

Dr. Etzold

Diplom-Ingenieur für Fahrzeugtechnik

So wird's gemacht

pflegen – warten – reparieren

Band 137

**AUDI A3 (Typ 8P)
Limousine/SPORTBACK**

Benziner

1,2 l/	77 kW (105 PS)	6/10 – 10/12
1,4 l/	92 kW (125 PS)	9/07 – 10/12
1,6 l/	75 kW (102 PS)	5/03 – 10/12
1,6 l/	85 kW (115 PS)	8/03 – 8/07
1,8 l/	118 kW (160 PS)	1/07 – 10/12
2,0 l/	110 kW (150 PS)	5/03 – 11/06
2,0 l/	147 kW (200 PS)	9/04 – 10/12
2,0 l/	195 kW (265 PS)	11/06 – 10/12
3,2 l/	184 kW (250 PS)	9/03 – 5/09

Diesel

1,6 l/	66 kW (90 PS)	5/09 – 10/12
1,6 l/	77 kW (105 PS)	5/09 – 10/12
1,9 l/	77 kW (105 PS)	5/03 – 5/09
2,0 l/	103 kW (140 PS)	5/03 – 10/12
2,0 l/	125 kW (170 PS)	5/06 – 10/12

Delius Klasing Verlag



Lieber Leser,

die Automobile werden von Modellgeneration zu Modellgeneration technisch immer aufwändiger und komplizierter. Ohne eine Anleitung kann man mitunter nicht einmal mehr die Glühlampe eines Scheinwerfers auswechseln. Und so wird verständlich, dass von Jahr zu Jahr immer mehr Heimwerker zum »So wird's gemacht«-Handbuch greifen.

Doch auch der kundige Hobbymonteur sollte bedenken, dass der Fachmann viel Erfahrung hat und durch die Weiterbildung und seinen Erfahrungsaustausch über den neuesten Technikstand verfügt. Mithin kann es für die Überwachung und Erhaltung der Betriebs- und Verkehrssicherheit des eigenen Fahrzeugs sinnvoll sein, in regelmäßigen Abständen eine Fachwerkstatt aufzusuchen.

Grundsätzlich muss sich der Heimwerker natürlich darüber im Klaren sein, dass man mithilfe eines Handbuches nicht automatisch zum Kfz-Mechaniker wird. Auch deshalb sollten Sie nur solche Arbeiten durchführen, die Sie sich zutrauen. Das gilt insbesondere für jene Arbeiten, die die Verkehrssicherheit des Fahrzeugs beeinträchtigen können. Gerade in diesem Punkt sorgt das »So wird's gemacht«-Handbuch jedoch für praktizierte Verkehrssicherheit. Durch die Beschreibung der Arbeitsschritte und den Hinweis, die Sicherheitsaspekte nicht außer Acht zu lassen, wird der Heimwerker vor der Arbeit entsprechend sensibilisiert und informiert. Auch wird darauf hingewiesen, im Zweifelsfall die Arbeit lieber von einem Fachmann ausführen zu lassen.

Sicherheitshinweis

Auf verschiedenen Seiten dieses Buches stehen »Sicherheitshinweise«. Bevor Sie mit der Arbeit anfangen, lesen Sie bitte diese Sicherheitshinweise aufmerksam durch und halten Sie sich strikt an die dort gegebenen Anweisungen.

Vor jedem Arbeitsgang empfiehlt sich ein Blick in das vorliegende Buch. Dadurch werden Umfang und Schwierigkeitsgrad der Reparatur offenbar. Außerdem wird deutlich, welche Ersatz- oder Verschleißteile eingekauft werden müssen und ob unter Umständen die Arbeit nur mithilfe von Spezial-

werkzeug durchgeführt werden kann. Besonders empfehlenswert: Wenn Sie eine elektronische Kamera zur Hand haben, dann sollten Sie komplizierte Arbeitsschritte für den Wiedereinbau fotografisch dokumentieren.

Für die meisten Schraubverbindungen ist das Anzugsdrehmoment angegeben. Bei Schraubverbindungen, die in jedem Fall mit einem Drehmomentschlüssel angezogen werden müssen (Zylinderkopf, Achsverbindungen usw.), ist der Wert **f e t t** gedruckt. Nach Möglichkeit sollte man generell jede Schraubverbindung mit einem Drehmomentschlüssel anziehen. Übrigens: Für viele Schraubverbindungen sind Innen- oder Außen-Torxschlüssel erforderlich.

Als ich Anfang der siebziger Jahre den ersten Band der »So wird's gemacht«-Buchreihe auf den Markt brachte, wurden im Automobilbau nur ganz wenige elektronische Bauteile eingesetzt. Inzwischen ist das elektronische Management allgegenwärtig; ob bei der Steuerung der Zündung, des Fahrwerks oder der Gemischaufbereitung. Die Elektronik sorgt auch dafür, dass es in verschiedenen Bereichen keine Verschleißteile mehr gibt. Das Überprüfen elektronischer Bauteile ist wiederum nur noch mit teuren und speziell auf das Fahrzeugmodell abgestimmten Prüfgeräten möglich, die dem Heimwerker in der Regel nicht zur Verfügung stehen. Wenn also verschiedene Reparaturschritte nicht mehr beschrieben werden, so liegt das ganz einfach am vermehrten Einsatz von elektronischen Bauteilen.

Das vorliegende Buch kann nicht auf jedes technische Fahrzeug-Problem eingehen. Dennoch hoffe ich, dass Sie mithilfe der Beschreibungen viele Arbeiten am Fahrzeug durchführen können. Eines sollten Sie jedoch bei Ihren Arbeiten am eigenen Auto beachten: Ständig werden am aktuellen Modell Änderungen in der Produktion durchgeführt, so dass sich die im Buch veröffentlichten Arbeitsanweisungen und Einstelldaten für Ihr spezielles Modell geändert haben könnten. Sollten Zweifel auftreten, erfragen Sie bitte den aktuellen Stand beim Kundendienst des Automobilherstellers.

Rüdiger Etzold

Inhaltsverzeichnis

AUDI A3	11	Unterbodenschutz/Hohlraumkonservierung	56
Fahrzeug- und Motoridentifizierung	12	Polsterbezüge pflegen/reinigen	56
Motordaten.	13	Steinschlagschäden ausbessern	57
Wartung	15	Werkzeugausrüstung	58
Longlife-Service	15	Motorstarthilfe	59
Feste Wartungsintervalle	15	Fahrzeug aufbocken	60
Service-Intervall-Anzeige manuell zurücksetzen	16	Elektrische Anlage	61
Ölwechsel-Service	16	Steckverbinder trennen	61
Wartungsplan	16	Batterie für Schlüssel mit Funkfernbedienung aus- und einbauen	61
Wartungsarbeiten	18	Hupe aus- und einbauen	62
Motor und Abgasanlage	18	Sensoren für Einparkhilfe aus- und einbauen	63
Motor/Motorraum: Sichtprüfung auf Undichtigkeiten	18	Sicherungen auswechseln	63
Motorölstand prüfen/Motoröl auffüllen	19	Batterie aus- und einbauen	64
Motoröl wechseln/Ölfilter ersetzen	20	Batterieträger aus- und einbauen	67
Kühlmittelstand prüfen/auffüllen	25	Batterie prüfen	67
Frostschutz prüfen/korrigieren	25	Batterie entlädt sich selbstständig	69
Kraftstofffilter ersetzen	27	Batterie laden	69
Motor-Luftfilter: Filtereinsatz erneuern	28	Batterie lagern	70
Keilrippenriemen prüfen	30	Batteriepole reinigen	70
Sichtprüfung der Abgasanlage	31	Zentralentgasung	71
Zahnriemenzustand prüfen	31	Batterietypen	71
Zündkerzen erneuern	32	Störungsdiagnose Batterie	72
Zündkerzenwerte für die AUDI-A3-Motoren	35	Generator aus- und einbauen/ Generator-Ladespannung prüfen	73
Getriebe/Achsantrieb	36	Störungsdiagnose Generator	78
Getriebe-Sichtprüfung auf Dichtheit	36	Anlasser aus- und einbauen	79
Direktschaltgetriebe DSG: Öl und Ölfilter wechseln	37	Störungsdiagnose Anlasser	81
Allradantrieb: Öl für Haldex-Kupplung wechseln	39	Scheibenwischanlage	82
Vorderachse/Lenkung	42	Scheibenwischergummi ersetzen	82
Achsgelenke und Spurstangenköpfe prüfen/ersetzen	42	Spritzdüse für Frontscheibe aus- und einbauen/einstellen	83
Manschetten der Antriebswellen prüfen	43	Spritzdüse für Heckscheibe aus- und einbauen/einstellen	84
Bremsen/Reifen/Räder	44	Spritzdüse für Scheinwerfer-Reinigungsanlage aus- und einbauen	84
Bremsflüssigkeitsstand prüfen	44	Scheibenwaschbehälter aus- und einbauen	85
Bremsbelagdicke prüfen	44	Wischerarm an der Frontscheibe aus- und einbauen	86
Sichtprüfung der Bremsleitungen	45	Wischermotor an der Frontscheibe aus- und einbauen	86
Bremsflüssigkeit wechseln	46	Wischerarm an der Heckscheibe aus- und einbauen	88
Reifenprofil prüfen	47	Wischermotor an der Heckscheibe aus- und einbauen	88
Reifenfülldruck prüfen	48	Regensensor aus- und einbauen	89
Reifenventil prüfen	48	Störungsdiagnose Scheibenwischergummi	89
Reifenreparatur-Set prüfen/ersetzen	49	Beleuchtungsanlage	90
Karosserie/Innenausstattung	50	Lampentabelle	90
Staub-/Pollenfilter-Einsatz erneuern	50	Glühlampen am Scheinwerfer auswechseln bis 5/08	90
Schiebedach: Führungsschienen reinigen/schmieren	51	Glühlampen am Scheinwerfer auswechseln ab 6/08	95
Türfeststeller, Schließzylinder und Motorhaubenfanghaken: Schmieren	51	Scheinwerfer aus- und einbauen	96
Elektrische Anlage	52	Nebelscheinwerfer aus- und einbauen/ Glühlampe wechseln	97
Stromverbraucher prüfen	52		
Batterie prüfen	53		
Ruhestellung der Wischerblätter prüfen	54		
Wagenpflege	55		
Fahrzeug waschen	55		
Lackierung pflegen	55		

