

---

# Begutachtung im Verkehrsrecht

---

Hans-Thomas Haffner · Gisela Skopp  
Matthias Graw  
Herausgeber

# Begutachtung im Verkehrsrecht

Fahrtüchtigkeit – Fahreignung –  
traumatomechanische  
Unfallrekonstruktion –  
Bildidentifikation

*Herausgeber*

Prof. Dr. Hans-Thomas Haffner  
Institut für Rechtsmedizin  
und Verkehrsmedizin  
Universität Heidelberg  
Voßstr. 2  
69115 Heidelberg  
Deutschland  
*hans.haffner@med.uni-heidelberg.de*

Prof. Dr. Gisela Skopp  
Institut für Rechtsmedizin  
und Verkehrsmedizin  
Universität Heidelberg  
Voßstr. 2  
69115 Heidelberg  
Deutschland  
*gisela.skopp@med.uni-heidelberg.de*

Prof. Dr. Matthias Graw  
Institut für Rechtsmedizin  
Universität München  
Nussbaumstr. 26  
80336 München  
Deutschland  
*matthias.graw@med.uni-muenchen.de*

ISBN 978-3-642-20224-7

e-ISBN 978-3-642-20225-4

DOI 10.1007/978-3-642-20225-4

Springer Heidelberg Dordrecht London New York

Die Deutsche Nationalbibliothek verzeichnet diese Publikation in der Deutschen Nationalbibliografie; detaillierte bibliografische Daten sind im Internet über <http://dnb.d-nb.de> abrufbar.

© Springer-Verlag Berlin Heidelberg 2012

Dieses Werk ist urheberrechtlich geschützt. Die dadurch begründeten Rechte, insbesondere die der Übersetzung, des Nachdrucks, des Vortrags, der Entnahme von Abbildungen und Tabellen, der Funksendung, der Mikroverfilmung oder der Vervielfältigung auf anderen Wegen und der Speicherung in Datenverarbeitungsanlagen, bleiben, auch bei nur auszugsweiser Verwertung, vorbehalten. Eine Vervielfältigung dieses Werkes oder von Teilen dieses Werkes ist auch im Einzelfall nur in den Grenzen der gesetzlichen Bestimmungen des Urheberrechtsgesetzes der Bundesrepublik Deutschland vom 9. September 1965 in der jeweils geltenden Fassung zulässig. Sie ist grundsätzlich vergütungspflichtig. Zuwiderhandlungen unterliegen den Strafbestimmungen des Urheberrechtsgesetzes.

Die Wiedergabe von Gebrauchsnamen, Handelsnamen, Warenbezeichnungen usw. in diesem Werk berechtigt auch ohne besondere Kennzeichnung nicht zu der Annahme, dass solche Namen im Sinne der Warenzeichen- und Markenschutz-Gesetzgebung als frei zu betrachten wären und daher von jedermann benutzt werden dürften.

*Einbandgestaltung:* WMX Design GmbH, Heidelberg

Gedruckt auf säurefreiem Papier

Springer ist Teil der Fachverlagsgruppe Springer Science+Business Media  
([www.springer.de](http://www.springer.de))

---

## Geleitwort

Mobilität, namentlich – wir blicken auf 125 Jahre Kraftfahrzeuggeschichte zurück – die „automobile“ Mobilität ist ganz gewiss eine großartige nicht nur technische, sondern auch soziale Errungenschaft, der manche sogar die Qualität eines individuellen Verfassungsrechts zubilligen. Doch darf diese positive Einschätzung nicht darüber hinwegtäuschen, dass der Kraftverkehr ein immenses Gefährdungspotential in sich trägt, wie uns der tagtägliche Blutzoll auf den Straßen eindringlich vor Augen führt. Vieles von dem Risiko ist sicherlich dem System an sich, dabei vor allem der Technik geschuldet. Doch dürfte die größte Gefahr im Menschen selbst liegen, in seiner Sorglosigkeit und Selbstüberschätzung im Umgang mit dem „gefährlichen Werkzeug“ Kraftfahrzeug. „Bändigung“ des kraftfahrzeugfahrenden Menschen ist deshalb angesagt, präventiv durch Aufklärung der Allgemeinheit über die Gefahren, wie sie etwa durch den Konsum von Alkohol und anderen berauschenden Mitteln entstehen, aber auch repressiv durch Ermittlung von Fehlverhalten und Unfallursachen und deren Ahndung. Zu diesen Aufgaben leistet die Rechts- und Verkehrsmedizin seit jeher einen unverzichtbaren Beitrag. *Wagner* hat zur Verkehrsmedizin einmal geäußert, sie verfolge

