

Eine Gemeinschafts-
aktion von



AL-KO



Ratgeber-Reihe

Nr. 8

Der praktische **Caravaning-Ratgeber**

für den sicherheitsbewussten Autofahrer



Liebe Autofahrerin, lieber Autofahrer, liebe Caravaning-Freunde,

Urlaub mit Freizeitfahrzeugen erfreut sich seit Jahren steigender Beliebtheit. Erholung in der Natur, gemeinsam mit dem Partner, der Familie oder mit Freunden hat seinen ganz besonderen Reiz. Individualismus wird bei dieser Form des Reisens mit Wohnmobil oder Caravan besonders großgeschrieben – fahren wohin und bleiben wo es gefällt: Das ist Caravaning pur.

Dabei stellt Caravaning insgesamt eine besonders sichere Form des Reisens dar, denn Freizeitfahrzeuge spielen in den Unfallstatistiken nachweislich keine signifikante Rolle. Worauf es aber gerade in Sachen Sicherheit besonders ankommt, das will Ihnen dieser Ratgeber in kompakter Form nahebringen.

Ihr Partner für mehr Sicherheit



GTÜ Gesellschaft für Technische Überwachung mbH

Vor dem Lauch 25, 70567 Stuttgart

Tel.: +49 (0) 711 976 76-0 · Fax: +49 (0) 711 976 76-99

E-Mail: info@gtue.de · www.gtue.de

Kostenlose Service-Hotline: 0800 - 976 76 76

Sicher unterwegs mit Wohnwagen und Reisemobil – wenn bereits der Weg das Ziel ist

Moderne Freizeitfahrzeuge – egal ob Wohnwagen oder Reisemobil – sind heute aus technischer Sicht auf einem hohen Stand und bieten umfassenden Komfort. Aufwändige Fahrwerkskonstruktionen tragen zudem ihren Part zu Fahrkomfort und -sicherheit bei. Doch auch der Fahrer kann viel zu einem sicheren Reisen beitragen – das entsprechende Know-how vorausgesetzt. Die Grundlagen hierfür liefert dieser Ratgeber. Er zeigt, worauf es bei der Beladung wirklich ankommt und wie sich beispielsweise die Massenverteilung im Fahrzeug auf die Fahreigenschaften auswirkt.

Zusätzliche Sicherheitselemente, wie beispielsweise ein ABS oder gar intelligente Fahrerassistenzsysteme wie das elektronische Stabilitätsprogramm ESP oder das Wohnwagen-Pendant ATC von AL-KO, erhöhen das Sicherheitsniveau und sorgen für maximale Sicherheit.



Der Schein trügt nicht – Massen- und Gewichtsangaben beachten

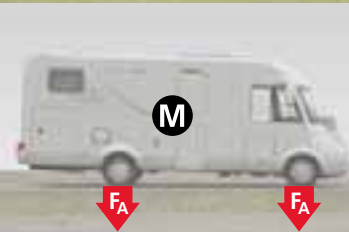
Die für jedes Fahrzeug individuellen Gewichts- und Lastvorgaben sind beim Caravaning von entscheidender Bedeutung und sollten im eigenen Interesse strikt eingehalten werden. Das hat weniger mit sturer Bürokratie des Gesetzgebers zu tun, als vielmehr mit Sicherheit auf der Straße. So weisen die GTÜ-Fachleute nachdrücklich darauf hin, dass durch Unbedarftheit und überhöhte Zuladung die dann weit überschrittenen Gewichtsgrenzen das Material über Gebühr belasten und im Ernstfall sogar Schäden oder Unfälle nach sich ziehen können.



Entscheidend für die jeweiligen Höchstgrenzen sind die Angaben im Fahrzeugschein, wobei früher recht anschaulich von Gewichten die Rede war, heute spricht man – physikalisch korrekt – von Massen. Maßgeblich ist in allen Fällen die **zulässige Gesamtmasse** in Kilogramm (Zeile F.1 in der Zulassungsbescheinigung); schwerer darf kein Fahrzeug

sein, egal ob Reisemobil, Caravan oder Zugwagen. Als eher theoretische Grundlage hingegen ist die Angabe der **Leermasse** zu betrachten, falls diese in Spalte G in der Zulassungsbescheinigung überhaupt aufgelistet

ist. In der Praxis weicht die Angabe im Schein häufig von den tatsächlichen Gegebenheiten ab. Wer die tatsächliche Zuladekapazität seines Freizeitfahrzeugs errechnen möchte, sollte also besser nachwiegen.



Die Fahrzeug-Gesamtmasse (M) wirkt sich als Einzelkräfte auf die jeweiligen Achsen (F_A) sowie beim Gespann auf die Stützlast (F_S) aus.

Hin und wieder kommt es bei Wohnmobilen auch vor, dass bei voller Beladung die zulässigen Achslasten, meist die Hinterachslast, überschritten werden – speziell, wenn eine vorhandene Heckgarage satt beladen wird. Andererseits vermindert schwere Ladung hinter der Wohnmobil-Hinterachse ebenso wie die beim Zugwagen auf die Hängerkupplung drückende

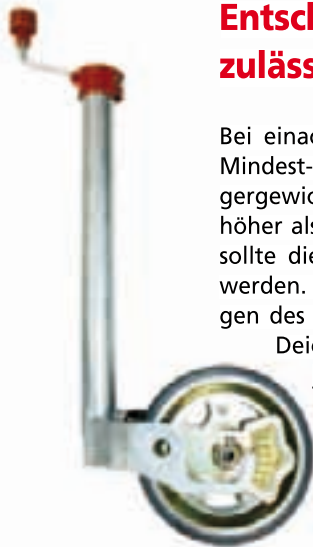


Stützlast die Vorderachslast, wodurch die Lenkpräzision und bei Fahrzeugen mit Frontantrieb die Traktion vermindert werden – besonders bei Nässe. Angaben zu den **zulässigen Achslasten** stehen in den Zeilen 7.1 bis 7.3 im Schein.

