

**Fachliches Anforderungsprofil für Sachverständige aus dem Bereich
Kraftfahrzeugschäden und -bewertung**

IfS GmbH für Sachverständige
Hohenzollernring 85-87
50672 Köln
Telefon 02 21/91 27 71 18
Fax 02 21/91 27 71 99

| | | |
|-----------|---|-----------|
| 1 | Technische Grundlagen | 5 |
| 1.1 | Physikalische Grundbegriffe | 5 |
| 1.2 | Grundlagen der Fahrdynamik | 5 |
| 1.2.1 | Zweiradfahrzeuge | 5 |
| 1.2.2 | Personenkraftfahrzeuge | 5 |
| 1.2.3 | Nutzfahrzeuge | 5 |
| 1.3 | Motorenkunde | 5 |
| 1.3.1 | Motorenarten | 5 |
| 1.3.1.1 | Aufbau und Funktion der verschiedenen Motorenarten | 5 |
| 1.3.1.2 | Aufbau und Funktion von Zusatzaggregaten (Gemischbildung, Auspuff, Zündanlage) | 6 |
| 1.3.1.3 | Schäden, Verschleiß und Funktionsstörungen an Motoren und Zusatzaggregaten (Ursachen und Folgen erkennen) | 7 |
| 1.3.1.4 | Betriebsstoffe | 8 |
| 1.3.2 | Bauartveränderungen | 8 |
| 1.4 | Fahr- und Antriebslehre | 9 |
| 1.4.1 | Getriebe, Kraftübertragungssysteme, Differentiale | 9 |
| 1.4.1.1 | Aufbau und Funktion | 9 |
| 1.4.1.2 | Kenntnisse über Mängel, Funktionsstörungen und Verschleiß | 9 |
| 1.4.2 | Fahrwerk | 10 |
| 1.4.2.1 | Allgemeines | 10 |
| 1.4.2.2 | Achsen, Radaufhängungen | 10 |
| 1.4.2.2.1 | Aufbau und Funktion | 10 |
| 1.4.2.2.2 | Kenntnisse über Mängel, Funktionsstörungen und Verschleiß | 10 |
| 1.4.2.3 | Federung, Dämpfung | 11 |
| 1.4.2.3.1 | Aufbau und Funktion | 11 |
| 1.4.2.3.2 | Kenntnisse über Mängel, Funktionsstörungen und Verschleiß | 11 |
| 1.4.3 | Lenkung | 11 |
| 1.4.3.1 | Aufbau und Funktion | 11 |
| 1.4.3.2 | Kenntnisse über Mängel, Funktionsstörungen und Verschleiß | 12 |
| 1.4.5 | Bauartveränderungen | 12 |
| 1.5 | Bremsanlage | 13 |
| 1.5.1 | Allgemeines, Funktionsprüfung | 13 |
| 1.5.2 | Radbremsen | 13 |
| 1.5.2.1 | Aufbau und Funktion | 13 |
| 1.5.2.2 | Kenntnisse über Mängel, Funktionsstörungen und Verschleiß | 14 |
| 1.5.3 | Mechanische Bremse | 14 |
| 1.5.3.1 | Aufbau und Funktion | 14 |
| 1.5.3.2 | Kenntnisse über Mängel, Funktionsstörungen und Verschleiß | 14 |
| 1.5.4 | Hydraulische Bremsanlage | 14 |
| 1.5.4.1 | Aufbau und Funktion | 14 |
| 1.5.4.2 | Kenntnisse über Mängel, Funktionsstörungen und Verschleiß | 14 |
| 1.5.5 | Pneumatische Bremsanlage | 14 |
| 1.5.5.1 | Aufbau und Funktion | 14 |
| 1.5.5.2 | Kenntnisse über Mängel, Funktionsstörungen und Verschleiß | 15 |
| 1.5.6 | Dauer- bzw. Feststellbremsanlage | 15 |
| 1.5.6.1 | Aufbau und Funktion | 15 |
| 1.5.6.2 | Kenntnisse über Mängel, Funktionsstörungen und Verschleiß | 15 |
| 1.6 | Reifen und Räderkunde | 16 |
| 1.6.1 | Reifen | 16 |
| 1.6.1.1 | Aufbau und Funktion des Reifens (Karkasse, Lauffläche usw.) | 16 |
| 1.6.1.2 | Bezeichnung und Codierung (Dimension, Bauart, Tragfähigkeit usw.) | 16 |
| 1.6.1.3 | Reifenschäden und Verschleiß (Ursachenerkennung) | 16 |
| 1.6.2 | Räder | 16 |
| 1.6.2.1 | Aufbau und Funktion der Räder | 16 |
| 1.6.2.2 | Bezeichnung und Codierung | 16 |
| 1.6.2.3 | Schäden und Verschleiß | 17 |
| 1.6.3 | Bauartveränderungen | 17 |
| 1.7 | Lichttechnische Einrichtungen (LTE) | 17 |
| 1.7.1 | Aufbau und Funktion | 17 |
| 1.7.2 | Kenntnisse über Mängel, Funktionsstörungen und Verschleiß | 17 |
| 1.8 | Verbindungseinrichtungen | 17 |
| 1.8.1 | Aufbau und Funktion | 17 |
| 1.8.2 | Kenntnisse über Mängel, Funktionsstörungen und Verschleiß | 18 |
| 1.9 | Sicherheitseinrichtungen | 18 |
| 1.10 | Assistenz-Systeme | 18 |
| 1.11 | Diebstahl-Schutz-Systeme | 18 |

| | |
|---|-----------|
| 1.12 Komfort-Elektronik | 18 |
| 1.13. Diagnose-Systeme | 18 |
| 1.14 Werkstoffkunde | 18 |
| 1.14.1 Verbindungsarten | 18 |
| 1.14.1.1 Schweißen (Arten, Vor-/Nachteile, Probleme) | 18 |
| 1.14.1.2 Löten, Verzinnen | 19 |
| 1.14.1.3 Nieten | 19 |
| 1.14.1.4 Kleben | 19 |
| 1.14.2 Grundkenntnisse über die wichtigsten im Kfz-Bau eingesetzten Materialien | 19 |
| 1.14.3 Beurteilen von Bruchbildern | 19 |
| 1.15 Grundkenntnisse im Maschinzeichnen (des technischen Zeichnens) | 19 |
| 1.16 Grundkenntnisse in Kraftfahrzeugelektrik/-elektronik | 20 |
| 1.16.1 Aufbau und Funktion | 20 |
| 1.16.2 Kenntnisse über Mängel, Funktionsstörungen und Verschleiß | 20 |
| 1.17 Beherrschung der notwendigen technischen Terminologie | 20 |
| 2 Kenntnisse im Fahrzeug- und Karosseriebau (Rahmen und Aufbauarten) | 21 |
| 2.1 Konstruktive Gestaltung, Aufbau, Funktionsweise und Crashverhalten von Kraftfahrzeugen | 21 |
| 2.1.1 Allgemein | 21 |
| 2.1.2 Zweiradfahrzeuge | 21 |
| 2.1.3 Personenkraftwagen | 21 |
| 2.1.4 Lastkraftfahrzeuge | 22 |
| 2.1.5 Kraftomnibusse | 22 |
| 2.1.6 Sonstige | 22 |
| 2.1.7 Kenntnisse über Mängel, Funktionsstörungen und Verschleiß | 22 |
| 2.2 Kenntnisse der Reparaturtechniken | 23 |
| 2.3 Kenntnisse der Lackierungsarten | 24 |
| 3 Grundlagen der Gutachtenerstellung | 25 |
| 3.1 Grundbegriffe und Definitionen | 25 |
| 3.1.1 Wiederbeschaffungswert | 25 |
| 3.1.2 Restwert | 25 |
| 3.1.3 Wertminderung | 26 |
| 3.1.4 Umbaukosten | 26 |
| 3.1.5 Neupreis, unverbindliche Preisempfehlung der Hersteller (UPE) | 26 |
| 3.1.6 Zeitwert/Verkehrswert | 27 |
| 3.1.7 Wertverbesserung | 27 |
| 3.1.8 Abzüge „neu für alt“ (n.f.a) | 27 |
| 3.1.9 Rechnungsprüfung | 27 |
| 3.1.10 Gutachtennachtrag | 28 |
| 3.1.11 Sonstige | 28 |
| 3.2 Grundkenntnisse zu Gutachtenaufbau und -inhalten | 28 |
| 3.2.1 Allgemeines | 28 |
| 3.2.2 Gutachtenart und Umfang | 28 |
| 3.2.3 Allgemeiner Gutachtenaufbau | 29 |
| 3.2.4 Ausführungen zum Gutachteninhalt: Kalkulation s. Kap. 4; Bewertung s. Kap. 5 | 29 |
| 3.2.5 Gutachtenzusammenfassung und Schlusswort | 29 |
| 3.3 Auftragsannahme | 29 |
| 3.4 Sachverständigenfeststellung zum Fahrzeug | 30 |
| 3.4.1 Aufnahme und Überprüfung der technischen Daten | 30 |
| 3.4.2 Aufnahme des Zubehörs | 31 |
| 3.4.3 Allgemeine Zustandsbeschreibung des Fahrzeuges (Rostschäden, Vorschäden und Altschäden etc.) | 31 |
| 3.4.4 Bemerkungen zu Besonderheiten des Fahrzeuges | 31 |
| 3.4.5 Besichtigungsbedingungen | 31 |
| 4 Kenntnisse der Schadenaufnahme und -kalkulation | 32 |
| 4.1 Schadenerkennung und -beschreibung | 32 |
| 4.2 Analyse des globalen Schadensumfangs mit Unterscheidung von Unfall-, Betriebs-, Bruch- und Verschleißschäden | 33 |
| 4.2.1 Allgemeines | 33 |
| 4.2.2 Besondere Schadensfälle (Wildschaden, Brandschaden, usw.) | 34 |
| 4.3 Beherrschen der Hilfsmittel, die zur Beurteilung des Schadensausmaßes erforderlich sind: Richtbank, Bodengruppenvermessung, Achsvermessungsgerät, usw. | 34 |
| 4.4 Beurteilung von Richt- und Instandsetzungsmöglichkeiten an Fahrzeugrahmen, Fahrerhäusern und Sonderaufbauten | 35 |
| 4.4.1 Motorräder | 35 |
| 4.4.2 Pkw | 35 |
| 4.4.3 Nutzfahrzeuge | 35 |
| 4.4.4 Sonstige | 36 |

| | | |
|--------------|--|-----------|
| 4.5 | Erfassen der Einzelschäden | 36 |
| 4.6 | Kalkulation der Reparaturvorgänge nach Arbeitswerten bzw. Zeitstunden | 36 |
| 4.6.1 | Allgemeines | 36 |
| 4.6.2 | Festlegung des Reparaturumfanges und des Reparaturweges | 37 |
| 4.6.3 | Festlegung des erforderlichen Ersatzteillumfanges | 37 |
| 4.6.4 | Festlegung der erforderlichen Nebenkosten (Korrosionsschutzes) | 38 |
| 4.6.5 | Festlegung des Lackierumfangs unter Berücksichtigung der Lackart | 38 |
| 4.7 | Überwachung des Reparaturablaufes z. B. bei Großschäden (Lkw u. Kombi) | 38 |
| 5 | Kenntnisse der Fahrzeugbewertung | 39 |
| 5.1 | Allgemeines | 39 |
| 5.2 | Wertbegriffe | 39 |
| 5.2.1 | Neupreis | 39 |
| 5.2.2 | Wiederbeschaffungswert | 39 |
| 5.2.3 | Händlerverkaufswert | 39 |
| 5.2.4 | Händlerverkaufswert | 39 |
| 5.2.5 | Zeitwert | 39 |
| 5.2.6 | Liebhaberwert | 39 |
| 5.2.7 | Händlerspanne | 40 |
| 5.3 | Fahrzeugbewertung | 40 |
| 5.4 | Nutz- und Sonderfahrzeuge | 40 |
| 5.5 | Auslaufmodelle/Re-Importe | 41 |
| 6 | Juristische und versicherungstechnische Grundkenntnisse | 42 |
| 6.1 | Aufbau der Rechtsordnung | 42 |
| 6.1.1 | Allgemeines | 42 |
| 6.1.2 | Zivilrecht | 42 |
| 6.1.3 | Strafrecht | 43 |
| 6.1.4 | Ordnungswidrigkeiten | 43 |
| 6.1.5 | Straßenverkehrsgesetz, StVG | 43 |
| 6.1.6 | Grundbegriffe der StVZO | 43 |
| 6.2 | Der Sachverständige bei Gericht | 44 |
| 6.3 | Der Sachverständige bei Privatauftrag | 44 |
| 6.4 | Gewährleistung und Haftung | 44 |
| 6.5 | Versicherungstechnische Kenntnisse | 45 |
| 6.5.1 | Allgemeines | 45 |
| 6.5.2 | AKB - Allgemeine Bedingungen zur Kraftfahrtversicherung und ihre Auslegung mit daraus folgenden Anforderungen an das Gutachten ... | 45 |
| 6.5.2.1 | ... im Haftpflichtfall | 45 |
| 6.5.2.2 | ... im Kaskofall | 45 |
| 6.5.3 | Sachverständigenverfahren | 46 |
| 6.6 | Rechtsprechung zu Kfz-technischen und betriebswirtschaftlichen Fragen, wie Zumutbarkeit der Reparatur, Reparaturdauer, Wertminderung usw. | 47 |
| 6.7 | Vergütung JVEG | 47 |

Im Folgenden werden die einzelnen Kapitel in die Rubriken:

Ziele

und

Inhalte

unterteilt.

Die nachfolgend aufgeführten **Ziele** beginnen alle mit:

„Der Sachverständige kann ...“

1 Technische Grundlagen

1.1 Physikalische Grundbegriffe

mathematisch-naturwissenschaftliche Grundkenntnisse zur Strukturierung bzw. Lösung einschlägiger z. B. technischer Probleme anwenden.

z. B. Statik, Dynamik, Elektrizitätslehre, Hydrostatik

komplexe Zusammenhänge aufschlüsseln und allgemeinverständlich darstellen

naturwissenschaftliche Vorgehensweise, begriffliche Ordnung, Zurückführung auf die relevanten Einflussgrößen

1.2 Grundlagen der Fahrdynamik

1.2.1 Zweiradfahrzeuge

die physikalischen Grundzusammenhänge bei(m) Beschleunigen, Bremsen, Kurvenfahrt beschreiben.

vgl. Ziel

kritische Fahrzustände definieren.

vgl. Ziel

1.2.2 Personenkraftfahrzeuge

die physikalischen Grundzusammenhänge bei(m) Beschleunigen, Bremsen, Kurvenfahrt beschreiben.

vgl. Ziel

kritische Fahrzustände definieren.

vgl. Ziel

1.2.3 Nutzfahrzeuge

die physikalischen Grundzusammenhänge bei(m) Beschleunigen, Bremsen, Kurvenfahrt beschreiben.

vgl. Ziel

kritische Fahrzustände definieren.

vgl. Ziel

1.3 Motorenkunde

1.3.1 Motorenarten

verschiedenen Motorenarten anhand des äußeren Aufbaus erkennen.

z. B. Otto-, Diesel-, Wankelmotor

den Begriff OBD erläutern.

vgl. Ziel

1.3.1.1 Aufbau und Funktion der verschiedenen Motorenarten

die Bauteile von Kurbeltrieben benennen und ihre Funktion erläutern.

z. B. Kolbenbolzen, Kolbenringe, Pleuelstange, Pleuelauge, Pleuelbüchse, Kurbelzapfen, Wellenzapfen usw.

einen Überblick über die wichtigsten Konstruktionsprinzipien bzw. Bauformen der gängigsten Verbrennungsmotoren angeben.

4-Takt-Otto-Motor, 2-Takt-Otto-Motor; 4-Takt-Diesel mit und ohne Aufladung/Ladeluftkühlung; Kreiskolbenmotor; Bauformen: Reihenmotor, Boxer-, V-Motor, VR-Motor, W-Motor,

| | |
|--|---|
| die gängigen Brennraumgestaltungen mit ihren Eigenschaften erläutern. | z. B. Brennräume im Kolben bzw. Zylinderkopf, typische Formvarianten, Verbrennungsökonomie |
| die wesentlichen Ventiltriebvarianten erläutern. | z. B. OHC mit Zahnriemenantrieb |
| die verschiedenen Ventilanordnungs- und Steuerungsmöglichkeiten beschreiben. | OHC- bzw. OHV-Motoren: parallele bzw. zueinander geneigte Ventile usw.; z. B. obenliegende Nockenwellen mit Steuerkette oder Zahnriemen; usw. |
| die einzelnen Bauteile des Ventiltriebs benennen und ihre Funktion erläutern. | z. B. Stößel, Stößelbecher, Stoßstange, Kipphebel |
| die verschiedenen Konstruktionen von Kühlsystemen erläutern. | Luftkühlung als Fahrtwindkühlung bzw. Gebläsekühlung, Wasserkühlung als Pumpenumlaufkühlung bzw. Selbstumlaufkühlung, Ölkühlung |
| die einzelnen Bauteile von Kühlsystemen benennen. | Kühlmittelpumpe, Thermostat, Kühler, |
| die verschiedenen Konstruktionen von Ölkreisläufen erläutern. | Schmierung mit Ölvorrat im Kurbelgehäuse bzw. Trockensumpfschmierung, Haupt- bzw. Nebenstromfilterung, unterschiedliche Pumpenkonstruktionen usw. |
| die einzelnen Bauteile zu Druckölkreisläufen benennen und in ihrer Funktion erläutern. | Öldruckventil, Filterumgehungsventil, Bezeichnungen der einzelnen Ölbohrungen usw. |

1.3.1.2 Aufbau und Funktion von Zusatzaggregaten (Gemischbildung, Auspuff, Zündanlage)

| | |
|--|---|
| die einzelnen Komponenten der Kraftstoffversorgung bzw. -aufbereitung sowie ihre Aufgaben erläutern. | z. B. Tanks (Speicher), Leitungen (Vor- sowie ggf. Rückförderleitungen, Leckölleitung,), Filtersysteme, Gemischaufbereitungssysteme |
| die verschiedenen Vergaserbauarten beschreiben. | Fallstromvergaser, Flachstromvergaser, Registervergaser, Doppelvergaser, Strombergvergaser usw. |
| die verschiedenen Teile bzw. Teilsysteme von Vergasern benennen und in ihrer Funktion erklären. | Schwimmer- und Hauptdüsen, Leerlaufsystem, Beschleunigungspumpe, Teillaststeuerung, Vollaststeuerung, Startvorrichtung |
| die Konstruktionsprinzipien der verschiedenen Einspritzsysteme erläutern (Ottomotor und Dieselmotor). | kontinuierliche bzw. intermittierende Einspritzsysteme; mechanische bzw. elektronische Einspritzsysteme; Direkteinspritzung beim Dieselmotor, Pumpe-Düse, Common-Rail, Pumpe-Düse |
| die wesentlichen Baugruppen von gängigen Einspritzanlagen in ihrer Funktion erläutern. | z. B. K-Jetronic, L-Jetronic, Direkteinspritzung |
| die verschiedenen Bauteile benennen und ihre Funktion erläutern. | z. B. Einspritzpumpen und ihre Teile (Pumpenkolben, Pumpenelement, Verteilerkolben,....) Mengenteiler, Luftmengenmesser, Einspritzdüsen bzw. -ventile |
| die Zusammenhänge zwischen der zu messenden Schadstoffkonzentration im Abgas, dem Wirkungsgrad sowie der Materialverträglichkeit und Einstelldaten zur Gemischaufbereitung und Einstelldaten zur Motor- und Zündzeitpunktsteuerung der Tendenz nach beschreiben. | mageres bzw. fettes Gemisch, früher bzw. später Zündzeitpunkt, lokale Überhitzung, CO-Konzentration usw. |
| die Auspuffanlage als konstruktive Realisierung zur gefahrlosen Abgasabführung sowie zur Schalldämpfung erläutern. | Auspuffegendruck und Schalldämpfung, Abgasführung |
| die Bauteile und Funktion von Abgasreinigungssystemen erläutern. | z. B. Lambda-Sonde (Messen des Restsauerstoffgehaltes im Abgas), Katalysator (...), usw. |
| die verschiedenen Funktionsprinzipien von Zündanlagen erläutern. | kontaktgesteuerte herkömmliche Spulenzündung, Transistorzündung, kontaktgesteuert bzw. kontaktlos, HKZ |

die wichtigsten Einstellgrößen benennen und ihre Auswirkungen auf das Laufverhalten des Motors erklären.

Schließwinkel, Zündzeitpunkt, Ventilspiel, Einstelldaten zur Gemischaufbereitung

die verschiedenen Bauarten von Zündsystemen in ihrer Funktion erläutern.

Magnetzündung, Batteriezündung, Transistorspulenzündung (TSZ), Hochspannungskondensatorzündung (HKZ), elektronisch kennfeldgesteuerte Zündanlage

die verschiedenen Teile bzw. Teilsysteme benennen sowie ihre Funktion aufzeigen.

