

Klettern gehen

FRAGE
DES
MONATS

? Im Supertest Ihres Magazins gibt es ja unter anderem eine Prüfung der Steigfähigkeit. Die steilste Strecke, die Sie dort befahren, hat eine Neigung von 60 Prozent. Nun habe ich in einem älteren Bericht zum Mercedes G (ich fahre einen G 400 CDI) die Angabe gefunden, dass dieser eine Steigfähigkeit von 45 Grad hat. Nach Adam Riese wären das 100 Prozent und damit doch erheblich steiler

als Ihre Teststrecke. Können Sie mir erklären, wie die Steigfähigkeit überhaupt gemessen wird?

Hartmut Küster, per E-Mail

! Lieber Herr Küster, wie der statische Kippwinkel, der früher von vielen Geländewagenherstellern angegeben wurde, ist auch die Steigfähigkeit ein theoretischer Wert, der nicht gemessen, sondern errechnet wird. In der



Das 4Wheel Fun-Testschema

Punkt für Punkt und Cent für Cent: Unser genormtes Schema verschafft Ihnen auf den ersten Blick alle nötigen Informationen zu technischen Daten, Messwerten und Kosten der Testwagen.

DATEN-INFO

Zu jedem Test bieten wir **technische Daten** und selbst ermittelte **Messwerte**. Hier die Erläuterungen zu unseren Abkürzungen:

Kraftstoff

D = Diesel,
G = Gas,
N = Normalbenzin,
S = Super,
SP = Super plus

Höchstgeschwindigkeit

Werksangabe
Bremsweg aus 100 km/h,
unbeladen/beladen
mit maximaler Zuladung

Verbrauch

pro 100 km
Leergewicht (bei Fahrbericht)
nach EG-Richtlinie mit allen
Flüssigkeiten und 75 kg für
Fahrer und Gepäck

Wertverlust nach 3 Jahren, laut EurotaxSchwacke

Versicherung HK/TK/VK

Haftpflicht-/Teilkasko-/Vollkasko-
klasse, durchschnittliche
Regionalklasse (Düsseldorf)

Monats-/Kilometerkosten

Summe aller Betriebskosten ohne
mit Wertverlust bei drei Jahren
Haltedauer und 15 000 km/Jahr

PUNKTESCHEMA

TESTKRITERIUM	erreichbare Punkte
Platz	15
Komfort	10
Handhabung	15
Fahrleistungen	10
Fahrspaß on- und offroad	15
Sicherheit	20
Ausstattung/Garantien	15
Punkte gesamt	100

Der Preis-Leistungs-Index PLIX zeigt, welchen Gegenwert ein Modell bietet. Anhand von Wertverlust und Unterhaltskosten berechnen wir, wie teuer Fahren wirklich ist. Je höher der PLIX, desto besser ist Ihr Geld angelegt.

DIE PLIX-FORMEL

Testergebnis x 40
Monatskosten mit Wertverlust = **PLIX**

Vitara-Achsen umbauen

? Im Supertest des Grand Vitara haben Sie einen wichtigen Hinweis gegeben, das Gesamtübersetzungsverhältnis des Diesel zu verbessern. Ich fahre einen New Grand Vitara Diesel Comfort mit 245/75 R 16-Reifen, also mit leicht größerem Umfang als die Originalbereifung. Hierzu einige Fragen: Ist mit Achsübersetzung die Übersetzung der Differentiale an der Vorder- und Hinterachse gemeint? Was wäre beim Tausch zu beachten, und welche Nachteile könnten sich ergeben? Besteht die Möglichkeit, mit der Hinterachsübersetzung gleichzeitig eine Differentialsperre zu montieren? Gibt es hierfür schon Lieferanten? Kann der größere Reifendurchmesser einen so großen Einfluss auf die Gesamtübersetzung des Fahrzeugs haben, dass der Verbrauch um einen Liter steigt? Kann es sein, dass bei Änderung der Achsübersetzung die Abgasnorm hinfällig wird? Können Sie abschätzen, mit welchen Kosten bei diesem Umbau zu rechnen ist?

