

# Skript zur Vorlesung RECHTSMEDIZIN

Institut für Rechtsmedizin  
Medizinische Fakultät  
Universität Leipzig

Dieses GK-orientierte Skript erhebt keinen Anspruch auf Vollständigkeit oder Richtigkeit der getätigten Aussagen, es ersetzt kein Lehrbuch der Rechtsmedizin oder den Besuch der Vorlesungen und Kurse, sondern versteht sich als ergänzende Wissenssammlung, die laufend verbessert werden soll.

Fehler, Unvollständigkeiten oder Anregungen bitte per Mail an:

[rechtsmedizin@medizin.uni-leipzig.de](mailto:rechtsmedizin@medizin.uni-leipzig.de)

## Inhaltsverzeichnis

1. THANATOLOGIE.....	2
2. FORENSISCHE TRAUMATOLOGIE .....	6
3. VATERSCHAFT / FORENSISCHE HÄMOGENETIK .....	16
4. SPURENSICHERUNG.....	17
5. FORENSISCHE TOXIKOLOGIE.....	18
6. VERKEHRSMEDIZIN.....	21
7. FORENSISCHE PSYCHOPATHOLOGIE.....	23
8. FORENSISCHE SEXUALMEDIZIN .....	24
9. ÄRZTLICHE RECHTS- UND BERUFSKUNDE .....	25
10. MEDIZINISCHE BEGUTACHTUNGSKUNDE.....	30
ANHANG: CHECKLISTE LEICHENSCHAU.....	31



FORSCHEN, LEHREN, HEILEN – AUS TRADITION FÜR INNOVATION

Universität Leipzig  
Medizinische Fakultät  
Institut für Rechtsmedizin  
Johannisallee 28  
04103 Leipzig

Telefon 0341  
97-15152  
Telefax 0341  
97-15109

[Rechtsmedizin@medizin.uni-leipzig.de](mailto:Rechtsmedizin@medizin.uni-leipzig.de)  
<http://rechtsmedizin.uni-leipzig.de/home/>

Kein Zugang für elektronisch signierte sowie für elektronisch verschlüsselte Dokumente

<p><b>1 Thanatologie</b>  <b>1.1 Tod</b>  1.1.1 Begriffe Definitionen und Kriterien des „klinischen Tods“, des „Hirntods“ (Individualtods), des „biologischen Tods“; sichere und unsichere Todeszeichen</p> <p>1.1.2 Scheintod häufige Ursachen, Differentialdiagnosen</p> <p>1.1.3 Agonie Formen der Agonie, Bedeutung für Leichenbefunde</p> <p>1.1.4 Intermediäres Leben Absterbereihe, supravitale Reaktionen, Bedeutung für Todeszeitbestimmung</p> <p>1.1.5 Todeszeit rechtliche Bedeutung (Strafrecht, Zivilrecht); Methoden der Bestimmung, Hirntoddiagnostik</p>	<p><u>Klinischer Tod</u>  <i>Symptome:</i> (Potentiell kurzzeitig reversibler) Stillstand von Kreislauf und Atmung  Pulslosigkeit, Mydriasis, Atemstillstand, Herz-Kreislaufstillstand, Blässe, Ausfall der Hirnstammreflexe</p> <p><u>Hirntod</u>  Irreversibles Aussetzen aller Hirnfunktionen. Hirntod = <u>Individualtod</u></p> <p><u>Biologischer Tod</u>  Konsekutives Aussetzen aller Körperfunktionen durch Zelltod, vollständiger biologischer Tod nach dem Absterben der letzten Zelle</p> <p><u>Todeszeichen</u>  <i>Sicher:</i> Totenflecke, Totenstarre, Fäulnis, mit Leben nicht vereinbare Verletzungen  <i>Unsicher:</i> Hautblässe, Abkühlung, Areflexie, Atemstillstand (scheinbar), Pulslosigkeit, nicht auskultierbare Herztöne, Vertrocknung an Haut und Schleimhäuten; Muskelatonie</p> <p><u>Scheintod</u>  Lebenszeichen ohne technische Hilfsmittel nicht feststellbar: scheinbare Pulslosigkeit, (scheinbarer) Atemstillstand, Areflexie, Abkühlung, Leichenblässe, <b>KEINE</b> sicheren Todeszeichen  <i>Vita redukta</i> inkomplette Dysregulation lebenswichtiger Funktionen  <i>Vita minima</i> völlige Dysregulation lebenswichtiger Funktionen  <i>Ursachen und DD:</i> <b>A-E-I-O-U:</b> Alkoholintox., Anämie / Elektrizität (Niederspannung), Epilepsie / Injury, Intoxikation / Opium, Barbiturate / Urämie, Unterkühlung  <b>BEACHTEN:</b> Badeunfall / Epilepsie / Alkohol / Coma / Hirnblutung / Trauma (v.a. SHT) / Elektrizität / Narkotika</p> <p><u>Agonie</u>  Zeitraum Beginn des Sterbevorgangs bis Eintritt des Individualtodes (lange – z. B. nach Krankheit; kurze – z.B. Ertrinken, Strangulation, Verbluten, Lungenembolie; ultrakurze – z.B. Schädelzertrümmerung)</p> <p><u>Intermed. Leben</u>  Zeitraum zw. Individualtod und Absterben der letzten Zelle (biologischer / Organtod) <i>Wiederbelebenszeit (ca.):</i> Hirn 8-10 min, Herz 15 min, Leber 30 min, Lunge 60 min, Niere 120 min, Muskel 2-8 h.</p> <p><u>Supravitale Reakt.</u>  in der Phase „Intermediärleben“ noch auslösbar -&gt; Todeszeitbestimmung  1. „Zsako’sche Reflexe“ nach mechanischer Muskelreizung bis 2,5 h p.m.:  Anschlagen auf den Rücken zwischen Schulterblatt u. Wirbelsäule, Beklopfen der interossealen Zonen auf dem Handrücken, Anschlagen des distalen M. quadrizeps femoris mit Kontraktion der Patella nach proximal  2. idiomuskulärer Muskelwulst nach mechan. Reizung bis 13 h p.m.: a.e. Bizeps  3. elektrische Erregung mimischer Muskulatur bis 13 h p.m. (M. orbicularis oculi) und 6 h p.m. (M. orbicularis oris)  4. Pupillenreakt. (lokal applizierte Medikamente = Mydriatika) bis 30-46 h p.m.</p> <p><u>Todeszeit</u>  Relevanz für Strafrecht (z.B. Alibiüberprüfung, Rekonstruktion), Versicherungsrecht (Fristenwahrung), erbrechtlich (Erbfolge z.B. bei Unfällen mit Ehepaaren), Sterberegister, Erstellung der Kausalkette</p> <p><u>Bestimmung</u>  Anhand Leichenveränderungen, Zeugenaussagen, Bestimmung Todeszeitraum (letztes Lebenszeichen, Post, aufgeschlagene Fernsehzeitung)</p> <p><u>Hirntoddiagnose:</u>  1. Nachweis schwerer Hirnschädigung und Ausschluss anderer Ursachen  2. Klinische Symptomatik: Bewusstlosigkeit (Koma); Lichtstarre beider, ohne Mydriatikum mittel- bis maximal weiter, Pupillen; Fehlen des okulo-zephalen u. Korneal-Reflexes; Fehlen von Reaktionen auf Schmerzreize im Trigeminiusbereich; Fehlen des Pharyngeal- und Trachealreflexes; Ausfall der Spontanatmung.  3. Irreversibilitätsnachweis: Verlaufsbeobachtung der Symptome über 12 – 72 h o. 30 min „hirnelektrische Stille“ im EEG o. zerebraler Zirkulationsstillstand (z. B. 2x Duplex-Sono im Abstand von 30 min) o. Erlöschen evozierter Potenziale.  Alle geforderten klinischen Symptome müssen <b>übereinstimmend und unabhängig von zwei</b> qualifizierten Ärzten festgestellt und dokumentiert werden.</p>
<p><b>1.2 Leichenveränderungen</b>  1.2.1 Frühe Leichenveränderungen Erscheinungsformen, Ursachen, zeitliche Abläufe, kriminalistische Bedeutung; Besonderheiten bei Totenflecken, Leichenstarre, Leichtemperatur (auch in Abhängigkeit von äußeren Umständen)</p>	<p><u>Totenflecke</u>  Hypostase (Absinken d. Blutes in lageabhängige Körperregionen). Bereits in Agonie-Phase möglich: sog. <b>Kirchhofrosen</b> (Flecke auf abhängigen Wangenpartien) ca. ab 15-20 min p.m.: erste Totenflecke sichtbar  1-2 h p.m.: Totenflecke konfluieren, Druck- und Auflegestellen bleiben ausgespart  6-8 h p.m.: Totenflecke voll ausgebildet  2-6 h p.m.: Totenflecke vollständig umlagerbar  6-14 h p.m.: Totenflecke unvollständig umlagerbar (Änderungen Leichenlage?)  ca. 10 h (1-20 h) p.m.: Totenflecke vollständig wegdrückbar (Daumen)  10-36 h p.m.: Totenflecke unvollständig wegdrückbar (scharfer Kantendruck)</p> <p><u>Farbe, Form:</u>  <i>blauviolett (livide):</i> normal, Zyanose, Erstickung (obere Einflusstauung)  <i>hellrot: CO-Vergiftung (Eigengefährdung!)</i> – Fenster auf, Polizei hinzuziehen, Blausäurevergiftung, Fluoracetat, Kälte  &gt; DD: Fingernägel bei CO hellrot, bei Kälte violett [keine O2- Diffusion]  <i>graublau bis braunrot:</i> Methämoglobinämie (Anilin, Natriumchlorat, Nitrite, Nitrate)  <i>grünblau:</i> Fäulnis, Sulfhämoglobinämie  <i>blassrosa:</i> Anämie, Blutverlust  <i>Musterabdrücke:</i> Unterlage, Textilien (Hinweise auf Umlagerung)</p>

