Trenn-Relais
- hohe Ladeleistung selbst bei kurzen Fahrstrecken
- optimierte Ladekennlinien für Säure-, Gel- und AGM- sowie Lithium LiFePO4 Batterien
- automatische Leistungsregelung
- für Fahrzeuge mit Euro-6-Norm besonders zu empfehlen
- inkl. Batterie-Temperatursensor
- Verwendung bei Zweitbatterie für E-Fahrzeuge

Ausführung	Batterie zu Batterie-Lader	Kabelset
Abmessungen B x T x H [mm]	136 x 73 x 40	-
Gewicht [kg]	0,3	0,00
Artikel-Nr.	63501039.90	63501091.90V
Preis [€]		195,00
Endmontage [AW]		20

Batterie zu Batterie-Lader 12V / 50 A



- zum sicheren Laden von Zusatzbatterien (12V) über die Starterbatterie (12V)
- Ladeleistung 50 A
- ersetzt herkömmliches Trenn-Relais
- hohe Ladeleistung selbst bei kurzen Fahrstrecken
- optimierte Ladekennlinien für Säure-, Gel- und AGM- sowie Lithium LiFePO4 Batterien
- automatische Leistungsregelung
- für Fahrzeuge mit Euro-6-Norm besonders zu empfehlen
- inkl. Batterie-Temperatursensor
- Verwendung nur bei Verbrenner mit Lichtmaschine



Ausführung	Batterie zu Batterie-Lader	Kabelset
Abmessungen B x T x H [mm]	138 x 157 x 74	-
Gewicht [kg]	0,95	0,00
Artikel-Nr.	63501090.90	63501091.90V
Preis [€]	398,00	195,00
Endmontage [AW]	5	20

Licht und Energie

Mit bött smart arbeiten

Sämtliche elektrische Verbraucher im Fahrzeug zentral bedienen – das ermöglicht die bött Steuerung und sorgt für eine intelligentere Arbeitsplatzgestaltung. Die steuerbaren Funktionen sind vielfältig: Die LED-Innenraumbelichtung lässt sich dimmen und dem Umfeld anpassen. Selbiges gilt für die Arbeitsbeleuchtung außerhalb des Fahrzeugs. Ihre Signalanlage kann ebenfalls ins System integriert und einfach zentral geschaltet werden. Je nach Bedarf wird jeder Anschluss individuell eingestellt. Sie überwachen die Spannung und übernehmen die Kontrolle mithilfe der bött App. Auch Ihre mobile 230-Volt-Anlage verwalten Sie auf diese Weise. Die intelligente bött Steuerung schont Ihre Fahrzeugbatterie und nutzt sie effizienter. So stellen Sie sicher, dass sie Ihr Fahrzeug stets zuverlässig startet. Machen Sie Ihren mobilen Arbeitsplatz mit der bött Steuerung bereit für eine smarte Zukunft.

Bluetooth-Chip für Smartphone-Steuerung



- Ermöglicht die Steuerung mit dem Smartphone

Gewicht [kg]	0,01
Artikel-Nr.	63501105
Preis [€]	198,00
Endmontage [AW]	0,5



Funksysteme



Ladefunktionen



Stromversorgung



Warnleuchten

Licht und Energie

CCU 4-fach



- frei programmierbar nach Kundenanforderung
- nur eine Steuerung erforderlich
- alle Komponenten zentral steuerbar ggf. auch über Smartphone
- bis zu 4 Verbraucher steuerbar
- Gesamtanschlussleistung 20 A

Abmessungen B x T x H [mm]	73 x 75 x 21
Gewicht [kg]	0,05
Artikel-Nr.	63501102
Preis [€]	229,00
Endmontage [AW]	5

Bedienpanel CCU klein



- Bedienpanel 4-fach
- inkl. Klebepad und Befestigungssockel
- Verbindungskabel 5 m
- Beschriftungssatz

Abmessungen B x T x H [mm]	95 x 15 x 30
Gewicht [kg]	0,16
Artikel-Nr.	63501099
Preis [€]	229,00
Endmontage [AW]	2