Seitliche Blinkleuchte aus- und einbauen/ Glühlampe wechseln	98	Räder und Reifen	149
Heckleuchte aus- und einbauen/Glühlampe wechseln	99	Reifenfülldruck	149
Zusatzbremsleuchte aus- und einbauen	100	Reifen- und Scheibenrad-Bezeichnungen/ Herstellungsdatum	150
Kennzeichenleuchte aus- und einbauen/ Glühlampe wechseln	102	Profiltiefe messen	150
Glühlampen für Innenleuchten auswechseln	102	Auswuchten von Rädern	151
Armaturen/Schalter/Radioanlage	106	Schneeketten	151
Lenkstockschalter aus- und einbauen	106	Rad aus- und einbauen	151
Kombiinstrument aus- und einbauen	107	Reifendruckkontrollsystem	152
Schalter im Fahrzeuginnenraum aus- und einbauen	108	Reifenpflegetipps	152
Lichtschalter/Leuchtweitenregler aus- und einbauen	109	Austauschen der Räder/Laufrichtung	153
Schalter in der Tür aus- und einbauen	110	Fehlerhafte Reifenabnutzung	153
Schalter im Lenkrad aus- und einbauen	112	Bremsanlage	154
Zigarettenanzünder/Steckdose aus- und einbauen	113	Technische Daten Bremsanlage	155
Kontaktschalter für Türen, Motorhaube und Heckklappe	113	Vorderrad-Scheibenbremse FS-III – Detailübersicht	156
Radio aus- und einbauen	113	Bremsbeläge vorn aus- und einbauen	156
Lautsprecher aus- und einbauen	114	Vorderrad-Scheibenbremse FN-3 – Detailübersicht	159
Antennenkomponenten aus- und einbauen	116	Bremsbeläge vorn aus- und einbauen	159
Dachantenne aus- und einbauen	117	Vorderrad-Scheibenbremse FNR-G – Detailübersicht	162
Heizung/Klimatisierung	118	Bremsbeläge vorn aus- und einbauen	162
Klimaanlage	119	Bremssattel/Bremssattelträger vorn aus- und einbauen	164
Außentemperaturfühler aus- und einbauen	119	Hinterrad-Scheibenbremse – Detailübersicht	165
Heizungsbedieneinheit aus- und einbauen	120	Bremsbeläge hinten aus- und einbauen	166
Klimabedieneinheit aus- und einbauen	121	Bremssattel/Bremssattelträger aus- und einbauen	167
Gebläsemotor für Heizung und Klimaanlage aus- und einbauen	122	Bremsscheibendicke prüfen	168
Vorwiderstand aus- und einbauen	122	Bremsscheibe aus- und einbauen	169
Luftaustrittsdüsen aus- und einbauen	123	Handbremse einstellen	170
Stellmotor für Frischluft-/Umluftklappe aus- und einbauen	123	Handbremsseil aus- und einbauen	170
Störungsdiagnose Heizung	125	Bremsanlage entlüften	171
Fahrwerk	126	Bremsschlauch aus- und einbauen	173
Vorderachse	127	Bremskraftverstärker prüfen	174
Federbein aus- und einbauen	128	Bremslichtschalter aus- und einbauen	175
Fahrzeug in Leergewichtslage bringen	129	Störungsdiagnose Bremse	176
Federbein zerlegen/Stoßdämpfer/Schraubenfeder aus- und einbauen	130	Motor-Mechanik	178
Nabenschraube aus- und einbauen	132	Hinweis zum Aus- und Einbau von Zahnriemen, Zylinderkopf, Steuerkette	178
Gelenkwelle aus- und einbauen	132	Motorabdeckung oben aus- und einbauen	178
Gelenkwelle/Gelenkschutzhüllen/ Gleichlaufgelenke – Detailübersicht	135	1,6-l-Benzinmotor 75 kW (102 PS)	180
Gelenkwelle/Gelenkschutzhüllen/ Tripodegelenk innen – Detailübersicht	136	1,8-/2,0-l-TFSI-Benzinmotor BYT/BZB/CAWB	181
Gelenkwelle zerlegen/Manschette erneuern	137	1,4-l-TFSI-/1,6-l-FSI-Benzinmotor	182
Hinterachse	140	2,0-l-Benzinmotor	183
Schraubenfeder an der Hinterachse aus- und einbauen	141	3,2-l-Benzinmotor	187
Stoßdämpfer an der Hinterachse aus- und einbauen	142	1,9-/2,0-l-Dieselmotor	188
Stoßdämpfer zerlegen	142	Keilrippenriemen aus- und einbauen	191
Lenkung/Airbag	143	Motor starten	195
Airbag-Sicherheitshinweise	144	Störungsdiagnose Motor	195
Airbag-Einheit/Lenkrad aus- und einbauen	145	Motor-Schmierung	196
Spurstangenkopf aus- und einbauen	147	Ölpumpe/Ölwanne – Detailübersicht	197
Manschette für Lenkung aus- und einbauen	148	Motor-Kühlung	198
		Kühlmittelkreislauf	198
		Kühler-Frostschutzmittel	199
		Kühlmittel wechseln	199
		Kühlmittelregler (Thermostat) aus- und einbauen	201
		Kühlmittelregler prüfen	204

Kühlmittelpumpe aus- und einbauen	204	Verkleidungen im Fahrzeug-Innenraum aus- und einbauen (3-Türer)	245
Kühler aus- und einbauen	205	Verkleidungen im Fahrzeug-Innenraum aus- und einbauen (5-Türer)	251
Kühler-Lüfter aus- und einbauen	208	Vordersitz aus- und einbauen	255
Störungsdiagnose Motor-Kühlung	209	Rücksitz aus- und einbauen	256
Motor-Management	210	Seitenairbag hinten aus- und einbauen	257
Sicherheitsmaßnahmen bei Arbeiten am Benzin-Einspritzsystem	210	Karosserie außen	258
Benzin-Einspritzanlage	211	Sicherheitshinweise bei Karosseriearbeiten	258
Einbauorte-Übersicht (1,6-l-FSI-Benzinmotor)	211	Steinschlagschäden an der Frontscheibe	259
Schaltsaugrohr-Unterteil aus- und einbauen (1,6-l-Benzinmotor 75 kW)	212	Windlaufgrill aus- und einbauen	259
Saugrohr – Detailübersicht (2,0-l-FSI-Benzinmotor)	213	Spreiznieten aus- und einbauen	260
Leerlaufdrehzahl/Zündzeitpunkt/ CO-Gehalt prüfen und einstellen	213	Blindnieten aus- und einbauen	260
Allgemeine Prüfung der Benzin-Einspritzanlage	213	Motorraumabdeckung unten aus- und einbauen	260
Diesel-Einspritzanlage	214	Innenkotflügel aus- und einbauen	261
Diesel-Einspritzverfahren	214	Schlossträger in Servicestellung bringen	262
Glühkerzen aus- und einbauen	214	Stoßfänger/Stoßfängerabdeckung vorn aus- und einbauen	263
Vorglühanlage prüfen	215	Stoßfänger/Stoßfängerabdeckung hinten aus- und einbauen	264
Störungsdiagnose Diesel-Einspritzanlage	215	Kotflügel vorn aus- und einbauen	265
Kraftstoffanlage	216	Seitenschutzleisten aus- und einbauen	266
Kraftstoff sparen beim Fahren	216	Motorhaube aus- und einbauen	267
Sicherheits- und Sauberkeitsregeln bei Arbeiten an der Kraftstoffversorgung	216	Motorhaubenverkleidung aus- und einbauen	267
Sicherheitsmaßnahmen bei Arbeiten am Kraftstoffsystem	216	Motorhaubenschloss/Schließbügel aus- und einbauen	268
Kraftstoffbehälter/Kraftstoffpumpe – Detailübersicht	217	Seilzug für Motorhaube aus- und einbauen	269
Kraftstofffilter – Detailübersicht (Dieselmotor)	218	Heckklappe aus- und einbauen	270
Kraftstoffanlage entlüften (Benzinmotor)	218	Heckklappenschloss aus- und einbauen	271
Luftfilter – Detailübersicht	219	Gasdruckfeder aus- und einbauen	272
Abgasanlage	221	Heckklappenverkleidung aus- und einbauen	273
Katalysatorschäden vermeiden	221	Tür aus- und einbauen	274
Aufbau des Katalysators	221	Fensterhebermotor aus- und einbauen	276
Der Abgasturbolader	222	Fensterrahmen vorn aus- und einbauen	277
Diesel-Partikelfilter	222	Fensterrahmen hinten aus- und einbauen	278
Abgasanlagen-Übersicht	223	Fensterscheibe/Fensterheber vorn aus- und einbauen	278
Abgasanlage aus- und einbauen	231	Fensterscheibe/Fensterheber hinten aus- und einbauen	279
Vorschalldämpfer/Nachschalldämpfer ersetzen	232	Tür-Schließzylinder vorn aus- und einbauen	279
Abgasanlage auf Dichtigkeit prüfen	232	Türschloss vorn aus- und einbauen	280
Innenausstattung	233	Türgriff vorn aus- und einbauen	281
Wichtige Arbeits- und Sicherheitshinweise	233	Türgriff hinten aus- und einbauen	282
Halteclips/Federklammern aus- und einbauen	233	Türverkleidung vorn aus- und einbauen (3-Türer)	282
Sonnenblende aus- und einbauen	234	Türverkleidung aus- und einbauen (5-Türer)	283
Dachhaltegriff aus- und einbauen	234	Tür-Armlehne aus- und einbauen	284
Innenspiegel aus- und einbauen	235	Außenspiegel aus- und einbauen	285
Abdeckung für Schalt-/Wählhebel aus- und einbauen	236	Stromlaufpläne	288
Haltegriffe an der Mittelkonsole aus- und einbauen	237	Der Umgang mit dem Stromlaufplan	288
Aschenbecher/Ablagefach vorn aus- und einbauen	238	Zuordnung der Stromlaufpläne	288
Mittelkonsole aus- und einbauen	240	Gebrauchsanleitung für Stromlaufpläne	289
Handschuhfach aus- und einbauen	241	Verschiedene Stromlaufpläne	ab 290
Verkleidung der Armaturentafel auf der Fahrerseite aus- und einbauen	242		
Seitliche Klappe an der Armaturentafel aus- und einbauen	242		
Lenksäulenverkleidung aus- und einbauen	243		
Schalterblende aus- und einbauen	244		
Getränkehalter/Ablagefach aus- und einbauen	244		

