

Der Kfz-Sachverständige

Die Fachzeitschrift für **Technik, Gutachten und Recht**



TECHNIK

Verdeckte Schäden an Krafträdern

SACHVERSTÄNDIGENWESEN

Plädoyer für Qualität und Unabhängigkeit

SACHVERSTÄNDIGENWESEN

Der Automobilmarkt im Überblick

5 2015

Jahrgang 10 | Heft 5 (September) 2015



**Bundesanzeiger
Verlag**



Bundesverband der freiberuflichen und unabhängigen Sachverständigen für das Kraftfahrzeugwesen e.V.

■ Hans Helmar Rapprich, Kfz-Sachverständiger, Kassel

Verdeckte Schäden an Krafträdern



Hans Helmar Rapprich ist ein von der IHK öffentlich bestellter und vereidigter Sachverständiger für Kraftfahrzeugschäden und -bewertung sowie Schäden und Bewertung von Krafträdern und Oldtimern (www.rapprich-hoffmann.de) und 1. Vorsitzender des Bundesverbands der Zweirad-Sachverständigen e.V. (BdZS).

zender des Bundesverbands der Zweirad-Sachverständigen e.V. (BdZS).

Bei den heutigen modernen Krafträdern handelt es sich nicht mehr um einen motorisierten Pkw-Ersatz zum Zwecke der Fortbewegung sondern hier finden wir überwiegend hochtechnische Freizeitgeräte mit immer filigraner werdender Bauweise vor. Aufgrund der immer weiter fortschreitenden Technik, insbesondere in Bezug auf den Leichtbau und der unterschiedlichsten verwendeten Materialien, ändern sich die Schadenbilder und somit die Anforderungen an den Sachverständigen.

Der Sachverständige ist hier immer mehr auf seinen Sachverstand angewiesen. Hier sind grundlegende Kenntnisse über die unterschiedlichsten Konstruktionen sowohl herstellerbezogen wie auch herstellerübergreifend zwingend erforderlich, um Kraftverläufe im Schadenfall nachvollziehen zu können. Nur mit dem entsprechenden Hintergrundwissen und großer Sorgfalt lassen sich die konstruktionsbedingt unterschiedlichen Schadenbilder erkennen bzw. das gesamte Schadenausmaß erkennen, beurteilen und bewerten.

Auch ohne hochtechnische Mess- und Prüfsysteme sind bei einer Vielzahl von Schäden die gesamten Ausmaße des Schadens, bei einer sorgfältigen Betrachtung des Gesamtschadens und dem technischen Hintergrundwissen zu den unterschiedlichen Fahrzeugkonstruktionen, zu erkennen. Allerdings sind auch hier dem Sachverständigen Grenzen gesetzt und er tut gut daran in speziellen Fällen einen weiteren Spezialisten, mit dem entsprechenden Fachwissen und Equipment, hinzuzuziehen.

Des Weiteren hält die Elektronik in Form von Fahrassistenzsystemen rasan-

ten Einzug in die Kraftradtechnik. Im Einzelnen wären hier beispielsweise zu nennen:

ABS, Integral-ABS, Kurven-ABS, Race-ABS, ABS Pro, Traktionskontrollen mit und ohne Schräglagenerkennung, Wheeliekontrollen, Stoppiekontrollen, Launchkontrollen, Schleppmomentregelungen, Semiaktive Fahrwerksregelungen, Ride by Wire Systeme, Quick-Shifter, Lichtautomatik, Kurvenleuchten, Berganfahrassistenten, Sturzerkennung, usw.

Und jeder Hersteller vertritt hierzu noch jeweils seine eigene Philosophie in Bezug auf die Steuerung und Ausführung der einzelnen Systeme, was die ganze Problematik der Fehlererkennung nicht gerade einfacher macht. Zur Bewältigung dieser Problematik bedarf es in naher Zukunft Investitionen in die Ausbildung sowie in das Equipment eines Sachverständigenbüros, um auf diesem Markt mithalten zu können.

Die Erkennung von Fahrwerks- und Rahmenschäden an Krafträdern spielt aufgrund des immer weiter vorschreitenden Leichtbaus im Schadenfall eine immer größere Rolle. Viele Fahrwerksteile moderner Krafträder nehmen heutzutage kaum übermäßige Verfor-

mungsenergie mehr auf. Sie brechen oder reißen oder geben im schlimmsten Fall die eingeleitete Energie direkt an das nächste Bauteil des Kraftverlaufes ein zu eins weiter, so dass es möglich ist, das der augenscheinlich leichte Schaden (da keine Verformung im direkten Anstoßbereich zu erkennen ist) sich bei genauer Betrachtung als ein Totalschaden herauskristallisiert.

Hierzu ist es zwingend notwendig, aufgrund der fahrzeugspezifischen Konstruktionsmerkmale, einen möglichen Kraftverlauf der eingetretenen Energie zu rekonstruieren, um die Durchschlagwirkung des Schadens insgesamt zu erkennen.

Es ist manchmal schon erstaunlich, wie sich eine Kraft über die unterschiedlichsten Bauteile fortpflanzt, ohne diese zu beschädigen.