Zündspule, Verteiler, Unterbrecher(-kontakte), Zündverstellrichtungen (Fliehkraft-, Unterdruck-), Zündkabel, Zündkerzen, elektronische Regelungs-/ Steuereinrichtung

die verschiedenen Konstruktionen von Aufladesystemen in ihrer Funktion erläutern.

z. B. Abgasturbolader, Comprexlader, Druckwellenlader, Kompressor, Resonanzaufladung

die einzelnen Bauteile bzw. Teilsysteme von Aufladesystemen nennen und ihre Funktion erläutern.

Abgasturbine, Verdichter, Turbinengehäuse, Laufzeug, Läuferabdichtung, Ladeluftkühler, Ladeluftregelungseinrichtung usw.

die Funktionsweise von Rußfiltern bei modernen Dieselmotoren erläutern.

vgl. Ziel

1.3.1.3 Schäden, Verschleiß und Funktionsstörungen an Motoren und Zusatzaggregaten (Ursachen und Folgen erkennen)

prinzipielle Schwachstellen sowie Fehlerquellen an Motor- und Nebenaggregaten nennen.

mechanisch bzw. thermisch hoch beanspruchte bzw. bewegliche Teile

Mängelercheinungsbilder erläutern.

z. B. typische Geräusche von Lagerschäden, Hinweise auf undichte Zylinderkopfdichtung, Auspuffundichtigkeiten

Möglichkeiten und Grenzen einfacher Prüfungen aufzeigen.

z. B. Herausschrauben der Zündkerzen, einfache Funktionsprüfungen (Kompressions-, Druckverlustprüfung)

geeignete Prüfverfahren für weitergehende Untersuchungen angeben.

Zerlegungsprüfungen, Messungen mit Spezialgerät

den folgerichtigen Einsatz von Prüfverfahren und geeigneten Prüfmitteln an Beispielen erläutern.

z. B. einfache Funktionsprüfung, Teilerlegung ohne Messgeräte, Prüfung von Einzelteilen, Überprüfung des Zündzeitpunkts: 1. Schließwinkel, 2. Zündzeitpunkt

die Probefahrt als Systemprüfungsmittel nutzen bzw. deren Zweck beschreiben.

z. B. Leistungsverhalten unter Last

die häufigsten Defekte an Kurbeltrieben angeben sowie die Möglichkeiten der Mängelbeseitigung erläutern.

z. B. Verteilerwelle ausgeschlagen => hohe Frühzündungswerte => klopfende Verbrennung => Kolben- und ggf. Lagerschäden

die häufigsten Funktionsstörungen bzw. Defekte an Ventilen und die Möglichkeiten der Mängelbeseitigung erklären.

z. B. unpräzise Ventilfehrung wegen Verschleiß => Undichtigkeit => Ausbrennen des Ventilsitzes

die häufigsten Defekte an Kühlsystemen sowie die Möglichkeiten der Mängelbeseitigung bzw. Auswirkungen erklären.

z. B. Undichtigkeit => Druckabfall => Sieden =>schlechter Wärmeübergang => Überhitzung des zu kühlenden Teils

die häufigsten Defektmöglichkeiten von Druckölkreisläufen sowie die Möglichkeiten der Mängelbeseitigung bzw. Folgen erklären.

z. B. in geöffneter Stellung blockiertes Ölüberdruckventil - Öl-druckabfall - mangelnde Ölversorgung

die wichtigsten Funktionsstörungen von Vergaser und die Möglichkeiten der Mängelbeseitigung bzw. ihre Folgen erläutern.

verstopfte Düsen bzw. defekte Beschleunigerpumpe -. schlechtes Übergangsverhalten bzw. Leistungsabfall; Gemischabmagerung -. reduzierte Innenkühlung -. überhitzter Brennraum -. Kolbenschaden; verbogene Schwimmemnadel usw.

die häufigsten Defekte von Einspritzanlagen und die Möglichkeiten der Mängelbeseitigung bzw. Auswirkung erläutern.

z. B. Verschleiß bzw. Verkokung der Düsen durch verschmutzten bzw. minderwertigen Kraftstoff oder wegen Überhitzung, Schwergängigkeit der mechanischen Übertragungsteile - Fehladaption; Falscheinbau des Mengenteilers - Kolbenschäden

die häufigsten Funktionsstörungen bzw. Defekte von Zündanlagen sowie die Möglichkeiten der Mängelbeseitigung bzw. ihre Folgen aufzeigen.

z. B. verstellter Zündzeitpunkt wegen verschlissener Unterbrecherkontakte; Fehler an Fliehkraftverstellung - u.U. Frühzündung -. usw. Falscher Zündkerzenwärmewert -Überhitzung der Kerze - Vorentflammung des Gemisches - Kolbensschäden

die häufigsten Defekte des Ölkreislaufs und die Möglichkeiten der Mängelbeseitigung bzw. Auswirkung aufzeigen.

z. B. Ölundichtigkeit=> Ölverlust => Lagerschaden; falsche Einstellung der Ladedruckregelung => zu hoher Ladedruck => Klopfbetrieb bzw. Überlastung =>Folgeschäden

die ordnungsgemäße Verlegung und Befestigung der Auspuffanlage, ihrer Komponenten sowie Verbindungen beurteilen.

Zustand der Verbindungen nach Teilaustausch, äußerlicher Erhaltungszustand (Risse, korrosive Schwächungen), Aufhängungen,....

Undichtigkeiten im Abgassystem feststellen, lokalisieren und hinsichtlich der Zulässigkeit einstufen.

z. B. gesteckte Verbindungselemente

die Gesamtfunktion der Auspuffanlage hinsichtlich Abgasführung und Geräuschentwicklung beurteilen.

Beurteilung nach Gehör (typspezifische Erfahrungswerte), Verlegungsgeometrie

alternative Fahrzeugantriebe grob erläutern.

z. B. Gas-, Elektro-, Hybrid-, Wasserstoffantrieb, Brennstoffzelle

1.3.1.4 Betriebsstoffe

die verschiedenen Arten von Betriebsstoffen, die an sie gestellten Anforderungen sowie ihre Wirkungsweise erläutern.

z. B. Motorenöle, Otto- und Dieselmotorenstoffe, Kühlflüssigkeit, Schmierfette, Klassifikation (SAE, API, MIL) und geltende Normen

Betriebsstoffzusätze und deren Auswirkung auf die Betriebsstoffe erklären und erläutern, wie sich Betriebsstoffe, Zusätze und deren Kombination im Betrieb auswirken.

z. B. Zusätze zu Otto- und Dieselmotorenstoffen, Motorölen und Kühlwasser (z. B. Brennraumreiniger, Molybdändisulfid, Frost- und Korrosionsschutzmittel etc.)

erläutern, welche Folgen die Alterung der verschiedenen Betriebsstoffe hat.

Herabsetzung der Viskosität - verändertes Schmierverhalten

das Erscheinungsbild gealterter Schmierstoffe schildern.

z. B. Schaumbildung, Ausflockung, Trübungen

den Gefrierschutzgrad einer Kühlflüssigkeit ermitteln.

Dichtemessung

Möglichkeiten und Grenzen zur Beurteilung des Alterungszustandes von Brems- und Hydraulikflüssigkeit angeben.

Probenentnahmen und Laboruntersuchung auf Siedepunkt usw., einfache Sichtprüfung auf erkennbare Verschmutzungen

die Begriffe Klopfestigkeit (ROZ/MOZ) und Zündwilligkeit für verschiedene Kraftstoffe erläutern.

Normal-, Superkraftstoff, Dieselmotorenstoff

die Möglichkeiten, Paraffinausflockungen in Dieselmotorenstoff bei niedrigen Temperaturen zu verhindern, nennen.

z. B. Mischung mit Otto-Kraftstoff

einen Überblick über die wichtigsten Schmiermittel und ihre Eigenschaften geben.

Öle, Fette, Trockenschmiermittel

die Vor- und Nachteile von Einbereichsölschmierung und Mehrbereichsölschmierung bei gegebenen Ölwechselintervallen und Einsatzformen erläutern.

Wirtschaftlichkeit, Wartungsaufwand, Umweltbedingungen

die wesentlichen Eigenschaften synthetischer Motoröle nennen.

Viskositätskonstanz, Scherstabilität, Standzeit, hoher Preis, Notlaufeigenschaften

1.3.2 Bauartveränderungen

Bauartveränderungen erkennen und auf Zulässigkeit überprüfen.

z. B. Luftfilter, Abgasanlage, Leistungserhöhung, Chip-Tuning.

1.4 Fahr- und Antriebslehre

1.4.1 Getriebe, Kraftübertragungssysteme, Differentiale

1.4.1.1 Aufbau und Funktion

| | |
|---|---|
| die Kennung von Getrieben in Bezug auf die jeweilige Aufgabenstellung beschreiben. | Getriebearten (Schalt-, Verteiler-, Ausgleichs-, Vorschalt-, Automatikgetriebe, CVT-Getriebe, ...) |
| den grundsätzlichen Aufbau des Antriebsstranges erklären. | Getriebearten, Antriebs- und Übertragungswellen, Kupplungen, Kettentriebe bei Krädern |
| unterschiedlichen Einsatzmöglichkeiten geeignete Varianten und Versionen zuordnen. | Kraftübertragungssysteme bei gegebenem Einsatz, z. B. Baustellenfahrzeuge |
| die Fachbegriffe korrekt anwenden. | z. B. Schaltgabel, Schiebestück, Vorgelegewelle |
| die verschiedenen Bauarten von Kupplungen und ihre Funktion erläutern. | Ein- bzw. Mehrscheibenkupplung, hydraulische Kupplung, Fliehkraftkupplung, automatische Kupplung |
| die verschiedenen Teile bzw. Teilsysteme von Kupplungen benennen und in ihrer Funktion erläutern. | Kupplungsdruckplatte (Tellerfedern, Schraubenfedern), Kupplungsscheibe, Ausrücklager usw. |
| die verschiedenen Schaltgetriebe in ihrer Konstruktion und Funktion erläutern. | hydraulische (automatische) und mechanische Schaltgetriebe (synchronisiert, nicht synchronisiert), Doppelkupplungsgetriebe, Vorschaltgetriebe, Nachschaltgetriebe |
| die verschiedenen Bauteile bzw. Teilsysteme von Schaltgetrieben benennen und in ihrem Funktionszusammenhang erklären. | z. B. Vorgelegewelle, Hauptwelle, Antriebs-/ Abtriebswelle, Festräder, Losräder, Schieberadblöcke, Synchronisierereinrichtung, Klauenkupplung usw. |
| die Konstruktion von Drehmomentwandlern grob erläutern. | vgl. Ziel |
| die verschiedenen Bauteile von Drehmomentwandlern benennen sowie ihren Funktionszusammenhang erläutern. | Pumpenrad, Leitrad, Turbine, Freilauf usw. |
| verschiedene Bauarten von Allradantrieben erläutern. | vgl. Ziel |

1.4.1.2 Kenntnisse über Mängel, Funktionsstörungen und Verschleiß

| | |
|---|---|
| prinzipielle Schwachstellen und Fehlerquellen an Getrieben nennen. | mechanisch bzw. hydromechanisch hoch belastete sowie korrosions- und schmutzgefährdete Teile, bewegliche Teile, Kräfteinleitungspunkte |
| Mängelercheinungsbilder an Getrieben erläutern. | z. B. Lastwechselschlag, mahlende und sonstige auffällige Geräusche, Unwuchten, Resonanzen |
| Möglichkeiten und Grenzen einfacher Prüfungen des Antriebsstrangs aufzeigen. | Probefahrt, Bedienbarkeit, zerlegungsfreie Sicht- und Funktionsprüfungen, Prüfung der Schmiermittelversorgung usw. |
| die häufigsten Defekte von Kupplungen sowie die Möglichkeiten der Mängelbeseitigung bzw. ihre Folgen erläutern. | z. B. Verfettung durch Motor- oder Getriebeöl, durch Undichtigkeiten der Motor- oder Getriebeabdichtungen; ungenügende Anpresskraft durch ermüdete Federn - Überhitzung |
| die häufigsten Defekte von Getrieben und die Möglichkeiten der Mängelbeseitigung erläutern. | Ölverlust - Zahnflankenschäden; Bedienungsfehler - Verschleiß an Synchronisationseinrichtungen bzw. Bruch an Zahnrädern |
| die häufigsten Defekte von Wandlern und die Möglichkeiten der Mängelbeseitigung aufzeigen. | Undichtigkeit an der Pumpennabe (Wandlerdichtring), Ölverlust im Automatikgetriebe, Überhitzung des Öls, Lagerschäden |
| die Befestigung, die äußerliche Unversehrtheit und die Dichtigkeit der Gehäuse von Wandlern beurteilen. | Gehäuseaufhängungen, Wellendichtungen usw. |
| den Erhaltungszustand von verschiebbaren oder gelenkigen Verbindungen beurteilen. | Unzulässiges Spiel usw. |

Flanschbefestigungen und Zwischenlager beurteilen.

fester Sitz der Flanschschrauben, intakte Lageraufhängungen

1.4.2 Fahrwerk

1.4.2.1 Allgemeines

die gebräuchlichsten Rahmenkonstruktionen von Motorrädern beschreiben und die Unterschiede aufzeigen.

offener Rahmen, Doppelschleifenrahmen, Federbettrahmen, Brückenrahmen, Zentralrahmen

Unterschiede zwischen Haupt- und Hilfsrahmen aufzeigen.

Funktion: Hauptrahmen, Hilfsrahmen, neuere Ausführungen z. B. bei Geländewagen

1.4.2.2 Achsen, Radaufhängungen

1.4.2.2.1 Aufbau und Funktion

einen Überblick über die gängigen konstruktiven Lösungen von Achsen und zugehörigen Radaufhängungen geben.

getriebene bzw. nicht getriebene Achsen, Varianten der Einzelradaufhängungen, Mehrlenkerachsen, Achsschwinge beim Krad usw.

die jeweiligen Vor- und Nachteile erläutern.

hinsichtlich der ungefederten Massen, der Tragfähigkeitsgrößenordnungen, der Einfachheit des Bauprinzips, des Wartungsbedarfs, der Austauschbarkeit von Funktionsgruppen und der Eignung für gegebene Einsatzarten sowie des fahrphysikalischen Verhaltens

die einzelnen Baugruppen, Aggregate und Bauteile korrekt benennen und die jeweiligen Einzelfunktionen inhaltlich beschreiben.

z. B. Schubstrebe, Schräglenker, Doppelquerlenker, Federbein

die gebräuchlichen Achslagerkonstruktionen und deren prinzipielle Vor- und Nachteile erläutern.

z. B. nachstellbare, geteilte bzw. wartungsfreie, nicht einstellbare Lager

die gebräuchlichsten Prinzipien der Vorderradaufhängung und der Hinterradschwinge von Motorrädern aufzeigen.

Pendelgabel, Trapezgabel, Tauch- und Teleskopgabel, Vorder- radschwinge, Hinterradschwinge

die Achsgeometrie mit allen Parametern erläutern.

z. B. Sturz, Spur, Spreizung, Nachlauf

1.4.2.2.2 Kenntnisse über Mängel, Funktionsstörungen und Verschleiß

prinzipielle Schwachstellen und Fehlerquellen an Achsen und Radaufhängungen angeben.

z. B. Krafteinleitungspunkte, mehraxiale Kräfteverhältnisse, korrosions- und schmutzgefährdete Teile

Reparaturen bzgl. fachgerechter Ausführung an Achsen bzw. Radaufhängungen beurteilen.

z. B. Schweißungen, Rückverformungen

Möglichkeiten der Reparatur von Achsen bzw. Radaufhängungen aufzeigen.

beachten der gesetzlichen Bestimmungen und Herstellerrichtlinien

Zusammenhänge zwischen Reifenverschleißbildern und Fahrwerksmängeln aufzeigen.

z. B. zu große Vor-/Nachspur, typisches Reifenabriebsbild

den fachgerechten Einsatz von Hebeln und ähnlichen Prüfmitteln zur Spielüberprüfung bei gelenkigen Verbindungen erklären.

z. B. Überprüfung unter Last bzw. entlastet

durch gezielte Überprüfung das Spiel in Radlagern vom Spiel in der Radaufhängung unterscheiden.

Spielprobe bei betätigter und gelöster Bremse

mittels Probefahrt Fahrwerksmängel bemerken und eingrenzen bzw. diese beschreiben.

z. B. Fahrverhalten unter verschiedenen Lastfällen (Kurvenfahrt, Bremsen, Lastwechsel)

1.4.2.3 Federung, Dämpfung

1.4.2.3.1 Aufbau und Funktion

die gängigsten Federungs- und Dämpferformen und ihre Eigenschaften erläutern.

Stahlfedern (Blattfeder, Spiralfeder, Torsionsstabfeder), Luftfedern, Einrohr- bzw. Zweirohrdämpfer (hydraulisch)

einsatzspezifische Vor- und Nachteile unterschiedlicher Federungs- und Dämpfungssysteme erläutern.

Achsführung, Krafteinleitung, Federungs- und Dämpfungscharakteristik, Ansprechverhalten, Raumbedarf usw.

Konstruktionsformen erklären, bei denen der Federung mehr als die reine Federungsaufgabe zukommt bzw. bei welchen sie sich auf die Federungsaufgabe beschränkt.

z. B. Blattfeder (Dämpfung, Achsführung, Krafteinleitung); im Gegensatz dazu Luftfeder (reine Feder ohne Dämpfung und Achsführung)

die wichtigsten Bauteile bzw. Aggregate der Federung bzw. Dämpfung fachlich korrekt bezeichnen.

z. B. Herzbolzen, Federgehänge, Luftfederbalg usw.

1.4.2.3.2 Kenntnisse über Mängel, Funktionsstörungen und Verschleiß

prinzipielle Schwachstellen und Fehlerquellen an Federung und Dämpfung angeben.

z. B. Krafteinleitungspunkte, Stellen mit Mehrfachfunktion für die einzelnen Bauelemente, prinzipbedingte hohe Belastung (Luftfederung - hohe Dämpferbelastung)

Möglichkeiten und Grenzen einfacher Prüfverfahren für Federungen und Dämpfungen angeben.

z. B. eingeschränkte Tauglichkeit des „Wippverfahrens“; Stoßdämpferprüfstand, Sichtprüfung (äußerliche Unversehrtheit)

den ordnungsgemäßen Zustand der Befestigungen unter Verwendung einfacher Prüfmittel beurteilen.

Abhebeln, Schlagprüfung, Klang- und Sichtprobe usw.

Symptome beginnender und eingetretener Mängel deuten.

z. B. typisches Reifenverschleißbild bei eingeschränkter Dämpferfunktion, äußerlich erkennbare Dämpferölaustritte

die ordnungsgemäße Befestigung von starren, gelenkigen und verschiebbaren Verbindungen auf festen und sicheren Sitz überprüfen.

Schubstreben, Lenker, Federgehänge, Lagerungen, Dämpferanlenkungen, Stabilisatoranlenkung, Federbridenverschraubung, Achsschwinge beim Krad usw.

die mechanische Unversehrtheit bzw. den Erhaltungszustand und Funktionstüchtigkeit der Einzelaggregate hinsichtlich der Zulässigkeit beurteilen.

gebrochene Blattfederlage, gealterte Silentlager, gerissene bzw. beschädigte Staubmanschetten usw.

bei Luftfederung die Funktion der Niveauregulierung und den Erhaltungszustand der Regelelemente beurteilen.

Simulation des Regelverhaltens, „Totgang“

Bauartveränderungen an Achsen und unzulässige Reparaturen feststellen.

z. B. Spurverbreiterungsscheiben, unsachgemäße Schweißungen

1.4.3 Lenkung

1.4.3.1 Aufbau und Funktion

erläutern, was am Fahrzeug lenkend bzw. mitlenkend beiträgt.

Lenkung im eigentlichen Sinne, Zwangslenkung, Eigenlenkverhalten von Radaufhängungen usw.

radführungsgeometrische Kenngrößen hinsichtlich ihres Eigenlenkverhaltens erläutern.

positiver bzw. negativer Lenkrollradius, Schräglenkerachse bei gegebener Einfederung usw.

die Begriffe Lenk- und Eigenlenkverhalten voneinander abgrenzen.

vgl. Ziel

die wesentlichen Konstruktionsprinzipien von Fahrzeuglenkungen erläutern.

z. B. Zahnstangenlenkung, Lenkung mit Schnecke und Rolle

die Teile und Bau- bzw. Funktionsgruppen korrekt bezeichnen und ihre Funktion erläutern.

Lenkstockhebel, Umlenkhebel, Kugelumlauflenkung usw.