AUDI A3

Aus dem Inhalt:

- Modellvarianten
- Fahrzeugidentifizierung
- Motordaten

Die im Mai 2003 eingeführte zweite Modell-Generation des AUDI A3 gibt es als 3-türige und 5-türige Limousine (SPORTBACK).

Bei jedem Modellwechsel ist es nahezu zwangsläufig, dass die Karosserie in den Außenabmessungen wächst, und so ist auch der AUDI A3 der zweiten Generation gegenüber dem Vorgängermodell etwas länger und breiter geworden. Seit etwa Mitte 2004 sind die A3-Modelle mit dem durchgehenden, trapezförmigen Kühlergrill ausgestattet.

Der AUDI A3 verfügt über umfangreiche Sicherheitseinrichtungen. Dazu zählen Fahrer-, Beifahrer-, Seiten- und Kopfairbags sowie die Gurtstraffer für die vorderen Sitze. Serienmäßig sind auch das elektronische Stabilitätsprogramm ESP sowie der elektronisch gesteuerte Bremsassistent. Der hydraulische Bremsassistent erhöht im Notfall bereits bei leichtem Antippen des Bremspedals blitzartig die Bremsleistung und verkürzt so in Gefahrensituationen den Bremsweg.

Für den AUDI A3 stehen in Leistung, Hubraum und Bauart recht unterschiedliche Benzin- und Dieselmotoren zur Verfügung, so dass je nach persönlicher Anforderung zwischen sehr wirtschaftlicher und sportlicher Motorisierung ausgewählt werden kann.

Im April 2008 erhielt der AUDI A3 ein Facelift, bei dem die komplette Front abgeändert wurde. Das Tagesfahrlicht war nun serienmäßig vorhanden, bei Xenonscheinwerfern in LED-Ausführung. Die seitlichen Blinkleuchten wurden in die Außenspiegel integriert und die Heckleuchten komplett neu gestaltet. Seit 11/2010 befinden sich links und rechts Alustreben in der Frontschürze, die Außenspiegel wurden verkleinert und die Türgriffe erhielten zusätzliche Chromstreifen.

Limousine, 3-türig, Modell 2004



Limousine, 3-türig, Heckansicht, Modell 2004



Limousine, 5-türig, SPORTBACK, Modell 2005



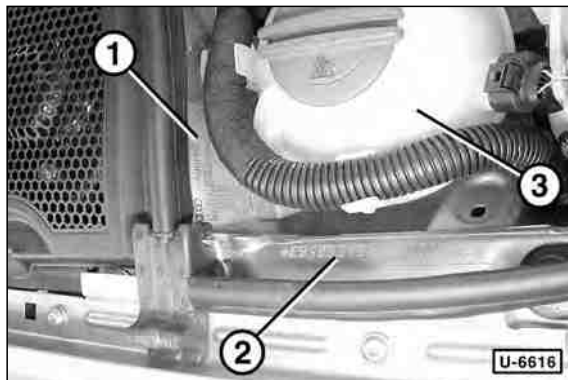
Limousine, 5-türig, SPORTBACK, Modell 2011



Fahrzeug- und Motoridentifizierung

Fahrzeugidentifizierung

- Die Fahrzeug-Identifizierungsnummer (Fahrgestellnummer) lässt sich von außen durch ein Sichtfenster in der Frontscheibe ablesen. Das Sichtfenster befindet sich unterhalb vom linken Scheibenwischer.



- Die Fahrzeug-Identifizierungsnummer befindet sich ebenfalls auf dem Typschild –1– auf der rechten Seite im Motorraum an der Spritzwand und ist zudem auf der Verlängerung –2– des rechten Längsträgers eingeschlagen. 3 – Kühlmittelausgleichbehälter.

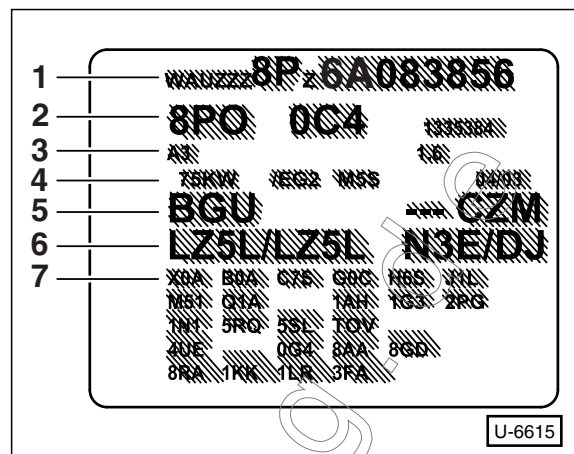
Aufschlüsselung der Fahrgestellnummer:

WAU	ZZZ	8P	Z	6	A	000 234
①	②	③	④	⑤	⑥	⑦

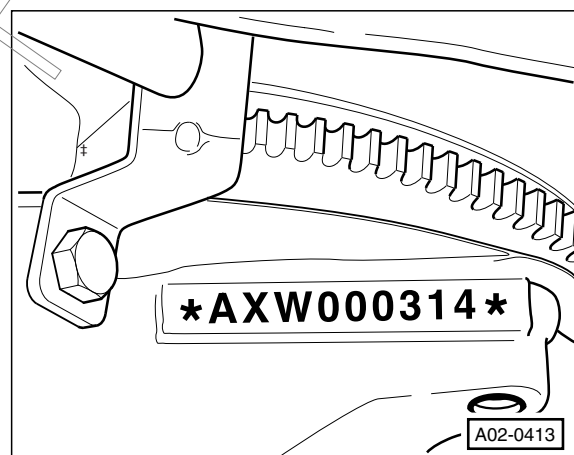
- ① Herstellerzeichen: WAU = Audi AG.
- ② Füllzeichen.
- ③ 2-stellige Typenkurzbezeichnung aus den ersten beiden Stellen der offiziellen Typenbezeichnung. 8P = AUDI A3. 8P1 = 3-Türer, 8PA = 5-Türer, 8P7 = Cabrio
- ④ Weiteres Füllzeichen.
- ⑤ Angabe des Modelljahres: 5 – 2005; 6 – 2006; ... bis ... 9 – 2009; A – 2010; B – 2011; C – 2012 usw.
- ⑥ Produktionsstätte.
- ⑦ Laufende Nummerierung.



- Die Fahrzeug-Identifizierungsnummer befindet sich auch auf dem Fahrzeugdatenträger –Pfeil–, der rechts in der Reserveradmulde aufgeklebt ist.



- Der Fahrzeugdatenträger enthält folgende Fahrzeugdaten:
 - 1 – Produktions-Steuerungsnummer
 - 2 – Fahrzeug-Identifizierungsnummer
 - 3 – Typ-Kennnummer
 - 4 – Typerklärung/Motorleistung
 - 5 – Motor- und Getriebekennbuchstaben
 - 6 – Lacknummer/Innenausstattungs-Kennnummer
 - 7 – Mehrausstattungs-Kennnummer



- Die **Motornummer** –Pfeil– besteht aus den 3-stelligen Motorkennbuchstaben und einer fortlaufenden 6-stelligen Nummer. Sie ist an der Trennfuge von Motor und Getriebe in den Motorblock eingeschlagen.
- Außerdem kann sich die Motornummer je nach Motor an folgenden Stellen befinden:
 - ◆ Aufkleber auf der Zahnriemen-Abdeckung.
 - ◆ Fahrzeugdatenträger in der Reserveradmulde.
 - ◆ Fahrzeugdatenträger im Serviceplan.
 - ◆ Neben der Kurbelwellen-Riemenscheibe am Motorblock.

