



BOSCH

Technik fürs Leben

Uns bewegt
PRÄZISION

Fahrerassistenzsysteme (FAS)

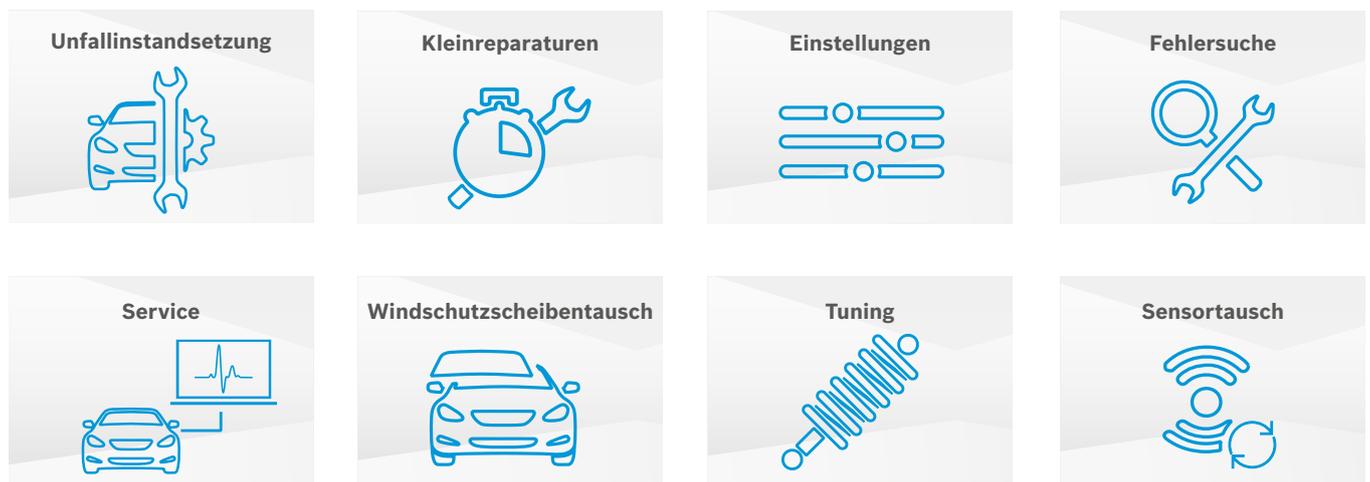
Präzise und effiziente Justage mit Bosch

Trends für Fahrerassistenzsysteme

Getrieben von der zukünftig automatisierten und vernetzten Mobilität etablieren sich Fahrerassistenzsysteme (Advanced Driver Assistance Systems ADAS) zunehmend auf dem Markt und ebnen damit den Weg zum automatisierten Fahren. Die Ausstattungsrate mit Fahrerassistenzsystemen wächst sehr dynamisch – selbst in den unteren Fahrzeugsegmenten. Fahrerassistenzsysteme erhöhen die Verkehrssicherheit indem sie helfen Verkehrsunfälle zu vermeiden.

Um auf diese neuen Herausforderungen und Entwicklungen bestens vorbereitet zu sein, bietet Bosch freien Kfz-Werkstätten ein sehr breites Spektrum an Kalibriervorrichtungen an, das alle wichtigen europäischen, japanischen und koreanischen Fahrzeugmarken abdeckt.

Anwendungsbereiche für die Justage von Fahrerassistenzsystemen



Kalibriersysteme von Bosch

► **DAS 1000:** Justage von ACC, Spurhalteassistent und Frontkamera der VW-Gruppe zusammen mit einer geeigneten Fahrwerkanalyse (z.B. FWA 46x0) und ESI[tronic].