„die Anwendung ärztlichen Wissens und ärztlicher Erfahrung zum Nutzen der Verkehrsteilnehmer und zur Hebung der Verkehrssicherheit“.

Und in demselben Geist hat *Eisenmenger* in seinem Geleitwort zur Gedenkschrift aus Anlass des 100jährigen Bestehens der Deutschen Gesellschaft für Gerichtliche Medizin / Rechtsmedizin geschrieben:

„Natürlich ist Rechtsmedizin, von ihrer Entstehung und Aufgabe her, ein anwendungsbezogenes Fach. So kann es nicht verwundern, dass die Grundlagenforschung nicht zu ihren Stärken gehört. Dagegen haben die Ergebnisse rechtsmedizinischer Forschung Auswirkungen auf breiteste Schichten der Bevölkerung. Speziell am Beispiel der **Verkehrsmedizin** lässt sich dies gut belegen: Alle gesetzlichen Regelungen zur Frage der Verkehrstüchtigkeit unter Alkohol- und Drogeneinfluss, aber auch die Gurt- und Helmpflicht wären ohne die wissenschaftlichen Untersuchungen der Rechtsmedizin nicht denkbar.“

Dem ist zum Geleit des hier vorliegenden Werks auch aus richterlicher Sicht kaum etwas hinzuzufügen. *Heifer* hat das Gemeinsame von **Medizin und Recht** herausgestellt, nämlich das Zusammenwirken „im Wettstreit um die Optimierung

menschlichen Seins und Handelns“, um von daher der Rechtsprechung dort, wo das Fachgebiet der Rechts- und Verkehrsmedizin berührt ist, den auch wissenschaftlich „richtigen“ Weg zu weisen. Dies verweist auf die Implementation medizinisch-(natur)wissenschaftlicher Erkenntnisse in die richterliche Entscheidungsfindung oder allgemein in die rechtliche Beurteilung. Hierfür ist aber vor allem **Wissen** gefordert, sicherlich auch Wissen des Rechts- und Verkehrsmediziners über die rechtlichen Grundlagen seines Wirkungsbereichs, vor allem aber Wissen des Juristen über die medizinisch-naturwissenschaftlichen Gesetzmäßigkeiten und Zusammenhänge auf den Gebieten, auf denen sich das Geschehen abspielt, über das – rechtlich – zu urteilen ist. Unmittelbar berührt ist hier wie in vielen anderen Bereichen das Verhältnis von Gericht und Sachverständigem. Denn verfahrensrechtlich ist der Richter – wie der Bundesgerichtshof in ständiger Rechtsprechung betont (u. a. BGHSt 8, 113, 118) – zu einem *eigenen* Urteil auch in schwierigen Fachfragen verpflichtet, hat er die Entscheidung über diese Fragen *selbst* zu erarbeiten und darf sich dabei „solche fachliche Entscheidung nicht einfach vom Sachverständigen abnehmen“, sondern sich nur *helfen* lassen. Vornehmste Aufgabe des Sachverständigen besteht deshalb darin, ihn, den Richter, über die wissenschaftlichen Grundlagen zu belehren „und mit möglichst gemeinverständlichen Gründen zu überzeugen“. Dieses Wissen zu vertiefen, steht auch dieses jetzt vorliegende Werk an. Es ist ein großes Verdienst, dass nach dem umfassenden *Handbuch gerichtliche Medizin (Brinkmann und Madea et al, 2004)*, in dem der *Verkehrsmedizin* lediglich ein Kapitel gewidmet ist, sich Wissenschaftler des Instituts für Rechtsmedizin und Verkehrsmedizin Heidelberg und des Instituts für Rechtsmedizin München der Mühe unterzogen haben, in einem einheitlichen Kompendium nach den neuesten wissenschaftlichen Erkenntnissen Antworten auf die Fragen der *forensischen Toxikologie*, der *Fahreignungsbegutachtung*, der *traumatomechanischen Unfallrekonstruktion* sowie der *Bildidentifikation* zu geben. Möge dieses Kompendium den an der Begutachtung von Verkehrsvorgängen beteiligten Sachverständigen ein geeignetes Referenzwerk sein. Möge es aber ebenso auch Richtern, Staatsanwälten und Rechtsanwälten als „Vademecum“ dienen, um sich in einschlägigen Fällen über die implizierten Fachfragen vertieft zu informieren und dadurch zu einer auch rechtlich „richtigen“ Beurteilung zu gelangen.

