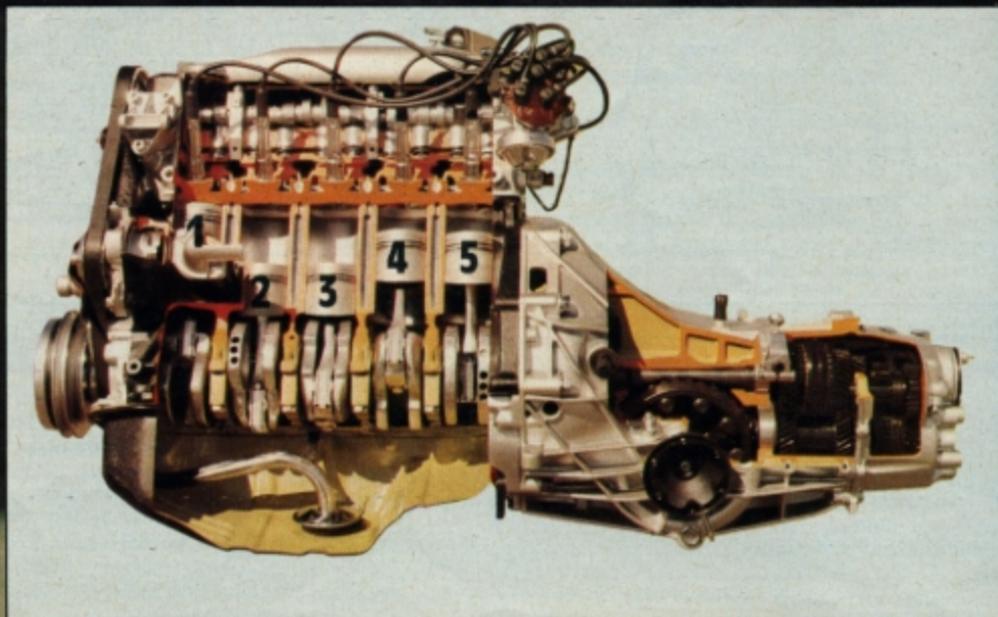


Was kann der neue Audi 100?

# Fünfcylinder gegen Mercedes



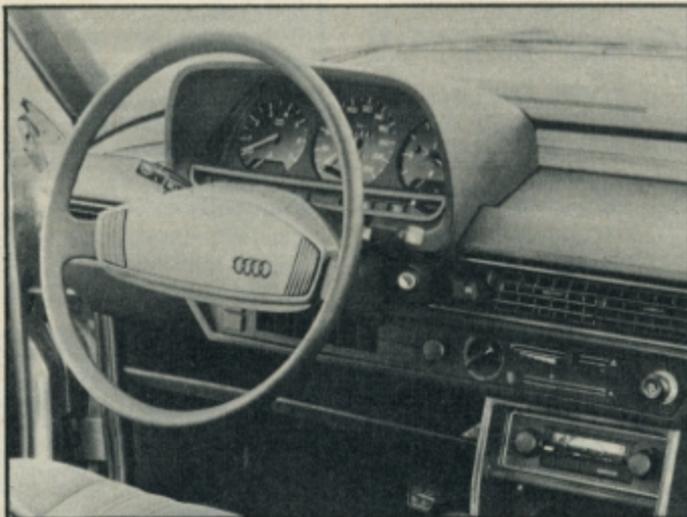
**Der Audi 100 ist seit 1968 redlich in die Jahre gekommen. Sein Nachfolger mit der gleichen Bezeichnung ist nun ein völlig neues Auto. Der große Audi verschärft – nicht nur als Fünfzylinder – die Konkurrenz in der oberen Mittelklasse.**

**E**igentlich sollte der neue Audi-Sproß auch einen neuen Namen bekommen. Da aber nichts Attraktives gefunden wurde, kamen die Modellplaner wieder auf die einfachste Lösung zurück: Übernahme der alteingeführten Bezeichnung Audi 100. Damit besteht auch eine klare Linie; alle VW-Modelle mit Namen, alle Audi-Modelle mit Ziffern.