Fahrwerk

Aus dem Inhalt:

■ Vorderachse

■ Schraubenfeder

■ Stoßdämpfer

■ Spurstangenkopf

■ Gelenkwelle

■ Lenkung/Airbag

■ Federbein wechseln

■ Hinterachse

■ Räder und Reifen

Die wichtigsten Komponenten des Fahrwerks beim AUDI A3 sind die McPherson-Vorderachse und die Mehrlenker-Hinterachse. Die Achskomponenten sind jeweils an einem Hilfsrahmen befestigt.

Sicherheitshinweis

Schweiß- und Richtarbeiten an tragenden und radführenden Bauteilen der Vorder- und Hinterradaufhängung **sind nicht zulässig. Selbstsichernde Schrauben/Muttern** sowie korrodierte Schrauben/Muttern sind im Reparaturfall **immer zu ersetzen.**

Optimale Fahreigenschaften und geringster Reifenverschleiß sind nur dann zu erzielen, wenn die Stellung der Räder einwandfrei ist. Bei unnormaler Reifenabnutzung sowie mangelhafter Straßenlage sollte die Werkstatt aufgesucht werden, um den Wagen optisch vermessen zu lassen. Die Fahrwerkvermessung kann ohne eine entsprechende Messanlage nicht durchgeführt werden.

Der Achseinstellwert für die Gesamtspur **vorn**: $10' \pm 10'$

Der Achseinstellwert für die Gesamtspur **hinten** bei vorgeschriebenem Sturz: $+25' \pm 10'$



Vorderachse

Tragendes Element der Vorderachse ist der 3-teilige Vorderachsträger aus Aluminium. Dieser Hilfsrahmen ist an 6 Stellen über Gummimetalllager mit der Karosserie verschraubt. Die Achsschenkel werden von Dreiecksquerlenkern geführt, die über Gummimetalllager am Vorderachsträger befestigt sind.

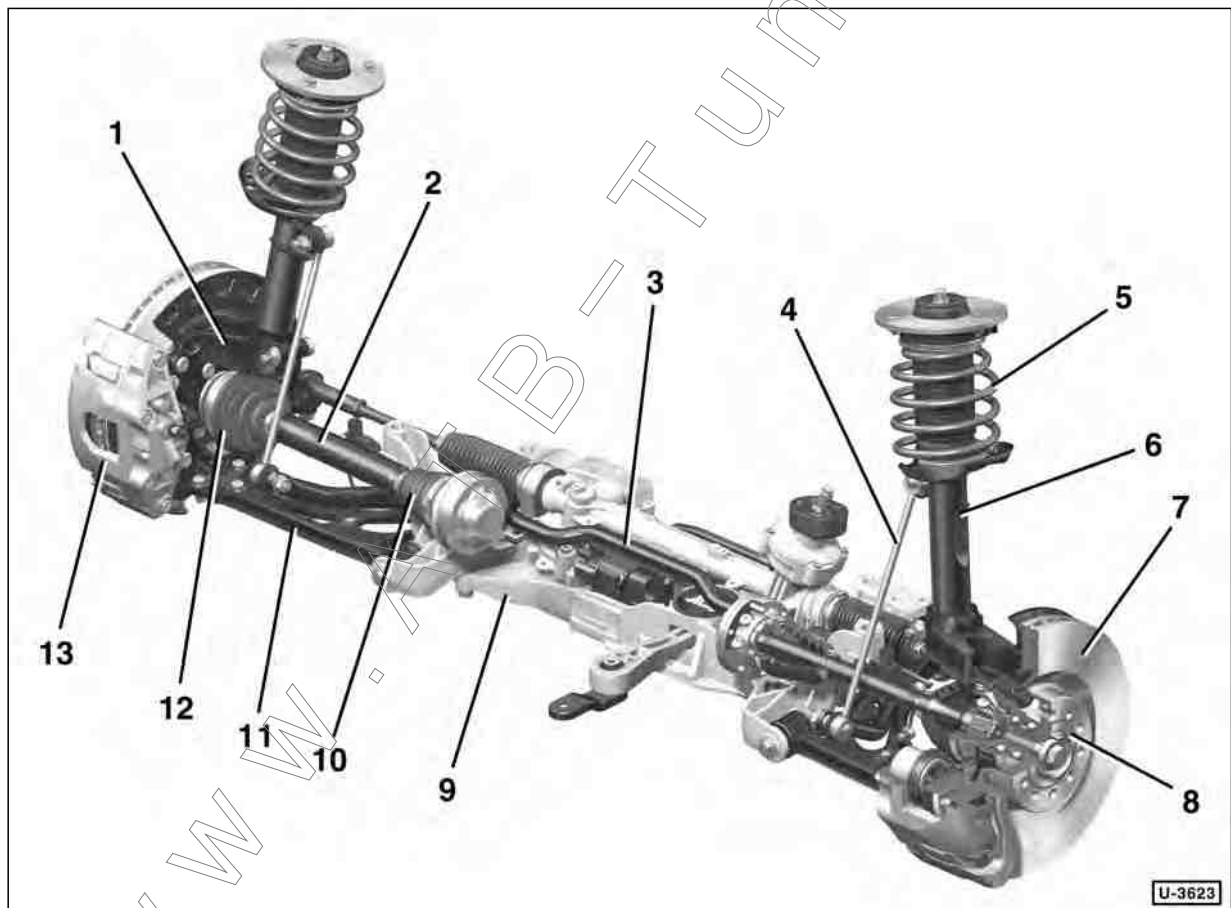
Die Radführung erfolgt durch 2 McPherson-Federbeine, die über eine Klemmverbindung mit den Achsschenkeln verbunden sind.

Ein quer liegender Stabilisator sorgt für eine Reduzierung der Seitenneigung des Fahrzeugs. Der Stabilisator ist über 2 Koppelstangen mit den Federbeinen verbunden.

Die Übertragung der Motor-Antriebskraft auf die Räder erfolgt über zwei Gelenkwellen. Je nach Motor-/Getriebeaus-

führung ist die rechte Gelenkwelle über eine Zwischenwelle mit dem Getriebe verbunden; in diesem Fall sind beide Gelenkwellen gleich lang. Die inneren Gelenke der Antriebswellen sind entweder als Gleichlauf-Kugelgelenke oder als Tripode-Rollengelenke ausgelegt.

Radnabe und Radlager sind zu einer kompakten Einheit zusammengefasst. Die Radlagereinheit ist mit 4 Schrauben mit dem Achsschenkel verschraubt. Das Lagerspiel muss nicht eingestellt werden.



- 1 – Achsschenkel
- 2 – Gelenkwelle
- 3 – Querstabilisator
- 4 – Koppelstange
- 5 – Schraubenfeder

- 6 – Federbeinstützrohr
- 7 – Bremsscheibe
- 8 – Radlager
- 9 – Vorderachsträger
- 10 – Innengelenk

- 11 – Querlenker
- 12 – Außengelenk
- 13 – Bremssattel

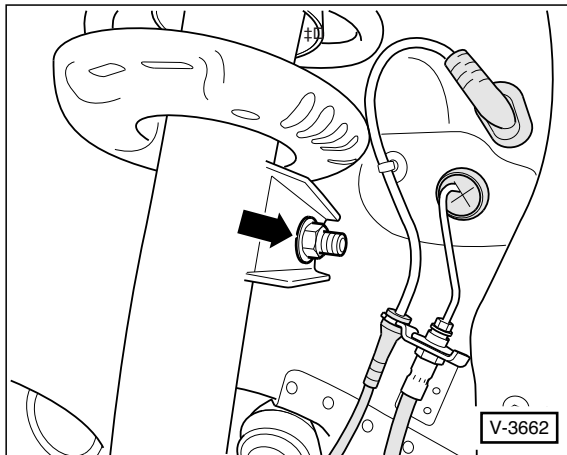
Federbein aus- und einbauen

Ausbau

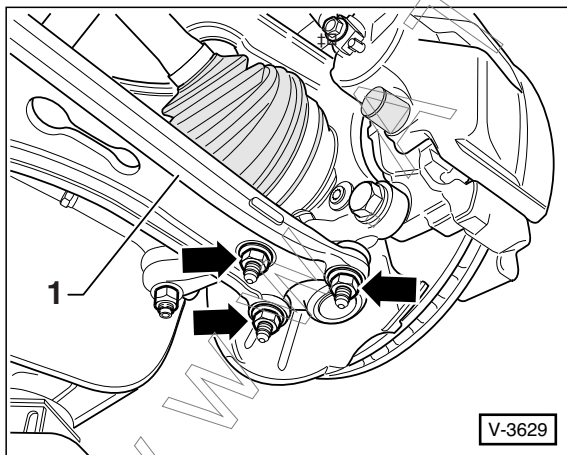
- Windlaufgrill ausbauen, siehe Seite 259.

Hinweis: Der Ausbaut ist notwendig, um die Federbeindome freizulegen.

