



## Von Profis für Profis: Schulungsprogramm 2021/2022



MAHLE Aftermarket GmbH  
Pragstraße 26 - 46  
70376 Stuttgart  
Telefon: +49 711 501-0

[www.mahle-aftermarket.com](http://www.mahle-aftermarket.com)  
[www.mpulse.mahle.com](http://www.mpulse.mahle.com)

# MAHLE Aftermarket präsentiert seine Technikwelt

Von A wie Abgasturbolader bis Z wie Zylinderlaufbuchsen

Ob Auszubildende, Gesellen, Meister oder Ingenieure: Im Angebot von MAHLE Aftermarket ist für jeden die passende Schulung dabei.

Neben Schulungen zur Theorie bietet MAHLE Aftermarket spezielle Praxis-Trainings zur Schadensvermeidung für Pkw, Lkw, Land- und Baumaschinen.

Wir von MAHLE Aftermarket sind flexibel: Sie wählen das gewünschte Thema aus, sagen uns, wann und wo die Fortbildung stattfinden soll – wir organisieren alles Weitere. Alternativ bieten wir viele der Themen auch als Online-Schulung an. Sprechen Sie einfach Ihren MAHLE Aftermarket Handelspartner an oder kontaktieren Sie uns direkt über: [ma.training@mahle.com](mailto:ma.training@mahle.com)

Die MAHLE Aftermarket Technik Experten freuen sich auf interessante und spannende Veranstaltungen mit Ihnen!



## Inhalt

<b>Vorwort</b>	02
<b>Theorie kompakt</b>	
<b>T-AC</b> Klimatisierung im Fahrzeug: Aufbau, Funktion und häufigste Ausfallursachen einer Klimaanlage	04
<b>T-EC</b> Verbrennungsmotor im Detail: Vom Einbau bis zur Diagnose	05
<b>T-FI</b> Filtration im Fahrzeug: Aufbau, Funktion und häufigste Ausfallursachen	06
<b>T-NT</b> Neue Technologien: Potentiale und Herausforderungen bestehender und zukünftiger Antriebskonzepte	07
<b>T-SA</b> Starter und Generatoren: Aufbau, Funktion und häufigste Ausfallursachen	08
<b>T-TC</b> Turbolader: Aufbau, Funktion und häufigste Ausfallursachen	09
<b>T-TH</b> Thermomanagement: Kühlungssysteme und -komponenten des modernen Verbrennungsmotors	10
<b>Praxis live</b>	
<b>P-DP</b> Schadensvermeidung: Motorisches Umfeld	12
<b>P-TC</b> Schadensvermeidung: Turbolader	13
<b>P-SA</b> Schadensvermeidung: Starter und Generatoren	14
<b>Certified by MAHLE</b>	
<b>C-SK</b> Sachkunde für Klimaanlagen im Fahrzeug	15
<b>C-CG</b> Klimatechnik - Kompressor Garantie Plus	16
<b>Das digitale Klassenzimmer</b>	
Unsere Onlines-Schulungsangebote	18

# T-AC

## Klimatisierung im Fahrzeug

Aufbau, Funktion und häufigste Ausfallursachen einer Klimaanlage



### Inhalt

- Aufbau und Funktion einer Klimaanlage im Fahrzeug
- Anforderungen an die Klimatisierung bei aktuellen und zukünftigen Fahrzeugen
- Funktion der einzelnen Bauteile einer Klimaanlage
- Kältemittelarten und -unterschiede
- Kompressoröle und -unterschiede
- Die häufigsten Ausfall- und Schadensursachen eines Kältemittelkompressors
- Wichtige Schritte bei der Reparatur und Montage der einzelnen Komponenten
- Korrekte Wartung der Klimaanlage
- Vermeidung von Folgeschäden
- Unterstützung im Schadensfall

### Teilnahme Infos

**Dauer:** 2,5 Stunden  
**Teilnehmer:** mindestens 10  
**Gebühr:** 39,90 € zzgl. MwSt

### Zielgruppe

- Kfz-Meister, -Gesellen und -Azubis
- Nfz-Meister, -Gesellen und -Azubis
- Land- und Baumaschinen Meister, Gesellen und Azubis
- Sachverständige
- Kaufmännische Mitarbeiter



