

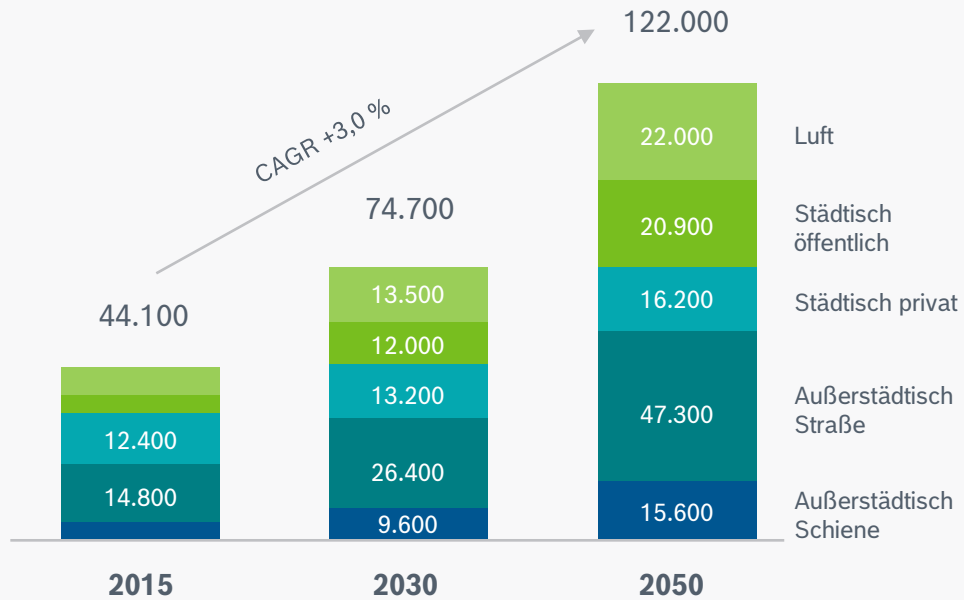


# **Anforderung an die Werkstatt der Zukunft**

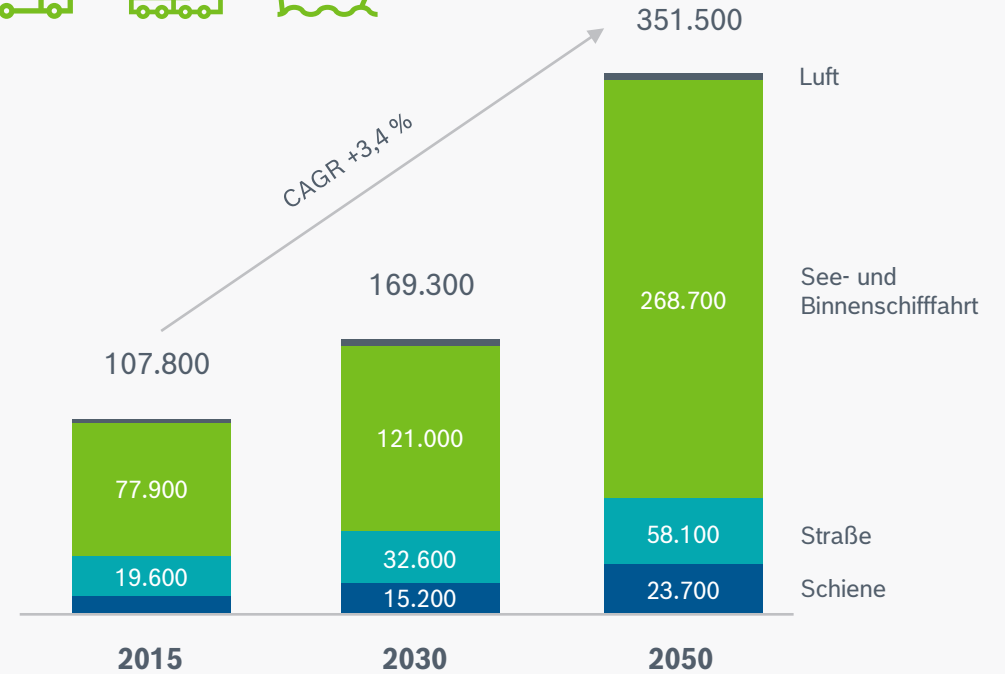
Helmut Stuphann, Bosch Mobility Aftermarket Österreich

# Der Bedarf an Mobilität steigt stetig

Weltweiter Mobilitätsbedarf im Personenverkehr nach Verkehrsmittel  
(Mrd. Personenkilometer)

