

GTÜ

Caravaning-Ratgeber

IHR UMFASSENDE RATGEBER VON DEN GTÜ-EXPERTEN



Foto: von unten nach oben
Adrian, Petru, Dethlefs

So funktioniert Camping | Reisevorbereitung | Auf HU vorbereiten | Sicher fahren
Richtig ankoppeln | Massen und Gewichtsangaben | Richtig beladen | Stützlast
Fahrzeug wiegen | Stellplatz-Knigge | Fahrzeug pflegen und einwintern

*air***MAN**[®]

Reifenpannensets + Kompressoren



**Ersetzen Sie Ihr
abgelaufenes
Reifendichtmittel!**

Reise-Freiheit

Unterwegs mit den eigenen vier Wänden

Urlaub mit dem Freizeitfahrzeug – egal ob mit dem Caravan oder dem Reisemobil – erlebt momentan einen regelrechten Boom. Erholung in der Natur, gemeinsam mit dem Partner, der Familie oder zusammen mit Freunden, übt auf viele einen ganz besonderen Reiz aus.

Caravanning bedeutet: fahren, wohin es einem gefällt, bleiben, wo es schön ist. Die Infrastruktur in Europa ist dafür vorhanden. Zu den Campingplätzen kommen immer mehr Stellplätze in den Gemeinden, die vor allem für Reisemobilfahrer gern genutzte Anfahrtspunkte sind. Dort ist auch in den meisten Fällen die Ver- und Entsorgung sichergestellt.

Fest steht, dass Caravanning insgesamt eine besonders sichere Form des Reisens darstellt, denn Freizeitfahrzeuge spielen in den Unfallstatistiken nachweislich keine signifikante Rolle. Gründe dafür sind, dass moderne Reisemobile ebenso wie Wohnwagen-Gespanne ein hohes Maß an Sicherheit bieten und in aller Regel ausgesprochen umsichtig und entspannt bewegt werden. Die Motorisierungen erlauben ein souveränes Reisen, die Sicherheitseinrichtungen sind hoch und selbst Fahrsicherheitsprogramme wie ESP zählen auch in dieser Klasse immer

selbstverständlicher zum Standard. Ähnliches gilt auch für die Caravanner. Stabilisierungseinrichtungen an der Hängerkupplung sind praktisch Standard; vielfach werden sie zusätzlich mit einem elektronischen Stabilisierungssystem ausgestattet. Doch auch der Fahrer kann viel zu einem sicheren Reisen beitragen – das entsprechende Know-how vorausgesetzt. Die Grundlagen hierfür liefert dieser Ratgeber. Er zeigt in kompakter Form, worauf es beispielsweise bei der Beladung wirklich ankommt. Die Lektüre wird Ihr Reifenbewusstsein schärfen und Ihnen wertvolle Tipps sowohl für die Reisevorbereitung als auch für die Reise mit Wohnmobil und Caravan-Gespann selbst geben.

Wer sich intensiver mit dem Thema beschäftigen möchte, dem sei der „Copilot“ empfohlen, ein handliches Buch, das beim Deutschen Caravanning Handels-Verband e.V., kurz DCHV, sowie bei vielen Reisemobil- und Caravanhändlern erhältlich ist.

Ein entspanntes und sicheres Reisen mit Wohnwagen und Wohnmobil wünscht Ihnen Ihre



Ihr Partner
für mehr Sicherheit



Inhalt

Massen und Gewichte	4
Richtig beladen	6
Lastverteilung beim Reisemobil ..	8
Thema Stützlast	9
Überladen vermeiden – Fahrzeug richtig wiegen	10
Fahrradtransport	11
Richtig ankoppeln	12
Gespansicherheit beim Fahren	14
Reifen und Ventile	16
Mit dem Freizeitfahrzeug zur Hauptuntersuchung	18
Gute Reisevorbereitung	20
Spezielle Navis und Apps	22
Entspannt reisen	24
Tempo 100 für Caravans	26
Camping für Einsteiger	28
Stellplatz-Knigge	30
Reinigung und Pflege	32
Frischwassersystem	34

IMPRESSUM



GTÜ Gesellschaft für Technische
Überwachung GmbH
Vor dem Lauch 25 · 70567 Stuttgart
Fon: 0711 97676-0
Fax: 0711 97676-199
E-Mail: info@gtue.de
www.gtue.de

Projektleitung:
Hans-Jürgen Götz, GTÜ, (V. i. S. d. P.)
Redaktion: Dieter S. Heinz
Gestaltung: kom|werb Agentur,
Stuttgart
Druck: SV Druck + Medien
GmbH & Co. KG, Balingen

Hinweis: Aus rechtlichen Gründen wurden bei allen Fahrzeugen fiktive Kennzeichen eingesetzt.





DATEN IN DEN FAHRZEUGPAPIEREN BEACHTEN

Der Schein trügt nicht

Foto: © Dethleffs

Foto: © Dieter S. Heinz

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 Unbedarftigkeit 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. Maßgeb-

lich ist in allen Fällen die zulässige Gesamtmasse in Kilogramm (Feld F.1 in der Zulassungsbescheinigung I (ZB)); 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 ZB 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.

Foto: © James H. Pickrell/Fotolia



Bei der Beladung spielt auch die Gewichtsverteilung zwischen Zugfahrzeug und Caravan eine Rolle. Ideal für die Fahrstabilität ist ein schweres Zugfahrzeug. Doch Obacht: Gewichtsgrenzen nicht überschreiten.

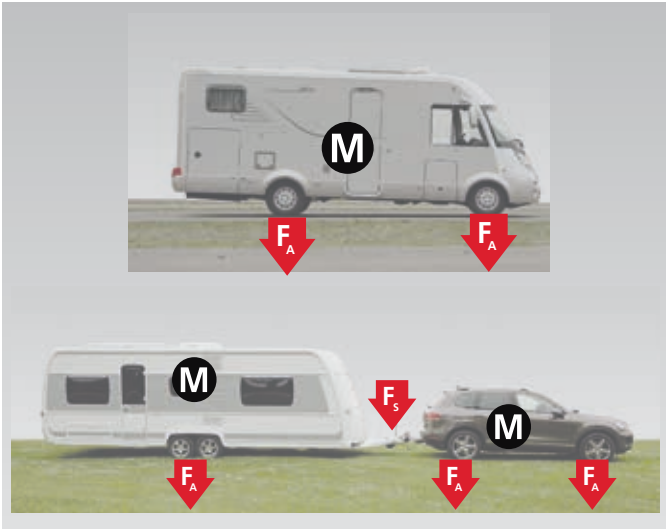


Foto: © Dieter S. Heinz

Die Fahrzeug-Gesamtmasse (M) wirkt sich als Einzelkräfte auf die jeweiligen Achsen (F_A) sowie beim Gespann auf die Stützlast (F_Z) 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 Feld 7.1 bis 7.3 in der ZB.

Zur möglichen Anhängelast gibt es Angaben für gebremste (Feld 0.1) und ungebremste Anhänger (Feld 0.2). Sie werden durch den Fahrzeughersteller festgelegt und gelten an 12-prozentigen Steigungen. Bisweilen sind im ergänzenden Text der ZB 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 Anhänger das Zugfahrzeug nicht voll beladen oder umgekehrt – schweres Zugfahrzeug, leichter Anhänger.

*Das sollte man sich sparen:
Wer reichlich Frischwasser
und Einkäufe von zu Hause
mitnimmt, überschreitet nicht
selten die Zuladungsgrenzen.
Und – mit einem schweren
Fahrzeug erhöht sich zudem
der Kraftstoffverbrauch.*



Foto: © Bärschner

Die Last mit der Last

Worauf es beim Beladen besonders 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 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. Aber bitte auch hier die Zuladungsgrenzen einhalten.

Mit Sachverstand beladen

Die beiden Darstellungen machen deutlich, wo in welcher Fahrzeugart schwere Ladung am besten verstaut werden sollte. Im grünen Bereich fallen eventuell negative Auswirkungen auf Fahrverhalten und Fahrsicherheit

Foto: © Ferdt





am geringsten aus. Die gelbe Zone sollte hingegen nur bedingt genutzt werden, und im rot gekennzeichneten Bereich verstaut der Profi wirklich nur Leichtes, Kleidung etwa. Das passt in aller Regel auch ganz gut zur Möbelanordnung: Oben die Dachstauschränke für Wäsche und Oberbekleidung bis hin zum Küchenblock, wo Schweres wie Proviant, Geschirr und Kochutensilien verstaut werden. Beachten Sie diese Zonen auch bei der Nachrüstung schwerer Bordtechnik wie Batterien oder größerer Tanks. Im grünen Bereich ist diese bestens aufgehoben. 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 und gesichert sind. Insbesondere Kühlschrankschranktüren, die in Fahrtrichtung aufschwenken, sind gewissenhaft zu verriegeln.