<p>1.2.2 Hautveränderungen Vertrocknungen, Waschhaut, Abschürfungen, durch Tiere verursachte Veränderungen</p> <p>1.2.3 Späte Leichenveränderungen Autolyse, Fäulnis und Verwesung: Definitionen, Grundvorgänge, Leichenerscheinungen</p> <p>1.2.4 Sonderformen wesentliche Voraussetzungen und forensische Bedeutungen von z.B. Madenfraß, Mumifizierung</p>	<p><u>Totenstarre</u> erst Erschlaffung, dann Kontraktion der glatten, quergestreiften und Herzmuskulatur (ATP-Mangel) ca. 2-4 h p.m.: Totenstarre tritt ein (zuerst: Kiefergelenk, dann peripher) 6-10 h p.m.: Totenstarre am gesamten Körper ausgeprägt bis ca. 8 h p.m.: Wiedereintritt der Totenstarre nach Brechen möglich 12 – 140 h p.m.: Totenstarre gelöst (cave: temperaturabhängig!) Bei Kälte tritt die Totenstarre später ein und löst sich auch später. Bei Hitze schnellerer Ablauf möglich. Nach exzessivem ATP-Verbrauch (Muskelarbeit) prä mortal und bei Kachexie fehlende oder nur schwache Totenstarre möglich.</p> <p><b>Nystensche Regel:</b> Ausbreitung und Lösung der Totenstarre vom Kopf zu den Beinen <b>kataleptische Totenstarre:</b> Totenstarre unmittelbar bei Todeseintritt, Existenz umstritten</p> <p><u>Abkühlung</u> postmortal Wärmeabgabe über Konvektion, Konduktion, Strahlung und Wasserverdunstung. Nach 2-3 h p.m.(Plateau) – Abfall der Körperkerntemperatur (rektal ca. 8 cm oberhalb Sphincter Ani gemessen) um ca. 1°C pro h (bei Zimmertemperatur), Bestimmung mit Normogramm nach <b>Henssge</b> möglich, Abkühlung abhängig von Körpergewicht, Bekleidung, Umgebungsbedingungen – Körpergewichtskorrekturfaktoren (z.B. 0,3 - unbedeckt im Wasser, 1 – unbedeckt im Sommer, 2 - dicke Bettdecke)</p> <p><u>Vertrocknung:</u> Wasserabgabe des Gewebes (v.a. Schleimhäute, bei Oberhautverlust nach Abschürfung, rotbraune Verfärbung, Verfestigung des Gewebes) <u>Blasenbildung:</u> Bei Barbituratvergiftungen an Auflagestellen („<b>Holzersche</b> Blasen“) &gt; DD: Verbrennungen u. Fäulnisblasen <u>Tierfraß:</u> Madenbefall, Ameisen, Haustiere, Nagetiere und Wild (Verschleppung von Leichenteilen möglich), avitale Verletzungen (fehlende vitale Reaktionen) <u>Waschhaut:</u> weißliche Verfärbung und Aufquellung der Haut, besonders Füße und Hände, Ablösung der Oberhaut (handschuhartig)</p> <p><u>Autolyse</u> (abakteriell – anaerob), Freisetzung <i>körpereigener</i> Enzyme</p> <p><u>Fäulnis (Heterolyse)</u> (bakteriell- anaerob), Fäulnisbakterien (Proteus, Pseudomonas, Clostridien, E. coli) gelangen durch Darm, Haut, Luftwege usw. in den Körper &gt; Schwefelwasserstoff &gt; Sulfhämoglobin &gt; Grünfärbung der Haut (zuerst Unterbauch rechts: Blinddarm), Ammoniakbildung („Fäulnisgeruch“) später sog. Durchschlagens der Venennetze (sulfhämoglobinhaltige Blutfarbstoffe treten aus den Gefäßen ins Gewebe) Gasentwicklung &gt; Auftreiben des Leichnams (Bauch, Skrotum, Gesicht...), Fäulnisstranssudation mit Ausbildung Fäulnisblasen, Ablösung von Haut, Nägel und Haaren (besonders stark bei angelandeten Wasserleichen), bei schwangeren Frauen durch Druckerhöhung postmortale Austreibung des Fötus möglich (Sarggeburts)</p> <p><b>Caspersche Regel:</b> Fäulnisveränderungen: 1 Wo. an Luft = 2 Wo. im Wasser = 8 Wo. im Erdgrab</p> <p><u>Verwesung:</u> (bakteriell-aerob) Strukturzerfall durch Bakterien/Pilze (v.a. Schimmelpilzbesiedelung, Beeinflussung durch Witterungsverhältnisse)</p> <p><u>Konservierung:</u> <u>Mumifizierung</u> (natürlich: in heißstrockener Umgebung mit guter Belüftung, künstlich: Einbalsamierung, Salzleichen), Entwässerung (verbunden mit Gewichtsverlust), Schrumpfung und Verhärtung des Weichgewebes <u>Moorleichen</u> Weichteilkonservierung im sauren Milieu eines Hochmoores sowie durch Sauerstoffabschluss und Wirkung von Huminsäuren <u>Fettwachsbildung</u> Adipocire, Verseifung des Körperfettes (bei Feuchtigkeit und Nässe, Wasserleichen; nach 6 Wo. bis Jahren), Fettzerlegung in Glycerin und Fettsäuren</p> <p><u>Entomologie</u> Bestimmung der Leichenfauna, Entwicklungsstadien der Insektenbesiedelung (Todeszeitschätzung)</p>
<p><b>1.3 Leichenschau und Obduktion</b> 1.3.1 Aufgaben des Arztes als Leichenschauer Leichenschauwesen und (wesentliche) gesetzliche Bestimmungen; Stellenwert der Leichenschau u.a. für Mortalitätsstatistik, Verbrechenaufklärung; Leichenschauschein als Urkunde <i>Gesetzliche Bestimmungen auf Länderebene (hier Bezug auf Sächsisches Bestattungsgesetz)</i></p>	<p>„...Die Totenbeschau heißt soviel wie gar nichts, und die medizinische Wissenschaft ist leider noch in einem Stadium, dass die Doktoren selbst wenn sie einen umgebracht haben, nicht einmal gewiss wissen, woran er gestorben ist.“ J.N. Nestroy (1801 – 1861)</p> <p><u>Leiche:</u> Körper eines toten Menschen, bei dem der körperliche Zusammenhang noch nicht durch Verwesung aufgehoben ist, des Weiteren: - ein Körperteil, ohne den ein Weiterleben nicht möglich ist (Kopf, Rumpf) - verstorbene Neugeborene (Herzschlag, Nabelschnurpulsation u./o. Atmung) - Totgeborene über 500 g Körpergewicht</p> <p><u>Leichenschau</u> <u>Veranlassung:</u> nächster geschäftsfähiger Angehöriger, Klinikleitung, Finder, (siehe Checkliste) <u>Durchführung:</u> jeder approbierte Arzt, Ärzte im Notfalldienst, Klinikarzt <u>Vorläufige Leichenschau:</u> Ärzte im Rettungsdienst können sich auf Feststellung des Todes beschränken (vorläufige Todesbescheinigung)</p> <p>Feststellung von Tod (sichere Todeszeichen), Todesart (natürlich / unklar / nicht natürlich inkl. Verdacht → <b>Arzt als Weichensteller für polizeiliche Ermittlung</b>), Todesursache (Kausalkette), Todeszeitpunkt (-zeitraum, Auffindezeit) und Identität. Ausstellung der Todesbescheinigung (Urkunde).</p>