Das ergibt auch sofort eine Gedankenverbindung zwischen dem Audi-Neuling und seinem Vorgänger, der – allerdings nur für den Export – noch ein halbes Jahr weitergebaut werden soll. Auf der anderen Seite hätten neue Ziffern (zum Beispiel Audi 110 und 130) dokumentiert, daß es sich um eine wirkliche „Neuaufgabe“ handelt. Speziell der neue Fünfzylinder als Spitzenmodell hätte eine bessere Bezeichnung verdient als das zu nüchterne 5E rechts am Heck.

Der neue Audi 100 startet ab September 1976 zunächst nur als viertürige Limousine mit zusammen acht Modellen:

**Oben: Fünfzylindermotor mit Differential und Getriebe im Schnitt. Großes Foto: Audi 100 mit Grundausstattung**



**Blendfreie Instrumente, keine Bedienungsprobleme**



**△ Stark ausgewölbte Vordersitzlehnen und -flächen  
▽ Großzügig bemessener Rücksitzraum, bequemer Einstieg**



- Audi 100 – L – GL mit 1,6 Liter-Vierzylindermotor und 85 PS (63 kW)
- Audi 100 S – LS – GLS mit 2,0 Liter-Vierzylindermotor und 115 PS (85 kW)
- Audi 100 L 5E und GL 5E mit 2,2 Liter-Fünfzylindermotor 136 PS (100 kW).

Von der Ausstattung her ist dies ein klarer Modellaufbau – siehe Tabelle auf Seite 36. Den Audi-Fünfzylinder gibt es vernünftigerweise nicht zur Grundausstattung. Wer sich der 20 000 Mark-Grenze nähert, wird Ausstattungsluxus (also L oder GL) wollen. Auch das Spitzenmodell wird nur wahlweise mit der – unbedingt empfehlenswerten – Servolenkung geliefert; sie sollte beim Audi 100 GL 5E eigentlich serienmäßig sein.

Neben der viertürigen Limousine kommt schon im Herbst 1976 ein Zweitürer. Für März 1977 (voraussichtlich zum Genfer Salon) wird eine Kombilimousine vorbereitet, die unter der Zusatzbezeichnung „Avant“ laufen soll; Zeichnung in diesem Heft auf Seite 8.

Für später sind außerdem Kombi und Coupé möglich; außerdem befindet sich ein Dieselmotor in schon recht weit fortgeschrittenem Versuchsstadium.

Im jetzigen Motorenangebot klafft noch eine Lücke zwischen 85 und 115 PS. Sie könnte in absehbarer Zeit durch einen Zweiliter-Vierzylindermotor von ca. 109 PS (= 80 kW) geschlossen werden, für den Normkraftstoff ausreicht. Auch vom Fünfzylindermotor ist noch eine weitere Vergaserversion

## Was kann der neue Audi 100?

mit ca. 123 PS (oder 90 kW) im intensiven Dauerversuch.

Die Entwicklungsziele des neuen Audi 100 lagen auf der Hand. Noch etwas mehr Innen- und Gepäckraum, trotz langem Bug und Stufenheck beste Aerodynamik, relativ leichte Karosserie und maximale Insassensicherheit. Das Ergebnis kann sich wirklich sehen lassen. In der Optik ergibt sich eine klare Verwandtschaft zum Vorgängermodell. Obwohl der neue Audi 100 in Maßen und Styling ein durchaus neues Gesamtbild bietet.

Der 85 PS-Motor sorgt für Fahrleistungen, die in der 15 000 Mark-Klasse ausreichen – zu vergleichen mit Opel Rekord 1900 und Ford Granada 2.0. Das mittlere Audi-Modell mit 115 PS gehört zu den spurtstärksten Zweiliterwagen; es beschleunigt sogar etwas besser als der BMW 520. Der Audi-Fünfzylinder kann es in vieler Hinsicht auch mit dem Mercedes 280 aufnehmen.

mot wird dem neuen Audi 100-Vierzylinder in einem großen Test bald gründlich auf den Zahn fühlen.

## Warum Fünfzylinder?

Der neue Audi 100 glänzt im Spitzenmodell mit dem ersten Fünfzylinder-Otto-Reihenmotor. Diese ungerade Zylinderzahl gab es bisher nur beim Fünfzylinder-Diesel von Mercedes. Die technischen Hintergründe erläutert Dipl.-Ing. Werner Domes, einer der „Väter“ des neuen Audi-Fünfzylinders.