Zur möglichen **Anhängelast** gibt es Angaben für gebremste (Zeile O.1) und ungebremste Hänger (Zeile O.2). Sie wird durch den Fahrzeughersteller festgelegt und gilt an 12-prozentigen Steigungen. Bisweilen sind im ergänzenden Text des Scheins auch höhere Anhängelasten an geringeren Steigungen freigegeben. Hier kann auch ein maximal zulässiges **Gesamtzuggewicht** stehen, das sich aus dem tatsächlichen Fahrzeuggewicht und dem tatsächlichen Anhänger­gewicht (inklusive Stützlast) errechnet. Das wäre bei voller Auslastung des Zugwagens aufs zulässige Gesamtgewicht und bei Ausnutzung der Anhängelast überreizt. Konsequenz: Entweder bei schwerem Hänger das Zugfahrzeug nicht voll beladen oder umgekehrt – schweres Zugfahrzeug, leichter Hänger.

Entscheidend für sicheres Gespannfahren – zulässige Stützlast immer voll ausnutzen

Bei einachsigen Hängern (dazu zählen auch Tandemachser) darf die Mindest-Stützlast nicht weniger als vier Prozent des tatsächlichen Hängergewichts betragen, sagt der Gesetzgeber. Und sie braucht auch nicht höher als 25 kg zu sein. Für ein wirklich sicheres Gespannfahren indes sollte die Stützlast immer auf den zulässigen Höchstwert eingestellt werden. Denn das hilft gegen eventuell auftretende Pendelschwingungen des Hängers. Sowohl für die Anhängerkupplung als auch für die Deichsel des Caravans gelten Höchstwerte für die Stützlast. Der jeweils niedrigere davon ist das Limit, auf das austariert werden sollte. Angaben dazu finden sich am Fahrzeug oder in den Bedienungsanleitungen. Die Stützlast wird direkt am Kupp­lungspunkt auf Höhe der Zugvorrichtung gemessen und nicht unter dem Stützrad, denn das ergäbe zu hohe Werte. Komfortabel sind Bugräder mit integrierter Waage.



Keine Last mit der Last – worauf es beim Beladen ankommt



Routinierte Camper laden ihr Fahrzeug mit System. Nicht nur, dass Kleidung, Proviant und Urlaubsutensilien so geschickt auf die Staumöglichkeiten verteilt werden, dass während der Ferientage alles schnell wieder gefunden wird und gut zugänglich ist. Nein, auch Auswirkungen auf das Fahrverhalten von Reisemobilen und Wohnwagen-Gespanssen gilt es zu beachten. Hier gilt die Faustregel: Schweres gehört nach unten.

Die Ladungsverteilung wirkt sich auf die Lage des Schwerpunktes aus, und gerade bei Reisemobilen hat diese Schwerpunktlage spürbare Auswirkungen aufs Fahrverhalten. Je tiefer der Schwerpunkt liegt, desto geringer fallen Karosseriebewegungen und -neigungen aus. Eine hohe Schwerpunktlage kann hingegen in Kurven gefährlich werden und schränkt den Fahrkomfort ein.



Vor allem in Caravans sollte Schweres zudem in der Fahrzeugmitte verstaut werden, auch wenn meist üppige Stauräume in Bug und Heck – etwa unter Betten oder im Deichselkasten – noch so praktisch erscheinen. Die GTÜ-Sicherheitsexperten bekräftigen: Hier gehören nur leichtgewichtige Utensilien rein, denn sonst ergeben sich negative Auswirkungen auf die Fahrstabilität des Gespanns; die Neigung zum Pendeln des Wohnanhängers nimmt sonst bei höheren Geschwindigkeiten zu. Zudem ist es ratsam, auch die Ladekapazität des Zugwagens auszunutzen. Denn je schwerer der Zugwagen und je leichter der Hänger ist, desto fahrstabiler ist ein Gespann.



Denken Sie daran, dass während der Fahrt erhebliche Kräfte auf die Ladung wirken können, etwa in schnellen Kurven oder beim Bremsen. Generell daher Ladung gegen Verrutschen sichern, offene Ablagen entleeren und Stellflächen abräumen. Stellen Sie sicher, dass alle Schubladen, Klappen und Türen korrekt geschlossen sind. Insbesondere Kühlschrankschranktüren, die in Fahrtrichtung aufschwenken, sind sicher zu verriegeln.

Wenn Zahlen sprechen – mit dem Freizeitfahrzeug auf die Waage



Wer sichergehen will, dass die zulässigen Höchstgrenzen für Gewichte und Achslasten nicht überschritten sind, wiegt sein urlaufsfertig beladenes Freizeitfahrzeug einfach mal nach. Auf öffentlichen Fahrzeugwaagen ist dies schnell gemacht, und ein Wiegevorgang kostet wirklich nicht die Welt.

