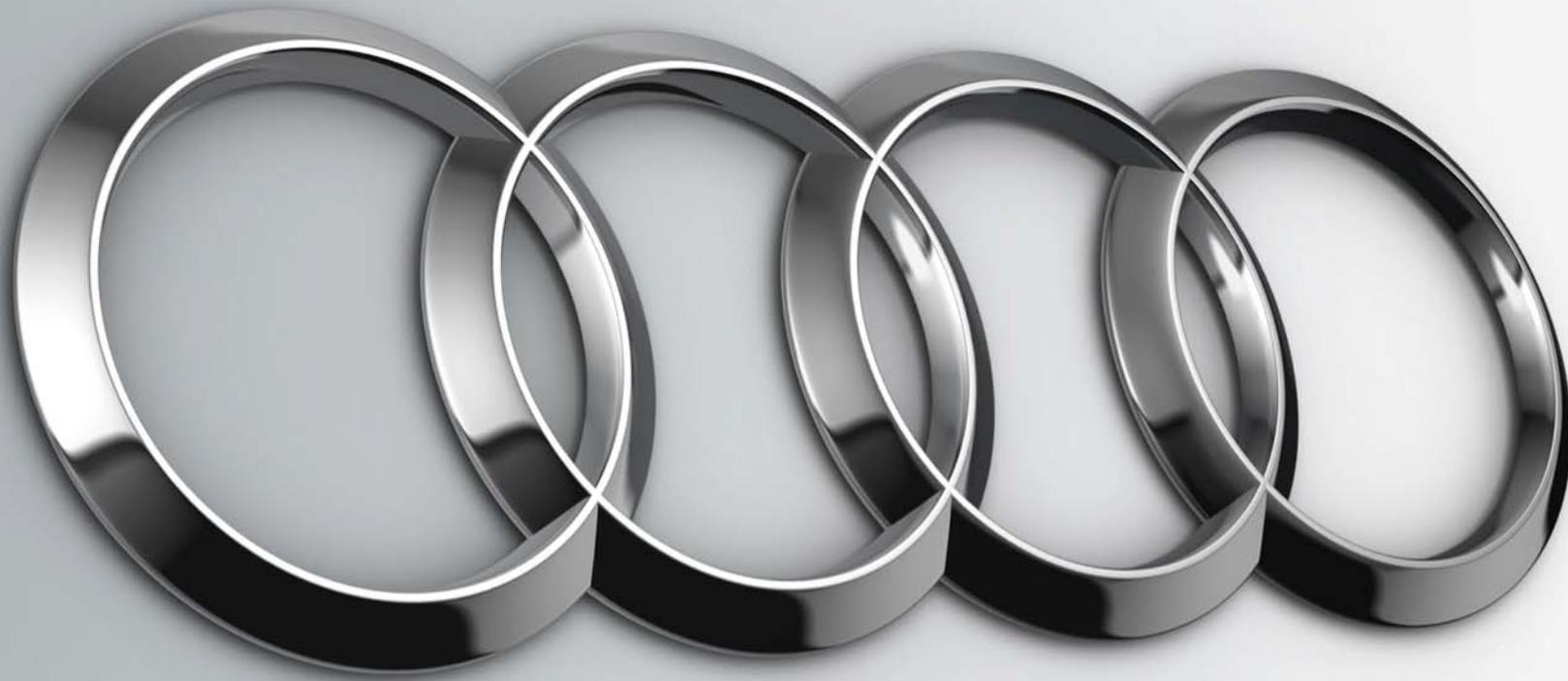


Audi  
Vorsprung durch Technik



## **Der neue 2.5l TFSI Fünfzylindermotor für den Audi TT RS**

**Dipl.-Ing. A. Pelzer, Dr.-Ing. J. Böhme, Dipl.-Ing. H. Müller**

***Audi AG, Ingolstadt***

**Dipl.-Ing. M. Ganz**

***Quattro GmbH, Neckarsulm***

# Der neue 2.5l TFSI Fünfzylindermotor für den Audi TT RS

## Gliederung:

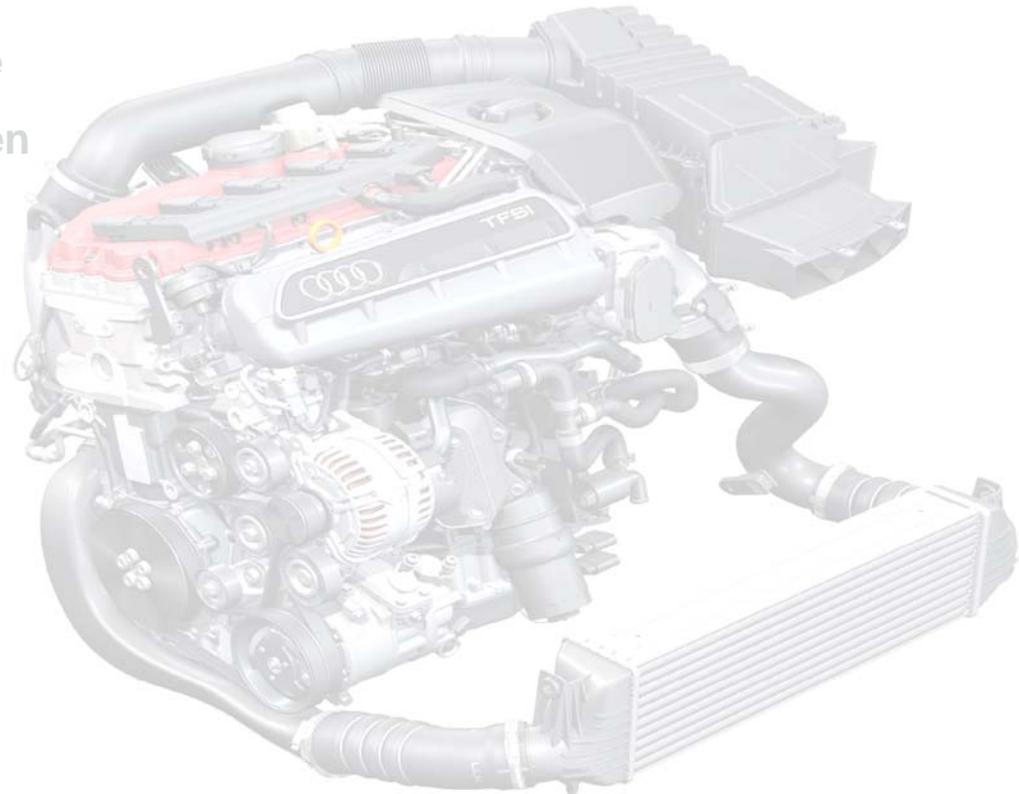
- ▶ Einleitung
- ▶ Konzeption und Entwicklungsziele
- ▶ Hauptabmessungen und Kenndaten
- ▶ Motorbeschreibung
  - ▶ Grundmotor
  - ▶ Anbauteile
- ▶ Thermodynamik
- ▶ Fahrerlebnis
- ▶ Fahrleistungen
- ▶ Verbrauch
- ▶ Zusammenfassung und Ausblick



# Der neue 2.5l TFSI Fünfzylindermotor für den Audi TT RS

## Gliederung:

- ▶ **Einleitung**
- ▶ Konzeption und Entwicklungsziele
- ▶ Hauptabmessungen und Kenndaten
- ▶ Motorbeschreibung
  - ▶ Grundmotor
  - ▶ Anbauteile
- ▶ Thermodynamik
- ▶ Fahrerlebnis
- ▶ Fahrleistungen
- ▶ Verbrauch
- ▶ Zusammenfassung und Ausblick



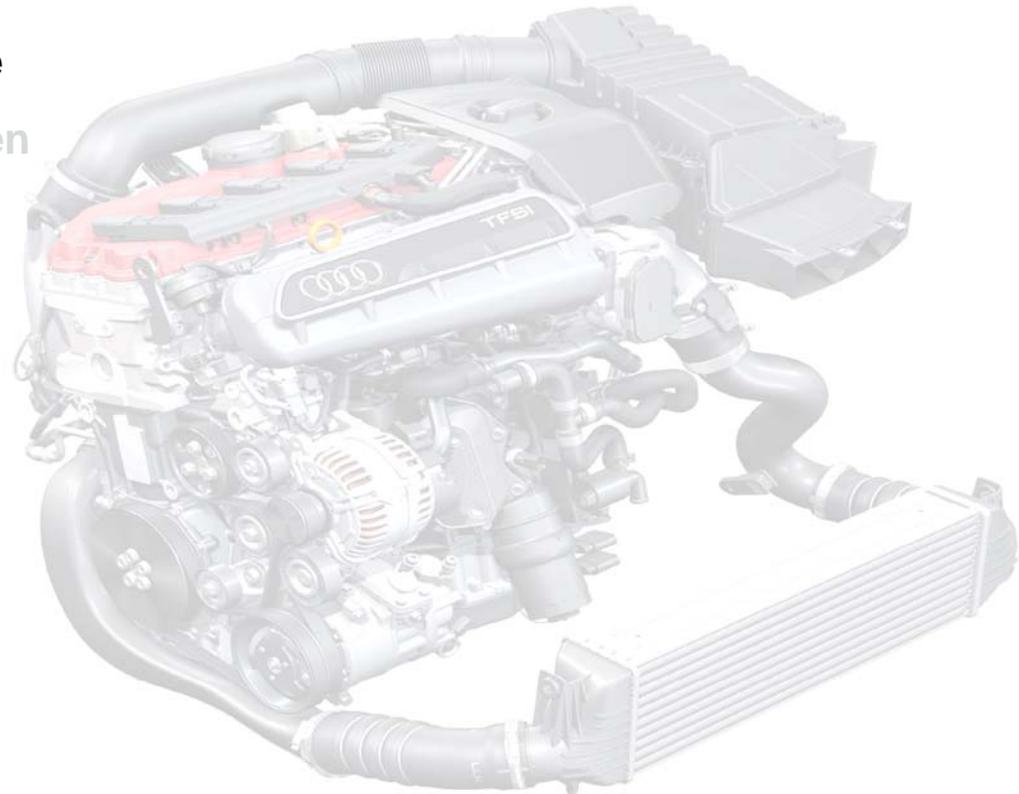
# Der neue 2.5l TFSI Fünfzylindermotor für den Audi TT RS



# Der neue 2.5l TFSI Fünfzylindermotor für den Audi TT RS

## Gliederung:

- ▶ Einleitung
- ▶ **Konzeption und Entwicklungsziele**
- ▶ Hauptabmessungen und Kenndaten
- ▶ Motorbeschreibung
  - ▶ Grundmotor
  - ▶ Anbauteile
- ▶ Thermodynamik
- ▶ Fahrerlebnis
- ▶ Fahrleistungen
- ▶ Verbrauch
- ▶ Zusammenfassung und Ausblick



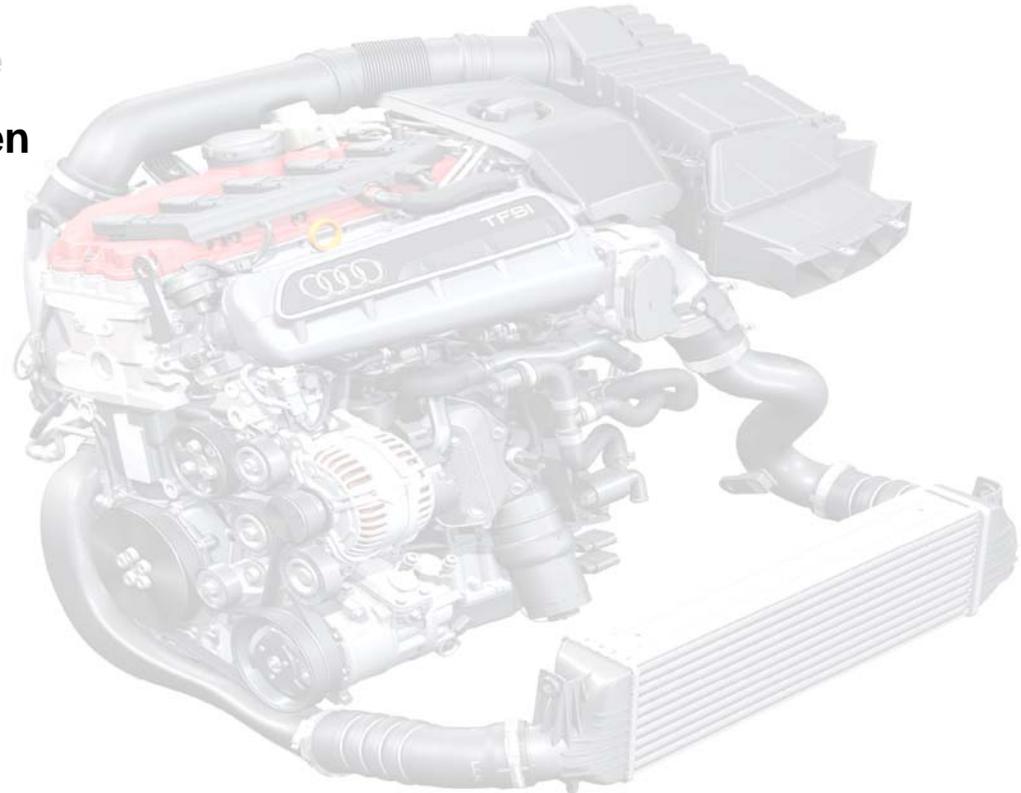
# Der neue 2.5l TFSI Fünfzylindermotor für den Audi TT RS