Als Krönung des Motorenprogramms wird in der gehobenen Mittelklasse häufig der Sechszylinder angesehen. Als die Technische Entwicklung (interne Bezeichnung: TE) von Audi – dem Frontantrieb verschworen – nach einem stärkeren Triebwerk suchte, zeichnete sich bald ab, daß durch die erhöhte Achslast des gesamten Frontantriebsblocks (mit Sechszylindermotor, Getriebe und Differential) Fahreigenschaften wie Bedienungskomfort nach Audi-Meinung stark in Mitleidenchaft gezogen würden.

### Das Audi 100-Programm

#### Grundausrüstung

(Preise Seite 14)

**Motoren** 1588 cm<sup>3</sup> – 85 PS ( 63 kW)  
1984 cm<sup>3</sup> – 115 PS ( 85 kW)

#### Serienmäßig außen

Verchromte Stoßstangen mit Gummileisten und kurzen Kunststoffecken, rechteckige Bilux-Scheinwerfer, schwarzer Außenspiegel, schwarze Türgriffe, schwarze Seitenschweller, heizbare Heckscheibe, zwei Rückfahrleuchten.

#### Serienmäßig innen

Automatkgurte und Kopfstützen für Vordersitze, umschäumtes Lenkrad, Parkleuchten, regulierbare Beleuchtung der Instrumente, Quarzuhr, Tageskilometerzähler, zweistufiges Gebläse, zweistufige Scheibenwischer und Intervallschaltung, elektrische Wisch/Waschautomatik, abblendbarer Innenspiegel, schwenkbare Sonnenblenden (rechts mit Spiegel), drei Haltegriffe am Dachrand, zwei Kleiderhaken, Holzfolie auf Armaturenbrett, Feincord-Sitzstoffe, Belag Innen- und Gepäckraum aus Strukturvlies, Armlehne Beifahrertür mit Haltegriff, Ablagekästen an Vordertüren, Ablagefach auf Mittelunnel.

#### L-Ausstattung

**Motoren** 1588 cm<sup>3</sup> – 85 PS ( 63 kW)  
1984 cm<sup>3</sup> – 115 PS ( 85 kW)  
2144 cm<sup>3</sup> – 136 PS (100 kW)

#### Mehrausstattung außen

Lange Stoßstangen-Kunststoffecken, H4-Scheinwerfer mit Regulierung der Leuchtweite, Radkappen, verchromte Türgriffe mit schwarzer Einlage, Seitenschutzleisten mit PVC-Profil.

#### Mehrausstattung innen

Von innen einstellbarer Außenspiegel, Schloß für Tankdeckel, Zigarettanzünder, zwei Ascher hinten, Tür- und Seitenverkleidungen eingeformt (mit Armlehnen und Ablagen), Schloß für Handschuhkasten, Blende auf Armaturenbrett, Bodenbelag Schlingenflor, Ablage hinter Rücksitz mit Teppichvlies, Gepäckraum mit seitlicher Auskleidung und Ablagekästen.