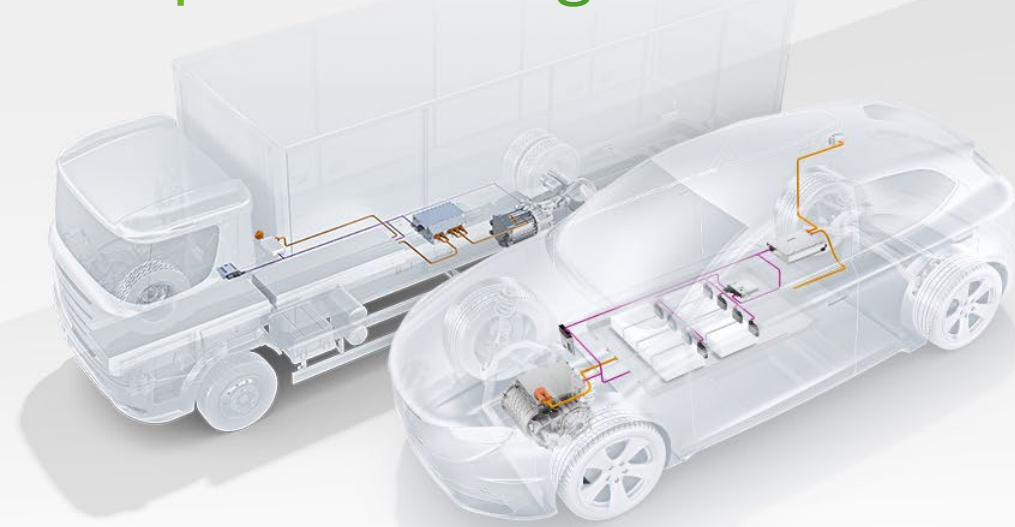


Mobilitätsbedarf im Güterverkehr nach Verkehrsmittel  
(Mrd. Tonnen-km)



Quelle: ITF Transport Outlook 2019 CAGR: Compound Annual Growth Rate

# Komplette Systemintegration Vom Chip zum Rolling Chassis



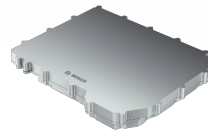
**Batterieelektrische Fahrzeuge** bieten enormen Fahrspaß und liefern einen wichtigen Beitrag zur nachhaltigen Mobilität. Vor allem in städtischen und stadtnahen Gebieten stellen sie eine Schlüsseltechnologie dar. Als in puncto Energieverbrauch effizienteste Antriebsart bilden BEVs eine der wichtigsten Säulen im Antriebsmix der Zukunft.

Bosch bietet **eine breite Palette von Produkten**, von Halbleitern bis zu Systemlösungen wie der eAchse hin zu Komplettlösungen wie dem Rolling Chassis. Das Einsatzgebiet der Produkte erstreckt sich vom PKW bis hin zum Truck.

## Bosch-BEV-Produktportfolio



**Module für Energieeffizienz**  
SiC-Halbleiter



**Komponenten**  
Inverter und Elektromotoren

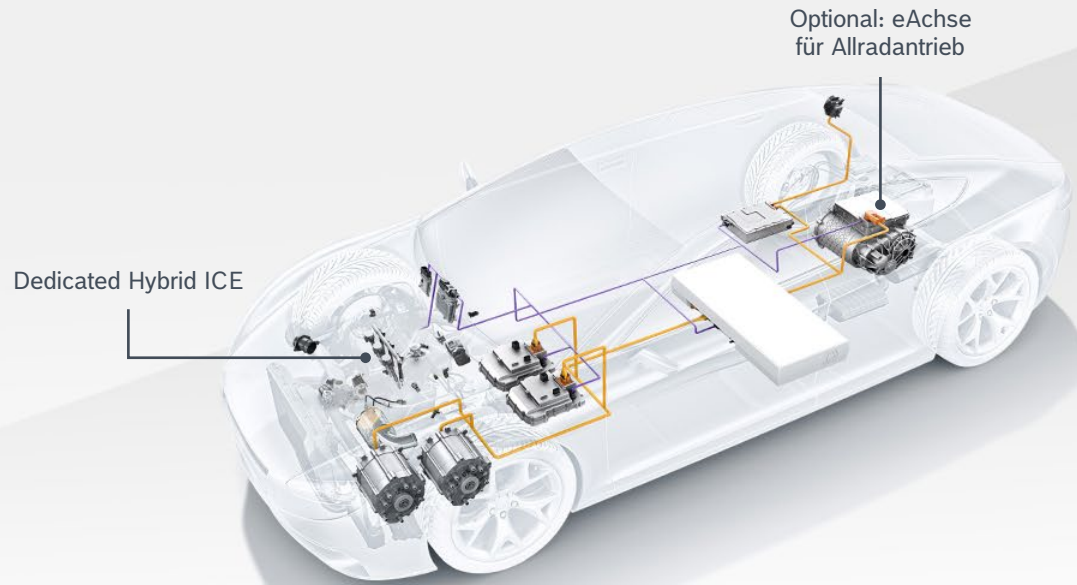


**Systemintegration**  
On-Board-Ladegerät mit integriertem Wandler  
eAchse



**Rolling Chassis**

# Hochvolt-Hybride



**Hochvolt-Hybride** bieten besondere Effizienzvorteile bei Stadt- und Überlandfahrten. Ihr Wirkungsgrad kann durch gezielte Anpassungen des Verbrenners auf das Hybridsystem noch weiter gesteigert werden