<p>1.3.2 Sorgfaltsbegriff Kriterien der sorgfältigen Untersuchung</p> <p>1.3.3 Todesart Definition der Begriffe „natürlich“, „nicht-natürlich“, „ungeklärt“; Maßnahmen aufgrund der Todesart-Klassifikation; Bedeutung von Kausalketten</p>	<p><u>Auskunftspflicht:</u> durch vorbehandelnde Ärzte (durchbricht Schweigepflicht), Angehörige (außer bei Selbstbelastung)</p> <p><u>Betretungsrecht:</u> Leichenschauarzt und Helfer dürfen jederzeit zur Leiche, auch in Privaträumen (§ 13 SächsBestG)</p> <p><u>Meldepflichten:</u> <u>Polizei:</u> unbekannter Toter, nichtnatürlicher oder unklarer Tod <u>Berufsgenossenschaft:</u> Berufskrankheit kommt als Todesursache in Frage <u>Gesundheitsamt:</u> Infektionskrankheit nach Infektionsschutzgesetz <u>Krebsregister:</u> Tumorleiden</p> <p><u>Krematoriumsleichenschau:</u> 2. Leichenschau vor Kremation (unwiederbringliche „Vernichtung“ von Befunden) gemäß Feuerbestattungsgesetz durch Amtsarzt oder Rechtsmediziner (nicht in allen Bundesländern erforderlich)</p> <p>Straf- und zivilrechtliche Folgen für den Arzt möglich (Ordnungswidrigkeit z. B. bei fehlerhafter Durchführung der Leichenschau, Verletzung Meldepflicht; fahrlässige Körperverletzung/Tötung z.B. bei übersehener CO-Intoxikation und nachfolgender Intoxikation weiterer Personen; Schadensersatzforderung z.B. bei Erbfolgestreitigkeiten infolge falscher Todeszeitbestimmung)</p> <p><u>Unverzüglich</u> (ohne schuldhaftes Zögern), da ggf. Reanimation notwendig (bei Pflichtenkollision Notarzt oder anderen Kollegen informieren) und gleiche <i>Sorgfaltspflicht</i> wie beim lebendem Patienten.</p> <p>Möglichst am Ort des Todeseintrittes, an der vollständig entkleideten Leiche, bei ausreichender Beleuchtung, systematisch von Kopf bis Fuß, alle Körperöffnungen und Körperrückseite inspizieren, auf Hinweise für nichtnatürlichen Tod achten (<b>in diesem Fall – Verdacht reicht aus – sofortiger Abbruch der Leichenschau und Information Polizei</b>). Todesbescheinigung (Personalien, Todesfeststellung, Todeszeit, Todesart, Todesursache, übertragbare Krankheiten, Herzschrittmacher, radioaktive Stoffe).</p> <p><u>Natürlich:</u> Tod aus innerer, krankhafter Ursache, der völlig unabhängig von rechtlich relevanten äußeren Faktoren eingetreten ist – auf Grund einer potenziell lebensbedrohlichen Krankheit, die zu Lebzeiten diagnostiziert und behandelt wurde. Verdachtsdiagnosen genügen nicht!</p> <p><u>Nichtnatürlich:</u> Tod, der auf ein von außen verursachtes, ausgelöstes oder beeinflusstes Geschehen zurückzuführen ist (= Unfall, Selbsttötung, ärztliche Maßnahmen oder Behandlungsfehler, äußere Einwirkung) Verdacht genügt! → <b>Information Polizei</b></p> <p><u>Unklar:</u> keine Festlegung möglich mangels ausreichender Information. Empfohlen bei: dem Arzt unbekanntem Leichen ohne äußerlich abgrenzbare Todesursache, Tod im Rahmen medizinischer Maßnahmen, Fäulnis → <b>Information Polizei</b></p> <p><u>Todesursache</u> immer als Kausalkette angeben mit zeitlichem Verlauf und ICD-10 Code <b>Ia</b> – unmittelbare Todesursache (z.B. Myokardinfarkt, Erstickten, Schädel-Hirn-Trauma; vermeiden von funktionellen Endzuständen wie Herz-Kreislaufversagen); <b>Ib</b> – Folge von 1c (z.B. 3-Gefäß-KHK, Pneumonie) <b>Ic</b> – Grundleiden an letzter Stelle (cave: Kausalketten können sehr lang sein!) <b>II</b> – weitere, den Tod begünstigende Erkrankungen</p> <p><i>Typische Beispiele für Kausalketten: Das Grundleiden (Ic) bestimmt i. R. die Todesart.</i> Atherosklerose → 3-Gefäß-KHK → Myokardinfarkt (natürlich) rez. Duodenalulkus → akute gastrointestinale Blutung → hämorrhagischer Schock (natürlich) Bronchialkarzinom → Hämatothorax → Erstickten (natürlich) Bauchstichverletzung → Milzruptur → hämorrhagischer Schock (nicht natürlich) Polytrauma → pneumogene Sepsis → septisches Multiorganversagen (nicht natürlich) Traumatische Oberschenkelfraktur → tiefe Beinvenenthrombose (infolge Bettlägerigkeit) → fulminante Lungenembolie (nicht natürlich)</p>															
<p>1.3.4 Identifikation Prinzipien der Verfahren, z.B. der Geschlechts-, Alters-, Körperhöhen- und Konstitutionsbestimmung</p>	<p><u>Identifikation:</u> Anhand Fotovergleich (Personalausweis), sichere Identitätsmerkmale: Fingerabdrücke, hochcharakteristische Tätowierungen, Bild-Schädel-Vergleich, vergleichbare Gebisscharakteristika, Operations- oder sonstige Narben, chirurgische Implantate mit Seriennummer, molekulargenetische Untersuchung</p> <p><u>Geschlecht:</u> Geschlechtsdimorphismus des Skeletts</p> <table border="1" data-bbox="459 1686 1437 1888"> <thead> <tr> <th>Merkmal</th> <th>männlich</th> <th>weiblich</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>allgemein</td> <td>schwerer, stärker, gröber</td> <td>leichter, schlanker, graziler</td> </tr> <tr> <td>Schädel</td> <td>fliehende Stirn, kräftige Augenbrauenwülste, großes Mastoid</td> <td>steile Stirn, zierliche Augenbrauenwülste, kleines Mastoid</td> </tr> <tr> <td>Becken</td> <td>schmal, Incisura ischiadica spitzwinkelig, Foramen obturatum oval</td> <td>Ausladend, Incisura ischiadica bogig – stumpfwinkelig, Foramen obturatum dreieckig</td> </tr> <tr> <td>Kreuzbein</td> <td>schmal</td> <td>breiter</td> </tr> </tbody> </table> <p><u>Altersbestimmung:</u> radiologische Untersuchung Ossifikations- und Dentitionsstadiums (zeitliche Abfolge des Erscheinens von Knochenkernen, Verschluss Epiphysenfugen, Durchbruch bleibendes Gebiss), Beurteilung von Degenerationszeichen (Knorpelverkalkung, Zahnabnutzung)</p> <p><u>Körperhöhe-/Konstitutionsbestimmung:</u> Längenmaße der Röhrenknochen korrelieren mit Größe Männlich (+/- 5 cm): 70 cm + (3 x max. Humeruslänge in cm) oder 61 + (2,4 x max. Femurlänge in cm) Weiblich (+/- 5 cm): 58 cm + (3,4 x max. Humeruslänge in cm) oder 54 + 2,5 x max. Femurlänge in cm)</p>	Merkmal	männlich	weiblich	allgemein	schwerer, stärker, gröber	leichter, schlanker, graziler	Schädel	fliehende Stirn, kräftige Augenbrauenwülste, großes Mastoid	steile Stirn, zierliche Augenbrauenwülste, kleines Mastoid	Becken	schmal, Incisura ischiadica spitzwinkelig, Foramen obturatum oval	Ausladend, Incisura ischiadica bogig – stumpfwinkelig, Foramen obturatum dreieckig	Kreuzbein	schmal	breiter
Merkmal	männlich	weiblich														
allgemein	schwerer, stärker, gröber	leichter, schlanker, graziler														
Schädel	fliehende Stirn, kräftige Augenbrauenwülste, großes Mastoid	steile Stirn, zierliche Augenbrauenwülste, kleines Mastoid														
Becken	schmal, Incisura ischiadica spitzwinkelig, Foramen obturatum oval	Ausladend, Incisura ischiadica bogig – stumpfwinkelig, Foramen obturatum dreieckig														
Kreuzbein	schmal	breiter														

