

## **MARKT-Checkliste\***

### **(1.1) Blech/Alublech/Bespannung**

Die Checkliste beginnt mit dem Karosserieaußenbereich, und zwar konkret mit der „äußeren optischen Erscheinung“.

#### **(1.1.1) Optischer Eindruck**

Nach Möglichkeit sollte man das Fahrzeug zu Anfang aus einigen Metern Entfernung betrachten und erst danach darauf zugehen. Das Fahrzeug sollte gewaschen sein und möglichst draußen- also im Hel- len und einzeln stehen. Der Eindruck, den man beim Zugehen auf das Fahrzeug gewinnt, ist sehr ent- scheidend. Dieser erste Eindruck gibt schnell eine positive oder negative Gesamteinstellung vor.

Das heißt, wenn man ein Fahrzeug sieht, das im ersten Moment schon schlecht und ungepflegt aus- sieht, erhält man im Unterbewusstsein eine Negativeinstellung zu dem Objekt. Diese muss dann erst wieder durch Positiveindrücke ausgeräumt werden. Ebenso läuft das natürlich auch umgekehrt. Leicht ist durch „glänzende“ Optik eine alles überstrahlende positive Einstellung zum Fahrzeug entstanden. Das ist ein Faktor, den Sie als Käufer besonders beachten sollten, damit Sie nicht auf ein „Goldenes Ei“ hereinfallen. Lassen Sie sich also beim Prüfen nicht durch Form und Optik der Karosserie ablenken, sondern achten Sie kritisch auf das Finish.

#### **(1.1.2) Spaltmaße**

Es ist zu beachten, dass alle Spalten möglichst parallel und gleichmäßig verlaufen. Einmal betrachtet man sich die Spalten im rechten Winkel, also direkt von oben, und einmal im möglichst spitzen Win- kel, z.B. flach über die Karosserieform. Sollten Sie größere Ungenauigkeiten vorhanden sein, ist der Bereich zu überprüfen. Es könnten verdeckte Vorschäden vorliegen. Überprüfen Sie gleich, mit wel- chem Aufwand sich diese Ungenauigkeit beseitigen lassen. Ungenauer Spaltenverlauf ist immer ein Warnsignal (soweit er außerhalb der Serienfertigung liegt).

#### **(1.1.3) Anbau der Zier- + Chromteile**

Als nächstes sollten Sie den Anbau von Stoßstangen und Zierleisten überprüfen, ob Sie schon einmal repariert wurde und wie ordentlich wie sitzen. Selten gelingt es auf einer gespachtelten Seitenpartie, die Zierleiste wieder total parallel mit der Blechpartie anzusetzen. Die Zierleiste wirkt wie ein Haarlineal. Bei den Stoßstangen achtet man auf geraden Verlauf, wobei die Befestigungspunkte untersucht werden sollten. Bei einem ordentlich restaurierten Fahrzeug müssten die Schrauben leicht zu öffnen sein. (Hof- fentlich hat nicht jemand die Halter angeschweißt. Auch das gibt's.) Auf den Zustand brauchen Sie noch nicht näher eingehen, das kommt später. Sie sollten aber dabei, wie bei allen folgenden Positio- nen, überprüfen, ob diese Teile original sind und ob eventuell Anbauteile fehlen.

#### **(1.1.4) Spiegelgegenlichtprüfung**

Versuchen Sie nun möglichst flach über die Blechpartien zu sehen und dabei Unebenheiten und Wellen zu lokalisieren. Das geht am leichtesten, wenn sich irgendwelche Objekte im Lack spiegeln, besonders bei waagrecht verlaufenden Linien (in einer Werkstatt, die mit Leuchtstoffröhren beleuchtet wird, geht das am besten). Wirken diese Linien dann auf dem Lack wellig, liegt das am Lackaufbau und Un- tergrund. Bei dieser Gelegenheit sollte man möglichst unter Zuhilfenahme eines Magnetes (Schichtdi- ckenmessers) prüfen, ob nicht größere, unsachgemäß angebrachte Spachtelmassen die Wellen verursa- chen. Ab einer bestimmten Spachtelstärke „klebt“ der Magnet nämlich nicht mehr. Bei Spachtelmassen über 2mm Stärke können Sie von „schlechter handwerklicher Kunst“ ausgehen. Sie müssen aber über- prüfen, ob es sich nicht um eine serienmäßige Verzinnung handelt.

Solche Bereiche untersuchen Sie bitte möglichst genau; es wird sich meistens um einen reparierten Vorschaden (Unfallschaden) handeln. Erkennen können Sie das daran, dass benachbarte Bereiche und Zonen in gleicher Höhe und Form beschädigt waren.

### **(1.1.5) Spachtelstellen**

In der Praxis sieht das so aus: finden Sie z.B. auf der vorderen Tür Spachtelmasse, dann untersuchen Sie in gleicher Höhe den Kotflügel und die hintere Tür, bzw. die Seitenwand. Sind dort auch verdeckte Spachtelstellen (oder Zinn), können Sie von einem Unfallereignis ausgehen.

Alle so vorgefundenen Spachtelstellen- egal ob Unfall oder „Restauration“ – sollten Sie in Anzahl und Größe unter Punkt

### **(1.1.6)**

in der Liste notieren. Machen Sie sich auch gleich Gedanken darüber, wie und mit welchem Kostenaufwand Sie diese Unebenheiten beseitigen können. Achten Sie bei der Untersuchung besonders darauf, ob es sich bei der Spachtelmasse nicht um eine Rostreparatur handelt. Diese „Reparaturart“ verursacht neue Kosten.

Man sollte vor allen Dingen die gefährdeten Bereiche wie Schweller (besonders hintere und vordere Zone), Radausschnitte, Schürze vorne und hinten, und Bleche im doppelwandigen Bereich, genauestens betrachten. Sieht man auf der Karosseriehaut irgendwo kleine Bläschen oder undefinierbare Erhebungen, muss eine Rostprüfung erfolgen. Wenn Sie nun mit dem Ballen der Faust leicht aufschlagen oder dezent- ←mit→ dem Daumen kräftig drücken und so einen verdächtigen Bereich prüfen, und es „knistert“ (eintypisches Geräusch für Rostschwäche), dann notieren Sie dies in der Liste unter

### **(1.1.7) Durchrostungen**

Sie haben eventuell eine Durchrostung gefunden. Natürlich müssen Sie dann gleich den ganzen Bereich gründlich untersuchen, ob nicht weitere versteckte Mängel (gestauchtes Blech, rostiger Innenbereich) vorhanden sind. Eventuell Verkleidungen und Schaftwände demontieren zur „Innenansicht“!

### **(1.1.8) Umbauten**

Es werden alle Karosserieveränderungen notiert, die nicht wertneutral sind. Es ist zwar eine vieldiskutierte Thema, welche Veränderungen dazu zählen oder auch nicht (z.B. Umbau zur Straßenverkehrszulassung), aber in diesem Fall geht es erst einmal um Ihre persönliche Einstellung, ob Sie die Änderung stört und welche Kosten für die Beseitigung erforderlich sind.

Sollten Sie weitere Dinge notierenswert finden, können Sie diese in den Bemerkungszeilen unter den einzelnen Effektfragen (z.B. zu 1.1.3...) eintragen.

### **(1.1.9) Superleggera-Karosserien / gemischte Alu-Stahlblechbauweise**

Kontaktkorrosion ist nun das Thema. Dadurch, dass das minderwertige (unedlere) Blech Opferanode gemäß des Mohr'schen Spannungskreises ist, müssen die Alublechpartien im Bereich der Tragrohre des Aufbauhilfsrahmens sowie im Ansatzbereich zu Stahlblechpartien auf Korrosion geprüft werden.

### **(1.2)Lack**

Die Lackierung eines Fahrzeuges hat die größte optische Wirkung. Zusammen mit den verchromten Partien entscheidet sie über das äußere Erscheinungsbild des Fahrzeuges. Steht das Fahrzeug noch im ersten Lack? → Schichtdickenmessung.

### **(1.2.1)**

Dabei fällt als erstes der Lackglanz ins Auge. Ein matter Lack kann eventuell nach einer Schleif-Politur oder intensiven Lackreinigung wieder wunderbar aussehen. Vorsicht nicht durchschleifen!

### **(1.2.2)**

Problematischer wird es schon bei der Lackoberfläche. Sie sollten direkt aus kürzester Entfernung den Lack untersuchen. Sind Schleifspuren aufgrund schlechter Vorarbeiten unter einer neuen Lackschicht sichtbar, kann man fast davon ausgehen, dass die anderen Restaurationsarbeiten von gleicher „Qualität“ sind. Solch ein Lack kann auch unter größter Anstrengung niemals so glänzen, wie einer auf einem sauber vorgearbeiteten Untergrund. Beim Originallack werden Sie diese Vorarbeitsmängel nicht finden.

Sollten Sie mit der Lackierung gänzlich unzufrieden sein, überlegen Sie sich gleich, welcher Kostenaufwand auf Sie zukommen kann.

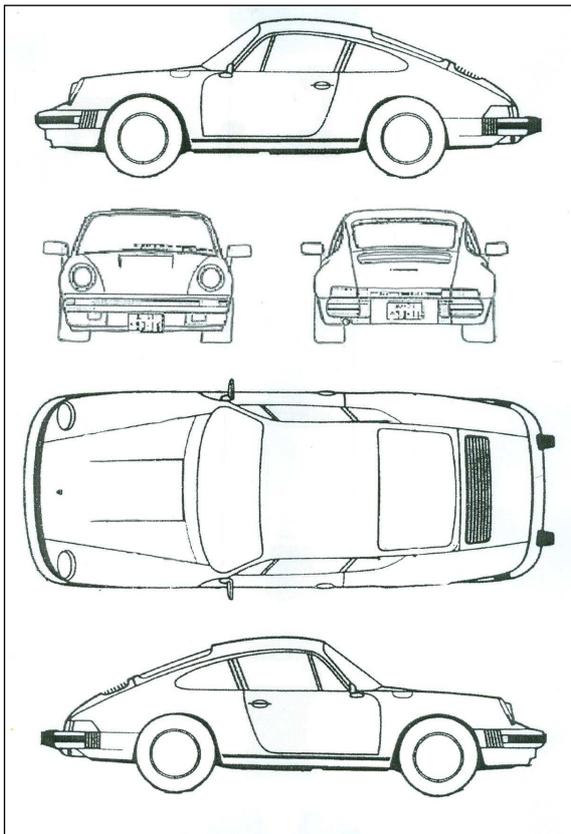
Dazu müssen Sie noch die Problematik bzw. die Kosten für das Ab- und Anbauen der Teile und des eventuellen Ausbaus der Scheiben kalkulieren. Weiterhin fällt eine nicht unerhebliche Standzeit des Fahrzeuges an.

