Geleitwort

Die Verwirklichung der Idee einer zweiten Auflage des Fachbuchs »Unfallrekonstruktion« – 18 Jahre nach der Erstauflage – ist ganz wesentlich dem Herausgeber Wolfgang Hugemann und seiner Hartnäckigkeit zu verdanken. Die inhaltlichen Veränderungen in der Neuauflage, auch die Veränderungen im Autorenteam, sind seinem Vorwort zu entnehmen.

Ich möchte mit meinem Geleitwort den Nutzern der zweiten Auflage einige grundlegende Gedanken mit auf den Weg geben.

Auch wenn im Zusammenhang mit Verkehrsunfällen heutzutage häufig verschiedene Sachverständigendisziplinen tätig sind, bleibt die Unfallrekonstruktion doch weiterhin vorrangig die Sache spezialisierter Unfallanalytiker. Wie man an der Autorenriege erkennt, wachsen jüngere Experten nach, aber auch die alte Garde ist noch stark vertreten. Leider ist an deutschen Technischen Hochschulen und Universitäten das Fachgebiet Unfallrekonstruktion nach wir vor nur schwach vertreten. Vorreiter war die TU Berlin mit dauerhaft einschlägigen Vorlesungen seit Anfang der 1970er-Jahre. Einen Lehrstuhl für »Unfallrekonstruktion« oder etwas Vergleichbares gibt es bis heute nicht. Einzig an der Technischen Universität Graz in Österreich wird eine fundierte Ausbildung im Fachgebiet »Traffic Accident Research« mit einem Masterabschluss angeboten.

Der Kosteneinsatz ist begrenzt, wenn es um die juristische Aufarbeitung eines Unfalls durch den einzelnen Sachverständigen geht. Indirekt sind dadurch auch die finanziellen Möglichkeiten in der Hochschulforschung eingeschränkt. Gleiches gilt für die Weiterentwicklung des Fachgebiets durch Organisationen wie der Europäischen Vereinigung für Unfallforschung und Unfallanalyse (EVU). Die Erweiterung des Wissens wird weiter maßgeblich durch praktisch tätige Sachverständige und wenige spezialisierte Versuchseinrichtungen wie die Firma CTS crashtest-service vorangetrieben.

Während meiner gesamten beruflichen Laufbahn hat mich die Frage beschäftigt, ob das Ergebnis des von mir erarbeiteten Gutachtens »richtig« ist. Ohne Frage können mehrere mit dem gleichen Fall befasste Sachverständige zu unterschiedlichen Ergebnissen kommen. Nie gibt es die absolut eindeutige Lösung, sondern nur eine Bandbreite möglicher Lösungen. Der Grund ist einfach. Die Eingangsparameter eines Unfalls sind nicht exakt bekannt.

Dennoch steht viel zu oft in Gutachten – und in der Folge auch in Urteilen und in der Presse – die berechnete Kollisionsgeschwindigkeit zum Beispiel eines Pkw habe 89 km/h oder sogar 89,3 km/h betragen. Richtig wäre: Die Geschwindigkeit habe etwa 90 km/h betragen – plus/minus x km/h Bandbreite. Würde man mit ähnlich unscharfen Eingangsparametern Raumfahrt betreiben, würde wohl kaum ein Raumschiff das vorgegebene Ziel erreichen. Mit diesem zugegebenermaßen etwas krassen Vergleich offenbart sich der extreme Unterschied zwischen technisch wie auch finanziell wünschenswertem und realistischem Aufwand in der Unfallrekonstruktion. Gleichwohl bliebe auch mit sehr viel größerem Aufwand die Unschärfe der Ergebnisse der Unfallrekonstruktion bestehen.

Natürlich gibt es immer wieder auch fehlerhafte oder falsche Gutachten, was unterschiedliche Gründe haben kann. So verfügen manche Sachverständige eventuell nicht über ausreichendes Wissen, ohne sich dessen bewusst zu sein. Unter keinen Umständen darf ein Sachverständiger parteiisch oder voreingenommen sein, wem gegenüber auch immer.

Wenn heute vermehrt Falllösungen mit Simulationsprogrammen erarbeitet und mithilfe von Animationen dargestellt werden, müssen die Sachverständigen die theoretischen Voraussetzungen mitbringen, um die Programme sinnvoll einzusetzen. Dazu kann und wird die zweite Auflage »Unfallrekonstruktion« eine unentbehrliche Hilfe sein. Zweifelsfrei sind die immer zahlreicher in den Fahrzeugen aufgezeichneten und zunehmend auch zur Verfügung stehenden Daten hilfreich bei der Unfallrekonstruktion. Dennoch bleibt es bei der Überprüfung eines Gutachtens schwer einzuschätzen, ob ein Simulationsergebnis tatsächlich nahe an der eindeutigen physikalisch-technischen Lösung liegt. Gar unmöglich ist diese Einschätzung für technisch weniger vorgebildete Leser wie beispielsweise Richter. Jeder Nutzer von Simulationsprogrammen sollte sich darüber im Klaren sein, dass das Simulationsergebnis durch nur geringfügige Änderung der Eingangsparameter verändert, aber auch manipuliert werden kann.