Reisemobile fährt man erst komplett mit allen Rädern auf die Waage und ermittelt so das aktuelle Gesamtgewicht. Danach ein Stück vorrollen, bis die Vorderräder wieder auf festem Boden stehen. Das Ergebnis der zweiten Wiegung ergibt den Wert für die Hinterachslast. Aus der Differenz beider Messungen errechnet sich sodann die Vorderachslast.

Wohnwagen koppelt man vom Zugwagen ab und stellt auch sie komplett auf die Waage. Das Ergebnis dieser Wiegung darf einerseits die

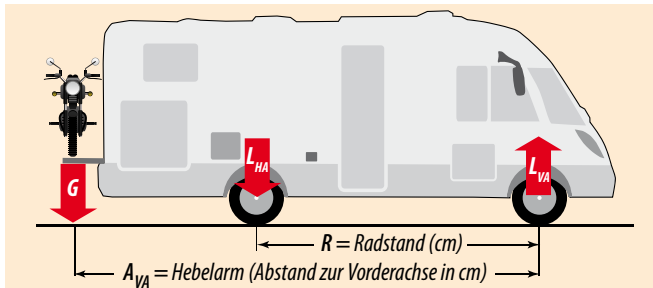
technisch zulässige Gesamtmasse des Caravans nicht übersteigen und muss andererseits unterhalb der maximal zulässigen Anhängelast des Zugwagens liegen. Die Angaben dazu stehen im Schein. Die Erfahrung zeigt, dass gerade Freizeitfahrzeuge nicht selten überladen sind und bei Verkehrskontrollen immer wieder auffallen. Die Polizei wiegt besonders in der Reisesaison akribisch nach, und bei Überschreitung der Grenzen drohen empfindliche Bußgelder. Wer das Limit beispielsweise um 20 Prozent überreizt hat, zahlt derzeit 95 Euro und bekommt drei Punkte in der Verkehrssünderkartei gutgeschrieben.



Im Fachhandel gibt es auch handliche Digitalwaagen, die eine Gewichtsüberwachung in Eigenregie erlauben. Caravaner, die speziell die für die Fahrsicherheit so wichtige Deichsel-Stützlast checken möchten, können sich auch mit der Waage aus dem Badezimmer behelfen, wobei ein auf Kupplungshöhe abgelängter Holzstab unter den Kupplungskopf gestellt wird.

Moment mal – wie sich die Lastverteilung beim Reisemobil auswirkt

Nicht selten werden Reisemobile im Laufe der Zeit aus- oder umgebaut. Da kommt womöglich der Wunsch nach einem größeren Frischwasservorrat auf oder es soll ein kleiner Motorroller auf dem Heckträger mit in den Urlaub. In solchen Fällen müssen jedoch nicht allein die absoluten Gewichtsangaben und die daraus resultierende Zuladekapazität beach-



So errechnen Sie die Momentenwirkung:

$$L_{HA} = \frac{G \times A_{VA}}{R}$$

$$L_{VA} = G - L_{HA}$$

tet werden, sondern auch die Hebelwirkung der einzelnen im Fahrzeug verteilten Lasten. Am Beispiel des Rollers wird dies deutlich. Selbst wenn beispielsweise noch eine Zuladungsreserve von 200 Kilogramm vorhanden sein sollte und auch die Hinterachse noch 150 Kilogramm Reserve bietet, kann schon der Transport eines nur 110 kg schweren Motorrollers die zulässigen Grenzen übersteigen. Entscheidend ist nämlich die sogenannte Momentenwirkung, womit der Fachmann einen Hebeleffekt beschreibt, der ähnlich wie bei einer Wippschaukel auftritt.

Maßgeblich hierfür ist der jeweilige Abstand A_{VA} (in cm) von der Vorderachse (!) zur jeweiligen Ausrüstung/Zuladung und deren Gewicht G (in kg). Ferner geht der Radstand R des Fahrzeugs (ebenfalls in cm gemessen) mit in die Rechnung ein. Mit diesen Angaben lassen sich dann leicht die Auswirkungen einer Last sowohl auf die Hinterachslast L_{HA} wie auf die Vorderachslast L_{VA} berechnen. So erhöht, um beim Beispiel zu bleiben, der Motorroller am Heck die Hinterachslast deutlich mehr als es seinem Gewicht entspricht, und gleichzeitig wird die Vorderachse entlastet mit Auswirkungen auf Traktion und Lenksprache.

Wohin mit den Fahrrädern – immer an die Sicherheit denken



Bei vielen Reisemobilen bietet sich die Heckgarage für die Unterbringung von Fahrrädern geradezu an. Hier stehen die Räder sauber, trocken und geschützt vor allzu neugierigen Blicken und langen Fingern. Mit Schienen oder speziellen Aufnahmen für die Vordergabeln lassen sich Fahrräder hier auch perfekt für die Reise sichern.

Tendenziell entlastet zwar schweres Gepäck hinten im Fahrzeug die Vorderachse, was besonders bei Fronttrieblern hinsichtlich Traktion und Lenkansprache unangenehm werden kann, doch die 30 oder 40 Kilo für Fahrräder sollten zu verkraften sein. Alternativ bieten sich außen am Heck montierte Fahrradträger an, für die an den meisten Mobilen bereits entsprechende Befestigungspunkte vorgesehen sind. Der Fachhandel berät, welcher Radträger fürs eigene Mobil besonders geeignet ist, und montiert diesen nach der Vorgabe des Fahrzeugherstellers.



