

## AUF ALLEN VIERN

Bei Testfahrten am Nordpolarkreis und den Wüstenplätzen in Afrika haben ihn die Erlikönigsläger erstmals abgeleitet; heiß getarnt. Jetzt kann die Öffentlichkeit den Quattro endlich bewundern. Schon Mitte dieses Jahres soll Hannu Mikkola mit einem Gr. 4-Quattro erste Probefahrten wagen, wovon in der Rallye-WM man 1991 mitmachen will. Da es unwahrscheinlich ist, von einem Rallyefahrer die zur Homologation erforderliche Stückzahl zu verkaufen, wollen die Ingenieure vorerst alltagstaugliche Quattros. Ein kleiner Teil dieser Fahrzeuge wird der reinrassigen Gruppe 4-Spezifikation entsprechen. Ailer Voraussicht nach selten auch einstufige Gruppe 5-Quattro für Rundstrecken-Einsätze gebaut werden. Am 6. März präsentieren die Ingolstädter auf dem Genfer Autosalon die 200-PS-Serienversion des Allrad-Audi.

Der Audi Quattro ist ein Coupé, das in seiner Linie weitgehend vom Audi 80 abgeleitet wurde. In den wesentlichen Punkten gleichen die Außenabmessungen des Quattro denen des 80er Audi. Grundsätzliche Unterschiede gibt es hingegen in der Technik, speziell auch im Vergleich zu bisher gebauten Allradfahrzeugen. Audi bezieht hier technisches Neuland. Im Gegensatz zu bekannten, meist für besondere Fahrzustände zuschaltbaren Allradantrieben, sind beim Audi Quattro ständig alle vier Räder angetrieben (siehe auch Nr. 1/80, S. 53). Dies ist eine Voraussetzung, um das Fahrwerk des über 220 km/h schnellen Coupés in allen Fahrzuständen mit geringstmöglicher Nachteilen auf diese Antriebsart abzustimmen.

Über ein Zwischendifferential und einen dahintergeschalteten Gelenkwellenstrang wird die Antriebskraft zur Hinterachse weitergeleitet. Die im Anschluß an das Zwischendifferential eingebaute Gelenkwelle besitzt vorn und hinten homokinetische Gleitgelenke. Für das erforderliche Mitteltelenk wurde aus Platzgründen ein einfaches Kardangelenk gewählt.

Möglichst viele Serienteile aus dem Baukastensystem der Quattro-Plattform verwenden, lautete auch die Aufgabe bei der Weiterentwicklung des Fünfgang-Getriebes zum Allradfähigkeit. So konnten zum Beispiel die Kupplung, Kupplungsbelastung, Antriebswelle mit Schalträdern, Lager und Synchronisierung, das Auslegeschiebegeräte für die Vorderrad-Getriebegehäuse und Schaltung mit Ausnahme weniger Werkstoffverbesserungen aus der Audi 100- und Audi 200-Serie übernommen werden. Ein kleiner, aber entscheidender Unterschied: Anstelle der normalen Antriebswelle wird eine Hohlwelle verwendet, die mit nur geringem Mehrgewicht und ohne zusätzlichen Platzbedarf das am Schaltgetriebe angeflanschte Zwischendifferential ermöglicht. Von ihm werden die Achsreibkräfte gleichmäßig auf Vorder- und Hinterachse verteilt, wobei die Achslastverteilung sowohl in beladenem Zustand als auch bei dynamischen Veränderungen während des Anfahrens und Beschleunigens annähernd ausgeglichen bleibt.

Dieses Zwischendifferential sorgt zusammen mit dem Differential der Vorder- und Hinterachse dafür, daß die Räder selbst in engen Kurven, etwa beim Parken, nicht vor allem bei schlechten oder wechselnden Reibwerten der benachteiligten Reifenverschleiß werden deshalb vermieden. Dem Streben nach möglichst wenig Gewicht steht beim Allradantrieb der Mehraufwand für Zwischendifferential, Kardanwelle, Hinterachsdifferential, hintere Halbwellen und eine aufwendige Hinterachskonstruktion entgegen. Beim Audi Quattro hält sich das Mehrgewicht in vertretbaren Grenzen. Der Allradantrieb bedeutet 75 Kilogramm plus gegenüber dem leichtgewichtigen Frontantrieb, mehr, als ein Standardantrieb erfordert würde. Ein im mechanischen Bereich um drei Prozent schlechter Wirkungsgrad des Allradantriebs (Reibverluste in der Kraftübertragung) gegenüber einem