Jeder Unfallanalytiker kann mit dem Ergebnis seines Gutachtens weitreichende juristische Entscheidungen auslösen – mit fatalen Folgen für die Betroffenen. Dessen sollte sich der Sachverständige bewusst sein. Er muss über großes Wissen verfügen – und die

Technik, aber auch die theoretischen Grundlagen beherrschen. Darüber hinaus sollte er in der Lage sein, seine Erkenntnisse dem Auftraggeber und auch allen anderen Beteiligten allgemein verständlich in Schrift und Wort zu vermitteln.

Hierzu sind die überarbeiteten Bände »Unfallrekonstruktion« hervorragend geeignet. Das gilt auf dem jeweiligen Niveau sowohl für Einsteiger wie auch für langjährig erfahrene Sachverständige. Die Qualität der Erfahrung eines Sachverständigen sollte nicht zuletzt durch dieses Fachbuch überprüfbar sein. Einen allwissenden Sachverständigen für Unfallrekonstruktion gibt es nicht.

Ich wünsche dem Herausgeber Wolfgang Hugemann, allen Autoren und weiteren Beteiligten wie auch dem Kirschbaum Verlag großen Erfolg mit der zweiten Auflage. Der hohe Aufwand ist zweifellos gerechtfertigt und wird seine Bestätigung hoffentlich in einer zukünftigen dritten Auflage finden.

Prof. Dr.-Ing. Hartmut Rau
im Juli 2025

Vorwort

Bei der zweiten Auflage hat es nun von der ersten Idee Anfang 2018 bis zur Fertigstellung gut sieben Jahre gedauert – schneller geht's unter der Regie des Herausgebers anscheinend nicht. Auch diesmal hat die Mehrheit der Autoren im Kollektiv entschieden, dass wir das Projekt nochmals angehen, und hat sich für den konventionellen Publikationsweg entschlossen – mit dem Kirschbaum Verlag als renommiertem Partner.

Abermals hat die Mehrheit der Autoren ihre Zusage nachträglich bereut, weil die Arbeit wieder einmal ausgeufert ist, und das ist eine gute Nachricht für den Leser: Die Autoren haben sich wieder kräftig Mühe gegeben und ihre Kapitel nach 15 Jahren nicht nur retuschiert, sondern zumeist weitgehend neu geschrieben. Unterstützt wurde dieser frische Wind durch 17 neu gewonnene Autoren, die gegenüber den 14 aus der alten Riege sogar in der Überzahl sind. Nahezu alle Autoren sind praktisch tätige Unfallanalytiker, sodass inhaltlich enger Bezug zum Arbeitsalltag gewährleistet ist. Erfreulich ist, dass wir die Autorenriege durch die Neuzugänge verjüngen konnten. Hoffen wir, dass die »Alten« den Staffelstab bei der dritten Auflage dann endgültig weiterreichen können.

Das Buchkonzept ist weitgehend gleich geblieben: Die einzelnen Kapitel wurden unter der Federführung eines einzigen Autors verfasst, sodass sie aus einem Guss sind und das jeweilige Thema umfassend behandeln. Die Texte sind so abgefasst, dass sich das Buch als Lehrwerk eignet, welches man z. B. dem Berufsanfänger an die Hand geben kann, bevor er seinen ersten Unfall eines bestimmten Typs bearbeitet.

Die Komplettlektüre des Buchs ist jedem zu empfehlen, der sich auf die öffentliche Bestellung und Vereidigung oder gleichwertige Prüfungen vorbereitet: Für denjenigen, der den kompletten Stoff parat hat, sollte die Prüfung zur Formsache werden. Am Ende des Buchs befindet sich ein Index, auf welchen Seiten die in der VDI-MT 5900 definierten Lehr-/Lerninhalte behandelt werden. Diese sind weitgehend identisch mit demjenigen der IHK-Prüfung.

Dem gestandenen Unfallanalytiker wird das Buch eher als Nachschlagewerk dienen, mit vielen Verweisen auf die jeweils ausführliche Literaturliste und der (diesmal von Anfang an zur Verfügung stehenden) elektronischen Volltextsuche, die nun den altmodischen Index ersetzt. Abermals befinden sich sämtliche Illustrationen, Diagramme und Fotos auf dem mitgelieferten Datenträger, um sie ohne Umwege ins Gutachten einbinden zu können. (Beachten Sie dabei bitte die speziellen Urheberechtsbedingungen auf den Innenseiten des Einbands.) Selbstverständlich erscheint das Werk diesmal auch als E-Book.

Herausgeber, Verlag und Autorenriege gehen im Übrigen davon aus, dass sich **Lesen** auch in Zukunft lohnen wird und – allen Programmen und KI zum Trotz – weiterhin kompetente Unfallanalytiker aus Fleisch und Blut benötigt werden.