### (1.2.3)

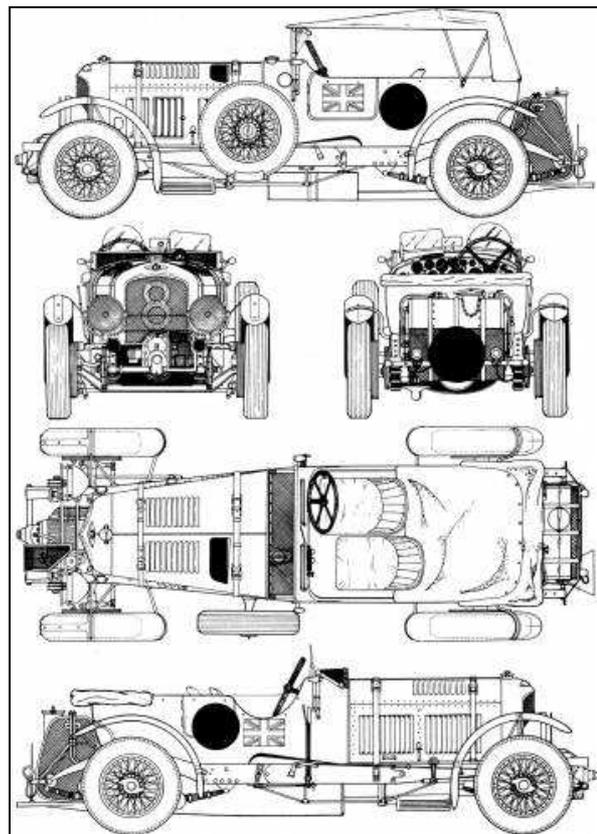
Sollten der Lackglanz und die Lackoberfläche in Ordnung sein, untersuchen Sie den Lack flächenmäßig auf Mängel. Dies können insbesondere Lackkratzer, Steinschlagstellen und kleine Rostpickel sein. Damit verbundene Reparaturen erfordern meist gleich die Lackierung einer ganzen Partie (Tür, Kotflügel etc.).

### (1.2.4)

Eine Schichtdickenmessung ist ratsam. Vordrucke finden Sie unter [www.The-Blueprints.com](http://www.The-Blueprints.com).



Porsche 911



Bentley Blower

### (1.3) Chromteile

Auch hier sollten Sie, wie bei den beiden vorhergehenden Hauptbereichen, den ersten optischen Eindruck notieren.

#### (1.3.1) Oberfläche

Danach untersuchen Sie die Chromoberfläche auf eventuelle Rostnarben. Matter Chrom und leichter Flugrost lassen sich eventuell auspolieren. Sind jedoch durch den Rost kleine Löcher im Chrom, wird eine Neuverchromung notwendig.

#### (1.3.2) Durchrostungen

Am schlimmsten ist es, wenn Durchrostungen vorhanden sind. Sie müssen genau prüfen, ob sich das Bauteil noch retten lässt.

#### (1.3.3) Chrom- Teile -Schäden

Auch eventuelle Chrombeschädigungen sollten Sie überprüfen, z.B. ob Chrombauteile verformt, gerissen oder verkratzt sind. Bei allen Chromteilen müssen Sie bedenken, dass der Ersatz teuer ist. Bei einer Neuverchromung sind Demontagezeiten und Aufwand zu berücksichtigen. Dazu kommt noch eine Zeit in der Galvanisieranstalt selbst.

## **(1.4) Scheiben**

Bei den Scheiben prüfen Sie zuerst den Zustand der Dichtungen.

### **(1.4.1)**

Sind sie porös und rissig, werden Sie eventuell durch einen Ausbau zerstört. Bei normalen Profilen ist das kein Problem, da sich einige Anbieter speziell mit der Herstellung solcher Standardteile beschäftigen.

### **(1.4.2)**

Zeigt die Glasoberfläche Mängel, kann dies Schwierigkeiten bei der nächsten (bzw. ersten) Hauptuntersuchung geben. Ersatz ist bei flachen Scheiben leicht; man muss sie nur aus Sicherheitsglas schneiden (lassen). Bei gewölbten Scheiben ist eine Einzelanfertigung sehr kostenintensiv. Als Lagerersatzteil sind ältere Scheiben selten erhältlich. Weitere häufige Mängel: Kratzer im Sichtbereich, Stein-schlaglöcher. Bei älteren Verbundscheiben sieht man oft, dass sie im Randbereich milchig werden.

### **(1.4.3)**

Entdecken Sie Rost im Scheibenrahmenbereich, so geben Sie sich keinen Illusionen einer leichten Reparatur hin: die Scheibe muss raus! Roststellen dieser Art sind immer gravierender, als im ersten Moment angenommen. Der Rost kommt unter dem Scheibengummi hervor. Das heißt: darunter sieht's schlimmer aus. Prüfen Sie auch, ob die Blechpartie in diesen Bereichen nicht schon durchgerostet ist. Beachten sollten Sie dabei dann auch gleich, dass eine neue Dichtung notwendig wird, da die alte sich schlecht wieder verwenden lässt.

### **(1.4.4)**

Laut StVZO / FZV müssen Scheiben in Kraftfahrzeugen aus Sicherheitsglas bestehen. Solche Scheiben sind mit einer Wellenlinie gekennzeichnet. Bei Fahrzeugen die vor dem 1. April 1957 zugelassen wurden, war diese Kennzeichnung jedoch noch nicht Pflicht. Heute müssen Sie jedoch den Beweis erbringen, dass es sich um ein Sicherheitsglas handelt. Kann man es nicht, bleibt einem nichts anderes übrig, als neue Scheiben einzubauen. In diesem Punkt hängt sehr viel von der „Gnade“ des jeweiligen TÜV-Prüfers ab.

## **(1.5) Verdeck**

Als erstes gilt es, die Außenhaut auf den Zustand hin zu überprüfen. Wie verlaufen die Nähte? Wie sind Spannung und Sitz? Stimmt die Form?

### **(1.5.1)**

Dabei ist besonders auf Verschleißerscheinungen wie Scheuerstellen oder Brüchigkeit der Außenhaut zu achten. Sollten Löcher oder Risse vorhanden sein, sollten Sie gleich abwägen, ob eine Instandsetzung möglich ist oder ob die Außenhaut erneuert werden muss. Bei einem Sattler kostet ein fachmännisch erstelltes Dach einen nicht unerheblichen Betrag.

### **(1.5.2)**

Beim Öffnen des Verdecks sollten Sie Ihr Augenmerk auf die Schösser lenken. Während des Öffnens sollte das Gestänge überprüft werden. Es darf nicht haken oder klemmen. Auch das Schließen soll leicht möglich sein, ohne dass sich das Gestänge bzw. das Verdeck stark verspannt. Überprüfen Sie die einzelnen Befestigungspunkte der Scharniere. Sollten Bereiche ausgeleiert sein, müsste das Gestänge überholt werden. Es sollten auch keine großen Rostansätze in den beweglichen Bereichen vorzufinden sein. Verlaufen die Sturmstangen richtig?

### **(1.5.3)**

Nach Schließen des Verdecks sollten die Dichtungen und Keder überprüft werden. Sind sie defekt, kann es zu Spannungsverlusten und Undichtigkeit im Verdeck kommen.

## **(1.6) Räder und Reifen**

Als erstes sollten Sie bei den Rädern die Reifengröße und das Alter kontrollieren.

### **(1.6.1)**

Die Größe muss mit den im Brief bzw. Schein angegebenen Daten übereinstimmen. Vergleichen Sie auch den Geschwindigkeitsbereich (SR = bis 180km/h, HR = bis 210 km/h etc.) mit der im Brief für das Fahrzeug angegebenen Höchstgeschwindigkeit. Kontrollieren Sie aber alle vier Reifen, um sicher zu stellen, dass nicht doch eine Mischbereifung vorliegt.

### **(1.6.2)**

Bei der Profiltiefe sollten Sie nicht nur die noch vorhandene Tiefe messen, sondern auch eine gleichmäßige Abnutzung des Profils achten. Eine ungleiche Abnutzung kann Aufschluss über Fahrwerkschäden geben. Die Profilhöhe eines neuen Reifens liegt bei modernen Reifengrößen bei ca. 8 mm.

### **(1.6.3)**

Bei den Seitenflanken sollten Sie darauf achten, dass keine Beschädigungen sichtbar sind. Da die Reifen einen hohen Sicherheitsfaktor darstellen, sollte man hier sehr vorsichtig sein. Schon bei leichten Beschädigungen kann die Karkasse in Mitleidenschaft gezogen sein, so dass im Zweifelsfalle immer die Erneuerung der Reifen vorgesehen werden sollte.

### **(1.6.4)**

Danach überprüfen Sie die Felgen auf richtige Größe und Breite. Hier fehlen jedoch leider meist Unterlagen. Die Felgenbreite wird selten aufgeführt. Speziell bei Speichenrädern kann es zu Zulassungsproblemen kommen (auf die Zahl der Speichen achten).

### **(1.6.5)**

Der Felgenzustand ist bei normalen Stahlfelgen nicht so gravierend. Bei guter Substanz kann die Felge gestrahlt und neu lackiert werden. Auf die Radkappen ist ein besonderes Augenmerk zu richten, da diese meist stark angerostet sind. Der Ersatz ist teilweise schwierig (und teuer). Bei Speichenfelgen sollten Sie schon mehr auf den Pflegezustand (Rost, Abblätterungen?) achten. Da die Felgen genau wie die Reifen einen Sicherheitsfaktor darstellen, sollte auch hier besonders auf den Zustand geachtet werden. Dies gilt natürlich ebenso für Holz- oder Aluminiumräder.

### **(1.6.6)**

Die Überprüfung bezieht sich auch auf Mängel. Mit diesen Mängeln sind speziell Beschädigungen am Felgenbrett gemeint. Bei Speichenfelgen sollte genau überprüft werden, ob alle Speichen noch fest sind. Dies prüft man am leichtesten, indem man mit einem Finger oder mit einem anderen Gegenstand über die Speichen fährt und auf das Geräusch achtet. Lose Speichen bewegen sich dann und sind fast geräuschlos.

### **(1.6.7)**

Das Alter der Reifen wird meist nach DOT-Nummern zu prüfen sein.

**"Herstellungsdatum"** (die letzten drei Ziffern der DOT-Nummer)

80er Jahre

1. u. 2. Ziffer = Herstellungswoche

letzte Ziffer = Herstellungsjahr (z.B. 493= 49.Woche1983)

Ein nach links weisendes schwarzes Dreieck besagt, dass der Reifen in den 90er Jahren hergestellt wurde.

Ab 2000

1. u 2. Ziffer = Herstellungswoche

3. u. 4 Ziffer = Herstellungsjahr ab 2000

## **(1.7) Türen**

Bei diesen Bauteilen sollte der erste Teil der Untersuchung das Öffnen und Schließen sein.

### **(1.7.1)**

Es sollte leicht, ohne Haken und ohne Geräusch möglich sein. Die Türen sollten leicht ins Schloss fallen und sich beim Betätigen des Türschlosses ohne Klemmen öffnen.

### **(1.7.2)**

Dann heben Sie die Tür hinten an, um zu prüfen, in wie weit die Türscharniere ausgeschlagen sind. Großes Spiel darf nicht fühlbar sein. Türscharniere zu überholen ist aufwendig und es birgt leicht die Gefahr, dass beim Ausbau der Tür Lackbeschädigungen entstehen.

### **(1.7.3.)**

Vergessen Sie nicht, die einwandfreie Funktion der Schlösser zu testen. Hierzu gehört auch das Abschießen von außen (alle Schlüssel vorhanden?) und das Verriegeln der Schlösser von innen. Bei älteren, abgenutzten Schlössern kann man beobachten, dass sie sich auch ohne Schlüssel (z.B. mit einem Schraubenzieher) drehen lassen.

### **(1.7.4)**

Ein spezieller Schwachpunkt der Türen ist Kantenrost, besonders im unteren Bereich. Dies ist leicht testbar, indem Sie die Türunterkante zwischen Daumen und Zeigefinger nehmen und so einmal an der Blechpartie entlangfahren. Haben Sie nun an Ihren Fingern Rostspuren oder knirscht es gar beim Abfahren der Kante, dann untersuchen Sie diesen Bereich genauer. Bei stärkerem Kantenrost ist oft auch die Außenhaut der Tür mit angegriffen (Bläschen, Lackerhebungen). Oft ist dieser Bereich aber auch schon instand gesetzt worden (dann prüfen, wie gut!). Muss er instand gesetzt werden, fällt auch gleich wieder eine Lackierung der ganzen Fläche an.

