



**Kommunikation Motorsport**

Jürgen Pippig  
Telefon: +49 (0)841 89 34200  
E-Mail: [juergen.pippig@audi.de](mailto:juergen.pippig@audi.de)  
[www.audi-motorsport.info](http://www.audi-motorsport.info)

Eva-Maria Veith  
Telefon: +49 (0)841 89 33922  
E-Mail: [eva-maria.veith@audi.de](mailto:eva-maria.veith@audi.de)

## **Audi ultra: mit Leichtbau zum Le-Mans-Sieg**

- **Leichtbau eine Kernkompetenz von Audi – in der Serie und im Sport**
- **Siegreiches WEC-Debüt des neuen Audi R18 ultra**
- **Noch fünf Wochen bis zu den 24 Stunden von Le Mans**

**Ingolstadt, 10. Mai 2012 – Noch fünf Wochen, dann steht für das Audi Sport Team Joest das wichtigste Rennen des Jahres auf dem Programm: die 24 Stunden von Le Mans am 16./17. Juni. Neben e-tron und quattro liegt dort erneut die ultra-Leichtbau-Technologie im Fokus des Unternehmens.**

Audi hat die Gewichtsspirale umgekehrt – zum Wohl seiner Kunden: Wurden bislang Serienfahrzeuge von Generation zu Generation schwerer, so weisen die neuesten Modelle von Audi den Weg in die umgekehrte Richtung. Der neue A3 ist um bis zu 80 Kilogramm leichter als das Vorgängermodell. Die Vorteile schlagen sich für den Verbraucher direkt in Form gesteigerter Effizienz nieder. Der aktuelle A6 ist ebenfalls leichter als sein Vorgänger. Das gilt künftig für jedes Modell bei Audi.

Im Motorsport ist Gewicht ebenfalls ein zentrales Thema. Ein Blick ins Technische Reglement für LMP1-Prototypen zeigt allerdings, dass deren Minimalgewicht auf 900 Kilogramm festgelegt ist. Ein Wert, den bereits der Le-Mans-Sieger Audi R18 TDI im Vorjahr unterbot. So entstand Spielraum für Ballastgewicht, mit dessen Hilfe die Balance des Autos verbessert werden kann.

Weshalb also ultra-Leichtbau im Motorsport, wenn der gewonnene Vorteil wieder mit Ballast kompensiert werden muss? Der Schlüssel zum Verständnis liegt im Hybrid-Konzept. Audi hat den ersten Diesel-Hybridsportwagen der Geschichte konstruiert. Die Komponenten des Hybridsystems haben trotz modernster Bauweise ein nicht zu vernachlässigendes Eigengewicht. Ohne besondere Leichtbau-Maßnahmen läge das Gewicht des Audi R18 e-tron quattro also über 900 Kilogramm – der Sportprototyp wäre chancenlos. Als Basis dafür hat Audi den R18 ultra mit konventionellem TDI-Antrieb entwickelt, denn beide Autos sind bis auf das Hybridsystem weitestgehend baugleich.



„In der Serienentwicklung ist die Gewichtsspirale ein sehr wichtiger Punkt. Audi hat mit dem ultra-Konzept sehr früh begonnen, in diese Richtung intensiv zu arbeiten“, unterstreicht Audi-Motorsportchef Dr. Wolfgang Ullrich. „Bei uns im Motorsport ist der R18 ultra die Basis, die es überhaupt erst möglich gemacht hat, den e-tron quattro umzusetzen. Wenn wir die Gewichtsdiﬀerenz zwischen dem R18 TDI von 2011 und dem R18 ultra von 2012 nicht hätten umsetzen können, hätte es keine Chance gegeben auf einen wettbewerbsfähigen Hybrid.“

Wie aber treibt man das schon im Vorjahr verwirklichte ultra-Leichtbau-Konzept für die Saison 2012 auf die Spitze? Wohlgermerkt: Die Rennwagen müssen am 16. und 17. Juni bei den 24 Stunden von Le Mans mehrere Tausend Kilometer Distanz mit einem erwarteten Schnitt weit jenseits von 200 km/h problemlos abspulen. „Die einzige Chance, etwa zehn Prozent leichter zu werden, besteht darin, jedes Teil leichter zu konstruieren“, verrät Dr. Ullrich. Natürlich variiert der Unterschied sehr deutlich. So ist das Kohlefaser-Gaspedal der neuen R18-Generation nochmals optimiert worden – die Einsparung bewegt sich im Grammbereich. Besonders stolz hingegen dürfen die Entwickler auf das Getriebe sein.

„Im Hinterwagen ist die Gewichtseinsparung ausgesprochen wertvoll“, ergänzt Dr. Ullrich. „Wir vertrauen auf einen V6-TDI-Motor, der vor der Hinterachse angeordnet ist. Dieselaggregate sind aber bauartbedingt schwerer als Ottomotoren. Mit dem daran angeﬂanschten neuen Kohlefaser-Getriebegehäuse ist uns der größte einzelne Innovationsschritt gegenüber dem Vorgängermodell gelungen.“ So etwas gab es in einem LMP-Sportwagen noch nie. Die Besonderheit gegenüber einem Formel-Rennwagen, in dem diese Technologie bereits existiert: Das volltragende Getriebe muss eine mit 900 Kilogramm viel höhere Grundlast tragen. Auch übersteht es Langstrecken-Distanzen von mehreren Tausend Kilometern am Stück. Und mit mehr als 850 Newtonmetern wirkt im R18 ein Motor-Drehmoment auf die Kraftübertragung ein, das den entsprechenden Wert eines Formel-1-Autos deutlich überschreitet.