**Dedicated ICEs** ermöglichen thermische Wirkungsgrade von bis zu 45 %

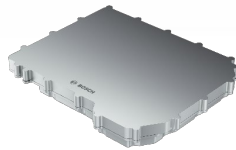
**PHEV** bieten attraktive Lösungen mit anwendungsgerecht ausgelegten Batterien zur Abdeckung der meisten täglich anfallenden Fahrten im elektrischen Betrieb; gleichzeitige Eignung für größere Distanzen

Bosch-Portfolio deckt eine breite Palette von Lösungen für **Hochvolt-Anwendungen** ab – von einzelnen Komponenten bis hin zu Software-Lösungen

## Bosch-Hochvolt-Produktportfolio



Elektromotoren



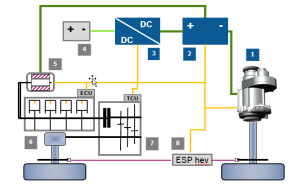
Inverter



eAchse

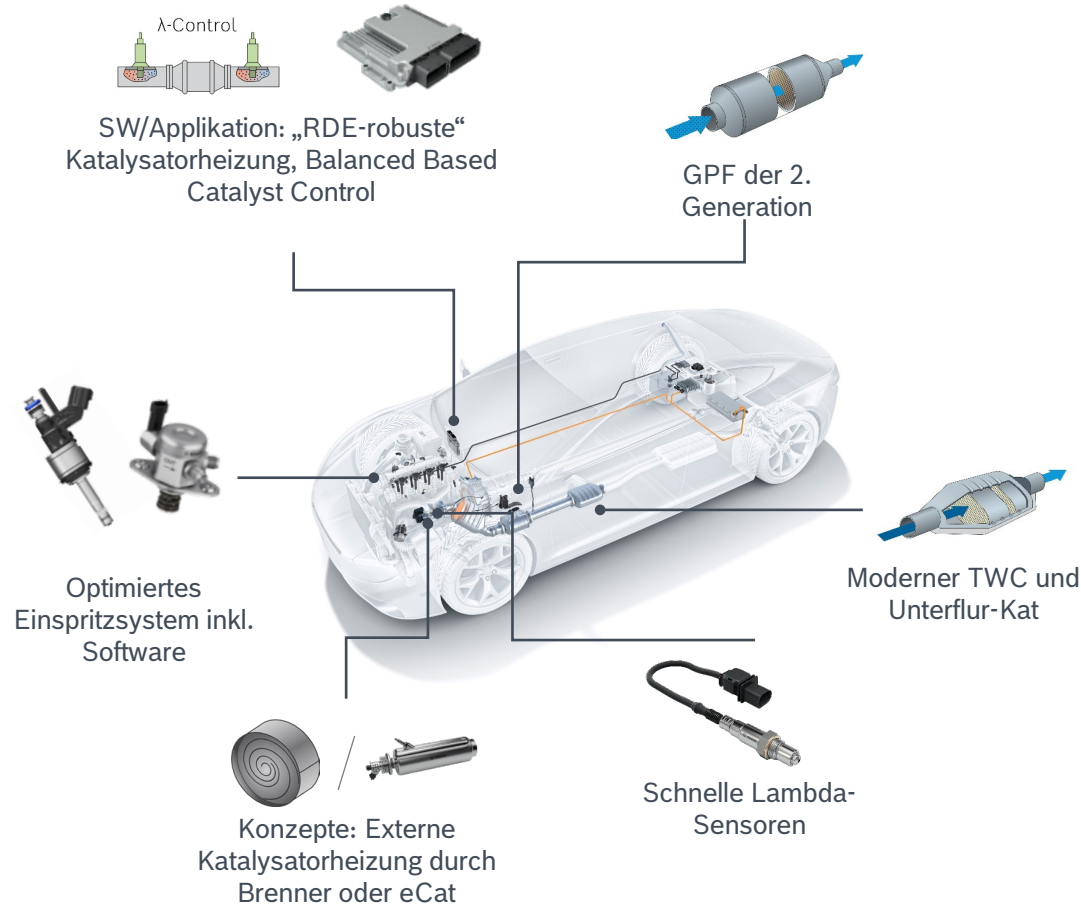


On-Board-Ladegerät mit integriertem Wandler

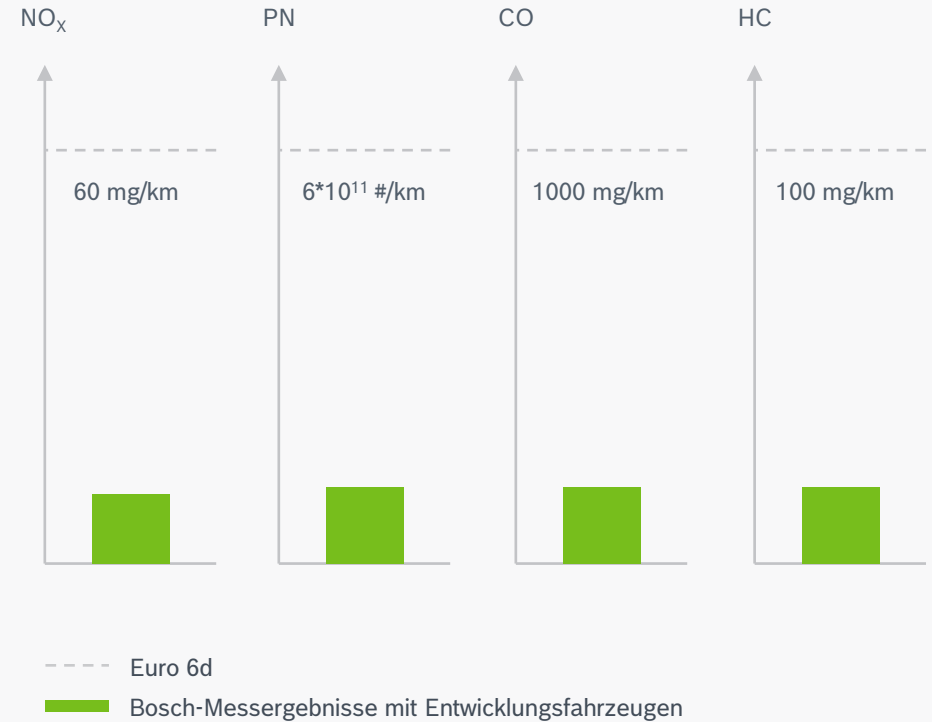


Software-Betriebsstrategie

# Modernes Benzinerkonzept: minimaler Effekt auf die Luftqualität



Emissionslevel bei Testfahrten im städtischen Raum (16 km)  
(schematische Darstellung)



# Werkstatt der Zukunft

## ESI[tronic] | KTS / DCU

### PKW



ESI[tronic] 2.0  
Online



KTS 590

KTS 560



DCU 120

### LKW



KTS Truck



DCU 220



# Werkstatt der Zukunft

## EBR eine Anwendung mit über 1.000.000 Antworten

„Warum bei null anfangen, wenn die Kollegen die beste Lösung schon gefunden haben?“



**BOSCH**  
Technik fürs Leben

ESI[tronic] 2.0 Online.  
Der neue Fahrzeugdiagnose-Standard.

