

## Unfallrekonstruktion

### Probieren geht über Studieren – Ein Fallbeispiel

von Dipl.-Ing. André Schrickel, Münster\*

*Unfallrekonstruktion ähnelt oftmals Detektivarbeit. Aus vorhandenen Anknüpfungspunkten müssen Indizien gewonnen werden. Diese werden dann wie Puzzle-Teile zusammengesetzt. Damit sich eine widerspruchsfreie Gesamtlösung ergibt, dürfen einzelne Anhaltspunkte nicht einfach vernachlässigt werden. Ansonsten läuft man Gefahr, falsche Rückschlüsse zu ziehen und damit ein Bild zusammenzusetzen, das mit dem tatsächlichen Geschehen nichts zu tun hat. Diese Problematik wird an einem konkreten Fallbeispiel verdeutlicht.*

#### I. Einleitung

Auf einer geraden, glatt asphaltierten, trockenen Straße war ein Pkw aus ungeklärter Ursache in den Gegenverkehr geraten. Dort kollidierte er mit einem entgegenkommenden Motorrad. Der Motorradfahrer wurde hierdurch schwerstverletzt. Der Pkw-Fahrer schilderte ein technisches Versagen im Bereich der

linken Vorderachse. Entweder sei der Reifen geplatzt oder aber die Achse gebrochen. Die Vorderachse befand sich im direkten Anstoßbereich. Aufgrund der Intensität wurde sie auch kollisionsbedingt stark beschädigt. Zur Überprüfung der Angaben des Pkw-Fahrers musste deshalb ein Sachverständigengutachten eingeholt werden.

\* Die Autor ist öffentlich bestellter und vereidigter Sachverständiger für Straßenverkehrsunfälle im Ingenieurbüro Schimmelpfennig + Becke, Münster.



Abb. 1

In diesem Rahmen wurde der Reifen als Unfallursache ausgeschlossen. Der Sachverständige stellte aber auch einen Bruch der unteren Achsaufhängung fest. Der Kugelkopf hatte sich aus der Gelenkpfanne des unteren Querlenkers gelöst (Abb. 1). Aus diesem Lösen schloss er auf einen Verschleiß dieses Bauteils, der aus seiner Sicht unfallursächlich war.

Der Sachverständige schlussfolgerte, dass durch den Bruch der unteren Radaufhängung das linke Vorderrad während der Fahrt nach hinten in den Radkasten gedrückt wurde und dort blockierte. Aufgrund dieser einseitigen Bremswirkung sei der Pkw dann schlagartig in die Gegenfahrspur abgebogen. Aus technischer Sicht scheint ein solcher Vorgang plausibel und damit zwanglos nachvollziehbar. Dies ist allerdings nur dann der Fall, wenn weitere zur Verfügung stehende Anknüpfungspunkte vernachlässigt werden.

## II. Auswertung der Anknüpfungspunkte

Wie bereits erwähnt, wurde die linke Vorderachse direkt bei der Kollision angestoßen. Die Intensität war groß genug, um die beschriebenen Beschädigungen an der unteren Radaufhängung auch kollisionsbedingt herbeizuführen. Für eine Unterscheidung, ob der Schaden bereits vor der Kollision vorlag oder aber kollisionsbedingt hervorgerufen wurde, standen zusätzliche Anknüpfungspunkte zur Verfügung. Der Unfall hatte sich auf einer glatten asphaltierten geradeaus verlaufenden trockenen Straße ereignet. Die Situation nach dem Unfallgeschehen war in Fotos festgehalten worden. So wurde u.a. der Pkw in seiner Endposition fotografiert. Vor Erreichen dieser Endpo-

sition hatte er mit dem linken Vorderrad eine intensive Blockierspur hinterlassen. Aufgrund des beschriebenen Blockiervorgangs innerhalb des Radkastens ist eine solche Blockierspur auch zwingend zu erwarten. Bei Auswertung der Lichtbilder fiel aber auf, dass die Reifenspur erst innerhalb der Gegenfahrspur begann und nicht nach links zum dortigen Straßenrand, sondern in Richtung des ursprünglich vom Pkw eingehaltenen Fahrstreifens ausgerichtet war. D.h., der Pkw hatte sich während der Spurzeichnung nicht auf einem Links-, sondern auf einem Rechtsbogen bewegt (Abb. 2). Hieraus ergibt sich ein Widerspruch zur aufgestellten Theorie, wonach das im Radkasten eingeklemmte linke Vorderrad dazu führt, dass der Pkw schlagartig nach links abbiegt.