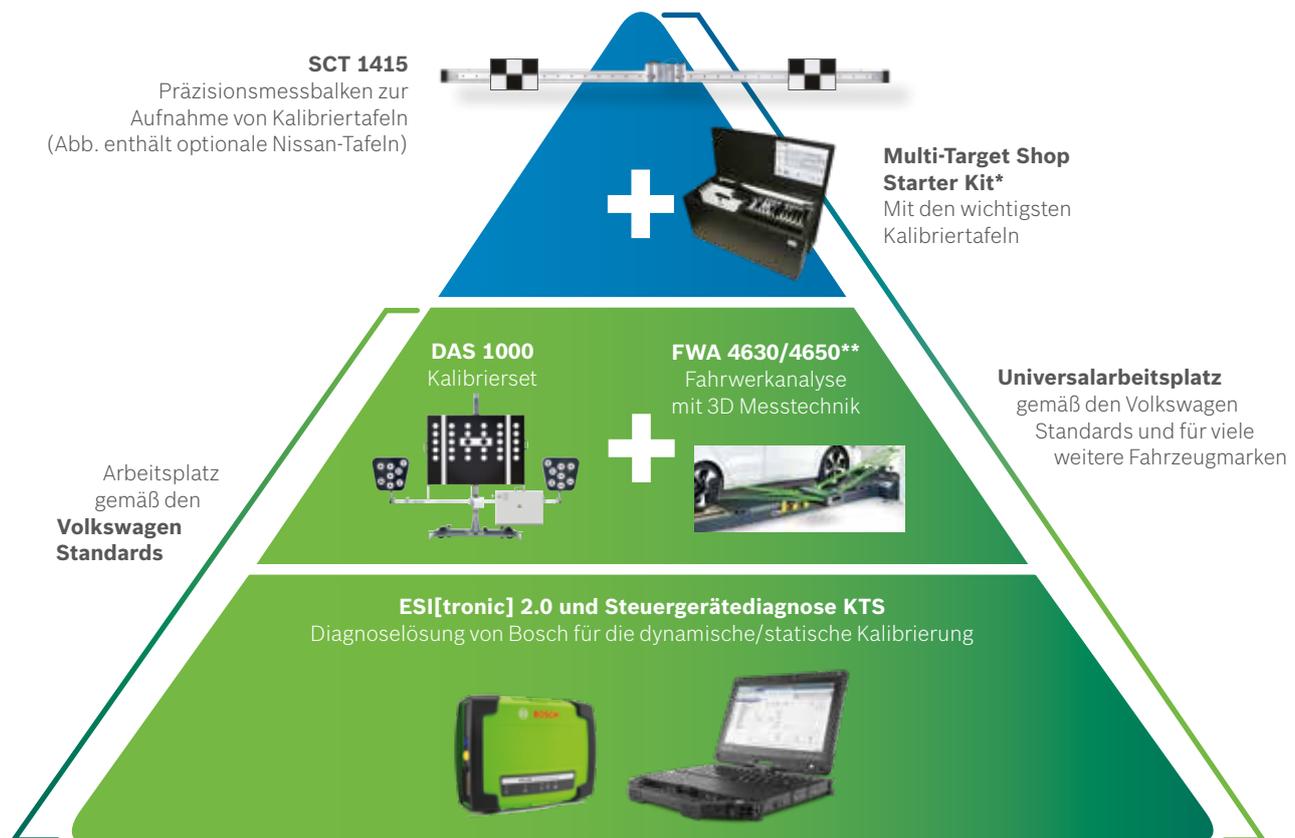
► **DAS 1000 + SCT 1415 + passende Kalibriertafeln aus dem Multi-Target Shop:** Justage von ACC, Spurhalteassistent und Frontkamera der VW-Gruppe zusammen mit einer geeigneten Fahrwerkanalyse (z.B. FWA 46x0) und ESI[tronic].

Zusätzlich können für eine Vielzahl von Fahrzeugmarken außerhalb der VW-Gruppe Kalibrierungen der Frontkameras mit spezifischen Kalibriertafeln und ESI[tronic] durchgeführt werden.

► **SCT 415 + passende Kalibriertafeln aus dem Multi-Target Shop:** Für eine Vielzahl weiterer Fahrzeugmarken außerhalb der VW-Gruppe können Kalibrierungen der Frontkameras mit spezifischen Kalibriertafeln und ESI[tronic] durchgeführt werden.

Der professionelle Arbeitsplatz: Eine Lösung zum Testen von Fahrerassistenzsystemen

Gehören eine geeignete Bosch-Steuergerätediagnose und eine Bosch-3D-Fahrwerkanalyse zur Werkstattausrüstung, können Sie diese mit dem Kalibrierset DAS 1000 leicht zu einem professionellen Arbeitsplatz erweitern. Dann ist Ihr Betrieb bereit, die Justage und Einstellung von Assistenzsystemen effektiv durchzuführen.