Front- bzw. Heckantrieb scheint zunächst gegen den Allradantrieb zu sprechen. Doch ein verringerter Reifen-Rollwiderstand und geringerer Schlupfverlust, weil der Rad nicht mehr die Hälfte, sondern nur mehr ein Viertel der verfügbaren Leistung übertragen werden muß, wiegen die Getriebe- und Panchsverluste wieder auf. Der Rollwiderstand von vier angetriebenen Rädern ist nämlich geringer als der von zwei angetriebenen und zwei mitlaufenden Rädern. Diese Tendenz wird um so deutlicher, je höher die zu übertragende Leistung ist. Die angestrebten Vorteile des Vierradantriebs liegen dennoch nicht in hohen Geschwindigkeitsleistungen, sondern in seiner Beschleunigung. Circa 20 Prozent der Motorleistung bleiben bei konventioneller Bauweise beim forschen Beschleunigen aufgrund durchdringender Räder ungenutzt. Diese Situation ergibt sich speziell im ersten Gang und in dem Drehzahlbereich, in dem der Motor sein größtes Drehmoment erreicht.

Das vierradangetriebene Fahrzeug bietet hier klare Vorteile. Voraussetzung: sorgfältig zusammengesetzte die das Zwischendifferential des Audi Quattro gewährleisten. Zusätzliche Differentialsperrern erhöhen die Traktion vor allem bei schlechten oder wechselnden Reibwerten zwischen den Reifen und Straße. Seriemäßig sind eine Sperre für das Zwischendifferential zwischen Vorder- und Hinterachsantrieb sowie eine separate Sperre für das Hinterachsdifferential, die auf unkomplizierte Art einzuschalten sind: durch Bowdenzughebel zwischen den Sitzen die in jedem Fahrzustand betätigt werden können. Ein Federspeicher läßt die Sperre dann einrasten, wenn die Sperrverzahnung in erforderlicher Zahn-Lücke-Stellung angelangt ist. Zwei Leuchten am Armaturenbrett zeigen dem Fahrer an, wann die Sperren eingeschaltet sind. Auf eine zusätzliche Sperre des Vorderachsdifferentials wurde verzichtet, weil die Lenkfähigkeit des Wagens darunter stark beeinträchtigt würde.



Dezente Kotflügelverbreiterungen sowie Frontspoiler und Heckbürzel signalisieren beim Serien-Quattro den Sportcharakter



Die Lichtenordnung im US-Look



Die Audi 80-Linie des Vorderwagens ist unverkennbar



Anpreßdruck mittels Heckbürzel

## Mit 150 durch den Schnee

### Wie gut ist der erster Fahrbericht gibt Antwort

„Bis ich selbst hinter dem Lenkrad im Audi saß, hatte ich mir aus Vorabinformationen schon ein Bild von diesem Auto-Sonderling gemacht. Zugegeben, ein total falsches. Die Audi-Konkurrenz hält den Quattro – wohl bis heute – für ein nettes Spielzeug des rastlosen Fordi Piëch. Sie wird sich wundern, ich wage die Voraussage: Mit dem Quattro werden sich viele überlieferter Formeln im Auto- und mehr noch beim sportlichen Fahren radikal verändern.“

Der Quattro ist nämlich nicht irgend so ein geländegängiges Auto. Er ist ein Hochleistungs-Sportwagen mit Allradantrieb. Eine strahlende Schönheit ist er gerade nicht. Außenherb sieht er an manchen Stellen ein wenig gestoppt aus. Möglichst viele Bauteile aus dem VW-Audi-Konzernbaukasten mußten verwendet werden, um die Kosten gering und die Entwicklungszeit kurz (nur drei Jahre!) zu halten.

Die „Zelle“ des Quattro ist tatsächlich die nur leicht modifizierte Hülle des kommenden Audi-80-Coupés, das im Sommer in Serie geht. Die Bodengruppe vom Quattro (und späterem Normal-Coupé) stammt von der Audi-80-Limousine.

Typisch für den Quattro: die ausgebauchten Kotflügel runderum sind nicht aus Kunststoff, wie man erwarten könnte, sondern aus Blech, und der Breitspur angepaßt. Ebenfalls typisch: die heruntergezogenen breiten Kunststoff-Stoßfänger vorn und hinten. Das markanteste ist sein Gesicht, mit den in die Spoiler eingearbeiteten Kenner Luft-einlässe. Kenner machen hinter den Schlitzen sofort