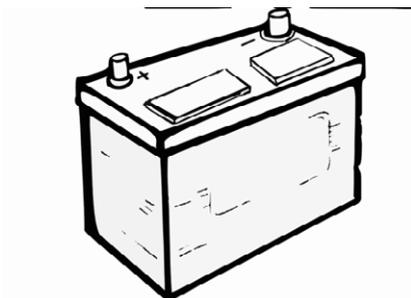


1 Startbatterie



Spannung: 12V

Kapazität: 60 Ah

Kaltstartstrom: 680 A

Wartungsfrei

Abbildung 1¹

a Erklären Sie die Kenndaten.

12 V

Nennspannung von 12 Volt. Die Stromspannung ist der „Druck, der zwischen den beiden Polen herrscht. Je nachdem, wie stark die Batterie belastet wird, schwankt die Nennspannung zwischen 5 und 14 V.

60 Ah

Die Nennkapazität (die Fähigkeit Energie aufzunehmen und zu speichern) ist hier in 60 Amperestunden angegeben. Die Batterie kann also entweder 60 Ampere (Stromstärke) in einer Stunde abgeben oder eben 1 Ampere in 60 Stunden.

680 A

Ampere ist die Stromstärke, also die Menge an Elektronen die in einer bestimmten Zeit durch einen Leiter fließen.

b Was ist eine Startbatterie? Lesen Sie den Text und unterstreichen Sie alles was Sie verstanden haben.

Die Startbatterie (oder auch Autobatterie), ist der Stromspeicher eines Kraftfahrzeuges. Er liefert die elektrische Energie für den Anlasser, der wiederum den Verbrennungsmotor startet. Er ist ein sogenannter Akkumulator (kurz Akku), er kann aufgeladen werden. Ist die Funktionsfähigkeit einer Batterie zu gering, muss die Batteriekapazität gemessen werden. Hierzu benötigt man einen Multimeter.

Individuelle Lösung

¹ Clker-Free-Vector-Images: <https://pixabay.com/de/photos/296788> (abgerufen am 27.05.2020).

c Beantworten Sie die folgenden Fragen zur Startbatterie.

1 Welcher Pol wird mit einem Massekabel an der Karosserie verbunden?

Der Minuspol wird mit der Karosserie verbunden

2 Welche Farben haben die Pole?

Plus ist rot, Minus ist schwarz

3 Aus welchem Grund ist der Pluspol dicker als der Minuspol?

Der Pluspol ist dicker als der Minuspol, damit die Anschlüsse nicht verwechselt werden können.

d Tragen Sie in das untenstehende Bild die Polung ein.

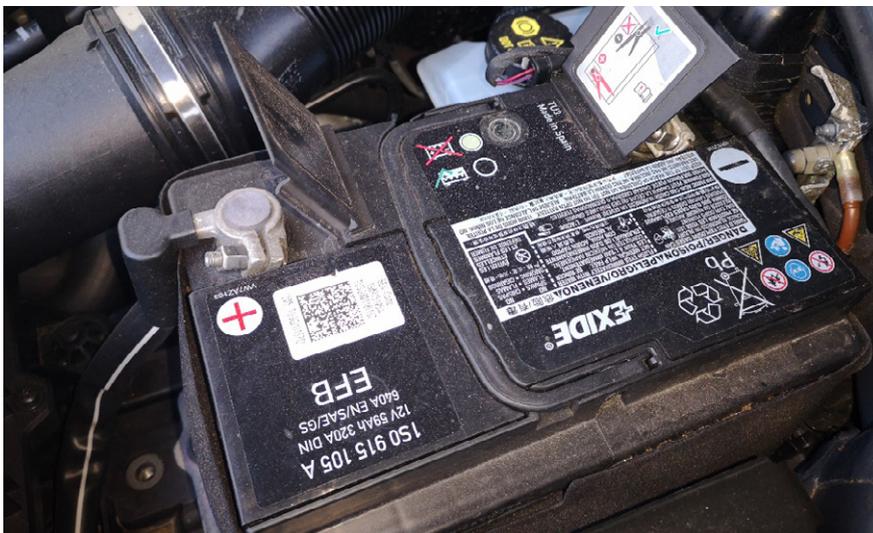


Abbildung 2²

e Erklären Sie einer Kundin/einem Kunden einen Batterietausch. Nutzen Sie das Wortgeländer. Achten Sie dabei auf den Arbeitsschutz.

1 tragen * die Arbeitshandschuhe * stets * die Mutter * abschrauben

Tragen Sie stets Arbeitshandschuhe. Schrauben Sie die Mutter vom Minuspol ab.