* Weitere Informationen siehe Seite 9
** Oder mit FWA 4455 (CCD)

Professioneller Service an Fahrerassistenzsystemen (FAS) in 5 Schritten:

- ▶ **Vorfahren und Fahrzeug identifizieren**
- ▶ **Achsvermessung durchführen**
Rollende Felgenschlagkompensation (in Volkswagen Reparaturanleitung vorgeschrieben) durchführen. Ein Arbeitsplatz mit Dreh- und Schiebepplatten ist verpflichtend
- ▶ **Messergebnisse beurteilen**
und ggf. Fahrwerk einstellen
- ▶ **FAS Service ausführen**
DAS 1000 vor dem Fahrzeug ausrichten. FWA Software starten und Schritt-für-Schritt-Anleitung befolgen. Steuergerätediagnose mit KTS starten und Kalibrierung durchführen.
- ▶ **Fertigstellen und Messprotokoll ausdrucken**

DAS 1000: Justage von ACC, Spurhalteassistent und Frontkamera der VW-Gruppe

ACC mit Radarsensor, Spurhalteassistent mit Kamera hinter der Windschutzscheibe oder der Nachtsichtassistent gehören heute zur Ausstattung vieler Fahrzeuge von Volkswagen, Audi, Skoda und Seat. Moderne Fahrerassistenzsysteme (FAS) müssen regelmäßig gewartet oder im Falle von Unfallreparaturen neu justiert werden. Auch der Tausch von Windschutzscheiben mit aufgesetzter Frontkamera ist davon betroffen. Das nennen wir FAS-Service.



Frontkameraeinheit



Adaptive Cruise Control (ACC)

Beispiel DAS 1000-Version für Bosch 3D-Achsmessgerät FWA 4630 bzw. 4650

- ▶ DAS 1000 Justagevorrichtung komplett, für den mobilen Einsatz am Arbeitsplatz
- ▶ Keycards für VAS Solldaten-Download und Messroutinen zur Installation auf dem PC der Fahrwerkanalyse FWA 4630/4650 inklusive Lizenzen und Registrierung des Arbeitsplatzes
- ▶ Zwei 3D-Messtafeln zur Ausrichtung des DAS 1000
- ▶ Batterie-Hochfrequenzlader BAT 645 zur Sicherstellung der Batteriekapazität während der Kalibrierung



BAT 645



FWA 3D-Messtafeln



Key-Cards
Für SW Download



DAS 1000

Lieferumfang

Lieferumfang DAS 1000/800- Versionen	DAS 1000	Für Bosch Achsmessgeräte			Sonderlösung für Glas-Service mit Bosch Achsmessgeräten	
		DAS 1000 CCD	DAS 1000 3D	DAS 1000 3D S1	DAS 800 CCD	DAS 800 3D
Trägersäule mit Lineareinheit und Justagebalken	•	•	•	•	•	•
ACC/ADR-Laserbox zur passiven Justage v. Radarsensoren	•	•	•	•		
ACC-Reflektorspiegel zur aktiven Justage v. Radarsensoren	•	•	•	•		
Kalibriertafel zur Einstellung der Frontkamera Volkswagen-Gruppe	•	•	•	•	•	•
Fahrbarer Grundrahmen zur Aufnahme der Trägersäule	•	•	•		•	•
Stationärer Grundrahmen (XY-Schieber) zur Aufnahme der Trägersäule				•		
Steckschlüssel zur Justage von Radarsensoren	•	•	•	•		
3D Messtafeln zur Montage auf Justagebalken			•	•		•
Softwarepaket für FWA 46x0+			•	•		•
Softwarepaket für FWA 4455+		•			•	
BAT 645 Hochfrequenz Batterielader (ab Q2/2018)		•	•	•		
 Bestellnummer	1 692 000 016	1 692 000 013	1 692 000 011	1 692 000 017	1 692 000 014	1 692 000 012

Empfohlene Bosch Achsmessgeräte:



FWA 4455 (CCD)



FWA 4630/4650 (3D)



FWA 4650 Kit (3D)

SCT 1415/1410: Präzisionsmessbalken für Kalibriertafeln anderer Hersteller

SCT 1415



Eine komplette Abdeckung bei der Front-Kamerakalibrierungen wird durch die Aufrüstung mit dem SCT 1415 erreicht. In Kombination mit den optional erhältlichen Kalibriertafeln können Sie ihren Service auf alle wichtigen europäischen, japanischen und koreanischen Fahrzeugmarken erweitern.

Sie müssen nur den Präzisionsmessbalken zur Aufnahme der Kalibriertafeln in die Halterungen einsetzen, welche am DAS 1000 Gestell montiert sind und schon sind Sie startklar. Die Ausrichtung des Gestells bzw. des Targets auf die Fahrachse erfolgt bevorzugt mit dem FWA 4xxx Programm.