# Der neue 2.5l TFSI Fünfzylindermotor für den Audi TT RS

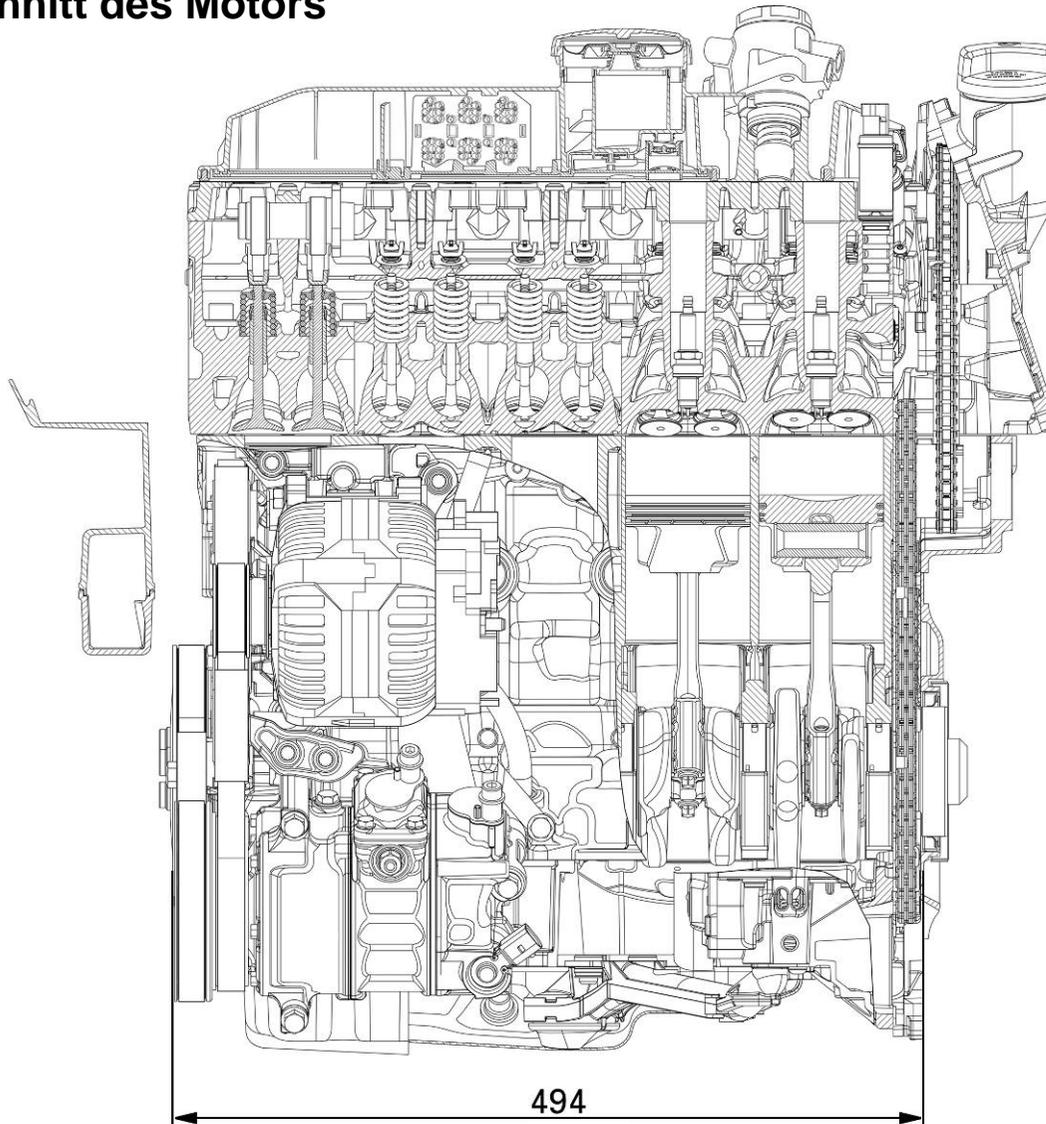
## Gliederung:

- ▶ Einleitung
- ▶ Konzeption und Entwicklungsziele
- ▶ **Hauptabmessungen und Kenndaten**
- ▶ Motorbeschreibung
  - ▶ Grundmotor
  - ▶ Anbauteile
- ▶ Thermodynamik
- ▶ Fahrerlebnis
- ▶ Fahrleistungen
- ▶ Verbrauch
- ▶ Zusammenfassung und Ausblick



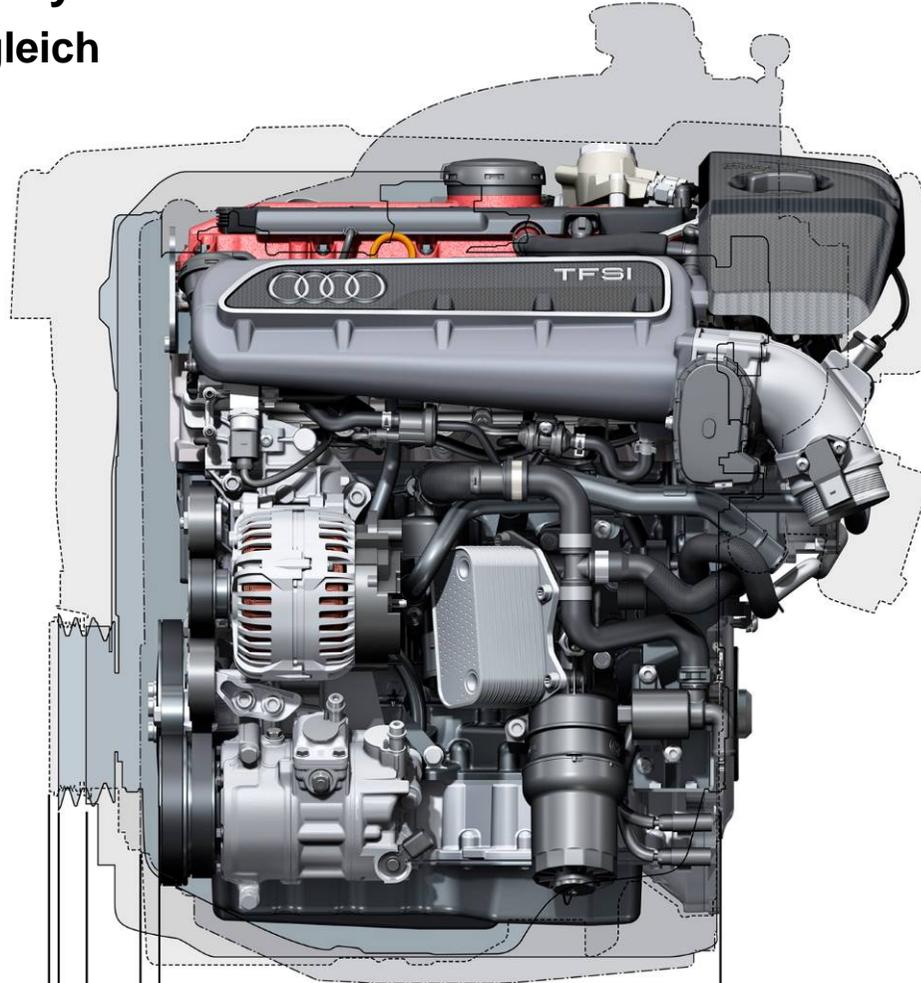
# Der neue 2.5l TFSI Fünfzylindermotor für den Audi TT RS

## ► Längsschnitt des Motors

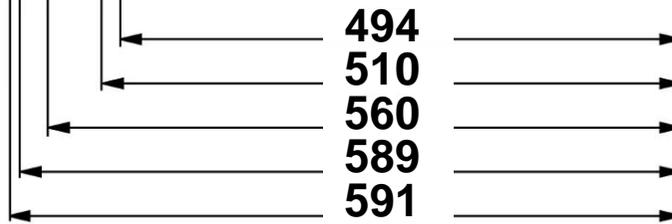


# Der neue 2.5l TFSI Fünfzylindermotor für den Audi TT RS

## ► R5 - Motorlängenvergleich



R5 JTD 154kW (Fiat/Alfa)  
 R5 T 225kW (Audi)  
 R5 169kW (Volvo/Ford)

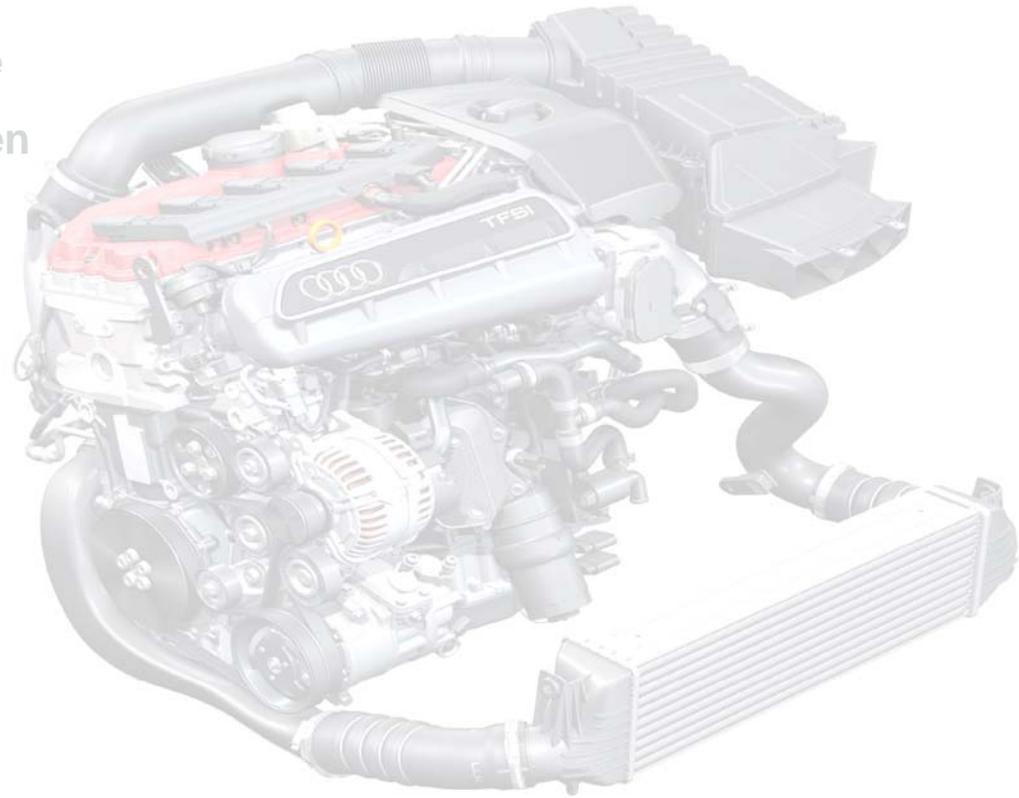


R5 TFSI 250kW (Audi)  
 R5 TDI 128kW (VW)

# Der neue 2.5l TFSI Fünfzylindermotor für den Audi TT RS

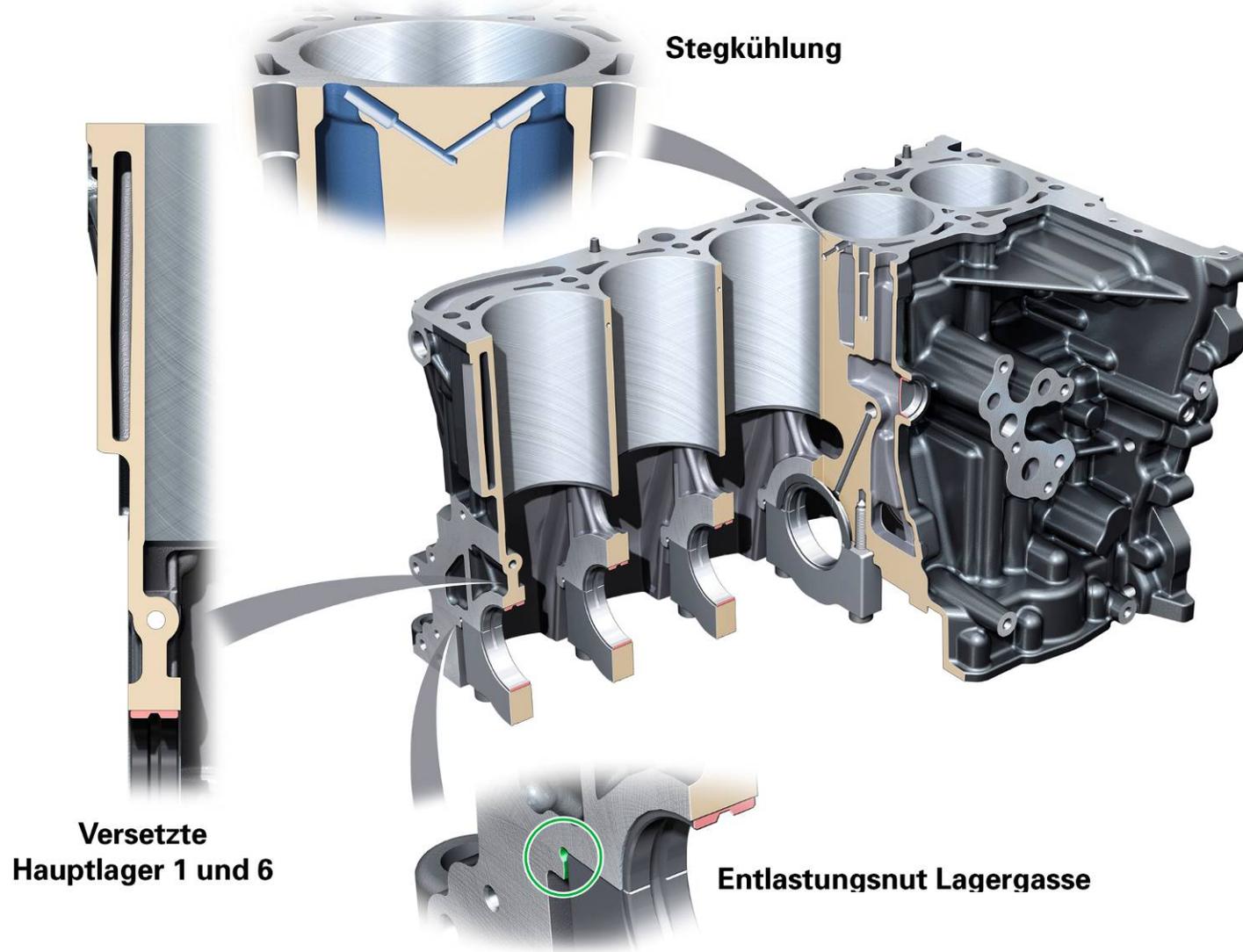
## Gliederung:

- ▶ Einleitung
- ▶ Konzeption und Entwicklungsziele
- ▶ Hauptabmessungen und Kenndaten
- ▶ **Motorbeschreibung**
  - ▶ **Grundmotor**
  - ▶ Anbauteile
- ▶ Thermodynamik
- ▶ Fahrerlebnis
- ▶ Fahrleistungen
- ▶ Verbrauch
- ▶ Zusammenfassung und Ausblick