# T-EC

## Verbrennungsmotor im Detail

Vom Einbau bis zur Diagnose



### Inhalt

- MAHLE Motorenteile im Verbrennungsmotor
- Aufbau und Funktion von
  - Kolben
  - Ventilen
  - Gleitlagern
  - Zylinderlaufbuchsen
- Korrekter Einbau
- Fehlerdiagnose
- Die häufigsten Ausfall- und Schadensursachen
- Unterstützung im Schadensfall

### Teilnahme Infos

**Dauer:** 2,5 Stunden  
**Teilnehmer:** mindestens 10  
**Gebühr:** 39,90 € zzgl. MwSt

### Zielgruppe

- Kfz-Meister, -Gesellen und -Azubis
- Nfz-Meister, -Gesellen und -Azubis
- Land- und Baumaschinen Meister, Gesellen und Azubis
- Sachverständige
- Kaufmännische Mitarbeiter



Neue  
Schulung



# T-FI Filtration im Fahrzeug

Aufbau, Funktion und häufigste Ausfallursachen



### Inhalt

- Anforderungen moderner Filtration im Fahrzeug
- Aufbau und Funktion:
  - Ölfilter
  - Kraftstofffilter
  - Innenraumfilter
  - Luftfilter
- Fahrzeugklimatisierung
- Qualitäts- und Unterscheidungsmerkmale
- Typische Schadensbilder an Filtern
- Folgeschäden im motorischen Umfeld
- Unterstützung im Schadensfall

### Teilnahme Infos

**Dauer:** 2,5 Stunden  
**Teilnehmer:** mindestens 10  
**Gebühr:** 39,90 € zzgl. MwSt

### Zielgruppe

- Kfz-Meister, -Gesellen und -Azubis
- Nfz-Meister, -Gesellen und -Azubis
- Land- und Baumaschinen Meister, Gesellen und Azubis
- Sachverständige
- Kaufmännische Mitarbeiter



# T-NT Neue Technologien

Potentiale und Herausforderungen bestehender und zukünftiger Antriebskonzepte



### Inhalt

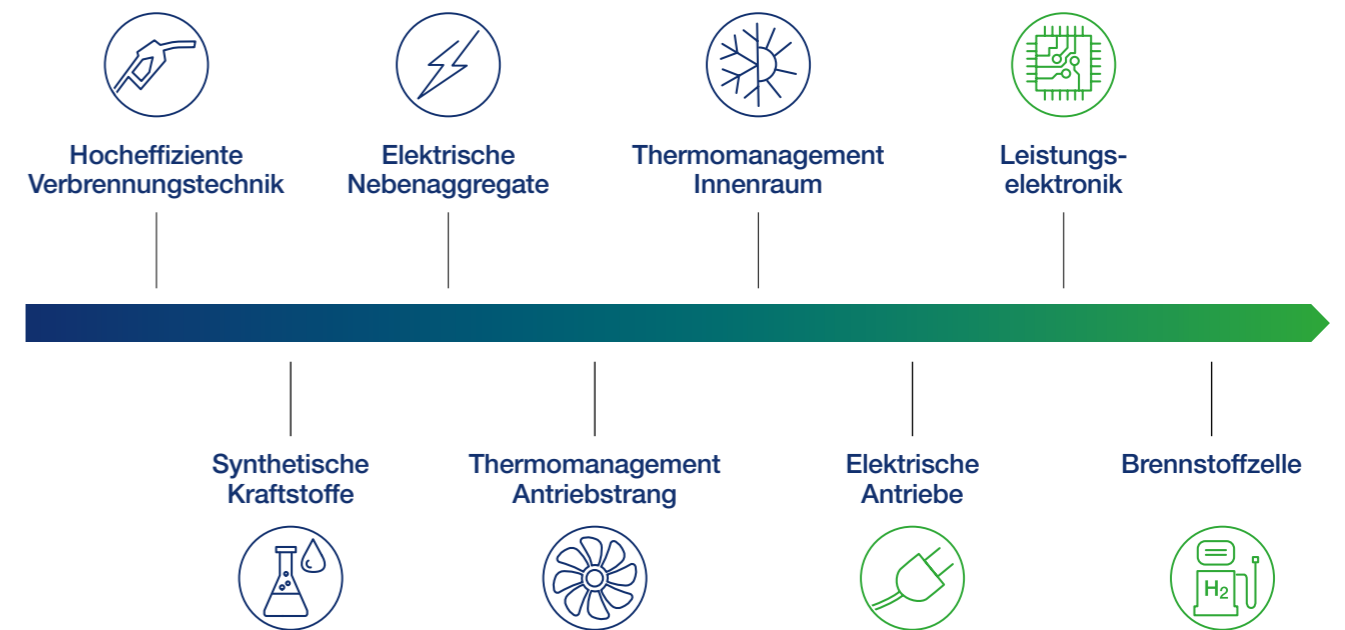
- Zukünftige Trends und Herausforderungen
- Elektrifizierung des Antriebsstrangs
- Weiterentwicklung des Verbrennungsmotors
- Thermomanagement
- Maßnahmen zur Emissionsreduzierung
- Optimierungsmaßnahmen im motorischen Bereich