- die Kinematik gebräuchlicher Lenkungen an Beispielen erläutern. z. B. Eigenlenkverhalten (Lenkfehler) einer gelenkten starren Vorderachse
- das prinzipielle Verhalten sowie die Konstruktionsprinzipien der wichtigsten Hydrolenkungen erklären. z. B. Spindelmutterlenkung, lenkgegenkraftgesteuerte Lenkung, kraft- und motordrehzahlabhängig
- das Prinzip der elektrisch unterstützten Lenkung erläutern. vgl. Ziel
- Varianten von Zwangslenkungen erläutern. z. B. mechanisch über Seile, pneumatisch, kombiniert
- Konstruktionsprinzipien zur beweglichen, verschieblichen bzw. festen Verbindung von Teilen im Bereich der Lenkung erläutern. z. B. Kugelhöpfe mit entsprechenden Sicherungselementen, Silentlagerung, Schiebestücke, Steuerkopflagerung beim Krad
- Konstruktionsprinzipien von Achsschenkellenkungen bei Motorrädern erläutern. vgl. Ziel

1.4.3.2 Kenntnisse über Mängel, Funktionsstörungen und Verschleiß

- prinzipielle Schwachstellen, Einbau- bzw. Einstellfehler sowie Verschleiß- und Ausfallmöglichkeiten bei der Lenkung im jeweiligen Funktionszusammenhang erläutern. erhöhtes Spiel im Lenkgetriebe => Regelverhalten, alle gelenkigen Verbindungen, Übertragungsteile, Anlenkung, Auswirkung bei Teilersatz von Aggregaten, Nachstellung am Lenkgetriebe, Steuerkopflager beim Krad usw.
- aus dem Fahrverhalten bei der Probefahrt auf Funktionstüchtigkeit bzw. auf Mängel schließen bzw. die Reaktion des Fahrzeugs beschreiben. Geradauslauf-, Rückstellverhalten, Regelverhalten, Dosierbarkeit usw.
- die Funktion von Bauteilen von Lenkungen bzw. Funktionsgruppen mit einfachen Mitteln überprüfen bzw. den Vorgang beschreiben. Sicht- und Funktionsprüfung hinsichtlich Mechanik, Flüssigkeitsstand im Ausgleichsbehälter der Hydrolenkung, Antrieb der Hydropumpe usw.
- den Erhaltungszustand und den Zustand der Befestigungen im Bereich des Drehkranzes von Anhängern überprüfen und beurteilen. z. B. Spielfreiheit der Drehkranzlagerung, Verschraubungen
- die ordnungsgemäße Befestigung von starren, gelenkigen und verschiebbaren Verbindungen auf festen und sicheren Sitz überprüfen. z. B. Befestigung und Spielfreiheit des Lenkgetriebes und gelenkiger Verbindungsteile, Übertragungsteile, Sicherungselemente
- die ordnungsgemäße Funktion der Lenkung bzw. ihrer Einzelteile beurteilen. Lenkeinschlagbegrenzung, Leichtgängigkeit; Funktion des Servogerätes
- die Erhaltungszustände und die äußerliche Unversehrtheit von Lenkungsbauteilen beurteilen. Dichtungen und Manschetten, Verschleißzustand von Lagerungen und Anlenkungen
- die Komponenten von ESP-Systemen aufzählen. vgl. Ziel
- die Funktion von ESP-Systemen grob erläutern. vgl. Ziel
- die firmenspezifische Bezeichnungen für ESP-Systeme nennen. z. B. PCM bei Porsche,
- weitere Stabilitätssysteme grob beschreiben. z. B. ABC bei DC

1.4.5 Bauartveränderungen

- Art und Umfang möglicher Bauartveränderungen feststellen. z. B. Austauschbarkeit des Lenkrads gegen ein anderes Lenkrad bzw. eines serienmäßige Lenkers gegen einen Stummel- bzw. Hochlenker beim Krad
- die gebräuchlichsten An- und Umbauten von Serien-Krädern angeben. z. B. Lenkerformen, Verkleidungen, usw.
- Art und Umfang verschiedener Fahrwerksveränderungen feststellen. z. B. Tieferlegung, Spurverbreiterung

1.5 Bremsanlage

1.5.1 Allgemeines, Funktionsprüfung

die Grundbegriffe zu Bremsanlagen gem. DIN/ISO 611 kennen.

vgl. Ziel

die jeweiligen konstruktiv bedingten Schwachstellen, Fehlerquellen, Verschleiß- und Ausfallmöglichkeiten bei den einzelnen Bremsanlagen nennen.

z. B. Seilzüge, Verbindungsleitungen, Ventile, mechanische Umlenkungen, Druckerzeugungsanlagen (z. B. Druckregelventile), Kompressorleistung, erhöhte Leerwege, Undichtigkeiten, Belagverschleiß, fehlender Frostschutz, mechanische Fehler, Einstellungsfehler allg.

Möglichkeiten und Grenzen von einfachen Sicht- und Funktionsprüfungen an einzelnen Bauteilen bzw. Funktionsgruppen von Bremsanlagen aufzeigen.

z. B. Betätigungswege bei eingesteuertem Bremsdruck, Rückstellverhalten, Pedalweg (hydraulische Bremsen), Hebelbetätigungsweg bei mechanischen Bremsen, Erhaltungszustand und Verlegung von Schläuchen und Leitungen, Messungen von Drücken an definierten Messpunkten, Festigkeit von Verbindungen, akustische Lokalisierung von Undichtigkeiten, Regelverhalten von Ventilen

Möglichkeiten und Grenzen der Funktionsprüfung der Gesamtbremsanlage auf dem Rollenprüfstand aufzeigen.

Stärke und Gleichmäßigkeit von Radbremskräften, Dosierverhalten; eingeschränkte Aussagekraft wegen geringer simulierter Geschwindigkeit

die wesentlichen Unterschiede der Ergebnisse der Bremsenprüfung mittels Bremsenprüfstand verglichen mit Bremsung aus Fahrbetrieb erläutern.

Kräftemessung pro Rad bzw. Achse im Gegensatz zu Gesamtverzögerungswerten des Fahrzeugs (dynamisches Verhalten); unterschiedliche Realitätsnähe der Geschwindigkeitsbereiche

Mängel an der Bremsanlage durch eine Probefahrt tendenziell feststellen bzw. eingrenzen.

Gesamtverzögerung des Fahrzeugs in unterschiedlichen Geschwindigkeitsbereichen, Gleichmäßigkeit der Bremswirkung, Ansprechverhalten der Bremsen usw.

die Begriffe „Radbremskraft“, „Fahrzeugverzögerung“ bzw. „Abbremsung“ voneinander abgrenzen und Zusammenhänge qualitativ erläutern.

vgl. Ziel

die grundsätzliche Funktionsweise einer ABS-Bremsanlage beschreiben.

vgl. Ziel

die wichtigsten Bauteile einer ABS-Bremsanlage beschreiben und ihre Funktion erläutern.

Sensoren, Steuergerät, Hydraulikteil bzw. pneumatische Druckventile, usw.

den Aufbau und den Unterschied zu herkömmlichen Bremsen bei Keramikbremsen beschreiben.

vgl. Ziel

die Funktionsweise eines Bremsassistenten beschreiben.

vgl. Ziel

1.5.2 Radbremsen

1.5.2.1 Aufbau und Funktion

die Konstruktionsprinzipien von Radbremsen erläutern.

Scheiben- bzw. Trommelbremsen mechanisch, hydraulisch, pneumatisch, elektro-hydraulisch, elektrisch

die wesentlichen Bauteile von Radbremsen fachlich korrekt benennen.

z. B. Radbremszylinder, Bremstrommel, Bremsscheibe usw.

die gebräuchlichsten Varianten von Trommel- sowie Scheibenbremsen mit ihren jeweiligen Vor- und Nachteilen erläutern.

Schwimmsattel-, Festsattel-Scheibenbremse, Duplextrommelbremse; unterschiedliche Selbstverstärkung, Raumbedarf, Fadingverhalten, Preiswürdigkeit und Wirtschaftlichkeit (z. B. Standzeiten)

1.5.2.2 Kenntnisse über Mängel, Funktionsstörungen und Verschleiß

| | |
|---|--|
| Mängel an den Radbremsen durch eine Probefahrt tendenziell feststellen bzw. eingrenzen oder deren Auswirkungen beschreiben. | Gleichmäßigkeit der Bremswirkung |
| Auswirkungen von Verschleiß an Radbremsen darstellen. | z. B. Beläge, Scheiben, Trommeln, Nachstelleinrichtungen |

1.5.3 Mechanische Bremse

1.5.3.1 Aufbau und Funktion

| | |
|---|---|
| den grundsätzlichen Aufbau von Auflaufbremsen sowie die zugehörigen mechanischen Übertragungsteile erläutern. | selbstregelndes Feder-Dämpfer-System mit mechanischer Übertragung auf die Radbremsen; Abstimmung des Regelverhaltens, Einstellmöglichkeiten |
| den grundsätzlichen Aufbau mechanischer Kradbremsen erläutern. | Bowdenzug- bzw. Gestängeübertragung; pedal- bzw. handhebelbetätigt, Einstellmöglichkeiten und -grenzen |

1.5.3.2 Kenntnisse über Mängel, Funktionsstörungen und Verschleiß

| | |
|---|---|
| die hauptsächlichsten Verschleißstellen und deren Auswirkungen erläutern. | z. B. Schwergängigkeit von Übertragungsteilen => geringere Bremswirkung |
|---|---|

1.5.4 Hydraulische Bremsanlage

1.5.4.1 Aufbau und Funktion

| | |
|---|---|
| den grundsätzlichen Aufbau und das Funktionsprinzip hydraulischer Bremsanlagen erklären und die wesentlichen Bauteile bzw. Funktionsgruppen korrekt benennen. | Druck- und Kraftverhältnisse, wesentliche Funktionsgruppen (z. B. Hauptbremszylinder, Bremskraftverstärker/Servobremser usw.) |
| verschiedene Aufteilungsmöglichkeiten von Mehrkreisbremsanlagen mit ihren Vor- und Nachteilen erläutern. | z. B. Diagonal-, Vorderachs-, Hinterachsaufteilung; Notbremseigenschaften, konstruktiver Aufwand |

1.5.4.2 Kenntnisse über Mängel, Funktionsstörungen und Verschleiß

| | |
|--|---|
| die hauptsächlichsten Fehlerquellen von hydraulischen Bremsen aufzeigen. | Undichtigkeiten in Haupt-, bzw. Radbremszylinder, Unterdruckverlust, Verschleiß |
|--|---|

1.5.5 Pneumatische Bremsanlage

1.5.5.1 Aufbau und Funktion

| | |
|---|--|
| die einzelnen Aggregate aus den Funktionsschaltbildern am Fahrzeug lokalisieren. | z. B. Vierkreisschutzventil, Lage im Schaltplan, markierte Prüfpunkte |
| den grundsätzlichen Aufbau und die Funktionsprinzipien der gebräuchlichen Druck- Luftbremsanlagen anhand der zugrundeliegenden Bremsschemata erläutern und als mögliche Realisierungen der einschlägigen Vorschriften darlegen. | Einkreiseinleitungs-, Zweikreiseinleitungs-, Zweikreisweilungs-, EG-Bremsanlage, |
| die Vor- und Nachteile der jeweiligen Konzeptionen erläutern. | Notbremseigenschaften, Schwellzeiten, Sicherheitsreserven, Kosten usw. |
| die einzelnen Teile bzw. Baugruppen sowie ihre Funktion fachlich korrekt angeben. | z. B. Federspeicherbremszylinder, Vierkreisschutzventil, ALB |

1.5.5.2 Kenntnisse über Mängel, Funktionsstörungen und Verschleiß

| | |
|--|---|
| die jeweiligen konstruktiv bedingten Schwachstellen, Fehlerquellen, Verschleiß- und Ausfallmöglichkeiten bei den einzelnen Bremsanlagen nennen. | z. B. Seilzüge, Verbindungsleitungen, Ventile, mechanische Umlenkungen, Druckerzeugungsanlagen (z. B. Druckregelventile), Kompressorleistung, erhöhte Leerwege, Undichtigkeiten, Belagverschleiß, fehlender Frostschutz, mechanische Fehler, Einstellungsfehler allgemein |
| Fehler im Bremssystem auffinden, eingrenzen und lokalisieren. | z. B. Druckabfall pro Bremsung, Sicherungs- und Abschaltdrücke, Bedienbarkeit, Dosierbarkeit |
| die einzelnen Aggregate aus den Funktionsschaltbildern am Fahrzeug lokalisieren. | z. B. Vierkreisschutzventil, Lage im Schaltplan, markierte Prüfpunkte |
| den Erhaltungszustand der Funktionselemente der Bremsanlage auf Zulässigkeit und absehbare Lebensdauer einstufen. | Beläge, Zustand der Wirkflächen (Scheiben, Trommeln), Leitungen, Schläuche und Übertragungsteile, Luftkessel usw. |
| die Art der Verlegung von Leitungen und Schläuchen im Sinne der Schadensverhütung beurteilen. | Montage- bzw. Befestigungsfehler, Gefahr von Scheuerstellen bzw. thermischer Überlastungen |
| die Betriebssicherheit und Betriebsbereitschaft von Bremsanlagen beurteilen. | Bremsflüssigkeitsstand, Pedalweg, Handhebelweg, Feststellbremshebelweg sowie gegen unbeabsichtigtes Lösen, ordnungsgemäße Entlüftung (hydraul.) Frostschutzmittelversorgung (pneumatisch), Entwässerung (pneumatisch) |
| die Funktion der einzelnen Aggregate von Druckluftbremsen qualitativ und quantitativ prüfen und einstufen. | z. B. Sicherungs- und Abschaltfunktion bei Ventilen, Regelverhalten von Ventilen, Füllleistung des Luftpressers usw. |
| die Dichtigkeit der pneumatischen Bremsanlage mittels Messungen überprüfen bzw. den Vorgang erläutern. | Messung an verschiedenen Messpunkten: Feststellen von Druckabfällen |
| evtl. Undichtigkeiten feststellen, lokalisieren, funktionell zuordnen und beurteilen bzw. den Vorgang erläutern. | Hörprobe bzw. Messung an definierten Messpunkten |
| Art und Umfang möglicher Bauartveränderungen feststellen. | z. B. Austauschbarkeit von typenmäßigen Ventilen und Aggregaten (ALB, Luftkessel) |
| die auf dem Rollenprüfstand rad- bzw. achsweise ermittelten Werte für Bremskräfte im Vergleich mit den gesetzlich vorgeschriebenen Mindestwerten einstufen bzw. den Vorgang erläutern. | Gleichmäßigkeit pro Achse, Stärke, Dosierbarkeit, hochgerechnete tatsächliche Abbremsungen im Vergleich zu den vorgeschriebenen Mindestabbremsungen |

1.5.6 Dauer- bzw. Feststellbremsanlage

1.5.6.1 Aufbau und Funktion

| | |
|---|--|
| die unterschiedlichen Konstruktions- und Funktionsprinzipien von Dauer- bzw. Feststellbremsanlagen erläutern und als mögliche Realisierung der einschlägigen Vorschriften darlegen. | Motorbremse, Retarder, mechanische und druckluftgesteuerte Feststellbremsanlage, |
| die Vor- und Nachteile der verschiedenen Konzeptionen dieser Anlagen erläutern. | Möglichkeit zur Verwendung als Notbremsanlage, Dauerbelastbarkeit, Betriebsicherheitsverhalten |
| einzelne Teile bzw. Baugruppen fachlich korrekt benennen sowie deren jeweilige Funktion erläutern. | z. B. Geberzylinder, Nehmerzylinder, Stator, Rotor (Retarder) |

1.5.6.2 Kenntnisse über Mängel, Funktionsstörungen und Verschleiß

| | |
|--|---|
| die hauptsächlichen Fehlerquellen von Dauer- bzw. Feststellbremsanlagen aufzeigen. | Unterschiedliche Seillängen, schwergängige Lager, Undichtigkeiten, Verschleiß |
|--|---|

1.6 Reifen und Räderkunde

1.6.1 Reifen

1.6.1.1 Aufbau und Funktion des Reifens (Karkasse, Lauffläche usw.)

| | |
|--|---|
| die verschiedenen Reifenbauarten erläutern und die einzelnen Komponenten korrekt bezeichnen. | Diagonal- und Radialreifen, Karkasse, Wulst, Protektor usw. |
| den Begriff „Reifenbauart“ und „Mischbereifung“ definieren und ihren Zusammenhang erläutern. | vgl. Ziel |
| die Besonderheiten verschiedener sog. „run flat“ Reifen erläutern. | vgl. Ziel |
| verschiedene Reifendruck-Kontroll-Systeme erläutern. | vgl. Ziel |
| den Aufbau von Reifendruck-Kontroll-Systemen grob erläutern. | vgl. Ziel |

1.6.1.2 Bezeichnung und Codierung (Dimension, Bauart, Tragfähigkeit usw.)

| | |
|--|---|
| die gebräuchlichen Codierungen und Klartextbezeichnungen angeben. | Reifendimensionierung, Bauart, Geschwindigkeitsbereich, Tragfähigkeit, Verschleißindikatoren, dazugehörige Codierung usw. |
| verschiedene Profiltypen den jeweiligen Einsatzbedingungen zuordnen. | typisches Traktionsprofil, längsorientierte Profilierung, Geländeprofile, spezielle Vorder- bzw. Hinterradreifen für Kräder und dazugehörige Montagevorschriften usw. |

1.6.1.3 Reifenschäden und Verschleiß (Ursachenerkennung)

| | |
|---|--|
| Ausfallmöglichkeiten im Zusammenhang mit den Einsatzbedingungen und der jeweiligen Radaufhängungskonstruktion erläutern. | z. B. Radialreifen und fehlende Spur- und Sturzkonstanz unter gleichzeitiger hoher Radlast |
| fachgerechte Reifenreparaturen von unsachgemäßen unterscheiden. | z. B. Nachschneiden des Profils, Ausbessern von Gewaltschäden |
| aus typischen Reifenverschleißbildern gegebenenfalls auf Mängel im Bereich der Radführung bzw. der Federung und Dämpfung schließen. | Auswaschungen im Profil, schuppenartiger Verschleiß, einseitiger Verschleiß usw. |
| die Reifenprüflehre als Messwerkzeug einsetzen bzw. deren Gebrauch beschreiben. | Ansetzen an den vorgesehenen Prüfpunkten in den Hauptprofilrillen |
| Mängel in der Ablaufgenauigkeit durch eine Probefahrt tendenziell feststellen bzw. eingrenzen. | Unwucht, Höhengschlag, Seitenschlag |

1.6.2 Räder

1.6.2.1 Aufbau und Funktion der Räder

| | |
|---|---|
| die verschiedenen Räderbauarten erläutern und ihre Komponenten korrekt bezeichnen. | Tiefbett-, Flachbettfelgen, Speichenfelgen usw.; Begriffe wie Felgenhorn, Hump usw. |
| verschiedene Räderbauarten verschiedenen Einsatzanforderungen zuordnen und die Zuordnung begründen. | Abhängigkeit von Straßenverhältnissen, Einsatzarten, Montagebedingungen usw. |

1.6.2.2 Bezeichnung und Codierung

| | |
|---------------------------------|--|
| die Codierungen interpretieren. | Felgengröße, -breite, Bauart, Einfach- oder Doppelhump |
|---------------------------------|--|

den Begriff „Einpresstiefe“ definieren und den Zusammenhang mit radkinematischen Kenngrößen erläutern.

Einfluss auf Spur, Lenkrollradius, allgemein: Austauschbarkeit der Felge

1.6.2.3 Schäden und Verschleiß

Schadenbildern hinsichtlich Weiterbetrieb beurteilen.

Kratzspuren, Verformungen, Risse

1.6.3 Bauartveränderungen

Zulässigkeit von Reifen und Rädern erkennen und Erkennungsmöglichkeiten definieren.

Radgröße, Einpresstiefe, Reifengröße,....; Fahrzeugpapiere, ABE

1.7 Lichttechnische Einrichtungen (LTE)

1.7.1 Aufbau und Funktion

angeben, was unter dem Begriff „Lichttechnische Einrichtungen“ verstanden wird.

aktive Beleuchtungseinrichtungen und passiv rückstrahlende Mittel, optische Signaleinrichtungen, vorgeschriebene bzw. für zulässig erklärte LTE

den Begriff „Signalbild“ sowie seine Bedeutung für die Interpretation der Verkehrssituation an Beispielen erläutern.

einspuriges bzw. mehrspuriges Fahrzeug, Fahrzeugsymmetrie, Front, Heck, Anbringungsgeometrie, Signalfarbe

die wichtigsten Schaltprinzipien zur Erfüllung der gesetzlichen Auflagen erläutern.

z. B. Schaltung von Nebelleuchten und Nebelschlussleuchten

die wichtigsten Bauteile bzw. -gruppen fachlich korrekt bezeichnen sowie in ihrer jeweiligen Funktion erläutern.

z. B. Reflektor, Streuscheibe, H4-Glühlampe Mehrkammerleuchte,

angeben, welche LTE bauartgenehmigt sein müssen und welche nicht.

z. B. Hauptscheinwerfer, Zusatzscheinwerfer, zusätzliche Lichtquellen

darstellen, welche neueren Techniken/Bauarten zur Fahrzeugbeleuchtung eingesetzt werden.

z. B. Xenon-Scheinwerfer, LED-Rückleuchten, Kurvenlicht

1.7.2 Kenntnisse über Mängel, Funktionsstörungen und Verschleiß

Fehlerquellen im Bereich der lichttechnischen Anlagen angeben.

unzureichende Kontakte (Korrosion) z. B. „Massefehler“, Fehleinstellungen, Alterung an Bauteilen, Ausfall einzelner Bauteile, Einbaufehler usw.