In Caravans sind Garagenlösungen hingegen nicht so weit verbreitet, allenfalls bei Fahrzeugen mit Stockbetten im Heck, deren unterer Lattenrost aufstellbar ist. Das klingt zunächst nach einer ausgezeichneten Idee. Nun reagiert aber ein Gespann besonders empfindlich auf die Beladung im Heckbereich, da jedes Kilogramm weniger Stützlast die Fahrstabilität negativ beeinflusst und gegengetrimmt werden muss. Noch drastischer wirken sich da logischerweise Fahrradträger aus, die außen am Caravanheck montiert sind (Hebelwirkung). Dort haben Fahrräder nach Ansicht der Fachleute wirklich nichts verloren.



Aus fahrdynamischer Sicht ist der Transport auf dem Autodach hingegen die beste Lösung. Je schwererer der Zugwagen, desto fahrstabiler das Gespann. Wer seine Fahrräder dennoch nicht aufs Autodach wuchten mag, dem bietet sich mit einem Caravan-Deichselträger eine akzeptable Alternative an. Doch Obacht: Stützlast nicht überschreiten.

Die sichere Verbindung – worauf es beim Ankuppeln ankommt

Richtiges Ankuppeln ist beileibe kein Hexenwerk. Manövrieren Sie dazu den Zugwagen möglichst nahe an die Deichsel heran. Im Idealfall kommt die Kugel der Anhängervorrichtung direkt unter dem hochgekurbelten Kupplungskopf des Hängers zum Stehen. Hilfreich ist hierbei ein Einweiser, der dem Fahrer durch die Heckscheibe die Lage der Kupplung und den verbleibenden Abstand signalisiert. Höchst praktisch ist in diesem Zusammenhang auch eine im Zugwagen installierte Rückfahrkamera, die heute schon für viele Modelle recht preiswert als Sonderausstattung erhältlich ist und das Rangieren erheblich vereinfacht. Bevor man allerdings mit dem Kupplungskopf der Deichsel die Stoßstange touchiert, wird der Hänger die letzten Zentimeter zum Kugelpunkt von Hand herangezogen. Kupplungseinrichtungen mit einer weichen Gummieinlage (AL-KO „Soft-Dock“ – gibt es



auch für wenige Euro zum Nachrüsten) minimieren die Folgen, sollte es dennoch mal zum ungewollten Kontakt kommen. Jetzt das Bugrad abkurbeln, bis die Kugel der Anhängervorrichtung sicher einrastet. Deichselkupplungen von Caravans haben heute in aller Regel eine Anzeige, die signalisiert, dass die Kugel richtig sitzt. Jetzt wird das Bugrad mit der Kurbel ganz in sein Stützrohr eingefahren, wobei darauf zu achten ist, dass die zur Bugrad-Achse laufenden Arme in die seitlichen Aussparungen am Stützrohr greifen. So kann sich das Rad unterwegs nicht losrütteln. Nun die Schraube am Klemmbock lösen und das komplette Bugrad ganz hochziehen bis es innen am Chassis anliegt. Festklemmen.



Für das Abreißseil ist eine separate, feste Öse am Zugwagen ideal (leider aber nicht immer vorhanden). Das elektrische Verbindungskabel soll nicht auf der Straße schleifen, braucht aber trotzdem genügend Spiel, falls das Gespann in engen Kurven stark einknickt. Abschließend die komplette Hängerbeleuchtung prüfen. Fertig.

Die heimlichen Helfer – wie die Technik das Fahren sicherer macht

Sogenannte Schlingerdämpfer, wie beispielsweise die AKS 3004 von AL-KO, stellen die effizienteste Methode dar, die Fahrstabilität von Wohnwagen-Gespannen spürbar zu steigern. Tatsächlich schaffen es solche Einrichtungen, die über vorgespannte Reibbeläge eine Dämpfungskraft auf die Kupplungskugel ausüben, die Geschwindigkeit, bei der ein Gespann zum Pendeln neigt, um gut 20 km/h anzuheben. Eine lohnende Investition, falls Ihr Caravan nicht längst darüber verfügt. Schlingerdämpfer lassen sich mit vergleichsweise wenig Aufwand und zu vertretbaren Kosten nachrüsten. Versierte Bastler schaffen den Austausch sogar in Eigenregie.



Stabilisierungseinrichtungen erfordern allerdings jederzeit eine saubere Kupplungskugel. Insbesondere Fett oder Rost setzen die

Reibbeläge dauerhaft außer Funktion. Ein Austausch der Reibbeläge in der Stabilisierungseinrichtung ist dann unumgänglich.

Zunehmend kommen auch aktive, elektro-mechanische Systeme wie das AL-KO Trailer Control-ATC auf den Markt, mit deren Hilfe die Fahrstabilität von Anhängern gesteigert werden kann. Die Funktionsweise ist schnell erklärt: Auftretende Pendelschwingungen des Hängers werden registriert, ausgewertet, und bei Überschreiten eines Schwellwerts zieht eine Mechanik während der Fahrt kurz die Anhängerbremsen an.