### Teilnahme Infos

**Dauer:** 2,5 Stunden  
**Teilnehmer:** mindestens 10  
**Gebühr:** 39,90 € zzgl. MwSt

### Zielgruppe

- Kfz-Meister, -Gesellen und -Azubis
- Nfz-Meister, -Gesellen und -Azubis
- Sachverständige
- Kaufmännische Mitarbeiter



# T-SA Starter und Generatoren

Aufbau, Funktion und häufigste Ausfallursachen



## Inhalt

- Aufbau und Funktion von
  - Starter
  - Generatoren
- Unterscheidungs- und Identifikationsmerkmale
- Wichtige Schritte bei der Montage
- Die häufigsten Ausfall- und Schadensursachen
- Fehlervermeidung bei der Reparatur
- Unterstützung im Schadensfall

## Teilnahme Infos

**Dauer:** 2,5 Stunden  
**Teilnehmer:** mindestens 10  
**Gebühr:** 39,90 € zzgl. MwSt

## Zielgruppe

- Kfz-Meister, -Gesellen und -Azubis
- Nfz-Meister, -Gesellen und -Azubis
- Land- und Baumaschinen Meister, Gesellen und Azubis
- Sachverständige
- Kaufmännische Mitarbeiter



# T-TC Turbolader

Aufbau, Funktion und häufigste Ausfallursachen



## Inhalt

- Aufbau eines Turboladers
- Details zur Funktionsweise
- Unterschiedliche Bauarten und Ausführungen
- Verhaltensregeln und wichtige Servicearbeiten an aufgeladenen Motoren
- Häufige Fehlerquellen im Umfeld des Turboladers
- Mögliche Ursachen für Leistungsmangel, Geräusche und sonstige Beanstandungen
- Schadensdiagnose im motorischen Umfeld
- Folgeschäden nach einem Turboladerausfall
- Unterstützung im Schadensfall

## Teilnahme Infos

**Dauer:** 2,5 Stunden  
**Teilnehmer:** mindestens 10  
**Gebühr:** 39,90 € zzgl. MwSt

## Zielgruppe

- Kfz-Meister, -Gesellen und -Azubis
- Nfz-Meister, -Gesellen und -Azubis
- Land- und Baumaschinen Meister, Gesellen und Azubis
- Sachverständige
- Kaufmännische Mitarbeiter



Auch als  
**Online-  
Schulung**  
möglich.

# T-TH Thermomanagement

Kühlungssysteme und -komponenten des modernen  
Verbrennungsmotors



## Inhalt

- Kühlmittelkreislauf
- Aufbau und Funktion:
  - Kühlmittelkühler
  - Ladeluftkühler
  - Ölkühler
  - Abgaskühler
  - Thermostate
  - Wasserpumpen & -Kits
  - Schalter und Sensoren
- Korrekte Montage und Wartung
- Kühlung elektronischer Komponenten
- Typische Schadenbilder am Kühlkreislauf
- Unterstützung im Schadensfall

## Teilnahme Infos

- Dauer:** 2,5 Stunden  
**Teilnehmer:** mindestens 10  
**Gebühr:** 39,90 € zzgl. MwSt

## Zielgruppe

- Kfz-Meister, -Gesellen und -Azubis
- Nfz-Meister, -Gesellen und -Azubis
- Land- und Baumaschinen Meister, Gesellen und Azubis
- Kaufmännische Mitarbeiter



Neue  
Inhalte



# P-DP

## Schadensvermeidung

Motorisches Umfeld



### Inhalt

- Befundung von Beschädigungen an Bauteilen des Verbrennungsmotors
  - Kolben und Zylinder
  - Gleitlager
  - Ventile
  - Filter
  - Thermostate und Thermoschalter
  - Turbolader
  - Starter
  - Generatoren
- Die häufigsten Ausfall- und Schadensursachen
- Diagnose Möglichkeiten und Maßnahmen
- Fehlervermeidung bei Wartung, Service und Einbau

### Teilnahme Infos

- Dauer:** 8 Stunden  
**Teilnehmer:** mindestens 8  
 maximal 15  
**Gebühr:** 129,90 € zzgl. MwSt

### Zielgruppe

- Kfz-Meister, -Gesellen und -Azubis
- Nfz-Meister, -Gesellen und -Azubis
- Land- und Baumaschinen Meister, Gesellen und Azubis
- Sachverständige



## Sicherheits- hinweis

Das Training beinhaltet praktische Übungen, bitte achten Sie auf werkstattgerechte Kleidung sowie Sicherheitsschuhe.

