



## Federführend

Bei Gespannfahrten zwingen die Stützlast des Caravans und das Urlaubsgepäck im Kofferraum das Heck des Zugfahrzeugs häufig in die Knie beziehungsweise die Hinterräder in die Radkästen. Lohnt sich die Installation von Zusatzfedern?

Unfreiwillig tiefergelegte Zugfahrzeuge gibt es während der Hauptreisezeit reichlich auf Deutschlands Autobahnen zu sehen. Auch in zahlreichen Internetforen wird das Thema immer wieder diskutiert. Denn auch eine Reduzierung der Stützlast durch eine hecklastige Beladung des Caravans ist gefährlich und damit keine Lösung. Die niederländische Firma MAD, immerhin seit 40 Jahren im Geschäft, hat neuerdings die Caravaningbranche für sich wiederentdeckt und bietet jetzt preiswerte Hilfsfedern für Zugfahrzeuge an.

### Wie funktioniert das?

Bei voller Beladung kommt die Serienfeder des Pkw an ihre Belastungsgrenze. Die Federwege werden kür-



Wim Neil, Projektmanager bei MAD, demonstriert die Funktion der Zusatzfeder.

zer, Sicherheit und Komfort nehmen ab. Bei größeren Unebenheiten schlägt das Fahrzeug bis auf die Anschlaggummis durch. Eine Zusatzfeder unterstützt die Serienfeder und erhöht die Leistungsreserven des Fahrwerks. Die Federung wird progressiver. Das bedeutet, je stärker die Feder zusammengedrückt wird, umso stärker wächst die Federkraft. Besonders in schwierigen Situationen wie Ausweichmanövern macht sich das Plus an Sicherheit spürbar bemerkbar.

Bei normaler Fahrt auf ebener Straße ist dabei kaum ein Unterschied zu spüren ist. Nur bei leerem Fahrzeug kann es, je nach Modell, zu einem leichten Komfortverlust kommen. Wer nun aber glaubt, mit einer Zusatzfeder mehr Zuladung zu



**Niveauerhöhung:**  
Mit Zusatzfedern  
kann ein Gespann  
an Leisrte und  
Fahrstabilität  
gewinnen. Ist der  
Aufwand gerechtfertigt?



Foto: Jörg Nefzinger, Bild: de Auto/MAD



Die Nachrüstung  
war selbst für  
Journalisten  
problemlos.  
Die Zusatzfeder  
sitzt jetzt innerhalb  
der Serienfeder.

haben, der irt. Normale Hilfsfedern erhöhen weder die Stützlast noch die Zuladung für Zugfahrzeug oder Wohnwagen.

#### Problemloser Einbau

Neben den Kosten für die Zusatzfedern sind auch die Einbaukosten von entscheidender Bedeutung. Während der Einbau von Luftfedersystemen einen sehr hohen Aufwand erfordert, ist die Nachrüstung mit normalen Zusatzfedern relativ zügig erledigt. Für den Vergleichstest

waren zwei Kombis von Peugeot als Zugfahrzeuge vorgesehen – ein Proband mit den MAD-Zusatzfedern, einer ohne. Nachdem das Fahrzeug auf die Hebebühne gefahren war, mussten nur noch die unteren Schrauben der Stoßdämpfer gelöst werden. Anschließend konnten die Zusatzfedern in die Serienfedern eingedreht werden. Nach dem Ausrichten mussten lediglich die Stoßdämpfer wieder festgeschraubt werden. Die Nachrüstung dauerte insgesamt nur eine halbe Stunde,

was die Werkstattkosten natürlich extrem reduziert.

#### Der direkte Vergleich

Mit zwei identischen, gleich beladenen Gespannen ging es dann in den Vergleichstest. Der einzige Unterschied: Die Hilfsfeder in einem Fahrzeug. Für die ersten Fahrindrücke unter Praxisbedingungen ging es in die Polderlandschaft rund um Veenendaal. Außer Berge hatten die Niederländer alle typischen Fahrbahnprobleme zu bieten: ▶

## Praxis

### Zusatzfedern



Auf den ersten Blick erkennbar – der schwarze Kombi ist mit Hilfsfedern ausgestattet, der silberne sinkt tiefer ein.

