

# Hybridauto

Jonathan Günther, Luke Addis und Emir Özdemir

## Definition-Wortherkunft

### Definition

Ein **Hybridelektrokraftfahrzeug**(Hybridauto) ist ein Fahrzeug, dass mindestens von einem **Elektromotor** und einem **anderen Motor**(meist Verbrennungsmotor) angetrieben wird.

### Wortherkunft

Hybrid = hybrida(lat.) = Mischling

## Grundlegende Technik

### Vereinfachte Systemstruktur

- Batterie speichert Energie und versorgt Generator.
- Oft dient Verbrennungsmotor um Generator anzutreiben.
- Generator treibt Elektromotor an.
- Elektromotor arbeitet mit Verbrennungsmotor.
- Fast immer wird Bremsenergie genutzt um Energie zurückzugewinnen.

### Plug-in-Hybrid

- PHEV = Plug-in-Hybrid: Batterie wird über Stromnetz geladen um Reichweite zu erhöhen.

## Elektromotor

Elektromotoren wandeln elektrische Energie in Bewegungsenergie um mithilfe von Magnetfelder.

## Einteilung nach Systemstruktur

Es gibt grundlegend 3 Systemstrukturen von dem Hybridantrieb.

**3. Leistungsverzweigter Hybrid: Verbrennungsmotor und Elektromotor wechseln zwischen seriellen und parallelen Betrieb je nach Bedarf.**

1. **Serieller Hybrid:** Verbrennungsmotor **versorgt** Batterie, diese den Elektromotor.
2. **Paralleler Hybrid:** Verbrennungs und Elektromotor arbeiten **parallel** zusammen.