Das Gespann beruhigt sich spontan. Als echter Helfer in der Not erweisen sich auch elektronische Stabilitätsprogramme ESP, die über eine spezielle Anhängerfunktion verfügen. Solche speziell auf Hängerbetrieb ausgelegten Einrichtungen sind allerdings nicht generell in jedem Zugwagen vorhanden. Falls doch, erkennt auch hier die Elektronik am Caravan auftretende Pendelschwingungen und bremst das Gespann ohne Zutun des Fahrers in Notfällen so weit ab, bis die Hängerschwingungen abgeklungen sind.



Basiswissen – was bei Reifen für Freizeitfahrzeuge wichtig ist

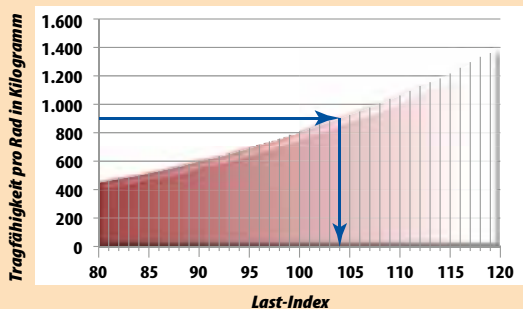
Die Anforderungen an die Reifen rollender Urlaubsdomizile sind ausgesprochen vielschichtig. Sie müssen alle im Fahrbetrieb entstehenden Kräfte auf die Fahrbahnoberfläche übertragen. Zugleich tragen sie zum Fahrkomfort bei. Vor allem aber müssen Reifen die ganze Last des Fahrzeuggewichts bewältigen – gerade bei Caravans und Reisemobilen keine leichte Aufgabe. Jeder Reifen weist eine Reihe von Daten auf, die auf der Seitenwand einvulkanisiert sind. Wer neue Reifen braucht, muss sich nach diesen Angaben (und denen im Schein) richten und vor allem die Dimension und die so genannte Betriebskennung beachten. Diese ist in aller Regel nahe der Dimensionsangabe zu finden und setzt sich aus der zwei- oder dreistelligen Tragfähigkeitskennzahl (dem Load-Index, LI) und einem Buchstaben, dem Geschwin-



digkeits-Symbol, zusammen. Im Beispiel links: 113/111 Q, wobei der Wert hinter dem Schrägstrich für die Tragfähigkeit bei Zwillingsbereifung gilt. Beim Tausch müssen Reifen verwendet werden, die über die erforderliche Mindesttragfähigkeit verfügen. Faustregel: zulässiges Gesamtgewicht geteilt durch Anzahl der Räder ergibt Mindesttragfähigkeit des Reifens. Bei Reisemobilen gelten im Zweifelsfall die maximalen Achslasten als Berechnungsgrundlage. Die häufigste Ursache für

Reifenschäden an Wohnwagen und Reisemobilen ist ein zu geringer Reifenfülldruck. Gerade der Reifenfülldruck hat enorme Auswirkungen auf die tatsächliche Tragfähigkeit, denn nicht der Reifen selbst trägt das Gewicht des Fahrzeugs, sondern die in ihm eingeschlossene Luft. Wird mit zu wenig Luft gefahren, wälkt der Pneu über Gebühr durch, was zu starker Erwärmung führt und im schlimmsten

Tragfähigkeit von Reifen





Fall den Reifen zerstört. Speziell Langstreckenfahrten in den Sommerurlaub bei hohen Außentemperaturen und unter hoher Auslastung des Fahrzeugs erhöhen das Gefahrenpotenzial. Um so wichtiger ist die regelmäßige Druckkontrolle. Die Reifen müssen bei der Prüfung noch kalt sein, denn im Fahrbetrieb führt die Erwärmung zwangsläufig zum Druckanstieg. Keinesfalls an warmen Reifen Luft ablassen.



Aufgrund physikalischer und chemischer Prozesse altert jeder Reifen, was die Funktionstüchtigkeit vermindert. Besonders wenig gefahrene Reifen verspröden vorzeitig. Daher sollte man Wohnwagen- oder Wohnmobilreifen idealerweise nach spätestens sechs Jahren ausmustern. Dies gilt auch dann, wenn das Profil noch akzeptabel ist. Das Reifenalter ist an der DOT-Angabe abzulesen, die (meist) ebenfalls in der Flanke einvulkanisiert ist und deren letzte vier Ziffern Produktions-Woche und -Jahr symbolisieren (Schema: WWJJ). So steht beispielsweise 2107 für die Herstellung in der 21. Woche 2007.

Bloß nicht die Puste verlieren – Ventile

Den Reifenventilen sollte ebenfalls Aufmerksamkeit geschenkt werden, denn auch sie bergen mitunter ein gewisses Gefahrenpotenzial – vor allem bei Wohnmobilen, wo Reifendruckwerte von bis zu 5,2 bar vorgegeben sind. Gummiventile einfacher Bauart (etwa TR 414) sind für Personenwagen zwar völlig ausreichend, dürfen laut Norm aber nur bis 4,5 bar verwendet werden. Bei Wohnmobilen kann somit der Einsatz falscher Ventile zum plötzlichen Luftverlust mit Zerstörung des Reifens führen – ein erhebliches Sicherheitsrisiko! Im Fahrbetrieb, vor allem bei Geschwindigkeiten von über 110 km/h, tritt der Effekt auf, dass sich das Gummiventil unter dem Einfluss der Fliehkräfte stark nach außen biegt. Die Abdichtung des Ventilfußes in der Felge ist dann nicht mehr garantiert, Luft kann entweichen. Zudem treten beim Bremsen bisweilen hohe Temperaturen auf, die zur Versprödung der Gummiventile beitragen. Empfehlenswerte Alternativen zu den Pkw-Ventilen sind solche der 600er-Serie (massive Ventile für Druckwerte bis etwa 7 bar, Typ: TR 600 XHP) oder – als beste Lösung – Metallventile.