Mängelercheinungsbilder von LTE deuten.

z. B. bei Massefehler Verkoppelung einzelner lichttechnischer Einrichtungen

die Erhaltungszustände und die geometrischen Einstellungen der LTE's und ihrer Komponenten im Hinblick auf die geforderte Funktion beurteilen.

Alterung der Komponenten, Leuchtweiten und -richtungen, Fixierung von Einstellungen

1.8 Verbindungseinrichtungen

1.8.1 Aufbau und Funktion

die wichtigsten Verbindungseinrichtungen fachsprachlich korrekt benennen und in ihrer Funktion erläutern.

Anhänge-, Sattelkupplung, Zuggabel usw.

Verriegelungs- und Sicherungseinrichtungen und deren Handhabung erläutern.

konstruktiv verschiedene Realisierungen, z. B. von Sicherungsstiften, Hebeln und ähnlichem

unterscheiden, welche Bauteile jeweils der eigentlichen Verbindung dienen bzw. andere Funktionen erfüllen.

z. B. Kontrolleinrichtungen auf sichere Verbindung

1.8.2 Kenntnisse über Mängel, Funktionsstörungen und Verschleiß

| | |
|--|--|
| prinzipielle Schwachstellen und Verschleißmöglichkeiten von Verbindungseinrichtungen nennen. | Verschleiß der Wirkfläche, z. B. an Kupplungsbolzen, Zugöse, Königszapfen, Erhaltungszustand der Sicherungseinrichtungen |
| Mängelercheinungsbilder von Verbindungseinrichtungen deuten bzw. beschreiben. | z. B. Einarbeiten der Wirkflächen, fehlende Präzision der Rastungen, Fettaustritt an den Zuggabellagerungen |
| die geeigneten Prüfmittel anwenden zur Ermittlung der zulässigen Verschleißgrenzen. | Prüflehren |
| fachgerechte von nicht fachgerechten Reparaturen an Verbindungseinrichtungen unterscheiden. | z. B. Schweißungen oder Rückverformungen |
| die Erhaltungszustände im Hinblick auf Funktionstüchtigkeit und Sicherung gegen unbeabsichtigtes Lösen beurteilen. | Verschleißerscheinungen, Deformationen, Schwergängigkeiten; Rastsicherheit, Rissfreiheit, Einstellpräzision |
| mittels Messung die Zulässigkeit des Verschleißmaßes feststellen, bzw. den Vorgang beschreiben. | z. B. Verschleißlehren für Kupplungsbolzen, Sattelkupplung, Zugöse, Königszapfen |
| Art und Umfang möglicher Bauartveränderungen von Verbindungseinrichtungen beurteilen. | Anbau einer Anhängerkupplung, Austauschbarkeit der Aggregate usw. |

1.9 Sicherheitseinrichtungen

| | |
|---|--|
| aktuelle Sicherheitseinrichtungen grob erläutern. | z. B. Airbag, Kindersitz-Erkennung, gurtstraffer, aktive Kopfstützen |
|---|--|

1.10 Assistenz-Systeme

| | |
|--|------------------------------|
| aktuelle Assistenz-Systeme grob erläutern. | z. B. DISTRONIC, Parkdistanz |
|--|------------------------------|

1.11 Diebstahl-Schutz-Systeme

| | |
|--|---------------------|
| aktuelle Assistenz-Systeme grob erläutern. | z. B. Wegfahrsperre |
|--|---------------------|

1.12 Komfort-Elektronik

| | |
|---|---|
| aktuelle Komfort-Elektronik-Systeme grob erläutern. | z. B. Benutzererkennung, Command-System, I-drive, Klimatronic, Navigationsanlagen, Regensensoren, Standheizungen, Steer by wire |
|---|---|

1.13. Diagnose-Systeme

| | |
|---|--|
| aktuelle Diagnose-Systeme grob erläutern. | z. B. Systeme zum Auslesen von Fehlerspeichern |
|---|--|

1.14 Werkstoffkunde

1.14.1 Verbindungsarten

1.14.1.1 Schweißen (Arten, Vor-/Nachteile, Probleme)

| | |
|---|--|
| die Anwendungsbereiche der verschiedenen Schweißverfahren angeben. | z. B. Widerstandspunktschweißen bei flachen Blechüberlappungen, Schutzgasschweißen an Reparaturstellen, die mit der Punktzange nicht erreichbar sind |
| Vor-/Nachteile, Einsatzgebiete, Zweck, Probleme des Schweißens aufzeigen. | vgl. Ziel |

1.14.1.2 Lötten, Verzinnen

| | |
|---|--|
| Anwendungsbereich der Lötarten erläutern. | Hartlöten bei Verbindungsstellen des Heckbleches sowie an Windläufen |
| die Karosserieteile aufzeigen, an denen an Stelle des Verzinnens auch gespachtelt werden kann und diese kostenmäßig beurteilen. | z. B. Kunststoffteile, auch typische Verzinnungsstellen wie Neuansatz bei Karosserieteilen |
| Vor-/Nachteile, Probleme aufzeigen. | vgl. Ziel |

1.14.1.3 Nieten

| | |
|---|---|
| Anwendungsbereiche von Nietverbindungen benennen. | Aufbauten (z. B. Alu) bei Lkw, Wohnwagen; Bremsbeläge aufnieten |
| Vor-/Nachteile, Probleme aufzeigen. | vgl. Ziel |

1.14.1.4 Kleben

| | |
|---|---|
| die Möglichkeiten, Karosseriebleche einzukleben statt zu schweißen erläutern. | keine tragenden, sondern nur Außenhautteile |
|---|---|

1.14.2 Grundkenntnisse über die wichtigsten im Kfz-Bau eingesetzten Materialien

| | |
|---|--|
| die charakteristischen Eigenschaften von Normalstahl, höherfesten Stahlsorten, Leichtmetallen, Verbundmaterialien und Kunststoffen erläutern. | Härte, Streckgrenze, Elastizität, Sprödigkeit, Verformbarkeit sowie Formbeständigkeit, Ermüdungserscheinungen, Verbindungsmöglichkeiten, Korrosionsverhalten |
| aus den Eigenschaften der Werkstoffe Schlüsse ziehen für deren Verwendungsmöglichkeiten im Karosseriebau. | Kunststoffe: Stoßstangen, Außenhautteile; Höherfeste Stähle: Längs-Querträger, Knotenbleche usw. Normalstahl: genereller Karosseriewerkstoff |
| die verschiedenen Materialvarianten der wichtigsten Teile erläutern. | z. B. Stoßstangen, Hauben (teilweise Kunststoff), Knotenbleche (höherfeste Stähle) |
| die Vor- und Nachteile der Wahl bestimmter Materialien aufzeigen. | im Fahrbetrieb, bei Reparaturen, Verbindungs- und Alterungsprobleme usw. |
| Motorradrahmenwerkstoffe mit ihren Verbindungsmöglichkeiten erläutern. | Möglichkeiten des Schweißens, Hartlötens und Verschraubens der Rahmenteile |
| Kenntnisse über die Entstehung von Korrosion und Korrosionsschutzmaßnahmen nachweisen. | z. B. chem. Korrosion durch Einwirkung von Wasser, Luft, Säuren, ..., Korrosionsschutz durch Lackieren, Hohlraumversiegelung |

1.14.3 Beurteilen von Bruchbildern

| | |
|---|-------------------------|
| Unterschiede der verschiedenen Bruchbilder aufzeigen. | Dauerbruch, Gewaltbruch |
|---|-------------------------|

1.15 Grundkenntnisse im Maschinenzichnen (des technischen Zeichnens)

| | |
|---|-----------|
| technische Zeichnungen und Skizzen verstehen. | vgl. Ziel |
|---|-----------|

1.16 Grundkenntnisse in Kraftfahrzeugelektrik/-elektronik

1.16.1 Aufbau und Funktion

| | |
|--|--|
| die wesentlichen Baugruppen der elektrischen Anlagen benennen und ihre Funktion erläutern. | z. B. Lichtmaschine= „Energieerzeuger“; Batterie = Energiespeicher; Verkabelung, Schalter, Relais, Ohm'sche und induktive Verbraucher |
| die Vor- und Nachteile verschiedener Generatorkonstruktionen erläutern. | Gleichstrom- bzw. Drehstromlichtmaschine, Kradgenerator, Drehzahl-/Ladeverhalten, Pufferfunktion der Batterie bei der Drehstromlichtmaschine |
| Stromlaufpläne lesen und interpretieren. | vgl. Ziel |
| Grundfunktionen der wichtigsten elektronischen Bauteile erläutern. | vgl. Ziel |
| die modernen Bauformen und Techniken von Signallampen erläutern. | z. B. LED-Technik für Rückleuchten und Blinkern vorne |
| die modernen Übertragungsmedien im Kfz erläutern. | CAN-Bus, Lichtleiter |

1.16.2 Kenntnisse über Mängel, Funktionsstörungen und Verschleiß

| | |
|---|---|
| Schwachstellen sowie Fehlermöglichkeiten der elektrischen Anlage nennen. | z. B. Keilriemdefekt, Übergangswiderstände in der Verkabelung, Dioden in Drehstromlichtmaschinen bei Betrieb ohne puffernde Batterie |
| die absehbare Betriebssicherheit der elektrischen Anlage und ihrer Komponenten einschätzen. | Zustand und Art der Verkabelung und der Verbindungen, Isolation, sicherer Sitz usw.; Betriebseigenschaft und Funktionstüchtigkeit von Signalanlagen, Scheibenwischer usw. |
| Hinweise für jeweilige Mängel aufzählen. | z. B. Kontrollleuchte und Ladebeginn, erkennbare Spannungsabfälle bei entsprechender Belastung |
| den Ladezustand einer Batterie bestimmen. | Messung über Säuredichte, elektrische Messung über Schockbelastung |

1.17 Beherrschung der notwendigen technischen Terminologie

| | |
|---|-----------|
| die erforderlichen technischen Fachbegriffe laienverständlich erklären. | vgl. Ziel |
|---|-----------|

2 Kenntnisse im Fahrzeug- und Karosseriebau (Rahmen und Aufbauarten)

2.1 Konstruktive Gestaltung, Aufbau, Funktionsweise und Crashverhalten von Kraftfahrzeugen

2.1.1 Allgemein

| | |
|---|--|
| jeweilige konstruktive Prinzipien tragender Konstruktionen den verschiedenen Einsatzarten zuordnen. | selbsttragende Karosserie in Schalenbauweise und Gitterrahmenbauweise (Space Frame), mitttragende Karosserieteile, Rahmenbauweise mit Aufbauten, Sandwich-Konzepte |
| jeweilige mechanische Grundeigenschaften der Rahmenkonstruktionen und dazugehörige Kraftverläufe sowie das Biege- und Torsionsverhalten qualitativ beschreiben. | z. B. Einleitung von aufzunehmenden Kräften (Momenten) und ihre konstruktive Bewältigung |
| Baugruppen, Teile und Funktionsgruppen fachlich korrekt benennen. | z. B. Windleitblech, Leiterrahmen, Hilfsrahmen, Traverse, Schlossträger, Längsträger |
| bei vorgegebenen Karossen entscheiden, nach welchem Grundprinzip sie konstruiert sind. | Karossen mit vollständig bzw. teilweise tragendem Rahmen, mit Plattform Fahrgestell, selbsttragende Karosserie in Schalen und Gitterbauweise |
| die Funktion der einzelnen Teile erläutern. | tragend, teilweise tragend, Verkleidung, Korrosionsschutz usw. |
| die in den einzelnen Teilen bzw. Verbindungen eingeleiteten Kräfte bzw. Momente qualitativ abschätzen. | Kräfte bzw. Momente im Stand, im normalen bzw. extremen Fahrbetrieb, bei Unfällen |
| den unterschiedlichen Widerstand gegen Verformung der einzelnen Karosseriebereiche durch Erläuterungen der Konstruktionsmerkmale aufzeigen. | definiert ausgelegte Verformung in Heck und Frontpartie; Fahrgastinnenraum formstabil, verschiedene Crashboxen |
| die im modernen Fahrzeugbau verwendeten Werkstoffe nennen und deren Eigenschaften und Einsatzorte aufzählen. | höherfeste Stähle, Aluminium, Magnesium, Kunststoff |
| die Probleme der verschiedenen Werkstoffe aufzählen und die verwendeten Maßnahmen kennen. | Kontaktkorrosion, Reparaturverhalten, Recycling, sortenreine Reparatur, Verzicht auf Schweißverfahren, Rückformbarkeit |

2.1.2 Zweiradfahrzeuge

| | |
|--|--|
| Rahmenbauarten erkennen und den verschiedenen Einsatzarten zuordnen. | Doppelschleifenrohrrahmen, Brückenrahmen, Gitterrohrrahmen |
| die Baugruppen bzw. Teile des Motorrads fachlich korrekt benennen. | Tauchgabel, Schwinge, Drehschieber, Federbein, Bremsbauarten (ABS), usw. |

2.1.3 Personenkraftwagen

| | |
|---|--|
| den Beitrag der einzelnen Karosserieteile zur Kräftebilanz bei tragenden Karosserien erläutern. | z. B. geklebte Scheiben und ihr Betrag zur Torsionssteifigkeit, im Gegensatz dazu Teile mit reiner Verkleidungsfunktion |
| Art und Umfang der einzelnen Karosseriebleche und ihrer Verbindungsstellen erläutern. | z. B. Heckabschlussblech mit Kofferboden und Seitenteil durch Schweißpunkte miteinander verbunden. |
| die „Knautschonen“ und deren Sollknickstellen angeben. | z. B. Längsträgergestaltung im Vorbau (Crashboxen) |
| die wesentlichen Konstruktionsmöglichkeiten von Sollknickstellen erläutern. | z. B. Ziehharmonikaausführung (VW Golf), eingeschnürte Längsträger (BMW), abgewinkelte Längsträger (AUDI), Werkstoffe verschiedener Festigkeit |
| die verschiedenen Herstellungsverfahren von Strangpressprofilen und Blechteilen darlegen. | Tailored Blanks und Tailored Tubes (Innen-Hochdruck-Umformen) |
| angeben, wo Verstärkungsbleche verwendet werden und deren jeweilige spezifische Funktion erläutern. | z. B. Dachkonstruktion (integrierter Überrollbügel), B-Säule, Schwellerbereich, Verstärkung gegen Seitenaufprall |

2.1.4 Lastkraftfahrzeuge

den konstruktiven Aufbau von Lkw beschreiben.

Nennung der verschiedenen Baugruppen, wie Fahrerhaus, Aufbau, Rahmen, Achsen, Antrieb, Nebenantriebe,..

die gängigsten Aufbauten in ihren prinzipiellen Eigenschaften und Anwendungsgebieten beschreiben.

Plane und Spriegel, Kofferaufbau, Muldenkipper, Tankaufbau, Wechselaufbauten usw.

die fachlich korrekte Bezeichnungen der Aufbauten angeben.

z. B. Kastenaufbau, Eurocontainer

2.1.5 Kraftomnibusse

den konstruktiven Aufbau von KOM beschreiben.

Nennung der verschiedenen busspezifischen Baugruppen, wie selbsttragende Karosserie, Luftfederung, usw.

2.1.6 Sonstige

die Aufbauarten der verschiedenen Wohnwagentypen angeben.

1. Konventionelle Bauweise:
Seitenwände mit Spriegel-Isolierung und verleimter Innenverkleidung (z. B. Knaus bzw. ältere Wohnwagen)
2. Geschlossene Leichtbauweise:
Außenblech mit Isoliermaterial und Innenverkleidung verklebt (z. B. Wilk, Tappert)
3. Alu-Span-Bauart:
Seitenteile aus Alufolie-Spanplatte-Styropor und Sperrholz verklebt (z. B. Fa. Detlefs)
4. Metallrahmenleichtbauweise:
Seitenteile und Dach aus Metallrahmen mit stabilisierenden Verstrebungen, Außenblech und Innenwand ausgeschäumt (Fa. Eriba)
5. Vollkunststoffbauweise:
GFK-Außenhaut mit Isolierung und strukturierter Innenwand (z. B. Fa. Berger)

unterschiedliche Fahrwerkskonstruktionen an Wohnwagen erläutern.

Breitspurfahrwerk, 1- bzw. 2-achsig mit Einzelradaufhängung bei neueren Fahrzeugen, gummigelagerte Achsen oder Drehstabfederachse bei älteren Fahrzeugen

die wesentlichen Teile der Zug- und Bremsenrichtung und ihren funktionellen Zusammenhang erläutern.

z. B. Kupplungskopf, Zugstange, Rückfahrsperrhebel, Abreißsicherungsseil usw.

die wesentlichen Konstruktionsprinzipien der einzelnen Aufbauteile erläutern.

Bodenplatten, Seitenwände, Dach, Fenster, Türen, Dachhauben

angeben, wie die Einzelteile des Wohnwagens miteinander verbunden sind.

z. B. Seitenwand auf Bodenplatte aufgesetzt bzw. seitlich verschraubt; Dach mit Seitenwand am Dachrahmen vernagelt - Abschluss durch Kantenleiste; Montage von Fenstern mit bzw. ohne Rahmen

Zier- und Anbauteile benennen sowie deren Befestigung aufzeigen.

z. B. Kanten- bzw. Vorzeltkantenleiste, Regenmarkisenleiste, Schürzenleiste, Gürtelleiste, Türrahmenleiste usw. geschraubt, genietet, verklebt

2.1.7 Kenntnisse über Mängel, Funktionsstörungen und Verschleiß

begründen, wo prinzipielle Schwachstellen sowie Fehlerquellen an Karosserie, Rahmen und Aufbauten auftreten.

z. B. hoch beanspruchte und prinzipiell korrosionsgefährdete Karosserieteile, Mehrfachkrafteinleitungen, Verbindungselemente zwischen Rahmenbauteilen, Befestigungen zwischen Aufbauten bzw. Verkleidungen und Rahmen

in Abhängigkeit von konstruktiven Anforderungen korrosive Schwächungen beurteilen.

Flugrost, Anrostungen, Durchrostungen in Verbindung mit gegebener Dimensionierung und Beanspruchung

beurteilen, ob Reparaturen sachgemäß durchgeführt wurden.

Art und Zulässigkeit des Verbindungsverfahrens beurteilen (Schweißen, Kleben, Nieten), Einsatz von Reparaturblechen usw.

den Erhaltungszustand hinsichtlich der sicherzustellenden Funktion in Abhängigkeit von Kräftebeanspruchung bzw. Korrosionsgefährdung beurteilen.

z. B. tragende Karosserieteile, Rahmen, Hilfsrahmen, Verbindungselemente, reine Verkleidungen; Anrisse, korrosive Schwächungen, Deformationen

die absehbare Schadensentwicklung bei Korrosionsbefall einschätzen.

Gefährdung der Verkehrs- und Betriebssicherheit durch progressive Schadensentwicklung

unzulässige Reparaturen erkennen.

Schweißungen, Rückverformungen, Verblendungen usw.

Art und Umfang von Bauartveränderungen beurteilen.

z. B. Kotflügelverbreiterungen, nachträglicher Einbau eines Schiebedachs, Spoiler,...

Möglichkeiten und Grenzen zerstörungsfreier Prüfmethode angeben.

Klangprobe, Sichtprobe, Farbeindringverfahren

Verbindungen auf Festigkeit und Spielfreiheit überprüfen.

z. B. Aufbauschrauben, Containerverschlüsse, Rahmen-/Hilfsrahmenverbindungen, Befestigungen von Tank, Sitzbank, Verkleidungen beim Krad usw.

2.2 Kenntnisse der Reparaturtechniken

einen Überblick über die Rückverformungsmöglichkeiten von deformierten Karosserieteilen geben.

Normalstahl, höherfester Stahl, Kunststoffe, Leichtmetalle

die Anwendungsmöglichkeiten der gebräuchlichsten Ausbeulwerkzeuge erläutern.

Richthammer, Richtlöffel, Gegenhalter, Zughammer usw.

das Materialverhalten beim Ausbeulen erläutern.

Verhalten beim Strecken, Kaltverformen, Warmbehandeln der Springbeulen sowie von Hagelschäden

einen Überblick über Rückverformungsmöglichkeiten geben.

Zuggerät mit Gegenhalter, Richtsysteme, Druck- und Zugzylinder, Spannvorrichtungen

die Anwendungsmöglichkeiten der gebräuchlichsten Rückverformungswerkzeuge erläutern.