- Nabenschraube ausbauen, siehe entsprechendes Kapitel. **Achtung: Beim vollständigen Herausdrehen der Nabenschraube darf das Fahrzeug nicht auf dem Boden stehen.**
- Reifen-Laufrichtung mit Pfeil am Reifen markieren. Rad-schrauben lösen und Vorderrad abnehmen.



- Obere Mutter –Pfeil– für Koppelstange am Federbein-Stützrohr abschrauben. Dabei Gelenk-Kugelbolzen mit Innenvielzahn Schlüssel M6 gegenhalten.
- Gelenkbolzen aus dem Federbein-Stützrohr herausziehen und Koppelstange abnehmen.



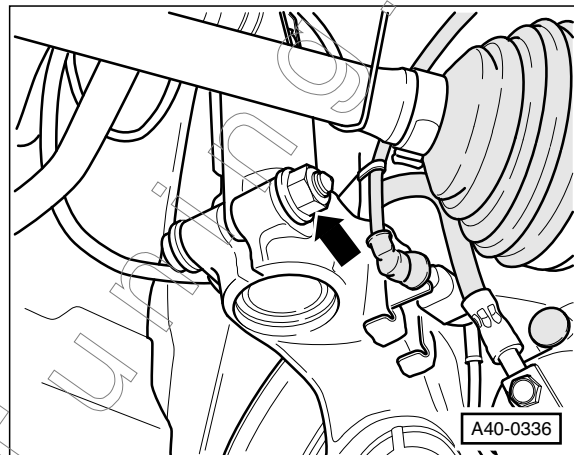
- Einbaulage der 3 Muttern –Pfeile– am Querlenker –1– mit Reißnadel kennzeichnen und Muttern abschrauben.
- Achsschenkel mit Achsgelenk aus dem Querlenker herausziehen.

- Außengelenk von Hand aus der Radnabe herausziehen, dabei nicht an der Gelenkwelle ziehen.

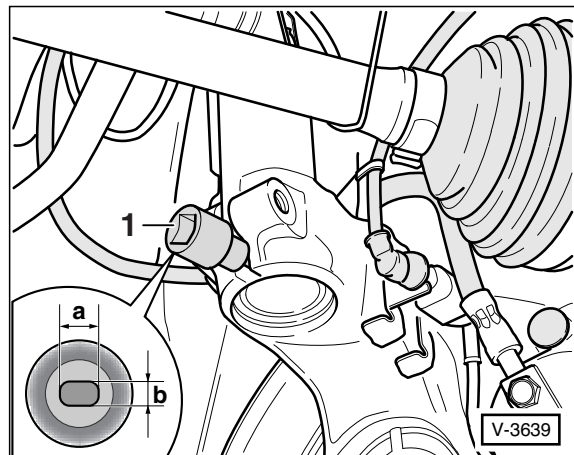
Hinweis: Fest sitzende Gelenkwelle mit Abdrückwerkzeug, zum Beispiel HAZET 1781-5, aus der Radnabe herausdrücken.

- Gelenkwelle mit Draht abstützen, damit die Gelenke beim Ausbau nicht bis zum Anschlag gebeugt werden.
- Achsgelenk wieder mit dem Querlenker verschrauben.
- Achsschenkel mit geeignetem Montageheber abstützen.

Achtung: Keinesfalls am Achsgelenk abstützen.



- Schraubverbindung –Pfeil– des Federbeins am Achsschenkel lösen, Mutter abschrauben und Schraube herausziehen. **Hinweis:** Beim Einbau Mutter grundsätzlich ersetzen.



- Geeigneten Spreizer –1–, zum Beispiel HAZET 4912-1, in den Schlitz am Achsschenkel einsetzen. Spreizer mit Knarre um 90° drehen. Spreizer eingesetzt lassen und Knarre abnehmen. Gegebenenfalls geeignetes Werkzeug selbst anfertigen: a = 8 mm, b = 5,5 mm; die Kanten müssen abgerundet sein.
- Bremsscheibe in Richtung Federbein drücken; das Federbein-Stützrohr kann sich sonst in der Bohrung des Achsschenkels verkanten.

Hinterachse

Die 4-Lenker-Hinterachse besteht aus dem Hilfsrahmen, 3 Querlenkern auf jeder Seite, den Achsschenkeln (Radträgern) sowie den beidseitig befestigten Längslenkern. Durch diese aufwändige Bauweise wird eine weitgehende Entkopplung von Längs- und Querkraften erreicht, wodurch Fahrstabilität und Komfort verbessert werden.

Der Hilfsrahmen ist starr mit der Karosserie verschraubt. Bei Fahrzeugen mit Frontantrieb ist der geschweißte Hilfsrahmen aus Stahl. Die Längslenker sind über Gummimetalllager mit dem Aufbau verschraubt.

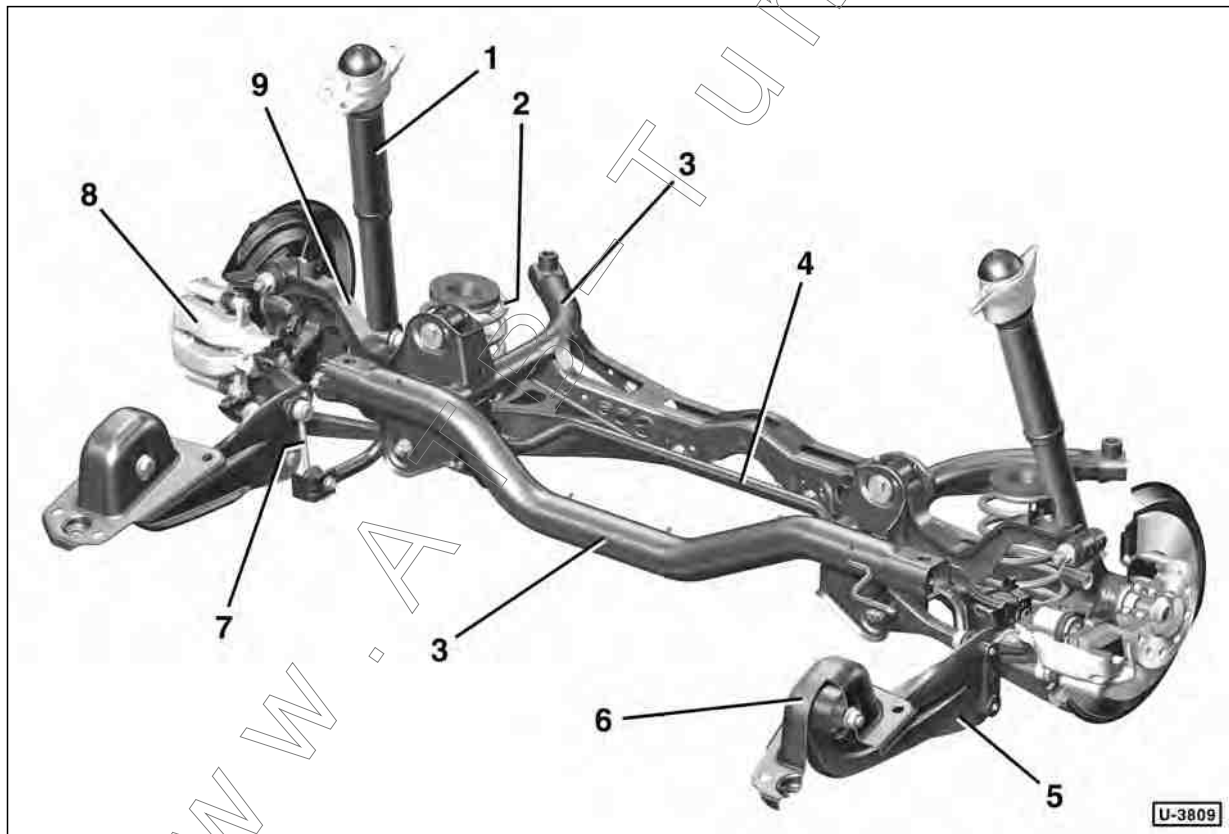
Bei Fahrzeugen mit Allradantrieb besteht der geschweißte Hilfsrahmen aus Aluminium mit einem zusätzlichen Aluminium-Querträger.

Ein quer über die ganze Fahrzeugbreite angeordneter Stabilisator vermindert wie bei der Vorderachse die Neigung der

Karosserie beim Durchfahren von Kurven und sorgt für gute Bodenhaftung der Hinterräder.

Abgefedert wird das Fahrzeug an der Hinterachse durch 2 Schraubenfedern und 2 Stoßdämpfer. Die Schraubenfedern stützen sich dabei an den unteren Querlenkern ab, die Stoßdämpfer sind an den Achsschenkeln angeschraubt. Schraubenfedern und Stoßdämpfer sind getrennt angeordnet, so dass auf Federbeindome im Laderaum verzichtet werden kann. Dadurch vergrößert sich die Laderaumbreite.

Radnabe und Radlager bilden eine kompakte Einheit. Die Radlagereinheit ist mit einer selbstsichernden Dehnungsschraube am Achszapfen des Achsschenkels verschraubt.