# P-TC

## Schadensvermeidung

Turbolader



### Inhalt

- Erkennen der gängigsten Schadensbilder und Ursachen
- Prüfen der Steuerung und Regelung
- Prüfen des Gesamtsystems vor der Reparatur
- Diagnose von verschiedenen Ausfallgründen
- Ausführliche Befundung von Schäden am Turbolader
- Wichtige Schritte beim Ersetzen eines Turboladers

### Teilnahme Infos

- Dauer:** 8 Stunden  
**Teilnehmer:** mindestens 8  
 maximal 15  
**Gebühr:** 129,90 € zzgl. MwSt

### Zielgruppe

- Kfz-Meister, -Gesellen und -Azubis
- Nfz-Meister, -Gesellen und -Azubis
- Land- und Baumaschinen Meister, Gesellen und Azubis
- Sachverständige



## Sicherheits- hinweis

Das Training beinhaltet praktische Übungen, bitte achten Sie auf werkstattgerechte Kleidung sowie Sicherheitsschuhe.

# P-SA Schadensvermeidung

## Starter und Generatoren



### Inhalt

- Befundung von Beschädigungen an mechatronischen Bauteilen:
  - Starter
  - Generatoren
- Die häufigsten Ausfall- und Schadensursachen
- Diagnose Möglichkeiten und Maßnahmen
- Fehlervermeidung bei Wartung, Service und Einbau

### Teilnahme Infos

- Dauer:** 8 Stunden  
**Teilnehmer:** mindestens 8 maximal 15  
**Gebühr:** 129,90 € zzgl. MwSt

### Zielgruppe

- Kfz-Meister, -Gesellen und -Azubis
- Nfz-Meister, -Gesellen und -Azubis
- Land- und Baumaschinen Meister, Gesellen und Azubis
- Sachverständige

# C-SK Sachkunde für Klimaanlagen im Fahrzeug

Gemäß Chem-KlimaschutzV i.V.m. den Verordnungen (EU) Nr. 517/2014 und (EG) Nr. 307/2008



### Inhalt

- Funktionsweise von Klimaanlagen in Kraftfahrzeugen
- Einsatz und Eigenschaften fluoriertes Treibhausgas
- Auswirkungen durch Emissionen von F-Gasen auf die Umwelt
- Grundkenntnisse der einschlägigen Bestimmungen der Verordnung (EG) Nr. 517/2014 und der Richtlinie 2006/40/EG
- Kenntnis der gängigen Verfahren für die Rückgewinnung fluoriertes Treibhausgas
- Umgang mit einem Kältemittel-Container
- Arbeiten mit der Klimaservicestation
- Bedienen eines Rückgewinnungsgerätes

### Teilnahme Infos

- Dauer:** 7 Stunden  
**Teilnehmer:** maximal 12  
**Gebühr:** 229,00 € zzgl. MwSt

### Zielgruppe

- Kfz-Meister, -Gesellen und -Azubis
- Nfz-Meister, -Gesellen und -Azubis
- Land- und Baumaschinen Meister, -Gesellen und -Azubis
- Sachverständige

### Anmeldung

Diese Schulung wird auch von unserem Partner Trainmobil durchgeführt.

Bitte direkt unter [www.trainmobil.de](http://www.trainmobil.de) oder [ma.training@mahle.com](mailto:ma.training@mahle.com)



## Sicherheits- hinweis

Das Training beinhaltet praktische Übungen, bitte achten Sie auf werkstattgerechte Kleidung sowie Sicherheitsschuhe.



Nach bestandener Sachkundeprüfung, die auf Grundlage der Verordnung (EG) Nr. 517/2014 und Nr. 307/2008 durchgeführt wird, besitzen Sie die Zulassung für Reparatur- und Wartungsarbeiten an Kraftfahrzeug-Klimaanlagen.