Richtausleger der Richtsysteme, separate Rückverformungsgeräte, z. B. Dozer, Hydraulikpressen

die Anwendungsbereiche eines Heißluftgerätes (Fön) erläutern.

Lösen von Klebeverbindungen, Kunststoffschweißen, Verzinnen von kleinen Blechflächen

die Möglichkeiten zum Austrennen beschädigter Karosserieteile erläutern.

gebräuchliche Trennlinien bei Abschnittsreparaturen, Arbeitsablauf beim Austrennen

eine Übersicht über die vom Hersteller vorgeschriebenen Reparaturverfahren geben.

Abschnittsreparatur an vorgegebenen Trennlinien, komplette Neuteile,

eine Übersicht über die vom Hersteller vorgeschriebenen Fügeverfahren geben.

Überlapp-, Lochpunkt-, Steppnaht-, Widerstandspunkt-, Auto- Schutzgasschweißung, Lötten, Kleben, Nieten

die Oberflächengüte einer Spenglerarbeit auf Lackierfähigkeit überprüfen.

z. B. Flächenkontrolle mit Papier oder Trikotstoff

die Gefahren aufzeigen, die durch Spachtel oder Zinnanstrich an beweglichen Karosserieteilen entstehen können.

Abplatzen des Materialauftrags

die gebräuchlichsten Kunststoffarten am Pkw identifizieren (lassen) und deren Lackierfähigkeit beurteilen.

PC, GFK, PA, EPDM, PUR-Schaum, PVC, „Feuerprobe“, Testflüssigkeit, Sichtvergleiche

die verschiedenen Werkstoffe am Pkw identifizieren (lassen) und deren Reparaturverhalten (Wärmeeinbringung, Kaltverfestigung) beurteilen.

Aluminium, höherfeste Stähle, Stähle, Magnesium, Kunststoffe

beschreiben, wie neu eingesetzte Karosserieteile ordnungsgemäß gegen Korrosion zu schützen sind.

Nahtstellen: Sichtprüfung; Hohlraumversiegelung: Sichtprüfung, Endoskop, UV-Lampe, Korrosionsnachbehandlung bei Fahrzeugen mit werkseitig verzinkten Blechen, Berücksichtigung von Herstellerangaben

begründen, warum der bestehende Karosserieverbund möglichst erhalten bleiben soll.

Passgenauigkeit, Korrosionsschutz, passive Sicherheit

den geeigneten Reparaturweg erläutern.

z. B. bei Kofferbodenpartien, bei doppelwandigen Blechpartien

die häufigsten verwendeten Außenbleche am Wohnwagen aufzeigen.

glatte Bleche, Hammerschlagbleche, strukturierte Bleche

je nach Aufbauart und Außenbeleuchtung Reparaturweg hinsichtlich Neu- bzw. Teilersatz aufzeigen.

z. B. geschlossenen Leichtbauweise- Streifschaden - Abrollen des beschädigten Bleches, anschließend Neuverklebung bzw. Teilersatz bei örtlichen Beschädigungen an glatten Blechen

Verbundarbeiten und Nebenarbeiten bei einer Reparatur abschätzen.

eventuell zur Reparatur notwendige Demontage der Seitenwand und Inneneinrichtung bei Schäden an der Bodenplatte

Instandsetzungsmöglichkeiten an Kunststoffaufbauten erläutern.

Beschädigte Bereiche austrennen bzw. bei geringfügigen Schäden Schadensstelle abschleifen
- mit einzelnen Glasfasermatten auslegen
- Schadensstelle schleifen und lackieren

2.3 Kennnisse der Lackierungsarten

Unterschiede und Gemeinsamkeiten einer Werks- und einer Reparaturlackierung beschreiben.

Lackschichtdickendifferenzen und deren Toleranzen, Lackaufbau von Neuteil-, Instandsetzungs- und Erneuerungslackierung

die Arbeitsgänge einer Lackierung folgerichtig überprüfen.

Reinigen, Entrosten, Polyesterspachteln, Schleifen, Grundierfüller, Glättespachteln, Spritzfüller, Decklackieren

Decklackunterschiede beschreiben.

Nitro-, Kunstharz-, 2-Komponenten-Acryllack; Thermoplastlacke; Uni-, 1-Schicht-Metallic-, 2-Schicht-Metallic-Lackierung, wasserverdünnbare Lacke

die Arbeitsgänge bei Sonderlackierungen beschreiben.

z. B. Perlmutter- oder Kristalleffekt, Einspritzlackierungen, Beschriftungen, Zierstreifen

die Arbeitsgänge Beilackieren und Beipolieren erläutern.

Angleichen der Reparaturlackierung d. Fläche bzw. Abschaben von Lackeinschlüssen und anschließendes Anschleifen mit Polierpaste

Lackglanzunterschiede bei Effektlackierungen interpretieren.

Verarbeitungstechnik, Lackmengenauftrag

die häufigsten Fehllackierungen bzgl. der Ursachen interpretieren.

Fehler beim Bearbeiten der Grundmaterialien, z. B. Schleifriefen; Fehlermerkmale in der Decklackierung, z. B. Kraterbildung, Lackläufer, Verfärbungen, Blasenbildung, Glanzverlust, Wolkenbildung bei Metallic-Lackierungen, Staubeinschlüsse

Behebungsmöglichkeiten von Lackierfehlern aufzeigen.

z. B. Anschleifen und Beilackieren, partieller neuer Lackaufbau

3 Grundlagen der Gutachtenerstellung

3.1 Grundbegriffe und Definitionen

3.1.1 Wiederbeschaffungswert

| | |
|--|--|
| den Wiederbeschaffungswert ermitteln. | vgl. folgende Ziele |
| begründen, wann der Wiederbeschaffungswert zu ermitteln ist. | Totalschaden bzw. Sonderfälle (z. B. altes, aber wertvolles Fahrzeug) |
| den Einfluss wertbeeinflussende Reparaturen sowie des Fahrzeugzustandes auf den Wiederbeschaffungswert abschätzen. | z. B. neue Aggregate, Neulackierung, Vorschäden, Korrosion, Zubehör, allg. Zustand |
| durch gezielte Marktanalyse den Wiederbeschaffungswert ermitteln. | Gebrauchtwagenlisten, Händlerangebote, Automarkt, Presse |
| entscheiden, bei welchen Sonderfällen der überregionale Markt zu berücksichtigen ist. | z. B. Rückgriff auf Datenbank; bei Oldtimer, Spezialfahrzeug |
| Internetbörsen berücksichtigen und bewerten. | Gebrauch etablierter Börsen |
| die Wiederbeschaffungsdauer ermitteln. | Wiederbeschaffungsmöglichkeit in Abhängigkeit von regionalen Gegebenheiten |
| angeben, wann eine hypothetische Wiederbeschaffungswertermittlung erforderlich ist und diese vorzunehmen. | Diebstahl bzw. ausgebranntes Fahrzeug; Einholung von Informationen beim VN und Auswertung |
| erklären, was unter „Wiederbeschaffungswert“ zu verstehen ist. | Definition des Wiederbeschaffungswertes in Anlehnung an die BGH-Rechtsprechung Kauf des Fahrzeugs bei einem seriösen Gebrauchtwagenhändler |

3.1.2 Restwert

| | |
|---|--|
| die Definition des Restwertes an Beispielen erläutern. | Veräußerungs- bzw. Verkehrswert des beschädigten Fahrzeuges oder von Teilen |
| erläutern, wann der Restwert anzugeben ist. | Totalschaden bzw. Grenzbereich (RepKo zu WBW = 70%) |
| einen Überblick über die Marktgängigkeit unterschiedlicher beschädigter Fahrzeuge angeben. | gute Marktgängigkeit: z. B. Kleinwagen, VW Golf; Dieselfahrzeuge; schlechte Marktgängigkeit: z.T. ausländische Fahrzeuge |
| mögliche Interessenten an Unfallfahrzeugen aufzeigen. | Werkstätten, Restwertaufkäufer (Experteure), Schrotthändler, Privatleute |
| die Nutzungsmöglichkeiten verwertbarer Teile kostenmäßig abschätzen. | globale Preisübersicht über Aggregate, Reifen, schraubbare Teile |
| die Größenordnung des Restwertes abschätzen. | abhängig von Reparaturumfang, Marktgängigkeit, Wiederbeschaffungswert und Schadenslage |
| Angebote einholen und marktgerechte Preise ermitteln. | mehrere Angebote von Werkstätten bzw. Unfallwagenaufkäufern einholen (Tel./Fax) |
| beurteilen, wann innerhalb des Werkstattgesprächs die Frage nach dem Restwert relevant ist. | Totalschäden und Schäden im Grenzbereich |
| den Restwert marktkonform ermitteln. | Berücksichtigung von Schadensausmaß, Marktgängigkeit, Teilverwertung |
| Restwertbörsen bei der Ermittlung des Restwertes nutzen. | Ermittlung über bekannte Börsen |

3.1.3 Wertminderung

| | |
|---|---|
| die Wertminderung ermitteln. | vgl. folgende Ziele |
| die Definition der Wertminderung exemplarisch erläutern. | Technische Wertminderung: Auswirkung auf die Gebrauchsfähigkeit, die Betriebssicherheit oder die Lebensdauer des Fahrzeuges in nachteiliger Weise (einwandfreie Reparaturausführung vorausgesetzt). Merkantile Wertminderung: Verdacht verborgener Mängel, die sich erst in der Folgezeit bemerkbar machen können und den Verkehrswert des Fahrzeuges mindern. |
| begründen, wann eine merkantile Wertminderung eintritt. | wenn der Markt ein repariertes Fahrzeug nicht mehr zu dem Preis annimmt, den es ohne Unfall erzielt hätte |
| die verschiedenen Berechnungsmethoden der Wertminderung anwenden. | z. B. Halbgewachs, Ruhkopf Sahn,.... |
| die wesentlichen Einflussgrößen der merkantilen Wertminderung aufzeigen. | Alter, Vorschäden, Reparaturkosten, Materialkosten, Veräußerungswert, Marktgängigkeit, Besitzerwechsel, Reparaturkostenzusammensetzung |
| ausgehend von der oberen Bemessungsgrenze eine marktgerechte Wertminderung festlegen. | vgl. Ziel |
| technische Wertminderung nach durchgeführter Reparatur abschätzen. | vgl. Ziel |
| zwischen technischer Wertminderung und Werkstattreklamationen unterscheiden. | Beurteilung der Reparaturqualität nach Herstellervorgabe bzw. Stand der Technik |
| die wirtschaftlichen Bemühungen von Versicherungen im Vergleich zwischen Wiederherstellung und Wiederbeschaffung einschätzen. | Definition Opfergrenze Fahrzeugschaden |

3.1.4 Umbaukosten

| | |
|--|--|
| die Definition der Umbaukosten bzw. der Umlackierungskosten an Beispielen erläutern. | Umbaukosten für außergewöhnliches Zubehör bzw. Umlackierungskosten bei Sonderlackierungen |
| an Beispielen erläutern, wann Umbaukosten zu kalkulieren sind. | geringe Wahrscheinlichkeit, ein vergleichbares Fahrzeug mit dem speziellen Sonderzubehör wieder beschaffen zu können |

3.1.5 Neupreis, unverbindliche Preisempfehlung der Hersteller (UPE)

| | |
|--|--|
| die Definition des Neupreises erläutern. | Neupreis zum Tage des Schadens, einschl. Zubehör, ausgehend vom empfohlenen Richtpreis des Herstellers unter Berücksichtigung von marktüblichen Nachlässen |
| die UPE ermitteln. | Neupreislisten, Händlerpreislisten, Zubehörkatalogen |
| Sonderzubehör und dessen Preise ermitteln. | Zubehörlisten, Befragung (schriftlich) des VN hinsichtlich Neupreisrechnung + nachträglich eingebautes Zubehör, ausgebautes Zubehör, „VIN“ Abfrage |
| Kriterien für vergleichbare Fahrzeuge ermitteln. | vgl. Ziel |
| ermitteln, ob entsprechende Vergleichsfahrzeuge noch auf dem Markt angeboten werden. | Auslauf einer Serie usw., gegebenenfalls Rücksprache mit Auftraggeber |
| den ortsüblichen Neupreis (Kaufpreis eines Neufahrzeuges) ermitteln. | Preisauflistung, ortsübliche Nachlässe |

3.1.6 Zeitwert/Verkehrswert

den Zeitwert erklären.

Abschreibung, erzielbarer Wert bei Verkauf, Händlereinkaufswert

angeben, wann der Verkehrswert von Aggregaten zu ermitteln ist und dies gegebenenfalls tun.

Ermittlung nach technischem Erhaltungszustand, falls kein entsprechender Marktpreis zu ermitteln ist

3.1.7 Wertverbesserung

die Definition der Wertverbesserung an Beispielen erläutern.

Wertzuwachs (reparaturbedingt) bezogen auf Gesamtfahrzeug

den werterhöhenden Anteil einer Reparatur abschätzen.

Wertvergleich Fahrzeug vor dem Unfall gegenüber repariertem Fahrzeug

3.1.8 Abzüge „neu für alt“ (n.f.a)

erläutern, wann Abzüge „nfa“ anzugeben sind.

Kaskoschäden, nach der, dem Vertrag zugrundeliegenden AKB unter Berücksichtigung der versicherungsspezifischen Unterschiede

den Begriff „nfa“ definieren und die Fristenregelungen aufzeigen.

abhängig vom Versicherungsvertrag : Abzug „nfa“ entsprechend Alter und Abnutzung des Fahrzeugs bzw. Fahrzeugteils; Fristenregelung: generell ab Tag der Erstzulassung, Abzüge auf Batterie, Bereifung, Lackierung für alle Fahrzeuge für Pkw + Kombi + Krad + Omnibus: nach 4 folgenden Kalenderjahren auf die Erstzulassung folgend, Abzüge auf Ersatzteile; für Lkw und alle sonstigen Fahrzeuge: nach 3 Kalenderjahren auf die Erstzulassung folgend (vgl. AKB)

Abzüge „nfa“ ermitteln.

Abschätzung entsprechend Alter und Abnutzung des zu erneuernden Teiles

die Versicherungsbedingungen für den jeweiligen Versicherungsvertrag anzuwenden sind.

vgl. Ziel

3.1.9 Rechnungsprüfung

erläutern, wann in der Regel eine Rechnungsprüfung erforderlich wird.

bei Differenz zwischen Gutachten und Rechnungsendbetrag

die terminliche Bedeutung der Rechnungsprüfung erläutern.

in der Regel nach Abschluss des Gutachtens und Beendigung der Reparatur, bei Verzögerung Probleme für Auftraggeber

erläutern, warum der Rechnungsprüfungsbericht nur an den Auftraggeber zu senden ist.

Vertragsverhältnis Auftraggeber-Auftragnehmer

den formalen Aufbau der Rechnungsprüfung erläutern.

1. Bezugsdaten zum Gutachten
2. Gegenüberstellung Gutachtenwerte - Rechnungswerte
3. Auswertung der Ursachen für Differenzen
4. Zusammenfassung unter Berücksichtigung der schadensrechtlichen Faktoren (Abzüge Wertverbesserung, Abzüge „nfa“, Vorschäden etc.)
5. Reparaturdauer

die Zahlenwerte des Gutachtens mit den Zahlenwerten der Werkstatt im Detail vergleichen.

z. B. Gutachtenendbetrag, Rechnungsendbetrag, Kostendifferenzierung: Material, Lohn, Lack

schadensbedingte von nicht schadensbedingten Kosten unterscheiden.

z. B. Vorschäden, Kundenwünsche, zusätzliches Zubehör, nicht gerechtfertigte Reparaturen, gegebenenfalls Abschlepp-, Regie- und Transportkosten, Nebenkosten, Bergeschäden

abschätzen, wann Rücksprache mit der Werkstatt erforderlich ist.

z. B. bei erheblicher Differenz Nachbesichtigung beschädigter Teile, werkstattspezifische Kosten, fehlerhafte Rechnung (doppelte Teile)

in Abhängigkeit vom Umfang die Form der Rechnungsprüfung festlegen.

manueller Rechnungsprüfbericht oder Gutachten

Schadensabweichungen begründen und überzeugend darlegen.

z. B. fachlich begründete Reparaturenerweiterung, unerwartete Schwierigkeiten bei der Reparaturdurchführung, die evtl. erst nach Teilerlegung feststellbar waren, Hinweise zu Nachbesichtigungen

weitere Form der Rechnungsprüfung erklären.

Rechnungsprüfung ohne Vorgutachten

3.1.10 Gutachtennachtrag

entscheiden, wann ein Gutachtennachtrag mit evtl. Nachbesichtigung erforderlich ist.

z. B. bei Information durch Geschädigten oder Werkstatt über eine erhebliche Reparaturenerweiterung bzw. Schäden, die bei der Besichtigung nicht erkennbar waren

die Bedeutung unzulänglicher bzw. vorschneller Auskünfte abschätzen.

z. B. Hinweis auf Rückruf, Vorgang prüfen, Erläuterung des Sachverhalts, prüfen der Fakten bevor definitiv Auskunft gegeben wird

3.1.11 Sonstige

erläutern, welche weiteren Begriffe in speziellen Gutachtenfällen verwendet werden.

vgl. Ziel

3.2 Grundkenntnisse zu Gutachtaufbau und -inhalten

3.2.1 Allgemeines

die wesentlichen Gründe für die Gutachtenerstellung erläutern.

Gutachten zur Beweissicherung für Ast. bzw. VN als Regulierungsbasis für Versicherungsunternehmen., als Basis für rechtliche Entscheidungen

die möglichen Auftraggeber angeben.

Gutachten wird benötigt von Ast., VN, Werkstatt, Fzg.-Halter, Versicherung, Anwalt, Behörden, Sonstigen

erkennen, ob Unfallschilderung und Schaden zusammenpassen.

Plausibilitätsbetrachtung Unfallschilderung Schaden (bzw. Schäden)

die Grundanforderungen an Gutachten erläutern und begründen.

Sachliche Richtigkeit, Objektivität, Laienverständlichkeit, dem jeweiligen Sachverhalt bzw. Auftrag angemessen, Ausführlichkeit, Vollständigkeit, Schnelligkeit usw.

vorhandene Unterlagen nützen und evtl. fehlende beschaffen.

Verwendung von Richtlinien, technischen Mitteilungen, Kalkulationsunterlagen, Herstellervorgaben, Werkstatthandbücher usw.

den rechtlichen Hindergrund der Gutachtendatenweitergabe an Dritte an Beispielen erläutern.

Schweigepflicht, resultierend aus dem Vertragsverhältnis zwischen Auftraggeber und -nehmer (Vertrauensverhältnis)

3.2.2 Gutachtenart und Umfang

Form und Umfang des Gutachtens unter Beachtung der Mindestanforderungen den Auftraggeberbelangen anpassen.

EDV-Gutachten, Kurzgutachten, manuelles Gutachten, Wertgutachten, technischer Bericht, Feststellungsgutachten usw.

begründen, in welchen Fällen eine Vorabinformation an den Auftraggeber erforderlich ist.