Bei Reisemobil und Caravan gibt es ideale Ladezonen (grün). Hierher gehören schwere Gegenstände, die aber immer gut gegen Verrutschen zu sichern sind.

Noch einigermaßen gut geeignet ist die gelbe Zone, um Ladung und Urlaubsutensilien zu verstauen.

Im roten Bereich sollten nur leichte Gegenstände, beispielsweise Kleidung, untergebracht werden.

Moment mal ...

Die Lastverteilung beim Reisemobil berechnen

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 beachtet 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 sind 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.

Am konkreten Beispiel wird die Auswirkung dieser Hebelkräfte greifbar. Bleiben wir beim Rollergewicht von 110 kg und addieren noch 30 Kilo für den Träger. Der Radstand liegt bei

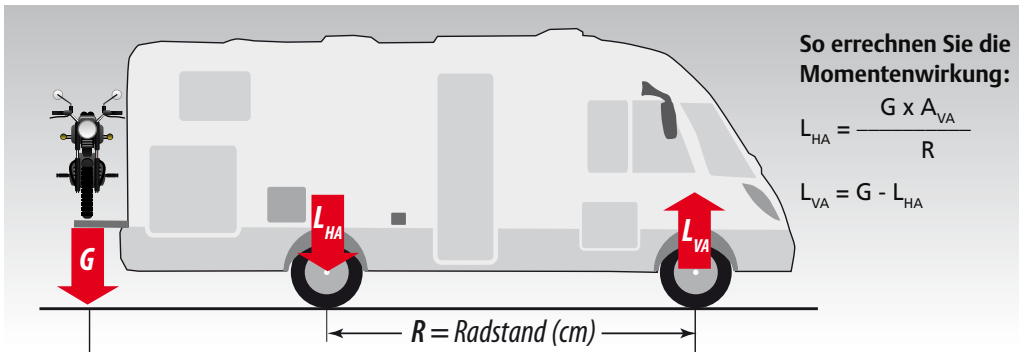


Foto: © Dethlefs

Gewicht am Heck, egal ob in der Garage oder auf einem Träger, kann die Hinterachslast überfordern.

rund 450 cm und der Motorradträger ist im Abstand von 740 cm zur Vorderachse montiert. Unter diesen Voraussetzungen drückt die 110-kg-Rollerlast am Heck mit satten 210 kg auf die Hinterachse und entlastet gleichzeitig die Vorderachse um 70 kg mit entsprechenden Auswirkungen auf die Lenkeigenschaften und bei frontgetriebenen Reisemobilen auf die Traktion beim Anfahren.

Fotos: © AL-KO



Ran ans Limit

Mit maximal zulässiger Stützlast zum besten Fahrverhalten

Bei einachsigen Hängern (dazu zählen auch Tandemachser) darf die Mindest-Stützlast nicht weniger als vier Prozent des tatsächlichen Hängergewichts betragen. Und sie braucht auch nicht höher als 25 Kilogramm zu sein. Das sagt der Gesetzgeber. 25 Kilogramm bei vier Prozent vom Hängergewicht wären aber schon bei einem 625 kg schweren Wohnwägelchen erreicht – vier Prozent bei einem weit verbreiteten, voll ausgeladenen 1.400-Kilo-Caravan wären bereits 56 Kilogramm Stützlast. Das klingt schon vernünftiger.

Tatsache ist, dass die Fahrstabilität eines Gespanns, wie sicher es also unterwegs ist, in enormem Maß von der Stützlast abhängt. Je mehr, desto besser. Für ein wirklich sicheres Gespannfahren sollte die Stützlast daher immer auf den zulässigen

Höchstwert eingestellt werden. Eventuell auftretende Pendelschwingungen des Hängers werden so spürbar nach oben, also in höhere Geschwindigkeitsbereiche verlagert. Der Fachmann sagt:

Die kritische Geschwindigkeit der Gespannkombination liegt höher.

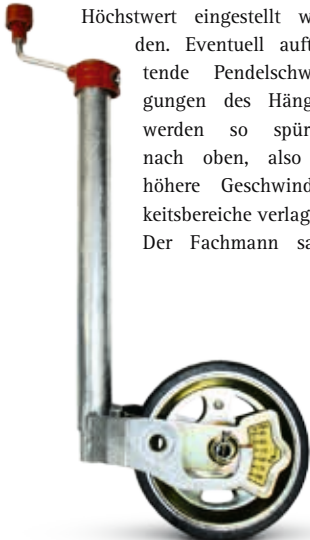
Allerdings darf die Stützlast nicht beliebig steigen, denn sowohl für die Anhängerkupplung des Zugwagens als auch für die Deichsel des Caravans gelten individuelle Höchstwerte, die der Hersteller vorgibt. Der jeweils niedrigere Wert davon markiert das Limit, auf das austariert werden sollte. Angaben dazu finden sich auf Aufklebern direkt am Fahrzeug oder

in den dazugehörigen Bedienungsanleitungen. Die Stützlast wird idealerweise direkt am Kupplungspunkt auf Höhe der Zugvorrichtung gemessen und nicht unter dem Stützrad. Denn eine Messung hier ergäbe physikalisch bedingt einen zu hohen Wert. Komfortabel sind Bugräder mit integrierter Waage. Sehr genaue Werte für die momentane Stützlast liefern elektronische Stützlastwaagen, wie sie im Caravanhandel oder übers Internet zu bekommen sind.

Stützlastwaagen gibt es entweder im Bugrad integriert oder als Zubehör. Empfehlenswert ist die genaue, elektronische Version mit Höhenverstellung (Bild ganz rechts).



Fotos: © AL-KO (oben), Dieter S. Heinz (Reis)



Lass Zahlen sprechen

MIT DEM FREIZEITFAHRZEUG AUF DIE WAAGE

Wer heute in den aktuellen Prospekten für Reisemobile oder Caravans stöbert, bekommt schon einen recht guten Überblick, in welcher Gewichtsklasse ein Freizeitfahrzeug unterwegs ist. Einerseits machen die Hersteller eine Angabe zur sogenannten „Masse in fahrberreitem Zustand“, will heißen: So viel wiegt das Fahrzeug mit allen nötigen Betriebsmitteln wie Kraftstoff, Frischwasser und Gasflaschen an Bord. Andererseits sind in den Technischen Daten auch die Gewichte sämtlicher möglicher Sonderausstattungen gelistet. Die gilt es beim eigenen Wunschfahrzeug aufzuaddieren. Wer aber sichergehen will, dass die zulässigen Höchstgrenzen für Gewichte und Achslasten nicht doch überschritten sind, wiegt sein urlaufsfähig beladenes Freizeitfahrzeug einfach mal nach. Auf öffentlichen Fahrzeugwaagen ist dies schnell erledigt, 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 zwei-



Foto: © LMC

Foto: © gitanna/fotolia

ten Wägung ergibt den Wert für die Hinterachslast. Aus der Differenz beider Messungen errechnet sich sodann die Vorderachslast.

Wohnwagen werden vom Zugwagen abgekoppelt und komplett auf die Waage gestellt – inklusive Stützrad. Das Ergebnis dieser Wägung 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 Fahrzeugschein.

Die Erfahrung zeigt, dass gerade Freizeitfahrzeuge nicht selten überladen

unterwegs sind und daher 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 über 20 Prozent überreizt hat, zahlt derzeit 95 Euro und bekommt einen Punkt in der Verkehrssünderkartei gutgeschrieben. Darüber wird es richtig teuer: Die Überladung von über 25 Prozent ist mit einem Bußgeld von 140 Euro, die von über 30 Prozent mit 235 Euro belegt – Punkte natürlich inklusive.

Mit elektronischen Waagen aus dem Zubehörhandel kann das Gesamtgewicht recht genau sogar in Eigenregie ermittelt werden.



Foto: © mahof/fotolia



Foto: © Dethlefs

Guter Rat fürs gute Rad

Wie man Räder mit auf Reisen nimmt

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 zudem 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 Mobilien bereits entsprechende Befestigungspunkte vorgesehen sind.

Der Fachhandel berät, welcher Radträger fürs eigene Mobil besonders geeignet ist, und montiert diesen nach der Vorgabe des Fahrzeugherstellers. Auch hier gilt: Gewichtsvorgaben beachten, insbesondere mit den schwereren E-Bikes.