# C-CG

## Kompressor Garantie Plus

Zertifizierung zur Teilnahme am Kompressor Garantie Plus-Programm



### Voraussetzung

Bestandene Sachkundeprüfung nach Verordnung (EG) Nr. 517/2014 und Nr. 307/2008

### Inhalt

- Das Klimasystem und die dazugehörige Komponenten
- Typische Bauteilschäden
- Fachgerechtes Spülen der Klimaanlage
- Fachgerechter Austausch des Klimakompressors
- Korrekte Anwendung von Klimatestgeräten und Diagnosewerkzeugen
- Kundengespräche und Argumentationshilfen
- Abwicklung eines Gewährleistungsfalles mit der Kompressor-Garantie Plus

### Teilnahme Infos

**Dauer:** 7 Stunden  
**Teilnehmer:** maximal 12  
**Gebühr:** 229,00 € zzgl. MwSt

### Zielgruppe

- Kfz-Meister, -Gesellen und -Azubis
- Nfz-Meister, -Gesellen und -Azubis
- Land- und Baumaschinen Meister, -Gesellen und -Azubis

### Anmeldung

Diese Schulung wird auch von unserem Partner Trainmobil durchgeführt.

Bitte direkt unter [www.trainmobil.de](http://www.trainmobil.de) oder [ma.training@mahle.com](mailto:ma.training@mahle.com) anmelden.



## Die Garantie mit dem Plus

Mehr Wert durch Mehrwert

Mehr Qualität. Mehr Service. Mehr Zufriedenheit! Ihr zusätzlicher Vorteil der Kompressor Garantie Plus von MAHLE. Mit MAHLE haben Sie einen starken Partner und Experten mit umfassender Erstausrüsterkompetenz an Ihrer Seite. Dank praxisnahen und interessanten Schulungen rund um den Klimakompressortausch haben an der Kompressor Garantie Plus teilnehmende Werkstätten die Möglichkeit, Expertenwissen aus erster Hand zu erwerben und ihren Kunden somit noch bessere Services anbieten zu können.

Des Weiteren sparen Sie mit der Kompressor Garantie Plus viel Zeit, um sich auf das Wesentliche konzentrieren zu können: Ihre Kunden. Denn innerhalb weniger Tage wird jeder eingereichte Klimakompressor-Gewährleistungsfall mit wenig bürokratischem Aufwand garantiert gutgeschrieben.

**Unser Plus an Service. Ihr Plus an Zufriedenheit.**



### Unser Versprechen an Sie

Komplexität einfach gemacht. Der Tausch des Klimakompressors bedarf die Beachtung vieler wichtiger Details. Damit die Klimaanlage nach dem Austausch direkt reibungslos funktioniert und keine zusätzlichen Stunden für einen erneuten Austausch anfallen, macht Sie MAHLE im Zuge der Teilnahme an den Kompressor-Trainings fit für einen fachgerechten Klimakompressortausch. Doch das ist noch nicht alles! Wir versprechen allen an der Kompressor Garantie Plus teilnehmenden Werkstätten, dass MAHLE auch im Falle einer Gewährleistung jederzeit als starker Partner zur Seite steht und dass wir jeden Ihrer Fälle garantiert akzeptieren.



## Das große Plus für Ihre Werkstatt:

- Keine abgelehnten Gewährleistungen innerhalb der Kompressor Garantie Plus
- Sorgenfreier Umgang mit auftretenden Gewährleistungen
- Garantierte Gutschrift
- Nachhaltige Qualifizierung
- Partnerschaftliche Zusammenarbeit
- Stärkung des Vertrauens in MAHLE

Neu!  
Online-  
Schulungen  
zu vielen  
Themen.

# Das digitale Klassenzimmer

## Unsere Online-Schulungsangebote.

Um unsere Lernangebote zu nutzen, müssen Sie nicht unbedingt zu uns kommen. Ist von Ihrer Seite eine Schulung bei uns vor Ort nicht möglich oder wenn Sie Aufwände und Ausfallzeiten minimieren möchten, führen wir Schulungen gerne auch online durch. Dies ist bereits bei allen Trainings mit dem Hinweis „Auch als Online-Schulung möglich“ möglich.

Für die Terminvereinbarung und Anmeldung oder für Fragen zu unseren digitalen Trainings wenden Sie sich bitte an Ihren **MAHLE Aftermarket Handelspartner** oder per E-Mail an: [ma.training@mahle.com](mailto:ma.training@mahle.com)