Das hochintegrativ gebaute Hybridsystem des R18 e-tron quattro ist ein weiteres Beispiel für Leichtbau. Das gemeinsame Gehäuse der MGU (Motor-Generator-Einheit) für zwei Elektromotoren, zwei Planetengetriebe und zwei Umrichter an der Vorderachse ist äußerst kompakt, die in das vorhandene Motorsteuergerät integrierte Hybrid-Systemsteuerung eine weitere clevere Lösung, die das Gewicht des Autos verringert.

„Auf der Suche nach Gewichtseinsparung sind Kompromisse bei der Sicherheit hingegen absolut tabu“, führt Dr. Ullrich aus. Das hochfeste Kohlefaser-Monocoque



des Audi R18 TDI half Allan McNish und Mike Rockenfeller im Vorjahr, zwei schwere Unfälle in Le Mans heil zu überstehen. Eher überprüfen die Techniker selbst kleinste Details auf Leichtbau. Besonders fein berechnete und gefräste Metallteile – etwa bei der Heckflügelaufhängung, der Stabilisatorabstützung oder den Querlenkern – gelten in der Fachwelt als wahre Meisterwerke des Maschinenbaus. Aufmerksame Rennzuschauer können auch selbst einen Blick auf ein Stück Leichtbau werfen: Vier rote Dreiecke markieren ein Feld unterhalb der Cockpittüren. „Nur dort sollen unsere Fahrer sich beim Ein- und Aussteigen abstützen“, erklärt Dr. Ullrich. Abseits dieser Flächen würde selbst der „Wunder-Werkstoff“ Kohlefaser nachgeben.

Die Generalprobe für den Saisonhöhepunkt im Juni haben der neue Audi R18 ultra und der R18 e-tron quattro eindrucksvoll gemeistert: Beim WM-Lauf in Spa-Francorchamps (Belgien) waren die vier Prototypen des Audi Sport Team Joest eine Klasse für sich.

– Ende –

Der Audi-Konzern hat im Jahr 2011 1.302.659 Automobile der Marke Audi an Kunden ausgeliefert. 2011 erreichte das Unternehmen bei einem Umsatz von € 44,1 Mrd. ein Operatives Ergebnis von € 5,3 Mrd. Audi produziert an den Standorten Ingolstadt, Neckarsulm, Győr (Ungarn), Changchun (China) und Brüssel (Belgien). Der Audi Q7 wird in Bratislava (Slowakei) produziert. Im Juli 2010 startete nach Audi A4 und A6 die CKD-Produktion des Audi Q5 in Aurangabad in Indien. Seit Mai 2010 rollt der Audi A1 und seit 2012 der neue A1 Sportback im Werk Brüssel vom Band. Der Audi Q3 wird seit Juni 2011 in Martorell (Spanien) produziert. Das Unternehmen ist in mehr als 100 Märkten weltweit tätig. 100-prozentige Töchter der AUDI AG sind unter anderem die AUDI HUNGARIA MOTOR Kft., die Automobili Lamborghini S.p.A. (Sant'Agata Bolognese/Italien), die AUDI BRUSSELS S.A./N.V. (Brüssel/Belgien) und die quattro GmbH (Neckarsulm). Vorbehaltlich einer positiven Entscheidung der zuständigen Kartellbehörden wird auch der italienische Sportmotorradhersteller Ducati Motor Holding S.p.A. zum Audi-Konzern gehören. Audi beschäftigt derzeit weltweit rund 64.000 Mitarbeiter, davon rund 48.000 in Deutschland. Um den „Vorsprung durch Technik“ nachhaltig zu sichern, plant die Marke mit den Vier Ringen von 2012 bis 2016 insgesamt € 13 Mrd. zu investieren, überwiegend in neue Produkte und den Ausbau der Produktionskapazitäten. Aktuell erweitert Audi seinen Standort in Győr (Ungarn) und produziert ab Ende 2013 auch in Foshan (China) sowie ab 2016 in Mexiko.

Audi nimmt seit langem auf vielen Ebenen seine gesellschaftliche Verantwortung wahr – im Sinne einer lebenswerten Zukunft für künftige Generationen. Umweltschutz, Ressourcenschonung, internationale Wettbewerbsfähigkeit und eine zukunftsfähige Personalpolitik bilden deshalb die Geschäftsgrundlage für den nachhaltigen Erfolg von Audi. Das umweltpolitische Engagement der AUDI AG manifestiert sich auch in der Audi Stiftung für Umwelt. Im Verständnis von „Vorsprung durch Technik“, das weit über seine Produkte hinaus geht, richtet das Unternehmen seine Aktivitäten auf ein großes Ziel aus – die ganzheitliche CO<sub>2</sub>-neutrale Mobilität.