In Caravans sind Garagenlösungen hingegen nicht so weit verbreitet; allenfalls bei Fahrzeugen mit Stockbetten im Heck, deren unterer Lattenrost aufstellbar ist, sind solche zu finden. 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. Da heißt es: gegentrimmen.

Noch drastischer wirken sich Fahrradträger aus, die außen am Caravan-

heck montiert sind (Hebelwirkung). Nach Ansicht von Fachleuten haben Fahrradträger hier wirklich nichts verloren. Aus fahrdynamischer Sicht ist der Transport auf dem Autodach eigentlich die beste, wenn auch nicht die bequemste Lösung. Doch gilt: Je schwerer 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.

Fahrräder sollen auf die Caravan-deichsel und nicht ans Heck oder gut verzurrt ins Innere. Der beste Platz wäre auf dem Autodach – leider nicht sehr komfortabel.



Foto: © AL-KO



Foto: © Dieter S. Heinz



Foto: © Dieter S. Heinz, Adria

Das Haus am Haken

Richtiges Ankoppeln ist kein Hexenwerk

Wer einen Caravan ziehen möchte, muss die Technik des Ankuppelns beherrschen. Systematisches Vorgehen hilft dabei, Fehler zu vermeiden. Im ersten Stepp gilt es, den Zugwagen möglichst nahe an die Deichsel heran zu manövrieren. 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 zunächst die Lage der Kupplung und schließlich mit ausgestreckten Handflächen den verbleibenden Abstand signalisiert. Höchst praktisch ist in diesem Zusammenhang eine im Zugwagen installierte Rückfahrkamera, die heute für viele Modelle erhältlich ist. Damit wird das Rangieren vor der Hängerdeichsel erheblich vereinfacht, insbesondere wenn die Kamera sogar die Kupplungskugel im Blick hat.

Bevor man allerdings mit dem Kupplungskopf der Deichsel die Stoßstange touchiert, empfiehlt es sich, den Caravan die letzten Zentimeter von Hand heranzuziehen. 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. Hänger mit Handbremse gegen Weiterrollen sichern. Jetzt die Verriegelung öffnen und das Bugrad abkurbeln, bis die Kugel der Anhängervorrichtung sicher – und meist hörbar – einrastet. Deichselkupplungen haben heute in aller Regel eine Anzeige, die signali-

siert, dass die Kugel richtig sitzt.

Jetzt wird das Bugrad mit der Kurbel bis zum Anschlag in sein Stützrohr eingefahren, wobei darauf zu achten ist, dass die zur Bugrad-Achse laufenden Arme die seitlichen Aussparungen am Stützrohr greifen. Wichtig ist, die Kurbel einigermaßen fest anzuziehen, nur so kann sich das Rad unterwegs nicht durch Vibrationen losrütteln. Nun die Schraube am Klemmbock lösen und das komplette Bugrad ganz hochziehen, bis es innen am Chassis nach rechts zeigend anliegt. Festklemmen. Diese Lage garantiert, sollte der Hänger dennoch mal von der Kugel abspringen, dass er zum rechten Fahrbahnrand und nicht auf die Gegenfahrbahn gelenkt wird. Ein Sicherheitsaspekt.

Für das Abreißseil ist eine separate, feste Öse am Zugwagen ideal (leider aber nicht immer vorhanden). Hier den Karabiner einhängen oder das Seil in einer Schlaufe um den Kupplungshals legen. 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 und vor dem Losfahren nicht vergessen, die Handbremse des Hängers wieder zu lösen. Fertig.



Beim Ankoppeln Sorgfalt walten lassen: Kupplung richtig einrasten, Abreißseil in Öse einhängen oder umlegen und das Bugrad sicher arretieren.





→ Die Gesellschaft für technische Überwachung steht mit über 2.000 Prüffingeniern bundesweit dafür, dass Technik auch im Alltag sicher und beherrschbar bleibt.

Sachverstand, dem Sie vertrauen können





Foto: © AL-KO

Heimliche Helfer

WIE DIE TECHNIK DAS FAHREN SICHERER MACHT

Sogenannte Schlingerdämpfer oder Stabilisierungseinrichtungen wie beispielsweise die AKS 3004 von AL-KO oder die WS 3000 von Winterhoff stellen unbestritten die effizienteste Methode dar, die Fahrstabilität von Wohnwagen-Gespanssen spürbar zu steigern. Tatsächlich schaffen es solche Einrichtungen, die Geschwindigkeit, bei der ein Gespann zum Pendeln neigt, um gut 20 km/h anzuheben. Dazu üben sie über vorgespannte Reibbeläge eine Dämpfungskraft auf die Kupplungskugel aus, die unerwünschten Hängerbewegungen eine Widerstandskraft entgegenbringt. Schlingerdämpfer sind eine lohnende Investition und die typischen Reiseccaravans sind meist bereits ab Werk damit ausgerüstet. Falls nicht, kann eine solch segensreiche Einrichtung mit wenig Aufwand und zu vertretbaren Kosten nachgerüstet werden. Ver-

sierte 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.

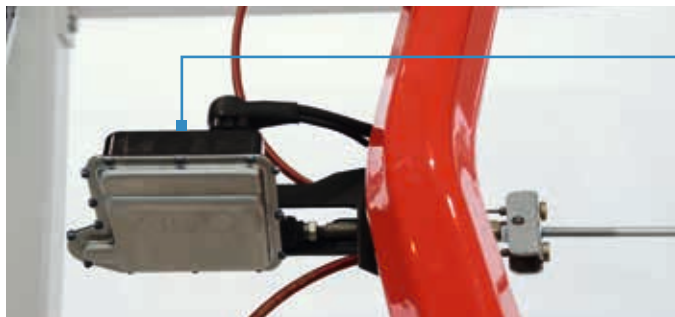
In jüngster Zeit kommen zunehmend auch aktive, elektromechanische Systeme wie das AL-KO Trailer Control-ATC zum Einsatz, mit deren Hilfe die Fahrsicherheit von Anhängern weiter

gesteigert werden kann. Die Funktionsweise ist schnell erklärt: Auftretende Pendelschwingungen des Hängers werden von einer Sensorik regis-



Foto: © AL-KO

Antischlingerkupplung AKS und das Antischleudersystem ATC für ein Maximum an Sicherheit. Das ATC ist über die Link-Box sogar mit dem Smartphone verbunden.



Fotos: © Dieter S. Heinz



Sicherheitsgewinn: Nur mit einer gut eingestellten Trommelbremse erreichen Caravangespanne kürzestmögliche Bremswege. Einen wesentlichen Beitrag hierzu leistet die neue, selbstnachstellende Bremse (schematische Darstellung oben).

triert und von einer Rechereinheit ausgewertet. Bei Überschreiten eines Schwellwerts zieht ein Elektromotor über eine Mechanik während der Fahrt kurz die Anhängerbremsen an. Das Gespann beruhigt sich spontan. Im Januar 2017 plant AL-KO einen weiteren Schritt in Sachen Fahrsicherheit für Gespanne und führt die 2LINK-Box mit Bluetooth-Technologie zusammen mit einer Smartphone-App für die Betriebssysteme iOS und Android ein. Caravans, die mit ATC ausgestattet sind, können dann die Signale des Antischleudersystems bequem auf dem Bildschirm des Mobiltelefons übertragen und dort dem Fahrer anzeigen.

Wichtig für die einwandfreie Funktion dieser elektromechanischen Notfallbremse sind jedoch optimal eingestellte Bremsen. Nur dann kann das System blitzschnell agieren und reagieren. In der Vergangenheit mussten Caravanbremsen von Zeit zu Zeit manuell nachjustiert werden, neue Bremskonstruktionen wie die AAA-Bremse sind selbstnachstellend und garantieren auch kürzestmögliche Bremswege. Fahrversuche auf der Teststrecke ergaben, dass ein Gespann mit AAA-Bremse bei einer Vollbremsung rund fünf Meter eher zum Stehen kommt als ein Gespann ohne automatische Bremsennachstellung. Zusätzlich ist die AAA-Bremse ein

Komfortmerkmal, denn der Bremsvorgang verläuft sanfter, der durch die Auflaufeinrichtung eingeleitete Bremsschlag wird deutlich gemildert. Die AAA-Bremse kann im Übrigen auch an vielen älteren Caravans nachgerüstet werden. Das lohnt sich spätestens dann, wenn ohnehin ein Belagwechsel erforderlich wäre. Eine Abnahme beim GTÜ-Sachverständigen nach Einbau ist im Übrigen nicht notwendig.