Drei Kalibriermethoden: DAS 1000 kombiniert mit SCT 1415

- ▶ Fahrwerkanalyse mit 3D oder CCD (-> geometrische Fahrachse)
- ▶ Linienlaser (-> Fahrzeuglängsmittlebene)



In Kombination mit Linienlaser-Modul (Abb. Kalibriertafeln für Nissan)



Mit CCD-Fahrwerkanalyse (hier am Beispiel mit Kalibriertafeln für Opel/Fiat/Kia/Hyundai)



Mit 3D-Fahrwerkanalyse (hier am Beispiel mit Mercedes-Kalibriertafeln)



SCT-Präzisionsmessbalken zur Aufnahme von Kalibriertafeln (Tafeln siehe Seite 9)

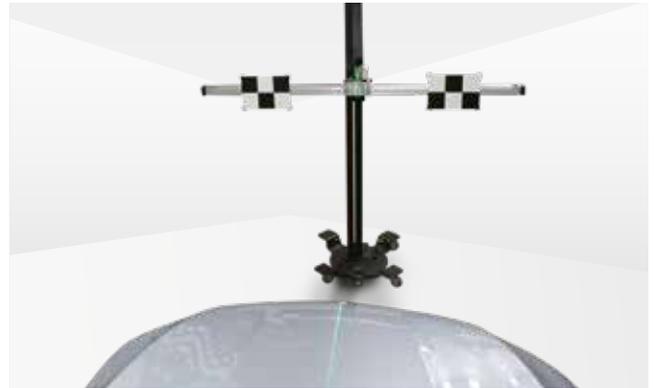


SCT 1415/1410: Lieferumfang und Linien-Lasermodul

Lieferumfang	Einstiegsvariante auf Achsmessplatz		
	SCT 1415 S1	SCT 1415 S2	SCT 1410
Präzisionsmessbalken	•	•	•
Aufhängung (Montage an DAS 1000)	•	•	•
Positionsanzeiger Höheneinstellung	•	•	•
Messlineal für Erweiterte Höheneinstellung	•	•	•
Haltearm für große Kalibriertafeln	•	•	•
Universelle Maßbandhalterung (2 Stück)	•	•	•
Maßband 5m (2 Stück)	•	•	•
Wandhalterung Präzisionsmessbalken	•	•	•
Keycard für Programm FWA4xxx+	•	•	•
Kurzanleitungen für Fzg. spezifischen Aufbau	•	•	•
Linien-Lasermodul für Ausrichtung Fzg. Mitte	•	•	
SCT 410 Gestell für zweiten Messplatz (ähnlich SCT 415 jedoch mit vereinfachter Aufnahme des Präzisionsmessbalkens und ohne Höhenlineal)		•	
 Bestellnummer	1 690 380 101	1 690 380 100	1 690 380 123



Linien-Lasermodul am Präzisionsmessbalken SCT 1415



SCT 410 als Teil des Lieferumfangs des SCT 1415 S2 (mit optionalen Nissan-Tafeln)

Gefahrenklassen beim Einsatz von Laser-Technologien

Produkt	Symbol*	Laserklasse	Bezeichnung	Warnhinweis
SCT 415/410/1415/1410		Laser 1M		 Laserstrahlung nicht direkt mit optischen Instrumenten betrachten!
DAS 1000/VAS 6430-2/VAS 6430-3		Laser 2		

*im Prospekt verwendete symbolische Darstellung der Laserklassen

SCT 415: Stand-alone Lösung für den Multi-Target-Shop



SCT 415: Clevere Alternative als zweiter Arbeitsplatz

Universell einsetzbares Gestell zur Aufnahme der fahrzeugspezifischen Targets. Der Präzisionsmessbalken ist flexibel in der Höhe verstellbar. Die Ausrichtung zur Referenzierung auf Fahrzeuglängsmittlebene oder Chassis erfolgt lasergestützt.