<p>1.3.5 „Leichenrecht“ Rechtsnatur der Leiche, Organentnahmen (Bedeutung, Zulässigkeit)</p> <p>1.3.6 Obduktion Arten der Obduktion und Zielsetzungen, rechtliche Voraussetzungen</p>	<p>Leichnam ist weder Mensch noch Sache, dennoch geschütztes Objekt des Rechtes (fortdauerndes Persönlichkeitsrecht gemäß Grundgesetz; Totensorgerecht und Bestattungspflicht der Angehörigen) § 168 StGB [Störung der Totenruhe]: bestraft wird, wer (Versuch ist bereits strafbar):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• unbefugt eine Leiche, Leichenteile, eine Leibesfrucht, Asche wegnimmt,</li> <li>• daran beschimpfenden Unfug erübt,</li> <li>• eine Beisetzungsstätte zerstört oder beschädigt</li> </ul> <p>Rechtsmedizinische Sektion erfolgt als Auftrag der Staatsanwaltschaft (Beschlagnahmung der Leiche und damit Aushebelung der Persönlichkeitsrechtes, d.h. keine Einspruchsmöglichkeit der Angehörigen oder entsprechend des zu Lebzeiten deklarierten Willens des Verstorbenen)</p> <p><u>Organentnahme</u> Einverständniserklärung des Spenders zu Lebzeiten oder bei deren Fehlen Einverständniserklärung der Angehörigen notwendig, Begrenzung auf bestimmte Organe möglich, Hirntoddiagnostik als zwingende Voraussetzung</p> <p><u>Obduktion</u> auf <u>bundesgesetzlicher</u> Grundlage: (1) gerichtliche Sektion (§87 StPO), (2) nach Infektionsschutzgesetz (§16 IfSG), (3) nach Feuerbestattungsgesetz (§3.2.2 FeuerbestG), (4) bei Berufskrankheiten nach Soziagesetzbuch (§§ 103f, SGB VII) Ohne gesetzliche oder auf <u>länderrechtlicher</u> Grundlage: klinische Sektion (ggf. im Krankenhausvertrag verankert), Privatsektion (häufig unter versicherungsrechtlichen Aspekten), anatomische Sektion</p> <p><u>Zweck</u> Qualitätskontrolle der medizinischen Diagnostik und Therapie, qualitativ hochwertige Aus- und Fortbildung der Ärzte wie der medizinischen Assistenzberufe auf pathologisch-anatomischem Gebiet, Kontrolle der Angaben zur Todesursache in den Todesbescheinigungen, eine zuverlässige Beantwortung wissenschaftlich-epidemiologischer Fragen, Aufdeckung bislang unerkannter nicht natürlicher Todesfälle mit unter Umständen strafprozessualen oder versicherungsrechtlichen Konsequenzen</p>
<p><b>1.4 Plötzlicher Tod</b> 1.4.1 Bedeutung, Besonderheiten natürliche Ursachen bei Kindern und Erwachsenen sowie Differentialdiagnosen gegenüber unnatürlichen Todesursachen; Epidemiologie, kriminologische Bedeutung, Qualifikation der Todesart, Möglichkeiten der Aufklärung</p> <p>1.4.2 Plötzlicher Kindstod Phänomenologie des plötzlichen Todes im Säuglingsalter; Ursachen und Differentialdiagnosen</p>	<p>Plötzlicher und unerwarteter Tod im Erwachsenenalter nach ICD-10 innerhalb von 24 h nach Beginn der Symptomatik. Insgesamt ca. 10 – 15 % aller Todesfälle. <b>Deklaration unklarer Todesart in meisten Fällen angeraten</b>, nur so werden weiterführende polizeiliche Ermittlungen ermöglicht.</p> <p><u>Häufig (natürlich)</u> fulminante Lungenembolie cerebraler Insult akute Subarachnoidalblutung (rupt. Aneurysma) akuter Myokardinfarkt akute gastrointestinale Blutung akute Tumorblutung fulminanter Verlauf Viruserkrankungen (hochfieberhaft) Myokarditis / Kardiomyopathien Coma diabeticum</p> <p><u>DD (nicht natürlich)</u> Intoxikationen (CO, Alkohol, Medikamente, Drogen...) Ersticken Tod durch elektrischen Strom geschlossenes Schädel-Hirn-Trauma Aortenruptur (bei Aneurysma bereits nach Bagateltraumen möglich) Suizid durch Mundschiess</p> <p>Schwierige Abgrenzung insbesondere bei Tod am Steuer → Tod aus innerer Ursache mit nachfolgendem Unfall DD Unfalltod bei gleichzeitig bestehender Erkrankung.</p> <p><u>SIDS</u> Sudden Infant Death Syndrom, immer <b>Ausschlussdiagnose</b>, somit nur nach Obduktion zu diagnostizieren (keine Leichenschauendiagnose – hier allenfalls Verdachtsdiagnose bei gleichzeitig unklarer Todesart), im Alter von 1 Woche bis 1 Jahr häufigste Todesursache (Max. 2. – 6. Lebensmonat, in BRD 0,5 ‰). Ursache: unklar, Störung des Atemantriebes/Weckreaktion (Arousal)</p> <p><u>Risikofaktoren</u> Alter der Mutter (&lt; 19; &gt; 40 Jahre), Nikotin-, Alkohol-, Kaffee-, Drogenabusus; pränatale Entwicklungsstörung, Störung der Atemregulation, Schlafapnoe (Bauchlage), Wärmestau</p> <p><u>Befunde</u> meist morgens tot im Bett aufgefunden (vorwiegend im Winter), Lippen- und Fingerzyanose, Lungenödem (tlw. hämorrhagisch), subseröse intrathorakale Petechien (Thymuskapsel, subpleural, subepikardial), <b>keine todesursächliche</b> innere Erkrankung, <b>keine</b> Spuren äußerer Gewalteinwirkung</p> <p><u>DD</u> Pneumonie, Sepsis, kongenitale Fehlbildungen, Myokarditis, Ersticken, cerebrale Blutung (z.B. Schütteltrauma, Sturz...)</p>

<p><b>2 Forensische Traumatologie</b>  <b>2.1 Rechtsbegriffe, Rechtsbereiche, Kausalitätsfragen</b>  2.1.1 Körperverletzung, Tötung Unterteilung der Körperverletzungsdelikte, der Tötungsdelikte</p> <p>2.1.2 Unfall, „Unglücksfall“ begriffliche Definitionen im Strafrecht, Sozialversicherungsrecht, Zivilrecht, in der privaten Unfallversicherung; Kausalitätsprinzipien; Beweisgrundsätze</p> <p>2.1.3 Suizid, Suizidversuch, Selbstbeschädigung rechtliche Einordnung, Differentialdiagnosen, Prinzipien der Abgrenzung von Fremdbeibringung, Abwehrverletzungen, Unfallverletzungen</p>	<p><b>Straftat:</b> <i>Tatbestandsmäßigkeit</i> (zwischen Tun/Unterlassen des Täters und Vollendung der Straftat besteht kausaler Zusammenhang nach Äquivalenztheorie)  <i>Rechtswidrigkeit</i> (keine Rechtfertigungsgründe)  <i>Schuldhaftigkeit</i> (Differenzierung zwischen Vorsatz [Wissen/Wollen um Tatbestand] o. Fahrlässigkeit [Außerachtlassung erforderlicher Sorgfalt])</p> <p><b><u>Körperverletzung</u></b>  § 223 StGB – Recht auf körperliche Unversehrtheit = jede nicht unerhebliche Beeinträchtigung des körperlichen Wohlbefindens (auch operativer Eingriff / Blutentnahme / Behandlung ohne Einwilligung),  § 224 StGB – gefährliche Körperverletzung: Gift, Waffe/Werkzeug, hinterlistig, gemeinschaftlich  § 226 StGB – schwere Körperverletzung: dauerhafte Verletzungsfolge mit ungewisser Heilungsaussicht  § 227 StGB – Körperverletzung mit Todesfolge, wenn Todeseintritt kausal auf KV zurückzuführen</p> <p><b><u>Tötung</u></b>  § 211 StGB – Mord: Mörder ist, wer aus Mordlust, zur Befriedigung des Geschlechtstriebes, aus Habgier oder sonst aus niedrigen Beweggründen, heimtückisch oder grausam oder mit gemeingefährlichen Mitteln oder um eine andere Straftat zu ermöglichen oder zu verdecken, einen Menschen tötet.  § 212 StGB – Totschlag (vorsätzliche Tötung eines Menschen) ohne Mordmotiv  § 222 StGB – fahrlässige Tötung (durch aktives Tun oder Unterlassen (z.B. bei Verkehrsunfall))</p> <p>§ 32 StGB Notwehr / Nothilfe  § 34 StGB rechtfertigender Notstand (z.B. Bruch der ärztl. Schweigepflicht nach Abwägung zum Schutz eines höherwertigen Rechtsgutes)  § 81a StPO körperliche Untersuchungen, Blutentnahmen dürfen zur Feststellung von Tatsachen angeordnet werden und ohne Einwilligung des Beschuldigten nach den Regeln der ärztlichen Kunst durchgeführt werden, wenn kein Nachteil für dessen Gesundheit zu befürchten ist</p> <p><b><u>Unfall</u></b>  plötzlich von außen auf einen Körper unfreiwillig einwirkendes Ereignis mit Gesundheitsbeschädigung (häufigste durch äußere Einflüsse verursachte Todesfälle gefolgt von Suizid und Tötungsdelikten)</p> <p><b><u>Kausalität</u></b>  Äquivalenztheorie (<b>Strafrecht</b>): jede Bedingung ist für den Erfolg gleichwertig, Nachweis mit an Sicherheit grenzender Wahrscheinlichkeit (dreifache Standardabweichung, ca. 98%)  Adäquanztheorie (<b>Zivilrecht</b>): vorgeworfene Bedingung muss normalerweise den Schaden herbeiführen (ungewöhnlicher, nicht vorhersehbarer Ablauf = keine Haftung)  Wesentliche unter konkurrierenden Bedingungen (<b>Sozialrecht</b>): mehr Argumente für als gegen Kausalzusammenhang</p> <p><b><u>Suizid</u></b>  selbst herbeigeführte Beendigung des eigenen Lebens (zweithäufigste nicht natürliche Todesart), Männer &gt; Frauen, Methoden: Erhängen &gt; Intoxikation &gt; Schusswaffe (Mann) / Sturz aus Höhe (Frau); Vorbereitungshandlung: Sicherung letalen Geschehensablauf (einsamer Ort, Selbstfesselung usw.); Nebenhandlung: Abschiedsbriefe, Warnhinweise, Aufräumen)</p> <p><b><u>Suizidversuch</u></b>  Suizidhandlung, die nicht direkt zum Tod geführt hat; Frauen prozentual häufiger (hier: Intoxikation &gt; Pulsaderschnitte)</p> <p><b><u>Risikogruppen</u></b>  psychiatrische Erkrankung (Depression, Schizophrenie), schwere bzw. unheilbare Erkrankungen, Alkohol-, Medikamenten-, Drogenabhängigkeit, Suizidankündigung oder bereits Suizidversuche, ältere Menschen (soz. Isolation)</p> <p><b><u>Werther-Effekt</u></b>  regionale und zeitliche Häufung bestimmter Suizidmethoden nach medialer Berichterstattung (siehe Goethe: „Die Leiden des jungen Werther“)</p> <p><b><u>Erweiterter Suizid</u></b>  Tötung (meist Partner u./o. Kinder) vor Suizid, speziell: „Amoklauf“ mit abschließender Selbsttötung</p> <p><b><u>Kombinierter Suizid</u></b>  Verknüpfung mehrerer Suizidmethoden (z.B. Schläfenschuss mit um den Hals gelegter Schlinge)</p> <p><b><u>Rechtliche Aspekte</u></b>  Versuch und Teilnahme als Ausdruck des Selbstbestimmungsrechts straffrei, Verleitung oder „Anstiftung“ mittels Täuschung = Tötung in mittelbarer Täterschaft (§25 StGB), wenn Garantspflicht (z.B. Angehörige, Arzt): Unterlassen gebotener Rettungshandlung = evtl. unterlassene Hilfeleistung, da bewusstloser, aber noch nicht verstorbener Suizident (Unglücksfall o. bilanziertes Selbstbestimmungsrecht)</p> <p><b><u>Selbstverletzendes Verhalten</u></b>  <i>Selbstbeschädigung</i>: selbst zugefügte, direkte körperliche Verletzung ohne gezielt lebensbedrohliche Intention  <i>Selbstverstümmelung</i>: freiwilliger substanzialer Verlust peripherer Körperteile  <i>Simulation</i>: bewusste Vortäuschung von Krankheitssymptomen  <i>Aggravation</i>: Übertreibung tatsächlich vorliegender Beschwerden  <i>Dissimulation</i>: bewusstes Unterdrücken existenter Krankheiten</p> <p><b><u>Gründe</u></b>  Versicherungsbetrug, Vortäuschen einer Straftat / einer Notwehrsituation / eines Überfalls bei eigenem Fehlverhalten, psychiatrische Vorerkrankung (Psychose, Borderline-Persönlichkeitsstörung), artifizielle Störung (Münchhausen-Syndrom: „Krankheitswunsch“, „Doktorhopping“, subjektive Symptomverschlimmerung vor geplanter Entlassung, ...), freiwilliger Modetrend (Tätowierung, Branding, Piercing, Implantate)</p> <p>Sonderfall „Münchhausen-by-proxy-Syndrom“ – evtl. Tatbestand der Körperverletzung</p>
--	---