Licht und Energie

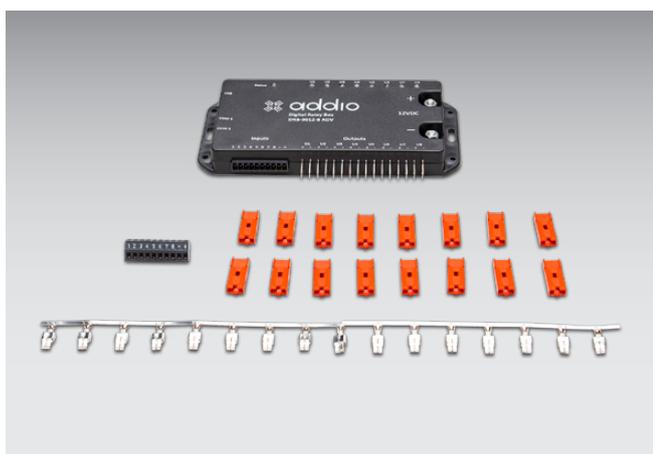
Anschluss-Set CCU 4-fach



- Anschlusskabel FLY 2,5 mm² rot l=5 m, Anschlusskabel FLY schwarz FLY 2,5 mm² l=5 m; Wellrohr NW13 l=6 m
- 8x Kabelschuh 2,5 mm² M5, 4x Kabelschuh 2,5 mm² M6 und 4x Kabelschuh 2,5 mm² M8
- Schrumpfschlauch 15 cm

Gewicht [kg]	0,45
Artikel-Nr.	63501118
Preis [€]	33,90
Endmontage [AW]	3

CCU 8-fach

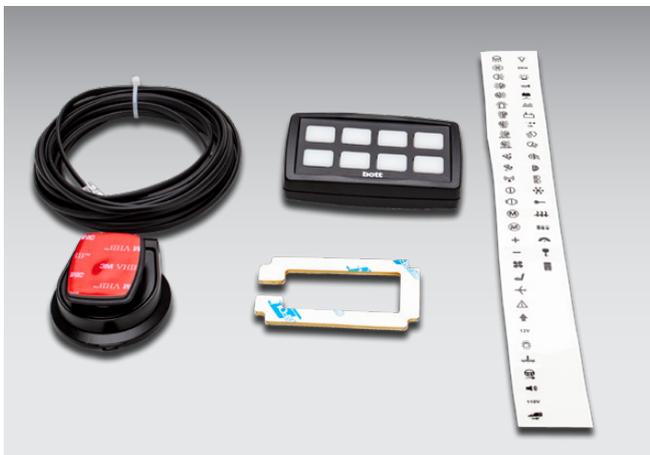


- frei programmierbar nach Kundenanforderung
- nur eine Steuerung erforderlich
- alle Komponenten zentral steuerbar ggf. auch über Smartphone
- bis zu 8 Verbraucher steuerbar
- Gesamtanschlussleistung 70 A

Abmessungen B x T x H [mm]	170 x 90 x 20
Gewicht [kg]	0,20
Artikel-Nr.	63501098
Preis [€]	398,00
Endmontage [AW]	5

Licht und Energie

Bedienpanel CCU groß



- Bedienpanel 8-fach
- inkl. Klebepad und Befestigungssockel
- Verbindungskabel 5 m
- Beschriftungssatz

Abmessungen B x T x H [mm]	100 x 20 x 60
Gewicht [kg]	0,20
Artikel-Nr.	63501100
Preis [€]	279,00
Endmontage [AW]	2

Anschluss-Set CCU 8-fach



- Anschlusskabel Lify 10 mm² rot l=5 m, Anschlusskabel Lify schwarz 10 mm² l=5 m; Wellrohr NW13 l=6 m
- 8x Kabelschuh 10 mm² M5, 4x Kabelschuh 10 mm² M6 und 4x Kabelschuh 10 mm² M8
- Schrumpfschlauch 15 cm

Gewicht [kg]	1,70
Artikel-Nr.	63501101
Preis [€]	89,50
Endmontage [AW]	3

Licht und Energie

CCU Can Hub Multiplexer 8-fach



- mit dem CAN Hub kann man einen Ausgang vervielfachen
- Anschlüsse für zusätzliche Bedienpanel oder weitere Verbraucher möglich

Abmessungen B x T x H [mm]	77 x 37 x 21
Gewicht [kg]	0,04
Artikel-Nr.	63501135
Preis [€]	64,50
Endmontage [AW]	5

CCU Can Hub Multiplexer 4-fach



- mit dem CAN Hub kann man einen Ausgang vervielfachen
- Anschlüsse für zusätzliche Bedienpanel oder weitere Verbraucher möglich

Abmessungen B x T x H [mm]	77 x 36 x 21
Gewicht [kg]	0,03
Artikel-Nr.	63501134
Preis [€]	54,50
Endmontage [AW]	5

Licht und Energie



Kennleuchten



Der Gesetzgeber schreibt in Paragraph 52 der StVZO klar vor, wer ein „gelbes Blinklicht“ benutzen darf:

- Baufahrzeuge
- Unfallhilfswagen / Pannenhilfsfahrzeuge
- Kehrfahrzeuge
- Müllfahrzeuge
- Schwertransporte mit Überbreite oder Überlänge
- Begleitfahrzeuge für Schwertransporte



Außerdem müssen die Fahrzeuge mit einer rotweißen Warnmarkierung (Sicherheitskennzeichnung), die dem Normblatt DIN 30710 entsprechen, gekennzeichnet sein. Bei allen anderen Fahrzeugen gilt: Die Rundumleuchte ist nicht zugelassen.