Auch auf das untere Innenblech sollten Sie mit den Fingern Druck ausüben. Knirscht es, gilt es zu prüfen, ob die Tür überhaupt noch aufbaufähig ist oder ob Ersatz von Nöten wird und wie weit sich dies verwirklichen lässt.

An ein- und demselben Fahrzeug kann der Kantenrost teilweise unterschiedlich stark auftreten. Wir haben daher in der Liste Einzelbereiche vorgesehen, in die Sie je nach Prüfergebnis ein „ja“ bzw. „nein“ oder „stark, leicht...“ etc. für jede einzelne Tür eintragen können.

### **(1.7.5)**

Bei der Türdichtung handelt es sich um ein Bauteil, das durch Witterungseinflüsse und mechanische Beanspruchung oft frühzeitig verschlissen ist. Diesen Erhaltungszustand gilt es zu überprüfen.

### **(1.7.6)**

Bei den Türscheibendichtungen gilt das gleiche. Der Ersatz ist zwar meist nicht schwierig, jedoch relativ kostenintensiv.

### **(1.7.7)**

Bei der Prüfposition „Fensterheber und Ausstellmechanismus“ sieht die Bewertung wie folgt aus; Lässt sich das Fenster bzw. der Ausstellmechanismus ohne Funktionsstörungen betätigt. Sind Störungen vorhanden, klemmt z.B. das Fensterhebegehäuse, wird eine Reparaturnotwendigkeit vorausgesetzt. Es fallen also Instandsetzungskosten an. Ist der Fensterhebemechanismus jedoch soweit beschädigt, dass nur noch Ersatz in Frage kommt, oder fehlt dieses Teil gänzlich, so ist dann ein Betrag für die Neuanschaffung plus Montage einzusetzen.

Ist die Tür mit einem Holzrahmen aufgebaut, ist dessen Zustand zu prüfen. Hierzu sind aber teilweise Demontearbeiten (Türverkleidung) notwendig. Da die Reparatur bzw. Erneuerung eines Holzrahmens sehr kostenintensiv sein kann, sollte man diese Mühe, wenn möglich, jedoch in Kauf nehmen.

## **(1.8) Holzhilfsrahmen / Karosseriehölzer**

### **(1.8.1) Scharnier-Schlosssäule**

Als erstes werden die Türen geöffnet und mittels Anheben der Tür wird die Scharniersäule geprüft. Wenn die Türen beim Schließen ins Schloss fallen, bewegt sich dann die Scharnier- oder Schlosssäule?

### **(1.8.2)**

Nun müssen Verkleidungen abgeschraubt werden. Ist das richtige Holz verbaut (meist Esche), liegt das Verdeck in richtiger Höhe auf dem Verdeckspriegel? Sind die Karosseriehölzer beschädigt / feucht / zerfressen? Lassen sich die Schrauben ohne Kraftaufwand aus dem Holz ziehen, ist das Holz mürbe.

### **(1.8.3)**

Wie sieht der Armaturenbrettträger aus, was machen Türrahmen und die Rahmenkonstruktion der Heckklappe und des Hecks?

## **(2.1) Innenraum**

Den Fahrzeuginnenraum sollten Sie vorzugsweise von der Fahrerseite aus betrachten. Sie haben dann nämlich mit einem Blick die durch das Fahren am stärksten verbrauchten Bauteile des Innenraums vor Augen. Auch hier sollten Sie sich vom ersten Eindruck nicht täuschen lassen.

### **(2.1.1)**

Es geht bei der Betrachtung zunächst erst einmal nur um das Allgemeinbild. Achten Sie nur auf den Pflegezustand bzw. den Abnutzungsgrad, besonders auf die Bereiche Türverkleidung, Sitze und Armaturenbrett.

### **(2.1.2)**

Achten Sie genau darauf, ob in dem Fahrgastraum keine Anbauteile fehlen. Es ist nützlich, sich vor der Besichtigung über die serienmäßige Ausstattung zu informieren, um speziell auf die Originalität eingehen zu können.

Holen Sie nun einmal durch die Nase tief Luft und achten Sie auf den Geruch.

### **(2.1.3)**

Sollte dieser vermodert und faulig sein, wird er mit an Sicherheit grenzender Wahrscheinlichkeit durch Feuchtigkeit bzw. Schimmel hervorgerufen. Die Ursachen kann eine Undichtigkeit im Bereich der Türdichtungen oder der Scheibengummis sein (Rost in diesem Bereich?). Handelt es sich bei dem Fahrzeug um ein Cabriolet, ist das Dach von innen auf eventuelle Undichtigkeiten (Stockflecken) hin zu prüfen. Auch Karoserieschäden in Form von Durchrostungen können die Ursache sein. Insbesondere die Bodenbereiche kommen in Frage. Sie sollten auf jeden Fall im Zuge der weiteren Untersuchung feststellen, wo der Herd dieses Geruches sitzt.

### **(2.2)**

Nachdem Sie nun durch die geöffneten Türen den Innenraum betrachtet haben, können Sie auch gleich die Türinnenseite genau inspizieren. Es ist besonders zu beachten, dass die angebauten Hebel und Griffe fest und spielfrei montiert sind.

#### **(2.2.1)**

Besonders die Armlehnen oder Bügel, mit denen die Tür zugezogen wird, gilt es auf Zugfestigkeit zu überprüfen. Oft sind die Schrauben aus dem Türinnenblech oder Rahmen ausgerissen. Wenn nicht einfach nur eine größere Schraube eingedreht werden soll, fallen Demontage- und Reparaturarbeiten an.

#### **(2.2.2)**

Die Türverkleidungen sollten als nächstes auf Beschädigungen untersucht werden. Besonders im Bereich des Einstiegs sind oft Kratzer oder Risse durch das Schuhwerk der Insassen vorhanden. Achten Sie dabei auch auf den gleichmäßig parallelen Verlauf der Verkleidungsaußenkanten mit dem Türrahmenbereich. Es sollten keine Unregelmäßigkeiten in Form von Wellen sichtbar sein. Liegen Beschädigungen vor oder ist die Türverkleidung derart wellig, dass sie erneuert werden muss, müssen Sie mit Kosten je nach Ausführung (Steppnähte) in Leder rechnen. Ist die Verkleidung noch brauchbar, sodass nur die Trägerpappe (Hartfaser oder Sperrholz) erneuert werden muss. Bedenken Sie dabei aber auch, dass man schlecht nur eine Türverkleidung erneuern kann (Form, Farbe, Material). Meist müssen alle ersetzt werden.

#### **(2.2.3)**

Auch bei eventuell vorhandenen Zierteilen, die an der Türverkleidung angebracht sind, gilt es zu überprüfen, wie weit sie noch mängelfrei und fest sind. Ist der Zustand nicht mehr akzeptabel oder fehlen die Teile, sollten Sie sich gleich Gedanken über die Wiederherstellung bzw. deren Ersatz machen.

#### **(2.2.4)**

Hat die Tür einen Holzrahmen ist dieser auf Materialstimmigkeit und Zustand sowie Verarbeitung zu prüfen.

### **(2.3) Sitzbezüge**

Als erstes gilt es, die Bezüge der Sitze auf Beschädigungen zu überprüfen.

#### **(2.3.1)**

Wie verlaufen die Pfeifen des Bezugsstoffes? Stimmt die Anzahl?

Kleinere Löcher und Risse lassen sich durch Unterlegen gleichen Materials und das anschließende Kleben mit einem Spezialkleber reparieren. Diese Kleber gibt es für alle Bezugsstoffe (Leder, Kunststoffe, Textilien). Sind größere Beschädigungen vorhanden, bedenken Sie gleich, dass die Restauration eines einzelnen Teils, zum Beispiel eines Sitzes, in Farbe und Aussehen mit der restlichen Sitz- bzw. Gesamteinrichtung nicht mehr übereinstimmt. Es wäre nachher zumindest das anpassende Einfärben notwendig.

### **(2.3.2)**

Nachdem Sie die Sitze optisch überprüft haben, setzen Sie sich auf den Fahrersitz. Sie sollten darauf achten, dass er nicht durchgesessen ist oder schief steht.

### **(2.3.3)**

Das würde bedeuten, dass das Gestell verzogen bzw. der Federkern / Polsterung verbraucht ist. Es gibt einige Firmen, die Ihnen bei der Erneuerung der Sitzkerne helfen.

### **(2.3.4)**

Danach versuchen Sie, den Sitz- soweit er dafür vorgesehen ist- in den Führungen zu schieben. Geht dies nicht ohne weiteres, untersuchen Sie den Sitz gleich von unten bzw. heben Sie, sofern das möglich ist, das Sitzkissen hoch. Auch die Rückenlehne sollte auf Ihre einwandfreie Funktion der Verstellbarkeit überprüft werden. Sind Störungen feststellbar: Reparaturmöglichkeit prüfen und die Arbeitszeit dafür kalkulieren.

## **(2.4) Armaturenbrett**

Bei der ersten Prüfposition sollten Sie sich wieder vorher informiert haben, ob Farbe und Verkleidung original sind.

### **(2.4.1)**

Sollte die Antwort „nein“ sein, machen Sie sich gleich Gedanken darüber, ob und wie Sie diesen Mangel beseitigen wollen und mit welchem Kostenaufwand. Da es auch wieder eine Originalitätsfrage ist, kommt Ihre persönliche Entscheidung zum Ansatz.

### **(2.4.2)**

Auch bei eventuell festgestellten Beschädigungen bzw. bei einem Loch zuviel im Armaturenbrett sollten Sie sich gleich Gedanken über die Art der Beseitigung machen. Es sollte also genau überlegt werden, mit welchem Aufwand man vorgeht.

### **(2.4.3)**

Die Instrumente sollten alle original und funktionstüchtig sein. Sind sie es nicht, notieren Sie auf der Liste, welches Instrument bemängelt wird und in welcher Form (optisch oder technisch). Es muss angemerkt werden, dass ein Teil der Instrumente natürlich erst bei der Probefahrt getestet werden können. Bei eingeschalteter Zündung lassen sich aber einige elektrische Anzeigeeinstrumente bereits im Stand auf Ihre Funktion hin testen.

### **(2.4.4)**

Nun soll geprüft werden, ob die Schalter und Kontrollleuchten funktionieren. Einige können im Stand geprüft werden. Die restlichen Elemente werden bei der Probefahrt gescheckt.

### **(2.4.5)**

Bei den Chrom- und Zierteilen sollte auf Passgenauigkeit und Vorhandensein aller Teile geachtet werden. Ersatz kann unter Umständen schwierig sein, weil sich auf diese Teile nicht so viele Firmen spezialisieren, wie auf Anbauteile im Außenbereich.

### **(2.4.6)**

Beim Lenkrad sollten Sie zur Prüfung kräftig zupacken. Die Überprüfung besteht darin, das Lenkrad horizontal und vertikal zur Lenksäule zu bewegen. Dabei darf kein großes Spiel feststellbar sein. Ist dies jedoch der Fall, müsste die Lenksäule neu ausgebucht werden. Eventuell ist dann als Ersatzteil eine Einzelanfertigung notwendig.