- 1 – Stoßdämpfer
- 2 – Schraubenfeder
- 3 – Hinterachsträger

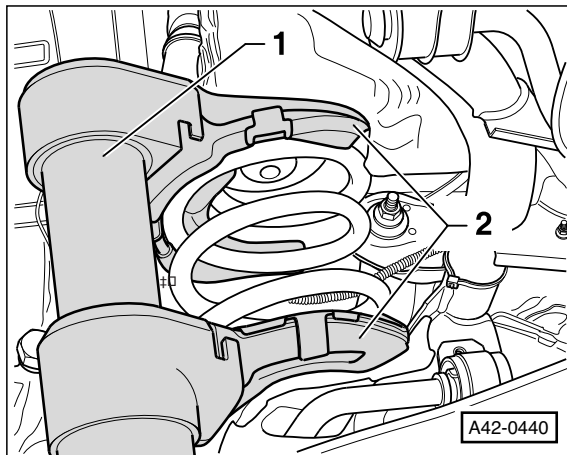
- 4 – Stabilisator
- 5 – Längsträger
- 6 – Lagerbock für Längsträger

- 7 – Koppelstange
- 8 – Bremssattel
- 9 – Querträger oben

Schraubenfeder an der Hinterachse aus- und einbauen

Ausbau

- Reifen-Laufrichtung mit Pfeil am Reifen markieren. Radschrauben lösen. Fahrzeug hinten aufbocken und Hinterrad abnehmen. **Achtung:** Unbedingt Hinweise im Kapitel »Rad aus- und einbauen« beachten.



- Federspanner –1– mit geeigneten Spannplatten –2– von hinten an der Schraubenfeder ansetzen und möglichst nah an den Federwindungen anlegen, dabei mindestens 3 Windungen umgreifen.

Hinweis: Die Fachwerkstatt benutzt den Federspanner VAG 1752/1 mit den Spannplatten VAG 1752/3. Es kann auch der HAZET-Federspanner 4900-2A mit den Spannplatten HAZET 4900-10 verwendet werden.

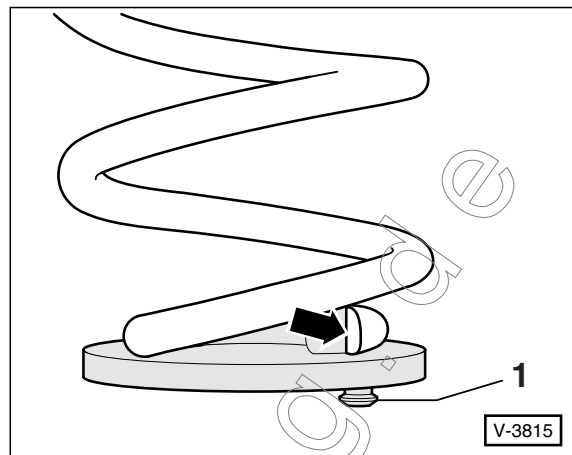
Achtung: Während des Spannvorgangs auf korrekten Sitz der Spannplatten –2– in den Federwindungen achten.

- Schraubenfeder so weit spannen, bis diese herausnehmbar ist. Federspanner mit Schraubenfeder aus dem Radkasten herausziehen.
- **Federspanner langsam entspannen** und Schraubenfeder zusammen mit oberer und unterer Federauflage herausnehmen.

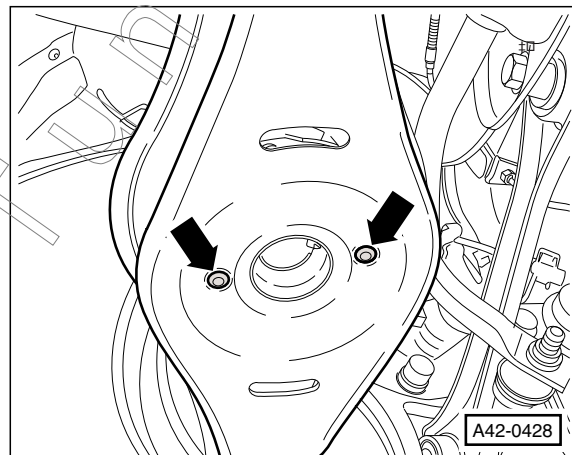
Einbau

Hinweis: Schraubenfedern nur achsweise erneuern und auf Farbkennzeichnung achten. An einer Achse nur Schraubenfedern gleicher Hersteller verwenden.

- Schraubenfeder in den Federspanner einsetzen und zusammendrücken.



- Untere Federauflage so in die Schraubenfeder einsetzen, dass der Federanfang –Pfeil– am Anschlag der Federauflage anliegt. 1 – Zapfen.



- Gespannte Schraubenfeder zusammen mit der unteren Federauflage einsetzen. Dabei müssen die 2 Zapfen der Federauflage in die Bohrungen –Pfeile– im Querlenker eingesetzt werden.
- Obere Federauflage auf das obere Federende legen.
- Schraubenfeder langsam entspannen, dabei muss die obere Federauflage in die Führungsnase oben an der Karosserie eingreifen.
- Federspanner herausnehmen. Dabei darauf achten, dass der Oberflächenschutz der Schraubenfeder nicht beschädigt wird.
- Reifen-Laufrichtung beachten, Hinterrad anschrauben, Fahrzeug ablassen, erst dann Radschrauben über Kreuz mit **120 Nm** festziehen. **Achtung:** Unbedingt Hinweise im Kapitel »Rad aus- und einbauen« beachten.

Bremsanlage

Aus dem Inhalt:

- ABS/EBV/EDS/ASR/ESP
- Bremsscheibe wechseln
- Bremse entlüften
- Bremsbeläge wechseln
- Handbremse einstellen
- Bremskraftverstärker
- Bremsscheibe prüfen
- Bremsschlauch wechseln
- Bremslichtschalter

Das Arbeiten an der Bremsanlage erfordert peinliche Sauberkeit und exakte Arbeitsweise. Falls die nötige Arbeitserfahrung fehlt, sollten Reparaturarbeiten an der Bremsanlage von einer Fachwerkstatt durchgeführt werden.

Das Bremssystem besteht aus dem Hauptbremszylinder, dem Bremskraftverstärker und den **Scheibenbremsen** für die Vorderräder und die Hinterräder. Das hydraulische Bremssystem ist in zwei Kreise aufgeteilt, die diagonal wirken. Ein Bremskreis ist mit den Bremssätteln vorn rechts/hinten links verbunden, der zweite mit den Bremssätteln vorn links/hinten rechts. Dadurch kann bei Ausfall eines Bremskreises, zum Beispiel durch ein Leck, das Fahrzeug über den anderen Bremskreis zum Stehen gebracht werden. Der Druck für beide Bremskreise wird im Tandem-Hauptbremszylinder über das Bremspedal aufgebaut.

Der **Bremsschließungsbehälter** befindet sich im Motorraum über dem Hauptbremszylinder. Er versorgt das Bremssystem wie auch das hydraulische Kupplungssystem mit Bremsflüssigkeit.

Der **Bremskraftverstärker** speichert beim Benzinmotor einen Teil des vom Motor erzeugten Ansaugunterdruckes. Beim Betätigen des Bremspedals wird dann die Pedalkraft durch den Unterdruck verstärkt. Einige Benzinmotoren mit Automatikgetriebe benötigen eine elektrische Unterdruckpumpe zur Verstärkung des Bremsdrucks. Die Unterdruckpumpe ist vorne am Motor angeschraubt.

Da beim Dieselmotor der Ansaugunterdruck nicht vorhanden ist, erzeugt eine **Vakuumpumpe** den Unterdruck für den Bremskraftverstärker. Die Vakuumpumpe sitzt zusammen mit der Kraftstoffpumpe in einem Gehäuse am Zylinderkopf und wird über die Nockenwelle angetrieben.

Die **Bremsbeläge** sind Bestandteil der Allgemeinen Betriebserlaubnis (ABE), außerdem sind sie vom Werk auf das jeweilige Fahrzeugmodell abgestimmt. Es dürfen deshalb nur die vom Automobilhersteller beziehungsweise vom Kraftfahrtbundesamt (KBA) freigegebenen Bremsbeläge verwendet werden. Diese Bremsbeläge haben eine KBA-Freigabenummer.

Hinweis: Während des Fahrens auf stark regennassen Fahrbahnen die Fußbremse von Zeit zu Zeit betätigen, um die Bremsscheiben von Rückständen zu befreien. Während der Fahrt wird zwar durch die Zentrifugalkraft das Wasser von den Bremsscheiben geschleudert, doch bleibt teilweise

ein dünner Film von Fett und Verschmutzungen zurück, der das Ansprechen der Bremse vermindert.

Eingebrannter Schmutz auf den Bremsbelägen und zugesetzte Regennuten in den Bremsbelägen führen zur Riefenbildung auf den Bremsscheiben. Dadurch kann eine verminderte Bremswirkung eintreten.

Sicherheitshinweis

Beim Reinigen der Bremsanlage fällt Bremsstaub an, der zu gesundheitlichen Schäden führen kann. Beim Reinigen der Bremsanlage Bremsstaub nicht einatmen.

ABS/HBA/EBV/EDS/ASR/ESP

Grundsätzlich dürfen Arbeiten an den elektronisch gesteuerten Brems- und Fahrwerkskomponenten nur in der Fachwerkstatt ausgeführt werden.

ABS: Das **Anti-Blockier-System** verhindert bei scharfem Abbremsen das Blockieren der Räder, dadurch bleibt das Fahrzeug lenkbar.