Kurt Rüdiger Maatz  
RiBGH a.D.

---

## Vorwort

Die Aufgabe des Sachverständigen vor Gericht besteht in der Vermittlung der Kenntnisse seines Fachgebiets und seiner diesbezüglichen Erfahrungen. Auf dieser Grundlage soll es dem mit der speziellen Materie nicht vertrauten Juristen möglich werden, eine angemessene Beurteilung des jeweiligen Sachverhalts vorzunehmen. Dem Vortrag einer eigenen Bewertung hat sich der Gutachter zu enthalten.

Diese idealtypische Konstellation lässt sich in der Praxis nur schwer umsetzen. Je tiefer die Wissenschaft in die Grundlagen des jeweiligen Fachgebiets eindringt, desto komplexer werden die Zusammenhänge und desto vielschichtiger muss ihre Beurteilung erfolgen. Das Zusammenspiel von Medizin, die im Gegensatz zu den exakten Naturwissenschaften eine oft große Variationsbreite beobachtet, mit der Rechtsprechung, in der gerade auch seltene Abläufe und Zusammenhänge Beachtung finden müssen, akzentuiert die Problematik. Soll der Aufwand in einem vertretbaren Maß gehalten werden, so ist es dem Gutachter häufig kaum möglich, das im aktuellen Fall relevante Fachwissen tiefgreifend genug zu vermitteln. Der Jurist dagegen hat es umso schwerer, ohne spezielle Vorkenntnis die Spielbreite der sachverständigen Ausführungen und ihre möglichen Auswirkungen auf den Fall vollumfänglich zu erfassen. So hat sich immer mehr eingebürgert, dass die Gutachter abschließend eine Bewertung zumindest anbieten, was in foro auch von ihnen erwartet wird. Diese droht übernommen zu werden, ohne von Staatsanwalt, Verteidiger und Richter ausreichend hinterfragt zu werden. Hinter der häufig gebrauchten Formulierung der „überzeugenden Ausführungen des Sachverständigen“ steckt somit nicht unbedingt die Überzeugungskraft des Verstehens und Nachvollziehens, sondern mitunter nur die Überzeugungskraft, die aus einer langjährigen Kenntnis der Person des Gutachters und dem damit verbundenen Vertrauen resultiert.

Auch das Gegenteil ist zu beobachten, wenngleich deutlich seltener. Die Zusammenhänge und Fragestellungen erscheinen mitunter vordergründig offensichtlich und einfach zu beantworten. Dies kann dazu verleiten, auf die Zuziehung eines Gutachters unter Bezugnahme auf die eigene Sachkenntnis (und manchmal auch aus einer ökonomischen Erwägung heraus) zu verzichten. Tatsächlich sind manche Sachverhalte relativ schematisch zu beurteilen, zumal wenn die Beurtei-

lung auf Regeln beruht, die die Rechtsprechung des BGH festgelegt hat. Aber abgesehen davon, dass die BGH-Rechtsprechung nicht immer auf dem letzten Stand der Wissenschaft sein kann, gibt es immer wieder Ausnahmen, in denen die sonst starre Regel variiert werden muss oder sich die Regelanwendung gänzlich verbietet. Dann drohen Fehleinschätzungen.