#### GL-Ausstattung

Motoren wie beim L-Modell

#### Mehrausstattung außen gegenüber L-Modell

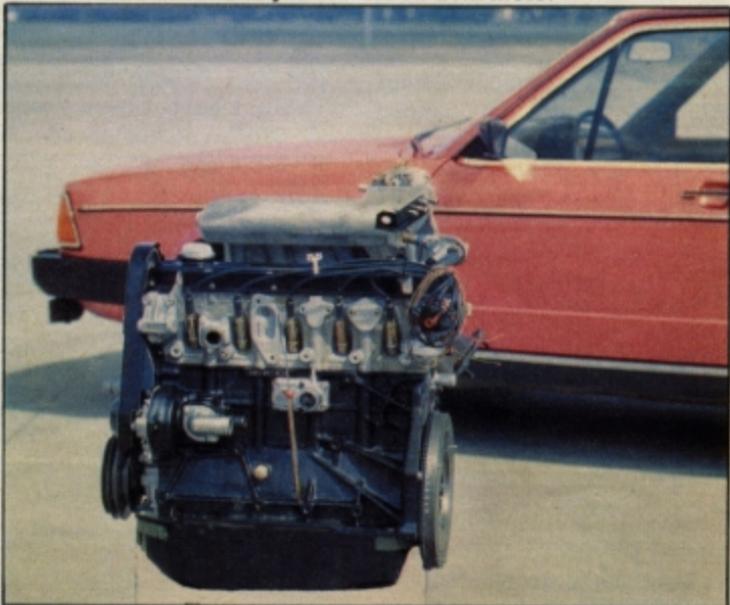
Bronze-getönte Scheiben ringsum (einschließlich Frontscheibe aus Verbundglas), Waschanlage für Scheinwerfer in Stoßstangenhörnern, Halogennebeleuchten, Nebelschlußleuchte, verchromte Auspuffblende.

#### Mehrausstattung innen gegenüber L-Modell

Drehzahlmesser, Zweiklanghorn, Kontrollleuchte für Handbremse und Zweikreisanlage, Mittelarmstütze hinten, Ablagefach unter dem Armaturenbrett, Holzfolie auf Armaturenbrett, Flockvelours-Sitzstoffe, Bodenbelag Veloursteppich, Gepäckraumbelag Velours-Nadelvlies, Ablage hinter Rücksitz mit Strukturvlies, Mittelkonsole mit Ascher und Ablagefach.



Kühler beim Audi-Fünfzylinder neben dem Motor



2,2 Liter-Fünfzylinder vorläufig nur mit Einspritzung

Ein Reihen-Sechszylinder wäre für den neuen Audi 100 zu lang gewesen. Quereinbau wie beim Austin Princess hätte eine völlig neue und aufwendige Getriebe-konstruktion – in der Ölwanne – bedeutet. Der kürzere Sechszylinder in V-Bauweise ist dem Reihenmotor durch den schlechteren Massenausgleich in der Laufkultur unterlegen; er bringt auch Probleme in der Saugrohr-Gestaltung.

Verzicht auf den Frontantrieb nur wegen eines Sechszylindermotors kam

für Audi nicht in die Debatte. In Ingolstadt wurde schließlich die nicht angetriebene Hinterachse (leicht und komfortabel) zu hoher Reife entwickelt.

Mit Rücksicht auf vorhandene Produktionsanlagen bot sich die Verlängerung des Audi 80-Motors um einen Zylinder an. Die speziellen Probleme lagen im Massenausgleich eines so hoch drehenden Ottomotors – der Fünfzylinder-Diesel von Mercedes dreht nur 4800/min, der Audi-Fünfzylinder sollte 6000/min erreichen.

1973 begannen bei Audi NSU ausführliche theoretische Untersuchungen zu diesem Thema. Zunächst wurde ein gleichmäßiger Zündabstand von  $144^\circ$  Kurbelwinkel festgelegt.

Unter den mit diesem Zündabstand gegebenen Möglichkeiten, die Kröpfungen der Kurbelwelle anzuordnen, befindet sich keine, bei der die Massenmomente erster und zweiter Ordnung verschwinden. Jedoch werden die Massenkräfte (siehe Stichwort) erster und zweiter Ordnung, die beim Vier-

zylinder-Reihenmotor besonders stören, gleich Null.

Schließlich zeichnete sich ab, daß die Massenmomente zweiter Ordnung (mit normalem konstruktiven Aufwand nicht zu beeinflussen) als Stör-Schwingungsanregung fast völlig in den Hintergrund treten. Damit fiel die Wahl auf eine Anordnung der Kurbelwellenkröpfungen, bei denen das verbleibende Massenmoment erster Ordnung minimal wird.

Unter dem Einfluß dieses Moments würde ein in sehr



Die Produktion des neuen Audi 100 startet zunächst mit der viertürigen Limousine



Leichtmetallfelgen auch beim GL nur auf Sonderwunsch



Zur Grundausstattung gehören kurze Stoßstangenecken

## Was kann der neue Audi 100?

weichen Gummilagern aufgehängter Motor eine Taumelbewegung um eine zur Kurbelwelle parallele Achse ausführen. Folglich könnten über alle Verbindungsstellen der Karosserie – Motorlagerung, Antriebswellen, Auspuff, Schaltgestänge, Bowdenzüge etc. – Schwingungen auf das Fahrzeug übertragen werden, deren Resonanzen den Fahrkomfort ernsthaft stören.