Jetzt noch effizienter mit erfahrungsbasierter Reparatur, optimierter Textsuche und automatischer Online Funktion.

Check ✓

boschesitronic.com



Jetzt selbst checken



ESI[tronic] 2.0

**BOSCH** REN 4435 / RENAULT / Espace V 2.0 dCi 160 / JR / 2.0 / 118.0 kW / 06/2018 - / MSR...

Fahrzeuginfo Diagnose Suche Wartung Handbücher Schaltpläne Bekannte Fehler Ausrüstung

Bekannte Fehler

Suchbegriff eingeben

Menü <

Bekannte Fehler

Bekannten Fehler melden

Für alle nachfolgenden Informationen gilt:  
• Motorkennzeichen: MSR 650, MSR 712

Die Komponente «Motor» hat sporadisch keine Leistung./Die Komponente «Motor-Steuerggerät» geht in den Notbetrieb und schaltet die Komponente «Motorsteuerung-Fehlerleuchte» ein.  
Fehlercodes: **P0**045, P2263 23

Die Komponente «Motor» ruckelt./Die Komponente «Motorsteuerung-Fehlerleuchte» und die Komponente «Stop-Warnleuchte» leuchten./Die Komponente «ESP-infoleuchte» leuchtet.  
Fehlercodes: **P0**203, **P0**202, **P0**201, **P0**204 2


Der 2. Gang lässt sich nicht einlegen./Der 4. Gang lässt sich nicht einlegen./Der 6. Gang lässt sich nicht einlegen.  
Fehlercodes: **P0**845

Die Komponente «Motor» nimmt sporadisch kein Gas an./Die Komponente «Motor» startet sporadisch nicht.  
Fehlercodes: **P0**335

Die Komponente «Motor» springt an und geht sofort wieder aus.  
Fehlercodes: **P0**62B