Zielsetzung dieses Buches ist es, die wissenschaftlichen Grundlagen der verschiedenen Sparten verkehrsmedizinischer Begutachtung in einer möglichst allgemein verständlichen Form darzustellen; auf eine ausführliche Literaturliste wurde daher verzichtet. In vielen Beispielen, die bewusst nicht konstruiert, sondern aus der alltäglichen Begutachtungspraxis übernommen wurden, soll die praktische Anwendung erläutert werden. Die Lektüre des Buches lässt keineswegs erwarten, dass der Leser künftig die Ausführungen des Gutachters wird entbehren können. Sie kann aber sehr wohl dazu beitragen, das gegenseitige Verständnis zu verbessern und den Juristen in die Lage versetzen, kritische und diskussionswürdige Stellungnahmen des Gutachters zu erkennen und die richtigen Fragen zu stellen.

Heidelberg, München, Juni 2011

Die Herausgeber

---

# Inhaltsverzeichnis

<b>1 Forensische Toxikologie</b> .....	1
Andrea Dettling, Hans-Thomas Haffner, Georg Schmitt, Andreas Schuff und Gisela Skopp	
1.1 Blutentnahme und ärztliche Untersuchung (Schuff, Haffner).....	1
1.1.1 Blutentnahme und Gewinnung alternativen Untersuchungsmaterials.....	1
1.1.2 Blutentnahmeprotokoll und ärztlicher Untersuchungsbefund .....	4
1.2 Alkohol .....	10
1.2.1 Epidemiologie (Haffner, Dettling).....	10
1.2.2 Forensische Blutalkoholbestimmung (Schmitt, Haffner).....	11
1.2.3 Pharmakokinetik und Konzentrationsberechnung (Haffner, Dettling) .....	21
1.2.4 Nachtrunk (Haffner, Schmitt).....	44
1.2.5 Alkoholbedingte Fahruntüchtigkeit (Haffner).....	58
1.2.6 Atemalkohol (Haffner) .....	69
1.3 Drogen (Skopp).....	81
1.3.1 Allgemeiner Überblick .....	81
1.3.2 Cannabis .....	93
1.3.3 Morphin/Heroin.....	103
1.3.4 Cocain.....	109
1.3.5 Amphetamine und Designer-Amphetamine .....	115
1.3.6 Halluzinogene.....	122
1.3.7 Gamma-Hydroxybutyrat (GHB) und Vorläufersubstanzen .....	125
1.4 Medikamente (Skopp).....	127
1.4.1 Allgemeiner Überblick .....	127
1.4.2 Medikamente mit ‚berauschender Wirkung‘ .....	130
1.4.3 Andere Medikamente mit potentiell verkehrsrelevanten Auswirkungen .....	138
1.4.4 Wechselwirkungen Alkohol – Medikamente .....	143



