

# Uns bewegen HAARNADELN

**ABSolut Bosch**  
40 Jahre mehr Sicherheit  
beim Bremsen

## 40 Jahre Fortschritt für bessere Sicherheit – 40 Jahre ABS von Bosch

### 1978

#### Antiblockiersystem ABS

Bremsen mit maximalem Bremsdruck, ohne dass die Räder blockieren – das Antiblockiersystem von Bosch machte es möglich. Die ersten ABS waren zunächst nur als Sonderausrüstung für Luxuslimousinen erhältlich. Die Erfindung setzte sich dann aber schnell durch und kommt heute serienmäßig nicht nur in Pkw, sondern auch in Nutzfahrzeugen und Motorrädern zum Einsatz.

### 1986

#### Antriebsschlupfregelung ASR

1986 ging Bosch als erster Hersteller mit einer Antriebsschlupfregelung ASR in Serie – zunächst für Nutzfahrzeuge, ein Jahr später auch für Pkw. ASR baut auf der ABS-Funktion auf und verhindert zusätzlich das Durchdrehen der Räder beim Anfahren durch dosiert aktiven Bremsdruckaufbau auf der Antriebsachse.

### 1995

#### ESP®

Das Elektronische Stabilitätsprogramm ESP® beinhaltet die Funktionen von ABS und ASR und vergleicht permanent die Fahrzeugbewegung mit dem Lenkwinkel. Weicht der Lenkradeinschlag von der tatsächlichen Fahrzeugbewegung ab, bedeutet das Schleuder- oder Rutschgefahr und das ESP® greift ein. Es stabilisiert das Fahrzeug gezielt über die Motorsteuerung und durch Abbremsen einzelner Räder. Seit 2014 ist ESP® Pflicht für alle neuen Autos in Europa.

### 2010

#### Vorausschauendes Notbremsssystem

Das vorausschauende Notbremsystem unterstützt den Fahrer dabei, Auffahrunfälle zu vermeiden. Sobald der Sicherheits-Assistent eine kritische Situation erkennt, warnt er den Fahrer und bereitet das Bremssystem vor. Reagiert der Fahrer nicht, leitet das System eine Notbremsung ein – automatisch.

### 2013

#### Regeneratives Bremsystem ESP® hev

ESP® hev ist die Weiterentwicklung des Elektronischen Stabilitätsprogramms speziell für Elektro- und Hybrid-Fahrzeuge. Es ermöglicht regeneratives Bremsen des Generators ohne störende Rückwirkungen auf das Bremsgefühl. Dadurch verbessert sich die Effizienz des Fahrzeugs und die Reichweite erhöht sich.

### Heute

#### Hochleistungsbremssflüssigkeiten ENV6 und ENV4

Die Bremsflüssigkeiten ENV4 und die Hochleistungsversion ENV6 von Bosch sorgen dafür, dass moderne Bremssysteme jederzeit ihre volle Leistung erbringen. Erreicht wurde das vor allem durch eine gegenüber den herkömmlichen DOT-Standards deutlich niedrigere Viskosität und zugleich einen höheren Nassiedepunkt. Die hohe Schmierfähigkeit der Bosch ENV6 reduziert Geräusche und schützt ABS und ESP® vor Abnutzung. Außerdem vermindern die neu entwickelten Bremsflüssigkeiten Korrosion im Bremssystem.



#### Wie funktioniert ABS?

Das Bosch-ABS besteht aus drei Hauptkomponenten: einem Drehzahlfühler an jedem Rad, dem elektronischen Steuergerät und einem Hydroaggregat. Sobald das Steuergerät anhand der Daten aus den Drehzahlühlern feststellt, dass ein Rad dabei ist zu blockieren, schickt es einen Befehl an das Hydroaggregat, den Bremsdruck zu mindern. Dadurch beschleunigt sich die Drehung des Rades wieder, die Gefahr des Blockierens ist abgewendet. Dieser Steuerzyklus findet bis zu 40-mal pro Sekunde statt. Die Wirkung: Das Fahrzeug wird stark abgebremst und bleibt dabei aber lenkbar.

## Mit ABS fing alles an: Moderne Fahrsicherheits- systeme

Zum sicheren Fahren gehört zuverlässiges Bremsen. Das galt schon für die ersten Automobile. Doch in kritischen Situationen konnten die Räder blockieren, wenn zu scharf gebremst wurde. Die Folge: Das Fahrzeug war nicht mehr lenkbar und geriet schlimmstenfalls sogar ins Schleudern.

Erst das von Bosch entwickelte Antiblockiersystem ABS verhinderte das Blockieren der Räder bei Vollbremsungen und stellte sicher, dass das Fahrzeug dabei weiterhin lenkbar blieb. Seit seiner Einführung 1978 hat das ABS so unzählige Unfälle verhindert und die Sicherheit auf den Straßen weltweit erheblich verbessert.

Und das ist längst noch nicht alles. Denn das Antiblockiersystem lieferte zugleich den Startschuss für die Entwicklung moderner Fahrsicherheitssysteme. Viele der heutigen Anwendungen bauen auf der Erfindung von damals auf. Bosch treibt auf dieser Basis die technische Entwicklung bei Brems- und Assistenzsystemen erfolgreich weiter voran.

## ABS – eine Bosch- Innovation mit Anlauf

Bereits 1936 hatten Ingenieure von Bosch das Konzept für einen Blockierverhinderer zum Patent angemeldet. Doch die Idee war damals nicht umsetzbar. Der Grund: Es gab keine Technik, die im Millisekunden-Bereich auf das Blockieren der Räder reagieren konnte.

Erst in den 60er Jahren wurde die Idee von den Spezialisten wieder aufgegriffen. 1978 brachte Bosch das ABS auf den Markt und machte so das Bremsen sicherer. Bosch hatte zu diesem Zeitpunkt schon jahrzehntelange Erfahrung mit der Entwicklung und Produktion elektronischer Bauteile und komplexer Steuerungen, etwa für Zündung oder Benzineinspritzung. Auf dieser Basis gelang es, für das Antiblockiersystem eine Elektronik zu entwickeln, die die technischen Herausforderungen meisterte und für die Serienfertigung geeignet war.

## Bosch – Systemkompetenz rund ums Bremsen

Bosch versteht Bremssysteme wie kaum ein anderer. Eine Vielzahl von Patenten demonstriert das eindrucksvoll. Es gibt kaum eine Komponente oder ein Bremssystem, das Bosch nicht weiterentwickelt, wenn nicht sogar erfunden hat.

Die außerordentliche Systemkompetenz spiegelt sich wider in einem nahezu lückenlosen Angebot an Bremsteilen und -systemen: Für die unterschiedlichen Anforderungen rund ums Bremsen hat Bosch innovative Lösungen – für nahezu jedes Fahrzeug.

40 Jahre  
ABS von Bosch | 1978 – 2018



Quelle: Daimler Archives & Collection



### Bosch Electronic Repair

Bosch bietet Kfz-Werkstätten und Autofahrern einen erstklassigen Austausch- und Reparaturservice für elektronische Fahrzeugkomponenten an.



[www.bosch-werkstattwelt.de](http://www.bosch-werkstattwelt.de)