Klicken Sie hier, um nach "P0" zu suchen

Klicken Sie hier für mehr "Bekannte Fehler" für die gleiche Marke



Ich möchte einen neuen Fall melden

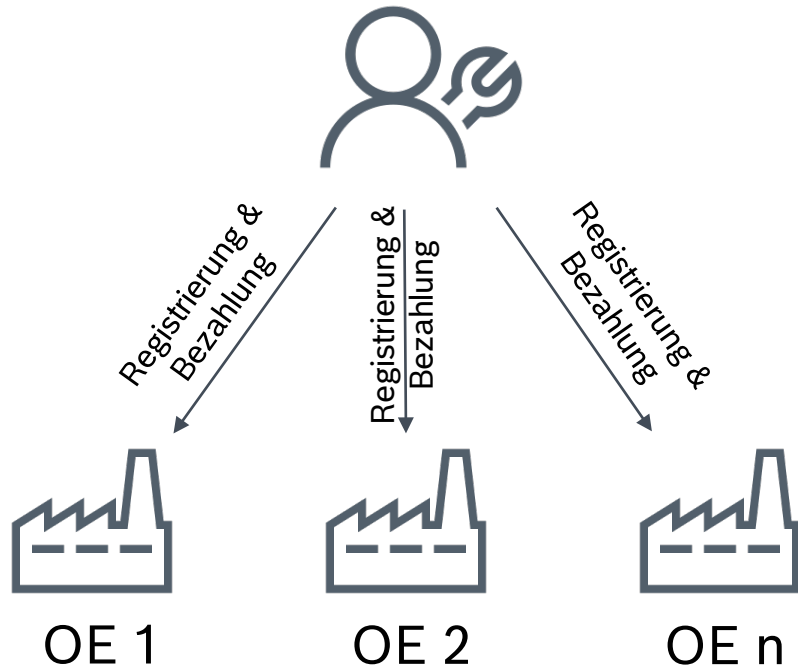
Waren diese Informationen hilfreich?

Ja   Nein 

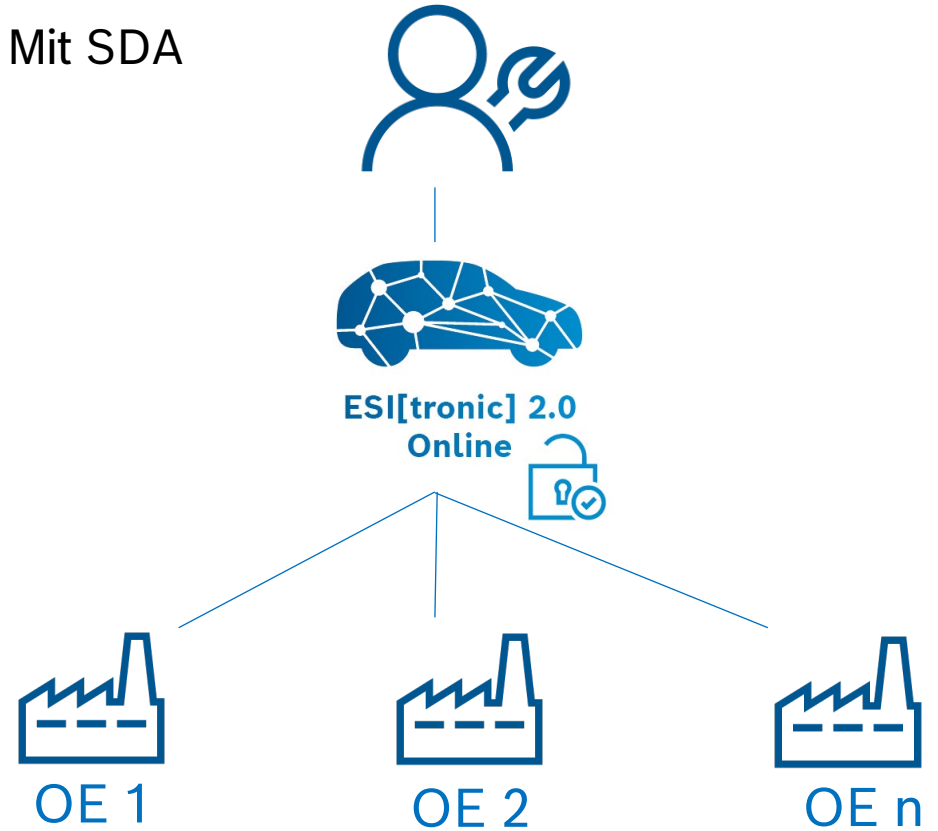
# Werkstatt der Zukunft

## Secure Diagnostic Access - SDA

- Aktuelle Situation mit individuellen Lösungen (wie z.B. FCA, Renault)