Mehr Fahrsicherheit gibt es auch für Reisemobile. Wirkungsvollstes Mittel ist hier ein Elektronisches Stabilitätsprogramm, kurz ESP. Das ist bei Reisemobilen zwar nicht Pflicht, nichtsdestotrotz ist der Sicherheitsgewinn durch ESP unbestritten. Und zwar immer dann, wenn ein Fahrzeug in einen instabilen Fahrzustand übergeht, ausbrechen will. Das kann in zu schnellen Kurven oder beim Ausweichen der Fall sein. Die Sicherheitsprofis der GTÜ raten, beim Neukauf unbedingt ein ESP mitzuordern, denn die großen und schweren Fahrzeuge sind in kritischen Situationen ungleich schwerer zu kontrollieren.



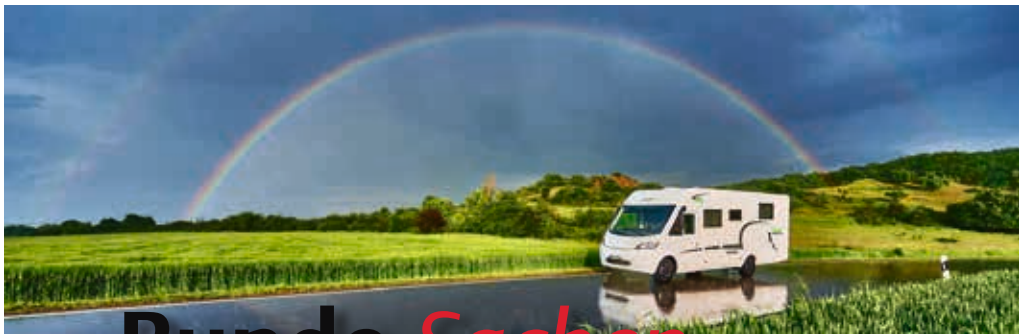


Foto: © Fenster

Runde Sachen

Reifenwissen zahlt sich wirklich aus

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 Fahrzeugschein) richten und vor allem die Dimension und die sogenannte 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 Geschwindigkeits-Symbol, zusammen. Im Beispiel: 113/111 Q, wobei der Wert hinter dem Schrägstrich für die Tragfähigkeit bei Zwillingbereifung steht.

Falscher Reifendruck ist die häufigste Ausfallursache – deshalb regelmäßig kontrollieren.

Beim Tausch müssen Reifen verwendet werden, die über die erforderliche Mindesttragfähigkeit verfügen. Faustregel: Zulässiges Gesamtgewicht geteilt durch Anzahl der Räder ergibt die nötige Mindesttragfähigkeit des Reifens. Bei Reisemobilen gelten im Zweifelsfall die maximalen Achslasten als Berechnungsgrundlage.

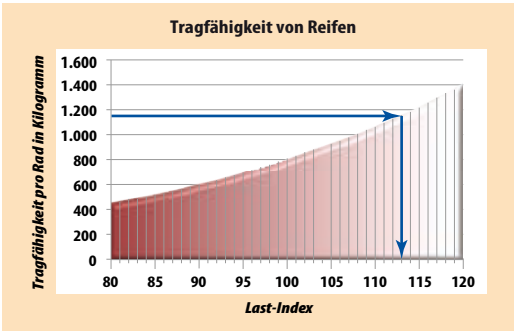
Die häufigste Ursache für Reifenschäden an Wohnwagen und Reisemobilen sind zu alte Reifen und ein zu geringer Reifendruck, denn er hat enorme Auswirkungen auf die tatsächliche Tragfähigkeit. Nicht der Reifen selbst trägt das Gewicht des Fahrzeugs, sondern die in ihm eingeschlossene Luft. Wird mit zu

wenig Luft gefahren, wackelt der Pneu über Gebühr durch, was zu starker Erwärmung führt und im schlimmsten Fall den Reifen zerstört. Speziell Langstreckenfahrten in den Sommerurlaub bei hohen Außentemperaturen und unter hoher Auslastung des Fahrzeugs erhöhen das Gefahrenpotenzial. Umso 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.



Foto: © Continental



Auf die Tragfähigkeit kommt es bei Reisemobilen und Caravans besonders an. Welchen Load-Index ein Reifen haben muss, hängt von den maximalen Radlasten ab.

Besonders wenig gefahrene Reifen verspröden vorzeitig durch UV-Strahlung. Daher sollte man Wohnwagen- oder Wohnmobilreifen idealerweise nach spätestens sechs Jahren ausmustern. Dies gilt auch dann, wenn das Profil noch akzeptabel ist. Das Reifentalter 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 2115 für die Herstellung in der 21. Woche 2015.

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 Typ TR 414) sind für Personewagen 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 können sich Gummiventile zwar unter dem Einfluss der Fliehkräfte nach außen biegen, wodurch die Abdichtung des Ventilfußes in der Felge nicht mehr garantiert ist. Doch dieser Effekt tritt erst bei hohen Geschwindigkeiten auf und ist hier von sekundärer Bedeutung. Weit relevanter sind hingegen recht hohe Temperaturen, die beim Bremsen bisweilen auftreten können und die sich auf die Gummiventile übertragen. Das kann zu deren Versprödung beitragen. Empfehlenswerte Alternativen zu den Pkw-Ventilen sind solche der 600er-Serie (das sind massive Ventile für Druckwerte bis etwa 7 bar, Typ: TR 600 XHP) oder – als beste Lösung – die Montage von Metallventilen.



Reifenfüllsets sind probate Pannehelfer. Bei der Anschaffung auf Kabel- oder Schlauchlängen sowie auf den erreichbaren Fülldruck des Kompressors achten.

Foto: © Kunzer



Prüfungshilfe

Ohne Stress zum Fahrzeugcheck

Wie jedes andere Kraftfahrzeug müssen auch Reisemobile und Caravans regelmäßig zur Hauptuntersuchung vorfahren. Am besten natürlich zu einem der 18.000 GTÜ-Prüfstützpunkte, womit die größte Überwachungsorganisation freiberuflicher, unabhängiger Kfz-Sachverständiger in Deutschland ist. Steht ein Termin zur Hauptuntersuchung (HU) an, können viele Camper schon im Vorfeld Stress vermeiden, indem sie selbst einen kritischen Blick auf den Zustand ihres Freizeitfahrzeuges werfen. Beispielsweise die Beleuchtung zu kontrollieren,

ist beileibe kein Problem und dürfte auch dem Laien gelingen. Für alles Komplizierte ist ja dann der GTÜ-Prüfingenieur zuständig.

Die GTÜ analysiert seit vielen Jahren das Mängelaufkommen unterschiedlicher Fahrzeuggruppen und kann daher die Besitzer von Freizeitfahrzeugen beruhigen. Auch wenn die zur Prüfung vorgeführten Reisemobile und Caravan teils weit älter als andere Kandidaten sind, so fallen sie keinesfalls durch ein signifikant höheres Mängelaufkommen auf. Allenfalls in den Mängelgruppen

Beleuchtung und Elektrik, an Fahrgestell, Rahmen und Aufbau sowie im Bereich Umweltbelastung liegen sie über dem Durchschnitt.

Umso mehr lohnt es sich, die neuralgischen Punkte gezielt unter die Lupe zu nehmen. Der Beleuchtungcheck wurde bereits angesprochen, kontrollieren Sie jedoch auch die Tanks an Bord, ob alles dicht ist oder Leckagen auftreten. Das kann im Einzelfall nicht nur Zeit, sondern auch Geld sparen, denn wenn Ihr Wohnmobil oder Ihr Caravan die Hauptuntersuchung nicht besteht, müssen Sie erneut vorfahren.





Der regelmäßige Check bei der Hauptuntersuchung dient der Sicherheit beim Pkw als Zugwagen ebenso wie bei Reisemobil und Caravan. In vielen Prüfstellen absolviert der GTÜ-Prüfingenieur – falls erforderlich – sogar die turnusmäßige Prüfung der Gasanlage.

Viele Mängel sind schon mit bloßem Auge erkennbar und können bisweilen vom versierten Bastler oder durch eine Fachwerkstatt mit wenig Aufwand und in kurzer Zeit behoben werden, etwa eine defekte Leuchte oder abgefahrene Reifen.

Bringen Sie bitte zur Hauptuntersuchung auf jeden Fall Ihren Fahrzeugschein beziehungsweise die Zulassungsbescheinigung Teil I und das Prüfbuch Gasanlage mit. Der GTÜ-Prüfingenieur kontrolliert auch, ob die zuletzt durchgeführte Gasprüfung noch gültig ist. Unter Umständen wird er diese selbst durchführen oder er kann Ihnen eine Gasprüfstelle in Ihrer Umgebung nennen. Bei Wohnmobilen und Wohnwagen mit Saisonkennzeichen, bei denen die Hauptuntersuchung außerhalb der Saison liegt, ist diese im ersten Monat des Betriebszeitraums durchzuführen.