Im Verlauf der theoretischen Untersuchungen zeigte sich, daß die Taumelbewegung des Motors durch Gegengewichte vermindert werden kann. Außerdem erzeugen kleine Ausgleichsgewichte am vorderen und hinteren Kurbelwellenende ein überlagertes Umlaufmoment in wählbarer Größe, unter dessen Einfluß der Motor je nach Auslegung eine relativ kleine Eigenbewegung ausführt. Und zwar

- entweder nur um die Hochachse
- oder nur um die Querachse
- oder eine dazwischenliegende Taumelbewegung.

Damit besteht die Möglichkeit, die Eigenbewegung eines Fünfzylindermotors so festzulegen, daß über die Verbindungsstellen nur ein Minimum an Stör-Anregungen auf die Karosserie weitergeleitet wird.

Als weiterer Vorteil des geplanten Konzepts kam hinzu, daß der Frontantriebsblock als Einheit von Motor, Getriebe und Differential durch das vergrößerte Massenträgheitsmoment grundsätzlich kleineren Eigenbewegungen unterliegt als der Motor allein. Es kam also darauf an, die Einheit in sich steif genug zu machen.

Der Fünfzylinder ist im Baukastensystem als Erweiterung des Audi 80-Vierzylinders angelegt. So sind wesentliche konstruktive Merk-

### Audi kontra Mercedes

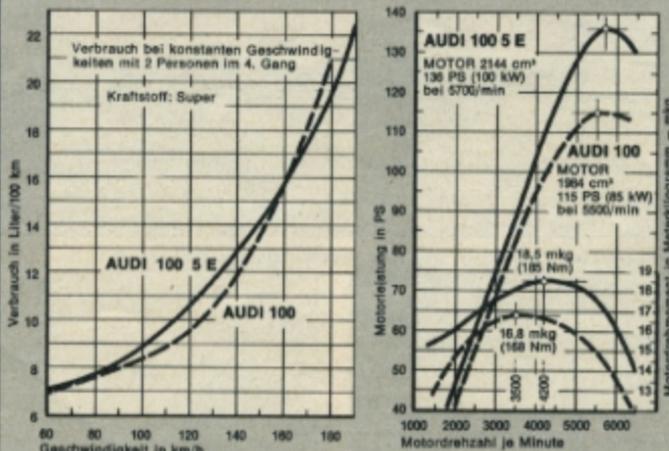
| Modell               |                 | Audi 100 S/LS/GLS | Audi 100 SE L/GL | Mercedes 230       | Mercedes 250   |
|----------------------|-----------------|-------------------|------------------|--------------------|----------------|
| Zylinder             |                 | 4                 | 5                | 4                  | 6              |
| Bohrung              | mm              | 86,5              | 79,5             | 93,75              | 86,0           |
| Hub                  | mm              | 84,4              | 86,4             | 83,6               | 72,45          |
| Hubraum effektiv     | cm <sup>3</sup> | 1984              | 2144             | 2307               | 2525           |
| Hubraum Steuerf.     | cm <sup>3</sup> | 1960              | 2119             | 2277               | 2492           |
| Kraftstoff           |                 | Super             | Super            | Super              | Super          |
| Leistung             | PS              | 115               | 136              | 109                | 129            |
|                      | kW              | 85                | 100              | 80                 | 95             |
|                      | bei 1/min       | 5500              | 5700             | 4800               | 5500           |
| Max. Drehmoment      | mkg             | 16,8              | 18,5             | 18,9               | 20,0           |
|                      | Nm              | 168               | 185              | 189                | 200            |
|                      | bei 1/min       | 3500              | 4200             | 3000               | 3500           |
| Kraftstoffversorgung |                 | Solex-Vergaser    | Bosch-K-Jetronic | Stromberg-Vergaser | Solex-Vergaser |
| Kurbelwellenlager    |                 | 5                 | 6                | 5                  | 7              |
| Motorgewicht         |                 |                   |                  |                    |                |
| komplett             | kg              | 152               | 167              | 158                | 182            |
| Spitze*)             | km/h            | 179               | 190              | 170                | 180            |
| Beschleunigung       |                 |                   |                  |                    |                |
| 0–100 km/h*)         | s               | 10,7              | 9,5              | 13,7               | 11,5           |