	<p>Unterscheidungsmerkmale Fremd- vs. Selbstbeibringung</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Merkmal</th> <th>Fremdbeibringung</th> <th>Selbstbeibringung</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Art der Verletzung</td> <td>Überwiegend Stiche</td> <td>Fast durchweg Schnitte, Kratzer</td> </tr> <tr> <td>Anordnung</td> <td>Regellos</td> <td>Parallel, symmetrisch, gruppiert</td> </tr> <tr> <td>Lokalisation</td> <td>Überall, auch empfindliche Stellen (Brustwarzen, Lippen, Augen)</td> <td>Aussparung empfindlicher und nicht erreichbarer Stellen, Betonung der der Arbeitshand gegenüberliegenden Seite</td> </tr> <tr> <td>Intensität und Form</td> <td>Tief reichend, meist kurze Verläufe, un stetig</td> <td>Oberflächlich, lange, konstante Formen</td> </tr> <tr> <td>Begleitverletzungen</td> <td>Zahlreich (Widerlager, Zahnabbrüche usw.)</td> <td>vereinzelt (selbst beigebracht)</td> </tr> <tr> <td>Abwehrverletzungen</td> <td>Typische, tiefe Schnitte an Fingerbeugeseite, Hohlhand, Unterarm</td> <td>Fehlend oder nur oberflächliche Imitationsschnitte an Finger, Hand, Unterarm</td> </tr> <tr> <td>Kleidung</td> <td>In Verletzung einbezogen</td> <td>Off entkleidet bzw. unbedeckte Region</td> </tr> </tbody> </table>	Merkmal	Fremdbeibringung	Selbstbeibringung	Art der Verletzung	Überwiegend Stiche	Fast durchweg Schnitte, Kratzer	Anordnung	Regellos	Parallel, symmetrisch, gruppiert	Lokalisation	Überall, auch empfindliche Stellen (Brustwarzen, Lippen, Augen)	Aussparung empfindlicher und nicht erreichbarer Stellen, Betonung der der Arbeitshand gegenüberliegenden Seite	Intensität und Form	Tief reichend, meist kurze Verläufe, un stetig	Oberflächlich, lange, konstante Formen	Begleitverletzungen	Zahlreich (Widerlager, Zahnabbrüche usw.)	vereinzelt (selbst beigebracht)	Abwehrverletzungen	Typische, tiefe Schnitte an Fingerbeugeseite, Hohlhand, Unterarm	Fehlend oder nur oberflächliche Imitationsschnitte an Finger, Hand, Unterarm	Kleidung	In Verletzung einbezogen	Off entkleidet bzw. unbedeckte Region
Merkmal	Fremdbeibringung	Selbstbeibringung																							
Art der Verletzung	Überwiegend Stiche	Fast durchweg Schnitte, Kratzer																							
Anordnung	Regellos	Parallel, symmetrisch, gruppiert																							
Lokalisation	Überall, auch empfindliche Stellen (Brustwarzen, Lippen, Augen)	Aussparung empfindlicher und nicht erreichbarer Stellen, Betonung der der Arbeitshand gegenüberliegenden Seite																							
Intensität und Form	Tief reichend, meist kurze Verläufe, un stetig	Oberflächlich, lange, konstante Formen																							
Begleitverletzungen	Zahlreich (Widerlager, Zahnabbrüche usw.)	vereinzelt (selbst beigebracht)																							
Abwehrverletzungen	Typische, tiefe Schnitte an Fingerbeugeseite, Hohlhand, Unterarm	Fehlend oder nur oberflächliche Imitationsschnitte an Finger, Hand, Unterarm																							
Kleidung	In Verletzung einbezogen	Off entkleidet bzw. unbedeckte Region																							
<p><b>2.2 Allgemeine forensische Traumatologie</b>  2.2.1 Todesursachen  Pathomechanismen die wichtigsten Todesursachen und Komplikationen: z.B. Verblutung, zentraler Tod, Organrupturen, Schock, Infektion, Luftembolie, Fettembolie;  Kausalitätsfragen</p> <p>2.2.2 Vitale Reaktionen  Grundkenntnisse über die lokalen und systemischen Vitalreaktionen und deren forensische Bedeutung</p> <p>2.2.3  Wundaltersbestimmung  Grundkenntnisse über die Methoden der Wundaltersbestimmung</p> <p>2.2.4 Spurenmorphologie, Spurensicherung  Bedeutung von Blutspurenmustern für die Rekonstruktion (Abtropfspuren, Abschleuderspuren, Schlagspritzspuren etc.), Spurensicherung im klinischen Bereich (z.B. Kleidung)</p>	<p><u>Primäre Todesursachen</u>  Zertrümmerung lebenswichtiger Organe (Polytrauma, Eisenbahnüberführung); mechanische Behinderung der Funktionstätigkeit lebenswichtiger Organe (z.B. bei intrakraniellen Raumforderungen oder Blutungen, Thoraxkompression z.B. bei Verschüttung (<b>Perthes-Druckstauung</b>), Herzbeutelamponade); Verbluten (Arterien, großkalibrige Venen); Luftembolie (Einströmen von Luft in die Venen); Fettembolie (pulmonale oder zerebrale Fettembolien knöchernen Verletzungen mit Freisetzung Fettmark oder größeren Fettgewebsverletzungen – tlw. mit freiem Intervall von 1 bis 2 Tagen); gewaltsames Ersticken</p> <p><u>Sekundäre Todesursachen</u>  Infektionen (meist pneumogen), Sepsis, Kreislaufschock (hämorrhagisch, traumatisch), Verbrennungskrankheit, Lungenembolie (aufgrund Immobilisation), zentrales Regulationsversagen infolge Hirnödems, Nierenversagen infolge Crush-Nieren</p> <p>Abgrenzung der Kausalitätsketten unter Umständen schwierig, teilweise jahrelange Verläufe (z.B. Polytrauma → Immobilisation → Beinvenenthrombose → Lungenembolie → Reanimation → hypoxischer Hirnschaden → Pflegebedürftigkeit / Immobilisation → hypostatische Pneumonie → Tod)</p> <p><u>Vitale Zeichen</u> Zustandsbilder, von denen auf vitale Entstehung geschlossen werden kann (z.B. arterielle Spritzspur, Blutaspiration) → erlauben Rückschlüsse auf Zeitabläufe (prä-/postmortal, Leichenzerstückelung)</p> <p><u>Vitale Reaktionen</u> Veränderungen des Organismus nach örtlicher Schädigung als Gegenwirkung (Reaktion) des lebenden Gewebes, die vor Eintritt Individualtod entstanden sind durch humorale oder nervale Reize ausgelöst oder an Funktionsfähigkeit von Atmung oder Kreislaufes gebunden (Luft-/Fett-/Gewebeembolie, Schock, Verbluten, Aspiration von Blut, Mageninhalt, Ruß oder Fremdkörpern bis in tiefere Luftröhrenverzweigungen/Bronchiolen (postmortal passiv bis in Trachea und Hauptbronchien möglich), Blutverschlucken, Schaumpilz bei Tod durch Ertrinken, CO-Beladung des Blutes...)</p> <p><u>Lokal</u> durch örtlich begrenzte Gewebsschädigungen entstanden (Schwellung, Entzündung, Hämatom), zur Manifestation mind. 20-30 min Überlebenszeit</p> <p><u>Biochemisch</u> agonochemischer Stress (z.B. hohe Katecholaminwerte bei gewaltsamer Strangulation)</p> <p><u>Wundaltersbestimmungen</u>  zelluläre und immunhistochemische Untersuchungen (Wundheilungsvorgänge) bei relativer Konstanz des phasenhaften Wundheilungsablaufs:  Proinflammatorische Zytokine (Peptidmediator und Expression der Adhäsionsmoleküle) nach mehreren Minuten &gt; Granulozytäre Infiltration und Monozyteneinwanderung nach mind. mehreren Stunden &gt; Angiogenese, Epithelisierung &gt; Granulationsgewebe, Narbenumbau (Wochen – Monate)</p> <p>Hautunterblutungen anhand Färbung der Blutabbauprodukte (blauviolett &lt; 6 Tage; grünlich 6–8 Tage; gelblich &gt; 8 Tage) → Abgrenzung frischer von älteren Befunden. Cave: verzögerter Hämatomabbau bei älteren Personen (Senium).</p> <p>Spurenbild erlaubt eventuell Rückschlüsse auf erhaltene Handlungsfähigkeit, räumlichen und zeitlichen Ablauf, mögliche Opfer- und Täterposition.  <b>Arterielle Spritzspuren</b> – beweisen funktionsfähigen Kreislauf (tlw. sichtbares Ausspritzmuster der Pulsweite) DD <b>Abschleuderspur</b> bei Bewegung eines bereits blutverschmierten Gegenstandes (z.B. Hammer) vs. <b>Schlagspritzspur</b> bei Hineinschlagen in Blutlache bzw. stark blutende Wunden;  <b>Abdrinnspuren</b> am Leichnam, Wänden: Haltung des Opfers (stehend, sitzend, liegend); <b>Abtropfspuren</b> von Blut / Erbrochenem / Urin von gehendem Opfer &gt; Ausläufer an einer Tropfenseite = Bewegungsrichtung  <b>Senkrecht auftreffende Blutropfen</b> = rundliche Konfiguration, <b>größere Fallhöhe</b> = Kronkorkenform mit Sekundärspritzern, <b>schräger Auftreffwinkel</b>: ovaläre bis ausrufezeichenförmige Konfiguration (Punkt weist in Spritzrichtung)  Spurensicherung: relevant: Blut (Vorprobe: Katalaseaktivität, Beweis: Erythrozytennachweis, Blutart: DNA-analytische Speziesidentifikation), Speichel (Amylasenachweis), Haarwurzeln (DNA-Nachweis, auch bei telogenen Haaren [dann mitochondriale DNA]), Sperma (saure Phosphatase, PSA), Hautepithel, Knochen, Nägel  Weiterhin Kleidung (möglichst keine artifiziellen Beschädigungen setzen), Hautabriebe/-abstriche, Genital-/Anabstriche – Vergleichsprobe Mundschleimhaut oder Blut</p>																								