Totalschaden, Teilerlegungsarbeiten, Nachbesichtigung, allgemein: bei Besonderheiten, Notreparatur

| | |
|--|---|
| Sondergutachtenmöglichkeiten erläutern. | Haar-, Schloss-, Lampen-, Lackgutachten, Bruchuntersuchungen, weitere Spezialuntersuchungen |
| die unterschiedlichen Gutachtenbelange für Gericht nennen. | Zivilrecht/Strafrecht |

3.2.3 Allgemeiner Gutachtaufbau

| | |
|--|---|
| begründen, welche Daten im Vorwort enthalten sein müssen. | Auftrag wann, wie, durch wen erteilt, welcher Auftrag, (Gebührenabsicherung); |
| Grundlagen/Basis des Gutachtens dokumentieren. | Besichtigung wann, wo, in welchem Zustand durchgeführt; Ansprechpartner (für evtl. Rücksprache des Auftraggebers), Hinweise auf evtl. Vorgutachten, Besonderheiten. |
| das Vorwort formulieren. | Eindeutigkeit, Umfangspräzisierung, Vollständigkeit, Verständlichkeit usw. |
| begründen, in welchem Umfang technische Daten anzuführen sind. | Daten, die zur Identifikation des Fahrzeugs notwendig sind; Daten, die für den speziellen Auftrag erforderlich sind |
| fehlende notwendige technische Daten beschaffen. | Rücksprache mit Auftraggeber bzw. Fahrzeughalter, Zulassungsstelle, technische Unterlagen v. Fzg.-Hersteller usw. |
| Vorgangsbeschreibungen neutral und sachlich vornehmen. | z. B. Aussagen zum Schadensablauf von Schadenbeteiligten als Aussagen (nicht als Fakten) aufnehmen, Schadensvorgeschichte |

3.2.4 Ausführungen zum Gutachteninhalt: Kalkulation s. Kap. 4; Bewertung s. Kap. 5

3.2.5 Gutachtenzusammenfassung und Schlusswort

| | |
|--|---|
| das Ergebnis laienverständlich kurz zusammenfassen. | z. B. Bezugnahme auf Aufgabenstellung; möglichst Vermeidung von Fachausdrücken unter Wahrung einer präzisen Ausdrucksweise |
| die wesentlichen Zahlenwerte übersichtlich darstellen. | z. B. (Haftpflichtgutachten) Reparaturkosten, Wertminderung, Wertverbesserung, Reparaturdauer, Wiederbeschaffungswert, Wiederbeschaffungsdauer Restwert sonstige Schadenpositionen. |
| den formal korrekten Abschluss des Gutachtens erläutern. | z. B. Schlusswort, Stempel, Unterschrift, Gutachtenumfang (Anzahl der Seiten, Lichtbilder und , Anlagen |

3.3 Auftragsannahme

| | |
|--|---|
| nach Entgegennahme des Gutachtauftrages die Vollständigkeit des Auftrages erkennen. | Auftraggeber, Kfz-Kennzeichen, Typ, Besichtigungsort, Schadensschilderung |
| die Termingestaltung unter Berücksichtigung wirtschaftlicher und auftraggeberspezifischer Vorgaben vornehmen. | Stellen-, Streckenplanung, Mitarbeiterqualifikation |
| abschätzen, wann eine Vorabinformation an den Auftraggeber zu leiten ist. | Auftragsweitergabe, Besichtigungsobjekt nicht auffindbar, Besichtigung wird verweigert, Besonderheiten usw. |
| bei vollständig vorliegendem Auftrag entscheiden, ob gegebenenfalls die Mitarbeit eines spezialisierten Kollegen erforderlich ist. | Übergreifen auf Spezialgebiete wie z. B. Motorschaden, Sondergutachten, Wohnwagen, Großschäden, Ausfallkosten |
| abschätzen, in welchen Fällen eine zusätzliche Auftragsbestätigung erforderlich wird. | z. B. erheblicher Gutachtenumfang, Sonderuntersuchungen, hohe, nicht abschätzbare Fremdkosten |
| begründen, warum die Anmeldung in der Werkstatt (beim Kunden) erforderlich ist. | sonst unbefugtes Betreten, Verärgerung usw. |

| | |
|---|--|
| die Zuständigkeiten im Werkstattbereich in Erfahrung bringen. | Betriebshierarchie |
| Anknüpfungsgespräche führen. | Schaffung einer Vertrauensbasis; Höflichkeit, Äußeres, Auftreten usw. |
| in Abhängigkeit vom Besichtigungsort entscheiden, inwieweit eine Besichtigungsmöglichkeit gegeben ist. | bei erheblichem Schaden Grube bzw. Hebebühne notwendig |
| entscheiden, wie weit von Werkstatteinrichtungen selbst Gebrauch zu machen ist. | kein unerlaubter Gebrauch von Werkstatteinrichtungen, Unfallgefahr, Gefahr von Bedienungsfehlern sowie Beschädigungen von Werkstatteinrichtungen bzw. des Fahrzeugs usw. |
| entscheiden, wann eine Fahrzeugbesichtigung alleine durchgeführt werden kann, bzw. wann Hilfe von Spezialisten benötigt wird. | z. B. Spezialgutachten über Haar, Schloss, Lampen, Lack, Reifen mit Hilfe anderer Spezialisten |
| mögliche auftraggebende Institutionen bzw. Personen angeben. | Versicherungen, Rechtsanwälte, Privatpersonen, Werkstätten, Ermittlungsbehörden, Gerichte |

3.4 Sachverständigenfeststellung zum Fahrzeug

3.4.1 Aufnahme und Überprüfung der technischen Daten

| | |
|---|--|
| das Fahrzeug mittels Fahrzeugpapieren identifizieren. | Übereinstimmung von Positionen auf Kraftfahrzeugpapieren und Fahrzeug (Typenschild, FIN, Motornummer, KBA-Schlüssel, Herstellerkennzeichnungen usw.) |
| notwendige Daten zur Identifizierung des Fahrzeuges beschaffen. | z. B. aus Werkstattunterlagen, Kundendienstcheckheft usw. |
| den Fahrzeugtyp und die Fahrzeugart angeben. | z. B. gesamte Typenpalette und Aufbauarten, Sondermodelle |
| die Notwendigkeit der Fahrzeugidentifizierung begründen. | u.a. Vergleich der FIN am Fahrzeug und auf den Fahrzeugpapieren |
| die Bedeutung des Erfassens der Gültigkeitsdauer der Prüf- und AU-Plakette hinsichtlich der Wertermittlung begründen. | Einfluss auf Wertermittlung |
| die Identität und Vorschriftmäßigkeit des Motors feststellen. | Motornummer, Typenbezeichnungen, äußere Charakteristika, vorgeschriebene Bestückung, Schadstoffreduzierung |
| die Vorschriftmäßigkeit von Rädern, Reifen und Felgen beurteilen. | vorgeschriebene bzw. für zulässig erklärte Reifen-, Raddimensionierungen, Reifen-Rad-Kombinationen, Bauartveränderungen |
| mit geeigneten Hilfsmitteln den Zustand der Fahrzeugbereifung erfassen. | z. B. Reifenlehre, Sichtprüfung |
| die Notwendigkeit der Erfassung des Ersatzradzustandes begründen. | vollständige Schadenserkenkung, in Einzelfällen Auswirkungen auf Ersatzleistung (z. B. beschädigter Reifen nach Unfall gewechselt) |
| Art und Umfang von Fahrzeugveränderungen feststellen und beurteilen. | z. B. Konsequenz bei Bauartveränderungen: Erlöschen der Betriebserlaubnis |
| Rechtmäßigkeit von Bauartveränderungen feststellen. | z. B. Leistungssteigerung Konsequenz: Erlöschen der Betriebserlaubnis |
| aufgrund der Fahrzeugmerkmale die Gesamtleistung schätzen. | Gesamtzustand, Verschleiß Inneneinrichtung, Pedalanlagen, Polster usw., Fahrzeugunterlagen (Rechnungen, Kundendienstcheckheft usw.) |
| die Bedeutung der Erstzulassung/Baujahr deuten. | wichtigstes Kriterium zur Identifizierung, zur Wertermittlung bzw. Festlegung von Abzügen, Haldenfahrzeuge, Re-Importfahrzeuge |

Fahrzeugabmessungen feststellen.

z. B. Radstandmessung, Rauminhalte, Gesamtabmessung usw.

das Schadensaufnahmeformular bezüglich Objektdatei vollständig ausfüllen und die Bedeutung der Daten begründen.

vgl. Ziel

abschätzen, ob Angaben zum Fahrzeug zutreffend sind.

Kriterien sind z. B. Laufleistung, Vorschäden, Aggregatzustand usw.

3.4.2 Aufnahme des Zubehörs

das wesentliche Sonderzubehör gegenüber der Serienausstattung erfassen.

z. B. heizbare Heckscheibe, Kopfstützen; Automatikgurte weitgehend serienmäßig

angeben, in welchen Sonderfällen die exakte Zubehöermittlung erforderlich ist und die geeigneten Informationsquellen aufzeigen.

Wertermittlung und Neupreisersatz bzw. Unterversicherungsklausel, Informationsquellen: Werkstatt, Neupreis und Zubehörliste, wenn WBW ermittelt werden muss

feststellen, ob Zubehör ausgebaut wurde und ggf. dieses erfassen.

Ausbauspuren, ggf. Informationen einholen Herstelleranfrage über Ausstattung Neufzg.

einen groben Überblick über „Gegen Zuschlag mitversicherbare Teile“ geben.

vgl. § 12 AKB unter Berücksichtigung der jeweils versicherungsspezifischen Listen z. B. Klimaanlage, Gasanlage, Auto-telefon usw.

die Bedeutung nicht mitversicherter Zubehörteile (§ 12 AKB) an Beispielen erläutern.

bei Schadensaufnahme gesondert herauszustellen

3.4.3 Allgemeine Zustandsbeschreibung des Fahrzeuges (Rostschäden, Vorschäden und Altschäden etc.)

den Allgemeinzustand eines Fahrzeugs beurteilen.

Alter, Laufleistung, Abnutzungsgrad usw.

den Zustand einer Lackierung beurteilen.

Steinschlag, Oberflächenbeschaffenheit, Nachlackierungen, Farbdifferenzen usw.

den Korrosionszustand beurteilen.

bezüglich Verkehrssicherheit und Optik

Vorschäden erkennen und deren Bedeutung erläutern.

Restunfallspuren, Nachlackierungen, Beulspiegel, Türspaltmaße usw.

durch Sicht- bzw. Funktionsprüfung den Zustand der Aggregate beurteilen.

z. B. Probelauf: Geräusche, Rauchbildung, Dichtigkeit, Spielprüfung

3.4.4 Bemerkungen zu Besonderheiten des Fahrzeuges

erkennen, ob das Fahrzeug der „üblichen“ Ausführungsart entspricht.

Re-Import, getunttes Fahrzeug, usw., Versicherungsbedingungen beachten Fahrzeugverwendung beachten (Sport, Taxi, selbstfahrvermietetes Fahrzeug)

3.4.5 Besichtigungsbedingungen

erkennen, welche Auswirkungen die Besichtigungsbedingungen auf das Gutachten haben können.

z. B. Besichtigung in Garage des VN, Fzg. ist teilrepariert, bei Abschleppunternehmen, sichergestelltes Fahrzeug

4 Kenntnisse der Schadenaufnahme und -kalkulation

4.1 Schadenerkennung und -beschreibung

| | |
|---|---|
| entscheiden, um welche Schadensart es sich handelt. | z. B. Kasko-, Haftpflichtschaden, Betriebshaftpflicht usw. |
| die Informationsquellen nutzen. | Schadensbild, Angaben des Ast. bzw. des VN oder der Werkstatt |
| Gesprächspartner zielgerecht zum Schaden befragen. | z. B. Schadensablauf, Brandursache, durchgeführte werterhöhende Reparaturen, Betriebsschäden, Herstellermängel usw. |
| begründen, dass bei Kaskoaufträgen eine Rücksprache bei Versicherung notwendig ist, wenn Auftrag nicht von dieser erfolgte. | bei Kaskoschäden Weisungsrecht beim Versicherer |
| die Gutachtenart und Inhalt unter Berücksichtigung der Auftraggeberbelange festlegen. | z. B. technischer Bericht, Kurzgutachten, EDV-Gutachten, manuelles Gutachten Massenbegutachtung usw. |
| anhand des Schadensbildes und der Informationen zum Schaden entscheiden, ob eine Schadenstrennung im Gutachten erforderlich wird. | Teilschadensgutachten, Vorschäden |
| überschlägig Reparaturkosten abschätzen. | äußerlich erkennbarer Schadensumfang |
| einen eindeutigen Totalschaden erkennen. | überschlägiger Vergleich Reparaturkosten zum Wiederbeschaffungswert |
| begründen, warum bei offensichtlichem Totalschaden der Geschädigte umgehend zu informieren ist. | Beginn der Wiederbeschaffungsfrist |
| begründen, dass in Sonderfällen Schnellinformationen an den Auftraggeber zu leisten sind. | besondere Haftpflichtschäden, Totalschaden bzw. Besonderheiten bei der Schadensfeststellung, z. B. Haftpflichtschäden bis 1000 km oder vier Wochen alt und nicht unerheblicher Schadensumfang (Betrugsverdacht),..... |
| begründen, warum er sich vorzeitiger Äußerungen hinsichtlich der Gutachtenwerte enthalten soll. | Gefahr von Falschangaben, keine Datenweitergabe an Dritte usw. |
| begründen, warum keine Regulierungs- und Rechtsberatung erfolgen darf. | mangelnde Sachkompetenz, Gefährdung der Unparteilichkeit, z. B. Unkenntnis über unterschiedliche Regulierungsmethoden, verbotene Rechtsberatung (Rechtsberatungsmisbrauchsgesetz). |
| entscheiden, was zu tun ist, wenn das Fahrzeug teilrepariert oder fertig repariert ist. | Besichtigung beschädigter Teile und ihre Begutachtung. Informationen zum Schadensbild einholen, evtl. Rücksprache mit Geschädigten bzw. Auftraggebern, Vergleich Rechnung - Reparaturumfang am reparierten Fzg. |
| aufgrund des Schadensbildes und der Auftragsformulierung eine Systematik der Schadenaufnahme festlegen. | z. B. Abstimmung mit Werkstattpersonal, Reparaturabsprache, weniger Fehlerquellen |
| erläutern, warum aussagefähige Fotos in entsprechender Anzahl zur Beweissicherung notwendig sind. | optische Beweissicherung, Begründung über Reparaturumfang, Verdeutlichung des Schadensausmaßes, Fzg.-Zustand innen und außen, Vorschäden |
| einen geeigneten Fotoapparat auswählen. | z. B. Spiegelreflexkamera mit Naheinstellung und Vario-Tele 35-70 mm, Digitalkameras beurteilen |
| die Fotoausrüstung richtig bedienen. | Handhabung der Kamera, Bildausschnitt: Anstoßrichtung, möglichst mit Kennzeichen und Schadensauswirkung, Blitzproblematik |
| den Schaden nach Art und Umfang allgemeinverständlich, aber alle wesentlichen Gesichtspunkte umfassend, darstellen. | Verformungsgrad, Anstoßspuren, auch Schadenserweiterungen, Teilerlegung usw. |

Schadensbilder bzgl. Schadensverlauf und Schadensursachen beurteilen und darstellen.

Unfallschaden oder Betriebsschaden und deren Entwicklung

aus Einzelschäden Hypothesen über Folgeschäden bzw. Ursachen begründen.

Typische Schadensabläufe, z. B. Schleuderschaden (Reifenabplattung), Heckschaden mit Auswirkung auf Frontbereich, Überschlagsschaden, Motorschaden, Betriebsschaden

4.2 Analyse des globalen Schadensumfangs mit Unterscheidung von Unfall-, Betriebs-, Bruch- und Verschleißschäden

4.2.1 Allgemeines

anhand des Schadensbildes beurteilen, ob eine vollständige Schadensaufnahme durchführbar ist.

Abgrenzung zwischen sofortiger, vollständiger Schadensaufnahme bzw. ob eine Teilerlegung und Nachbesichtigung erforderlich ist

Einzelheiten zum Schadenshergang gezielt erfragen.

Ursache der Schadensentstehung, Abgrenzung von Betriebschäden und sonstigen Schäden gemäß AKB § 12 in der jeweils versicherungsspezifischen Fassung

mit Hilfe von Tür- und Haubenspalt-Maßnahmen den Schadensbereich sicher eingrenzen.

Toleranzen der Spaltmaße bei verschiedenen Fabrikaten

aus Verformungen der Außenbleche auf Beschädigungen von evtl. nicht direkt sichtbaren Teilen schließen.

z. B. Verformung der äußeren Seitenwand Verformung der inneren Seitenwand, Schwellerbereich usw.

Lackabplatzen als Indikator für Verformungen interpretieren.

z. B. an Fugen zwischen steifer und weicher Struktur

aus Dachverformungen Hypothesen über Verformungen des Gesamtfahrzeugs ableiten bzw. umgekehrt.

z. B. Frontschaden bewirkt Dachknickstelle in Höhe der B-Säule, Problem Schiebedach und herstellungsbedingte Dellen

aus Karosserieverformungen Hypothesen ableiten bzgl. weiterer Beschädigungen.

insbesondere Aggregate wie Motor, Getriebe usw., aber auch Übertragungsteile (z. B. Kardanwelle, Stützrohr), Fahrwerk, Sitze, Sitzverstellung, Schiebedach, Sicherheitsgurte usw.

entscheiden, ob eine Erneuerung bzw. Instandsetzung von Aggregaten bzw. Lenkungsteilen nötig ist.

z. B. Verdacht der Kurbelwellenbeschädigung bei Anstoß auf die Keilriemenscheibe, Austausch des Lenkgetriebes und deren Anlenkteile bei erkennbarer Überlastung

aus dem vorliegenden Schadensbild die Anstoßrichtung angeben.

Verformungsrichtung, Schleifspuren, sonstige Merkmale, Lackmaterialverschiebung

bei Eingrenzung der Anstoßrichtung die möglichen Auswirkungen des Schadens angeben (Abgrenzung zu anderen Schäden).

Veränderungen von Türspaltmaßen, Verzug von Fahrzeugpartien, typische Stauchfalten, Aggregatschäden, Auswirkung auf Übertragungsteile usw.

unter Berücksichtigung aller Umstände entscheiden, wie die weitere Begutachtung erfolgt.

Teilerlegung zur Schadensfeststellung, Überprüfung mit geeigneten Hilfslehren und Diagnosesystemen, Reparaturüberwachung usw.

entscheiden, wann er sich mit dem Auftraggeber in Verbindung setzt.

Übernahme von Teilerlegungskosten zur Schadensfeststellung

erläutern, unter welchen Umständen die Sicherung von Beweismitteln zu erfolgen hat und wie dies geschehen kann.

bei Kaskoschaden, z. B. Haare, Schlösser, Lackspuren; bei Ausbau von Teilen (gesonderte Beauftragung), geeignete Aufbewahrung (z. B. Brandreste)

Betriebsschäden von ersatzpflichtigen Schäden abgrenzen.

dabei Versicherungsvertrag beachten

die Bedeutung der exakten Spurensicherung am Beispiel erläutern.

Abhängigkeit zur Ersatzleistung

Besonderheiten feststellen, die nach Rücksprache mit dem Auftraggeber eine weitere Untersuchung sinnvoll erscheinen lassen.

Hinweis auf zusätzliches Schlossgutachten, Brandreste usw.

unter Berücksichtigung rechtlicher Voraussetzungen Beweismittel sicherstellen.

nach Rücksprache mit Auftraggeber, ggf. Ausbaurbeiten veranlassen

4.2.2 Besondere Schadensfälle (Wildschaden, Brandschaden, usw.)

| | |
|---|--|
| Brandschäden definieren. | Feuer, ohne bestimmungsgemäßen Herd entstanden, das sich aus eigener Kraft auszubreiten vermag |
| beurteilen, ob der Schaden durch offene Flamme entstanden ist. | Rußbildung und typische Flammenbilder |
| aus Symptomen auf die Brandursache schließen. | defekte Kraftstoffanschlüsse, Undichtigkeiten, Defekte an elektrischen Anlagen |
| Wildschäden an Beispielen und Gegenbeispielen erläutern. | Zusammenstoß zwischen fahrendem Fahrzeug und Haarwild im Sinne des Bundesjagdgesetzes |
| aufgrund des Schadensbildes und sichergestellter Beweismittel entscheiden, ob weitere Untersuchungen angebracht sind. | Möglichkeiten der Erstellung von Sondergutachten (z. B. Haarreste, Haut usw.) |
| den Schmorschaden definieren. | Schmorschaden, an der Verkabelung durch Kurzschluss verursacht |
| die Symptomatik des Schmorschadens erläutern und gegenüber dem Brandschaden abgrenzen. | keine offene Flamme - keine Rußbildung, Verschmörung an der Verkabelung und Steckverbindungen |
| den Begriff des Explosionsschadens am Beispiel erläutern. | schlagartige Ausdehnung von Gasen |
| hagelbedingte von nicht hagelbedingten Schäden unterscheiden. | Erscheinungsbild (Einschlagtiefe und Form) gleichmäßige Intensität, Glasausbrüche |
| die Definition von Überschwemmungsschäden an Beispielen und Gegenbeispielen erläutern. | wenn Wasser in erheblichem Umfang nicht auf normalem Weg abfließt und Schäden verursacht, Rettungsschaden |
| die möglichen Folgen eines Überschwemmungsschadens abschätzen und ggf. weitere Maßnahmen ergreifen. | Korrosion, elektrolytische Vorgänge, Wasserschlag, Elektronikbauteile usw. Maßnahmen: sofort Teilerlegung bzw. Reparatur |
| den Sturmschaden an Beispielen und Gegenbeispielen definieren. | über Windstärke 8 alle unmittelbaren Schäden, Anhängerproblematik |
| eine differenzierte Schadensaufnahme durchführen. | Unterscheidung zwischen Kasko- und Betriebsschäden, Fahrfehler bei Sturm |
| bei Diebstahlschäden die bei der Fahrzeuguntersuchung zu ergreifenden Maßnahmen erläutern. | Untersuchung auf Einbruchspuren, z. B. Schlösserbeschädigungen, Schäden an der Verkabelung, Lenkradschlossfunktion usw. |
| Spuren und Veränderungen zur widerrechtlichen Herstellung der Fahrbereitschaft feststellen (Beispiel). | Kurzschließung, Lenkradschlossbeschädigung usw. |

4.3 Beherrschen der Hilfsmittel, die zur Beurteilung des Schadensausmaßes erforderlich sind: Richtbank, Bodengruppenvermessung, Achsvermessungsgerät, usw.