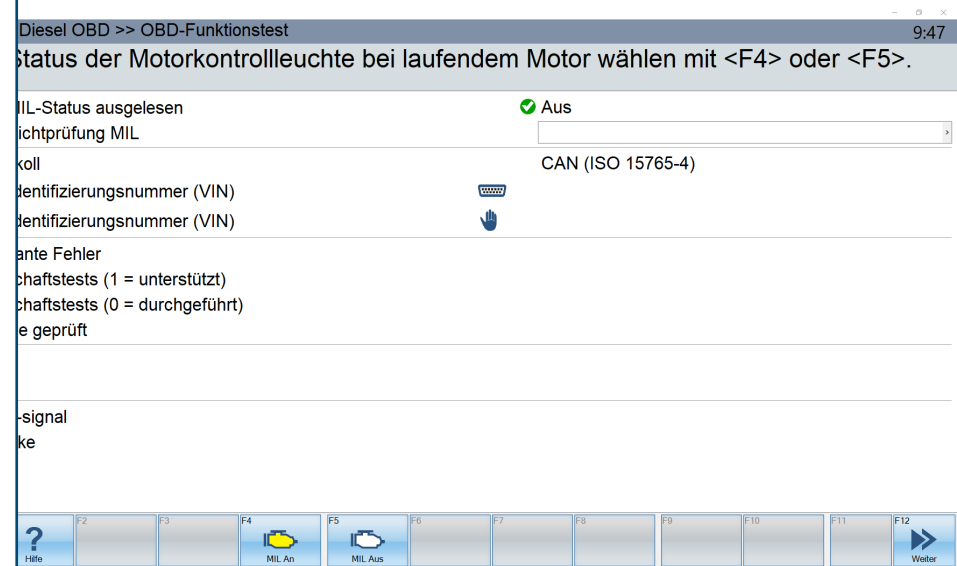
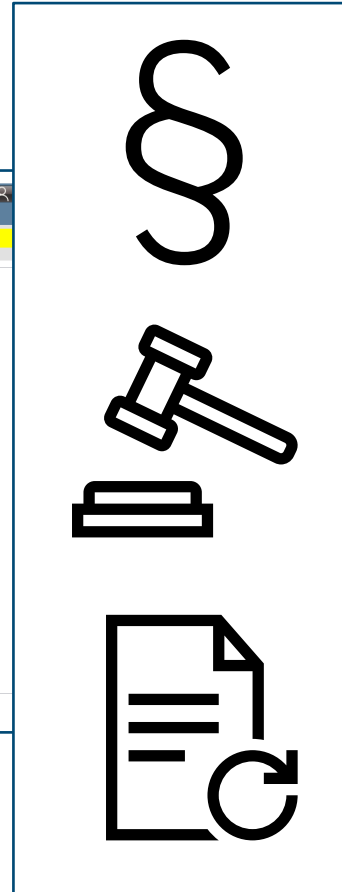
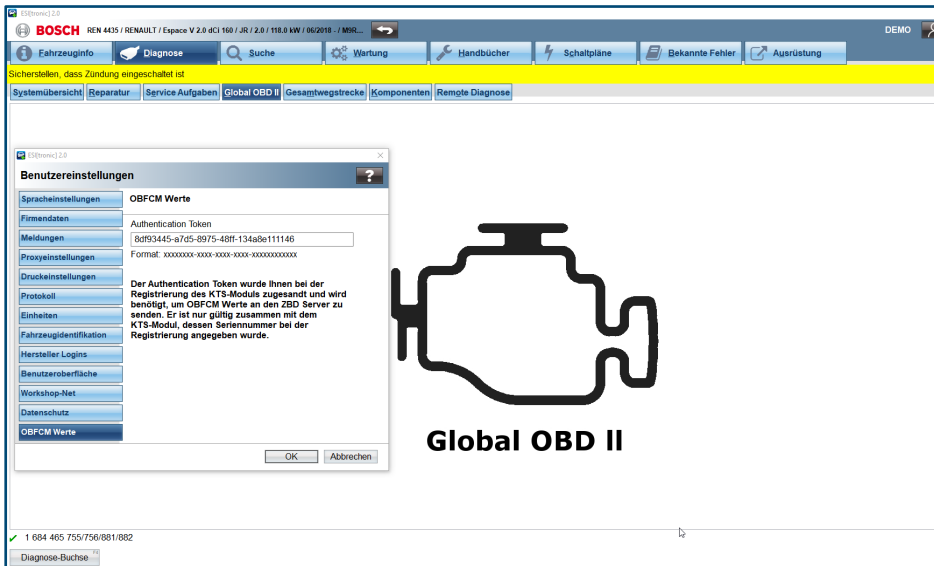
- Mit SDA





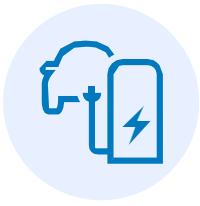
# Werkstatt der Zukunft

## OBFCM und OBD-Abgasuntersuchung



# Werkstatt der Zukunft

## Hochvolt ESI[tronic] Handbücher



### Einbaulage

ESI[tronic] 2.0

BOSCH AUD 107295 / AUDI / A6 Allroad 55 TFSI Mild Hybrid / 4AH, C8 / 3.0 / 250.0 kW / 11/2019 - / DLZA

DEMO

Fahrzeuginfo Diagnose Suche Wartung Handbücher Schaltpläne Bekannte Fehler Ausrüstung

Suchbegriff eingeben

Handbücher > Elektr. Energiemanagement: Batteriemangement-48V > Einbaulage - Steuergeräte im Kofferraum

### Einbaulage - Steuergeräte im Kofferraum

Einbaulagen

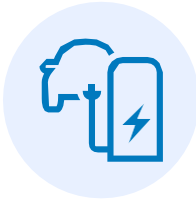
Steuergeräte im Kofferraum

A10.22	Batteriemangement-Steuergerät (48V).
A10.9	Bordnetz (48V) Spannungsmanagement-SG.
G1.6	Batterie (12V).
G1.65	Batterie (48V).
U8.5	Spannungswandler.