<p>2.2.5 Handlungsfähigkeit Grundkenntnisse über die Handlungsfähigkeit in Abhängigkeit von Verletzung und Verletzungsmechanismus</p> <p>2.2.6 Untersuchung lebender Personen Bedeutung, Auftragslagen, Befundsicherung und Befunddokumentation, Häusliche Gewalt, Selbstbeschädigungen, Klinische Rechtsmedizin</p>	<p>Handlungsfähigkeit: Fähigkeit zu situationsentsprechenden Handlungen</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- schwierige, zielgerichtete, vom Bewusstsein getragene Handlungen</li> <li>- instinktive, situationsentsprechende Handlung (z.B. Abwehrverletzung)</li> <li>- bereits fraglich/fehlend: bei Bewusstlosen ablaufende, zusammenhängende (z.B. Reflexe) und nicht zusammenhängende Bewegungsabläufe (z.B. Streckkrämpfe)</li> </ul> <p><i>sofortige Aufhebung</i> durch Schuss- oder Stichverletzung Halsmark, Hirnstamm (traumatische Funktionsstörung des ZNS durch temporäre Wundhöhle o. Sauerstoffmangelschädigung); Erhängen mit freier Suspension</p> <p><i>nicht zwingend unmittelbare Aufhebung</i> durch Verletzungen von Herz und Aorta oder sonstige Schlagadern &gt; entscheidend: Geschwindigkeit des Blutverlustes; Intoxikationen</p> <p><i>weitgehende Bewegungsunfähigkeit</i> durch Nervenverletzung o. topografisch begrenzte Halsmarkverletzung</p> <p><i>mögliche Zeichen für temporär erhaltene Handlungsfähigkeit:</i> Trittspuren des Opfers in Blutlachen, Blutspuren, die auf Bewegung hinweisen, Abwehrverletzungen/Hinweise auf Kampfhandlung – beweisen Auseinandersetzung, sog. Krähenfüße bei unwillkürlichem Zusammenkniffen der Augen bei Flammen-/Brandeinwirkung</p> <p>Unterscheidung Täter- (richterliche/staatsanwaltschaftliche/polizeiliche Anordnung – keine Zustimmung erforderlich) und Opferuntersuchung (freiwillig oder erzwingbar bei Vd. auf Vertuschen einer Straftat), Aufklärung über Dokumentation und Aufhebung der Schweigepflicht durch Weitergabe der erhobenen Befunde an die Polizei.</p> <p><i>Ablauf</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Prüfung der Untersuchungsfähigkeit, ggf. zunächst ärztliche Behandlung (Blutstillung, weiterführende Diagnostik veranlassen...) – Leben und Gesundheit geht immer vor, Impfstatus erfragen (Tetanus...), ggf. an mögliche Übertragung durch Täter (HIV, Hepatitis) denken</li> <li>- Anamneseerhebung (Was, Wann, Wo, Wer, Wie viele, Wie, Wie oft...)</li> <li>- möglichst immer Ganzkörperuntersuchung in ruhiger und vorurteilsfreier Atmosphäre inkl. fotografischer Dokumentation mit Maßstab (nach Einverständnis)</li> <li>- objektive (keine Wertung – z.B. 2 blauviolette parallel verlaufende, 5 cm lange und 1 cm voneinander entfernte Hautunterblutungen und NICHT Hämatom nach Stockschlag) Beschreibung der Verletzungsbefunde (inkl. Nebenbefunden) nach Art und Lokalisation (Skizze)</li> <li>- wenn Untersuchung zeitnah zum Tatgeschehen optimale Spurensicherung mittels Abstrichen (beachte Nachtatverhalten: Duschen, erneuter Sexualkontakt, Bekleidungswechsel?)</li> <li>- Vermeidung sekundärer Traumatisierung, Hinweis auf Hilfsorganisationen, Verweis an weiterführende ärztliche Behandlung eventuell Einschalten der Polizei/Staatsanwaltschaft</li> </ul>
<p><b>2.3 Stumpfe Gewalt</b> 2.3.1 Verletzungsbiomechanik quantitative Effekte (u.a. Additionseffekte durch Mehrfachgewalteinwirkung, Comotio, Contusio), Auswirkungen der Krafrichtung (z.B. Zug, Druck, Scherkräfte); Zeitfaktoren</p> <p>2.3.2 Haut und Weichteile Schürfungen, Wunden, Quetschungen, Blutungen, Décollement, Dehnungsrisse; Abhängigkeit von äußeren Bedingungen; funktionelle Bedeutung</p>	<p><i>direkte Gewalt</i> Ort der Gewalteinwirkung ist Ort der Verletzung <i>indirekte Gewalt</i> Ort der Gewalteinwirkung ist nicht Ort der Verletzung (z.B. Einriss der Aorta durch starke negative Beschleunigung - Dezeleration)</p> <p>Traumatomechanik → schädigende Krafteinwirkung, die über Deformation eine Kontinuumsunterbrechung (Zusammenhangstrennung) mit oder ohne Substanzverlust bewirkt: Zugkraft (z.B. traumatische Amputation), Schubkraft / Scherkraft (z.B. Schürfung, Decollement, Exkoration), Druckkraft (z.B. Quetsch-Riss-Wunde)</p> <p>Durch Mehrfachgewalteinwirkung Kombinationen und Addition von schädigender Einwirkung (zeitgleich oder versetzt) möglich, bei Einwirkung nacheinander teilweise Begrenzung der nachfolgenden Schädigung durch die vorangegangene (z.B. <b>Puppische Regel</b> – sekundäre Schädelbruchlinien enden an primären)</p> <p><u>Abschürfung</u> Schürfrichtung erkennt man an Zusammenschiebung der Hornschicht an der in Schürfrichtung liegenden Wundseite <i>Oberflächlich:</i> lediglich Epithelabschilferung, teilweise ohne Blutung oder nur punktförmige Blutungen <i>Exkoration:</i> bis Stratum corium, teils kräftige Blutung <i>Ablederung:</i> Ablösung des Koriums (Dezelerationstrauma), Skalpierung</p> <p><u>Decollement</u> Ablösung Cutis von Subcutis <u>ohne</u> Hauteröffnung - Taschenbildung mit z.T. massiven Einblutungen, oft Dehnungsrisse (z.B. Fußgängerunfall mit Überrollen)</p> <p><u>Hämatom</u> Blutunterlaufungen der Haut bzw. Unterhautfettgewebe, oft Positivabdruck des einwirkenden Gegenstandes (z.B. Hammer, Stockschläge → Doppelstriemen durch Quetschung) Hämatomfarbe: blau → grün → gelb (Wundalterbestimmung!)</p> <p><u>Quetschung</u> <u>Platzwunde</u> Kontusion oder Kompression von Haut und Weichgewebe mit Einblutung eigentlich Quetsch-Riss-Wunde entsprechend des Entstehungsmechanismus', unregelmäßige Wundränder mit Schürfsaum, Gewebsbrücken (Blutgefäße, Nerven) an Wundgrund und Wundwinkeln</p> <p><u>Dehnungsrisse</u> Dehnung oder Zerrung der Haut über prominente Knochenvorsprünge (auch weiter von der primären Verletzung entfernt)</p> <p><b>Hutkrempe Regel</b> bei Kopfverletzungen Lokalisation von Sturzverletzungen meist auf oder unterhalb, Hieb- u. Schlagverletzungen meist oberhalb; nicht bei Treppenstürzen anwendbar Ausprägung der Verletzungsmuster abhängig von Kleidung / Polsterung, Alter des/der Betroffenen („Papierhaut“), Blutungsneigung (Gerinnungsstörung, Falthrom)...</p>