\*) Fahrleistungen nach Werksangaben mit Schaltgetriebe

### Technische Daten Audi 100

#### Motor

Reihenmotoren vor der Vorderachse, Leichtmetall-Zylinderkopf, obenliegende Nockenwelle mit Zahnriemenantrieb, parallel hängende Ventile mit Tassenstößel, Motoreinbau um 27° nach rechts geneigt



Geschlossenes Kühlsystem mit Elektrolüfter, Druckumlaufschmierung mit Ölfilter im Hauptstrom, Trockenluftfilter, Generator 770 Watt bei Automatik, 1,6 und 2,0 Liter: Solex-Fallstromvergaser mit Startautomatik, 2,2 Liter: Bosch-K-Jetronic (Einspritzung mit automatischer Starthilfe), 60 Liter-Tank unter Rücksitz.

#### Kraftübertragung

Einscheibenkupplung mit Membranfeder; Vierganggetriebe mit Mittelschaltung, Untersetzungen beim 1,6 Liter: 3,454 – 1,944 – 1,286 – 0,909 – R. 3,166; beim 2,0 und 2,2 Liter: 3,6 – 2,125 – 1,36 – 0,956 (0,966 beim Fünfzylinder) – R. 3,5. Auf Wunsch mit VW/Audi-Automatik, Drehmomentwandler und dreistufiges Planetengetriebe, Wählhebel auf Mittelkonsole, Untersetzungen der Gangstufen: 2,552 – 1,448 – 1,0 – R. 2,462. Antrieb auf Vorderräder, innere Gleichlaufgelenke mit Schiebestücken, Vorderachsuntersetzungen (in Klammern jeweils mit Automatik): 1,6 Liter 4,444 (4,091), 2,0 Liter 3,888 (3,727), 2,2 Liter 3,777 (3,455).

Fortsetzung Seite 40

male gleichgeblieben: Zylinderabstand, Bohrung, Höhe von Kurbelgehäuse und Zylinderkopf, Bohrbilder für die Zylinderkopfschrauben, Anordnung von Ventilen, Zündkerzen und Einspritzdüsen, zusammengegosse Zylinderlaufbuchsen, Ausführung der Kurbelwellen-Lagergasse und das über Mitte Kurbelwelle herabgezogene (steife) Kurbelgehäuse.

Auf diese Weise können – kostengünstig und servicefreundlich – viele bewährte Bauteile des Vierzylindermotors verwendet werden. So blieb zum Beispiel das Einstellsystem der Ventile erhalten, das in Intervallen von 30 000 km erfolgen muß. Das geschieht mit Einstellplatten wie beim Zweiliter-Vierzylindermotor – siehe mot 15/1976, Seite 51.

Das Audi-Baukastensystem brachte für den Fünfzylindermotor aber auch die Übernahme von vielen Bauteilen des Vierzylinders: Pleuel mit Lagerschalen und Schrauben, Kolbenbolzen und -ringe, Zahnriemenräder, Wellendichtringe, Zylinderkopfschrauben und Thermostat. Hier handelt es sich jeweils um Bauteile, die hohen Entwicklungsaufwand erfordern und im Ersatzteildienst vorrätig sein müssen. Besonderheiten des Fünfzylindermotors sind jedoch die verlängerte Nockenwelle und die vergrößerten Ventile (Tellerdurchmesser Einlaß 38 mm, Auslaß 33 mm).

Neue Fertigungsanlagen für Zylinderkopf und Kurbelgehäuse (wegen des zusätzlichen Zylinders) gestatteten jedoch neue Konstruktionsprinzipien.