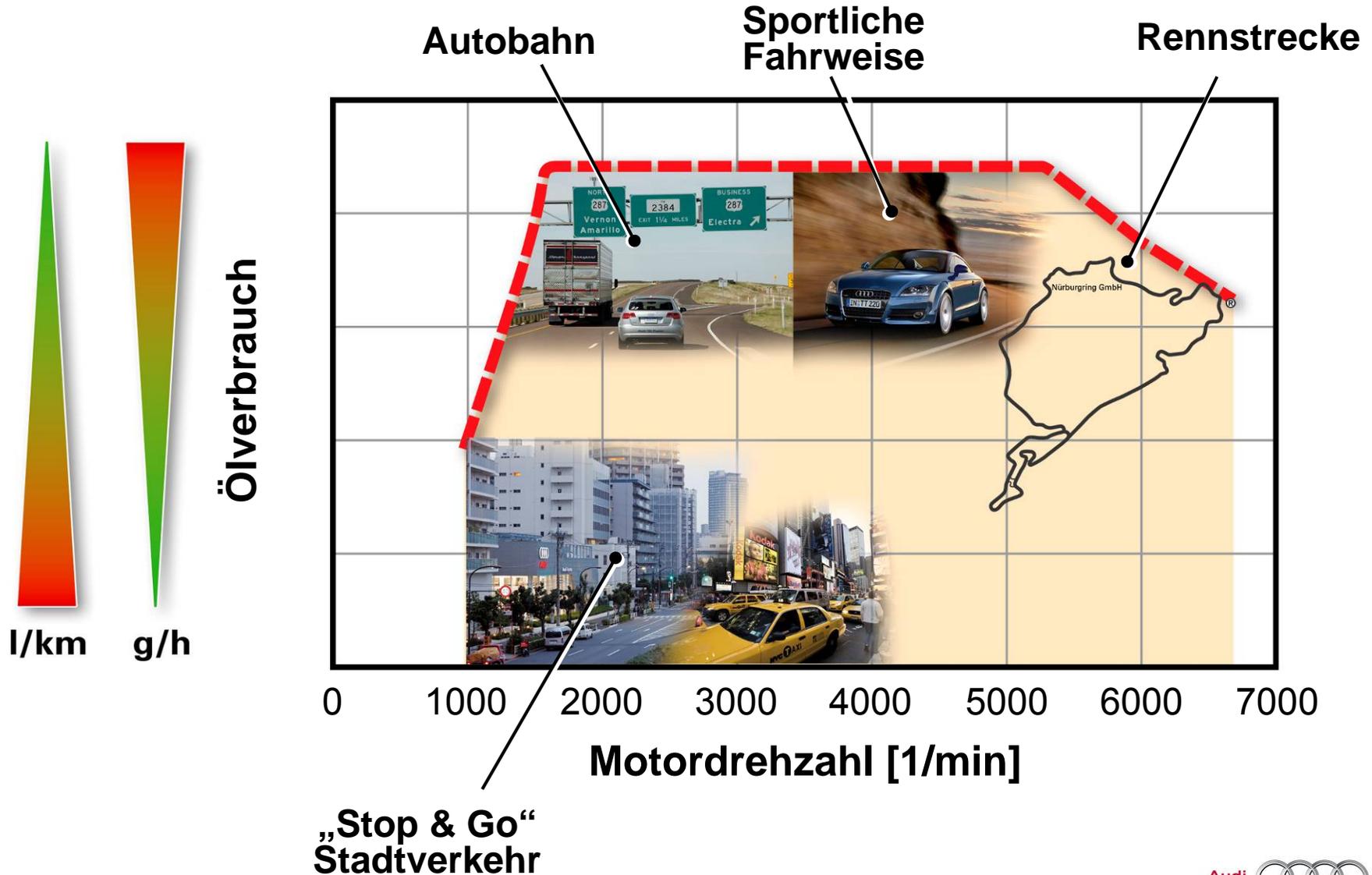
# Der neue 2.5l TFSI Fünfzylindermotor für den Audi TT RS

## ► Konstruktionsmerkmale Zylinderkurbelgehäuse



# Der neue 2.5l TFSI Fünfzylindermotor für den Audi TT RS

► Entwicklungsschwerpunkte hinsichtlich Ölverbrauch



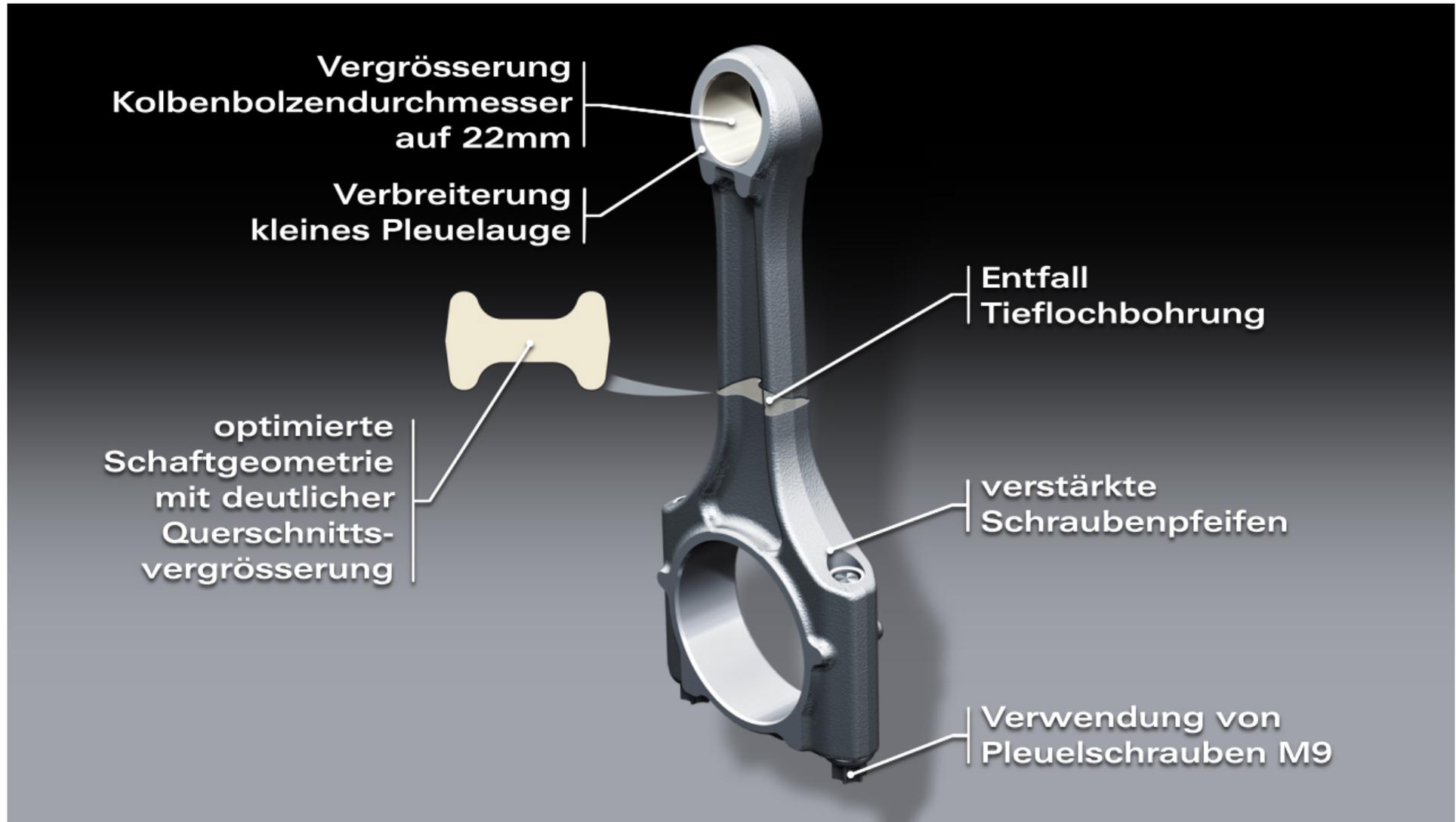
# Der neue 2.5l TFSI Fünfzylindermotor für den Audi TT RS

## ► Kurbeltrieb und Kolben



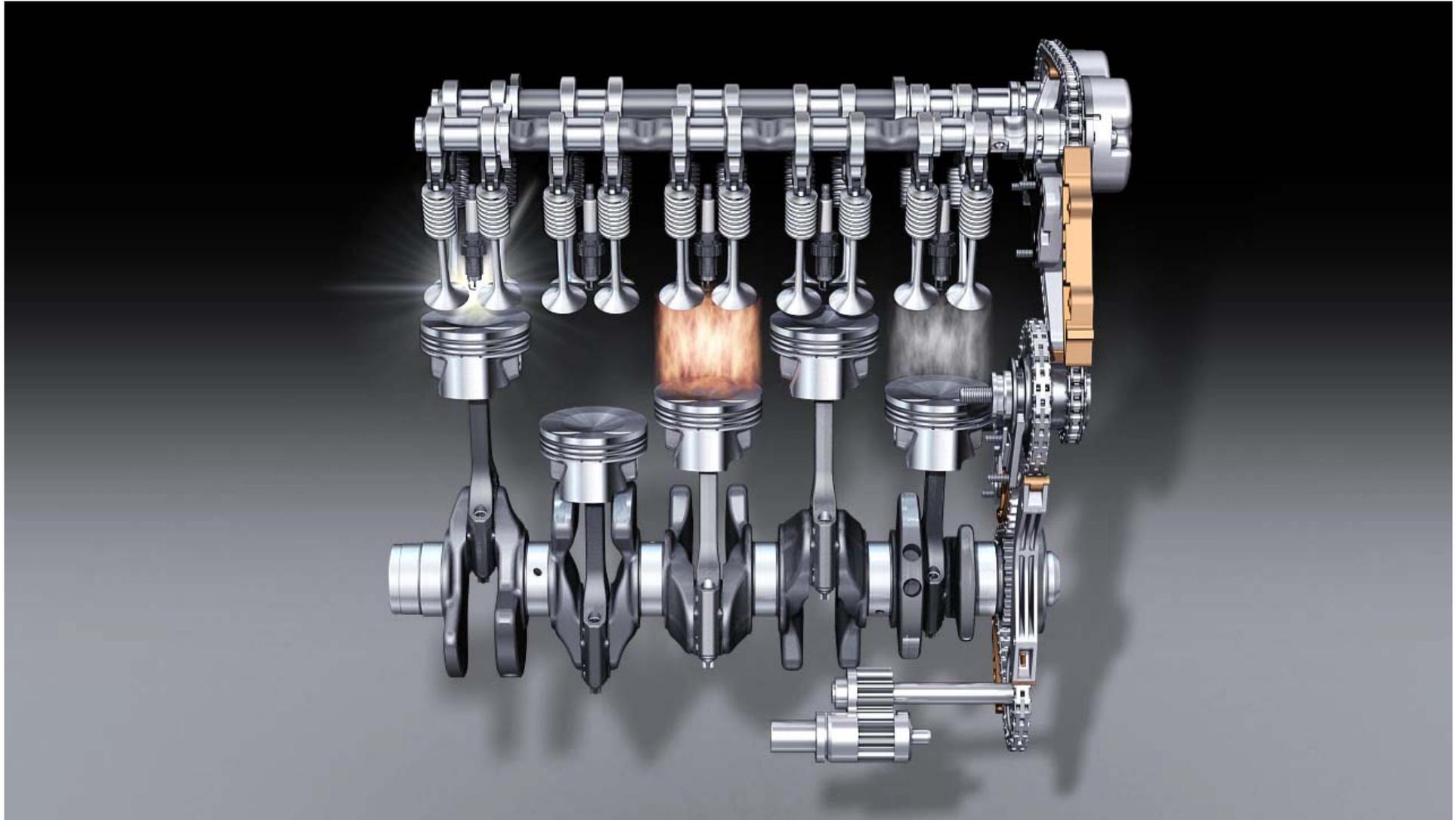
# Der neue 2.5l TFSI Fünfzylindermotor für den Audi TT RS

## ► Pleuel



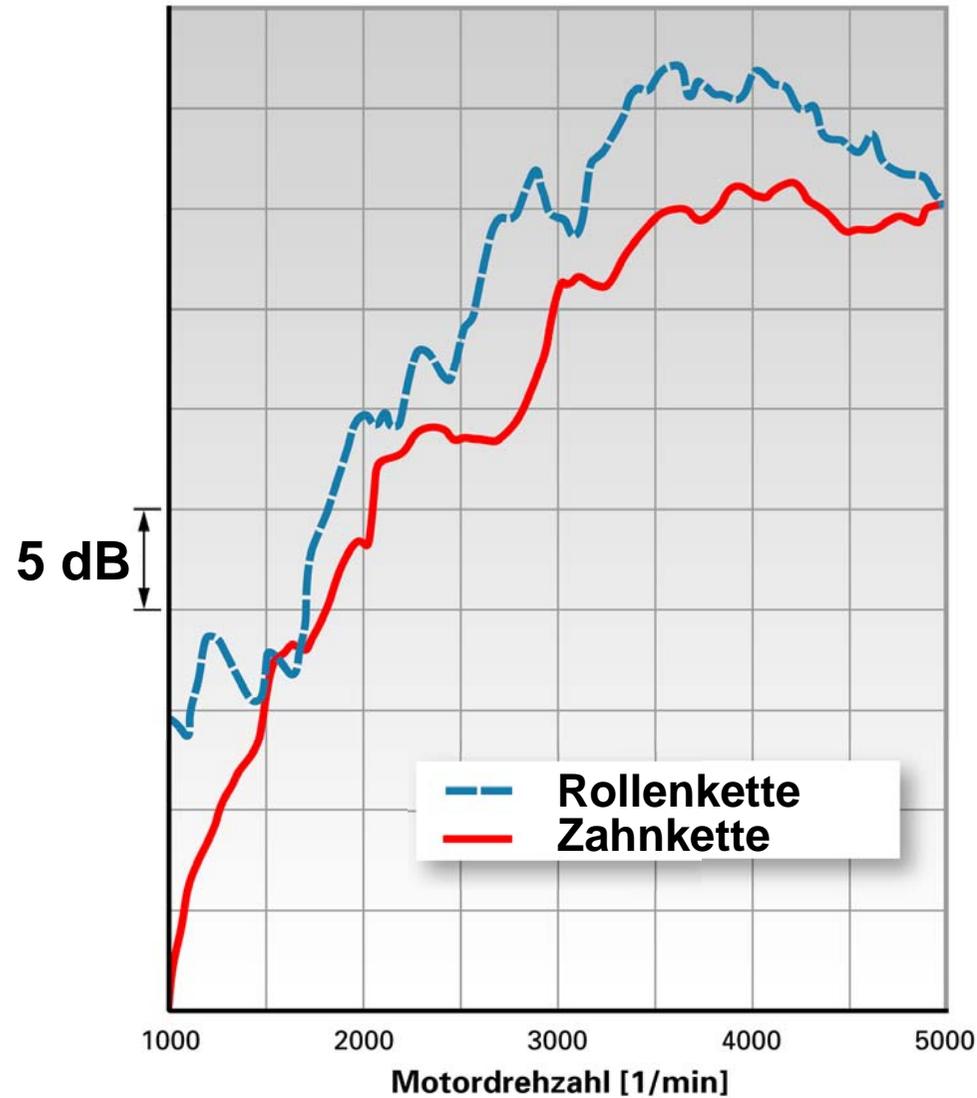
# Der neue 2.5l TFSI Fünfzylindermotor für den Audi TT RS