<p>2.3.3 Innere Organe Commotio, Contusio, Ruptur; Beziehung zum Mechanismus</p> <p>2.3.4 Knochen Bruchmechanismen, -formen, -muster; direkte und indirekte Schädelbrüche; Beziehung zwischen Bruchform und -mechanismus</p> <p>2.3.5 Hirn und Hirnhäute Mechanismen der Schädigung (Rotation, Schütteltrauma, Dezeleration etc.), Formen des Schadens (Contusio, Blutungen etc.), Beziehungen zwischen Mechanismus und Schaden</p>	<p><i>Commotio</i> Erschütterung, leichte Prellung, meist ohne Folgeschäden  <i>Contusio</i> Kontusion, Prellung, evtl. Folgeschäden zu erwarten, meist folgenlos  <i>Compressio</i> Quetschung, häufig mit Substanzschädigung oder Einblutung verbunden, häufig bleibende Schädigung zu erwarten  <i>Ruptur</i> Zusammenhangstrennung, häufig Blutungen, Ischämie, immer mit bleibenden Folgen verbunden (zumindest Narbenbildung)  Aufsteigende Gewaltintensität; Hauptursache stumpfe und halbstumpfe Gewalt</p> <p><i>Rumpf und Extremitäten</i> Druck- oder Zugspannung führen zu Biegungs-, Berstungs-, Stauchungs-, Dreh-, Abscher- und Abrissfrakturen.  Direkte (Schlag- / Sturzwirkung) und indirekte Gewalteinwirkung (z.B. Verkehrsunfall mit abrupter negativer Beschleunigung).  Offene (Durchspießungsverletzung durch Knochensplitter) vs. geschlossene Frakturen  Achsengetreue vs. Dislozierte Frakturen (hohe Rate an Begleitverletzungen)</p> <p><i>indirekter Biegungsbruch</i> an Langknochen bei Kräfteinwirkung an den Enden von Röhrenknochen mit Bruch des Knochenschafftes, z. T. mit keilförmigem Bruchstück mit Basis des Keils auf der gewaltfernen Seite  <i>direkter Biegungsbruch</i> häufig mit keilförmigem Bruchstück, die Basis des Keils auf der gewaltnahen Seite (<b>Messerer</b>-Keil, typisch für den vom Auto angefahrenen Fußgänger).</p> <p><u>Schädelbrüche</u> <i>geformte Brüche</i> (Lochbrüche, Impressionsbrüche, Terrassenbrüche)  <i>direkte Brüche</i> -&gt; Biegungsbrüche  <i>indirekte Brüche</i> -&gt; Berstungsbrüche  <i>Globusbruch</i> als Kombination von Biegungsbruch (zirkuläre Bruchlinien) + Berstungsbruch (radiäre Bruchlinien)  Querdruck -&gt; Querbruch der Schädelbasis  Längsdruck -&gt; Längsbruch der Schädelbasis  Ringfraktur zirkulär um For. magnum verlaufender Bruch nach axillärer Kompressions- (Stauchungs-) oder Zugbelastung (Traktions-)  <b>Krönleinschuss</b> – Aufsprennung der Calvaria nach Kopfschuss</p> <p>Monokel- oder Brillenhämatome, Blutungen oder Liquorausfluss aus den Gehörgängen sind als Zeichen einer Schädelfraktur zu werten.  <b>Puppe'sche Regel:</b> später entstandene Bruchlinien des Schädels enden an früher entstandenen</p> <p><i>offene Hirnverletzungen:</i> Verletzung von knöchernen Schädel, harter Hirnhaut und Hirn  <i>gedeckte Hirnverletzungen:</i>  <i>Commotio cerebri (SHT I°)</i> keinerlei pathologisch-anatomische Veränderungen, Bewusstlosigkeit hängt von Geschwindigkeit und Richtung der einwirkenden Kraft, sowie dem Fixationsgrad des Schädels ab (kurzzeitig, &lt; 1 h) -&gt; retrograde Amnesie + vegetative Symptomatik (Kopfschmerzen, Erbrechen und Bradykardie)  <i>Contusio cerebri (SHT II°)</i> ggf. länger dauernde Bewusstlosigkeit (&gt;0,5 – 3 h), Somnolenz, Erregungszustände und/oder neurologische Ausfallerscheinungen.  Rindenprellungsherde: an der Seite der Gewalteinwirkung = Coup, an der gegenüberliegenden Seite = Contre coup. (z.T. Contre coup &gt; Coup), sekundäre Hirnschädigung = Hirnödem.  <i>Compressio cerebri (SHT III°)</i> Einklemmung mit Blutung und Ödem, neurologischen Ausfällen und ggf. substanzialer Schädigung</p> <p><i>Epiduralhämatom</i> <i>zwischen Schädelknochen und Dura mater</i>; Verletzung der A. meningea (media) und Einblutung mit Vorwölbung Dura mater und zunehmender Hirnkompression typisch relativ kurzes Min. - Stunden dauerndes freies Intervall vor Einsetzen der Hirndrucksymptomatik möglich; operative Versorgung mittels Trepanation oder Bohrföhrnung zur Druckentlastung</p> <p><i>Subduralhämatom</i> <i>zwischen Dura mater und Arachnoidea</i>; Verletzung der Brückenvenen, lang dauerndes symptomfreies Intervall möglich mit Bewegung des Hirns im Schädel und durch die Trägheit ausgelöste Rupturen der Brückenvenen); Ausbildung eines chronischen Subduralhämatoms durch rezidierte oder längere Sickerblutung möglich, Entlastung durch Trepanation</p> <p><i>Subarachnoidalblutungen</i> Spontanblutungen <i>unter die Arachnoidea</i> bei Aneurysmaruptur oder nach Schädeltrauma. Durchbruch in den Subduralraum möglich.</p>
<p><b>2.4 Scharfe Gewalt, halbscharfe Gewalt</b>  2.4.1 Verletzungsbiomechanik  Verletzungsmechanismen (Stich, Schnitt, Hieb)</p> <p>2.4.2 Verletzungsformen  Charakteristika der Wunden; Beziehungen zum Mechanismus und zum Werkzeug</p>	<p><u>Schnitt/Stich:</u> glattrandig mit spitz zulaufenden Wundwinkeln (beidseitig geschliffen oder Schnitt) oder einem spitzen und einem stumpfen Winkel (Stich mit einseitig geschliffener Klinge), keine Gewebsbrücken, Kontusion durch Heft möglich  „<b>Schwalbenschwanz</b>“ beim axialen Verdrehen des Messers im Stichkanal  „<b>Fischmaul</b>“-artiges Auseinanderklaffen häufig bei Abwehrverletzungen Finger  DD: Stichverletzung: tiefer als breit; durch Eindringen des Weichgewebes längere Stichtiefe als Klinge Länge möglich (manchmal Abdruck des Hefts)  DD: Schnittverletzung: breiter als tief</p> <p><u>Hiebverletzungen:</u> Kombination aus Schnitt und Quetschung durch halbscharfe Werkzeuge wie Axt, Beil, Säbel, Machete, Spaten ... , Weichteil- und Knochenverletzungen oder -frakturen möglich, Merkmale einer Quetschwunde (Hämatom, Schürfung), teils unscharf begrenzte Wundränder, Gewebsbrücken möglich</p>