HBA: Der **hydraulische Bremsassistent** erkennt aufgrund der Geschwindigkeit und der Kraft, mit der das Bremspedal heruntergedrückt wird, ob eine Notbremsituation gegeben ist. In diesem Fall erhöht der Bremsassistent innerhalb von Millisekunden automatisch den Bremsdruck über den vom Fahrer vorgegebenen Wert, bis die ABS-Regelung einsetzt. Dadurch wird der Bremsweg verkürzt.

EBV: Die **Elektronische Bremskraftverteilung** verteilt mittels ABS-Hydraulik die Bremskraft an die Hinterräder. Bei Geradeausfahrt wird die Hinterradbremse voll an der Bremsleistung beteiligt. Über die ABS-Drehzahlsensoren erkennt die EBV, ob das Fahrzeug geradeaus oder durch eine Kurve fährt. Bei Kurvenfahrt wird der Bremsdruck für die Hinterräder reduziert. Dadurch können die Hinterräder die maximale Seitenführungskraft aufbringen und ein Schleudern des Fahrzeugs beim Bremsen in der Kurve wird verhindert.

EDS: Die **Elektronische Differenzialsperre** bremst ein durchdrehendes Antriebsrad ab und lenkt dadurch das Antriebsdrehmoment auf das andere, greifende Rad um. Die EDS ist beim Anfahren und bis zu einer Geschwindigkeit von etwa 40 km/h voll wirksam. Danach lässt die EDS-Regelung allmählich nach. Die EDS ist ebenfalls bei Rückwärtsfahrt aktiv.

ASR: Die elektronische **Antriebs-Schlupf-Regelung** verhindert beim Beschleunigen den Schlupf der zum Durchdrehen neigenden Räder. Dies wird durch das Abbremsen der Räder und die Reduzierung der Motorleistung erreicht. Die ESP/ASR-Warnleuchte im Kombiinstrument blinkt, wenn ein Rad die Schlupfgrenze erreicht hat. Die Antriebs-Schlupf-Regelung lässt sich über den ESP/ASR-Schalter in der Mittelkonsole abschalten, dann leuchtet die Warnleuchte im Kombiinstrument.

Hinweis: Bei Fahrbahnen mit Sand, Kies oder im Tiefschnee sowie bei Schneekettenbetrieb kann es von Vorteil sein, ASR abzuschalten, um mit höherem Antriebsschlupf und ohne elektronischen Motoreingriff fahren zu können.

ESP: Über die ABS-Funktionen hinaus verringert das Elektronische **Stabilitäts-Programm** das Schleuderrisiko des Fahrzeugs. Im ESP sind die Funktionen der Traktionskontrolle (EDS, ASR) integriert. In schnell durchfahrenen Kurven oder bei abrupten Ausweichmanövern erkennt ESP, ob das Fahrzeug auszubrechen droht. Über Sensoren erfasst ESP den Lenkwinkel und die Drehgeschwindigkeit des Fahrzeugs um die Hochachse. Unstabile Fahrzustände werden sofort erkannt. Durch das Abbremsen einzelner Räder und die Regulierung der Motorleistung wird das Fahrzeug bestmöglichst auf dem gewünschten Kurs gehalten.

Achtung: Damit ESP ohne Störungen funktionieren kann, müssen an allen 4 Rädern die gleichen Reifen montiert sein.

Ist die ESP-Regelung aktiv, wird dies durch Blinken der ESP/ASR-Warnleuchte im Kombiinstrument signalisiert. Die Fahrweise sollte dann den Straßenverhältnissen angepasst werden, sonst besteht Unfallgefahr.

Hinweise zum ABS/ESP/EDS

Eine Sicherheitsschaltung im elektronischen Steuergerät sorgt dafür, dass sich die Anlage bei einem **Defekt** (zum Beispiel Kabelbruch) oder bei zu niedriger Betriebsspannung (Batteriespannung unter 10 Volt) selbst abschaltet. Anzeigt wird dies durch das Aufleuchten der Kontrolllampen im Kombiinstrument. Die herkömmliche Bremsanlage bleibt dabei in Betrieb. Das Fahrzeug verhält sich dann beispielsweise beim Bremsen so, als ob keine ABS/ESP/EDS-Anlage eingebaut wäre.

Sicherheitshinweis

Wenn während der Fahrt die Kontrollleuchten für das ABS und für die Bremsanlage leuchten, können bei starkem Abbremsen die Hinterräder blockieren, da die Bremskraftverteilung ausgefallen ist.

Leuchten eine oder mehrere **Kontrolllampen** im Kombiinstrument während der Fahrt auf, folgende Punkte beachten:

- Fahrzeug kurz anhalten, Motor abstellen und wieder starten.
- Batteriespannung prüfen. Wenn die Spannung unter 10,5 Volt liegt, Batterie laden.

Achtung: Wenn die Kontrolllampen am Anfang einer Fahrt aufleuchten und nach einiger Zeit wieder erlöschen, deutet das darauf hin, dass die Batteriespannung zunächst zu gering war, bis sie sich während der Fahrt durch Ladung über den Generator wieder erhöht hat.

- Prüfen, ob die Batterieklemmen richtig festgezogen sind und einwandfreien Kontakt haben.
- Fahrzeug aufbocken, Räder abnehmen, elektrische Leitungen zu den Drehzahlprüfern auf äußere Beschädigungen (Scheuerstellen) prüfen. Weitere Prüfungen der ABS/ESP/EDS-Anlage sollten von einer Fachwerkstatt durchgeführt werden.

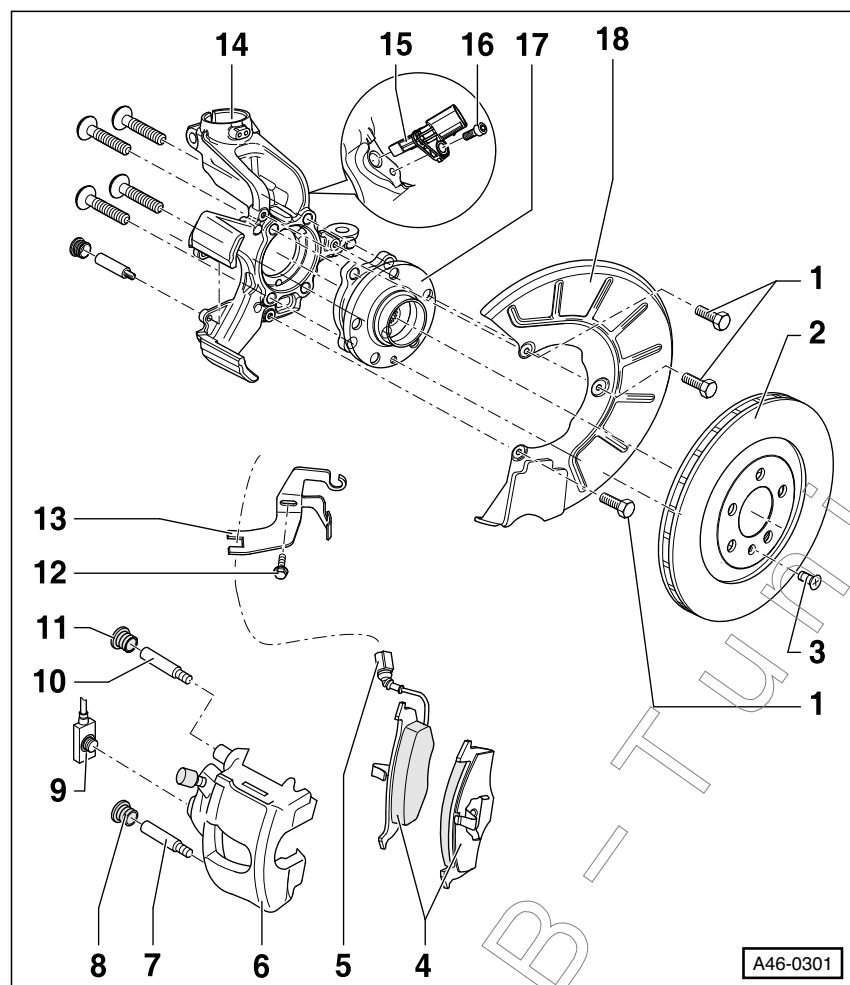
Achtung: Vor **Schweißarbeiten** mit einem elektrischen Schweißgerät muss der Stecker von der ABS-Steuereinheit im Motorraum abgezogen werden. Stecker nur bei ausgeschalteter Zündung abziehen. Bei **Lackierarbeiten** darf das Steuergerät kurzzeitig mit max. +95° C, langfristig (max. 2 Std.) mit +85° C belastet werden.

Technische Daten Bremsanlage

Scheibenbremse	vorn				hinten			
Bremssattel-Bezeichnung	FS-III	FN-3	FN-3	FNR-G	C-38	CII-41HR	CII-38HR	CII-41HR
Bremsbelagdicke neu (ohne Rückenplatte) mm	14	14	14	14	12	12	12	12
Verschleißgrenze (ohne Rückenplatte) mm	2	2	2	2	2	2	2	2
Bremsscheibendurchmesser mm	280/288	280/288	312	345	255	260/286 ²⁾	286	310 ²⁾
Bremsscheibendicke – neu mm	22 ¹⁾	25 ¹⁾	25 ¹⁾	30 ¹⁾	10	12	12	22 ¹⁾
Bremsscheibendicke – Verschleißgrenze mm	19	22	22	27	7	9	9	19

¹⁾ Die Bremsscheibe ist innenbelüftet. ²⁾ Allradantrieb.