Weiterhin können Sie gleich das Lenkspiel überprüfen. Zu diesem Zweck nehmen Sie das Lenkrad leicht zwischen Daumen und Zeigefinger und bewegen es abwechselnd links und rechts herum, bis Sie fühlbaren Widerstand verspüren. Dabei dürfen sich die Vorderräder nicht bewegen. Sollte das Lenkspiel am äußeren Lenkraddurchmesser zu groß sein, dann merken Sie dieses gleich für die spätere Vorderachsprüfposition vor.

Da ein Lenkrad ja bekanntlich beim Autofahren ständig genutzt wird, verläuft die Abnutzung ziemlich synchron mit der km-Laufleistung. Daher lässt dieses Bauteil bei einigen Fahrzeugen vom Zustand her zu wünschen übrig. Ein Originalersatz ist meist sehr schwierig zu beschaffen, jedoch gibt es einige Firmen, die sich mit der Restauration von Lenkrädern beschäftigen.

## **(2.5) Bodenbelag**

Zuerst sollte der Zustand des Bodenbelages bzw. Teppichs überprüft werden.

### **(2.5.1)**

Am stärksten verschlissen ist in der Regel der Bereich der Fahrerseite. Auch gilt es zu bedenken: Ersatz eines Stückes ist aufgrund der Farbe und Ausführung selten möglich, wenn Ersatz, dann meist komplett. Fertige Teppichsätze sind für gängige Modelle relativ leicht zu bekommen. Man sollte sich gleich die Qualität und die Kettelung des Teppichbodens mitprüfen und berücksichtigen.

### **(2.5.2)**

Wenn Sie bei der Prüfung des Innenraums einen verfaulten Geruch festgestellt haben, sollten Sie ein besonderes Augenmerk auf den Bereich unter dem Teppich richten. Der Zwischenbelag besteht meist aus Filz. Ist dieser Belag feucht, so steht das im Zusammenhang mit dem erwähnten Geruch.

### **(2.5.3)**

Nach diesen beiden Positionen sollten Sie die eigentliche Bodenfläche prüfen (achten Sie auf eventuelle Doppelböden). Auch hier werden die größten Verschleißerscheinungen im Fahrerbereich zu finden sein. Bei Blechböden sind besonders die seitlichen Bereiche und die Ecken vorne und hinten gefährdet. Sind dort Rostspuren feststellbar, so sollte man diese mit dem „Daumen-Knister-Druck“ prüfen. Holzböden sind auf verwendetes Holz, Zustand und Verarbeitung zu prüfen.

## **(2.6) Himmel**

Zuerst wird die Dachbespannung auf den Zustand bzw. auf die Optik hin überprüft.

### **(2.6.1)**

Wirkt der Himmel gleichmäßig verschmutzt, ist abzuwägen, ob man ihn in diesem Zustand belässt oder mit einem leichten Reinigungsmittel insgesamt vorsichtig säubert. Sind Flecken vorhanden, gilt es zu überprüfen, ob sich diese noch entfernen lassen. Bei Stockflecken, die durch Feuchtigkeit verursacht wurden, ist das zu 99% hoffnungslos. Bei einer eventuellen Erneuerung muss berücksichtigt werden, dass dafür meist der Ausbau der Scheiben erforderlich wird. Und dies beinhaltet wieder die Gefahr des Glasbruchs oder der Dichtungserneuerung.

### **(2.6.2)**

Sind Haltegriffe oder Beleuchtungen im Himmelbereich montiert, so sollen sie auf Funktion und ihren Zustand hin überprüft werden. Es handelt sich hierbei zwar nur um Kleinteile, man muss jedoch bei Ersatz unter Umständen lange danach suchen.

### **(2.6.3)**

Bei eventuellen Beschlägen aus Holz oder anderem Material müssen Sie prüfen, wie der Zustand ist. Es gilt das gleiche, wie bei den Holzteilen der Türverkleidungen.

### **(2.6.4)**

Sind Sonnenblenden montiert, sollten sie auf ihren Zustand hin überprüft werden. Sind sie mit dem gleichen Material wie der Himmel bezogen, so müssten sie bei einer neuen Dachbespannung wohl mitrestauriert werden. Umgekehrt läge natürlich das gleiche Problem vor.

## **(2.7) Motorraum**

### **(2.7.1)**

Bei der ersten Prüfposition für diesen Bereich geht es um die reine Funktion des Haubenschlosses bzw. der Schösser. Öffnen Sie während der Besichtigung die Haube am besten selbst, um eventuelle Mängel festzustellen. Auch das Schließen der Haube sollte ohne Schwierigkeiten möglich sein.

### **(2.7.2)**

Beim Öffnen sollten Sie auch gleich einen Blick auf den Kantenbereich der Haube werfen. Dies gilt für den äußeren wie den inneren Bereich. Bei Hauben sind das die Schwachzonen. Sind stärkere Rostspuren innen feststellbar, sollte der Außenbereich auf Durchrostungserscheinungen (Bläschen, Lackerhebungen) untersucht werden.

### **(2.7.3)**

Nach dieser Prüfung sollten Sie sich den Motorinnenraum als Gesamtheit näher betrachten. Hierbei geht es - wie bei einigen Positionen vorher - nur um den ersten optischen Gesamteindruck in der Hauptsache ist erst einmal der Pflegezustand zu bewerten. Es geht mehr um die Karosseriebereiche wie Spritzwand und innere Radhäuser, als um den Motor (dazu kommen wir später).

### **(2.7.4)**

Ein besonderes Augenmerk sollten Sie auf die jetzt eventuell sichtbaren Längsträger oder Rahmenzüge richten. Sind Roststellen sichtbar: genaustens prüfen. Eine durchgerostete Tür ist schon ein Übel, ein

durchgerostetes Rahmenteil aber die Spitze. Es ist genau zu kalkulieren, mit welchem Aufwand solch ein Mangel beseitigt werden kann. Weiterhin sollten Sie in diesem Bereich auf Verformungen der Bauteile achten. Rahmenschäden lassen sich selten mit minimalem Aufwand beseitigen. Auch die Blech- oder Rahmenpartie im vorderen Bereich (Querträger) müssen so inspiziert werden.

#### **(2.7.5)**

Als nächstes sollten Sie den Zustand der Anbauteile im Motorraum bewerten. Bei diesen Teilen ist speziell auf Kabelbäume, Leitungen aller Art, eventuelle Brems- oder Hydraulikleitungen, die Batterie und alle sonstigen Teile, die im Außenbereich des Motorraumes (nicht am Motor) befestigt sind oder dort geführt werden, zu achten. Sollten irgendwelche Besonderheiten sein, die notierenswert sind, haben Sie dafür in den darunter liegenden freien Zeilen der Checkliste Platz.

#### **(2.8) Kofferraum**

Zuerst gilt es, wie bei der vorherigen Position, das Schloss zu überprüfen.

##### **(2.8.1)**

Ist es abschließbar, prüfen Sie, ob ein Schlüssel vorhanden ist.

##### **(2.8.2)**

Auch bei Kantenrost gilt das gleiche wie bei der Position im Motorraum. Da der Kofferraum gegenüber dem Motorraum meist abgedichtet ist, muss die Dichtung dem Zustand nach bewertet werden.

##### **(2.8.3)**

Bei dem optischen Gesamteindruck innen geht es wieder um den ersten Eindruck, der durch den Pflegezustand bzw. die Verschleißerscheinungen gelenkt wird.

##### **(2.8.4)**

Sind Boden- und Seitenverkleidungen vorhanden, sollten diese auf den Zustand hin überprüft werden. Man sollte sich vorher erkundigen, ob sie in der serienmäßigen Ausstattung vorhanden waren. Wenn es sich um Teppichböden handelt, sollte dies in der Liste notiert werden. Auf jeden Fall einen Blick hinter die Verkleidungen werfen, um den kompletten Innenraum inspizieren zu können. Eventuelle Schäden können Sie dann in der Checkliste aufführen.

##### **(2.8.5)**

Da Kofferräume, bedingt durch ihre Dichtung und der Tatsache, dass sie meist verschlossen sind, schlecht austrocknen, sind schnell Rostschäden vorhanden. Daher sollten Sie das Blech im Innenbereich genauestens überprüfen. Sind Feuchtigkeitsschäden feststellbar, sollte sofort nach der Undichtigkeit gesucht werden. Ist sie durch eine schlechte Passung der Haube oder eine fehlerhafte Dichtung verursacht, ist das natürlich nicht so gravierend wie eine Durchrostung in einer versteckten Ecke. Auch hier sollten Sie sich vorher über Schwachstellen an dem zu untersuchenden Fahrzeug informiert haben.

#### **(2.9) Zubehör**

Bei der Überprüfung des Kofferraumes werden Sie schon auf einige Zubehörteile des Fahrzeuges gestoßen sein.

Es geht bei den Positionen **(2.9.1, 2.9.2, 2.9.3)** eigentlich nur darum, zu kontrollieren, ob sie- soweit sie zur Ausstattung des Fahrzeugs gehören- vorhanden sind. Das Werkzeug sollte sich in einem guten, gepflegten Zustand befinden. Passt es nicht mehr zum Gesamtbild des Fahrzeugs- also Wagen und Werkzeug verrostet-, sollte Ersatz vorgemerkt werden. Die Kosten hierfür sind entsprechend in der Liste einzutragen (wenn überhaupt Ersatz möglich ist).

##### **(2.9.4)**

Bei Hardtop oder Persenning handelt es sich um Teile, die natürlich nicht zwingend erforderlich sind. Sollten Sie jedoch Wert auf die Teile legen und sie nicht vorhanden, können Sie bereits die nötigen Anschaffungskosten mit in Betracht ziehen.

#### **(3.0) Kühler**

Als erstes sollte der Kühler von außen optisch beurteilt werden.

##### **(3.0.1)**

Diese optische Bewertung beinhaltet alle Bereiche des Kühlers, besonderes Augenmerk ist den Lamellen und Waben zu widmen. Sie sollten möglichst ohne Beschädigungen sein und ein gleichmäßiges und symmetrisches Bild vermitteln. Vergessen Sie nicht die Befestigungspunkte bzw. Aufhängungen des Kühlers zu überprüfen.

Beim Kühler gibt es zwei größere Mängelbereiche: 1. Wasserverlust durch Bruch, Risse oder altersbedingte Korrosion; 2. Ablagerungen bzw. innere Verschmutzung, die die Kühlwirkung bis zur Unbrauchbarkeit herabsetzen können.

### **(3.0.2)**

Die Dichtigkeitsprüfung kann darin bestehen, den Kühler speziell im Lamellen- und Wabenbereich auf feuchte Stellen hin zu untersuchen. Solche Leckstellen können recht klein sein und sich erst richtig im warmen Zustand unter Druck zeigen. Es gibt es ein Testgerät, mit dem man den Kühler „abdrücken“ kann. Bei diesem Gerät, das mit einem kleinen Manometer ausgestattet ist, wird der Kühler mit Hilfe einer integrierten Pumpe auf einen Druck von 1-1,2 bar gesetzt. Die Anzeige des Manometers muss sich so über einen gewissen Zeitraum konstant halten. Ist dies nicht der Fall, liegt eine Undichtigkeit vor. Bei kleineren Undichtigkeiten, die nicht auf altersbedingte Korrosion zurückzuführen sind, sondern durch mechanische Beschädigung hervorgerufen wurden, hilft Ihnen ein Kühlerbauer durch Zulöten einer Kühleröhre bzw. Verlöten der beschädigten Stelle. Bei größeren Lecks hilft nur noch die Erneuerung des Kühlernetzes (auch beim Kühlerbauer).

Sollte bei der Prüfung trotz Druckverlust der Kühler selbst dicht sein, könnte es an den Schläuchen liegen.