## ► Kettentrieb



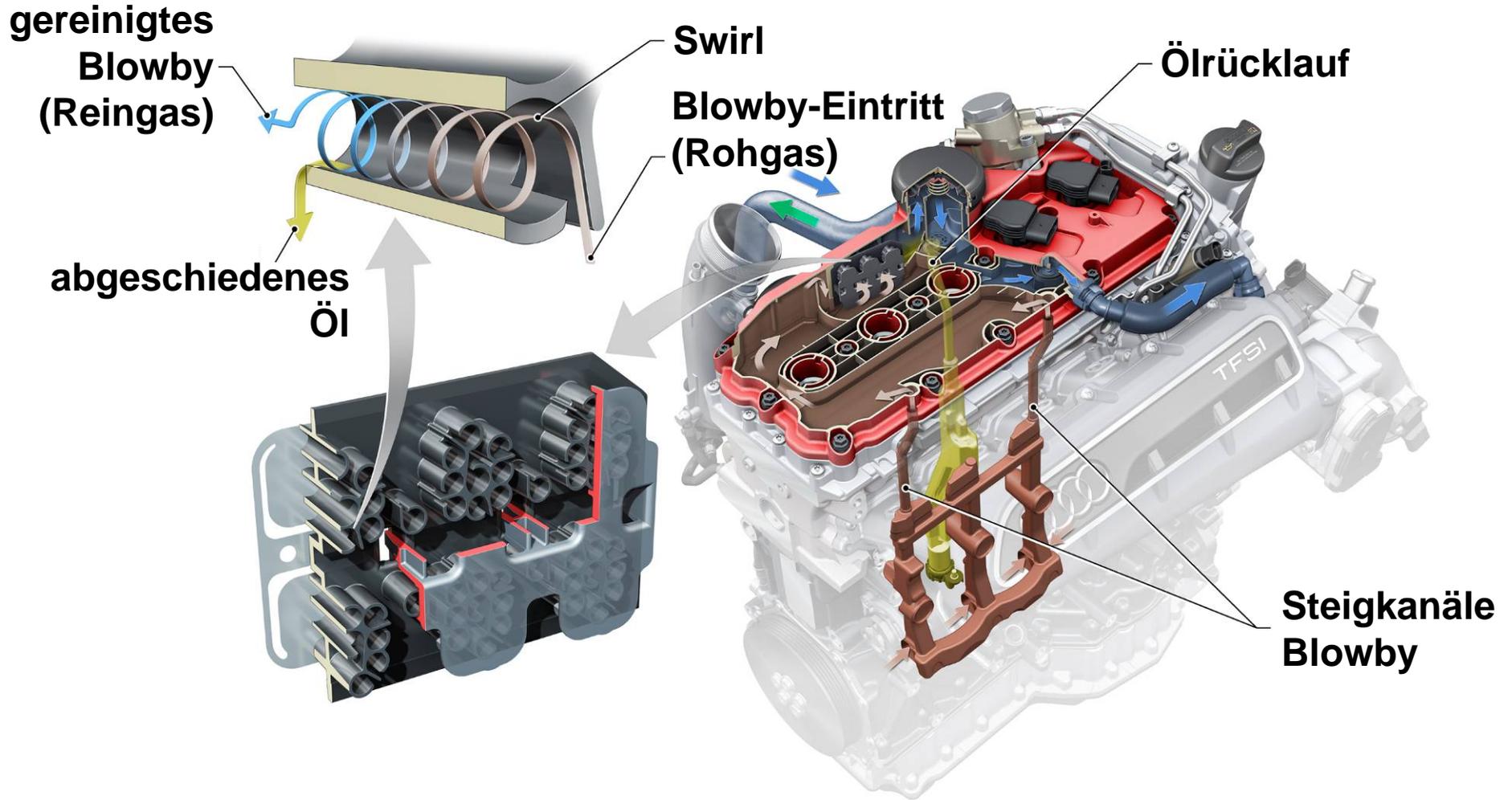
# Der neue 2.5l TFSI Fünfzylindermotor für den Audi TT RS

## ► Akustikvergleich Rollenkette zu Zahnkette



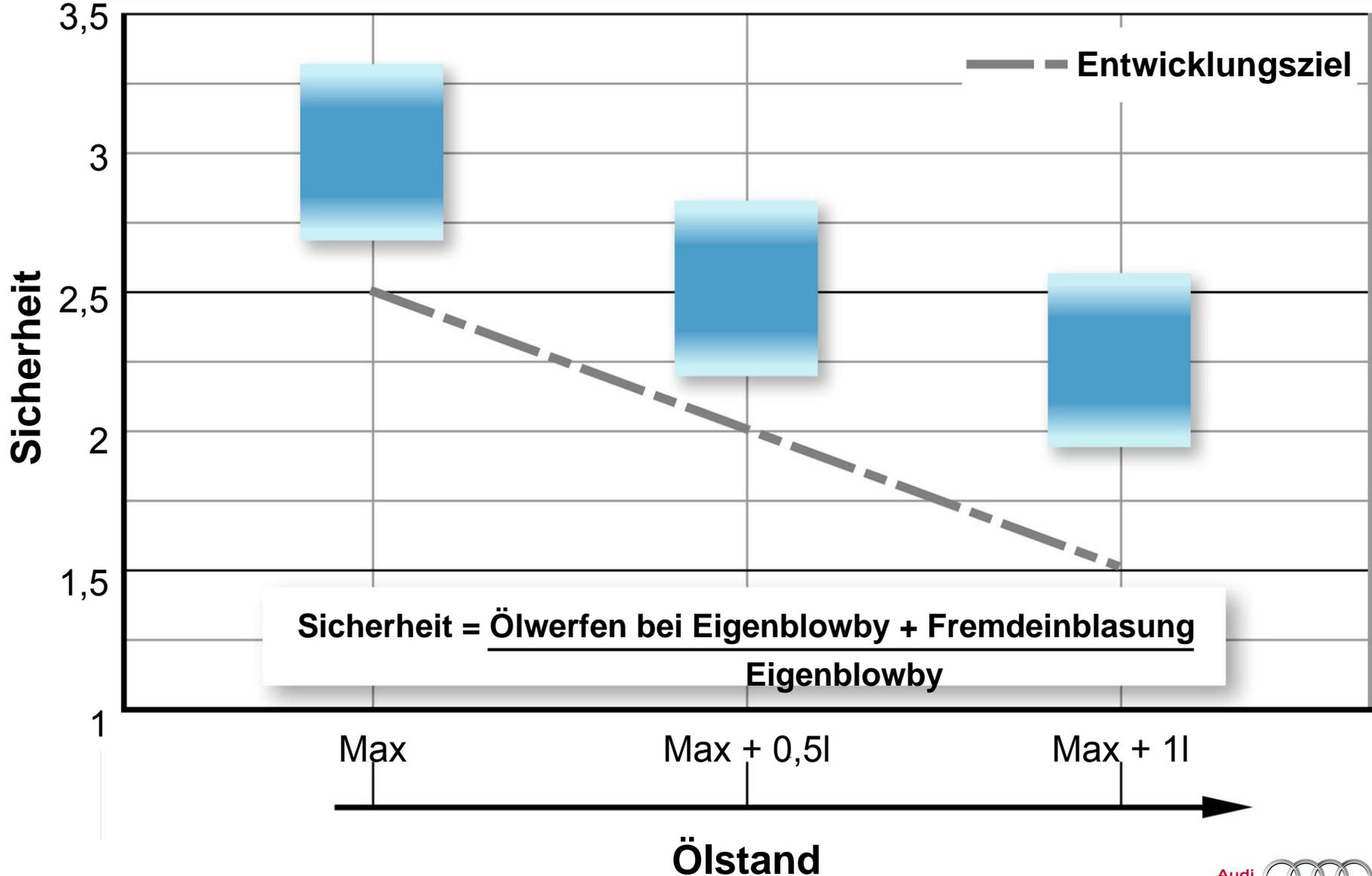
# Der neue 2.5l TFSI Fünfzylindermotor für den Audi TT RS

## ► Kurbelgehäuseentlüftung



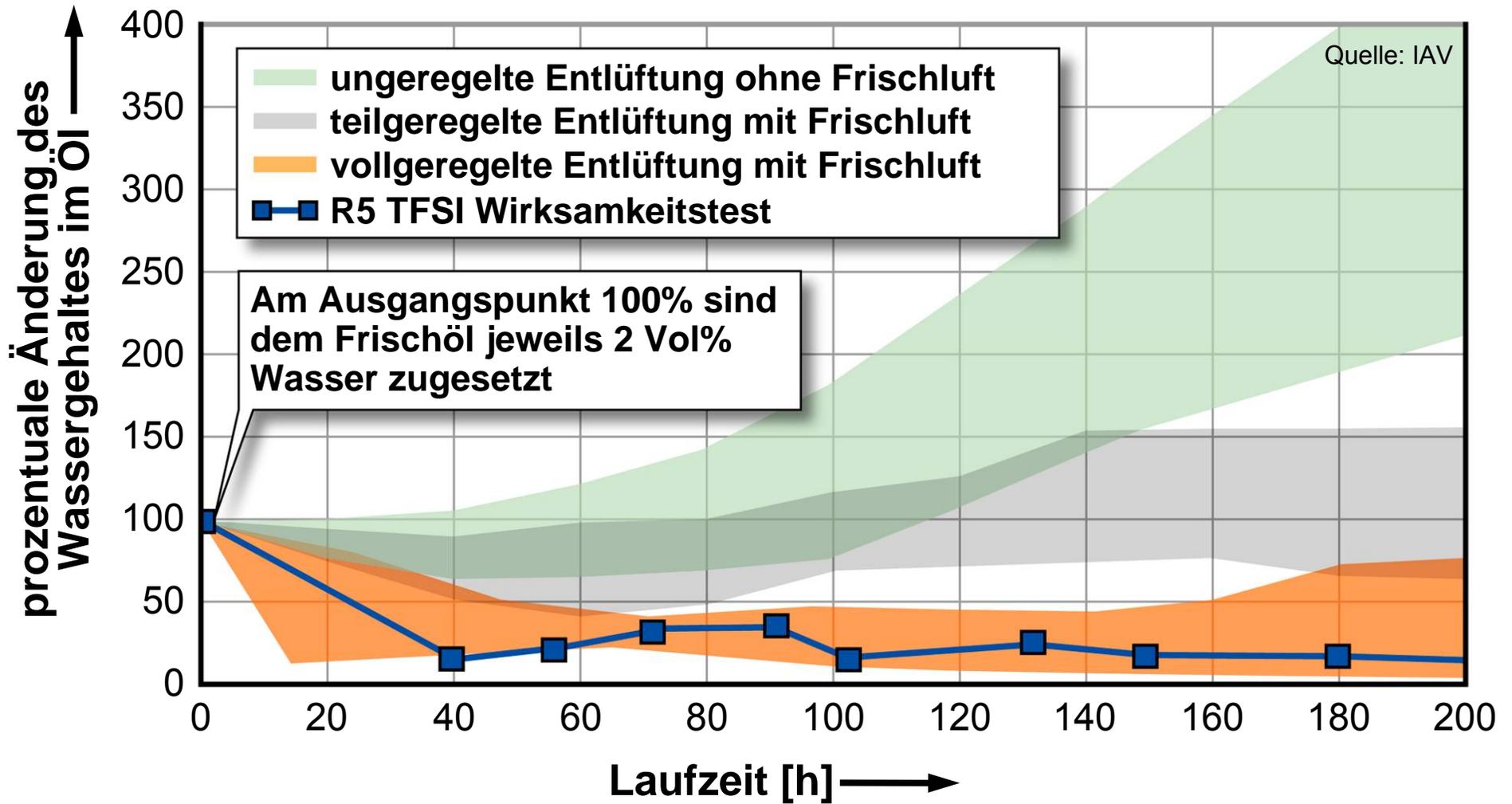
# Der neue 2.5l TFSI Fünfzylindermotor für den Audi TT RS