Starten mit System – Tipps für die stressfreie Reisevorbereitung

Dem eigenen Freizeitfahrzeug sollte vor Fahrtantritt ebenso viel Aufmerksamkeit geschenkt werden, wie der Reiseplanung an sich. Insbesondere, wenn es länger nicht eingesetzt wurde. Treffen Sie schon einige Wochen vor dem Start in den Urlaub nötige Terminabsprachen, falls etwa eine Hauptuntersuchung ansteht oder die Gasprüfung fällig ist. Jetzt lassen sich auch noch die abgenutzten Beläge der Stabilisierungseinrichtung oder andere Ersatzteile beschaffen und austauschen.



Bei der mittelfristigen Reisevorbereitung gilt es, die Ausrüstung zu komplettieren und beispielsweise Ersatz für defekte Leuchtmittel zu besorgen. Spätestens in der Woche vor Abfahrt heißt es dann, den Ladezustand der Bordbatterien zu checken und gegebenenfalls nachzuladen sowie die Gasvorräte aufzufrischen. Wer sichergehen will, unterzieht sein



Frischwassersystem noch einer gründlichen Reinigungs- und Desinfektionskur. Und geht es zum Wintercamping, übt der Urlauber in einer ruhigen Minute nochmals das Aufziehen der Schneeketten.



So ein, zwei Tage vor Abfahrt wird es langsam ernst. Das heißt: Tanks mit Kraftstoff und Frischwasser füllen, Waschbehälter für die Scheibenreinigung nicht vergessen und Reifendruck prüfen. Bevor das Urlaubsgefährt beladen wird,



unterzieht der erfahrene Camper die gesamte Aufbautechnik zudem einem Funktionstest. Läuft die Wasserpumpe, wärmt die Heizung, funktioniert das Licht und arbeitet der Kühlschrank? Direkt vor Fahrtantritt ist schließlich systematisches Vorgehen gefragt, denn mit aufkommendem Reisefieber wird schnell der eine oder andere Punkt übersehen. Alle Armaturen geschlossen, Fenster und Dachluken gesichert, Möbelklappen und Kühlschranktür verriegelt? Na dann – gute Fahrt.

Ganz auf Nummer sicher – den Fahrstil dem Fahrzeug anpassen

Selbst Caravanning-Erfahrene müssen sich beim Umstieg vom Personewagen aufs Reisemobil zwangsläufig an ein deutlich verändertes Fahrgefühl gewöhnen. Gleiches gilt natürlich, wenn sie einen Caravan an den Haken nehmen. Die ersten paar Kilometer auf der Fahrt in die Ferien sind immer etwas gewöhnungsbedürftig und erfordern Umsicht. Vor allem die Fahrzeug- oder Gespann-Abmessungen stellen die erste Herausforderung dar – und dies nicht nur, wenn es etwas enger zugeht. Speziell das höhere Gewicht prägt nachhaltig das Fahrverhalten. Beschleunigungswerte erlauben keine sportlichen Sprints, weshalb die nötige Lücke bei Überholvorgängen besonders groß ausfallen sollte.

Aber auch die Bremswege geraten länger, und in Kurven zerrt die Fliehkraft spürbar stärker am Freizeitfahrzeug. Umso wichtiger ist es, Fahrbahnverlauf und Verkehrssituation frühzeitig zu erfassen, einzuschät-

zen und sich darauf einzustellen. Wer gefühlvoll bremst und das Tempo weitsichtig anpasst, kommt besonders sicher und zudem am sparsamsten ans Ziel. Reisemobilfahrer müssen den höheren Platzbedarf beim Rückwärtsfahren sowie beim Rangieren einkalkulieren und bei engen Kurven auf das je nach Modell mehr oder weniger stark ausschwenken-

de Heck achten, während beim Gespannfahren Kurven in möglichst weitem Bogen anzusteuern sind. Der Anhänger folgt nämlich auf einem engeren Radius nach, wobei die Gefahr besteht, dass die Caravanräder am Bordstein anschrammen. Geht es einmal ganz eng her, kann zudem die hintere, kurvenäußere Ecke des Wohnwagens Hindernisse touchieren, denn das Heck schwenkt hier ebenfalls merklich aus. Also Obacht.

Die Sicherheitsausstattung der Freizeitfahrzeuge ist heute auf einem recht hohen Niveau. Bei Wohnmobilen ist ABS meist Standard, und das elektronische Stabilitätsprogramm ESP hält zunehmend Einzug in die Basisaus-



stattung. Entsprechend ausgelegte ESP-Systeme im Zugwagen erkennen sogar kritische Fahrzustände eines Anhängers und reagieren darauf. Freilich gilt es, diese technischen Hilfen im Ernstfall auch optimal zu nutzen; und das fängt schon beim Bremsen an. In Notsituationen heißt es, rasch zu reagieren und bloß nicht zu zögerlich zu bremsen. Nur wer rasch einen hohen Bremsdruck aufbaut, erreicht kürzest mögliche Bremswege. Der Regelvorgang des ABS ist dabei am Pulsieren des Bremspedals zu spüren; dann keinesfalls den Bremsdruck verringern.