Werfen Sie nun einen Blick durch den Einfüllstutzen in den Kühler (soweit möglich) und inspizieren Sie den Kühlerverschluss genau.

### **(3.0.3)**

Speziell weiße Ölschaumablagerungen daran sind ein Warnsignal. Es wäre der Verdacht eines Zylinderkopf- bzw. Dichtungsschadens gerechtfertigt. Achtung auch Kondenswasser bei häufigem Kurzstreckenbetrieb führt im Ölkreislauf zu Schaumablagerungen. Es könnte aber auch ein Riss im Motorblock oder Zylinderkopf (Motor nach feuchten Stellen absuchen) vorhanden sein. Machen Sie sich also gleich Gedanken über die Kosten und die Möglichkeiten einen Zylinderkopf- bzw. einer Motorreparatur. Eine Prüfung mittels Lacmüstest, mit Unterdruckballpumpe auf CO im Kühlwasser hilft eventuell. Bei der optischen Innenprüfung sollten Sie auch eventuelle andere Ablagerungen (Rost, Wasserstein) mit berücksichtigen. Auch durch diese Ablagerungen und den damit verbundenen schlechten Wirkungsgrad des Kühlers kann der Einbau eines neuen Kühlernetzes erforderlich werden. Sind auch noch die Wasserkästen defekt (obere und untere Gehäuseteile des Kühlers), kann man sie zwar beim Kühlerbauer mitreparieren lassen, dann wird es jedoch teurer.

Es sollte vorher kalkuliert werden, ob nicht der Ersatz eines kompletten Kühlers (neu oder im Austausch) kostengünstiger ist.

### **(3.0.4)**

Die letzte Prüfposition im Bereich des Kühlers sind die Schläuche. Einmal sollte die Oberfläche auf eventuelle Sprödigkeit und Risse untersucht werden. Weiterhin kann man durch Zusammendrücken der Schläuche erkennen, ob diese nach innen hin aufgequollen sind (Altersmängel). Ist der Rand eines Schlauches hinter einer Schelle stark nach außen gedreht, so ist dies ein Zeichen, dass er überaltert ist. Werden Mängel an den Schläuchen festgestellt und muss eine Erneuerung vorgesehen werden, bedenken Sie, dass Sie dann alle Schläuche erneuern sollten. Es ist dadurch gewährleistet, dass alle Bauteile im gleichen Verschleißzustand sind. Sie gehen somit nicht das Risiko ein, plötzlich den nächsten Schlauch erneuern zu müssen (oder gar mit dem Wagen liegen zu bleiben).

## **(3.1) Anbauteile**

Da wir uns bei der Prüfung des Kühlers sowieso schon im Bereich der Wasserpumpe befinden, haben wir diese zur ersten Prüfposition der Anbauteile auserkoren.

### **(3.1.1)**

Ist die Wasserpumpe auch gleichzeitig Lüfterwelle, überprüfen wir sie, indem wir den Lüfter (Propeller) an den Enden hin und her bewegen, um damit das Lagerspiel der Pumpe zu checken. Weiterhin sollte optisch geprüft werden, ob eine Undichtigkeit vorliegt. Ist die Wasserpumpe instandsetzungsfähig (häufig bei älteren Fahrzeugen), bereitet dies in der Regel keine größeren Probleme. Lagerung und Dichtungen können teilweise in Eigenregie mit Hilfe von Reparatursätzen überholt werden. Aber auch jede gute Motorinstandsetzungsfirma bzw. Dreherei kann Ihnen dieses Bauteil preiswert überholen.

### **(3.1.2)**

Als nächste Prüfposition soll die Zündanlage bewertet werden. Hier geht es wie bei den nachfolgenden Positionen in der Hauptsache erst einmal um die optische Erscheinung. Es sollen zwar auch eventuelle technische Mängel (soweit diese überhaupt ohne weiteres sichtbar sind) mitberücksichtigt werden, jedoch geht es in erster Linie darum, ob die Teile vorhanden sind und ob sie in diesem Zustand belassen werden können oder ob sie überarbeitet werden müssen. Sollten zum Beispiel bei der Zündanlage nur bestimmte Teile (Kabel, Verteilerklappe) erneuerungsbedürftig sein, notieren Sie diese Mängel in den freien Zeilen der Prüfliste. Muss der Magnet nachmagnetisiert werden sind die Kosten und der Aufwand nicht unerheblich.

### **(3.1.3)**

Bei der Lichtmaschine achten Sie auf einen eventuellen Bruch der Halter. Prüfen Sie den Keilriemen und die Anschlusskabel.

### **(3.1.4)**

Das gleiche gilt auch für den Bereich des Anlassers.

### **(3.1.5)**

Bei der nächsten Prüfposition „Vergaser“ sollte erstrangig die optische Funktionseinschätzung bewertet werden. Das heißt: sieht der Vergaser sauber und technisch einwandfrei aus. Sind die typgerechten Vergaser montiert?

Prüfen Sie die Drosselklappenwelle auf Spiel.

Vergaser lassen sich in der Regel überholen. Es gibt auch genügend Firmen, die Vergaser im Tausch anbieten und Prüfungen und Einstellarbeiten vornehmen.

### **(3.1.6)**

Ein Teilbereich der Vergaser ist das Vergasergestänge. Hier gilt es vorrangig Spiel in den einzelnen Bauteilen zu prüfen. Ist der Verschleiß so stark, dass Teile erneuert bzw. überarbeitet werden müssen, so sind die betreffenden Teile zu notieren (z.B.: „Kugelhöpfe neu“ oder „Stangen richten“ etc.). Ersatzteilprobleme wird es bei diesen Teilen nicht geben. Hauptfaktor ist die Reparaturzeit zuzüglich der Demontearbeiten.

### **(3.1.7)**

Die nächste Prüfposition wäre der Auspuffkrümmer, wobei es vorab nur um den Krümmer geht, der Auspuff selbst wird später von unten genauestens inspiziert. Bewerten sollen Sie zwar auch den optischen Eindruck, jedoch vor allem technische Mängel wie Risse, Verformungen oder Brüche an den Flanschen. Einige Modelle besitzen emaillierte Auspuffkrümmer, auf deren Restauration sich Firmen spezialisiert haben.

Was auf jeden Fall in den vorgenannten Bereichen noch mitberücksichtigt werden sollte, sind die Dichtungen. Für diese haben wir eine eigene Zeile in der Checkliste vorgesehen, damit auch andere Dichtungen, wie z.B. die unter dem Ventildeckel, sonstige Motordeckeln, am Lüfter etc., mitberücksichtigt werden können (die Zylinderkopfdichtung aber nicht, die kommt später noch separat). Bei den Beschädigungen an den Dichtungen geht es vor allem um Risse, Aufquellen, fehlende Stücke oder gänzlich fehlende Dichtung.

## **(3.2) Motor**

### **(3.2.1)**

Bei der ersten Prüfposition des Motors, „optischer Gesamteindruck“, geht es um den Zustand des Motors selbst (ohne die vorher geprüften Anbauteile), als Hauptkriterium gilt der Pflegezustand. Es ist nicht so leicht, so ein Bauteil der „Schönheit“ nach zu bewerten.

### **(3.2.2)**

Der häufigste optische Mangel an einem Motor überhaupt ist die Dichtigkeit. Ist sie nicht gegeben und das Öl trieft aus den Ritzen, dann ist auch der Schmutz nicht weit (haftet besonders gut an ölverschmierten Teilen), um ein schlechtes Gesamtbild zu vermitteln. Jedoch größer als der Mangel „optischer Eindruck“ ist natürlich das Problem der Undichtigkeit selbst. Es können umfangreiche Demontearbeiten notwendig werden, ganz zu schweigen vom eventuell damit verbundenen notwendigen Ein- und Ausbau des Motors.

### **(3.2.3)**

Ein häufiges und gravierendes Dichtungsproblem ist die Zylinderkopfdichtung. Feststellen kann man solch einen Schaden durch den Test mittels Lacmusflüssigkeit mit entsprechender Unterdruckballpumpe auf CO im Kühlwasser.

### **(3.2.4)**

Als nächstes zu den Motoraufhängungen. Sie sind zwar im Prüfbereich „Motor“ mit aufgeführt, es kann jedoch sein, dass Sie eine genaue Prüfung nur von unten vornehmen können. Es müsste dann gegebenenfalls bei späteren Prüfpositionen nochmals darauf zurückgekommen werden. Bei der Prüfung geht es rein um den Verschleiß und um ordentliche Befestigung. Verschleiß erkennt man an aufgequollenem und rissigem Gummi. Zu weiche und ausgearbeitete Aufhängungen führen zu starken Kippneigungen des Motors im Fahrbetrieb und zu damit verbundenem schlechtem Fahrverhalten (späteres Thema Probefahrt) sowie zu möglichen Schäden an Auspuff und eventuellen Anbauteilen (Leitungen, Schläuche).

### **(3.2.5)**

Nun ziehen Sie bei stehendem Motor den Ölmesstab heraus und achten Sie auf kleine Wassertröpfchen am Stab (kann man wirklich gut erkennen) und vor allen Dingen auf die Färbung des Öles selbst. Weiterhin drehen Sie den Öleinfüllstutzen auf bzw. ziehen ihn ab und schauen sich dessen Innenseite an. Hat das Öl am Messtab sowie am Stutzen eine weiße, schaumige Konsistenz, rührt das von Wasser im Öl her. Dieses Wasser kann auf Kondenswasser aus Kurzstreckenbetrieb oder auf einen Zylinderkopfdichtungsschaden zurückzuführen sein. Es kann jedoch auch ein Riss im Block oder Zylinderkopf vorhanden sein. Eine Zylinderschleiferei müsste Kopf oder Block abdrücken.

### **(3.2.6)**

Wenn Sie schon einmal beim Thema Öl sind, werfen Sie einen Blick unter das Fahrzeug. Befindet sich dort bereits eine kleine Öllache oder sind von unten an der Ölwanne oder an Rahmenteilen Öltropfen sichtbar, dann lokalisieren Sie möglichst von oben den Ursprung dieser „Undichtigkeit“. Bauartbedingt sind zwar ältere Motoren meist undicht, jedoch muss ein vertretbares Maß eingeschätzt werden und damit ein eventueller Beseitigungsaufwand.

## **(3.3) Laufprobe**

Bevor Sie den Motor starten, erkundigen Sie sich vorab bei dem Besitzer, welche Standzeit das Fahrzeug hinter sich hat. Speziell wenn Sie Undichtigkeiten am Motor festgestellt haben, sollte vor dieser Laufprobe der Ölstand überprüft werden, soweit dies nicht schon bei der Ölprüfung geschehen ist. Auch bei der Kühlerprüfung wird hoffentlich eventuell fehlendes Wasser bemerkt worden sein, welches spätestens jetzt aufgefüllt werden sollte.

### **(3.3.1)**

Beim nun folgenden Anlassen sollten Sie besonders auf das Anlassergeräusch achten. Das Greifen des Ritzels in die Schwungscheibe sollte ohne anormale Geräusche erfolgen. Der Motor sollte gut anspringen.

### **(3.3.2)**

Während dieser „Anspringphase“ sollten Sie auf blaue Ölwolken (nicht weiß = Wasser oder schwarz = unvollständige Verbrennung) aus dem Auspuff achten. Das zulässige Maß einer solchen Wolke lässt sich zwar schlecht beschreiben und muss besonders nach langer Standzeit kein Qualitätsmangel des Motors sein, sie ist jedoch bei einem eventuell vom Verkäufer angepriesen „generalüberholten Motor“ nicht normal. Für solche Wölkchen nach dem Anlassen muss der Motor in der Regel schon einige Kilometer auf dem Buckel haben. Es ist also mehr ein Test auf die Feststellung eines nicht mehr ganz so neuen Motors, als auf den Zustand allgemein. Nun aber weiter zum Motorlauf selbst.