So fiel beim 2,2 Liter-Fünfzylinder die Zwischenwelle zum Antrieb von Ölpumpe, Kraftstoffpumpe und Verteiler weg, die der Motor des Audi 80/VW Passat noch auf-

## Was kann der neue Audi 100?

weist. Auch der Fünfzylinder-motor hat also eine innenverzahnte Öl-Sichelpumpe, die direkt von der Kurbelwelle angetrieben wird. Der Zündverteiler wird direkt von der Nockenwelle bewegt.

Für einfache Wartung wurde beim neuen Audi 100 5E die vom Zahnriemen angetriebene Wasserpumpe so in das Zylinderkurbelgehäuse eingefügt, daß ihre exzentrische Lagerung die korrekte Riemenspannung des Nockenwellenantriebs herstellt. Daraus ergibt sich – wie beim Audi 50 – der Vorteil, daß ein gerissener Schmalkeilriemen nicht gleich die Motorkühlung gefährdet.

Der von 80,0 auf 86,4 mm vergrößerte Hub brachte beim Fünfzylindermotor eine überproportionale Verbesserung im Verlauf des Drehmoments; das beweisen die Vergleichskurven von Vier- und Fünfzylinder-motor auf Seite 38.

Die Durchmesser der Hauptlagerzapfen mußten wegen der um einen Zylinder verlängerten Kurbelwelle von 54,0 auf 58,0 mm vergrößert werden, um die notwendige Steifigkeit der Kurbelwelle zu erreichen. Der als eine Keilriemenscheibe ausgebildete Torsions-Schwingungsdämpfer sorgt für einen dreh-schwingungsarmen Motorlauf.

Der Fünfzylinder-motor startet im Audi 100 5E zunächst nur mit Bosch-K-Einspritzung und einer Leistung von 136 PS (100 kW). Das entspricht der hohen spezifischen Leistung von 63,4 PS pro Liter (46,6 kW/Liter). Für den Fahrbetrieb ist der flache Verlauf der Drehmomentkurve besonders wichtig; schon bei 1000/min stehen 150 Nm (Newtonmeter als Maß für die Zugkraft, entspricht rund 15 mkg) und damit bereits 80 Prozent des

### Technische Daten

#### Fahrwerk

Radführung vorn an Federbeinen und unteren Querlenkern, negativer Lenkrollradius und Nachlaufvorsatz; hinten an Torsionskurbelachse (Starrachse) mit integriertem Torsionsstab, Längslenkern und Querlenker (Panhardstab); vorn und hinten Schraubenfedern, vorn Querstabilisator. Zahnstangenlenkung mit Lenkungsdämpfer, Sicherheitslenksäule und Lenkrad mit Prallpolster, auf Wunsch ZF-Servolenkung. Vorn Scheibenbremsen (beim Fünfzylinder innenbelüftet), hinten Trommelbremsen, Zweikreisanlage mit diagonaler Aufteilung und Bremskraftverstärker (beim Fünfzylinder in Tandem-Aufteilung), 2,0 und 2,2 Liter mit lastabhängigem Bremskraftregler an Hinterachse; Handbremshebel zwischen den Vordersitzen, mechanisch auf Hinterräder wirkend. Stahlgürtelreifen 165 SR 14 auf Stahlfelgen 5 1/2 J x 14, auf Wunsch 185/70 HR 14 (serienmäßig beim 2,2 Liter) und Alufelgen 6 J x 14.

#### Maße

Radstand 268,5 cm, Spurweite vorn/hinten 147,0/144,5 cm, Außenlänge 468,0 cm (GL: 470,0 cm), Außenbreite 176,8 cm, Außenhöhe (unbelastet) 139,3 cm, Bodenfreiheit (belastet) ca. 13 cm, Wendekreisdurchmesser 11,3 m, Gepäckraum nach VDA-Norm 642 Liter.