| | |
|--|--|
| die Arbeitsweise von Richtbanksystemen erklären. | Richtwinkel, Universalmeßsysteme (optisch, mechanisch und elektronisch), Schweißlehren |
| den Arbeitsgang „Bodengruppenvermessung“ beschreiben. | vgl. die folgenden Ziele |
| die Möglichkeiten einer „schnellen“ Bodengruppenvermessung mit einfachen Hilfsmitteln oder mit einem Universalmeßsystem erläutern. | Stechzirkel, Bandmaß, Lot, Stabmaß mit Messspitzen, auf Nullpunkt achten |
| die Fehlermöglichkeiten beim Bodengruppenvermessen auf der Richtbank aufzeigen. | Verziehungsfehler, falsche Ausrichtung der Messbrücke und Fahrzeug |

| | |
|---|---|
| beschreiben, wie Zug- und Druckarbeiten ohne Richtbankeinsatz vorgenommen werden. | Zuggerät an Gegenhalter |
| entscheiden, ob für die Instandsetzung einer verunfallten Karosserie der Einsatz einer Richtbank erforderlich ist. | wenn Messpunkte von Aggregataufhängungen verschoben sind |
| entscheiden, ob für die Richtbankreparatur der Ausbau von Aggregaten erforderlich ist. | Arbeitsweise mit verschiedenen Richtbänken abhängig von der Schadenlage |
| die Begriffe Spur, Sturz, Nachlauf, Spurdifferenzwinkel erklären. | vgl. Ziel |
| den Vorgang der Achsvermessung beschreiben. | vgl. folgende Ziele |
| die Eintragungen in den unterschiedlichen Messblätter von verschiedenen Achsmessgeräteherstellern fachgerecht interpretieren. | Messblätter verschiedener Hersteller, abhängige Bauteile erläutern |
| den Zusammenhang der einzelnen Achsmesswerte erläutern. | z. B. Einzelspurmaß, Gesamtspurmaß und Maß für den Spurdifferenzwinkel, VA/HA/Gesamtvermessung |
| die möglichen Veränderungen der einzelnen Achsmesswerte nach einem Unfall sicher deuten. | z. B. Verformung des Lenkhebels als Ursache für Veränderung des Spurdifferenzwinkels |
| die Fehler- bzw. Manipulationsmöglichkeiten während einer Achsvermessung kennen. | z. B. fehlende Nulljustierung des Achsmessgerätes, fehlende Felgenschlagkompensation usw. |
| die Motorradrahmenlehre fachgerecht zur Schadensumfangermittlung anwenden. | Handhabung der Messlehre zur Vermessung von Rahmen, Gabeln, Schwingen; Messblätter lesen, Deutung der Messtoleranzen usw. |
| die wichtigsten Schadensbilder an Motorrädern erläutern. | Lenkkopfbereich, Vorderrad, exponierte Stellen wie z. B. Zylinderkühlrippen, Auspuffanlage, Fußraster, Tank usw. |
| die Funktion von Motorradrahmenrichtständen erklären. | Systemunterschiede (Richten mit ausgebauten bzw. am Rahmen belassenen Anbauteilen) |
| die von den bedeutendsten Herstellern gemachten Aussagen zum Rahmenrichten von Motorradrahmen interpretieren. | Herstellerfreigabe zum Rahmenrichten, z. B. Warmbehandlung beim Rahmenrichten, Schweißarbeiten am Rahmen usw. |

4.4 Beurteilung von Richt- und Instandsetzungsmöglichkeiten an Fahrzeugrahmen, Fahrerhäusern und Sonderaufbauten

4.4.1 Motorräder

| | |
|--|--|
| Instandsetzungswege u. -zeiten in Abhängigkeit von Rahmenart, -werkstoff und konstruktiver Gestaltung festlegen. | Arbeitsunterlagen, Hersteller, Organisation, Reparaturbesprechung Werkstatt, Alu/Blech |
|--|--|

4.4.2 Pkw

| | |
|--|---|
| Instandsetzungswege u. -zeiten in Abhängigkeit von Rahmenart, -werkstoff und konstruktiver Gestaltung festlegen. | Arbeitsunterlagen, Hersteller, Organisation, Reparaturbesprechung Werkstatt, Alu/Blech/Kunststoff |
|--|---|

4.4.3 Nutzfahrzeuge

| | |
|--|---|
| Instandsetzungswege u. -zeiten in Abhängigkeit von Rahmenart, -werkstoff und konstruktiver Gestaltung festlegen. | Arbeitsunterlagen, Hersteller, Organisation, Reparaturbesprechung Werkstatt, Koffer mit und ohne Isolation, ATP-Prüfung, Alu/Blech/Kunststoff |
|--|---|

4.4.4 Sonstige

entscheiden, wo die Reparaturdurchführung von Sonder-Kfz wirtschaftlich und technisch einwandfrei durchzuführen ist.

Hersteller oder regionale Werkstatt

Instandsetzungswege für Wohnwagen aufzeigen und kalkulieren.

z. B. Teilinstandsetzung Bodenplatte, Gerippeteile, Möbelteile, Dachhaut, Dach komplett, Vergleich der Reparatur bzw. Erneuerung von Außenbeplankungen unter Berücksichtigung kostengünstiger Reparaturmethoden
Arbeitsunterlagen, Hersteller, Organisation, Reparaturbesprechung Werkstatt, Alu/Blech

Instandsetzungswege u. -zeiten in Abhängigkeit von Rahmenart, -werkstoff und konstruktiver Gestaltung festlegen.

4.5 Erfassen der Einzelschäden

systematisch den Schaden aufnehmen.

individuell verschiedene Vorgehensweisen, Werkstattbelange

entscheiden, ob beschädigte Teile zu erneuern oder instandsetzen sind.

Beschädigungsgrad, Instandsetzungsmöglichkeiten, Kostenvergleich

den EDV-Typenbogen bzw. das EDV-Typenheft oder den elektronischen Typenbogen (Audatex, DAT) bei der Schadenaufnahme als Hilfsmittel (Leitfaden) verwenden und die Systematik erläutern.

Festlegung von Fahrzeugtyp und Ausführungsvariante, z. B. Einzelteile, Leitnummern, Haupt- und Untergruppen, Teilersatzmöglichkeiten, Optimierungsrechnung, Zuordnung der Aggregatcodes, Eintragung von Abzügen, Randfahne, VIN Abfrage

am Beispiel erläutern, wann Nebenarbeiten gesondert berücksichtigt werden.

Vorbauschaden, zusätzliche Erfassung der Richtbankkosten, bei Instandsetzung Ab- und Anbau von Zierleisten, usw.

die Möglichkeiten der Lackierung angeben und den Anwendungsbereich erläutern.
lackschadenfreie Reparaturtechniken beurteilen und bei der Reparaturkostenkalkulation berücksichtigen
die dem jeweils vorgegebenen Reparaturumfang angemessene Lackierungsvariante entnehmen bzw. vorgeben.

LE, LI, L unter Berücksichtigung der Herstellervorgaben

vgl. Ziel

Einzellackierung bzw. Teil- oder Ganzlackierung, Kasko/Haftpflicht

festlegen, welche Teile zu prüfen sind.

Teile, die äußerlich keine sichtbaren Schäden zeigen, aber aufgrund des Schadensbildes Schäden vermuten lassen (direkte Krafteinleitung z. B. Rad eingedellt -> Lenkung prüfen)

Funktionsprüfungen durchführen.

Lenkung, Beleuchtung, Motor, Schiebedach usw.

abschätzen, in welchem Umfang Prüfpositionen in Anwendung zu bringen sind.

sinnvolles Verhältnis zur Gesamtschadenshöhe; zu viele Prüfpositionen -verminderte Aussagefähigkeit des Gesamtgutachtens, Beanstandung durch Auftraggeber, Werkstätten, Anwälte, Geschädigte

4.6 Kalkulation der Reparaturvorgänge nach Arbeitswerten bzw. Zeitstunden

4.6.1 Allgemeines

den zeitlichen Arbeitsaufwand beim Ausbeulen auf ca. eine halbe Stunde genau abschätzen.

Eingrenzen der zu bearbeitenden Fläche, Beurteilung des Verformungsgrades, der Reaktion der Blechpartien beim Ausbeulen, Einziehen der Bleche

den zeitlichen Arbeitsaufwand von Rückverformungsarbeiten auf eine halbe Stunde genau angeben.

Bestimmung des Zugwinkels, Möglichkeiten der Zugbefestigung am Karosserieblech, Reaktionen der verformten Karosseriepartien

angeben, was gemäß Typenbogen unter Rückverformen bzw. Instandsetzung zu verstehen ist.

Rückverformen: Am Fahrzeug verbleibende Anschlussnähte In-Form-Bringen vor Austrennen der zu erneuernden Altteile; Instandsetzen: Bearbeitung der im Fahrzeug verbliebenen Altteile

die formale Struktur der Kalkulation erläutern.

Aufgliederung nach Material-, Lohn-, Lackierungs- und Nebenkosten

| | |
|---|---|
| Lohnkosten sachgerecht erfassen. | vgl. Ziel |
| angeben, welche Hersteller 10 bzw. 12 AW Systeme verwenden und die jeweilige Zuordnung vornehmen. | 10 AW System üblich; 12 AW-System BMW, DB, Opel, Citroen, (teilw.) |
| durchschnittliche ortsübliche Stundenverrechnungssätze unter Berücksichtigung der aktuellen BGH Rechtssprechung in Anwendung bringen (herstellergebundene Fachwerkstätten). | unterschiedliche regionale Stundenverrechnungssätze, Ermittlungsmethode kennen, Lkw, Pkw, Stadt, Land, Instandsetzung, Lackierung |
| Kalkulationsdaten zusammengefasst darstellen. | Material-, Lohn-, Lackierungskosten, Nebenkosten, Aufstellung der voraussichtlichen Reparaturkosten |
| aufgrund des Schadensbildes entscheiden, ob eine getrennte Schadenskalkulation vorzunehmen ist. | z. B. Front- und Heckschäden, die nicht eindeutig einem Schadensereignis zuzuordnen sind. |
| eine zwischen Kasko- und Betriebsschäden getrennte Kalkulation vornehmen. | vgl. Ziel |

4.6.2 Festlegung des Reparaturumfanges und des Reparaturweges

| | |
|--|---|
| den Umfang und die Höhe der wertverbessernden Reparatur bzw. der Abzüge nfa festlegen. | Abhängigkeit vom Fahrzeugallgemeinzustand, des Zustandes der Einzelteile, z. B. von Alter und Abnutzung, durchschnittl. Lebensdauer |
| den festgestellten Reparaturumfang allgemeinverständlich aber präzise darstellen. | z. B. exakte schadensbedingte Reparaturreingrenzung |
| Art und Umfang erforderlicher Reparaturwege erläutern. | z. B. Schweißen bzw. Austausch von Komponenten der Abgasanlage |
| den Geschädigten gegebenenfalls angemessen darauf hinweisen, dass vor Reparatur eine Reparaturabsprache zu erfolgen hat. | z. B. Hinweis, dass Werkstatt vor Reparatur mit Sachverständigen Kontakt aufnimmt |
| Kostenvoranschläge interpretieren. | Aufschlüsselung in schadensbedingte und nicht schadensbedingte Kosten |
| entscheiden, welche unfallbedingten Reparaturkosten gerechtfertigt sind. | Eingrenzung technisch möglicher und wirtschaftlicher Reparaturen |
| entscheiden und am Beispiel erläutern, wann ein Gutachtenauftrag abgelehnt bzw. der Auftraggeber benachrichtigt wird. | unberechtigte Forderungen zur Schadenshöhe, Verdacht auf Manipulationen, Pressionen |
| beurteilen, inwieweit Nebenkosten gerechtfertigt sind. | Überführung zum Lackierer, Regiekosten, Expresskosten, usw. |
| beurteilen, wann werkstattsspezifischen Zuschläge auf Ersatzteilpreise zu berücksichtigen sind. | Reparaturauftrag, fiktive Abrechnung, Darstellung im Gutachten kennen |
| der Werkstatt eindeutige Vorgaben hinsichtlich eventueller Reparaturerweiterungen geben. | Hinweis auf Benachrichtigung, Eingrenzung durchzuführender Reparaturmaßnahmen, Asservieren/Kennzeichnen von Teilen, |
| die werkstattsspezifischen Lohn- bzw. Lackierungskosten erfragen. | Darstellung im Gutachten kennen |
| die angemessene Reparaturdauer festlegen. | Ablauf der Reparatur, werkstattsspezifische Randbedingungen, Ersatzteilbeschaffung |
| den Einfluss der Reparaturdauer bei Nutzfahrzeugschäden erläutern. | Möglicherweise hohe Ausfallkosten |

4.6.3 Festlegung des erforderlichen Ersatzteillumfanges

| | |
|--|--|
| angeben, was unter Materialkosten aufgeführt wird und sie ermitteln. | Ersatzteile; im allgemeinen empfohlene Richtpreise der Hersteller, ggf. reale Beschaffungspreise; Informationsquellen: Werkstatt, Hersteller, Ersatzteillisten |
|--|--|

Ersatzteilpreise zur Kalkulation beschaffen.

Werkstatt, Hersteller, Importeur, Organisation

4.6.4 Festlegung der erforderlichen Nebenkosten (Korrosionsschutzes)

beurteilen, wie neu eingesetzte Karosserieteile ordnungsgemäß gegen Korrosion zu schützen sind.

Nahtstellen: Sichtprüfung; Hohlraumversiegelung: Sichtprüfung, Endoskop, UV-Lampe, Korrosionsnachbehandlung bei Fahrzeugen mit werkseitig verzinkten Blechen, Berücksichtigung von Herstellerangaben

Nebenkosten angeben und beurteilen, wann und in welchem Umfang sie anfallen.

Vermessung, Unterbodenschutz und Hohlraumversiegelung, Leihgebühren für Richtwinkelsätze, Überführungskosten, Regiekosten usw.

reparaturbedingte Nebenkosten schadensbedingt erfassen.

z. B. Terostatband, Klebematerial, Dichtungen, Zierleisten, Zulassungskosten usw.

4.6.5 Festlegung des Lackierumfangs unter Berücksichtigung der Lackart

Lackierungskosten sachgerecht erfassen.

Lohnkosten, Materialkosten, Preisunterschiede zwischen Uni-Ein- und Mehrschicht, Effekt- und Metalllackierung

Lackierumfang und Lackierkosten kalkulieren.

Besonderheiten Ersatzteilbezug – vorlackierte Bleche, Beilackierungsmöglichkeiten usw.

4.7 Überwachung des Reparaturablaufes z. B. bei Großschäden (Lkw u. Kombi)

entscheiden, wann und wie ein Nachtragsgutachten zu fertigen ist.

z. B. erhebliche Reparaturenerweiterung gegenüber Vorgutachten

entscheiden, wann eine Reparaturüberwachung erforderlich ist.

Sonderfahrzeug, Ersatzteilpreise noch nicht ermittelt, 0-Serien-Fahrzeug, absolut unüberschaubarer Großschaden

5 Kenntnisse der Fahrzeugbewertung

5.1 Allgemeines

die wesentlichen Einflussfaktoren einer Fahrzeugwertermittlung erläutern.

z. B. Fahrzeugtyp, Baujahr, Ausstattung, Laufleistung, Zubehör, Vorschäden, wertbeeinflussende Faktoren etc.

die verschiedenen Möglichkeiten einer Fahrzeugbewertung benennen und erklären.

EDV-mäßige Fahrzeugbewertung, Wertermittlung unter Zuhilfenahme von Internetbörsen-Angeboten, individuelle regionale und überregionale Marktermittlung, Bewertung nach Wertkurven

die für die Fahrzeugbewertung erforderlichen Fachbegriffe nennen und erläutern.

z. B. Wiederbeschaffungswert, Händlereinkaufswert, Händlerverkaufswert, Zeitwert ...

die möglichen Gründe für die Erstellung von Fahrzeugbewertungen nennen.

Totalschadenabrechnung im Haftpflicht- oder Kaskoschadenfall, An- und Verkauf Gebrauchtfahrzeuge, Erbschaft, Verzollung ...

den marktgerechten Fahrzeugwert an Beispielen ermitteln.

z. B. durch Fahrzeugbewertung, durch überregionale Markt-abfrage (Zeitschriften, Internet, Auktionen)

5.2 Wertbegriffe

5.2.1 Neupreis

erklären, was unter Neupreis zu verstehen ist und Unterschiede erläutern.

unverbindliche Preisempfehlungen der Hersteller
ortsüblicher Neupreis unter Berücksichtigung marktüblicher Nachlässe

5.2.2 Wiederbeschaffungswert

Wiederbeschaffungswert definieren und an Beispielen erläutern.

Definition lt. BGH

den Wiederbeschaffungswert unter Berücksichtigung steuerlicher Gesichtspunkte darstellen.

BGH-Entscheidung zur MwSt.
Regel-, Differenzbesteuerung, Steuerneutral-Privatverkauf

5.2.3 Händlereinkaufswert

den Händlereinkaufswert definieren.

Inzahlungnahme Preis beim Kfz-Handel

5.2.4 Händlerverkaufswert

den Händlerverkaufswert definieren.

Verkaufspreis durch Kfz-Handel

5.2.5 Zeitwert

erklären, was unter Zeitwert zu verstehen ist.

gemeiner Wert lt. Bewertungsgesetz § 9 Abs. 2 aus dem sich der Begriff Zeitwert entwickelt hat
Zeitwert - Veräußerungswert des Fahrzeuges am Markt

5.2.6 Liebhaberwert

erklären, was unter einem „Liebhaberwert“ zu verstehen ist.

Einflüsse darlegen, die zu einem Liebhaberwert führen, Unterscheidung zwischen individueller Werteinschätzung und allgemeiner Markteinschätzung

5.2.7 Händlerspanne

erklären, was unter Händlerspanne zu verstehen ist.

Unterschiedsbetrag zwischen Einkaufs- und Verkaufswert beim Kfz-Händler

5.3 Fahrzeugaufbereitung

einen Überblick über die wichtigsten manuellen und EDV-Bewertungen geben.

Bewertungsbücher
Allianz, DAT
Audatex-/ Schwacke -Bewertung/DAT-Bewertung

den zu bewertenden Fahrzeugtyp richtig erkennen und in Bezug auf Serien- und Sonderausstattung unterscheiden.

Hilfsmittel: Schwacke-Produkte, VIN-Abfrage, Herstellerunterlagen

erläutern, warum es zwingend erforderlich ist, die Kontrolle der FIN am Fahrzeug durchzuführen.

Erkennen von Unregelmäßigkeiten (Form, Größe, Schweißstellen) Manipulationsverdacht

die Glaubwürdigkeit der abgelesenen angegebenen km-Leistung beurteilen.

Verhältnis Fahrzeugalter zur Laufleistung beurteilen, Vergleich Fahrzeug-Zustand zum Verschleißgrad

aus einer äußeren Sichtprüfung den Pflege- und Erhaltungszustand des Fahrzeuges abschätzen.

Evtl. Karoserieschäden, Anrostungen, Lackierzustand, Verschleißzustand, Fahrzeuginnenraum

äußere Sichtprüfung durchführen und evtl. Mängel einstufen.

z. B. Karosseriebereich, Fahrwerk, Aufbau, Aggregate

den Erhaltungszugstand von Rädern, Reifen und Felgen im Sinne der Zulässigkeit einstufen.

Profiltiefe im Bereich der Hauptprofilrillen ggf. Gewaltbeschädigungen, Flankenschäden

reparierte und unreparierte Vorschäden erkennen und angemessen in Abzug bringen.

intensive Untersuchung des Fahrzeuges ggf. mit Lackschichtendickemesser
Wertminderungsbeträge festlegen, bei erforderlichen Reparaturen Schäden kalkulieren und in Abzug bringen

wertverbessernde Reparaturen am Fahrzeug feststellen und in die Bewertung einbeziehen.

Nachgewiesene Reparaturen differenziert betrachten nach werterhaltenden bzw. werterhöhenden Reparaturen, Anteil der Werterhöhung in der Bewertung berücksichtigen

den Begriff „Marktlage“ erläutern und am Beispiel Einflussfaktoren nennen.

z. B. regionale, überregionale, saisonbedingte Markteinflüsse (z. B. Wert eines Cabrios zur Winterzeit)

bei ausschließlich rechnerischer Wertermittlung eine notwendige individuelle Marktanpassung vornehmen.

Vergleich Rechenergebnisse (überregional) zu regionalen Marktverhältnissen (Internet, Zeitschriften, Händler)

mittels Probefahrt die Gesamtfunktionsfähigkeit des Fahrzeuges überprüfen.

Wirksamkeit Antrieb, Bremse, Lenkung, Funktion mechanischer und elektronischer Kontrolleinrichtungen

aus der Probefahrt Hinweise auf mögliche Mängel und deren Ursachen schließen.

Optische, akustische Wahrnehmbarkeit von Auffälligkeiten, Vergleich mit Erfahrungswerten

5.4 Nutz- und Sonderfahrzeuge

die verschiedenen Bewertungsmöglichkeiten von Nutz- und Sonderfahrzeugen darstellen.