Nicht nur der Fahrzeugrahmen sollte im Fokus des Betrachters stehen. Auch die im Rahmen verbauten Antriebsaggregate sind hier stark gefährdet.

Überwiegend ist das Antriebsaggregat als tragendes Teil in den Fahrzeugrahmen integriert, so dass die eingeleiteten Kräfte auch in dieses Bauteil eindringen und Schäden hinterlassen können.



Bild 1: Beispiel eines hochmodernen Kraftrades (KTM 1290 Super Duke)



Bild 2: Eine leichte Eindellung der Vorderradfelge ...

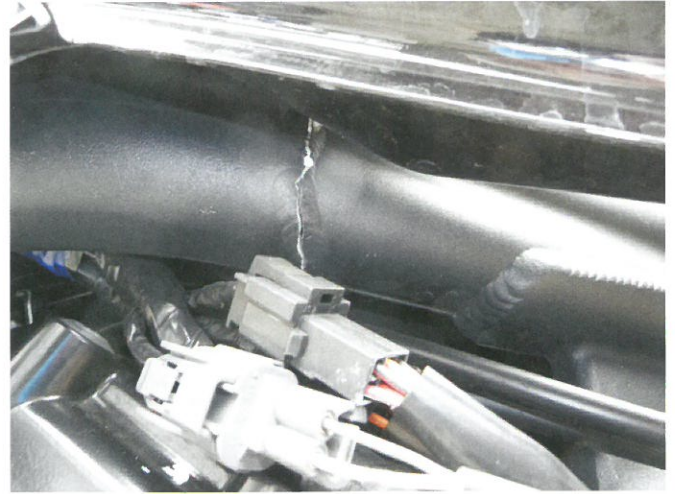


Bild. 3: ... führte letztendlich zum Rahmenbruch an dieser Triumph Tiger.



Bild 4: Als besonders schwierig stellt sich das Auffinden von so genannten Feinst- bzw. Haarrissen dar ...

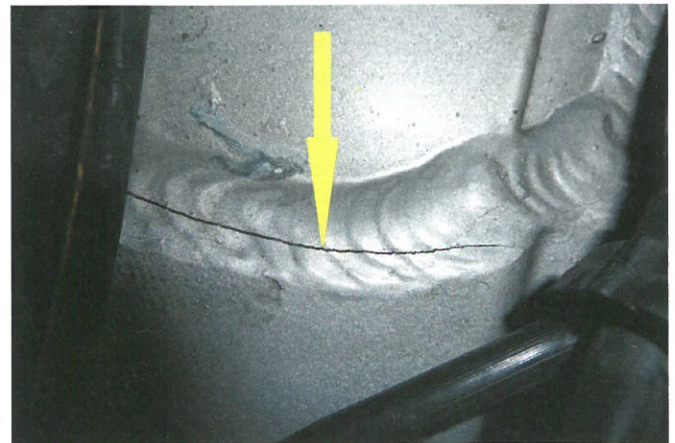


Bild 5: ... die bei modernen Kraftradkonstruktionen leider keine Seltenheit mehr sind.



Bild 6: Hier sind zunächst keine größeren Beschädigungen ersichtlich.



Bild 7: Bei genauer Betrachtung bzw. Untersuchung jedoch schon.

Eine weitere Frage die sich der Sachverständige stellen sollte:

Was verbirgt sich hinter den Anbauteilen?

Vielfach werden Schäden an Krafträdern ausschließlich nach der äußeren

Inaugenscheinnahme beurteilt, ohne die gesamte Peripherie hinter den Anbauteilen oder auch unter dem Kraftrad zu untersuchen, da eine Demontage einiger Anbauteile als nicht erforderlich erachtet wird oder vielleicht man

sich auch manchmal vor dem Demontageaufwand scheut. Hier ist äußerste Vorsicht geboten. Nur wenn man den gesamten Schaden- bzw. Kraftverlauf analysiert, ist man auch in der Lage, das gesamte Schadenbild zu erkennen.

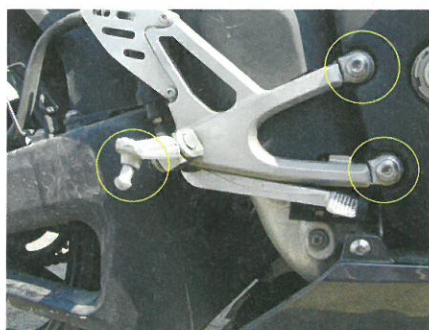


Bild 8: Eine gebrochene Fußrastenanlage ruiniert auch schon mal ...



Bild 9: ... eine Hinterradschwinge.

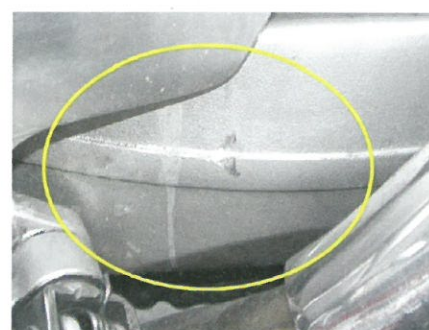


Bild 10: Oder ein angeschlagener Schalldämpfer eine Hinterradschwinge.

