

# Technik des Luftfahrwerks

## Beitrag von „Sami“ vom 16. März 2010 um 18:55

Hallo Leute

Mich würde die Technik des Luftfahrwerks bei meinem R5 interessieren.  
Hat jemand vielleicht Pläne oder genauere Angaben als im Benutzerhandbuch.

Ist das Fahrwerk eigentlich größeren Belastungen ausgesetzt wenn ich im Sport Modus fahre!  
Oder ist genau das ein Vorteil eines Luftfahrwerks?

---

## Beitrag von „Franks“ vom 16. März 2010 um 19:03

ich habe - als pdf - die englische Version des Selbststudienprogramms 302 für Fahrwerk und Antrieb des Touareg, da ist es einigermaßen ausführlich beschrieben.

wenn du mir deine email-Adresse per PN durchgibst, kann ich es dir gerne zusenden.

Gruß

Frank

---

## Beitrag von „juma“ vom 16. März 2010 um 21:23

Servus,

die SuFu ergibt zumindest einen teilweisen Einblick: [KLICK](#)

---

## Beitrag von „TeeRex“ vom 18. März 2010 um 21:18

Hier in Englisch: [Link](#)

---

### **Beitrag von „Sami“ vom 19. März 2010 um 04:34**

Ich danke euch, Englisch ist schonmal besser als nichts 😄

---

### **Beitrag von „Sami“ vom 24. März 2010 um 18:25**

#### [Zitat von Sami](#)

Hallo Leute

Ist das Fahrwerk eigentlich größeren Belastungen ausgesetzt wenn ich im Sport Modus fahre!

Oder ist genau das ein Vorteil eines Luftfahrwerks?

Wollte nochmal die Frage aufbringen. Kann mir jemand etwas dazu sagen?

---

### **Beitrag von „PoldyA4“ vom 24. März 2010 um 18:35**

#### [Zitat von Franks](#)

ich habe - als pdf - die englische Version des Selbststudienprogramms 302 für Fahrwerk und Antrieb des Touareg, da ist es einigermaßen ausführlich beschrieben.

wenn du mir deine email-Adresse per PN durchgibst, kann ich es dir gerne zusenden.

Gruß

Frank

Hallo, ich habe das Ssp 302 auch als PDF in Deutsch  Wie bei Frank PN an mich bei Interesse 

Viele Grüße

David

---

## Beitrag von „SOA“ vom 25. März 2010 um 13:52

### Zitat von Sami

Ist das Fahrwerk eigentlich größeren Belastungen ausgesetzt wenn ich im Sport Modus fahre!

Oder ist genau das ein Vorteil eines Luftfahrwerks?

Das ist alles relativ. In Sport sind die Dämpfkräfte im zeitlichen Mittel höher als in Normal und Comfort und damit ist auch die Belastung höher.

Absolut sind die Belastungen mit Luftfeder, auch in Sport, immer wesentlich geringer als mit dem Stahlfahrwerk.

Das macht man sich ja unter anderem bei LKWs mit empfindlicher Ladung zu Nutze. Ausserdem ist die Strassenbelastung durch LKW (und PKW) mit Luftfederung deutlich geringer.

Im Maschinenbauer Jargon sind die dynamischen Radlastschwankungen mit einer Luftfederung mit geregelter Dämpfung im zeitlichen Mittel geringer. Im zeitlichen Mittel meint hier die durchschnittlichen Dämpfkräfte, da die absoluten Dämpfkräfte, die die geregelte Dämpfung stellen kann, höher sind als die eines unregulierten Fahrwerks. Das unregulierte Fahrwerk ist ja immer nur ein Kompromiss zwischen Komfort und Fahrsicherheit. Das geregelte Fahrwerk kann beides, niedrige Dämpfkräfte für den Komfort und hohe Dämpfkräfte für den Fahrkomfort, je nach Strassenzustand und Fahrsituation.

Viele Grüße

Sven

## Beitrag von „Sami“ vom 25. März 2010 um 14:53

### Zitat von SOA

Das ist alles relativ. In Sport sind die Dämpfkräfte im zeitlichen Mittel höher als in Normal und Comfort und damit ist auch die Belastung höher.

Absolut sind die Belastungen mit Luftfeder, auch in Sport, immer wesentlich geringer als mit dem Stahlfahrwerk.

Das macht man sich ja unter anderem bei LKWs mit empfindlicher Ladung zu Nutze. Ausserdem ist die Strassenbelastung durch LKW (und PKW) mit Luftfederung deutlich geringer.