Hinweis: Wohnmobile von 3,5-7,5 t zul. Gesamtgewicht werden ab dem sechsten Jahr alle 12 Monate geprüft!

Punkt für Punkt

Checkliste zur Vorbereitung auf die Hauptuntersuchung
– diese Kriterien können Sie selbst überprüfen

- Lampen und Kontrollleuchten müssen funktionieren
 - Leuchtgehäuse dürfen nicht beschädigt sein
 - Felgen dürfen nicht beschädigt oder verformt sein
 - Reifen dürfen keine Schäden wie Einschnitte, Beulen oder Risse aufweisen
 - Es dürfen keine Durchrostungen oder bei Fahrzeugen mit Holzbodenplatte Faulstellen vorhanden sein
 - Die Feststellbremse muss einrasten und leicht lösbar sein, der Hebelweg darf nicht zu groß ausfallen
 - Scheiben dürfen keine Steinschläge, Kratzer oder Sprünge im Sichtfeld aufweisen
 - Kennzeichen müssen gut lesbar, unbeschädigt und sicher befestigt sein
 - Unterlegkeile müssen vorhanden sein (2-achsige Wohnmobile bis 4 t: 1 Keil, 3-achsige Wohnmobile und Wohnwagen über 750 kg: 2 Keile)
 - Die Batterie muss richtig befestigt und der Pluspol abgedeckt sein
 - Die Hupe muss funktionieren
 - Die Scheibenwaschanlage muss funktionieren und die Wischergummis müssen in Ordnung sein
 - Warndreieck und Verbandkasten müssen vorhanden und in Ordnung sein (Haltbarkeitsdatum prüfen)
 - Ladungsträger müssen zulässig und richtig befestigt sein
- ... und speziell bei Wohnwagen**
- Die Deichsel darf nicht beschädigt und die Zugkugelkupplung muss in Ordnung sein
 - Das Stützrad muss unbeschädigt und leichtgängig sein
 - Der Leerweg der Auflaufbremsanlage darf nicht zu groß ausfallen
 - Die Manschette am Zugrohr muss unbeschädigt und dicht sein
 - Das Abreißseil muss vorhanden und unbeschädigt sein

Starten *mit System*

Tipps für den stressfreien Urlaubsbeginn

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 sicher gehen 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 dem nötigen Anteil an Frischwasser füllen, Waschbehälter für die Scheibenreinigung nicht vergessen und Reifendruck prüfen. Bevor das Urlaubsgefährt beladen wird,



unterzieht der erfahrene Camper die gesamte Bordtechnik zudem einem Funktionstest. Läuft die Wasserpumpe, wärmt die Heizung, funktioniert das Licht und arbeitet der Kühlschrank?

Direkt vor Fahrtantritt ist systematisches Vorgehen besonders 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.



P21S[®] Lässt Felgen strahlen



Säurefrei
Entfernt extremen
Bremsabrieb



Made in Germany by
Dr.O.K.Wack
Chemie Group 
www.wackchem.com

Exklusiv im Auto-Zubehör-Fachhandel

Wer sucht, *der findet*

Spezielle Navigationsgeräte und Apps für den Camper

Ein Navigationssystem ist auf Reisen eine feine Sache. Insbesondere wenn das Gerät weiß, dass man im Reisemobil oder mit einem Caravan gespannt unterwegs ist. Dann nämlich spart es Streckenabschnitte aus, die für diese Fahrzeugkategorien nicht geeignet sind, sei es, weil Brücken mit geringer Durchfahrthöhe auf dem Weg liegen oder steile Gebirgsabschnitte etwa für Wohnanhänger gesperrt sind.



Foto: © Garmin

Tatsächlich gibt es verschiedene Navigationsgeräte, die über spezielle Caravanning-Funktionen verfügen. Das können Doppel-DIN-Schachtmodelle zum Einbau ins Armaturenbrett des Wohnmobils sein oder auch Navis, die per Saugnapf im Zugwagen an der Windschutzscheibe angedockt werden. Vorab muss in den Camper-Navis allerdings ein Profil eingerichtet werden, damit das Gerät Bescheid weiß, wie lang, breit, hoch und schwer das eigene Fahrzeug oder Gespann ist. Nur so kann es die Vorgaben in der Routenplanung entsprechend berücksichtigen.

Foto: © promobil

Häufig sind in der Gerätesoftware noch spezielle für Camper relevante Informationen mit abgelegt, etwa ein Stellplatzverzeichnis oder die Lage von Campingplätzen. Informieren Sie sich vor Anschaffung eines Navigationsgeräts über dessen Leistungsumfang, wie einfach es zu bedienen ist und ob – speziell bei den Einbaugeräten – beispielsweise der Anschluss einer Rückfahrkamera möglich ist.

Navigationsaufgaben können heutzutage aber auch Smartphones bravourös bewältigen, und mit speziellen Apps lassen sie sich punktgenau dem individuellen Informationsbedürfnis des Campers anpassen. Fachzeitschriften, Automobilclubs und auch so mancher Hersteller bietet Apps für iPhone und Android-Geräte an. Meist sogar kostenlos. Mit Smartphone-Apps klappt beispielsweise die Stellplatzsuche in der näheren Umgebung recht gut. So können schon im Vorfeld der Reiseplanung oder direkt auf der Anreise geeignete Übernachtungsplätze ausgewählt und die wichtigsten Informationen dazu eingeholt werden. Unterwegs werden per Umkreissuche alle verfügbaren Stellplätze angezeigt, inklusive Ver- und Entsorgungshin-

Smartphones mit der passenden App sind für Camper eine ideale Hilfe. Sie informieren beispielsweise über den nächstgelegenen Stellplatz sowie über Ver- und Entsorgungsstationen.

weisen, Preisangaben, Kontaktadresse und Geodaten.

Voraussetzung für die App-Nutzung ist natürlich eine gute Netzverbindung, und dafür können natürlich Kosten für die Datenübertragung anfallen. Im Inland ist das noch überschaubar, im Ausland jedoch können spürbare Roamingkosten entstehen. Wer dies umgehen will, kann wie beispielsweise beim Stellplatz-Radar ein kostenpflichtiges Upgrade nutzen, das die Informationen dann offline, also auch ohne Netzverbindung, zur Verfügung stellt. Das spart die Auslands-Roaming-Gebühren.



Foto: © promobil

MADE IN GERMANY

Since 1950



Ein sauberes Urlaubsfeeling genießen

Unser neues Multitalent, der SONAX GFK-, Boot- & Caravanreiniger, ist ein universell einsetzbarer Außenreiniger für alle Oberflächen an Wohnwagen, Wohnmobilen und Booten:

- ✓ Intensive Reinigung
- ✓ Materialschonend
- ✓ Umweltverträglich

Erhältlich in der 750 ml Sprühflasche



www.facebook.com/SONAXAutopflege

SONAX[®]

www.sonax.de

Ganz auf *Nummer sicher*

Den Fahrstil immer dem Fahrzeug anpassen

Selbst Caravanning-Erfahrene müssen sich beim Umstieg vom Personenwagen 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 daher 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 muss.



Foto: © CIVD

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, einzuschätzen und sich darauf einzustellen. Wer gefühlvoll bremst und das Tempo weitsichtig anpasst, kommt

besonders sicher und zudem am sparsamsten ans Ziel. Caravanräder am Bordstein entlangschrammen. Geht es einmal ganz enger, kann zudem die hintere, kurvenäußere Ecke des Wohnwagens Hindernisse touchieren, denn das Heck schwenkt hier ebenfalls merklich aus. Also besser 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 Basisausstattung. Bei Zugwagen mit werksseitig montierter Anhängerkupplung ist das ESP-System meist so ausgelegt, dass kritische Fahrzustände eines Anhängers frühzeitig erkannt und mit gezieltem Bremsersatz darauf reagiert wird.

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 zögern zu bremsen. Nur wer augenblicklich einen hohen Bremsdruck aufbaut, erreicht kürzestmögliche Bremswege. Der Regelvorgang



Foto: © Fendt



Foto: © KDBusch/GRÜ



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 leichter 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 aus-

*Links:
Auf längeren Etappen
regelmäßig Pausen einle-
gen. Das ist im Freizeit-
fahrzeug kein Problem,
sogar eine Küche ist ja
mit an Bord.*



gewiesenen Sitzplätzen aufhalten. Unterwegs 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. An Dinetten möglichst die Tischplatte während der Fahrt entfernen. Dass speziell für die jüngeren Mitfahrer passende Kindersitze verwendet werden, gilt eigentlich als Selbstverständlichkeit. Inzwischen sind auch in Reisemobilen Sitzgestelle zu finden, die mit Isofix-System ausgestattet sind. Prüfen Sie den Halt auf den Polstern der Sitzgruppe sowie den Gurtverlauf.