### **(3.3.3)**

Dieser sollte rund und gleichmäßig sein. Ist er es nicht, so könnte es im einfachsten Falle auf eine schlechte Gemischaufbereitung zurückzuführen sein. Es könnte natürlich auch bei kaltem Motor mit der Kaltlaufeinrichtung der Vergaser bzw. des Motors selbst zusammenhängen. Ist der Motor jedoch im warmen Zustand immer noch unruhig, kann so etwas auch defekte Ventile oder Kolben und Zylinder hindeuten; unter Berücksichtigung einer einwandfrei eingestellten Zündung natürlich.

#### **(3.3.4)**

Gibt es gar Geräusche aus dem Motor, so ist höchste Alarmstufe gegeben. Die Palette der Geräusche und die möglichen Ursachen aufzuzählen, würde mehrere Seiten Text in Anspruch nehmen. Es gibt die unterschiedlichsten Varianten, die selbst einen routinierten Fachmann ins Grübeln bringen.

#### **(3.3.5)**

Ein mögliches Klopfgeräusch könnte z.B. ein Kolbenkipper sein. Im Stand bei laufendem Motor prüfen. Dies wird durch zu großes Spiel im Zylinder verursacht. Oder der Verbrennungsdruck bei zu viel Laufspiel zwischen Kolben und Zylinderwand bläst nach unten ab. Hierbei ist besonders auf den Druck zu achten, der bei laufendem Motor aus dem Öleinfüllstutzen entweicht. Die Menge oder die Stärke eines solchen Überdruckes sollte Ihnen aus anderen, gleichvolumigen Motoren vor der Prüfung in etwa bekannt sein. Auch hier ist es wieder schwer ein Maß zu finden, welches auf einen größeren Mangel hinweist. Ein Anhaltspunkt soll Ihnen aber dazu dienen, vorsichtig zu sein, wenn neben dem starken Druck auch noch kleine blaue Wölkchen aus den Einfüllstutzen kommen, dann können Sie von einem relativ hohen Verschleiß (km-Laufleistung, technische Defekte, etc.) des Motors ausgehen.

Auch auf die Geräuschkulisse, die aus dem geöffneten Einfüllstutzen kommt, sollten Sie achten, und versuchen, die eventuell anormalen Geräusche zu analysieren.

Stellen Sie Ölqualm in der Beschleunigungsphase fest, liegt Verschleiß zwischen Kolben und Zylinder vor.

#### **(3.4.)**

Beginnen wir mit der ersten Prüfposition „Öldruck“. Bei dieser Position geht es vor allen Dingen darum, die Differenz des Druckes zwischen kaltem und warmem Motor zu beobachten. Das bedeutet, dass Sie zu Beginn der Probefahrt auf den Maximaldruck achten und ihn gegebenenfalls notieren und mit dem zu Ende der Probefahrt (bei ausreichend temperiertem Motor, 80°C Öltemperatur) vergleichen. Die Werte dürfen nicht zu sehr differieren: Auch die im Leerlauf erreichten Werte notieren. Es wäre gut, vorab Informationen über das Fahrzeug zu haben. Es muss jedoch berücksichtigt werden, dass unterschiedliche Öle und/oder ein nicht mehrintakter Öldruckgeber die Werte verfälschen können. Auf keinen Fall darf der Öldruck bei warmem Motor im Leerlauf auf einen Minimalwert kommen (ca. 0,5 bar), so dass die Ölkontrollleuchte (falls vorhanden) flackert. Große Differenzen zwischen warmem und kaltem Motorzustand deuten auf verbrauchte Lager (Kurbelwelle) hin. Dies wiederum bedeutet, dass bei eventuell hoch abverlangter Motorleistung die Gefahr eines Lagerschadens besteht.

#### **(3.4.1)**

Bei dem noch stehenden Wagen überprüfen wir als nächstes die Pedalerie. Dies geschieht, indem wir mit dem Fuß versuchen, die einzelnen Pedale nach links und rechts zu bewegen, sie mit dem Fuß anheben bzw. leicht niedertreten und einen Blick auf die Auflagen (Gummi) werfen. Die Pedalerie sollte leichtgängig, aber möglichst spielfrei sein.

#### **(3.4.2)**

Als nächstes sollte das Bremspedal bzw. die Bremsanlage auf Druckverlust geprüft werden. Dies geschieht wie folgt: man tritt ganz langsam auf das Bremspedal. Am Druckpunkt angekommen, verharrt man einen Moment in dieser Stellung und versucht dann langsam das Bremspedal weiter durchzutreten. Gibt es nach, wäre dies ein Zeichen von Druckverlust im System. Hier wäre als erstes der Hauptbremszylinder verdächtig. Überholung bzw. Ersatz sind zu berücksichtigen. Das Bremsgerät wird geprüft, indem man die og. Prüfung ohne Motorlauf durchführt. Startet man am Druckpunkt den Motor, muss bei intaktem Bremskraftverstärker das Bremspedal nachgeben.

#### **(3.4.3)**

Als nächstes treten Sie bei laufendem Motor konzentriert (Gefühl im Fuß und auf Geräusche achten) die Kupplung nieder. Ist bei durchgetretener Kupplung ein jaulendes bzw. schleifendes Geräusch wahrnehmbar, deutet dies auf einen möglichen Schaden am Ausrücklager hin. Es kann aber auch eine schadhafte Führungsbuchse (für die Getriebewelle) sein, wobei die Geräusche in diesem Falle meist nicht bei getretener, sondern bei gelöster Kupplung zunehmen. Auf jeden Fall können Sie für das Wechseln des Kupplungslagers den Ein- und Ausbau des Getriebes mit den diversen Ersatzteilen einkalkulieren.

#### **(3.4.4)**

Wenn Sie nun (bei getretener Kupplung) versuchen, einen Gang einzulegen- natürlich gefühlvoll-, so sollte dies ohne große Geräusche und Haken der Schaltung möglich sein. Sind Geräusche wahrnehmbar, kann es an der Kupplung liegen (trennt nicht richtig). Diese Prüfposition gilt auch für den folgenden Fahrtstest, sollten sich dann beim Gangwechseln in den höheren Gängen Geräusche zeigen, so ist das in der freien Zeile der Position in Kurzform zu notieren (z.B.: „Ratschen beim Runterschalten 2. Gang“). Es sind weiterhin die möglichen Ursachen zu notieren, z.B. fehlende Synchronisation, schadhafter Gangbereich oder nicht trennende Kupplung (evtl. Luft im hydraulischen Kupplungs- betätigungssystem).

#### **(3.4.5)**

Wenn Sie versuchen anzufahren, und es ruckelt allzu sehr, kann dies mehrere Ursachen haben. Zum einen ist ein Verzug der Kupplungsscheibe möglich (Scheibe wellig), zum anderen können die Motor- Aufhängungen (siehe Position 3.2.4) altersbedingt so weich geworden sein, dass Antriebskräfte den Motor derart weit kippen bzw. verdrehen, dass die Antriebseinheit (Hardyscheibe, gummigelagertes Mittellager) arbeitet. Es sind diese Bereiche bei der späteren Untersuchung der Fahrzeugunterseite gezielt zu kontrollieren.

#### **(3.4.6)**

Wenn Sie mit dem Fahrzeug auf ein ebenes Stück Fahrbahn kommen, lassen Sie einmal das Lenkrad kurz los und beobachten Sie den Geradeauslauf. Dies muss jeweils unter Schub, also in der Beschleunigungsphase, und im Lastwechsel, kontrolliert werden. Das Fahrzeug darf nicht aus der Spur laufen. Ist bei unterschiedlicher Last, also beim Beschleunigen bzw. Verzögern, die Richtung unterschiedlich, so kann man von ausgeschlagenen bzw. verbrauchten Radaufhängungen ausgehen. Läuft das Fahrzeug- trotz Lastwechsels- konstant in eine Richtung aus der Spur, kann man- im einfachsten Falle- von einer verstellten Spur ausgehen. Im einfachsten Falle deshalb: es kann auch ein Verzug im Rahmen bzw. in der Bodengruppe vorliegen. Hier sollte das Fahrzeug unbedingt vermessen werden, um die Ursache genauestens zu lokalisieren.

#### **(3.4.7)**

Auf übermäßige Geräusche vom Getriebe und Differential sollten Sie ebenfalls verstärkt achten. Auch ist die Unterschiedlichkeit der Geräusche zwischen Beschleunigen und Verzögern (Motorbremse) wichtig. Woher die Geräusche kommen, lässt sich relativ leicht lokalisieren: wechselnde bzw. unterschiedlich starke Geräusche in den verschiedenen Schaltstufen kommen vom Getriebe, ein gleichmäßiges Jaulen (wie eine Straßenbahn), welches auch noch geschwindigkeitsabhängig ist und stark auf Lastwechsel reagiert, kommt vom Differential.

#### **(3.4.8)**

Sie sollten nun das Fahrzeug auf eine höhere Drehzahl beschleunigen, einen Moment auf dieser Drehzahl halten, nun das Gas wegnehmen, einen Moment warten und dann wieder Vollgas geben. Dabei sollten Sie im Rückspiegel auf Ölwolken achten. Sind diese feststellbar, saugt der Motor über die Ventilschäfte Öl an, was mit verbrannt wird.

#### **(3.4.9)**

Für den nächsten Test brauchen wir eine ziemlich ebene Straße. Es geht hier um das seitliche Ziehen beim Abbremsen. Es reicht die innerorts zulässige Geschwindigkeit aus, um bei losgelassenen Lenkrad und Treten der Bremse (nicht zu stark verzögern!) eine Spurabweichung festzustellen. Ist dies der Fall, dann vergleichen Sie es mit der Prüfposition 3.4.7 (Spurverhalten). Die Ursache des seitlichen Ziehens kann nämlich auch die Radaufhängung sein, obwohl höchstwahrscheinlich die Bremsanlage selbst der Übeltäter ist. Auch auf ein „Rubbeln“ beim Abbremsen (Brems Scheiben) während dieses Testes achten. Hier gilt wieder: notieren und nachher genau von unten prüfen.

#### **(3.4.10)**

So eben wie die Straße für den vorherigen Test sein sollte, so schlecht sollte die Wegstrecke für unsere nächste Prüfposition „Geräusche bei schlechter Wegstrecke“ sein. Sind Geräusche wahrnehmbar, versuchen Sie diese genau zu lokalisieren. Als mögliche Ursache im einfachsten Falle ein klappernder Auspuff in Frage. Es kann aber auch eine ausgeschlagene Lenkung bzw. der Bereich der Geräusche ermittelt werden. Springen die Räder sind die Stoßdämpfer defekt.

### **(3.4.11)**

Anschließend sollten Sie versuchen, das Fahrzeug mit etwas höherer Geschwindigkeit z.B. auf der Autobahn zu bewegen. Hierbei sollte nochmals auf alle vorherigen Prüfpositionen gedanklich eingegangen werden und konzentrieren Sie sich noch einmal auf das Fahrverhalten des Fahrzeuges. Eine Unwucht der Räder stellt sich höchstwahrscheinlich in Geschwindigkeitsbereichen von 80 bis 120 km/h ein. Liegt eine Unwucht vor, gilt es abzuwägen, ob sie im Rahmen einer Auswuchtaktion der Räder zu beseitigen ist oder ob neue Reifen notwendig werden. Ist sogar ein starkes Trampeln einer Achse wahrnehmbar, so können Sie gleich defekte Stoßdämpfer in Betracht ziehen (notieren, später von unten prüfen). Läuft die Kardanwelle ohne Unwucht?