Im Maschinenbauer Jargon sind die dynamischen Radlastschwankungen mit einer Luftfederung mit geregelter Dämpfung im zeitlichen Mittel geringer. Im zeitlichen Mittel meint hier die durchschnittlichen Dämpfkräfte, da die absoluten Dämpfkräfte, die die geregelte Dämpfung stellen kann, höher sind als die eines unregulierten Fahrwerks. Das unregulierte Fahrwerk ist ja immer nur ein Kompromiss zwischen Komfort und Fahrsicherheit. Das geregelte Fahrwerk kann beides, niedrige Dämpfkräfte für den Komfort und hohe Dämpfkräfte für den Fahrkomfort, je nach Strassenzustand und Fahrsituation.

Viele Grüße

Sven



Erstmal herzlichen Dank mir eine Erklärung zu versuchen!

Ich gebe zu nicht wirklich alles zu 100% verstanden zu haben.

Letztendlich wollte ich wissen (Laie halt!), ob das Dämpfersystem im Sportmodus eher einen Schaden nehmen kann als im Automodus. Das durch die straffere Dämpfung eine höhere Belastung an Karosserie und sämtliche Teile am Fahrzeug gegeben ist, ist ja logisch.

Aber wie steht es da mit dem Dämpfersystem (Luftbalken etc.)?

---

## Beitrag von „ap11“ vom 25. März 2010 um 15:05

@ Sami

mit dem Verstehen gehts mir ebenso 😊

Aber das mit der höheren Belastung für die gesamte Grundkonstruktion des Autos ist sicher eine eher akademische Diskussion .Erstens ist das Auto für mehr als die Straße konzipiert und zweitens sind zumindest die fühlbaren Unterschiede in der Härte bzw. im Komfort etwas für Komfortfetischisten und viele behaupten ,dass sie die Unterschiede garnicht bemerken.Auf der normalen Straße bemerkt man eher eine etwas bessere Straßenlage im Sport Modus als ein heftiges Schlagen im Fahrwerk.

Ich denke,dass es für den Rest des Fahrzeuges keine Auswirkungen hat.

Alex.

---

### **Beitrag von „Sami“ vom 25. März 2010 um 16:19**

Aber wie sieht es it dem Luftfahrwerk aus?

---

### **Beitrag von „ap11“ vom 25. März 2010 um 18:01**

Das Luftf. stellt bei SPORT die Dämpfer härter ein und fährt den Wagen 2 cm runter zum Ausgangszustand AUTO oder Comfort .

Alex.

---

### **Beitrag von „Arndt“ vom 25. März 2010 um 18:48**

#### [Zitat von ap11](#)

Das Luftf. stellt bei SPORT die Dämpfer härter ein und fährt den Wagen 2 cm runter zum Ausgangszustand AUTO oder Comfort .

[ot]Bei aller Hochachtung-schon mal hier im Thema gelesen ,wer den Müll begonnen hat?[/ot]

Du hast keine Ahnung von der Technik, fühlst Dich aber trotzdem wieder dazu berufen etwas zu schreiben. Lies doch erst mal die Frage von Sami, versuch sie zu verstehen und antworte dann nur wenn Du 1. die Frage verstanden hast und 2. Du Ahnung von dem Thema hast.



---

### Beitrag von „Arndt“ vom 25. März 2010 um 18:52

#### Zitat von Sami

Letztendlich wollte ich wissen (Laie halt!), ob das Dämpfersystem im Sportmodus eher einen Schaden nehmen kann als im Automodus. Das durch die straffere Dämpfung eine höhere Belastung an Karosserie und sämtliche Teile am Fahrzeug gegeben ist, ist ja logisch.

Aber wie steht es da mit dem Dämpfersystem (Luftbalken etc.)?

Dem Dämpfer ist es letztendlich egal ob er im Sport-, Auto- oder Comfortmodus angesteuert wird. Es werden lediglich die Regelkurven zur Ansteuerung verändert.

Ich versuch es mal einfach darzustellen. Wenn Du das Regelventil extrem schnell zumachst, dann hat man den Eindruck von Härte. Wenn man das Ventil langsamer zumacht, dann kann das Luftpolster noch ein wenig abfangen und man hat den Eindruck von Komfort. Für den Dämpfer und das Ventil ist die Belastung gleich. Ergo: Stell ein was Dich glücklich macht.

---

### Beitrag von „ap11“ vom 25. März 2010 um 19:42

#### Zitat von Arndt

[ot]Bei aller Hochachtung-schon mal hier im Thema gelesen ,wer den Müll begonnen hat?[/ot]

Du hast keine Ahnung von der Technik, fühlst Dich aber trotzdem wieder dazu berufen etwas zu schreiben. Lies doch erst mal die Frage von Sami, versuch sie zu verstehen und antworte dann nur wenn Du 1. die Frage verstanden hast und 2. Du Ahnung von

dem Thema hast.