Die perfekte Kombination von FWA und FAS: Fahrwerkanalyse zur Einstellung von Spur / Sturz und Kalibrierung von Fahrerassistenzsystemen

- ▶ Hohe Flexibilität durch Multi-Target-Shop (s. u.)
- ▶ Volle Systemabdeckung
- ▶ Kurze Rüstzeiten: Wechsel von Kalibriertafeln und Ausrichtung vor Fahrzeug in wenigen Sekunden möglich
- ▶ Maximale Kalibriergenauigkeit durch präzise magnetische Aufnahme der Kalibriertafeln
- ▶ Feineinstellung von Gier-, Nick- und Rollwinkel
- ▶ Konform mit den Spezifikationen aller wichtigen europäischen, japanischen und koreanischen Fahrzeugmarken
- ▶ Linienlaser zur Ausrichtung am Fahrzeug
- ▶ Grüne Laser-Linie auch bei hellem Licht gut erkennbar

Lieferumfang SCT 415

- ▶ Präzisionsmessbalken mit 2 Schlitten zur magnetischen Aufnahme von Kalibriertafeln (ab Werk kalibriert)
- ▶ Fahrwagen mit stabiler Säule zur Aufnahme des Messbalkens
- ▶ Lineal für Höheneinstellung
- ▶ P-Assist Linienlaser-Modul zur schnellen, einfachen Ausrichtung des Messbalkens auf die Fahrzeugreferenzpunkte
- ▶ 5 m Maßband, Senklot und Schlagschnur
- ▶ Optional: P-Assist (für bestimmte Nissan- und Hondamodelle) Ständerkonsolen für Vorder- und Hinterräder (1 690 381 138)

***Kalibriertafeln nicht inbegriffen**

 **Bestellnummer: 1 690 380 120**

Gefahrenklassen beim Einsatz von Laser-Technologien

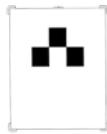
Produkt	Symbol*	Laserklasse	Bezeichnung	Warnhinweis
SCT 415/410		Laser 1M		 Laserstrahlung nicht direkt mit optischen Instrumenten betrachten!

*im Prospekt verwendete symbolische Darstellung der Laserklassen

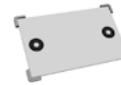
Multi-Target Shop: Kalibriertafeln für diese Fahrzeughersteller



**Kalibriertafel XL-Univ.
für Kia/Hyundai/Fiat**
Typ 1
Bestellnummer:
1 690 382 288



Kia/Hyundai
Typ 2
Bestellnummer:
1 690 382 320



Mazda
Typ 1
Bestellnummer:
1 690 382 318



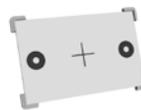
Kia/Hyundai
Typ 3
Bestellnummer:
1 690 382 316



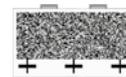
Mazda
Typ 2 (Set)
Bestellnummer:
1 690 381 234



Nissan
Typ 1 (Set)
Bestellnummer:
1 690 381 139



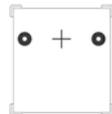
Mercedes-Benz
Typ 1 (Pkw)
Bestellnummer:
1 690 382 312



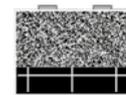
Subaru
Typ 2
Bestellnummer:
1 690 382 329



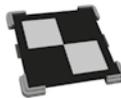
Nissan
Typ 2 (Set)
Bestellnummer:
1 690 381 140



Mercedes-Benz
Typ 2 (Sprinter)
Bestellnummer:
1 690 382 319



Subaru
Typ 3
Bestellnummer:
1 690 382 308



Toyota
Typ 1
Bestellnummer:
1 690 382 287



Honda
Typ 1
Bestellnummer:
1 690 381 143



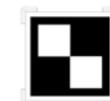
**Kalibriertafeln Univ.
Renault, Smart,
Infiniti**
Typ 1 (Set)
Bestellnummer:
1 690 381 142



Toyota/Lexus
Typ 2
Bestellnummer:
1 690 382 328



Honda
Typ 2
Bestellnummer:
1 690 382 297



Mitsubishi
Typ 1 (Set)
Bestellnummer:
1 690 381 218



Toyota
Typ 3
Bestellnummer:
1 690 382 355



Honda
Typ 3
Bestellnummer:
1 690 382 349



Multi-Target Shop Starter Kit 1
7 Tafeltypen bestehend aus:
Mercedes Typ 1, Toyota Typ 1 u. 3,
Mazda Typ 1, Nissan Typ 1, Honda
Typ 3, XL-Universal
Bestellnummer:
1 690 381 241

Multi-Target Shop Starter Kit 2
3 Tafeltypen bestehend aus:
Mercedes Typ 1 und Typ 2,
XL-Universal
Bestellnummer:
1 690 381 242