Vorderrad-Scheibenbremse FS-III – Detailübersicht



- 1 – Schrauben, 10 Nm
- 2 – Bremsscheibe
Grundsätzlich achsweise ersetzen.
- 3 – Sicherungsschraube, 4 Nm
Für Bremsscheibe.
- 4 – Bremsbeläge
Mit Verschleißanzeige, nur auf der linken Seite. Grundsätzlich achsweise ersetzen.
- 5 – Verschleißanzeige
Mit Stecker.
- 6 – Bremssattel
Am Achsschenkel angeschraubt.
- 7 – Führungsbolzen, 30 Nm
- 8 – Abdeckkappe
- 9 – Bremsschlauch
Mit Ringstutzen und Hohlschraube, 35 Nm.
- 10 – Führungsbolzen, 30 Nm
- 11 – Abdeckkappe
- 12 – Schraube
- 13 – Halterung
Für Leitung Verschleißanzeige, ABS-Sensor und Bremsschlauch.
- 14 – Achsschenkel
Mit integriertem Bremsträger.
- 15 – ABS-Drehzahlsensor
Vor dem Einsetzen des Sensors die Innenfläche der Bohrung reinigen und mit Hochtemperaturfett, zum Beispiel Keramikpaste von Liqui Moly, bestreichen.
- 16 – Innensechskantschraube, 8 Nm
- 17 – Radnabeinheit
Mit integriertem ABS-Sensorring.
- 18 – Abdeckblech

Bremsbeläge vorn aus- und einbauen

Bremssattel FS-III

Achtung: Es werden unterschiedliche Bremssattel-Ausführungen an der Vorderradbremse des AUDI A3 verwendet. Deshalb zuerst anhand der Abbildungen klären, welche Ausführung im eigenen Fahrzeug eingebaut ist.

Ausbau

Achtung: Bremsbeläge sind Bestandteil der Allgemeinen Betriebserlaubnis (ABE) und vom Werk auf das jeweilige Modell abgestimmt. Es dürfen deshalb nur die vom Automobilhersteller freigegebenen Bremsbeläge verwendet werden.

Achtung: Sollen die Bremsbeläge wieder verwendet werden, müssen sie beim Ausbau gekennzeichnet werden. Ein Wechsel der Beläge von der Außen- zur Innenseite oder vom rechten zum linken Rad ist nicht zulässig.

Achtung: Grundsätzlich alle Scheibenbremsbeläge einer Achse gleichzeitig ersetzen, auch wenn nur ein Belag die Verschleißgrenze erreicht hat.

- Reifen-Laufrichtung mit Pfeil am Reifen markieren. Rad-schrauben lösen. Fahrzeug vorne aufbocken und Rad abnehmen. **Achtung:** Unbedingt Hinweise im Kapitel »Rad aus- und einbauen« beachten.

Sicherheitshinweis

Beim Aufbocken des Fahrzeugs besteht Unfallgefahr! Hinweise im Kapitel »Fahrzeug aufbocken« beachten.

Störungsdiagnose Bremse

Störung	Ursache	Abhilfe
Leerweg des Bremspedals zu groß.	Ein Bremskreis ausgefallen.	■ Bremskreise auf Flüssigkeitsverlust prüfen.
Bremspedal lässt sich weit und federnd durchtreten.	Luft im Bremssystem. Zu wenig Bremsflüssigkeit im Bremsflüssigkeitsbehälter. Dampfblasenbildung. Tritt meist nach starker Beanspruchung auf, z. B. Passabfahrt.	■ Bremse entlüften. ■ Neue Bremsflüssigkeit nachfüllen, Bremse entlüften. ■ Bremsflüssigkeit wechseln. Bremse entlüften.
Bremswirkung lässt nach, und Bremspedal lässt sich durchtreten.	Undichte Leitung.	■ Leitungsanschlüsse nachziehen oder Leitung erneuern. Bremsanlage von der Werkstatt prüfen lassen.
Schlechte Bremswirkung trotz hohen Fußdrucks.	Bremsbeläge verölt. Ungeeigneter oder verhärteter Bremsbelag. Bremsbeläge abgenutzt. Bremskraftverstärker defekt, Unterdruckleitung porös, defekt.	■ Bremsbeläge erneuern. ■ Beläge erneuern. Nur vom Automobilhersteller freigegebene Bremsbeläge verwenden. ■ Bremsbeläge erneuern. ■ Bremskraftverstärker und Unterdruckleitung prüfen.
Bremse zieht einseitig.	Unvorschriftsmäßiger Reifendruck. Bereifung ungleichmäßig abgefahren. Bremsbeläge verölt. Verschiedene Bremsbelagsorten auf einer Achse. Schlechtes Tragbild der Bremsbeläge. Verschmutzte Bremssattelschächte. Korrosion in den Bremssattelzylindern. Bremsbelag ungleichmäßig verschlissen.	■ Reifendruck prüfen und berichtigen. ■ Abgefahrte Reifen ersetzen. ■ Bremsbeläge erneuern. ■ Beläge erneuern. Nur vom Automobilhersteller freigegebene Bremsbeläge verwenden. ■ Bremsbeläge austauschen. ■ Sitz- und Führungsflächen der Bremsbeläge im Bremssattel reinigen. ■ Bremssattel erneuern. ■ Bremsbeläge erneuern (an beiden Rädern), Bremssättel auf Leichtgängigkeit prüfen.
Bremse zieht von selbst an.	Hauptbremszylinder defekt.	■ Hauptbremszylinder ersetzen.
Bremsen erhitzen sich während der Fahrt.	Bremssattelkolben schwergängig. Handbremsseil schwergängig. Brems Schlauch innen aufgequollen, dicht. Korrosion in den Bremssattelzylindern.	■ Bewegliche Teile der Bremse schmieren. Bremssattel überholen lassen (Werkstattarbeit). ■ Seil schmieren oder erneuern. ■ Brems Schlauch erneuern. ■ Bremssattel erneuern.
Bremsen rattern.	Ungeeigneter Bremsbelag. Bremsscheibe stellenweise korrodiert. Bremsscheibe hat Seitenschlag.	■ Beläge erneuern. Nur vom Automobilhersteller freigegebene Bremsbeläge verwenden. ■ Scheibe mit Schleifklötzen sorgfältig glätten. ■ Scheibe nacharbeiten oder ersetzen.

Störung	Ursache	Abhilfe
Räder lassen sich schwer von Hand drehen.	Bremsbeläge lösen sich nicht von der Bremsscheibe, Korrosion in den Bremssattelzylindern.	■ Bremssattel austauschen.
Ungleichmäßiger Belag-Verschleiß.	Ungeeigneter Bremsbelag. Bremssattel verschmutzt. Bremssattel klemmt. Kolben nicht leichtgängig. Bremsssystem undicht.	■ Beläge erneuern. ■ Bremssattelschächte reinigen. ■ Führungsbuchsen und -stifte gangbar machen. ■ Kolben gangbar machen (Werkstattarbeit). ■ Bremsssystem auf Dichtigkeit prüfen.
Keilförmiger Bremsbelag-Verschleiß.	Bremsscheibe läuft nicht parallel zum Bremssattel. Korrosion in den Bremssätteln.	■ Anlagefläche des Bremssattels prüfen. ■ Verschmutzung beseitigen oder Bremssattel erneuern.
Bremsbeläge lösen sich nicht von der Bremsscheibe, Räder lassen sich schwer von Hand drehen.	Korrosion in den Bremssattelzylindern. Bremsschlauch innen aufgequollen, dicht.	■ Bremssattel überholen, eventuell austauschen. ■ Bremsschlauch erneuern.
Bremse quietscht.	Oft auf atmosphärische Einflüsse (Luftfeuchtigkeit) zurückzuführen. Ungeeigneter Bremsbelag. Bremsscheibe läuft nicht parallel zum Bremssattel. Verschmutzte Schächte im Bremssattel.	■ Keine Abhilfe erforderlich, wenn Quietschen nach längerem Stillstand des Wagens bei hoher Luftfeuchtigkeit auftritt, sich dann aber nach den ersten Bremsungen nicht wiederholt. ■ Beläge erneuern. Rückenplatte mit Anti-Quietsch-Paste bestreichen. ■ Anlagefläche des Bremssattels prüfen. ■ Bremssattelschächte reinigen.
Bremse pulsiert.	ABS bei Vollbremsung in Funktion. Seitenschlag oder Dickentoleranz der Bremsscheibe zu groß. Bremsscheibe läuft nicht parallel zum Bremssattel.	■ Normal, keine Abhilfe. ■ Schlag und Toleranz prüfen. Scheibe nacharbeiten oder ersetzen. ■ Anlagefläche des Bremssattels prüfen.
ABS-Kontrollleuchte leuchtet während der Fahrt.	Betriebsspannung zu niedrig (unter ca. 10 Volt). ABS-Anlage defekt.	■ Batteriespannung prüfen. Prüfen, ob Kontrolllampe für Generator nach dem Motorstart erlischt, andernfalls Keilrippenriemen und Generator prüfen. ■ Hinweise zu ABS/ESP/EDS beachten. ■ ABS-Anlage in der Fachwerkstatt prüfen lassen.
Wirkung der Handbremse nicht ausreichend.	Bowdenzüge korrodiert.	■ Neuteile einbauen.