Hinzu kommt, dass für das Versagen der Radaufhängung genau an dieser Stelle eine dafür erforderliche besondere Störung nicht erkennbar war. Der Pkw fuhr auf einer geraden Strecke auf glattem Untergrund. Die Radaufhängung war also keinen außergewöhnlichen Belastungen zu diesem Zeitpunkt ausgesetzt.

Um diese Widersprüche eindeutig zu klären, wurden mehrere Versuche durchgeführt. Damit sollte untersucht werden, inwieweit tatsächlich sofort nach Brechen der Radaufhängung Spuren auf einer trockenen Fahrbahn zu erwarten sind. Außerdem sollte damit das konkrete Bewegungsverhalten des Pkw untersucht werden.

## III. Versuchsdurchführung

Die Versuche wurden mit einem bauartgleichen Pkw durchgeführt. Dabei war die untere Radaufhängung



Abb. 2





Abb. 3

gezielt in der Weise manipuliert worden, dass der Gelenkzapfen vollständig durchgesägt wurde. Es verblieb ein kurzer Stummel, der noch eine kraftschlüssige Verbindung zwischen dem unteren Querlenker und dem Achsträger herstellte.

Ein Versuchsfahrer beschleunigte den Pkw. Dieser Fahrvorgang war ausreichend, um die kraftschlüssige Verbindung der Achse schlagartig zu unterbrechen (Abb. 3).

Durch die dadurch instabile Vorderachse verlor der Fahrer sofort die Kontrolle über den Pkw. Das Fahrzeug änderte schlagartig seine Bewegungsrichtung. Es bog aber nicht aufgrund einseitiger Bremskräfte an der Vorderachse schlagartig nach links ab, sondern setzte seine Fahrt auf einem engen Rechtsbogen fort, obwohl das linke Vorderrad sich querstellte und dadurch vollständig blockierte. Dieses Blockieren war durch eine sofort einsetzende intensive Spurzeichnung markiert. Es kam also auch bei den Versuchen nachweislich zu einer einseitigen Bremswirkung.

Aus den Videosequenzen bzw. den Berichten des Versuchsfahrers ergab sich ein Aspekt, der bei den theoretischen Überlegungen außer Acht gelassen wurde. Das linke Vorderrad wurde aufgrund des Achsschadens nicht nur nach hinten gezogen, sondern auch aus der Fahrzeugkontur herausgedrückt, wodurch sich das Lenkgestänge vollständig mit nach links herüberbewegte und das rechte Vorderrad schlagartig nach rechts einlenkte. Über die intakte rechte Achse konnten dadurch größere Lenkkräfte übertragen



werden, die die einseitige Bremswirkung vollständig kompensierten. Aufgrund des sofortigen Einschlagens des rechten Vorderrads bog der Pkw auch schlagartig nach rechts ab. Gleichzeitig zeichnete das blockierte linke Vorderrad eine intensive Bremsspur (Abb. 4).

Die Ergebnisse der Versuche konnten vollständig auf das zu untersuchende Unfallgeschehen übertragen werden. Im Ergebnis war festzustellen, dass der Achsschaden erst auftrat, als sich der Pkw bereits innerhalb der Gegenfahrspur befand. Ein technisches Versagen war damit eindeutig auszuschließen. Warum der Pkw in die Gegenfahrspur geriet, ließ sich nachträglich nicht mehr rekonstruieren. Die Schäden an der vorderen Radaufhängung wurden aber sicher erst durch die Kollision verursacht. Sie waren dementsprechend Unfallfolge und nicht Unfallursache.

#### IV. Fazit

Auch wenn theoretische Überlegungen grds. plausibel und nachvollziehbar zu sein scheinen, können sie – wenn nicht alle zur Verfügung stehenden Anknüpfungspunkte berücksichtigt werden – zu falschen Schlussfolgerungen führen. Sicher ist es möglich, Theorien dementsprechend zu erweitern. Diese bleiben aber angreifbar, solange sie nicht durch die Praxis eindeutig bewiesen werden. Für die Beweisführung sind Vergleichsversuche sehr gut geeignet. Auch für die Unfallrekonstruktion kann bei absolut ungewöhnlichen Zusammenhängen der einfache Satz gelten: Probieren geht über Studieren.

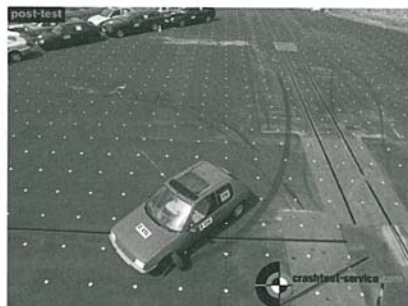


Abb. 4