Bewertungsbroschüren, Festlegung nach Abwertungskurven

den Einfluss des Verhältnisses Nutzlast zu zulässigen Gesamtmasse erläutern.

Einfluss dieses Zusammenhangs bei der Wertermittlung

Marktwerte von Wohnwagen und Wohnmobilen ermitteln.

Gebrauchtwagenlisten, Internetangebote, Händlerangebote

die Bewertung von Oldtimern und Liebhaberfahrzeugen erläutern.

Marktbesonderheiten, Zustandsklassen, Werteinstufung

Besonderheiten bei der Bewertung von Landmaschinen erläutern.

Bewertung nach Abwertungstabellen unter Berücksichtigung der individuellen Einsatzbedingungen

5.5 Auslaufmodelle/Re-Importe

die Nachlässe auf Auslaufmodelle feststellen.

den Einfluss der Re-Importe erkennen und in die Bewertung einfließen lassen.

Möglichkeiten der Marktverhältnisse spezieller Fahrzeuge darlegen, Abschläge in der Bewertung berücksichtigen

z. B. Änderung der Marktsituation durch Re-Importe in bestimmten Gebieten, Abschläge gegenüber einer EDV-Fahrzeugaufwertung.

6 Juristische und versicherungstechnische Grundkenntnisse

6.1 Aufbau der Rechtsordnung

6.1.1 Allgemeines

| | |
|--|--|
| einen Überblick über das juristische Umfeld geben. | BGB (Schadensersatzrecht, Vertragsrecht), Zivilprozessrecht, Versicherungsrecht (AKB) |
| einen Überblick über die verschiedenen Sachverständigen und ihre Anerkennungsformen geben. | Öffentliche Bestellung, staatliche Anerkennung, Verbandsanerkennung, Zertifizierung, Selbsterkennung |
| einen Überblick über die Gerichtsbarkeiten geben. | Zivil-, Straf-, Verwaltungs-, Finanz- u. Arbeitsgerichte. Instanzenzüge. |
| einen Überblick über den Ablauf von Prozessen geben. | Gliederung der Prozesse, Prozessbeteiligte und deren Funktion |
| Stellung und Aufgaben der Sachverständigen im Prozess unter Berücksichtigung der verschiedenen Prozessarten erläutern. | §§ 402 - 414 ZPO; §§ 72 - 85 StPO. Ausschließliche Aufbereitung des wirtschaftlichen und technischen Sachverhalts für das Gericht; keine rechtliche Würdigung des Sachverhalts und der Zeugenaussagen. Dolmetscherfunktion zwischen Jurist und Laien |
| einen groben Überblick über die Gliederung des nationalen Straßenverkehrsrechts geben. | StVG, StVO, StVZO, StGB |
| Unterschiede zwischen Strafrecht und Zivilrecht aufzeigen. | StGB = Amtsermittlungsgrundsatz, Zivilrecht = Verhandlungsmaxime, im StGB wird die objektive Wahrheit ermittelt, im Zivilprozess ist nur das zu beurteilen, was von den Parteien vorgebracht wird, Beweiswürdigung und Beweislast |
| Nachschlageliteratur aufzeigen und werten. | Kommentare, Bücher, Broschüren, Loseblattsammlungen und Fachzeitschriften abhandeln, sowohl juristische als auch einschlägige für den Kfz-Sachverständigen |
| einen Überblick über die Akquisition und Werbung des Sachverständigen geben. | UWG (Gesetz gegen den Unlauteren Wettbewerb) erläutern, Grenzen der zulässigen Werbung aufzeigen, Darstellung in der Homepage (Internet) anhand einschlägiger Gesetze (Telemediengesetz) erläutern |

6.1.2 Zivilrecht

| | |
|---|--|
| in groben Zügen die rechtlichen Grundlagen aufzeigen und anhand von Beispielen die einzelnen Schadenspositionen ansprechen und erläutern. | Grundlagen der Haftung im Schadensfall § 823 BGB §§ 7 Abs. 1, 18 StVG § 249 ff BGB Totalschaden Reparaturschaden Neuwagenanspruch - Fahrzeugfolgeschaden Mietwagenkosten Nutzungsausfall Sachverständigenkosten Wertminderung Restwertermittlung, Mitverschulden und Schadensminderungspflicht |
|---|--|

6.1.3 Strafrecht

die wichtigsten Straftatbestände im Straßenverkehr erläutern.

§ 223 ff. StGB (Straftaten gegen die körperliche Unversehrtheit)
 § 303 StGB (Sachbeschädigung)
 § 315 b StGB (Gefährliche Eingriffe in den Straßenverkehr)
 § 315 c StGB (Gefährdung des Straßenverkehrs)
 § 316 (Trunkenheit im Verkehr)

§ 142 (Unerlaubtes Entfernen vom Unfallort)

Rechtswidrigkeit und Verschulden erläutern.

Rechtfertigungsgründe, Entschuldigungsgründe, Vorsatz, Fahrlässigkeit. Unterschied zwischen Verschuldens- und Gefährdungshaftung erläutern

6.1.4 Ordnungswidrigkeiten

erklären, was Ordnungswidrigkeiten sind.

Formen der Ordnungswidrigkeiten, Unterschiede zum Strafrecht erklären, Bußgeldkatalog

6.1.5 Straßenverkehrsgesetz, StVG

grob das Konzept des Straßenverkehrsgesetz erläutern.

§ 1 (Zulassung von Fahrzeugen)
 § 2 (Fahrerlaubnis und Führerschein)
 § 7 (Haftung des Halters)
 § 9 (Mitverschulden)
 § 18 (Ersatzpflicht des Fahrzeugführers)
 §§ 21 ff. (Straf- und Bußgeldvorschriften)
 § 28 (Verkehrszentralregister)

6.1.6 Grundbegriffe der StVZO

die Bedeutung der in § 19 vorkommenden Begriffe für das Erlöschen der Betriebserlaubnis erläutern.

„Verändern“, „Austauschen“, „Anbauen“

den Unterschied zwischen allgemeiner Betriebserlaubnis (ABE) und Einzelbetriebserlaubnis (BE) erläutern.

u.A. ABE für Fahrzeugtypen, BE für Einzelexemplare

Beispiele für das Erlöschen der BE angeben.

Veränderung der Fahrzeugbeschaffenheit, z. B. Verwendung anders dimensionierter Räder

die Konsequenzen einer erloschenen BE erläutern.

Fahren ohne gültige BE, Fahren ohne Versicherungsschutz

nationale Bauartgenehmigungen von Betriebserlaubnissen für Fahrzeugteile unterscheiden.

z. B. bauartgenehmigte Glühlampen und ABE für ein bestimmtes Radfabrikat

Erhaltungszustand und Funktionstüchtigkeit von fest installierter bzw. mitgeführter Ausrüstung beurteilen.

z. B. Sicherheitsgurte, Rückspiegel usw. und auch Ladebordwand, Ladekran usw.

Gültigkeit von Prüfplaketten beurteilen.

z. B. Fristen und Konsequenzen

einen Überblick über den Aufbau der StVZO geben und an Beispielen erläutern, welche Bereiche geregelt werden.

Inhalt der Straßenverkehrszulassungsordnung
 - Führung von Kraftfahrzeugen
 - wer darf am Straßenverkehr teilnehmen
 - wann wird eine Fahrerlaubnis benötigt
 - Lenk- und Ruhezeiten

die wichtigsten §§ der StVZO fallweise erläutern.

- Zulassungspflicht
 - Betriebserlaubnis (ABE)
 - Betriebserlaubnis Fzg.-Teile
 - Inhalt des § 29 StVZO
 - Bau- und Betriebsvorschriften vgl. § 30 ff

nationale und internationale Prüfzeichen erläutern.

vgl. Ziel

erläutern, wann die Betriebserlaubnis gemäß § 19 StVZO erlischt.

Veränderungen die zur Erlöschung der Betriebserlaubnis führen können - z. B. Sportlenkrad, Leichtmetallfelgen, Veränderungen am Fahrzeug - die eine Gefährdung der Verkehrsteilnehmer erwarten lässt, oder die das Abgas- oder Geräuschverhalten verschlechtern

die Begriffe „HU, AU, SP, ZU, BSU“ erklären.

Erläuterung der Begriffe „HU, AU, SP, ZU, BSU, Zeitraum, Turnus, geringer bzw. erheblicher Mangel“

erklären, was aus Prüfplaketten zu ersehen ist.

Prüfplaketten und deren Bedeutung

6.2 Der Sachverständige bei Gericht

den Unterschied zwischen Zeugen, sachverständigen Zeugen und Sachverständigen angeben.

Zeugen, sachverständige Zeugen und Sachverständiger im Vergleich (Funktion innerhalb der Beweisaufnahme und des Prozesses, usw.)

seine Rechte und Pflichten als Sachverständiger erläutern.

z. B. Pflicht zur Gutachtenerstellung, Weigerungsgründe, Bindung an den Auftrag, Objektivität, Unparteilichkeit, Schweigepflicht, Leitungsbefugnis des Gerichts § 404 a ZPO

erläutern, in welcher Funktion der SV bei Gericht tätig wird.

Im Zivilprozess neutrales, objektives, echtes Beweismittel vgl. §§ 402 bis 413 ZPO, weitere Beweismittel, selbstständiges Beweisverfahren §§ 485 ff. ZPO

Inhalt und rechtliche Bedeutung des Beweisbeschlusses für den einzelnen Gutachtenauftrag erläutern.

vgl. Ziel

seine Rechte und Pflichten bei der Gutachtenerstellung erläutern.

Akteneinsicht, Befragungsmöglichkeit, Weisungsrecht § 407 a ZPO, §75 StPO, § 161 a StPO, Umfang und Grenzen bei der Hinzuziehung von Hilfskräften Ortsbesichtigung

mögliche Arten von Gutachten und deren prozessuale Bedeutung angeben.

Erstgutachten, Ergänzungsgutachten, weiteres Gutachten, Obergutachten, schriftliches oder mündliches Gutachten

Gründe angeben, die zur Ablehnung wegen Besorgnis der Befangenheit führen können.

z. B. Anschein der Parteilichkeit (Gestik, Mimik, unausgewogenen Kontakt mit den Parteien, usw.), fehlende Unterrichtung über Ortstermine, Nichteingehen auf Fragen von Prozessbeteiligten, juristische Würdigung; Aussagen über den vermutlichen Ausgang des Verfahrens

die möglichen Folgen verspäteter Gutachtenerstellung erläutern.

Verjährung, Fristversäumnis, Ordnungsgeld (§ 411 ZPO, § 77 StPO)

6.3 Der Sachverständige bei Privatauftrag

die Grundlagen für Vertragsverhältnisse mit privaten Auftraggebern erläutern.

Werkvertrag nach § 631 ff. BGB

Grundlagen für Vertragsabschluss, Vertragsinhalt und Vertragsauflösung darstellen.

Individualvertrag und Allgemeine Geschäftsbedingungen (Unterschiede herausarbeiten). Rechte und Pflichten des Sachverständigen und seine Auftraggebers.

6.4 Gewährleistung und Haftung

die Grundlagen zur Gewährleistung erläutern.

§§ 634 ff. BGB: Nacherfüllung, Mangelbeseitigung, Ersatzlieferung, Minderung, Rücktritt; Verjährung in zwei Jahren

die Grundlagen der Haftung für die Sachverständigendienstleistung erläutern.

Vertragshaftung nach §§ 631, 280 BGB,
Unerlaubte Handlung nach §§ 823, 826 BGB,
Haftung nach § 839 a BGB für fehlerhafte Gerichtsgutachten,
Verjährung des Vergütungsanspruchs (3 Jahre, 10 Jahre und 30 Jahre)

6.5 Versicherungstechnische Kenntnisse

6.5.1 Allgemeines

den Unfallbegriff erklären.

AKB § 12 Umfang der Versicherung
Erklärung des Unfallbegriffs: unmittelbar von außen her plötzlich mit mechanischer Gewalt auf das Fahrzeug einwirkendes Ereignis

Unterscheidung zwischen Unfall- und Betriebsschäden erläutern.

Definition der Unfall- und Brems- Betriebs- und Bruchschäden sowie Bearbeitungsschäden.

erläutern, welche Schäden im Rahmen der Vollkaskoversicherung ebenfalls gedeckt sind.

Umfang der Vollkaskoversicherung umfasst auch mut- und böswillige Handlung betriebsfremder Personen

den Umfang der Ersatzleistung skizzieren.

Ersatzleistung gemäß §§ 13 AKB erklären
§§ 13 Abs. 6 AKB „nfa“
Welche Abzüge „nfa“ kommen in Betracht?
Einschränkung der Abzüge „nfa“ gemäß § 13 Abs. 5 AKB

die Leistungsobergrenze aufzeigen.

Wiederbeschaffungswert, Neupreis je nach Vertrag; die div. Teilelisten erläutern, dabei unterscheiden zwischen prämienfrei mitversicherten und gegen Zuschlag zu versichernden Teilen, Aussonderung der nichtversicherbaren Teile

6.5.2 AKB - Allgemeine Bedingungen zur Kraftfahrtversicherung und ihre Auslegung mit daraus folgenden Anforderungen an das Gutachten ...

6.5.2.1 ... im Haftpflichtfall

Inhalt der §§ 10, 2, 7 AKB in groben Zügen erläutern.

VVG/AKB
§ 10: AKB Umfang der Versicherung Sach- und Personenschäden
§ 2: AKB Obliegenheiten vor Versicherungsfall
§ 7: Obliegenheiten im Versicherungsfall
§ 23 ff VVG: Leistungsfreiheit des Versicherers bei Gefahrerhöhung

gängige Ausschlusstexte benennen.

§ 61 VVG: Ausschluss von Schäden bei grob fahrlässiger oder vorsätzlicher Begehung
- vgl. hierzu auch § 2 AKB
- kein Schuldanerkenntnis
- Anzeigepflicht, Aufklärungspflicht
- §§ 7 AKB: Minderung des Schadens, vgl. hierzu auch Bereicherungsverbot gemäß §§ 55 VVG

die Haftpflichtinflüsse bei der Festlegung des Reparaturweges (z. B. beim Lkw) erläutern.

Berücksichtigen von Zusatzkosten, wie Verdienstausfall bei der Entscheidung, ob Ersatz oder Reparatur einer Baugruppe (z. B. Fahrerhaus), zur Verkürzung der Reparaturdauer

6.5.2.2 ... im Kaskofall

mögliche Konsequenzen der Missachtung der Hauptobliegenheiten aufzeigen.

möglicherweise Verlust der Versicherungsleistung

erläutern, wieso Glasschäden gesondert zu kalkulieren sind.

Rahmenteilungsabkommen Kasko - Haftpflicht

| | |
|--|--|
| erläutern, wie die Glasschadenskalkulation vorzunehmen ist. | Totalschaden (nur Materialkosten = rein Glas); Reparaturschaden (Material- = Glas und Dichtung, und Lohnkosten) |
| die wesentlichen Grundlagen der Kaskoversicherung erläutern. | Vertragsversicherung in AKB geregelt; reine Sachversicherung |
| global angeben, welche Sachverhalte die wichtigsten Paragraphen regeln. | § 7: Obliegenheiten; § 12: Umfang der Versicherung; § 13: Ersatzleistung; § 14: Sachverständigenverfahren |
| unterschiedliche Regulierungsmöglichkeiten im Haftpflicht- und Kaskofall beschreiben. | bei Auskünften berücksichtigen |
| den Umfang der Fzg.-Teilversicherung erläutern. | Diebstahl, Brand, Wild, Explosion, Sturm, Hagel, Blitz, Überschwemmung, Schmorschaden, Glasschaden |
| den Umfang der Fzg.-Vollversicherung an Beispielen und Gegenbeispielen erläutern. | Fzg.-Teilversicherung und außerdem alle Unfallschäden (plötzlich, unmittelbar von außen durch mechanische Gewalt), mut- und böswillige Beschädigung durch Dritte (betriebsfremde) |
| die Bedeutung der Selbstbeteiligung erläutern. | Selbstbehalt pro Schadensfall und Fahrzeug |
| unter Verwendung der AKB prämienfrei mitversicherte Teile, gegen Zuschlag mitversicherte Teile herausfinden und berücksichtigen. | vgl. § 12 AKB, relevanten Vertragsinhalt beim Auftraggeber erfragen (Altvertrag, firmenspez. AKB) |
| erläutern, welche Schäden nicht von der Kaskoversicherung gedeckt werden. | Betriebsschäden (z. B. falsche Bedienung, Verschleißschäden usw.), Bruchschäden, Bremsschäden, Schäden durch die Ladung |
| die wesentlichen Inhalte vom § 13 AKB erläutern. | vgl. AKB, z. B. Wiederbeschaffungswert, Abzüge (neu für alt) |
| unter Verwendung der AKB erläutern, welche weiteren Kosten unter welchen Voraussetzungen im Kaskofall ersatzpflichtig sind und welche nicht. | ersatzpflichtig z. B. übliche Frachtkosten, Rettungskosten nicht ersatzpflichtig z. B. Wertminderung, Nutzungsausfall, Expresskosten |
| Umfang der Teilkaskoversicherung aufzeigen. | Umfang der Deckung - Brand, Explosion - Entwendung, Diebstahl - unmittelbare Einwirkung von Sturm, Hagel, Blitzschlag oder Überschwemmung - Glasbruch - Zusammenstoß mit Haarwild - Schäden an der Verkabelung durch Kurzschluss |
| Unterschied zwischen Schmor- und Brandschaden erläutern. | vgl. Ziel |
| erklären, was unter Haarwild i.S.d.B. zu verstehen ist. | vgl. Ziel |

6.5.3 Sachverständigenverfahren

| | |
|---|---|
| angeben, wann er sich mit einem Sachverständigenverfahren auseinandersetzen muss. | nur bei Kaskoschaden, bei Meinungsverschiedenheiten über die Höhe des Schadens |
| wo die einschlägigen Regelungen festgehalten sind. | in § 14 AKB geregelt |
| die terminliche Bedeutung der Wahl der Ausschussmitglieder angeben. | nach schriftlicher Aufforderung einer Partei hat die Gegenpartei ihr Ausschussmitglied innerhalb von zwei Wochen zu benennen. |
| den Ablauf eines Verfahrens skizzieren. | 1. Bestimmung Ausschussmitglieder (2 Sachverständige) 2. Wahl des Obmannes 3. Erstellung des Eröffnungsprotokolls 4. Ausschusssitzung einschl. Protokollerstellung 5. in Abhängigkeit von Einigung, evtl. Obmannsentscheidung |

| | |
|--|---|
| sich im Schriftverkehr zwischen den Parteien sach- und verfahrensgerecht ausdrücken. | z. B. Einhaltung der Verfahrensordnung |
| die SV-Funktionen im Verfahren umreißen. | Rechtliche Grundlage gemäß § 14 AKB aufzeigen |
| die Funktion des Obmanns erläutern. | Aufgaben des Obmannes, Entscheidung nur im vorgegebenen (strittigen) Rahmen |
| erläutern, in welchem Zeitraum die Ausschussmitglieder benannt werden müssen. | Benennungsfristen |
| erläutern, wer im SV-Verfahren tätig werden kann. | Kfz-Sachverständige |
| erläutern, wer die Kosten des Verfahrens trägt. | je nach Ausgang des Verfahrens anteilmäßig |
| die Aufgaben der Ausschussmitglieder erläutern. | vgl. Ziel |

6.6 Rechtsprechung zu Kfz-technischen und betriebswirtschaftlichen Fragen, wie Zumutbarkeit der Reparatur, Reparaturdauer, Wertminderung usw.

| | |
|--|-----------|
| die wichtigsten obergerichtlichen Entscheidungen zu Fragen der Zumutbarkeit der Reparatur, Reparaturdauer, Wertminderung usw. erläutern. | vgl. Ziel |
|--|-----------|

6.7 Vergütung JVEG

| | |
|--|---|
| die Grundlagen der Entschädigung für Zeugen und der Vergütung von SV bei Gerichtsauftrag erläutern. | JVEG Anwendungsbereich (§ 1 JVEG), Honorar (§§ 8, 9 und Anlage 1 zu § 9 JVEG), Aufwendersatz (5-7, 12 JVEG) Geltendmachung und Erlöschen des Anspruchs gem. § 2 JVEG, gerichtliche Festsetzung nach § 4 Abs. 1 JVEG Beschwerde nach § 4 Abs. 3 JVEG Weitere Beschwerde nach § 4 Abs. 5 JVEG Entschädigung von Zeugen und Dritten (§§ 19 – 23 JVEG) |
| Tatbestände für Verlust und Kürzung der Vergütung bei Gerichtsaufträgen anhand der Rechtsprechung erläutern. | vgl. Ziel |
| die Grundlagen der Vergütung im Privatauftrag erläutern. | 631 Abs. 1, 632 BGB, Abrechnung nach Schadenshöhe oder Zeit |