### **(3.4.12)**

Die Prüffahrt mit höherer Geschwindigkeit hat aber auch noch einen anderen Grund, nämlich das Verhalten des Motors bei solchen Betriebsbedingungen einzuschätzen. Zudem ist besonders auf die Motortemperatur zu achten. Desweiteren sollten alle anderen Instrumente (Prüfposition 2.4.3) abgecheckt werden, die zuvor (im Stand) nicht geprüft werden konnten. Auch auf unsere Prüfposition „Öldruck“ sollte noch einmal besonders geachtet werden (notieren). Das waren nun alle wichtigen Eindrücke, die Sie bei der Probefahrt berücksichtigen sollten.

## **(3.5) Funktionstest**

### **(3.5.1)**

Nachdem Sie am Ende der Probefahrt im Stand die Mängel und Eindrücke in der Liste notiert haben, kommen wir zum Funktionstest der Handbremse. Dies ist relativ einfach. Sie ziehen die Handbremse an und versuchen nun ganz vorsichtig anzufahren. Es geht auch in der Form, dass Sie noch einmal kurz anfahren und nach dem Herausnehmen des Ganges, also im Ausrollen, die Handbremse anziehen. Wenn sie gleichmäßig zieht, müssten zwei gleich lange Striche auf dem Asphalt, oder besser auf dem Ascheplatz, sichtbar sein.

### **(3.5.2)**

Sie können jetzt auch bei laufendem Motor die Heizung auf ihre Funktion hin überprüfen. So weit dies möglich ist, die Schläuche auf Zustand und Dichtigkeit (bei geöffneter Heizung) überprüfen.

Auf die vier nun folgenden Positionen unserer Checkliste, „Scheibenwischer“ (3.5.3), „Licht“ (3.5.4), „Hupe“ (3.5.5) und „Blinker“ (3.5.6) brauchen wir wohl nicht näher einzugehen, die Funktionen dürften jedermann bekannt sein. Es geht hier auch nur um eventuelle Mängel und damit verbundene Kosten der Beseitigung. Lediglich bei der Funktion „Licht“ sollte bei Importfahrzeugen u.ä. geprüft werden, ob es sich um die in Deutschland zugelassenen Scheinwerfer- und Beleuchtungseinrichtungen handelt. Es könnte einiges an Kosten für eine eventuelle Umrüstung auf Sie zukommen. Diese Kosten sollen Sie jedoch jetzt noch nicht kalkulieren, sondern nur reine Defekte oder Mängel. Ein nötiger Umbau kann aber schon gedanklich registriert werden. Die Kosten werden unter einer später aufgeführten Position notiert.

## **3.6 Kompressionsprüfung / Druckverlusttest**

Genau wie bei der Position „Probefahrt“ müssen wir vorab etwas anmerken. Die Kompressionsprüfung ist ein einfacher Test mit einem sehr aussagekräftigen Ergebnis. Da nicht jedem ein Messgerät zur Verfügung steht und der zeitliche Aufwand (bei einer Besichtigung) relativ groß ist, wird häufig von dieser Prüfungsmethode abgesehen. Vor einem Fahrzeugkauf sollten Sie aber unbedingt auf die Prüfung bestehen. Sie ist mit einigen Risiken verbunden und hier unser Rat: hüten Sie sich davor, die Kerzen des Motors selbst heraus- bzw. hineinzudrehen. Sie wären nicht der erste, der dabei ein angeblich vorher heile Kerzengewinde vermurkst. Auf die damit entstehenden Streitigkeiten brauchen wir wohl nicht näher einzugehen. Dies ist die schlechte Seite eines Kompressionstestes. Die positiven Seiten überwiegen jedoch, und zu denen kommen wir jetzt.

### **(3.6.1)**

Wie eine Kompressionsdruckprüfung vonstatten geht, brauchen wir hier wohl nicht zu erklären. Beachten sollten Sie jedoch, dass dies bei warmem Motor, mit permanent voll getretenem Gaspedal und mit möglichst gleich vielen Kompressionshüben an allen Zylindern geschieht. Das wichtigste ist allerdings die Auswertung des Prüfergebnisses. Hilfreich wären Vergleichswerte von generalüberholten oder neueren Motoren gleichen Baumusters. Diese stehen leider selten zur Verfügung. Wir können Ihnen aber grobe Anhaltspunkte vermitteln: liegt der Kompressionsdruck zwischen 7 und 12 kp/cm<sup>2</sup> und

es sind keine nennenswerten Unterschiede zwischen den einzelnen Zylindern erkennbar, so ist der Zustand des Motors vom Verbrennungsraum her (Kolben, Zylinder, Ventile) in Ordnung. Dabei sind Abweichungen von bis zu 1 kp/ cm<sup>2</sup> zwischen den einzelnen Zylindern noch akzeptabel. Abweichungen über 2 kp/ cm<sup>2</sup> sind dagegen schon bedenklich. Der Bereich dazwischen (1 bis 2 kp/ cm<sup>2</sup>) kann durch Ablagerungen oder falsche Ventileinstellung verursacht werden.

Liegt der gemessene Kompressionsdruck zwischen 5 und 7 kp/ cm<sup>2</sup> und weist keine größeren Differenzen zwischen den einzelnen Zylindern auf, so ist der Motor nicht mehr der beste. Liegt der gemessene Kompressionsdruck jedoch unter 5 kp/ cm<sup>2</sup>, wobei es unerheblich ist, ob alle oder nur ein Zylinder diesen Wert aufweist, so ist der Verschleiß so groß, dass eine Überholung erforderlich ist.

### **(3.6.2)**

Nur noch einige Hinweise zu den für den Kompressionstest sowieso herausgedrehten Zündkerzen. Die Zündkerzen sollten vor Ihrem „Gesicht“ her (das ist der Bereich der Kerze, der in den Verbrennungsraum ragt) gleichmäßig aussehen. Man kann an Ihnen erkennen, ob die Verbrennung sauber abläuft, ob zuviel Öl im Verbrennungsraum vorhanden ist, ob der Motor zu heiß wird und, und, und. Eine Auswertung von Zündkerzen verlangt jedoch einige Erfahrung. Hilfreich können hier Unterlagen sein, die Sie bei den einzelnen Kerzenherstellern (normalerweise kostenlos) beziehen können. Auch bei einigen Bosch- Vertretungen kann man diese Informationsblätter bekommen. Fragen Sie mal nach.

Bei der Beurteilung der Kerzen geht es genau wie bei dem Kompressionsdruckbild in der Hauptsache um eine möglichst große (hier optische) Gleichheit. Je größer die Differenzen der Kerzengesichter, umso höher sind die Risiken eines technischen Defektes. Tragen Sie in die Liste das nach Ihren Kenntnissen oder Empfindungen entsprechende Urteil über die einzelnen Kerzen ein. Hier können Sie wiederum das Schulnotensystem anwenden. Sie können aber auch Bemerkungen wie „verrußt“, „verbrannt“, „ölig“, etc. bei der entsprechenden Kerzennummer in die Checkliste eintragen.

Achten Sie auch darauf, dass die in den Motor eingedrehten Kerzen den richtigen Wärmewert haben. Den auf der Zündkerze angegebenen Wert notieren Sie am besten gleich in der Checkliste, um ihn nachher mit den entsprechenden Unterlagen zu vergleichen.

Ein Druckverlusttest gibt nähere Auskunft über den Verschleißgrad des Motors. Eine Prüfung durch einen Sachverständigen oder Fachwerkstatt wäre sinnvoll.

### **(4.1) Rahmen / Bodengruppe**

Für die Untersuchung der Bodengruppe und der Achsbereiche sollte das Fahrzeug zunächst einmal hochgehoben werden. Wir empfehlen, hierfür eine Zweisäulenbühne zu benutzen, da der Bereich der Achsen und Räder leichter zu prüfen ist, wenn sie frei und entlastet hängen. Eine Betrachtung der Fahrzeugunterseite in einer Grube oder auf einer Viersäulenbühne ist schwieriger.

#### **(4.1.1)**

Bei der ersten Prüfposition geht es wieder um den optischen Gesamteindruck. Auch ist der erste Eindruck entscheidend. Bei diesem Urteil sollten Sie sich aber nicht von frischem Unterbodenschutz täuschen lassen. Ein solches „schwarzes Make Up“ vor einer Untersuchung kann ein Warnsignal sein. Eine Bodengruppe, die schon ein paar Jährchen Straße gesehen hat- ohne derartige Nacharbeiten- ist schon ehrlicher, ohne Unterbodenschutz ist am besten.

#### **(4.1.2)**

Untersuchen sie die Bodengruppe speziell auf Durchrostungen der Blechpartie bzw. der Rahmenteile. Gerade bei dem vorher erwähnten „frischen“ Unterbodenschutz sollten Sie testen, ob der Untergrund entsprechend vorbereitet war. Sie dürfen sich nicht scheuen, kritische Stellen etwas genauer zu untersuchen (gute Taschenlampe!). Achten Sie darauf, dass Sie nicht die darunter liegende Farbschicht beschädigen. Es könnten sich dadurch neue Rostherde ergeben.

Bei den Rahmenteilen empfiehlt es sich, diese abzuklopfen. Verformt sich aber dabei der Bereich und knirscht es, dann sollte der genaue Umfang der Schäden festgestellt werden. Diesen Bereich sollten Sie zur Not ganz freilegen (Unterbodenschutz). Besonders Zonen, in denen sich konstruktiv bedingt (also Nischen, Kanten und Ecken) Schmutz ansammeln kann, sind sehr sorgfältig zu überprüfen. Die Partien in der Nähe der Räder zeigen sich als die größten Schwachpunkte. Es kann von unschätzbarem Wert sein, zu diesen möglichen Mängeln von anderen Liebhabern eines solchen Modells oder Markenclubs Informationen erhalten zu haben (oder im MARKT: Rubrik Kaufberatung). Denn gerade solche Schäden sind zeit- und somit kostenintensiv.

#### **(4.1.3)**

Als nächstes stellen Sie sich hinter das Fahrzeug und untersuchen die Bodengruppe genauestens auf Unebenheiten und Verzug. Auch bei einem Fahrzeugaufbau mit Rahmen darf keine Verdrehung sichtbar sein. Ergibt sich dieser Eindruck, können Messungen ein genaues Ergebnis bringen. Dabei hilft oft die Methode der Diagonalvermessung, bei der bestimmte markante Punkte an den Rahmenteilen diagonal vermessen werden. In der Praxis sieht das so aus: mit einem Stichmaß wird z.B. der Abstand der Befestigung der Achse vorne links zu einem Rahmenknotenpunkt hinten rechts gemessen. Das gleiche passiert diagonal in die andere Richtung. Es muss bei symmetrischem Rahmen dann der gleiche Wert zu messen sein. Stehen Ihnen diese Hilfsmittel nicht zur Verfügung oder fühlen Sie sich überfordert, sollten Sie zur genaueren Überprüfung das Fahrzeug vor einem eventuellen Kauf vermessen lassen.

Auch auf Risse im Rahmen sollten Sie achten. Diese sind ein deutliches Warnsignal. Es könnten Verspannungen in dem Bauteil vorliegen. Es gilt, Informationen über eventuelle Schwachpunkte (konstruktionsbedingt?) einzuholen.