Achtung! Bauteile, die auf der Fahrzeugaußenhülle montiert werden, können WLTP relevant sein.

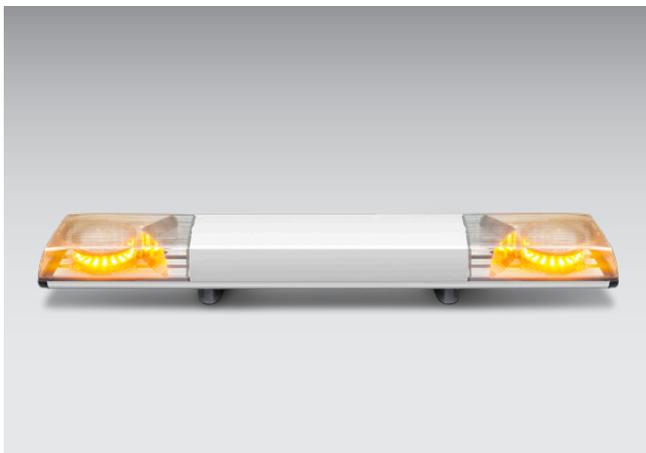
- WLTP ist ein weltweit einheitliches Testverfahren zur Bestimmung der Abgasemissionen und des Kraftstoffverbrauchs. Durch Umbaumaßnahmen am Fahrzeug können sich diese Parameter ändern und es ergibt sich ein neuer Steuersatz.
- WLTP gilt ab September 2019.

WLTP ist relevant bei:

- Gewicht (Fahrzeugeinrichtung ausgenommen)
- Aerodynamik (z.B. Rundumkennleuchten, Lichtwarnbalken, etc.)
- Rollwiderstand
- Fahrzeugen die beim Anbau von Bauteilen auf der Fahrzeugaußenhülle noch nicht zugelassen sind.

Kennleuchten

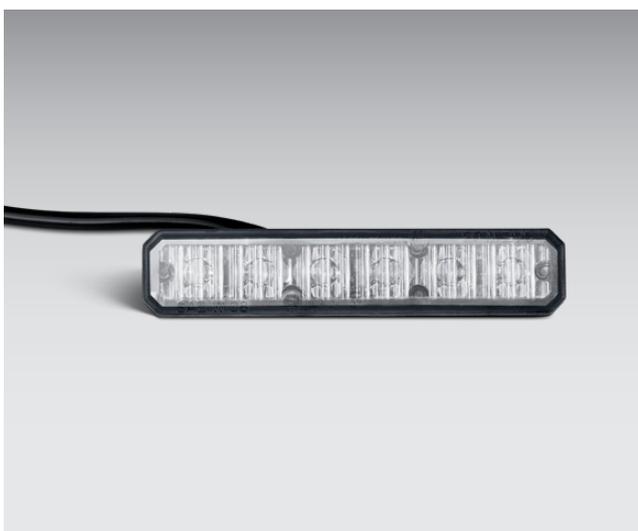
Lichtwarnbalken



- hochwertig verarbeiteter Lichtwarnbalken mit Hochleistungs-LED-Blitzmodulen und niedriger Aufbauhöhe
- schlagfest, witterungs- und UV-beständig
- beleuchtetes Mittelmodul
- Haubenfarbe: topasgrau / Lichtfarbe: gelb
- Leistungsaufnahme Rundmodule: 2x 15 W / Mittelmodul: 9,6 W
- Schutzart IP54
- Zulassung: ECE-E1
- Länge Anschlusskabel: 5,5 m
- inkl. Befestigungsset

Ausführung	Lichtwarnbalken 1200	Lichtwarnbalken 1350
Abmessungen B x T x H [mm]	1.200 x 210 x 92	1.350 x 210 x 92
Gewicht [kg]	9,00	9,60
Artikel-Nr.	63501072	63501073
Preis [€]	979,00	998,00
Endmontage [AW]	9	9

LED-Heckblitzer 12/24V



- StVTO beachten/ mit ECE-R65 Zulassung
- nur bei stehendem Fahrzeug verwendbar
- Montage außerhalb dem Fahrzeug nicht erlaubt
- modernste LED-Technologie
- 2 Heckblitzer mit je 6 Hochleistungs-LED
- 5 verschiedene Blitzmuster / Lichtfarbe: gelb
- mit mehreren Einheiten synchronisierbar
- einfache Montage durch flache und kompakte Bauweise
- ECE-R65 typgeprüft, inkl. zugelassenem 3-fach Blitz
- ECE-R10 geprüft
- Schutzart IP69K
- 3-adriges Anschlusskabel 150 mm
- mit Montagehalter