*Linke Seite:
Enge Straßen, wechselnde
Fahrbahnverhältnisse und ausge-
prägte Steigungs- oder Gefäll-
strecken erfordern die volle Auf-
merksamkeit des Fahrers.*

*Rechts:
Auch im Reisemobil gehören Kin-
der in einen geeigneten Sitz.
Noch recht neu: Sitzgestell mit
Isofix-Halterung.*



GANZ GELASSEN **UNTERWEGS**

Wann dürfen Caravan-Gespanne schneller fahren?

Für Gespanne gilt auf deutschen Autobahnen und Kraftfahrstraßen in der Regel ein Tempolimit von 80 km/h. Unter bestimmten technischen Voraussetzungen jedoch darf mit einem Wohnwagen im Schlepp bis zu 100 km/h schnell gefahren werden, ohne dass gleich die Sicherheit auf der Strecke bleibt. Tatsächlich hat die Fahrstabilität von Caravans in den letzten Jahren erhebliche Fortschritte gemacht, so dass der Gesetzgeber einen Großversuch zum Thema „Tempo 100 für Gespanne“ startete.



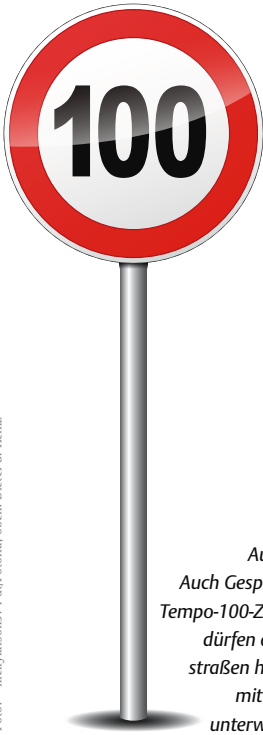
Anfangs waren die Bedingungen, unter denen ein Gespann mit Tempo 100 unterwegs sein durfte, recht eng gesteckt. Zugwagen plus Anhänger mussten gemeinsam geprüft und per Plakette fürs schnellere Fahren gekennzeichnet werden.

Inzwischen ist kein Genehmigungsverfahren für die jeweilige Gespann-kombination mehr erforderlich, es reicht, wenn der Anhänger eine Tempo-100-Freigabe und die entsprechende Plakette am Heck hat. Der Rest obliegt dann dem Fahrer, der die nötigen Regeln einzuhalten hat – in erster Linie die Gewichtsgrenzen und Ausstattungsvorgaben. Damit ist ein freier Austausch von Zugwagen und Anhänger möglich.

Um eine Tempo-100-Bescheinigung für einen Wohnanhänger zu erhalten, müssen jedoch nach wie vor diverse Voraussetzungen erfüllt sein (siehe Checkliste). Das betrifft beispielsweise die Reifen, die Fahrwerkskonstruktion des Caravans und – ganz wichtig – ob eine Stabilisierungseinrichtung, ein sogenannter Schlingerstopp, an der Wohnwagendeichsel installiert ist. Vor dem Problem, dass der Zugwagen über kein ABS verfügt, dürfen heutzutage jedoch allenfalls die Oldtimerfans stehen.

Wichtig ist, dass der Fahrsicherheit zuliebe die Stützlast des Wohnanhängers immer auf den größtmöglichen zulässigen Wert austariert wird und die Gewichtsgrenzen eingehalten werden (Leergewicht Zugwagen größer maximal zulässiges Gesamtgewicht Caravan).

Doch Obacht: Die Tempo-100-Freigabe gilt nur im Inland, und wenn in so manchem europäischen Nachbarland auch Gespanne mit Wohnanhänger



*Aufpassen:
Auch Gespanne mit
Tempo-100-Zulassung
dürfen auf Land-
straßen höchstens
mit 80 km/h
unterwegs sein.*





bis 130 km/h schnell unterwegs sein dürfen, sollten deutsche Autofahrer die 100er-Grenze schon aus versicherungsrechtlichen Gründen einhalten. Caravans sind in aller Regel nämlich bauartbedingt auf diese Geschwindigkeit geprüft und zugelassen. Kommt es bei höherem, eben im Ausland erlaubtem Tempo zum Unfall, könnte es sein, dass die Versicherungen ihre Leistungen einschränken und dem Fahrer eine Mitverantwortung einräumen.

Generell gilt, dass ein für Tempo 100 (Standard seit Erstzulassung 1990) geeigneter Wohnwagen – und das ist die Mehrzahl der aktuellen Modelle – just auf diese Eignung geprüft werden und am Heck mit einer gesiegelten Tempo-100-Plakette gekennzeichnet sein muss. Die wird vom Straßenverkehrsamt bei entsprechendem Vermerk in den Fahrzeugpapieren gleich bei der Zulassung eines Neufahrzeugs mit ausgegeben. In allen anderen Fällen, wenn beispielsweise ein Gebraucher fit für Tempo 100 gemacht werden soll, stehen die GTÜ-Prüfingenieure aktiv mit Rat und Tat zur Seite.

Checkliste

Ist Ihr Gespann fit für Tempo 100?

Folgende Voraussetzungen müssen für eine Tempo-100-Freigabe erfüllt sein:

- » Liegt das zulässige Gesamtgewicht des Zugwagens unter 3.500 kg?
- » Ist die zulässige Gesamtmasse des Anhängers kleiner oder gleich der Leermasse des Zugfahrzeugs?
- » Ist das Zugfahrzeug mit ABS ausgerüstet?
- » Ist der Caravan bauartbedingt für mindestens Tempo 100 ausgelegt?
- » Verfügt der Wohnanhänger über eine eigene Bremse?
- » Verfügt der Wohnanhänger über hydraulische Schwingungsdämpfer (Stoßdämpfer) im Fahrwerk?
- » Verfügt der Wohnanhänger über eine Zugkugelkupplung mit Stabilisierungseinrichtung nach ISO 11555-1?*
- » Sind am Caravan Reifen montiert, die mindestens für Geschwindigkeiten bis 120 km/h (Geschwindigkeitsindex L) zugelassen sind?
- » Sind am Caravan Reifen montiert, die nicht älter als sechs Jahre sind?

*) Alternativ zur Zugkugelkupplung mit Stabilisierungseinrichtung kann der Wohnanhänger auch mit einem Bauteil oder einer selbstständigen technischen Einheit ausgerüstet sein, wodurch der Gespannbetrieb bis Tempo 120 verbessert wird. Nachgewiesen werden muss dies mit einem Teilegutachten, einer ABE oder einer Einzelbetriebserlaubnis.

Platzreife für Einsteiger

Eine Kurzanleitung, wie Camping funktioniert

Für alle, die zum ersten Mal einen Campingplatz ansteuern, ist es hilfreich zu wissen, wie man eincheckt, die passende Parzelle findet, wie Caravan oder Wohnmobil richtig aufgestellt werden, wie die Versorgung mit Strom und Frischwasser auf dem Platz funktioniert und wie es letztlich mit der Entsorgung von Abwasser und der Bordtoilette bestellt ist. Alles kein Hexenwerk.



Beachten Sie bei der Anreise, dass auf Campingplätzen in aller Regel eine Mittagsruhe eingehalten wird – meist zwischen 13 und 15 Uhr. In dieser Zeit bleibt die Schranke zu und das Gelände kann nicht befahren werden. Bei Ankunft stellen die Gäste ihr Gepäck zunächst auf speziell angelegten Wartespuren oder -arealen ab, um an der Rezeption einzuchecken. Fragen Sie bei dieser Gelegenheit, ob Besonderheiten oder spezielle



Regeln auf dem Platz zu beachten sind. Klären Sie auch, ob der Zugwagen während des Aufenthalts mit auf die Parzelle darf oder außerhalb des Geländes geparkt werden muss.



Wenn der Caravan auf die Parzelle rangiert wird, packen die Standnachbarn in aller Regel gerne mit an. Beachten Sie, dass Stau- und Entsorgungsklappen sowie Ver- und Entsorgungsstellen am Wohnwagen gut zugänglich bleiben und nicht durch Hecken oder Büsche verdeckt werden. Einiges Augenmerk sollte auch dem Abstützen des Fahrzeugs entgegengebracht werden. Um den Caravan beim Abstützen auszurichten, leistet eine kleine Wasserwaage gute Diens-



te – auch die im Smartphone. Bei seitlich geneigten Parzellen sollte der Caravan erst mit Auffahrkeilen austariert werden. Denn die Stützen sollen stützen und sind nicht dafür gedacht,

einen schweren Caravan einseitig um mehrere Zentimeter anzuheben.