Arne Schneider, per E-Mail

! Lieber Herr Schneider, theoretisch darf gegenüber der Serienbereifung eines Fahrzeugs eine Änderung der Übersetzung lediglich im Rahmen von 8 Prozent Differenz erfolgen, weil sonst die Abgashomologation hinfällig wird. In der Praxis sind natürlich im Rahmen einer Einzelabnahme bei einem fachkundigen Prüfer auch größere



Differenzen durch Umbereifung oder Änderung der Übersetzung möglich. Grundsätzlich gibt es verschiedene Möglichkeiten, die Übersetzung eines Geländewagens zu verändern – wie im Supertest beschrieben über den Austausch der Achsdifferentiale, was eine Übersetzungsänderung sowohl auf der Straße als auch im Gelände bewirkt; über den Einbau eines kürzer übersetzten Getriebes; oder über den Umbau des Verteilergetriebes. Im letzten Fall lässt sich eine kürzere Überset-

zung rein für den Geländeeinsatz erreichen, im Straßenbetrieb bleibt die Serienübersetzung erhalten. Größere Reifen bedingen in aller Regel einen gewissen Mehrverbrauch, der auch von Ihrer Fahrweise abhängig ist. Zu den Kosten: Beim Tausch der Achsdifferentiale müssen Sie von einem Umbauaufwand von rund drei Stunden pro Achse in einer Fachwerkstatt ausgehen. Sollten Sie ohnehin den Kauf einer Differentialsperre erwägen, empfiehlt sich natürlich, diesen Umbau gleich gemeinsam vorzunehmen. Die Firma K&S (www.ks-tuning.de) bietet eine universell adaptierbare Achssperre an, die sich auf den aktuellen Grand Vitara anpassen lassen sollte.

Neuen Jeep umrüsten

? Ich bin Leser Ihrer Zeitschrift 4Wheel Fun, fahre einen der noch eher seltenen Jeep Commander 3.0 CRD und möchte diesen optisch und technisch etwas umbauen. Unter anderem bin ich auf der Suche nach einer Firma, die mir eine

Praxis hängt es von sehr vielen Faktoren ab, welche Steigungen ein Geländewagen erklimmen kann: Einfahrtgeschwindigkeit, Untergrund und Bereifung zum Beispiel. Die theoretische Berechnung der Steigfähigkeit kann mit einer einfachen Formel erfolgen, indem man die Antriebskraft mit dem maximalen Steigungswiderstand gleichsetzt. Errechnet wird die Antriebskraft, indem man das Motordrehmoment mit der Gesamtübersetzung und dem Wirkungsgrad des Antriebsstrangs multipliziert und das Ergebnis durch den dynamischen Reifen-

radius dividiert. Der Steigungswiderstand ist das Produkt aus dem Gewicht des Fahrzeugs in Newton, der Steigung in Prozent und dem Faktor 0,01. Lässt man den Wirkungsgrad des Antriebsstrangs (dessen Größe in den seltensten Fällen bekannt sein dürfte) außer Acht, können schon bei schwächer motorisierten Geländefahrzeugen theoretische Steigfähigkeiten von über 100 Prozent ermittelt werden. In der Praxis, also beim Befahren eines Steilhangs im Gelände, stellt eine 45-Grad-Steigung auch für Ihren G 400 eine durchaus ernsthafte Herausforderung dar.