► Sicherheit gegen Ölwerfen bei 6500 1/min



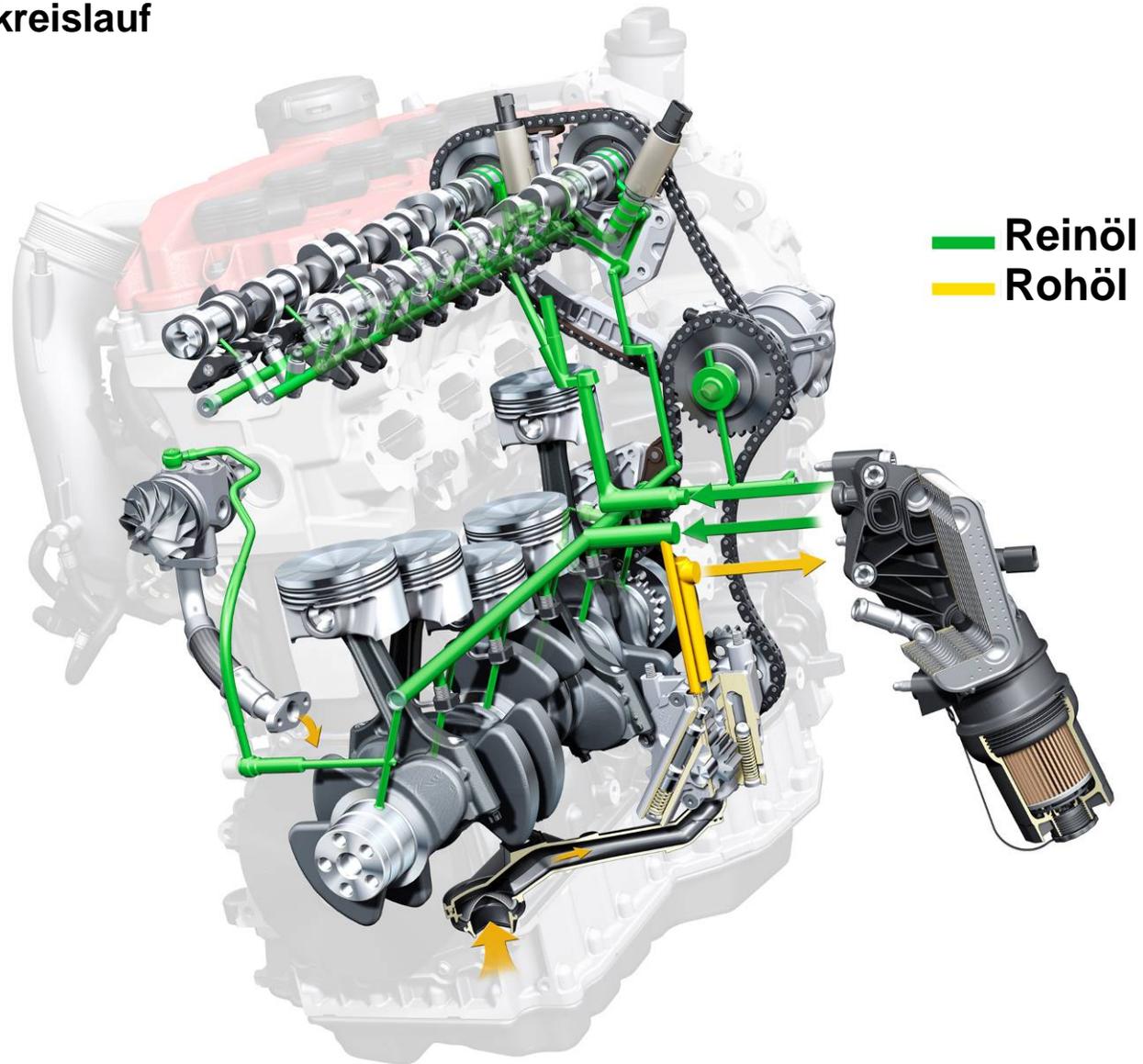
# Der neue 2.5l TFSI Fünfzylindermotor für den Audi TT RS

► Ergebnis im Wasseraustragtest



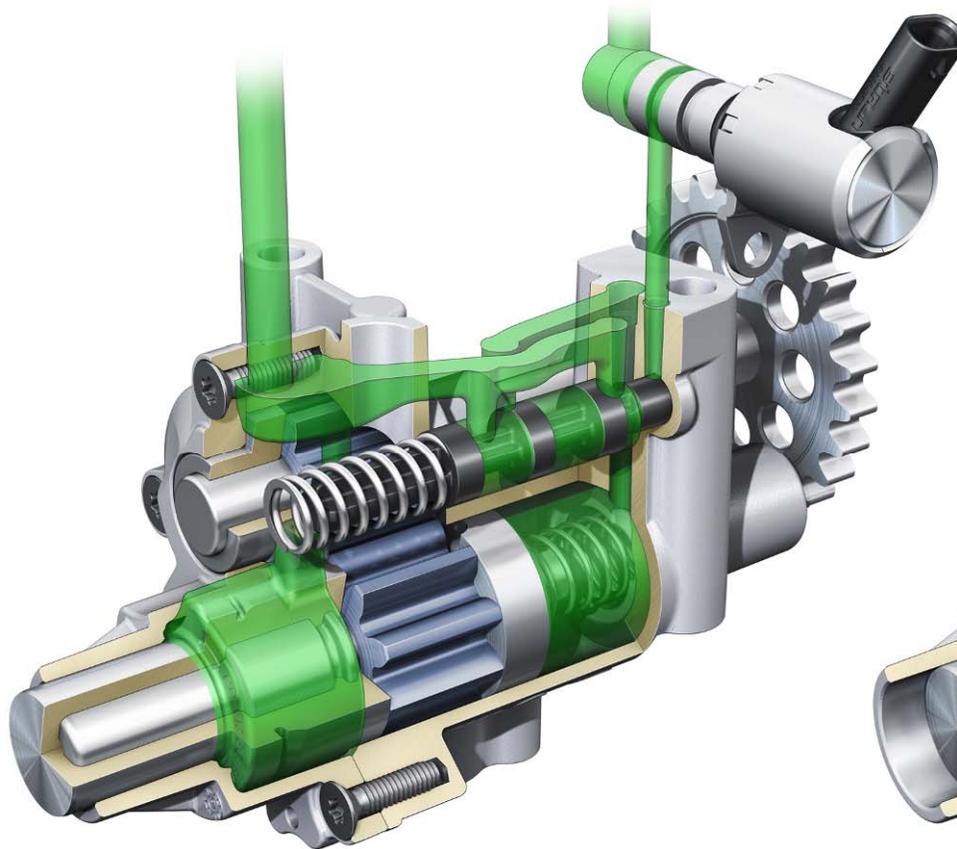
# Der neue 2.5l TFSI Fünfzylindermotor für den Audi TT RS

## ► Druckölkreislauf

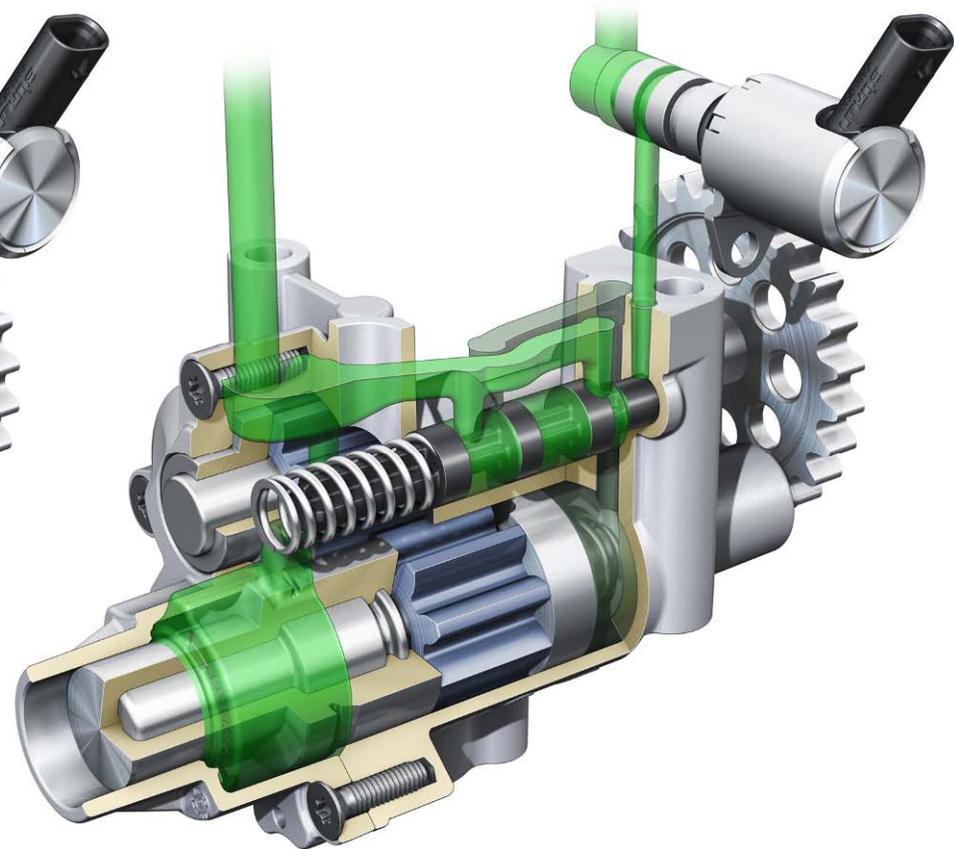


# Der neue 2.5l TFSI Fünfzylindermotor für den Audi TT RS

## ► Regelölpumpe



Maximale Förderleistung

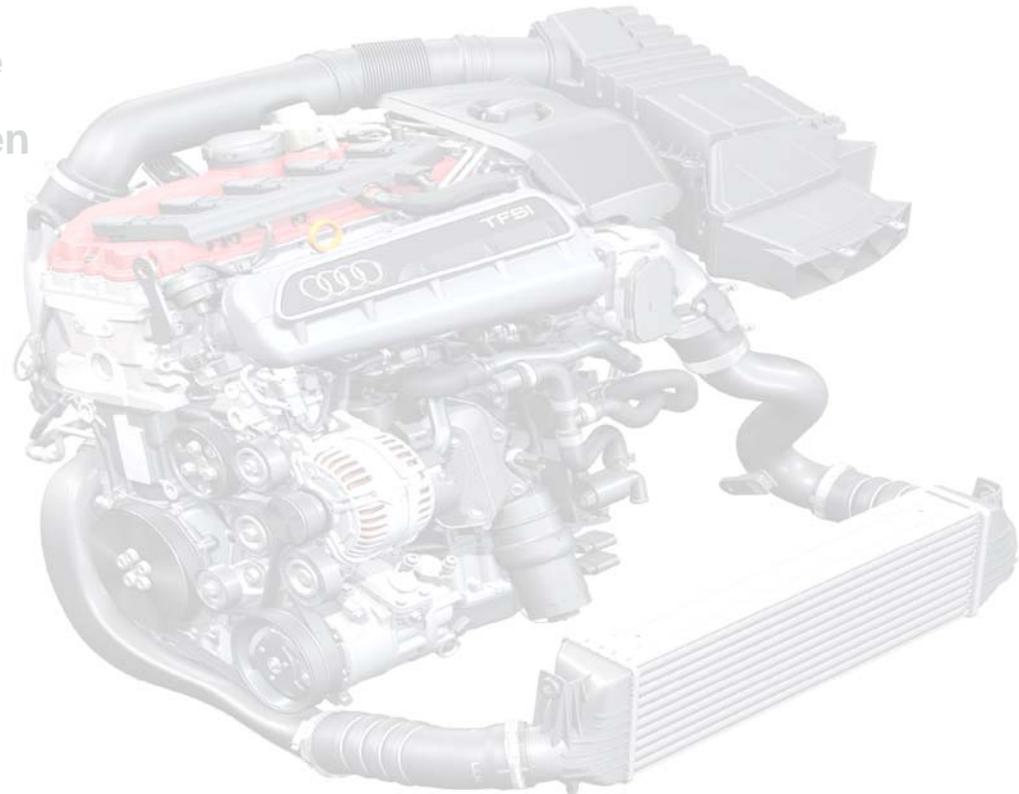


Minimale Förderleistung

# Der neue 2.5l TFSI Fünfzylindermotor für den Audi TT RS

## Gliederung:

- ▶ Einleitung
- ▶ Konzeption und Entwicklungsziele
- ▶ Hauptabmessungen und Kenndaten
- ▶ **Motorbeschreibung**
  - ▶ Grundmotor
  - ▶ **Anbauteile**
- ▶ Thermodynamik
- ▶ Fahrerlebnis
- ▶ Fahrleistungen
- ▶ Verbrauch
- ▶ Zusammenfassung und Ausblick



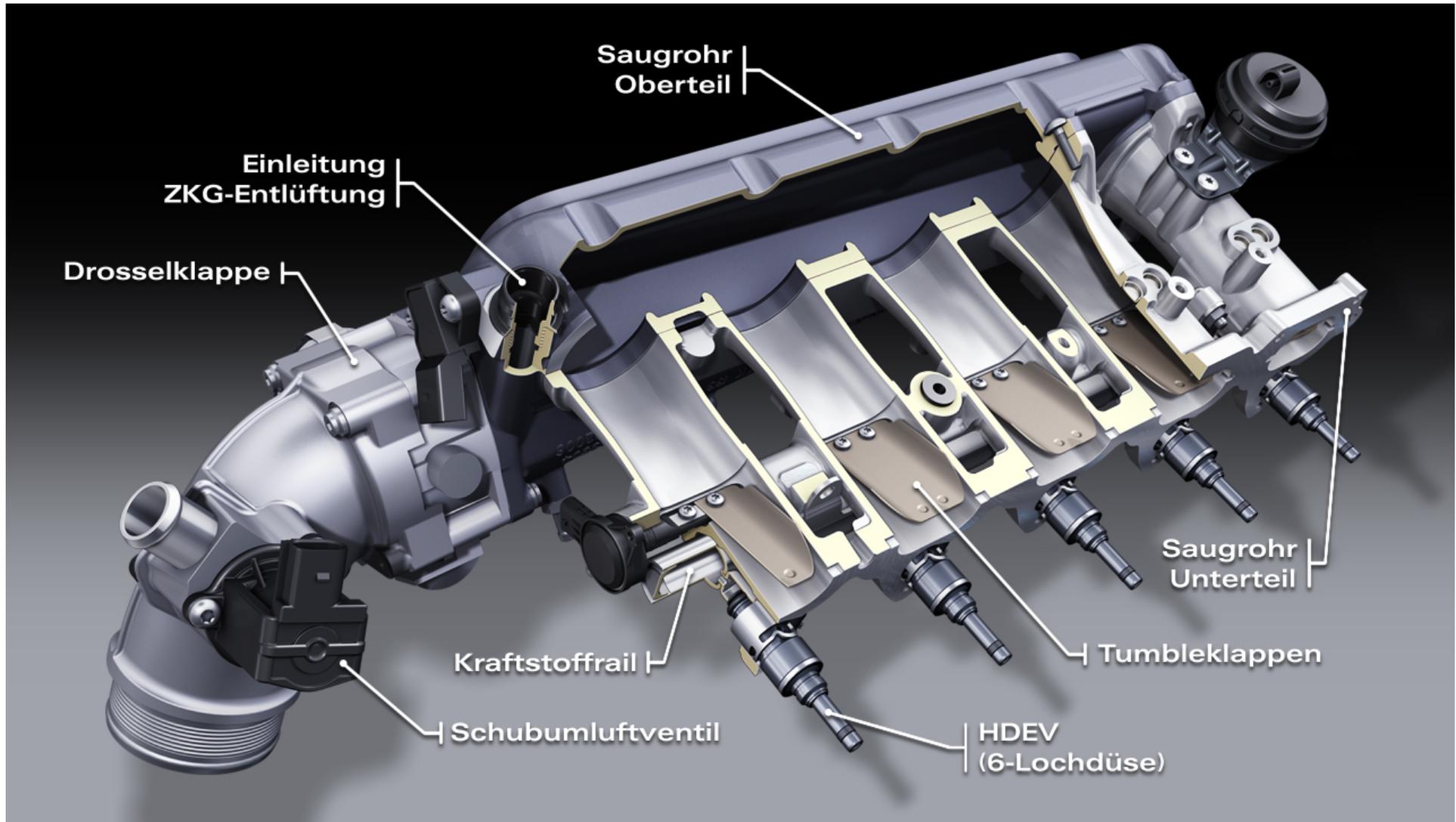
# Der neue 2.5l TFSI Fünfzylindermotor für den Audi TT RS