Waren diese Informationen hilfreich?  
 Ja  Nein

Abbildung 1/1

# Werkstatt der Zukunft Hochvolt ESI[tronic] SD



**BOSCH** AUD I420 / AUD / A8 Abroad SE TRONIC Hybrid / A8A, CE / SE / 2016 BMW / 11000 - 11000

Fahrzeuginfo Diagnose Suche Wartung Handbücher Schulung Bekannte Fehler Agnostung

HV-Batteriemangement / HV-Batterie 4.1  
Batterie (Hochvolt): Test Batteriezustand (State of Health)

Die angezeigten Werte wurden aus den Steuergeräten gelesen. Zur Auswertung mit **Fortsetzen**.

HV-Batt: Isolationswid. (plussseitig)	547190,00	kOhm
HV-Batt: Isolationswid. (minussseitig)	410950,00	kOhm
Batterie-Temperatur	144	°C
Batterie-Ladezustand	136	%

Abbruch Speichern Fortsetzen

**BOSCH** REN 4243 / RENAULT / Zoe / BF / 0.0 / 68.0 kW / 09/2016 - 12/2021 / 5AQ 601

Fahrzeuginfo Diagnose Suche Wartung Handbücher Schulung Bekannte Fehler Agnostung

Batteriemangement / HV-Batterie 4.0 Master  
Batterie (Hochvolt): Zustand diagnostizieren

Weiter mit **Fortsetzen**.

HV-Batterie Ladezustand (SOC)

99.0 %

Steuergerät:  
Spannungsversorgung

15.0 17.0 V

Batteriezustand (SOH-Wert)

100.0 %

Abbruch Speichern Fortsetzen

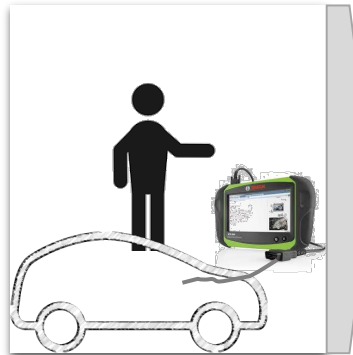
**Werte aus dem Steuergerät incl. grafischer Darstellung**