2 gesundheitsschädigend * ist * die Batterie * die Säure * in *

In der Batterie ist gesundheitsschädigende Säure.

3 abziehen * Verbindungskabel * schwarz

Ziehen Sie das schwarze Verbindungskabel ab.

² Foto privat

4 um * der Pluspol * lösen * die Mutter * entfernen * die Kabel * rot

Lösen Sie die Mutter vom Pluspol, um das rote Kabel entfernen zu können.

5 das Halterungssystem * die Schrauben * lösen

Lösen Sie die Schrauben des Halterungssystems.

6 anschließend * freilegen * die Autobatterie * herausnehmen

Ist die Autobatterie nun freigelegt, können Sie diese herausnehmen.

7 einsetzen * die Batterie * neu * nun

Nun können Sie die neue Batterie einsetzen.

8 der Pluspol * zuerst * umgekehrte * einhalten * die Reihenfolge * rot *
schwarz * dann * anschließen * die Batterie * der Minuspol

Beim Anschließen der Batterie ist die umgekehrte Reihenfolge einzuhalten. Erst rot am Pluspol und dann schwarz am Minuspol anschließen.

9 die Polkappen * schützen * vor * aufsetzen * die Kurzschlüsse * zum Schluss

Zum Schluss die Polkappen aufsetzen. Diese schützen vor Kurzschlüssen.

10 miteinander * die Pole * verbinden * niemals

Die Pole niemals miteinander verbinden.

f Wartungsfrei oder absolut Wartungsfrei? Lesen Sie den Text und unterstreichen Sie alles, was Sie verstanden haben.

Nach der heutigen DIN (deutsche Industrienorm) unterscheidet Startbatterien entweder als wartungsfrei oder als absolut wartungsfrei.

Von einer wartungsfreien Batterie spricht man, wenn der Säuregehalt der Batterie an ihre Lebensdauer angepasst wurde. Jedoch lässt sich die Batterie mit destilliertem Wasser auffüllen, wenn sie kontrolliert wurde. Die Kontrolle sollte mindestens 1 Mal im Jahr stattfinden.

Eine absolut wartungsfreie Batterie ist so verschlossen gebaut, dass ein Nachfüllen nicht mehr möglich ist. Die Lebensdauer dieser Batterie kann daher nicht durch aufgefülltes destilliertes Wasser verlängert werden.

g Steuergeräte sind zum Steuern da! Lesen Sie den Text und unterstreichen Sie alles, was Sie verstanden haben.

In einem modernen *Kraftfahrzeug* sind verschiedene Steuergeräte eingebaut. Diese Geräte sind dafür da, bestimmte *Bauteile* anzusteuern bzw. sie zu regeln. Es werden verschiedene Sachen gesteuert. Sei es das Licht, die Funkfernbedienung, die Zentralverriegelung oder das ABS (Antiblockiersystem, in der StVZO auch *Antiblockierverhinderer* genannt). Die Menge der Steuergeräte bzw. elektronischen Systeme sind in den letzten Jahren stetig angestiegen. Dabei werden Informationen sogar zwischen den Steuergeräten ausgetauscht.

Aber wie tauschen diese Systeme die Informationen aus?

Über das CAN-Bus System. CAN-Bus hat einen relativ langen Namen: *Controller Area Network Back Panel Unit Socket*. Dies beschreibt nur den Anschluss und die Datenverarbeitung. Das Bus-System ist dabei der Anschluss, das CAN beschreibt die Kommunikation der Geräte untereinander. Einfacher ausgedrückt bedeutet dies, dass die *Steuergeräte* sich miteinander unterhalten, wie bei einem Gruppenchat. Ein Steuergerät schreibt seine *Informationen* (Daten) in die *Leitung* (Chat) ein. Die anderen Steuergeräte in dieser Leitung (Chat) können mitlesen und für sich die wichtigen Informationen (Daten=) herausziehen. Über ein CAN können bis zu *100 Geräte* miteinander kommunizieren, also Daten austauschen.

h Erstellen Sie eine Liste von Steuergeräten, die Sie kennen und beschreiben Sie, welche Funktion sie haben (Beispiele).

individuelle Lösung, z.B.

Steuergerät	Aufgabe
<i>Motorsteuerung</i>	<i>Dient zum Anlassen des Motors bzw. die Regelung der Einspritzung sowie der Zündanlage</i>
<i>Autoalarmanlage</i>	<i>Sie kontrolliert Bewegung im Inneren und Äußeren, kann sogar das Abschleppen bemerken. Lässt einen lauten Ton erklingen bei gegebener Information</i>