Leistungsaufnahme [W]	9
Abmessungen B x T x H [mm]	107 x 30 x 23
Gewicht [kg]	0,42
Artikel-Nr.	63501056
Preis [€]	219,00
Endmontage [AW]	4

Sondersignalanlagen

HELLA LED Rundumkennleuchte



- modernste LED-Technologie
- robuste Bauweise und leichte Montage

Stromaufnahme [A]	12V/0,8A 24V/0,4A	12V/0,8A 24V/0,4A
Leistungsaufnahme [W]	9,6 / 9,6	9,6 / 9,6
Abmessungen B x T x H [mm]	165 x 165 x 183	135 x 135 x 124
Gewicht [kg]	0,72	0,76
Artikel-Nr.	63501113	63501114
Preis [€]	249,00	239,00
Endmontage [AW]	0,5	3

Ausführung	Aufsteckrohr mit Stopfen gewinkelt	Aufnahme Rundumkennleuchte FL
Abmessungen B x T x H [mm]	105 x 90 x 90	250 x 250 x 30
Gewicht [kg]	0,50	0,70
Artikel-Nr.	63501167	63510168.19
Preis [€]	44,70	55,90
Endmontage [AW]	3	2

Rundumkennleuchte 12/24V



- modernste LED-Technologie
- Ausführung Magnetfuß mit 2,5 m Spiralkabel und 12 V Kfz-Stecker / 14 W
- Ausführung zum Anschrauben mit 3-adrigem Anschlusskabel 0,8 m / 10 W
- 3 verschiedene Blitzmuster

Ausführung	mit Magnetfuß	zum Anschrauben
Stromaufnahme [A]	12V/1,5A 24V/1,5A	12V/1,7A 24V/1,3A
Leistungsaufnahme [W]	18 / 36	20 / 30
Abmessungen B x T x H [mm]	113 x 113 x 55	163 x 163 x 69
Gewicht [kg]	0,47	1,00
Artikel-Nr.	63501041.90V	63501057
Preis [€]	134,00	219,00
Endmontage [AW]	0	3

Zusätzliche Leistungen



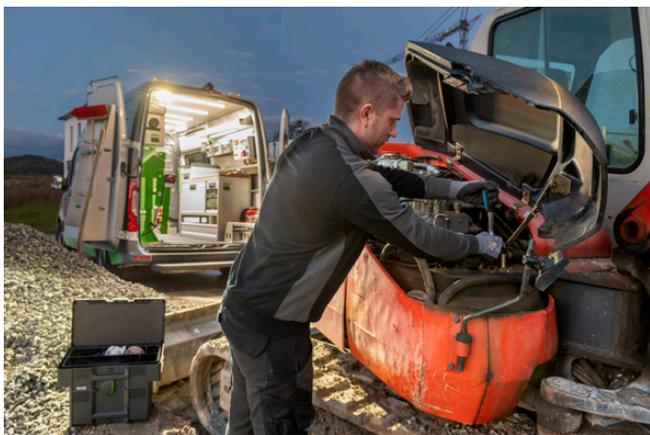
Pick by light



- Funkausbau
- Mobiles Internet
- Sondersignalanlagen
- Multimedia
- Pick by Light
- Keyless Entry
- Telematik
- Mobile Absperr- und Vorwarnsysteme
- Ladekran
- Unterflur- und Motoranbaugeneratoren
- uvm.

Bildwelten







Falls Sie Fragen zu den Produkten von bott haben oder per Telefon bestellen möchten, helfen Ihnen die Mitarbeiter des bott Telefonservice dialog-aktiv gerne weiter:
+49 (0) 7971 / 251 – 251.

Oder Sie richten Ihre Anfrage per E-Mail an: **info@bott.de**

www.bott.de

Bott GmbH & Co. KG, Bahnstraße 17, 74405 Gaildorf, Germany
dialog-aktiv: Telefon: +49 (0)79 71 / 251-251, Telefax: +49 (0)79 71 / 251-205

www.bott.at

Bott Austria GmbH, IZ NÖ Süd, Straße 2d (Objekt M21/II), 2351 Wiener Neudorf, Austria
Telefon: +43 (0)22 36 / 660 431, Telefax: +43 (0)22 36 / 660 431-4, office@bott.at

www.bott.ch

Bott Schweiz AG, Vorhard 2, 5312 Döttingen, Switzerland
Telefon: +41 (0)56 268 72 72, info@bott.ch