Von normalen Schlaglöchern über verschiedenste Brücken und Bahnübergänge bis hin zu Kopfsteinpflaster und Spurrillen. Schon im Normalbetrieb waren die Unterschiede mehr als deutlich. Beim Fahrzeug ohne Hilfsfedern wurde die Lenkung leichtgängiger, da der Druck auf die Vorderräder durch die Hebelwirkung abnimmt. Das wirkt sich natürlich negativ auf die Stabilität des Fahrzeugs aus. Auch beim Anfahren und Bremsen waren die Unterschiede deutlich zu spüren. Mit den zusätzlichen Federn verringerten sich die Nickbewegungen beim Bremsen zwischen Caravan und Zugfahrzeug. Das Gespann bremsste gleichmäßiger und war spurstabiler.

#### Ein Härte-test

Um den Fahrereindruck in einem Praxistest zu untermauern, mussten sich beide Gespanne auf einer „Teststrecke“ an einem Wohngebiet beweisen. Auf der ebenen und geraden Straße waren in regelmäßigen Abständen Bodenschwellen zur Verkehrsberuhigung verbaut. Diese Drempels wurden mit sechzehn, zwölf und acht Stundenkilometern überfahren. Die Ergebnisse waren mehr als eindeutig: Während es ohne Hilfsfeder bei jeder Geschwindigkeit und auf jedem Huckel zu Aufsetzern kam, konnten die Schwellen beim Gespann mit Zusatzfederung ohne unerwünschten Bodenkontakt überfahren werden. Außerdem gelangte das Auto mit Hilfsfedern schneller wieder

in seinen neutralen Fahrzustand, bei dem Fahreigenschaften und Komfort am besten sind.

#### Komfort durch Luftfeder

Die Luftfeder ist der Platzhirsch in Sachen Fahrkomfort. Sie hat den Vorteil, dass sie sich optimal auf die jeweilige Situation einstellen lässt. Über ein Manometer und einen ferngesteuerten Kompressor lässt sich der Luftdruck in den Gummibälgen jederzeit komfortabel aus dem Innenraum regeln. Diese komplexe Technik hat natürlich ihren Preis. Hinzu kommen die hohen Einbaukosten und der Eingriff in die Fahrzeugtechnik. Die Hilfsfedern aus dem Hause MAD kosteten für das Testfahrzeug 175 Euro. Zusammen mit dem Einbau werden rund 250 Euro fällig. Bei dieser Summe lohnt sich

auch die Nachrüstung bei älteren Fahrzeugen. Bei den meisten Plew lassen sich die Federn sogar spurlos ausbauen. Einziger Nachteil: Bei unbeladenem Fahrzeug kann die Federwirkung nicht eingestellt werden. Dafür ist die Schraubenfeder absolut wartungsfrei und störunanfällig.

#### Darauf muss man achten

Die besten Bremsen und Reifen nützen nichts, wenn das Fahrwerk nicht mitspielt. Entsprechend riskant ist der Kauf von Fahrwerkskomponenten bei Online-Auktionen oder Billig-Anbietern, speziell aus dem Ausland. Deswegen sollte man diese Komponenten über den Fachhandel beziehen und auch in einer Fachwerkstatt einbauen lassen. Ganz wichtig dabei ist, dass den Federn auch eine Allgemeine Betriebserlaubnis (ABE) oder ein entsprechendes Teilegutachten des TÜV beiliegt. Ansonsten besteht die große Gefahr, dass die Betriebserlaubnis erlischt und damit auch der Versicherungsschutz entfällt. Nach der Umrüstung sollte die Achsgeometrie nach Herstellerangaben neu vermessen werden.

#### Fazit

Die getesteten Hilfsfedern sorgten für eine deutliche Verbesserung des Fahrverhaltens und damit für mehr Sicherheit, das gute Preis-Leistungs-Verhältnis überzeugt. Auch ohne Caravan am Haken spielt das System bei höherer Zuladung, beispielsweise durch Dachboxen, seine Stärken voll aus. Jörg Nullmeyer  
[www.mad-vertrieb.de](http://www.mad-vertrieb.de),  
[www.mad-tooling.com](http://www.mad-tooling.com)



Zusatzfedern werden fahrzeugspezifisch als komplettes Set geliefert. Sie kosten je nach System zwischen 120 und 250 Euro. Die recht preiswerte Alternative führt zu mehr Fahrkomfort.