

## 48-Volt-Bordnetz

Das 48-Volt-Bordnetz ist neben dem herkömmlichen 12-Volt-Bordnetz ein zusätzliches Bordnetz, das eine milde Hybridisierung des Antriebsstrangs ermöglicht. Als Mild-Hybrid werden Antriebskonzepte bezeichnet, bei denen ein Elektromotor den Verbrennungsmotor unterstützt, dessen Leistung allerdings nicht ausreicht, um das Fahrzeug allein anzutreiben. 48-Volt-Bordnetze werden momentan hauptsächlich in modernen PKW der Oberklasse integriert.

### Funktion

Das neue Bordnetz wurde entwickelt, um den steigenden Bedarf an elektrischer Leistung im Auto zu decken. Denn die Zahl elektrischer Verbraucher wie zum Beispiel Assistenzsysteme nimmt weiterhin zu. Dadurch steigt der Bedarf an Leistung.

### Vorteile

Das 48-Volt-Bordnetz als Teilbordnetz ergänzt das 12-Volt-Netz mit einer Spannung von 48 Volt. Die höhere Spannung ermöglicht eine Erhöhung der Leistungsgrenze auf mittlerweile bis zu 20 kW.

Ein weiterer Vorteil liegt in den möglichen geringeren Leitungsquerschnitten der Kabel bis zu 75 Prozent. Dadurch wird eine geringere Wärmeentwicklung realisiert. Zudem wird der benötigte Bauraum kleiner.

Die 48-Volt-Technologie lässt sich mit vergleichsweise wenig Aufwand in die Architektur konventionell angetriebener PKW integrieren. Dort können sie Funktionen realisieren, die sonst nur Hochvoltssysteme in Vollhybrid-Modellen bieten.

### Verringerter Verbrauch

Dazu gehören auch technische Lösungen zur Bremsenergie-Rückgewinnung (Rekuperation). Die zurückgewonnene Energie lässt sich zum elektrischen Fahren oder für eine vorübergehende Leistungssteigerung zum zügigeren Beschleunigen nutzen. Ebenso genügt ein Mild-Hybrid mit 48 Volt zum Anfahren, dem elektrischen Mitschwimmen im Stau oder zum aktiven Segeln. Als Segeln wird die Funktion bezeichnet, während der Fahrt den [link https: www.mein-autolexikon.de motor.html external-link-new-window external link in new](https://www.mein-autolexikon.de/motor.html) Verbrennungsmotor auszuschalten und vom Antriebsstrang abzukoppeln. Das hat den Vorteil, die vorhandene Bewegungsenergie zur Fortbewegung zu nutzen, und diese nicht in Form von Schleppleistung zu verlieren.

Ein Hybridmodul mit 48 Volt kann den Verbrauch gegenüber konventionellen Antrieben signifikant reduzieren. Die höhere Systemspannung garantiert zugleich auch höhere Generatorleistung. Das hilft beim regenerativen Bremsen

## Sicherheit

Das 48-Volt-Bordnetz gehört zu den Niedervoltspannungslagen und liegt somit noch in einem für den Menschen ungefährlichen Bereich. Deshalb gelten auch keine speziellen Sicherheitsauflagen wie etwa bei Hochvoltssystemen in Vollhybrid-Modellen.

## Umweltschutz

Ein 48-Volt-Hybridmodul senkt den Verbrauch um über 15 Prozent gegenüber konventionellen Antrieben. So lässt sich der Kraftstoffverbrauch und CO<sub>2</sub>-Ausstoß bei überschaubaren Kosten signifikant verringern.

## Bilder



48-Volt-Netz Schaeffler

## Hersteller



Bosch



HELLA



Herth+Buss



Valeo

**BORGWARNER**

BorgWarner

Quelle:

<http://www.mein-autolexikon.dehttps://www.mein-autolexikon.de/autolexikon/electric/produkt/48-volt->

[bordnetz.html](#)