Für den Stromanschluss sind idealerweise nur Kabel mit den großen blauen CEE-Steckern zu verwenden. Allerdings ist je nach Platzausstattung für die Verbindung zum Verteilerkasten eventuell noch ein Adapterkabel erforderlich. Das kann meist an der Rezeption gegen einen kleinen Pfandbetrag ausgeliehen werden. Wichtig ist, das eigene Stromkabel immer so zu verlegen, dass keine Stolperfallen entstehen und die Leitung gut sichtbar bleibt. Denken Sie daran, dass der Platzrasen ab und an gemäht wird und Nachbarn Heringe einschlagen möchten. Wichtig ist auch, dass die Kabeltrommel immer komplett abgewickelt wird, denn sonst kann in der aufgewickelten Spule eine erhebliche Wärme entstehen, die sogar die Isolierung schmelzen lässt. Die Anschlüsse der Trommel regensicher platzieren oder entsprechend abdecken.

Für die Wasser- und -entsorgung sind in aller Regel diverse Stationen über das Platzgelände verteilt. Dort kann der Camper seine Frischwasserkanister füllen oder das Nass



Fotos: © Campingpark Gitzzenweiler Hof



in einer eigens dafür mitgebrachten Gießkanne zum Fahrzeug transportieren. Grauwasser fängt der Caravaner in einem Eimer oder besser noch in einem rollbaren Abwassertank auf. Ganz komfortable Stellplätze verfügen sogar über eigene Frisch- und

Abwasseranschlüsse, dann kann die Ver- und Entsorgung besonders komfortabel sogar über Schlauchleitungen erfolgen. Für die Kassette der Bordtoilette gibt es eigene Entsorgungsstationen. Die befinden sich in den Sanitärgebäuden. Spezielle Toilettenzusätze werden vor Benutzung des Wohnwagenklos in die Kassette eingefüllt und verwandeln die Hinterlassenschaften in eine eingefärbte Flüssigkeit und bekämpfen Gerüche. Der Umwelt zuliebe bitte genau nach Anleitung dosieren. Nach dem Aus-

schütten schwenkt man die Kassette noch mit etwas Frischwasser durch und spült selbstverständlich auch die Entsorgungsstelle ordentlich nach. Sauberkeit ist Trumpf.



Das Angebot der Plätze deckt eine große Bandbreite ab: vom naturnahen Campingareal mit einfacher Ausstattung über die familienfreundlichen Plätze mit Kinderanimation bis hin zum Luxuscamp mit eigener Wellness-Oase.



Fotos: © Campingpark Gitzzenweiler Hof

Nachbarschafts-Hilfe

Übernachten auf Stellplätzen ist ideal bei Kurztrips wie bei Städtereisen



Stellplätze erfreuen sich zunehmender Beliebtheit und zahlreiche Gemeinden haben – ebenso wie schon so mancher findige Gastronom – erkannt, dass die Nutzer von Freizeitfahrzeugen in aller Regel recht zahlungskräftige Gäste sind. Dabei sollen und wollen Stellplätze den klassischen Aufenthalt auf einem Campingplatz nicht ersetzen. Sie sind vielmehr dafür angelegt, an schönen Stellen, ohne ein- und auschecken zu müssen, auch kurzfristig Halt zu machen.



Foto: © Dieter S. Heinz

Während in erster Linie sicher die Wohnmobilfahrer das Stellplatzangebot in Deutschland und Europa nutzen, sind Caravan-Gespanne nicht generell ausgeschlossen. Im Gegenteil. Praktisch alle großen Stellplatzführer listen neuerdings auch Stellplätze auf, die für Gespanne geeignet sind. Vor allem in Regionen mit einer gewissen Campingplatzarmut ist ein Stellplatz nämlich eine willkommene Alternative für Gespannfahrer, die ansonsten Parkplätze an Autobahnraststätten und Autohöfen aufsuchen oder die Region ganz meiden müssten. Am besten ist man auf Stellplätzen mit einem voll autarken Fahrzeug aufgehoben; Strom kommt aus der Bordbatterie und für Abwasser ist ein Auffangtank installiert (alternativ Unterstelltank verwenden). Viele Stellplätze stellen jedoch auch Stromsäulen zur Verfügung, die mit Münzautomaten oder Kartenlesern versehen sind und an denen

die Bordakkus über Nacht aufgeladen werden können oder am Morgen nach dem Haarewaschen auch mal ein leistungsstarker Föhn benutzt werden kann. Stellplätze können, müssen aber nicht kostenlos sein. In aller Regel gilt es, am Automaten ein Park-/Übernachtungsticket zu ziehen, oder die Platzbetreiber kommen zum Kassieren gleich selbst vorbei.

Weitere Alternativen

Vielfach beliebt ist auch die ganz spezielle Stellplatzauswahl mittels Vignette. Dieses Prinzip funktioniert so: In Verbindung mit einem Stellplatzführer erwirbt der Käufer eine Vignette fürs Fahrzeug, die für eine Saison auf den im Platzführer gelisteten Destinationen die kostenlose Übernachtung – in der Regel für eine Nacht – gestattet. Das können Stellplätze bei Bauern, Brauemeistern, Käsern und Winzern sein, wie sie beispielsweise im Stellplatzführer

Kleiner Stellplatz-Knigge

Wenn Sie auf Stellplätzen übernachten wollen, beherzigen Sie bitte folgende Tipps:

- ▶ Bietet ein Gastwirt seine Parkplatzflächen als Übernachtungsplatz an, gehört es sich, dass die Reisenden dort einkehren und etwas verzehren.
- ▶ Beim Ankommen begrüßt man seine Nachbarn – Camper duzen sich in aller Regel.
- ▶ Das Fahrzeug immer so abstellen, dass niemand behindert wird; insbesondere Gespannfahrer sollten dies beachten.
- ▶ Markierte Parkflächen einhalten und platzsparend parken.
- ▶ Campingmöbel bleiben im Normalfall auch auf Stellplätzen im Fahrzeug und die Markise eingefahren. Wer meint, gar sein Vorzelt aufbauen zu müssen, hat die Stellplatzidee nicht verstanden.
- ▶ Hunde nicht frei laufen lassen.
- ▶ Nur an Entsorgungsstationen Abwasser- und Fäkalientanks entleeren.
- ▶ Die wenigsten Caravans haben fest installierte Abwas-

sertanks. Daher auf einem Stellplatz einen mobilen Tank oder zumindest einen Eimer unter den Abfluss stellen.

- ▶ Abwasser- und Fäkalientanks nie mit dem an der Station eventuell vorhandenen Frischwasserschlauch durchspülen (Verkeimungsgefahr).
- ▶ Keine Musikanlagen oder Fernseher außerhalb des Fahrzeugs betreiben – außer alle Nachbarn sprechen sich ab und verfolgen gemeinsam die Sportübertragung.
- ▶ Auch auf Stellplätzen (spätestens nach 22 Uhr) Nachtruhe einhalten. Möglichst keine Generatoren oder (sollten Stromanschlüsse vorhanden sein) Klimaanlagen laufen lassen.
- ▶ Nachts Türen besonders leise schließen, insbesondere die Seitentüren an Kastenwagen.
- ▶ Den angefallenen Müll bei der Abreise möglichst wieder mitnehmen und (bei Kurzreisen) zu Hause entsorgen. Keinesfalls vorhandene Müllbehälter vollstopfen; unbedingt die vielfach gebotenen Möglichkeiten der Mülltrennung nutzen.

„Landvergnügen“ gelistet sind. Gerade Weinliebhaber dürften auch mit dem „Winzeratlas“ liebäugeln, der zum Besuch und Übernachten speziell bei Weinbauern einlädt. Da die meisten der Anbieter nur über ein begrenztes Kontingent solcher Übernachtungsplätze verfügen, ist es ratsam, die Besuchsabsicht zeitnah telefonisch anzukündigen, damit sich die Gastgeber auf den Besuch einstellen

können. Nähere Informationen zu diesen und ähnlichen Projekten finden sich leicht im Internet.

Natürlich können Smartphone-Besitzer neben klassischen Stellplatzführern in Printform (ADAC Stellplatzführer, Bordatlas, promobil Stellplatz-Atlas) auch diverse Apps auf ihrem Gerät installieren, die ebenfalls bei der Stellplatzsuche helfen.