<b>2</b>	<b>Fahreignungsbegutachtung</b> .....	147
	Andrea Dettling, Hans-Thomas Haffner, Peter Stroheck-Kühner, Christiane Thieme	
2.1	Begutachtungsgrundlagen (Haffner, Thieme) .....	147
2.2	Epidemiologie (Haffner) .....	151
2.3	Die medizinisch-psychologische Untersuchung .....	152
2.3.1	Die medizinische Untersuchung (Dettling, Haffner) .....	152
2.3.2	Klinisch-chemische und chemisch-toxikologische Untersuchungen (Dettling, Haffner) .....	154
2.3.3	Die testpsychologische Untersuchung (Stroheck-Kühner) .....	158
2.3.4	Die Exploration (Haffner) .....	164
2.4	Spezielle Fragestellungen .....	166
2.4.1	Alkohol (Haffner, Thieme) .....	166
2.4.2	Drogen (Stroheck-Kühner) .....	182
2.4.3	Charakterliche Eignung (Stroheck-Kühner) .....	192
2.4.4	Verhaltensmodifizierende Maßnahmen im Umfeld verkehrsauffälligen Verhaltens (Thieme) .....	201
2.4.5	Weitere eignungsrelevante Erkrankungen (Dettling, Haffner) .....	207
<b>3</b>	<b>Verkehrsunfallanalyse</b> .....	219
	Jiri Adamec, Thomas Gilg, Matthias Graw, Wolfram Hell, Steffen Peldschus, Sylvia Schick, Markus Schönplflug, Erich Schuller	
3.1	Straßenverkehrsunfälle .....	219
3.1.1	Epidemiologie (Hell) .....	219
3.1.2	Unfallursache Alkohol (Gilg) .....	221
3.1.3	Unfallursache Drogen (Gilg) .....	224
3.1.4	Unfallursache Krankheit und Medikamente (Gilg, Graw) .....	228
3.1.5	Unfallursache Ermüdung/Sekundenschlaf (Hell) .....	245
3.1.6	Unfallursache Aufmerksamkeitsstörung und Ablenkung (Schick) .....	249
3.1.7	Technische Unfallursachen (Schönplflug) .....	254
3.2	Unfallrekonstruktion .....	255
3.2.1	Einleitung (Graw, Adamec) .....	255
3.2.2	Technische Unfallrekonstruktion (Adamec, Graw) .....	257
3.2.3	Rechtsmedizinisch-biomechanische Unfallrekonstruktion (Graw, Adamec) .....	276
3.2.4	Besondere Unfallkonstellationen/-szenarien (Schuller, Peldschus, Adamec, Graw) .....	282
3.3	Begutachtung von Unfallverletzungen und Verletzungsfolgen (Adamec, Hell, Graw) .....	301
3.3.1	Grundlegende Begriffe .....	301
3.3.2	Qualitative Betrachtungsweise von Verletzungen – Verletzungsmechanismen .....	303

3.3.3	Quantitative Betrachtungsweise von Verletzungen – biomechanische Toleranzgrenzen.....	305
3.3.4	Grundlagen der Begutachtung von Verletzungen bzw. Verletzungsfolgen.....	307
3.3.5	HWS-Distorsion, posttraumatisches Zervikalsyndrom ...	309
3.3.6	Schädel-Hirn-Trauma .....	314
3.3.7	Psychische Folgen eines Traumas .....	318
3.3.8	Klassifikation der Verletzungsschwere .....	320
3.4	Glossar zur Unfallanalyse (Adamec, Graw) .....	323
<b>4</b>	<b>Bildidentifikation Bild- und Videodokumente als Grundlage der Personenidentifikation .....</b>	<b>327</b>
	Stephanie Holley	
4.1	Einleitung.....	327
4.2	Grundlagen.....	328
4.2.1	Prinzip .....	328
4.2.2	Methodik .....	329
4.3	Vorgehensweise .....	330
4.3.1	Anknüpfungstatsachen .....	330
4.3.2	Bezugs- bzw. Täterbildmaterial.....	331
4.3.3	Vergleichslichtbildmaterial .....	332
4.3.4	Vorbereitung des zur Identifikation verwendeten Bildmaterials .....	333
4.3.5	Durchführung des Vergleichs morphologischer Feinmerkmale .....	334
4.3.6	Einschätzung von Ähnlichkeit und Unähnlichkeit bzw. Unterschied .....	352
4.3.7	Wahrscheinlichkeitsaussage hinsichtlich der Identität ....	352
4.3.8	Vorselektion/Vorauswahl .....	354
4.3.9	Vorbehalte/Grundvoraussetzungen einer Gutachtenerstellung.....	355
4.3.10	AGIB (Arbeitsgruppe Identifikation nach Bildern).....	355
4.4	Beispiel eines morphologischen Identitätsgutachtens.....	355
4.4.1	Ausgangssituation.....	355
4.4.2	Bezugs- bzw. Täterbildmaterial des Fahrers.....	357
4.4.3	Vergleichslichtbildmaterial .....	358
4.4.4	Vorbereitung des Bildmaterials .....	359
4.4.5	Durchführung des Vergleichs morphologischer Feinmerkmale .....	361
	<b>Literaturverzeichnis.....</b>	<b>367</b>
	<b>Index .....</b>	<b>373</b>