► Gesamtansicht Frischgasseite



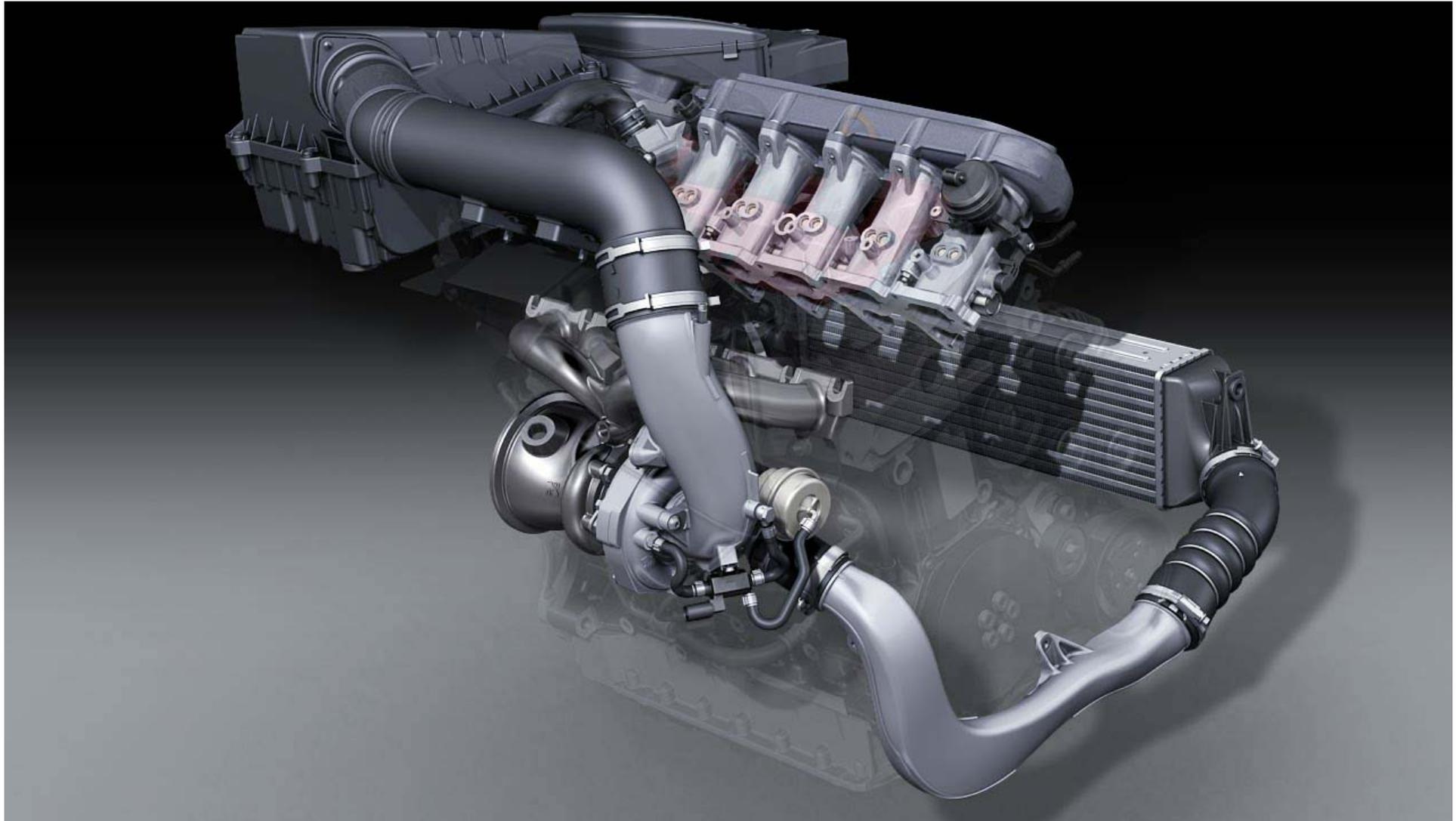
# Der neue 2.5l TFSI Fünfzylindermotor für den Audi TT RS

## ► Saugrohr mit Tumble-System



# Der neue 2.5l TFSI Fünfzylindermotor für den Audi TT RS

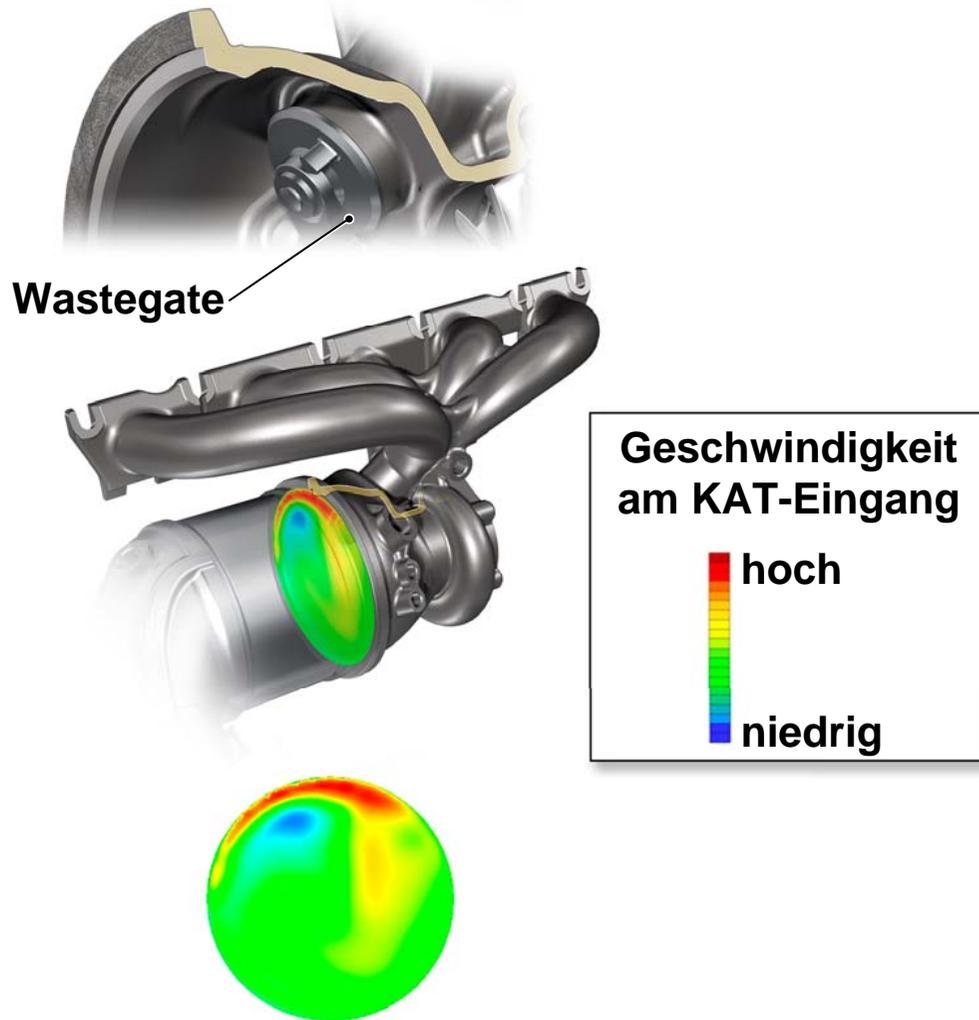
## ► Gesamtansicht Abgasseite



# Der neue 2.5l TFSI Fünfzylindermotor für den Audi TT RS

## ► Optimierung der Katalysator-Anströmung

### Basis

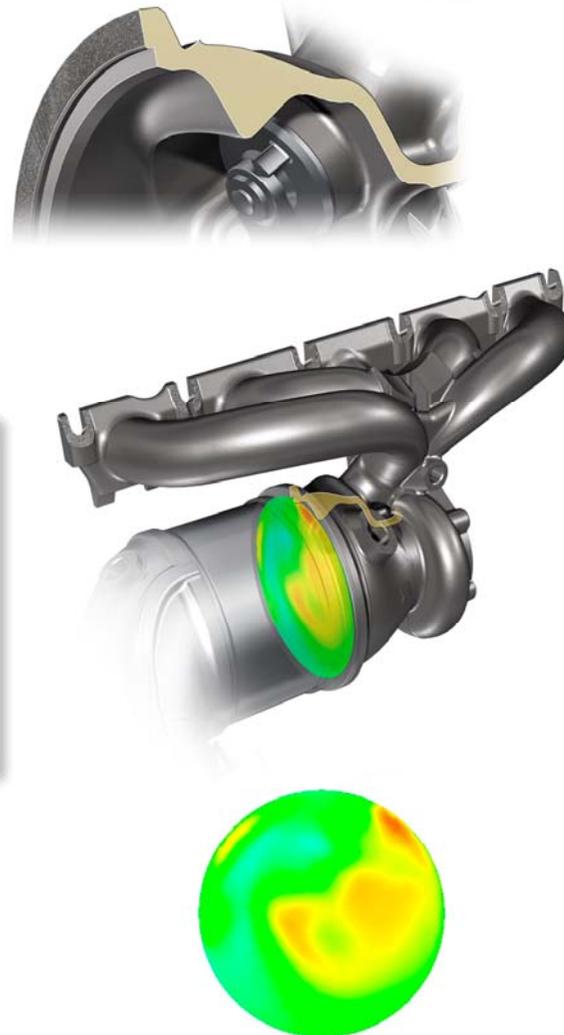
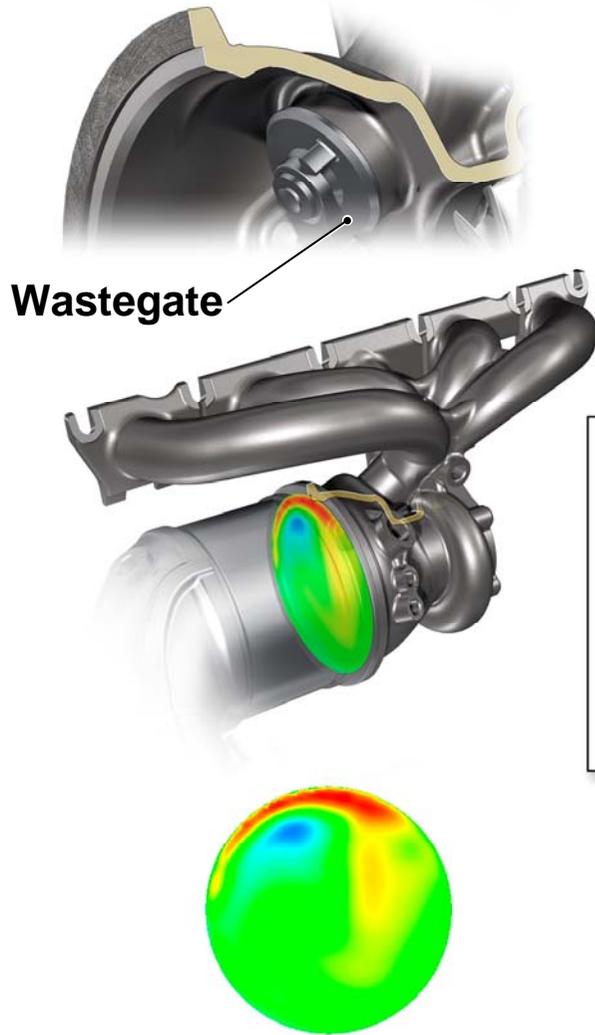