#### Gewichte

|   |    | 1,6 Liter | 2,0 Liter | 2,2 Liter |
|---|----|-----------|-----------|-----------|
| Leergewicht   | kg | 1110      | 1150      | 1170      |
| Zuladung  | kg | 460       | 460       | 460       |
| Zulässiges Gesamtgewicht                                      | kg | 1570      | 1610      | 1630      |
| Zulässige Anhängelast gebremst                                |    |           |           |           |
| mit Schaltgetriebe  | kg | 850       | 1200      | 1250      |
| mit Automatik   | kg | 1000      | 1350      | 1400      |
| Alle Modelle: ungebr. Anhängelast 590 kg, Dachlast bis 75 kg. |    |           |           |           |

#### Fahrleistungen

|  |      |      |      |      |
|--|------|------|------|------|
| Spitze Schaltgetriebe                            | km/h | 160  | 179  | 190  |
| Spitze Automatik                                 | km/h | 156  | 175  | 185  |
| Beschleunigung mit Schaltgetriebe 0 bis 100 km/h | s    | 13,4 | 10,7 | 9,5  |
| Beschleunigung mit Automatik 0 bis 100 km/h      | s    | 16,3 | 12,4 | 11,4 |

### Stichwort

**Massenkräfte:** Pro Zylinder entsteht eine Massenkraft mit Anteilen der ersten, zweiten, vierten Ordnung etc. Bei der Analyse von Schwingungen werden die oszillierenden Motorkräfte also nach erster, zweiter und höherer Motorordnung eingestuft. Oszillierende Massen sind hinundhergehende Motormassen (die Kolben). Zusammen mit rotierenden Massen (Kurbelzapfen) verursachen sie Massenkräfte. Bei Mehrzylindermotoren entstehen durch Überlagerung zusätzliche Massenmomente. Der Motor wird also durch Kolben-, Pleuel- und Kurbelmassen zu unerwünschten Schwingungen angeregt. Massenkräfte erster Motorordnung lassen sich relativ leicht durch Gegengewichte an der Kurbelwelle ausgleichen. Die zweite und höhere Motorordnung (als mathematische Unterteilung) läßt sich als Überlagerung von Schwingungen schwieriger in den Griff bekommen.

**Taumeleffekt:** Er läßt sich beim Schwingungsverhalten eines Motors vergleichen mit dem Pirouetteneffekt beim Eiskunstlaufen. Der Läufer dreht sich erst langsam mit ausgebreiteten Armen, zieht sie dann für blitzschnelle Drehung an den Körper, um schließlich mit geöffneten Armen ebenso plötzlich wieder stehenzubleiben. Der Eiskunstläufer verändert dabei nur sein Massenträgheitsmoment, nicht aber seine Masse. Den gleichen Effekt erzielt beim Fünfzylinder-motor der gesamte Frontantriebsblock an einem langen Strang: hohes Massenträgheitsmoment und damit günstiges Schwingungsverhalten.

Maximalwerts der Fünfzylinder-Zugkraft zur Verfügung.

Die Einspritzdüsen lagern den Kraftstoff unmittelbar den Einlaßventilen vor. Diese Ausführung sorgt für hohe Leistungsausbeute und verhindert Praxisprobleme: durch ungleichmäßige Verteilung des Kraftstoff/Luft-Gemischs Kraftstoff-Überschwemmung beim Kaltstart und Schwierigkeiten in großen Höhen.

Der geänderte Brennraum des Fünfzylinder-motors brachte Vorteile bei Leistung und Verbrauch, aber auch bei den Schadstoffen im Abgas und beim Klopfverhalten. Trotz der relativ hohen Verdichtung von 9,3 reicht Superkraftstoff nach DIN-Norm sicher aus.

Die Ansaug-Schwingrohre und die doppelte Auspuffanlage mußten sorgfältig auf die Besonderheiten des Fünfzylinder-motors abgestimmt werden. Optimale Verhältnisse ergeben sich durch das Zusammenführen der Abgase von Zylinder 1, 2 und 5 in das eine, von Zylinder 3 und 4 in das zweite Rohr des Doppelkrümmers. Für präzise Zündeneinstellung bei völliger Wartungsfreiheit sorgt die kontaktlose Transistorzündung.

Werner Dommès

**Bilanz**  
**Der Audi-Fünfzylinder ist eine bemerkenswerte Neukonstruktion; er braucht den Vergleich mit Sechszylindern der Konkurrenz nicht zu scheuen. Neben beachtlicher Laufruhe, hoher Leistung und niedrigem Verbrauch zählen die Vorteile rationeller Produktion und einfacher Wartung.**