Caravangespanne neigen bei zu hohen Geschwindigkeiten zu Pendelschwingungen, wobei eine ganze Reihe von Faktoren bestimmen, wann dieses Pendeln auftritt. Einige davon sind konstruktiv vorgegeben, andere kann der Fahrer selbst beeinflussen. Insbesondere die Stützlast hat erhebliche Auswirkungen auf die Fahrstabilität und sollte daher am oberen Limit liegen. Fest steht allerdings: Die Pendelneigung steigt mit der Fahrgeschwindigkeit. Wenn also der Hänger einmal unruhig werden sollte, hilft nur eines: runter mit dem Tempo. Bei leicht-

ter Unruhe mag es noch ausreichen, den Fuß vom Gas zu nehmen und das Lenkrad festzuhalten. Bei stärkerem Pendeln hilft indes nur noch der beherzte Tritt auf die Bremse. Und zwar so lange, bis alles wieder im unkritischen Geschwindigkeitsbereich liegt. Auf keinen Fall mit Lenkbewegungen versuchen gegenzuhalten, denn das macht alles nur noch schlimmer.



Im Reisemobil bedeutet richtiges und sicheres Reisen, dass sich Passagiere nur auf den für die Fahrt ausgewiesenen Sitzplätzen aufhalten. Während der Fahrt keinesfalls auf Betten oder gar im Alkoven liegen. Vorrangig sind die Sitzplätze im Fahrerhaus zu nutzen, erst danach die mit Sicherheitsgurten ausgestatteten Plätze im Wohnbereich aufsuchen. Dass speziell für die jüngeren Mitfahrer passende Kindersitze verwendet werden, gilt eigentlich als Selbstverständlichkeit. Prüfen Sie hier den sicheren Halt auf den Polstern der Sitzgruppe und den Gurtverlauf.

Mach mal Pause – die richtige Fahrzeug-Vorbereitung auf den Winter

Nicht jeder Caravanning-Freund will sein Freizeitfahrzeug in der kalten Jahreszeit nutzen und verpasst ihm deshalb Anfang November gewissermaßen eine Zwangspause. Doch bevor das Fahrzeug für längere Zeit abgestellt wird, ist eine gründliche Außen-Reinigung sinnvoll. Bei dieser Gelegenheit lohnt auch ein Blick unters Fahrzeug, wo aus Laub und Erde entstandene Schmutznester Feuchtigkeit binden können und so Fäulnis oder Korrosion begünstigen.



Für Tür-, Außenklappen- und Fenster-Dichtungen reicht die Behandlung mit einem entsprechenden säurefreien Gummi-Pflegemittel, welches das Anfrieren der Dichtungen verhindert und das Material auf Dauer elastisch hält.



Hartnäckigen Verschmutzungen oder Flecken in Polstern und Teppichen rückt man am besten mit Spezialpräparaten wie dem A1-Polster-Schaum-Reiniger aus der A1-Serie von Wack zu Leibe. Der Vorteil: Der integrierte Geruchskiller, den es auch als separates Produkt der A1-Serie gibt, entfernt unangenehme Gerüche komplett aus dem Gewebe und überdeckt sie nicht nur, selbst bei verschütteter Milch. Das Produkt ist auch für Alcantara geeignet. Ansonsten reicht es, Teppiche und Polster abzusaugen und nach der Putzaktion locker im Wagen aufzustellen.



Mit einem mildem Haushaltsreiniger werden der PVC-Boden und alle glatten Flächen gewischt. Alle Möbelklappen, Türen und natürlich der Kühlschrank bleiben nach der Reinigung offen stehen. So kann die Luft zirkulieren. Das ist wichtig, denn in Fahrzeugen, die über längere Zeit abgestellt werden, kann sich bisweilen ein leicht muffiger Geruch bilden. Dagegen hilft regelmäßiges Lüften, am besten bei trockenem Wetter alle vier bis sechs Wochen eine Stunde lang.



Besonderes Augenmerk erfordert die Wasseranlage. Bevor die Temperaturen in den Keller gehen, sollte das gesamte Frischwassersystem komplett entleert und frostfest gemacht werden. Dazu alle Armaturen öffnen, wobei darauf zu achten ist, dass die Frischwasserpumpe deaktiviert ist. Wer ganz sicher gehen will, bläst Wasserleitungen, Pumpen und Armaturen mit ölfreier Pressluft durch, um so auch die letzten

Wasserreste zu eliminieren. Vergessen Sie nicht den Toiletten- und Abwasser-Tank zu leeren.

Um gegen Reifen-Standplatten vorzubeugen, empfiehlt es sich, die Pneus etwas mehr aufzupumpen und das Fahrzeug alle paar Wochen etwas zu bewegen. Das kann von Hand geschehen, wenige Zentimeter reichen aus. Bleibt noch, die Gasflaschen zuzudrehen und abzuklemmen; sowie die Schutzkappen aufzustecken. Am Fahrzeug vorhandene Öffnungen und Rohre sollten abschließend – wo möglich – gegen Insekten und andere Krabbeltiere verschlossen werden.