*Unten:
Immer mehr Gemeinden bieten
Stellplätze an, Entsorgungs-
stationen sind meist
vorhanden.*



Mach mal Pause

Gepflegt und gut vorbereitet geht es in die Winterpause

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 Außenreinigung sinnvoll. Die Zubehörindustrie hält diverse Pflegeprodukte parat, so ist beispielsweise der Universalreiniger von Sonax speziell auf die Oberfläche des Wohnaufbaus zugeschnitten.

Spätestens jetzt lohnt auch ein Blick unters Fahrzeug, wo aus Gras, Laub und Erde entstandene Schmutznester Feuchtigkeit binden können und so Fäulnis oder Korrosion begünstigen. Derartige Nester gilt es zu entfernen und den Unterboden – insbesondere wenn es eine Holzkonstruktion ist – vor allem an Ecken und Kanten auf eine unbeschädigte Schutzschicht zu kontrollieren.

Für Tür-, Außenklappen- und Fenster-Dichtungen reicht die Behand-



Foto: © Sonax

lung mit einem entsprechenden säurefreien Gummi-Pflegemittel, welches das Anfrieren der Dichtungen verhindert und das Material auf Dauer elastisch hält. Silikonhaltige Produkte werden von den Fensterherstellern übrigens nicht empfohlen.

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 Gerü-

che komplett aus dem Gewebe und überdeckt sie nicht nur. Selbst bei verschütteter Milch funktioniert das. Das Produkt ist auch für Alcantara geeignet. Ansonsten reicht es, Teppiche und Polster abzusaugen und nach der Putzaktion locker und gut hinterlüftet im Wagen aufzustellen. Alle Möbelklappen, Türen und natürlich der Kühlschrank bleiben nach der Reinigung offen stehen. So kann die Luft hier ebenfalls zirkulieren. Das ist wichtig, denn sonst bildet sich leicht ein muffiger Geruch. Abhilfe schafft generell 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 Wasserlei-

Foto: © Dieter S. Heinz



Links: Vor der Winterpause das Wassersystem komplett entleeren und Armaturen öffnen. Polster lose im Fahrzeug aufstellen.



tungen, 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 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. Wer am Standort keinen Stromanschluss zur Verfügung hat, für den empfiehlt es sich, die Batterien im

Fahrzeug auszubauen und in nicht zu kalter Umgebung überwintern zu lassen. Auf jeden Fall gilt es, Tiefentladung zu vermeiden, weshalb der Anschluss an ein Spezial-Ladegerät sinnvoll ist. So verfügt beispielsweise das CTEK Polar über eine Funktion mit modifizierter Ladespannung für ein optimales Laden bei extrem niedrigen Temperaturen. Extrem kältebeständige Gummikabel erleichtern das Handling und das achtstufige Ladesystem analysiert, ob die Batterie eine Ladung aufnehmen und halten kann. Es arbeitet vollautoma-

tisch und schaltet bei voller Batterie auf Erhaltungsladung um. Achten Sie beim Kauf darauf, dass es nicht nur 12-Volt-Blei-Säure-Batterien, sondern auch die als Bordbatterien gebräuchlichen AGM- und Gel-Typen laden kann.

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.



Spezialpräparate helfen dabei, beispielsweise die Polster im Fahrzeug intensiv zu reinigen oder Lackoberflächen der Karosserie wirkungsvoll zu versiegeln.

Links der A1-Schaumreiniger mit Geruchskiller von Dr. Wack, rechts der Nano-Lackschutz aus der Sonax-Xtreme-Serie.



Ganz nah am Wasser

Regelmäßige Tankreinigung für sauberes Wasser



Händewaschen, Kaffeekochen und die Toilettenspülung – im Caravan wie im Reisemobil ist die Wasserversorgung kein Problem. Vordergrundig zumindest. Doch schon die Frage, wie viel in den Wassertank gefüllt werden soll, entzweit zuweilen die Gemüter. Klar ist: Der Wasservorrat sollte ausreichend dimensioniert sein, darf aber die Zuladung nicht zu stark einschränken. 100 Liter Wasser bringen immerhin 100 Kilo auf die Waage. Nicht selten reglementieren die Fahrzeughersteller die Frischwassermenge, die aus Gewichtsgründen während der Fahrt an Bord sein darf.

Ein üppiger Wasservorrat ist zwar auf Reisen in entlegene Gegenden wünschenswert, aber bei der Anreise zum Campingplatz oder beim Stellplatz-Hopping nicht unbedingt erforderlich. Denn je länger das Nass im Tank schwappt, desto größer ist die Gefahr, dass sich womöglich Keime darin breitmachen. Besser ist es, häufiger

die Vorräte zu ergänzen und so für Durchsatz zu sorgen. Fachleute sind sich zudem einig, dass das Wassersystem regelmäßig zu reinigen ist. An heimische Trinkwasser werden zurecht höchste Anforderungen gestellt. In Freizeitfahrzeugen hingegen schenkt mancher seiner Wasseranlage viel zu wenig Aufmerksamkeit. In Tanks und Leitungen dümpelt oft vor Monaten eingefülltes Nass, was – selbst wenn man die Bordvorräte nicht direkt zum Trinken oder Kochen verwendet – bedenklich ist. Da reicht schon Zähneputzen oder Duschen, um mit bakteriellen Verunreinigungen in Kontakt zu kommen.

Selbst die Art des Nachfüllens kann prinzipiell Probleme verursachen. Kenner verwenden sogar eine trinkwassergeeignete Gießkanne, die es im Caravaning-Fachhandel gibt, oder einen entsprechenden Schlauch. Beides wird dann ausschließlich zum Frischwasserzapfen eingesetzt und



vor jedem Nachfüllen gewissenhaft durchgespült. Wirklich wichtig ist es, das gesamte Frischwassersystem (inklusive Füllschlauch und Kanne) turnusmäßigen Säuberungsaktionen zu unterziehen – am besten zweimal im Jahr. Ziel der Aktion muss sein, Algen und Kalk zu eliminieren, sogenannte Biofilme, die sich bevorzugt in den Leitungen bilden und für die rasche Verkeimung selbst des saubersten Wassers im Tank sorgen. Der Fachhandel hält entsprechende Reinigungspräparate parat. Allerdings reicht ein einzelner Wirkstoff oft nicht aus, speziell wenn längere Zeit auf eine Reinigung verzichtet wurde – Systemlösungen sind gefragt.

Hierbei kommen in vorgegebener Reihenfolge Grundreiniger, Desinfektionsmittel und Kalklöser zum Einsatz. Die Anwendung ist prinzipiell einfach, erfordert halt einige Liter Frischwasser und die nötige Einwirkzeit. Wichtig ist, Dosierung und Anwendungsanleitung akribisch zu beachten. In harten Fällen ist sogar eine mehrfache Anwendung der Präparate angeraten.

Rechts:
Eine gepflegte
Trinkwasseranlage
sorgt dafür,
dass Verkeimungen
und Verschmutzungen
vermieden werden.
Das Ergebnis: Trinkwasser
wie zu Hause
auch unterwegs.



Fotos: © Dieter S. Heinz, MultiMan



» Ich setze auf 100-prozentige Sicherheit und Zuverlässigkeit – deshalb vertraue ich bei der Fahrzeugüberwachung der GTÜ. Auf die GTÜ-Prüfingenieure kann ich mich immer voll verlassen.



Sven Müller,
Porsche junior 2016 im
Porsche Mobil1 Supercup




Sachverstand, dem Sie vertrauen können

Nicht nur im Motorsport kommt es auf höchste Sicherheit an.

Die Gesellschaft für Technische Überwachung steht mit über 2.000 Prüfingenieuren bundesweit dafür, dass Technik auch im Alltag sicher und beherrschbar bleibt.

Vertrauen auch Sie der GTÜ bei der amtlichen Hauptuntersuchung.





**»ICH WILL
MIT MEINEM
REISEMOBIL
VON DER
STECKDOSE
UNABHÄNGIGER
WERDEN.
GEHT DAS?«**

Das D250S DUAL und SMARTPASS ist CTEK's revolutionärer Beitrag für die optimale Nutzung verschiedener Gleichstrom Energiequellen wie Lichtmaschine, Solarpanel und Windrad für die Ladung Ihrer Batterien.

In der Kombination mit dem CTEK Monitor ergibt sich ein komplettes Batterie-Managementsystem. Installiert in Ihr Geländefahrzeug, Wohnmobil, Caravan oder Boot stellen Sie immer die optimale Versorgung, Leistungsfähigkeit und Lebenserwartung Ihrer Batterien sicher.

Mit CTEK können Sie Ihren Outdoor-Genuss verlängern.

CTEK

**MAXIMIZING
BATTERY
PERFORMANCE**