Man staunt schon manches Mal, was man erkennt, wenn man mal hinter ein Bauteil oder unter das Krad sieht.

Eine zerschrammte Verkleidung ist schnell mal kalkuliert. Es ist jedoch in solchen Fällen unumgänglich die Verkleidung zu demontieren. Bei den meisten Verkleidungen handelt sich um Bauteile, die aus ABS-Kunststoff gefertigt

sind und somit hohe Druck- und Biegekräfte auf sich nehmen können, ohne hierdurch gleich zu brechen. Was für den Besitzer ein schöner Nebeneffekt ist, ist für den Sachverständigen mitunter eine böse Falle.

Ein weiteres Problem stellen die Sturzbügel bzw. Sturzpads (die so genannten Sturzschadenverhinderer) dar. Mon-

tierte Sturzbügel oder Sturzpads sollen bei einem Sturz die Schäden und die Kosten in Grenzen halten. Leider ist dies sehr oft weit gefehlt. Diese Bauteile, insbesondere im günstigen bzw. unteren Preissegment, sind mitunter die größten Schadenverursacher.



Bild 11: Hinter einer zerschrammten Verkleidung einer Suzuki V-Strom ...



Bild 12: ... versteckt sich auch schon mal ein eingedellter Kraftstoffbehälter.



Bild 13: Oder hinter einer Verkleidung einer BMW K 1300 ...



Bild 14: ... ein eingeschlagener Zylinderkopf.



Bild 15: Auch lohnt es sich mal, unter das Krad zu schauen (verformte Montageheberaufnahme).



Bild 16: Oder ein gebrochenes Motorgehäuse.



Bild 17: Beispiel eines preisgünstigen Sturz pads.



Bild 18: Und die Folgen.



Bild 19: Auch bei vermeintlich hochwertigen Sturz pads ist äußerste Vorsicht geboten.

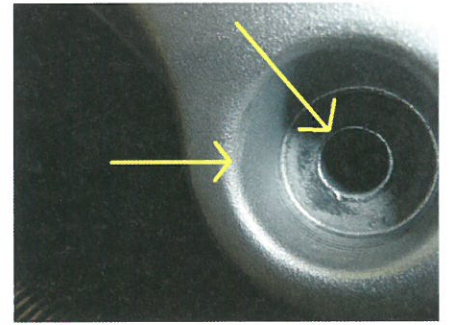


Bild 20: Denn auch hier sind Rahmenschäden nicht auszuschließen.



Bild 21: Aufgestauchter Lenkanschlag.



Bild 22: Gebrochener Lenkanschlag.



Bild 23: Abschließend noch ein Beispiel der Grenzen der Feststellungsmöglichkeiten bei der üblichen Schadenaufnahme bzw. Gutachtenerstattung.

Ein weiteres Augenmerk sollte dem Lenkschlag gelten. Er stellt die Visitenkarte des Unfalles dar. Aufgrund der Eindring- bzw. Einschlagtiefe des Lenkschlages, lässt sich sowohl die Intensität der eingeleiteten Kräfte wie auch der eventuell weitere Kraftverlauf bestimmen bzw. ableiten. Aus diesem Grund ist es unumgänglich, den Lenkschlag in Augenschein zu nehmen.

Abschließend ist zu diesem Thema noch anzumerken, dass eine sorgfältige Schadenaufnahme und ausreichendes technisches Hintergrundwissen für eine fachgerechte Gutachtenerstattung bei Krafträdern unerlässlich ist. Allerdings sind für diese Tätigkeit dem Kfz.-Sachverständigen, der sich überwiegend mit

der Schadenbeurteilung an Zweispurfahrzeugen beschäftigt, auch technische Grenzen gesetzt. Zum einen sind hier teilweise noch weitere und intensivere Demontearbeiten und Messungen durchzuführen. Zum anderen ist für die Feststellung und Ermittlung von minimalen und nicht sichtbaren Beschädigungen, z.B. in Form von Verzügen in der Fahrzeuggeometrie, ein kostenintensives Equipment sowie entsprechend ausgebildetes Personal vorzuhalten.

Zum anderen wird es in naher Zukunft ebenfalls unerlässlich sein, sich dem rasanten Fortschritt bei den eingangs aufgeführten Fahrassistenzsystemen zu stellen und auch hier das nötige Equipment vorzuhalten.

Da es sich bei modernen Krafträdern mittlerweile um hochtechnische und sensible Fahrzeuge mit Motorleistungen von bis zu 150 kW bei ca. 200 Kg Leergewicht und Spitzenleistungen bis zu 300 Km/h handelt, bei denen die kleinsten Abweichungen bzw. Fehler in der Fahrwerksgeometrie, als Folge eines Unfallschadens, zu fatalen Folgen führen können, sollte man sich nicht scheuen, auch mal einen weiteren Spezialisten zur Schadenfeststellung hinzuzuziehen. Gewisse Prüf- und Messarbeiten abzugeben deutet nicht auf Unfähigkeit hin, sondern eher auf Gründlichkeit und sicherheitsbewusstes Denken bei der Gutachtenerstattung.