Ansonsten kann man davon ausgehen, dass die komplette Bodengruppe meist symmetrisch aufgebaut ist, das heißt, linke und rechte Seiten sehen spiegelbildlich gleich aus. Sie können also fast immer die linke und die rechte Seite zur Schadensbeurteilung miteinander vergleichen.

#### **(4.1.4)**

Als nächstes sollte die Antriebseinheit auf Ölverlust überprüft werden. Zu berücksichtigen ist jedoch das Maß der Undichtigkeit. Wenn nicht direkt Tropfen an den Bauteilen hängen, muss der Verlust nicht als gravierend eingestuft werden. Lediglich bei einer eventuellen TÜV- Abnahme könnte es zu Schwierigkeiten kommen, wenn der Prüfer ein „anderes Maß“ anlegt. Sie können zur Einschätzung den Hallenboden nach der Besichtigung des Fahrzeuges auf Öllachen inspizieren. Ist der Ölverlust jedoch zu groß, sollten Sie sich Gedanken über die Beseitigung und die damit notwendigen, meist teuren Demontearbeiten machen. In den Bemerkungszeilen der Checkliste wäre dann der genaue Bereich und die Ursache einzutragen.

#### **(4.1.5)**

Bei der Auspuffanlage haben Sie die Fortsetzung der Position „Auspuffkrümmer“ (3.1.7). Ist die Auspuffanlage schon häufiger geschweißt, muss in allernächster Zeit ein Ersatz her (man sollte sich keinen Illusionen hingeben). Sollten sich bei der Originalersatzteilbeschaffung Schwierigkeiten ergeben und es Ihrer Originalitätseinstellung keinen Abbruch tun, empfehlen wir eine Auspuffanlage aus nicht rostendem Stahl. Diese Anlagen sind für fast alle gängigen Fahrzeuge erhältlich.

#### **(4.1.6)**

Bei der Untersuchung der Bodengruppe sind Ihnen mit Sicherheit schon diverse Leitungen aufgefallen. Ein besonderes Augenmerk sollten Sie den Bremsleitungen widmen. Es dürfte jedem bekannt sein, dass dies auch ein TÜV- Prüfer bei einer (vielleicht demnächst fälligen) Hauptuntersuchung tut, und dass mit Recht, denn die Bremsleitungen gehören zu den wichtigsten Sicherheitsfaktoren. Auch sollten die Leitung eventuell freigelegt werden, um sie genauestens beurteilen zu können. Bei Rostnarben ist eine Erneuerung vonnöten. Neue Bremsleitungen stellen jedoch kein Problem dar, da sie von jeder guten Werkstatt mit Hilfe von Meterware angefertigt werden können. Es gibt aber auch komplette Bremsleitungssätze. Die Bremsschläuche bitte auch prüfen.

#### **(4.1.7)**

Als nächste Prüfposition ist die Antriebs- bzw. Gelenkwelle vorgesehen. An diesem Bauteil sind Kreuzgelenke konstruktiv bedingte Schwachpunkte. Eventueller Verschleiß kann dadurch geprüft werden, dass man die Flansche der Kreuzgelenke zwischen Daumen und Zeigefinger nimmt und versucht, sie gegeneinander zu verdrehen. Bei übermäßigem Spiel müssen sie erneuert werden. Dieser Verschleiß war dann übrigens auch die Ursache dafür, dass das Fahrzeug bei der Probefahrt leicht vibrierte bzw. es zwischen den Sitzen heraus aus dem Kardantunnel brummte.

Ein weiteres anfälliges Bauteil mancher Antriebswellen stellt die sogenannte Gelenkscheibe dar, die aus einem elastischen Material besteht. Auch sie unterliegt einem relativ großen Verschleiß und sollte auf Erneuerungsbedürftigkeit geprüft werden. Man erkennt das besonders an Rissen oder ausgearbeiteten Befestigungslöchern.

Bei frontgetriebenen Fahrzeugen sollte das Rad einschlagen und dann gedreht werden. Sind knackende Geräusche aus den Antriebswellen zu hören, kann man die Erneuerung vorsehen und kalkulieren. Es handelt sich um Bauteile, die in der Regel keine Schwierigkeiten bei der Beschaffung bereiten.

#### **(4.1.8)**

Da kann es bei unserer nächsten Prüfposition- dem Tank schon schlimmer kommen. Nicht nur, dass er teilweise als Ersatzteil schlecht zu beschaffen ist; Tanks erhält man oft nur zu erschreckenden Preisen. Deshalb ist es gut, wenn man bei der Überprüfung speziell der Nähte keine Mängel feststellt. Den Tank von innen zu prüfen ist schwer, bitte Kraftstofffilter beachten.

### **(4.2) Vorderachse**

#### **(4.2.1)**

Vorab geht es wieder um den ersten optischen Eindruck. Hiermit ist der „Pflegezustand- Eindruck“ gemeint. Wenn bei der Probefahrt Geräusche aus diesem Bereich feststellbar waren, sollten Sie dies genauestens überprüfen. Geben Sie sich erst dann zufrieden, wenn eine mögliche Geräuschursache gefunden wurde.

#### **(4.2.2)**

Die erste Prüfposition der Vorderachsbauteile sind die Federn. Hierbei sind natürlich vorrangig die bei älteren Fahrzeugen benutzten Blattfedern gemeint. Jedes Federpaket sollte auf Bruch untersucht werden. Federbruch gibt es jedoch auch bei Spiralfedern. Bei einer Blattfeder muss man unter Umständen schon genau hinsehen. Bei einem dann eventuell festgestelltem Bruch (Blatt- oder Spiralfederbruch) hilft Ihnen jedes Federnwerk weiter. Auch erlahmte Blattfedern können dort neu gespannt werden. Es handelt sich also um ein Bauteil, um das man sich keine großen Sorgen machen braucht.

Danach sollten Sie alle Befestigungen (auch speziell der Blattfeder), Aufhängungen und Lagerungen der Vorderachse genauestens untersuchen. Sie sollten allesamt ohne großes Spiel und damit ohne Verschleiß sein. Da auch das entlastete Rad (der Grund für die Zweisäulen- oder Stempelbühne) durch sein Eigengewicht und die Vorspannung der Feder noch relativ stramm in den Aufhängungen sitzt, sollten Sie zur Prüfung mit einem Montierhebel arbeiten. Dies geschieht, indem Sie zwischen den Gelenken oder Ansatzpunkten „knebeln“ und drücken, um ein eventuell vorhandenes Spiel sichtbar zu machen.

Ein besonderer Schwachpunkt älterer Fahrzeuge sind die Achsschenkel und – bolzen. Auch hier sollten Sie versuchen, zwischen den Bauteilen mit dem Montiereisen so zu hebeln, dass eventuelles Spiel sichtbar wird. Bei defekten Manschetten an den Kugelköpfen können Sie davon ausgehen, dass dieses jeweilige Teil durch den zwischenzeitlichen Fettverlust und das Eindringen von Wasser und Schmutz defekt ist.

#### **(4.2.3)**

Überprüfen Sie auch gleich in diesem Bereich die Bremsanlage. Hierzu zählen alle Bauteile wie Bremsscheiben (wenn vorhanden), die Bremsschläuche und – leitungen. Um den Verschleiß einer Bremstrommel zu überprüfen, wären Demontearbeiten notwendig, die man bei einer Überprüfung bzw. Besichtigung schlecht vornehmen kann. Leichter ist dies bei einer Bremsscheibe. Hier kann an Hand der Oberfläche (Risse oder wellige Riefen) und der Stärke der Bremsscheibe (speziell Differenz Mitte/ Randbereich) ein Urteil abgegeben werden. Achten Sie auch auf die Bremsklötze. Die Bremsschläuche zum Rad hin sollten nicht porös oder rissig sein. Das auch die Dichtigkeit überprüft wird, ist wohl selbstverständlich.

#### **(4.2.4)**

Eine weitere mögliche Defektursache an der Vorderachse könnten die Radlager sein. Feststellen kann man dies einmal, indem man das Rad leicht dreht und auf knackende oder knirschende Geräusche achtet. Weiterhin kann man durch vertikale Kippbewegung des Rades eventuelles Lagerspiel in den Randnaben feststellen. Hierzu fasst man das Rad oben und unten an und versucht, es nach oben und unten zu kippen.

#### **(4.2.5)**

Die Untersuchung der Lenkung geschieht in der Form, dass eine zweite Person am Lenkrad (es wird natürlich eine Leiter benötigt) dreht. Dies geschieht am besten in kurzen Wechseln nach rechts und links (wie beim TÜV). Wenn man nun die Spurstangenköpfe genau beobachtet, erkennt man vorhan-

denes Spiel in diesen Teilen. Man kann sie aber auch ohne Helfer überprüfen, indem man entsprechend an den Kugelköpfen wackelt.

Das Lenkgehäuse sollte dicht sein. Undichtigkeiten sind auf ihre Ursache hin (Gehäuse oder Dichtungen) zu überprüfen.

#### **(4.2.6)**

Als weitere Prüfposition gehören zum Vorderachsbereich die Stoßdämpfer. Eine Funktionsüberprüfung ist jedoch hier nicht ohne weiteres möglich. Sollte jedoch starker Ölverlust bei diesen Bauteilen feststellbar sein, können Sie sie getrost als „defekt“ einstufen. Achten Sie auch auf die Befestigungspunkte. Sollten an dem Fahrzeug noch die früher verwendeten Reibdämpfer vorhanden sein, überprüfen Sie diese genau auf mechanische Beschädigungen. Verschleiß ist hier nicht so schlimm, da es bei Reibplatten kaum Ersatzteilprobleme geben dürfte. Auch ein kompletter Reibdämpfer ist beschaffbar. Es gibt auch hier Firmen, die sich auf die Erneuerung solcher Teile spezialisiert haben. Hebelstoßdämpfer auf Dichtigkeit prüfen.

#### **(4.3) Hinterachse**

Im Hinterachsbereich gilt für die ersten fünf sowie die siebte Prüfposition das gleiche wie für die Vorderachse. Wir verzichten deshalb darauf, noch einmal näher drauf einzugehen.

##### **(4.3.1)**

Lediglich der Hinterachskörper mit dem Differential (auch Hinterachsgetriebe genannt) ergibt eine weitere Prüfposition. Hier sollte auch der optische Zustand dieses Bauteils beurteilt werden. Wichtiger ist aber natürlich die technische Funktion. Eine „Hörprobe“ haben Sie ja hoffentlich schon bei der Probefahrt gemacht. Jetzt können Sie die Ursache möglicherweise auftretender Geräusche suchen. Überprüfen Sie das Zahnflankenspiel, indem Sie bei festgehaltenen Hinterrädern (Handbremse) die Kardanwelle am Differentialeingang nach rechts und links drehen. Aber dabei handelt es sich um Prüfpositionen, die Sie vorher schon einmal bei einem intakten Fahrzeug „gefühl“ haben sollten, um in etwa ein Vergleichsergebnis erstellen zu können.

Ein weiterer potenzieller Schwachpunkt ist Undichtigkeit am Differentialeingang und den Radlagern bzw. den Dichtungsringen am Achsausstritt links und rechts. Abhilfe ist meist relativ kostengünstig möglich, zumindest, was die Ersatzteilpreise für die Dichtungen angeht.

Wenn Sie jetzt der Verkäufer noch nicht hinausgeworfen hat, haben Sie das Glück einen geduldigen Enthusiasten und freundlichen Mitmenschen als evtl. Vertragspartner gefunden zu haben.