# Der neue 2.5l TFSI Fünfzylindermotor für den Audi TT RS

## ► Optimierung der Katalysator-Anströmung

**Basis**

**Optimiert**



**Geschwindigkeit  
am KAT-Eingang**

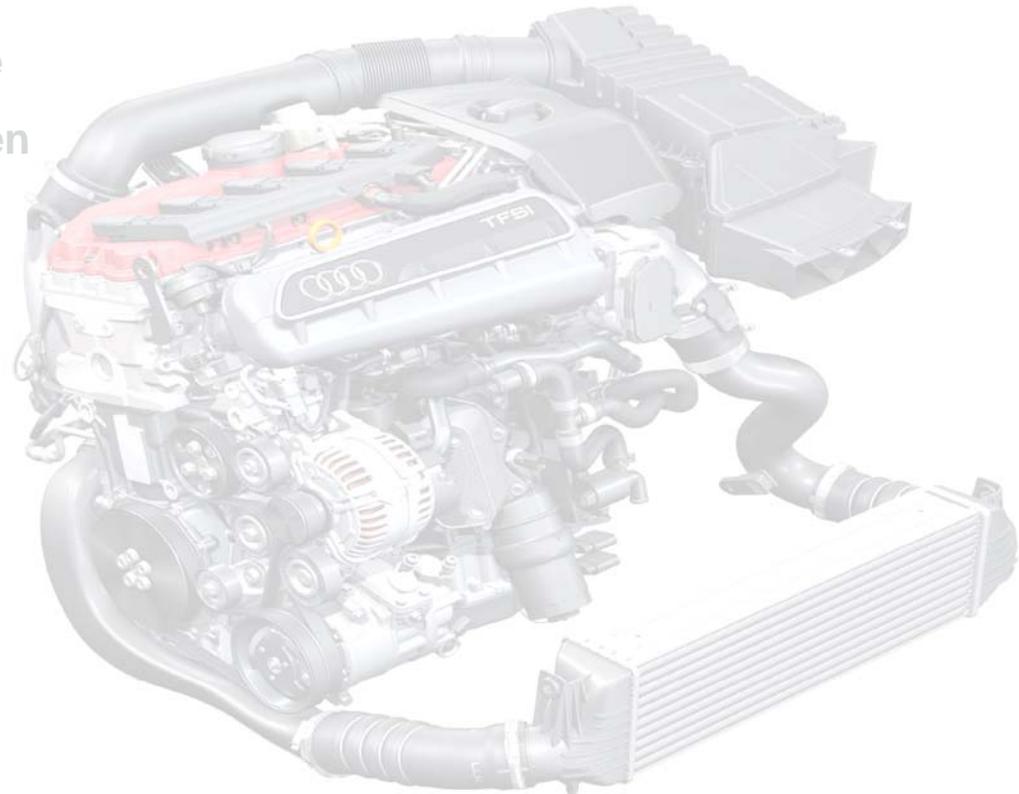
hoch  
niedrig

**Optimierung  
Turbinen-  
Gehäuse**

# Der neue 2.5l TFSI Fünfzylindermotor für den Audi TT RS

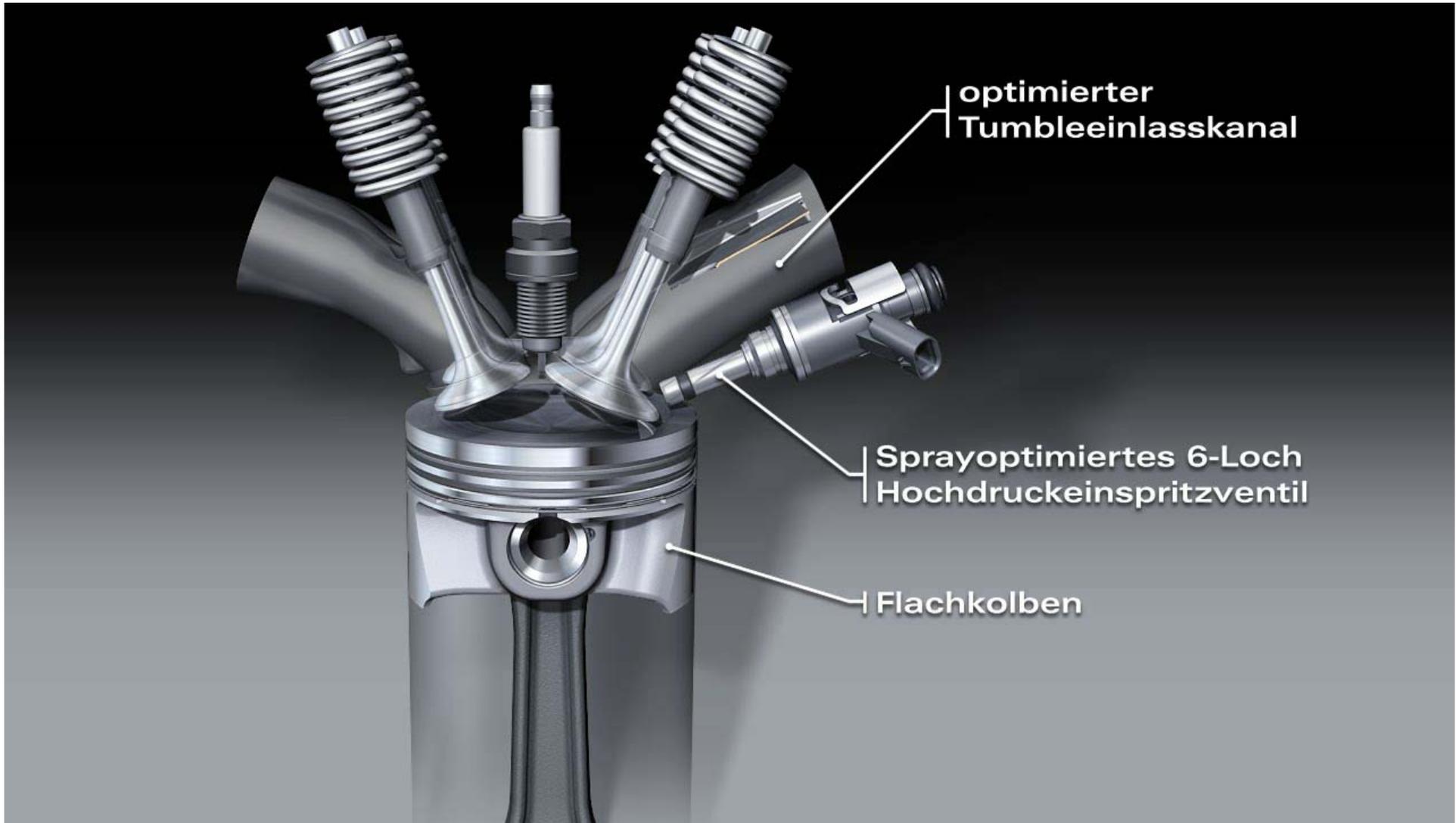
## Gliederung:

- ▶ Einleitung
- ▶ Konzeption und Entwicklungsziele
- ▶ Hauptabmessungen und Kenndaten
- ▶ Motorbeschreibung
  - ▶ Grundmotor
  - ▶ Anbauteile
- ▶ **Thermodynamik**
- ▶ Fahrerlebnis
- ▶ Fahrleistungen
- ▶ Verbrauch
- ▶ Zusammenfassung und Ausblick



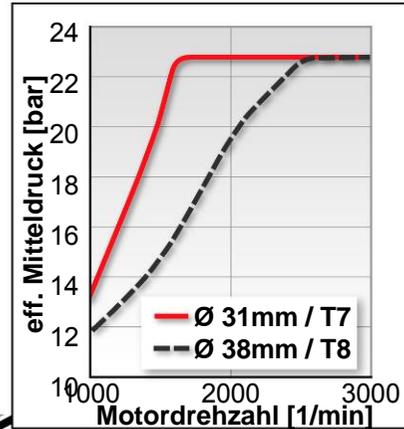
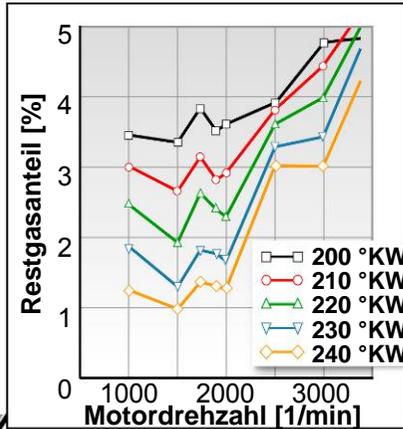
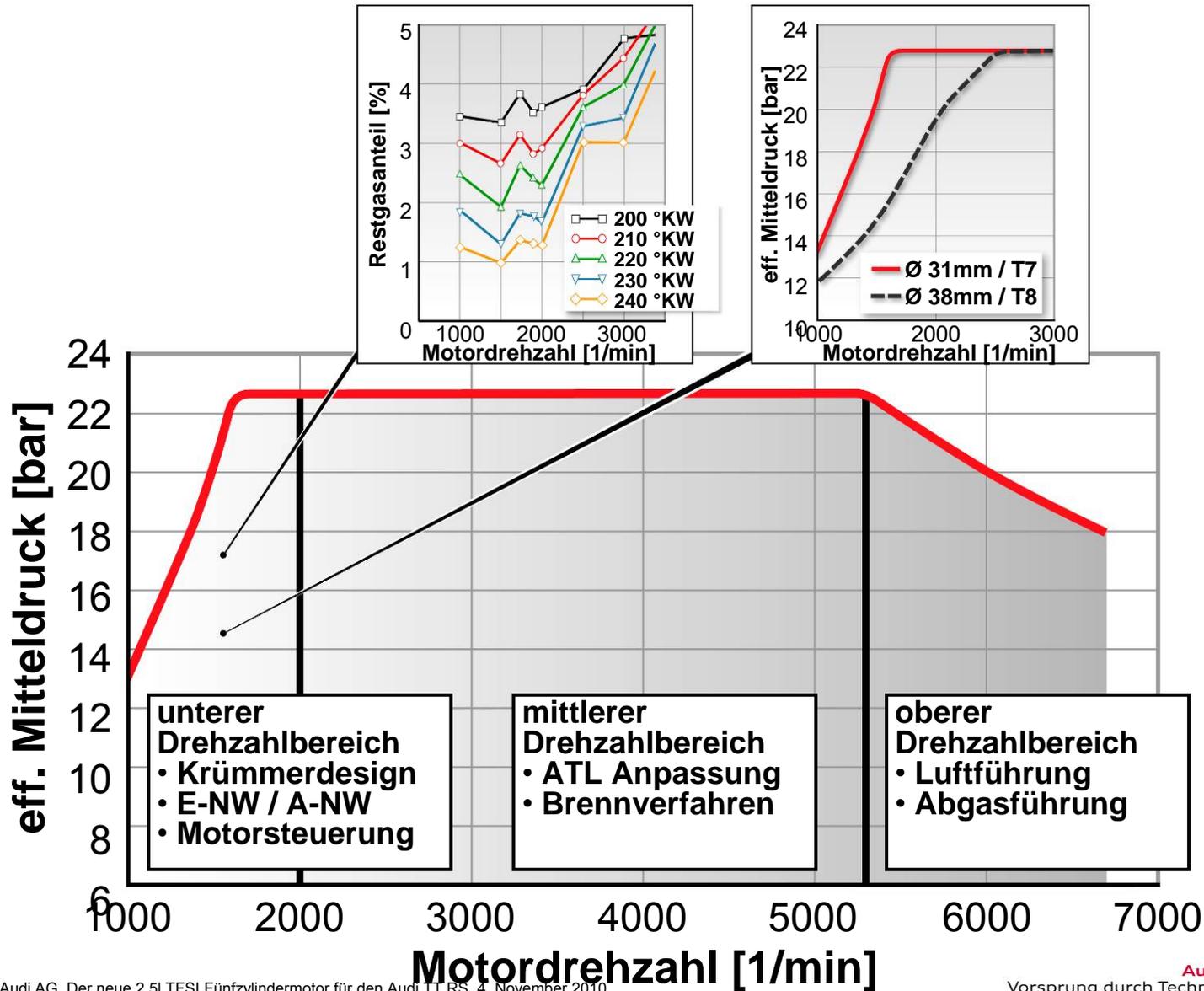
# Der neue 2.5l TFSI Fünfzylindermotor für den Audi TT RS

## ► Prinzipbild Brennverfahren



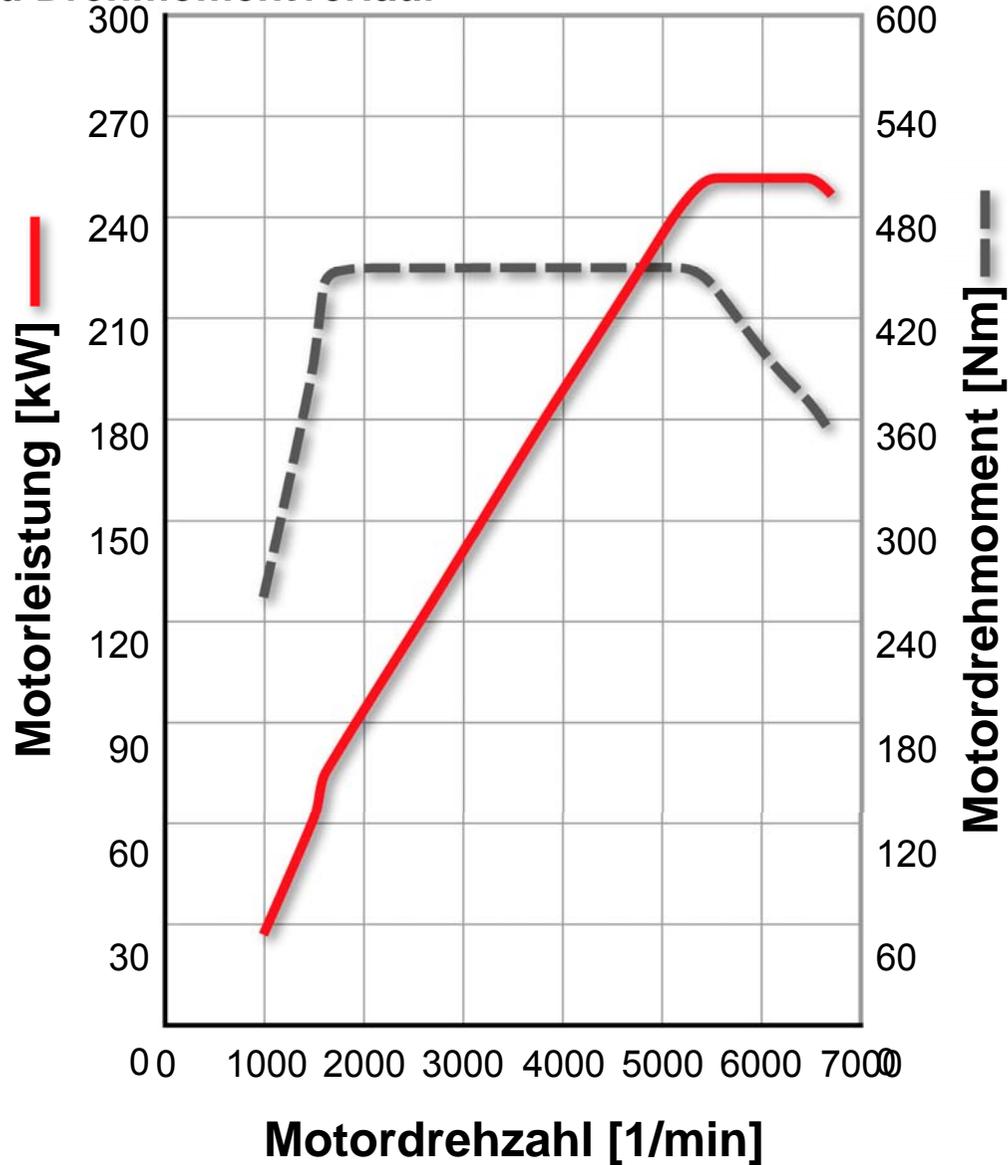
# Der neue 2.5l TFSI Fünfzylindermotor für den Audi TT RS