Informationen zu den Partnern

Die **GTÜ Gesellschaft für Technische Überwachung mbH** ist die größte amtlich anerkannte Überwachungsorganisation freiberuflicher Kfz-Sachverständiger in Deutschland. Über 2.000 selbstständige und hauptberuflich tätige Kfz-Sachverständige und deren qualifizierte Mitarbeiter prüfen in rund 18.000 Prüfstützpunkten in Kfz-Fachwerkstätten und Autohäusern sowie in eigenen Prüfstellen der GTÜ-Vertragspartner. Sie führen im Namen und für Rechnung der GTÜ durch:

- Hauptuntersuchung (HU) inklusive Abgasuntersuchung nach § 29 StVZO (amtliche Prüfplakette)
- Sicherheitsprüfungen (SP) nach § 29 StVZO
- Änderungsabnahmen nach § 19 Abs. 3 StVZO (z.B. Räder-/Reifen-Umrüstung, Anhängerkupplung, Tieferlegung)
- Untersuchungen nach BOKraft
- ADR/ GGVS-Prüfungen.

Ihre Experten für Sicherheit



GTÜ Gesellschaft für Technische Überwachung mbH

Vor dem Lauch 25, 70567 Stuttgart

Tel.: +49 (0) 711 976 76-0 · Fax: +49 (0) 711 976 76-199

E-Mail: info@gtue.de · www.gtue.de

Kostenlose Service-Hotline: 0800 - 976 76 76

Die **AL-KO KOBER GROUP** mit Hauptsitz in Kötz (Landkreis Günzburg) feiert im Jahr 2011 ihr 80-jähriges Bestehen. Als Familienunternehmen ist AL-KO mit 50 Standorten auf fünf Kontinenten und mehr als 3.600 Mitarbeitern ein weltweit agierender Technologie-Konzern, der sich in die Geschäftsbereiche Fahrzeugtechnik, Garten + Hobby sowie Lufttechnik aufgliedert. AL-KO steht für Kundenorientierung, technologische Innovation, Leistungsstärke, Sicherheit, Zuverlässigkeit und vor allem für „Quality for Life“, dem Slogan des Unternehmens. Der **Unternehmensbereich AL-KO Fahrzeugtechnik** GmbH entwickelt und produziert verschiedene Produkte. Im Geschäftsfeld der Anhängerkomponenten für Nutzfahrzeuge-/Nutzanhänger werden u. a. Achsen, Anti-Schlinger-Systeme, Caravan-Leichtbau-Chassis und Auflaufeinrichtungen hergestellt. Tiefrahmen-Chassis für verschiedene Basisfahrzeuge, Elektroantriebe sowie Luftfederungs- und Dämpfungssysteme bilden den Kernbereich des Segments amc.



ALOIS KOBER GMBH

Ichenhauser Straße14 · 89359 Kötz

Tel.: +49 (0) 8221 97-0

E-Mail: info@al-ko.de · www.al-ko.de

Die **Dr. O.K. Wack Chemie GmbH** ist ein international aufgestelltes Unternehmen mit Hauptsitz in Ingolstadt, dessen zentraler Grundsatz seit seiner Gründung 1975 alle Aktivitäten des Unternehmens lenkt: ausschließlich neue Problemlösungen auf den Markt zu bringen oder bestehende Produkte deutlich zu verbessern. Durch das konsequente Beherzigen dieser Philosophie entstehen seit über 35 Jahren wegweisende Innovationen – wie z.B.: • **P215** – erster Leichtmetall-Felgenreiniger der Welt • **A1** – Lackpflege neuer Technologie.

So wurden bis heute über 40 Patente angemeldet. Premium-Pflegeprodukte bedeuten für die Dr. Wack Chemie Produkte, die dem Kunden das bestmögliche Ergebnis mit geringstmöglichem Arbeitsaufwand bieten. Die Qualität und Überlegenheit der Dr. Wack-Produkte wurde in zahlreichen unabhängigen Tests unter Beweis gestellt. Exklusivbelieferungen wie z.B. von Porsche und Rolls-Royce sowie zahlreiche Auszeichnungen bestätigen das Dr. Wack Konzept.



Dr. O.K. Wack Chemie GmbH

Bunsenstraße 6 · 85053 Ingolstadt

Tel.: +49 (0) 841 635-0 · Fax: +49 (0) 841 635-58

E-Mail: wack.info@wackchem.com

www.wackchem.com

Überreicht durch:



kw_10176/2011



GTÜ Gesellschaft für Technische Überwachung mbH
Vor dem Lauch 25 · 70567 Stuttgart
Fon: 0711 97676-0 E-Mail: info@gtue.de
Fax: 0711 97676-99 www.gtue.de

V.i.S.d.P.: Hans Jürgen Götz, GTÜ
Redaktion: Dieter S. Heinz, Kirchheim u. Teck
Fotos: AL-KO, CIVD, Conti, GTÜ, D. Heinz, Dr. Wack
1. Auflage Juni 2011

**Fragen Sie nach den weiteren
Titeln unserer Ratgeber-Reihe:**

Nr. 1: *Reifen-Ratgeber*

Nr. 2: *Winter-Ratgeber*

Nr. 3: *Tuning-Ratgeber*

Nr. 4: *Technik-Ratgeber*

Nr. 5: *Licht & Sicht-Ratgeber*

Nr. 6: *Autokauf-Ratgeber*

Nr. 7: *Ratgeber für Frauen*