Hinweis: Set = 2 Tafeln

Professioneller FAS-Service: Kalibrieren der Front-Kameras

Hersteller	Front-Kamera (Spur-Assistenzfunktionen)				Radar-Sensor (ACC, Notbrems-Assistenzfunktionen)			
	Kalibrierfahrt	Statisch mit Kalibriertafeln			Kalibrierfahrt	Statisch mit Reflektoren		
		DAS 1000 DAS 800	SCT 1415 SCT 1410	SCT 415 SCT 410		DAS 1000	SCT 1310*	SCT 815* SCT 810*
Alfa Romeo		•				•	(•)	
Audi		•				•	(•)	
BMW	•					•	(•)	
Chrysler	•				•			
Citroën			• ²⁾	• ²⁾	•			
Fiat			•	•		•	(•)	
Ford	•				•			
Honda			• ¹⁾	• ¹⁾				•
Hyundai			•	•				•
Jaguar	•				•			
Jeep			• ²⁾	• ²⁾		• ²⁾	(•)	
KIA			•	•				•
Land Rover								
Mazda			•	•				•
Maserati		•				•	(•)	
Mercedes-Benz			• ¹⁾	• ¹⁾	•			
Mitsubishi			•	•		•	(•)	
Nissan			•	•		•	(•)	
Opel			•	•	•			
Peugeot			• ²⁾	• ²⁾	•			
Porsche		•				•	(•)	
Renault			• ²⁾	• ²⁾			• ²⁾	
Seat		•				•	(•)	
Škoda		•				•	(•)	
Smart			•	•				
Subaru			•	•				
Suzuki			○	○		•	(•)	
Toyota			•	•				•
Volkswagen		•				•	(•)	
Volvo	•				•			

1) Je nach System kombiniert mit Kalibrierfahrt;
2) Für einzelne Fahrzeugtypen auch dynamische Kalibrierung;
○ in Vorbereitung
(•) XL-Reflektor SCT 1310 empfohlen für Mid-Range-Radar
* in Vorbereitung

ESI[tronic] 2.0: Diagnosesoftware zur Steuerung von fahrzeugspezifischen Kalibrier- und Justageabläufen

Software:



Welche Anlernmethodik verwendet wird, entscheidet der Fahrzeughersteller. Bosch unterstützt Werkstätten hierbei mit den richtigen Werkzeugen, Prüfgeräten und der erforderlichen Diagnosesoftware und Hilfen zur Durchführung. Die ESI[tronic] 2.0 verfügt aktuell über folgende Fahrzeugabdeckung, um Sie bei diesen Aufgaben zu unterstützen:

- ▶ über 17.000 Fahrzeugmodellspezifische Zuordnungen für **radarbasierende Assistenzsysteme**
- ▶ über 42.000 Fahrzeugmodellspezifische Zuordnungen für **kamerabasierende Assistenzsysteme**
- ▶ über 24.000 Fahrzeugmodellspezifische Zuordnungen für **intelligente Lichtsysteme**



Zubehör



Artikel	Bestellnummer
RSAD 100 (Mercedes)	1 690 380 004

Ergänzende Tools für dyn. Kalibrierung von Frontradar-Systemen

Effizienz ist unser Antrieb

Technologien von Bosch kommen weltweit in fast allen Fahrzeugen zum Einsatz. Dabei stehen für uns die Menschen und die Sicherstellung ihrer Mobilität im Vordergrund.

Ihnen widmen wir über 125 Jahre Pioniergeist, Forschung, Fertigung und Expertise.

Und für sie arbeiten wir unentwegt an einer Kombination aus Ersatzteilen, Diagnose, Werkstattausrüstung und Serviceleistungen:

- ▶ Lösungen für eine effiziente Fahrzeugreparatur
- ▶ innovative Werkstattausrüstung und Software
- ▶ weltweit eines der größten Ersatzteilangebote für Neu- und Austauschteile
- ▶ breites Händlernetzwerk für eine schnelle und zuverlässige Teileversorgung
- ▶ kompetente Betreuung via Hotline
- ▶ umfassendes Schulungs- und Trainingsangebot
- ▶ gezielte Verkaufs- und Marketingunterstützung

Mehr Informationen erhalten Sie unter:
bosch-automotive-aftermarket.com

**Uns bewegt,
was Sie bewegt**

Robert Bosch GmbH
Automotive Aftermarket
Business Unit Automotive Service Solutions

73201 Plochingen
Germany
bosch-werkstattwelt.de



BOSCH
Technik fürs Leben