Spurverbreiterung und Höherlegung anbieten kann. Auch an Zusatzausstattungen wie Dachträgersystem und Dachzelt bin ich interessiert. Können Sie mir hierzu ein paar Adressen von Firmen nennen, die für dieses Fahrzeug Fahrwerkkomponenten und Zusatzausstattungen anbieten?
T. Gaiser, per E-Mail

! Lieber Herr Gaiser, Spurverbreiterungen (30 Millimeter pro Rad) bietet die Firma Hofmann aus Harthausen an (www.4x4-spurverbreiterungen.de, ☎ 06344/96 96 10). Fahrwerkseitig können Sie sich am Jeep Grand Cherokee orientieren, der ja über das gleiche Chassis verfügt. Neben Höherlegungsfahrwerken der bekannten Anbieter wie Rancho, Trailmaster oder Old Man Emu gibt es von Startech sogar einen Tieferlegungssatz für ihren Jeep. Die freigegebene Dachlast für den Commander dürfte auch die Montage eines Dachzelts kein Problem darstellen. In unserem Kleinanzeigen-teil finden Sie mehrere Anbieter. Anregungen anderer Besitzer und Tipps zu Umbauten können Sie auch in einschlägigen Internet-Diskussionsforen (zum Beispiel www.jeepforum.de) finden.

Freelander liften

? Ich fahre einen Land Rover Freelander 2.0 D, Bj. 2001. Da ich als Jäger und Waldbauer oft im Gelände unterwegs bin, suche ich nach Möglichkeiten zur Erhöhung der Bodenfreiheit (Höherlegungsfahrwerk, höhere Reifen) und zum Einbau eines Zusatztanks. Vielleicht können Sie mir einen Tipp geben.

Marco Schueffler, per E-Mail

! Lieber Herr Schueffler, die Firma Matzker (www.matzker.de) hat ein Höherlegungsfahrwerk für den Freelander entwickelt. Mit den progressiv ausgelegten Federn wird eine Höherlegung um 25 Millimeter erreicht. Matzker empfiehlt für das Fahrwerk eine maximale Reifengröße von 225/75 R 16. Zusatztanks für Diesel finden Sie in Universalgrößen bei den einschlägigen Umrüstern auf Pflanzenöl-Betrieb (zum Beispiel www.diesel-therm.de), auch eine individuelle Maßanfertigung wäre denkbar. Eventuell genügt sogar nur ein regulärer Kraftstoffkanister mit passender Halterung, was sicherlich den wenigsten Aufwand verursachen würde.



Hybrid muss sein

Ich bin Abonnent der 4Wheel Fun und freue mich jeden Monat auf die neue Ausgabe. Allerdings fällt mir auf, dass Sie die Themen CO₂ und Feinstaub ignorieren. Gerade SUVs sind als Diesel-Hybrid künftig ein Muss, sonst wird sie wohl niemand mehr kaufen. Sollten Sie das Thema weiterhin so stiefmütterlich behandeln, muss ich mir leider eine andere Autozeitschrift suchen. Machen Sie es nicht so wie die deutsche Autoindustrie, und verschlafen Sie bitte nicht den Trend.

Harald Koch, per E-Mail

Sehr geehrter Herr Koch, natürlich liegt uns wie wohl den meisten SUV- und Geländewagenfahrern die Umwelt sehr am Herzen. Darum berichten wir ständig über Aktuelles und Innovatives zu diesem Thema, so über die Einrichtung von Umweltzonen, die Voraussetzungen für eine Plakettenvergabe, über die Nachrüstung von Partikelfiltern und ihre steuerliche Förderung, über Hybrid-SUVs und Bluetec-Diesel. Allerdings folgen wir nicht unseriösen Kampagnen gegen die deutsche Autoindustrie, wie sie von der grünen Politikerin Renate Künast (die als Ministerin den Komfort deutscher Luxuswagen sehr schätzte) offenbar ohne jeden Sachverstand betrieben wird. In keinem Land Europas sank der CO₂-Ausstoß so stark wie in Deutschland. Während im Jahr 2004 im Vergleich zu 1990 14 von 15 EU-Staaten zusammen 176 Millionen Tonnen mehr CO₂ in die Luft bliesen, waren es bei uns 215 Millionen Tonnen weniger. Die Redaktion