### Serieller Hybrid -Grafik

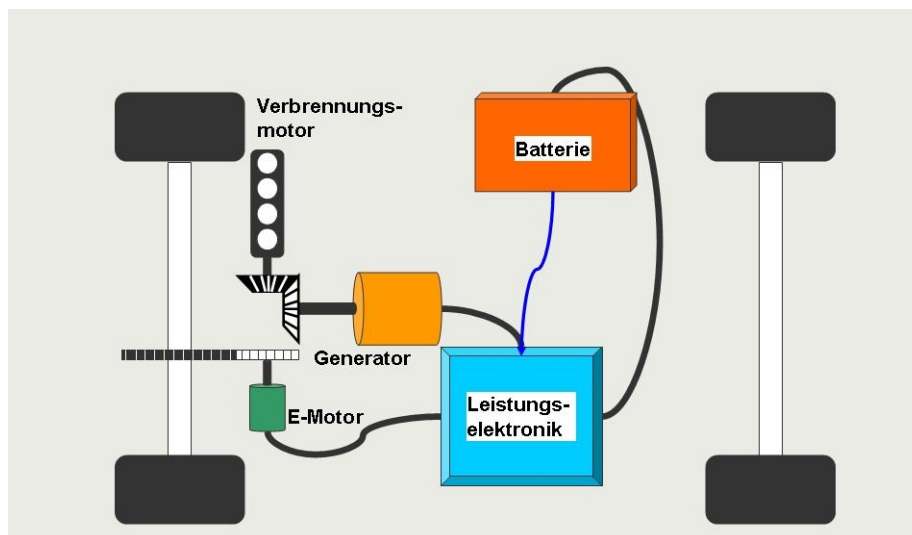


Figure 1: Serieller Hybrid

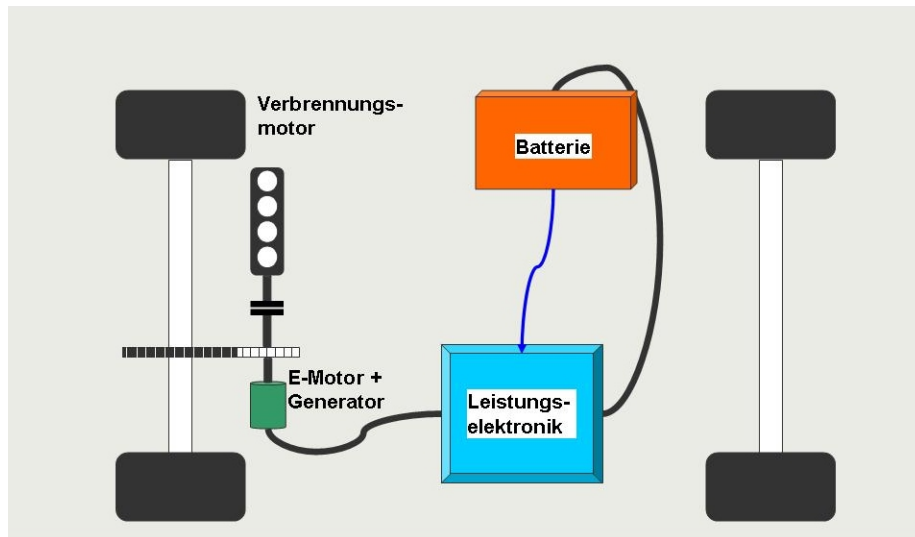


Figure 2: Paralleler Hybrid

Paralleler Hybrid -Grafik

Leistungsverzweigter Hybrid - Grafik

## Einteilung nach Elektrischer Leistung

(Elektrische -)Hybridautos werden auch nach ihrer Elektrischen Leistung eingeteilt.

### Mildhybrid

- Elektroantrieb unterstützt Verbrennungsmotor.
- 6 - 14 kW/h Leistung

### Vollhybrid

- Können rein Elektrisch fahren
- $20 < \text{kW/h}$  Leistung

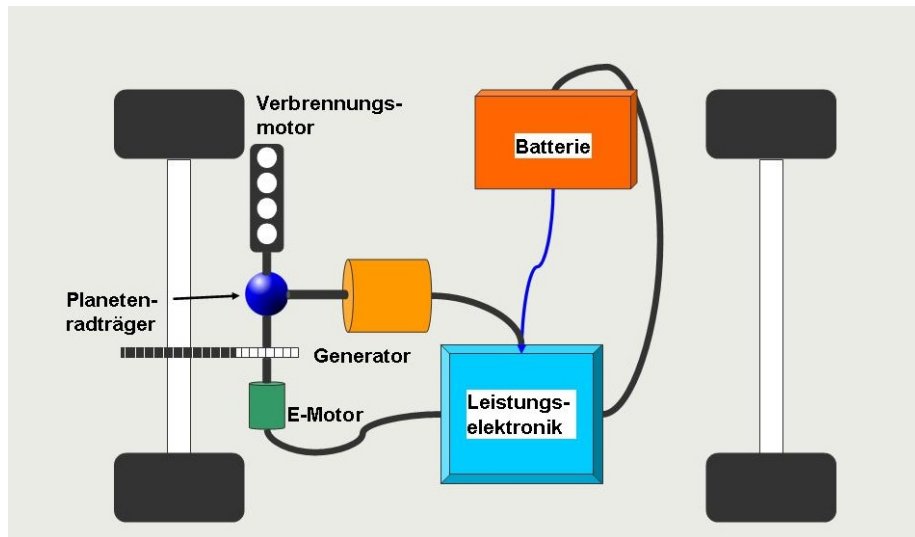


Figure 3: Leistungverzweigter Hybrid

## Vor- und Nachteile:

### Vorteile:

- Stop and Go - "Technologie"
- Umweltschonend
- Mehr leistung
- Leise
- Subventionen

### Nachteile:

- Wenige ladestation
- Mehr gewicht da 2 Motoren und Batterie.
- Geringe Reichweite (Elektromotor)
- Teuer
- Batterien entladen sich bei kälte.

## **Quellen:**

### **Webseiten**

- [Wikipedia.org/hybridauto](https://de.wikipedia.org/wiki/Hybridauto)
- [elektroauto-hybridauto.de](https://www.elektroauto-hybridauto.de)
- [Auto-Welt.de](https://www.auto-welt.de)
- [hybridauto.de](https://www.hybridauto.de)
- [wikimedia.de\(Bilder\)](https://commons.wikimedia.org/wiki/Bild:Hybridauto.jpg)

### **Lektüren:**

- Bruckhaus Enzyklopädie