Gegenüber der Erstausgabe wurde die Aufteilung in Kapitel leicht gestrafft, sodass die vorliegende Ausgabe nun ein paar weniger, dafür aber umfassendere Kapitel beinhaltet. Das betrifft insbesondere die Unfallaufnahme vor Ort und die Darstellung der Unfallrekonstruktionsprogramme. Letztere werden nunmehr in einem einzigen Kapitel kompakt behandelt, während die Darstellung ihrer vielen Einzelfeatures in die zugehörigen Fachkapitel verlagert wurde. Auf diese Weise wird nun also auch die Darstellung der Programmfeatures in den jeweiligen thematischen Kontext eingebunden.

Selbstverständlich war es unumgänglich, im Jahr 2025 ein umfassendes Kapitel zum Thema »Fahrzeugelektronik, EDR, CDR« einzufügen. Neu hinzugekommen ist auch das Thema »Fahrzeugschäden und -bewertung«, weil die Parteien zunehmend nicht nur dem Grunde, sondern auch der Höhe nach streiten und dieses Thema den Arbeitsalltag des Unfallanalytikers mit bestimmt. Andere Themen, wie etwa die Diagrammscheibenauswertung und die chemische Fotografie, sind hingegen weitgehend obsolet oder allenfalls Teilaspekte eines umfassenderen Themas, wie etwa der »Auswertung von Bewegungsdaten«.

Die Autoren waren bestrebt, auf der Höhe der Zeit zu sein und insbesondere den letzten Stand der technischen Entwicklung, der Rekonstruktionsprogramme und der Fachliteratur zu berücksichtigen. Dieser letzte Stand bezieht sich auf den Zeitpunkt der Manuskriptabgabe Mitte 2023, sofern nicht explizit anders gesagt. Die Autoren werden sich bemühen, nach der Drucklegung hinzukommende Erkenntnisse in einem speziellen Unterbereich des *Colliseum* einzupflegen.

Ich gehe davon aus, dass die meisten Käufer der zweiten Auflage die erste bereits im Bücherschrank stehen haben, und rate dazu, diese noch eine Weile zu behalten: Die neuen Autoren haben teilweise aktuellere Akzente gesetzt und dafür aus ihrer Sicht entbehrliche Information geopfert, die man also weiterhin nur in der Erstauflage findet.

In der seit der Erstauflage verstrichenen Zeit ist Unfallanalyse nicht gerade einfacher geworden. Neue Werkzeuge wie die 3D-Fotogrammetrie und EDR-Analyse sind hinzugekommen, die Features der Rekonstruktionsprogramme sind mit den jährlichen Releases stetig angewachsen. Auf der anderen Seite hat die Beweissicherung am Unfallort weiter gelitten; oft genug erfolgt sie einzig durch die Unfallbeteiligten selbst. Dieser Spagat zwischen schwindender Faktenbasis und wachsenden technischen Möglichkeiten bereitet speziell dem Berufseinsteiger Schwierigkeiten.

Auch diesmal wendet sich das vorliegende Buch hauptsächlich an technisch vorgebildete Leser, sprich: Ingenieure, technische Mitarbeiter (etwa bei Versicherern) oder entsprechend affine Verkehrsjuristen und Polizisten. Es wäre unrealistisch gewesen, ein solches Fachbuch an Zielgruppen mit stark divergenter Vorbildung zu adressieren. Dies hätte nur zu sprachlichen Dilemmata und faulen Kompromissen geführt, wie sie im Kapitel »Aufbau und Sprache des Gutachtens« erläutert werden. Texte, die an eine klare Zielgruppe adressiert sind, geraten schlicht kompakter und konsistenter.

Die Autorenriege hat sich mit dem Verlag darauf verständigt, nicht zu gendern, sondern im Zweifel einzig das generische Maskulinum zu verwenden. »Der Unfallanalytiker« umfasst also auch die – leider noch zu wenigen – Unfallanalytikerinnen, und in den Unfallbeispielen ist meist von »dem Fahrer« die Rede, im Sinne einer kompakten, verständlichen Sprache.

Wie schon bei der Erstauflage hat die Firma *CTS crashtest-service* zahlreiche aktuelle Crashtests generös für das Buch zur Verfügung gestellt. Die Zeitschrift *Verkehrsunfall und Fahrzeugtechnik* hat großzügigerweise eine generelle Abdruckgenehmigung für sämtliche dort veröffentlichte Abbildungen erteilt. Der Kirschbaum Verlag war eine großartige Unterstützung bei Lektorat und Layout. Und die beste Ehefrau von allen hat einmal mehr die Launen des Herausgebers ertragen (müssen). Ihnen allen gilt mein Dank.

Alle, die an der Entstehung dieses Buchs beteiligt waren, hoffen inständig, dass sich ihr jahrelanges Engagement für den Leser auszahlen wird.

Wolfgang Hugemann
Münster im Juli 2025