Trotzdem fährt dann eben nur **meiner** im Sportmodus 2 cm herunter und dämpft härter.

Alex.

---

### Beitrag von „Sami“ vom 25. März 2010 um 20:13

#### [Zitat von ap11](#)

Das Luftf. stellt bei SPORT die Dämpfer härter ein und fährt den Wagen 2 cm runter zum Ausgangszustand AUTO oder Comfort .

Alex.

DAS weiss ich auch schon, Danke! Wollte aber wissen, wie sich dabei die Luftbalken bzw. die Technik des Luftfahrwerks verhält!

---

### Beitrag von „Sami“ vom 25. März 2010 um 20:15

#### [Zitat von Arndt](#)

Dem Dämpfer ist es letztendlich egal ob er im Sport-, Auto- oder Comfortmodus angesteuert wird. Es werden lediglich die Regelkurven zur Ansteuerung verändert.

Ich versuch es mal einfach darzustellen. Wenn Du das Regelventil extrem schnell zumachst, dann hat man den Eindruck von Härte. Wenn man das Ventil langsamer zumacht, dann kann das Luftpolster noch ein wenig abfangen und man hat den Eindruck von Komfort. Für den Dämpfer und das Ventil ist die Belastung gleich. Ergo: Stell ein was Dich glücklich macht.

Halleluja!! Jetzt bin ich im Bilde. Ich danke dir!

Endlich konnte jemand verstehen was ich meinte :D, aber vielleicht liegt es auch an meiner Ausdrucksweise!

---

## **Beitrag von „SOA“ vom 26. März 2010 um 10:22**

Sorry, das hatte ich auch anders verstanden.

Die Ventile für den Öldurchfluss in den geregelten Dämpfern werden elektrisch über ein Kennfeld abhängig von den Sensordaten angesteuert und regeln den Durchflussquerschnitt.

Grob vereinfacht:

Comfort: Ventil weiter geöffnet, wenig Durchflusswiderstand, wenig Kraft beim Zusammendrücken oder Auseinanderziehen des Dämpfers

Sport: Ventil weiter geschlossen, viel Widerstand, viel Kraft

Über die Einstellung comfort, auto/normal, sport sagst Du dem Regler ob er die Ventile eher öfter in Richtung hart oder weich schalten soll.

Generell nutzt der Regler aber immer das volle Spektrum dessen, was die Dämpfer können. D.h. auf einer sehr guten Straße fährst Du auch in "sport" mit weichen Dämpfern und auf einer schlechten Straße mit wilden Fahrmanövern wird auch in "comfort" die Dämpfung straff geschaltet. Das ist genau der Riesenvorteil der geregelten Dämpfung, ich muss nicht irgendeinen Kompromiss suchen der alles abdeckt sondern ich sensiere über die Sensoren (Geschwindigkeit, Aufbaubeschleunigung, Lenkwinkel) den Fahr- und Strassenzustand und kann die Dämpfkräfte dann situationsgerecht einstellen.

Der Einfluss der Dämpfereinstellung Comfort oder Sport auf die Lebensdauer der Luftfeder- oder Fahrzeugkomponenten ist vernachlässigbar. Da kannst Du problemlos immer in Deiner bevorzugten Stellung fahren.

Das mit der gleichen Belastung ist aber nicht richtig, wenn auch wie o.g. vernachlässigbar. In Comfort ist das Ventil öfter weiter geöffnet und in Sport ist es öfter weiter geschlossen. D.h. die in die Federbeine und Karosserie eingeleiteten Kräfte sind im Durchschnitt in Sport höher aber immer noch geringer als bei der Stahlfeder und im Gesamtkontext vernachlässigbar unterschiedlich.

Viele Grüße

Sven

## Beitrag von „Sami“ vom 26. März 2010 um 16:01

Jetzt bin ich klaren. Danke auch an Dich!

---

## Beitrag von „khclp“ vom 26. März 2010 um 16:21

[Zitat von SOA](#)

[Erklärung]

Hallo Sven,  
respekt 😊 super Erklærung vielen Dank dafuer 🙏  
Gruss Kurt



---

## Beitrag von „SOA“ vom 26. März 2010 um 17:19

Danke für die Blumen.

Irgend wofür muss sich das Studium doch gelohnt haben. Freue mich, wenn ich helfen kann.