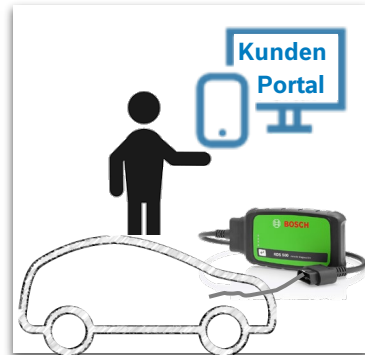


# Werkstatt der Zukunft

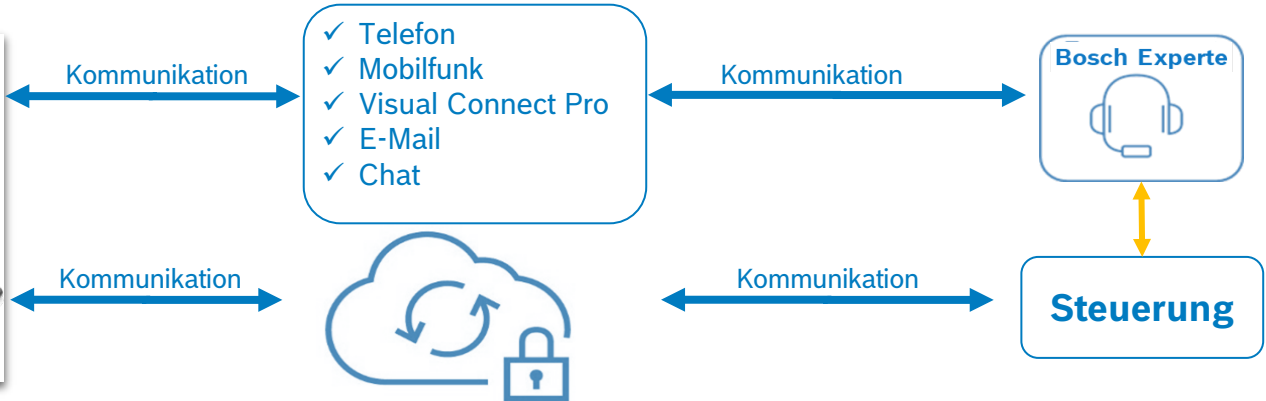
## Remote Diagnostics Service - RDS



Begrenzte Diagnose



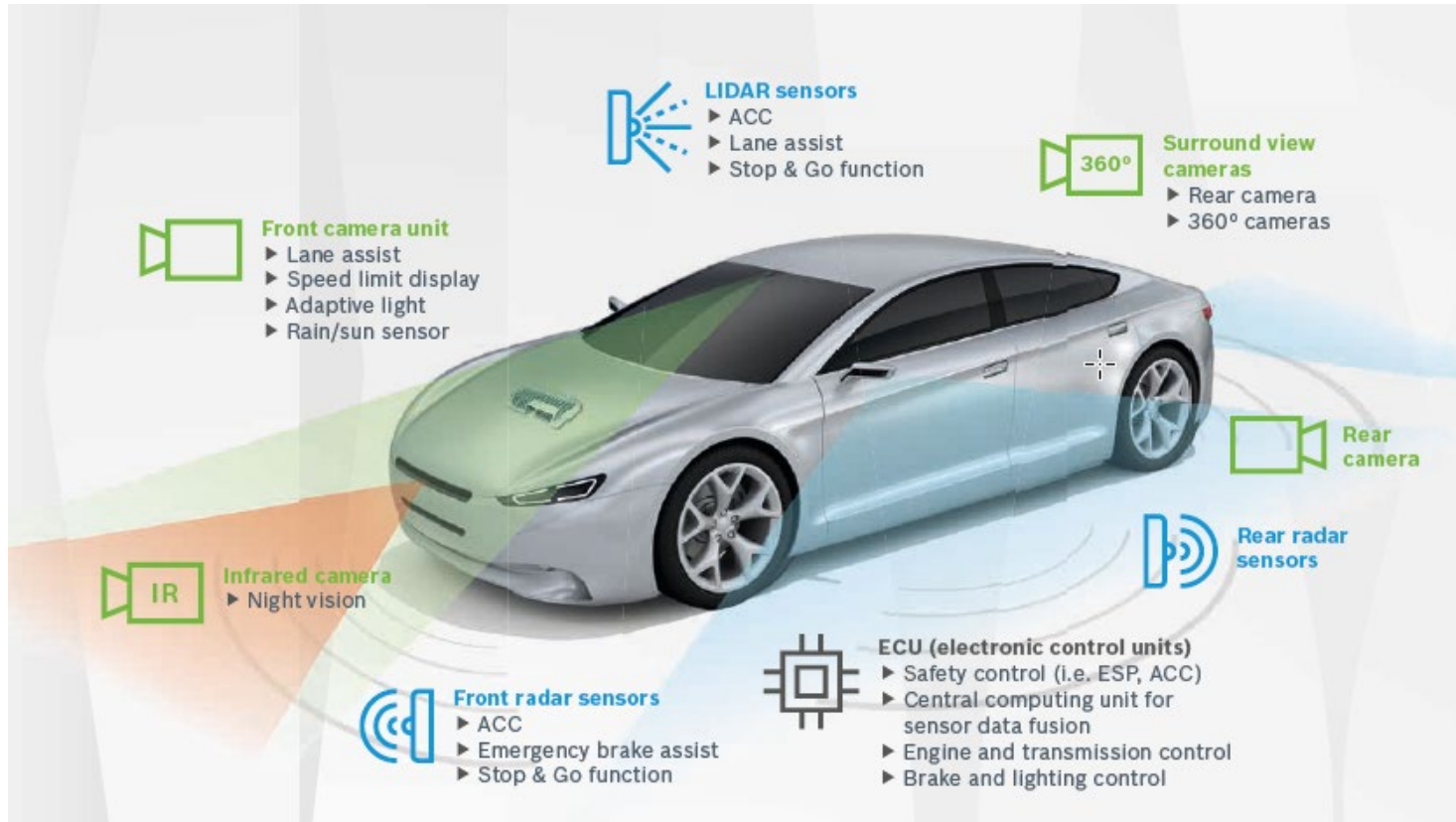
Weitere Diagnose-  
möglichkeiten



✓ Landes-Sprache  
✓ Jahrelange Erfahrung

# Werkstatt der Zukunft

## Fahrassistenzsysteme



# Werkstatt der Zukunft

## DAS 3000





# Werkstatt der Zukunft

## Bosch Service – Bosch Module



# Werkstatt der Zukunft

## Neu Mobilitätslösungen -> Flottengeschäft



# Werkstatt der Zukunft

## Connected Repair – CoRe

CoRe ist eine zentrale Softwarelösung für den elektronischen Datenaustausch in einem Werkstattbetrieb von BOSCH





# Werkstatt der Zukunft

## Digitales EcoSystem



# Freie Werkstatt der Zukunft

## Schlüssel Kompetenzen

Die Werkstatt der Zukunft...

...beherrscht technisch komplexe Fahrzeuge!

...kann ihren Kunden vermitteln, dass sie komplexe Fahrzeuge beherrscht!

...ist entsprechend organisiert um überregional Mobilitätsanbieter bedienen zu können!

...ist digitalisiert, vernetzt und nachhaltig!

Vielen DANK!