## ► Parameter Drehmomententwicklung



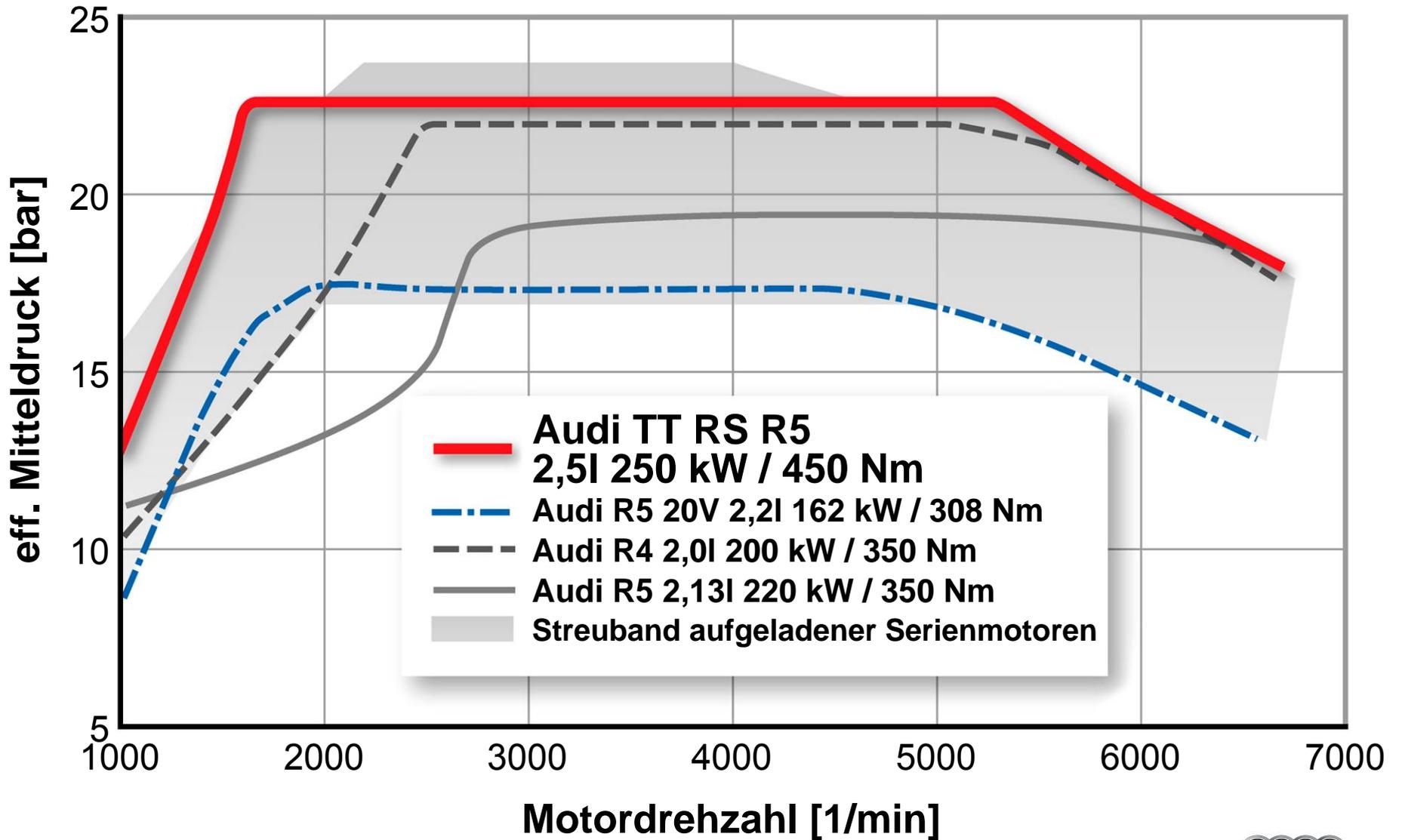
# Der neue 2.5l TFSI Fünfzylindermotor für den Audi TT RS

## ► Leistungs- und Drehmomentverlauf



# Der neue 2.5l TFSI Fünfzylindermotor für den Audi TT RS

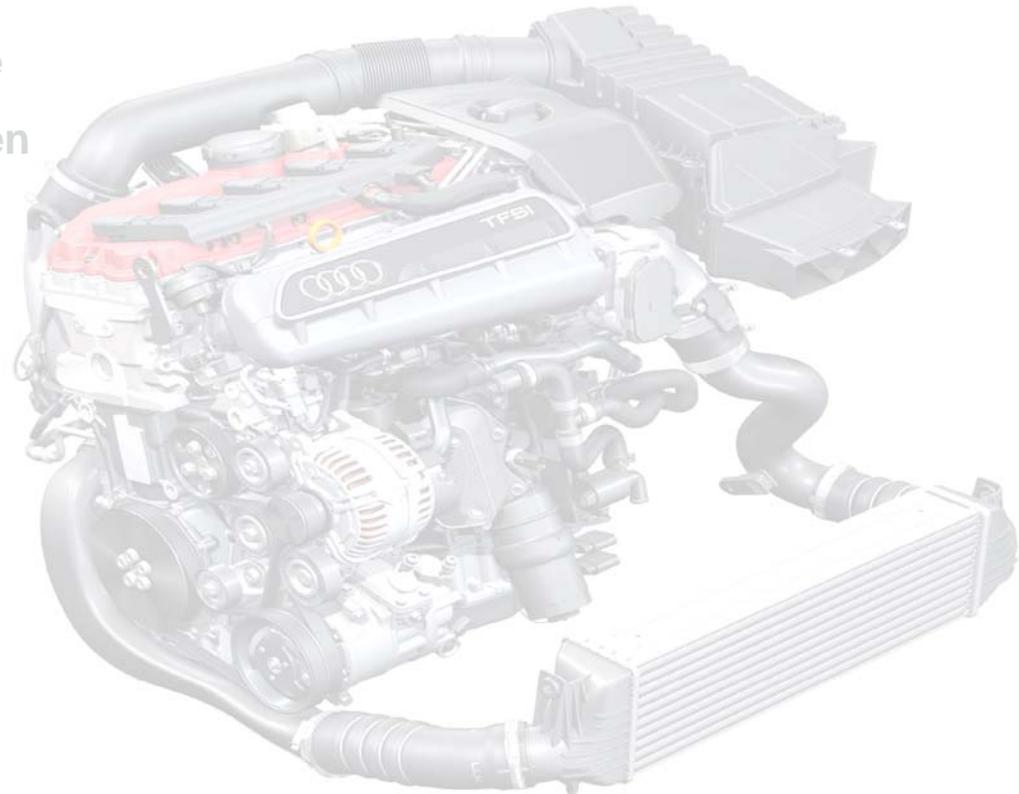
► **Mitteldruck im Streuband aufgeladener Serienmotoren**



# Der neue 2.5l TFSI Fünfzylindermotor für den Audi TT RS

## Gliederung:

- ▶ Einleitung
- ▶ Konzeption und Entwicklungsziele
- ▶ Hauptabmessungen und Kenndaten
- ▶ Motorbeschreibung
  - ▶ Grundmotor
  - ▶ Anbauteile
- ▶ Thermodynamik
- ▶ **Fahrerlebnis**
- ▶ **Fahrleistungen**
- ▶ **Verbrauch**
- ▶ Zusammenfassung und Ausblick



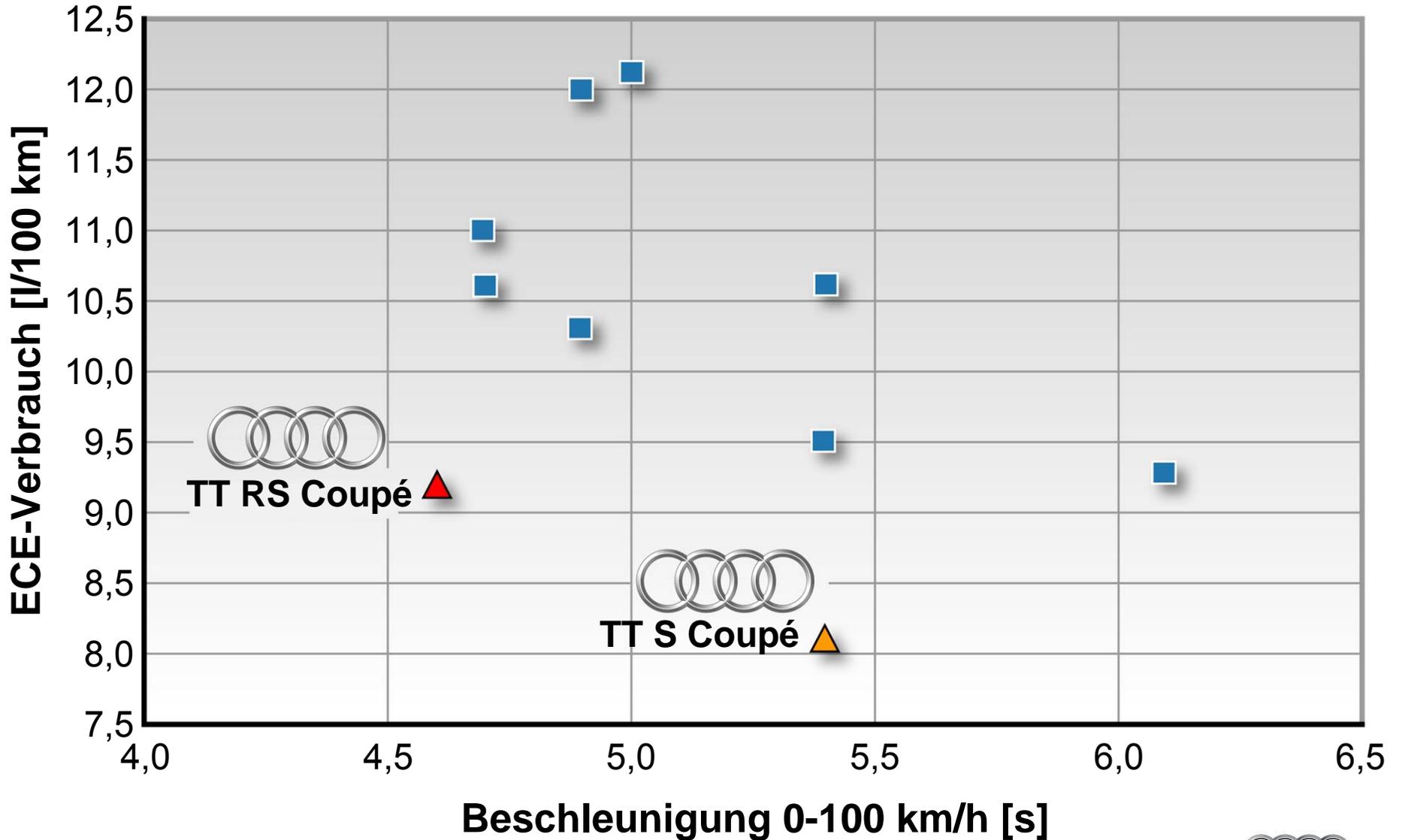
# Der neue 2.5l TFSI Fünfzylindermotor für den Audi TT RS

## ► Fahrleistungen und Verbrauch Audi TT RS

<b>Audi TT RS Coupé</b>		<b>250 kW / 450 Nm</b>
<b>Anfahrbeschleunigung</b>		
	0 - 100 km/h	<b>4,6 s</b>
	0 - 200 km/h	15,9 s
<b>Elastizität</b>	<b>80-120 km/h</b>	
	5. Gang	5,1 s
	6. Gang	5,9 s
<b>Verbrauch</b>		
	<b>Städtisch</b>	13,1 l/100 km
	<b>Außerstädtisch</b>	6,9 l/100 km
	<b>Gesamt</b>	<b>9,2 l/100 km</b>
<b>CO<sub>2</sub>-Emission</b>	<b>EU 5</b>	<b>214 g/km</b>

# Der neue 2.5l TFSI Fünfzylindermotor für den Audi TT RS

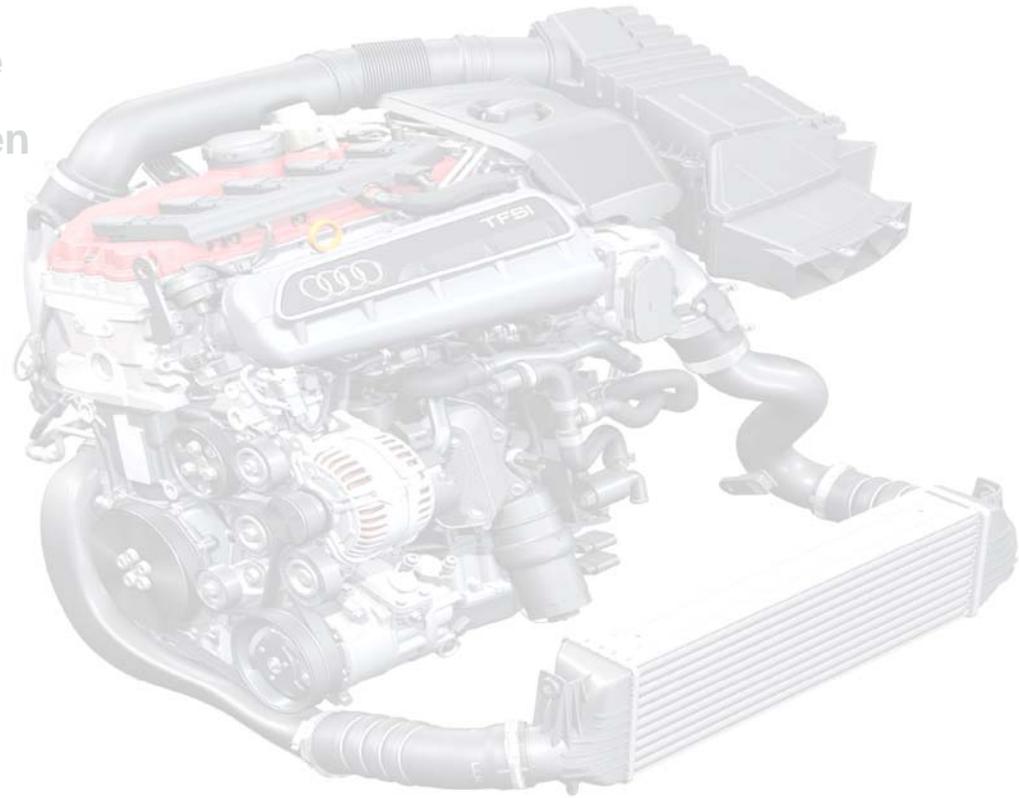
## ► Fahrleistungen und Verbrauch im Wettbewerbsumfeld



# Der neue 2.5l TFSI Fünfzylindermotor für den Audi TT RS

## Gliederung:

- ▶ Einleitung
- ▶ Konzeption und Entwicklungsziele
- ▶ Hauptabmessungen und Kenndaten
- ▶ Motorbeschreibung
  - ▶ Grundmotor
  - ▶ Anbauteile
- ▶ Thermodynamik
- ▶ Fahrerlebnis
- ▶ Fahrleistungen
- ▶ Verbrauch
- ▶ **Zusammenfassung und Ausblick**



# Der neue 2.5l TFSI Fünfzylindermotor für den Audi TT RS

- ▶ Gewinner engine of the year awards 2010 - Kategorie 2.0 bis 2.5l



- Jährlicher Wettbewerb, bei dem Autojournalisten aus aller Welt die besten Motoren in verschiedenen Kategorien prämiieren.
- Er wird durchgeführt vom englischen Magazin „engine technology international“



## Der neue 2.5l TFSI Fünfzylindermotor für den Audi TT RS



Vielen Dank!