	<p><i>Selbstbeibringung</i> Probierschnitte am Handgelenk, Hals oder im Thoraxbereich; Halsschnitte mit schräger Schnittrichtung; blutverschmierte Tathand; entkleidete Verletzungsstelle, nur eine oder wenige tiefe Verletzungen; Lokalisation entsprechend Händigkeit</p> <p>DD</p> <p><i>Fremdbeibringung</i> bekleidete Verletzungsstellen, Nachweis von Abwehrverletzungen, oft große Anzahl wahllos gesetzter Stiche / Schnitte, mehrere tiefe Verletzungen, Knochenverletzungen</p>
<p><b>2.5 Schuss</b> 2.5.1 Verletzungsbiomechanik physikalische Parameter von Waffe und Geschosß im Verhältnis zur Verletzung</p> <p>2.5.2 Schussverletzung Einschuss, Ausschuss, Schusskanal, Komplikationen; Spezialformen</p> <p>2.5.3 Schusswirkungen „Schock“-Wirkung, „Spreng“-Wirkung u.a.</p> <p>2.5.4 Schussentfernung, Schussrichtung, Schusskanal Beziehung zu Spezialformen der Verletzung; Möglichkeiten der Bestimmung; Bedeutung für die Differentialdiagnostik: Tötung, Suizid, Unfall; ärztliche Spurensicherung (z.B. Exzidate, Entfernung der Kugel)</p>	<p>Schussverletzungen gehören zu den Verletzungen durch <u>stumpfe Gewalt</u> aber: besonderer schusstypischer Verletzungsmechanismus mit temporärer (im Weichgewebe durch Schockwelle) / permanenter (Residuum der Substanzverdrängung durch Projektil) Wundhöhle <i>Hochgeschwindigkeitsgeschoss</i> (Gewehr) mit hoher Schockwirkung, große temporäre Wundhöhle, meist Durchschuss, evtl. mehrere Personen betroffen</p> <p><i>Schrotschuss</i> relativ geringe Geschossenergie, Schockwirkung durch Vielzahl der Verletzungen, Wundfläche vergrößert sich mit Abstand durch Streuung, meist kein Austritt</p> <p><i>Kleinkaliber</i> häufig Steckschüsse, kleine Wundhöhle</p> <p><i>Einschuss</i> normalerweise kleiner als der Ausschuss, zentraler Gewebsdefekt, nach außen folgen Abstreif- oder Schmutzring (Waffenöl, Schmauch), Schürf- oder Vertrocknungssaum, Kontusionshof, Schmauchspuren bei Nahschüssen</p> <p><i>Ausschuss</i> meist größer (konischer Verlauf der Wundhöhle; Kippung, Deformierung oder Splitterwirkung des Projektils), Gewebsränder adaptierbar, ggf. mehrere Ausschussverletzungen durch Knochensplitter oder sich zerlegende Projektile</p> <p><i>Durchschuss</i> mit Durchschlagen durch Körper und nachweisbarem Ein- und Ausschuss <i>Tangentialschuss</i> als oberflächlicher getunnelter Durchschuss (Haarseilschuss) oder Streifschuss (rinnenförmige Aufreißung der Haut); <i>Steckschuss</i> mit Eindringen in Haut bzw. Körper und Steckenbleiben des Projektils <i>Prellschuss</i> lediglich Hautverletzungen, kein Eindringen des Projektils Winkelschuss Ablenkung des Geschosses und Änderung der Schussrichtung am Knochen <i>Gellerschuss</i> Verletzung durch Projektil, das bereits außerhalb des Körpers abgelenkt wurde (Querschläger) <i>Krönleinschuss</i> mit Aufsprengen der Schädelhöhle (Calvaria) durch intrakraniellen Druckanstieg</p> <p>direkte Schädigung von Gewebe und/oder Knochen durch das Projektil, Kontusion von Weichgewebe und Zerreißen von Gefäßen durch Schockwelle → die Wirkung ist von der ans Gewebe abgegebenen kinetischen Energie und der Geschosßform abhängig, Sprengwirkung durch Ausdehnung der Schockwelle in begrenztem Raum (z.B. Schädelknochen)</p> <p><u>absoluter Nahschuss:</u> am Kopf oft mehrstrahlige Platzwunde über der Schmauchhöhle durch Ausdehnung von Verbrennungsgasen zwischen Haut und Knochen, (aufgesetzte Waffe) Mündungsabdruck (Stanzfigur), Verbrennungen durch Mündungsflamme</p> <p><u>relativer Nahschuss</u> Pulvereinsprengungen, Schmauchhof, Verbrennungen (möglichst Spurensicherung vor Waschen)</p> <p><u>Fernschuss</u> Fehlen von Nahschusszeichen</p> <p><i>Schussentfernung und Schussrichtung</i> werden anhand des Schmauchhofes, der Pulvereinsprengungen, Ein- und Ausschuss, Schusskanal (trichterförmige Erweiterung vom Schützen weg zeigend) und Lage der Person ermittelt.</p> <p>DD.: <i>Selbst-Fremdschuss:</i> bei Selbstschuss: selten Waffe in Hand; Händigkeit beachten, Schuss selten durch Kleidung, Verletzungen der Schusshand durch Pistolenschlitten, sog. Backsplatter-Blutspritzer an der Schusshand, Schmauchspuren an der Schusshand</p> <p><i>Bolzenschuss</i> Knochenstanze, aber kein Projektil im Schusskanal, typisches Schmauchbild</p> <p><i>Ärztliche Spurensicherung:</i> Fotodokumentation, Projektil immer sichern, Artefakte (z.B. Pinzettenkratzer) soweit möglich vermeiden, Bekleidung sichern, Abstriche bzw. kriminaltechnische Spurensicherung vor Waschung (Wundenumgebung und Hände), exzidiertes Gewebe um Wunde herum asservieren.</p>
<p><b>2.6 Ersticken (äußeres)</b> 2.6.1 Pathophysiologie Stadien, Pathomechanismen und Formen der (äußeren) Erstickung</p>	<p><i>äußere Erstickung</i> Asphyxie; mechanische Behinderung der Atmung durch Verschluss / Kompression der Luftwege oder Behinderung der Atembewegung (z.B. Einklemmung)</p> <p><i>innere Erstickung</i> Hypoxie/Anoxie; Behinderung des Gasaustausches im Gewebe (Gewebeatmung), keine Behinderung der CO<sub>2</sub>-Atemung (z.B. CO- oder Blausäureintoxikation)</p> <p><i>Ischämie</i> Sonderform der inneren Erstickung bei Drosselung oder Unterbrechung des arteriellen Blutstromes und daraus resultierender O<sub>2</sub>-Mangelversorgung</p> <p><i>Venöse Stauung</i> Behinderung des venösen Rückflusses mit Stauung, Zyanose, Petechien</p> <p><i>Ablauf des Erstickungsvorganges (ca. 1-2 min pro Phase)</i></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) <u>Dyspnoe</u>, Verstärkte Atemtätigkeit, subj. Missempfindung bei äußerer Erstickung (CO<sub>2</sub>-Überschuss!) oder Euphorie bei innerer Erstickung mit erhaltener CO<sub>2</sub>-Atemung (z. B. autoerotische Unfälle), Bewusstlosigkeit, Zyanose</li> <li>2) <u>Erstickungskrämpfe</u> (Folge des zerebralen O<sub>2</sub>-Mangels), tonisch-klonische Krämpfe, Anstieg der Pulsfrequenz, Kot- und Urinabgang</li> <li>3) präterminale <u>Atempause</u> (Apnoe), Blutdruckabfall, Tachykardie</li> <li>4) <u>Schnappatmung</u> (nach 4-10min) oft bei erhaltener Herzaktivität</li> </ol>

<p>2.6.2 Pathomorphologie Befunde bei Leichen und Überlebenden</p>	<p><b>Überlebenszeit</b> Zeit von Asphyxie- bzw. Ischämiebeginn bis zum Erlöschen der Organfunktion  <b>Wiederbelebenszeit</b> Dauer der Asphyxie oder Ischämie, nach der eine völlige Wiederherstellung aller Organfunktionen ohne irreversible morphologische Schädigung noch möglich ist.  <b>Erholungslatenz</b> Zeit vom Wiedereinsetzen der Blutdurchströmung bis zum Einsetzen der Organfunktion.  <b>Erholungszeit</b> Zeit vom Wiedereinsetzen der Blutdurchströmung bis zur völligen Wiederherstellung aller Organfunktionen</p> <p><b>äußere Befunde:</b> Stauungsblutungen / Petechien (feine punktförmige Blutungen der Haut und Schleimhaut) vor allem der Lider, Lid- und Augapfelbindehäute, Haut vor und hinter den Ohren, Mundvorhofschleimhaut; Würgemale / Strangmarke am Hals (Vertrocknung oder Schürfung); halbmondförmige Abdrücke der Fingernägel; Widerlagerverletzungen der Mundschleimhaut; Abwehrverletzungen; Asservation der Nagelränder (Fremd-DNA?); oft Urin- und Kotabgang, Totenfleckbildung an Beinen / Armen (handschuh- oder strumpffartig) beim Erhängen; Zwischenkammb Blutungen durch Einklemmung von Hautfalten bei mehrfach umlaufendem Strangwerkzeug</p> <p><b>innere Befunde:</b> Blutstauung der inneren Organe (Leber, Nieren, Lunge), Weitstellung der rechten Herzkammer, Entspeicherung der Milz, petechiale Blutungen subpleural (<b>Tardieu</b>-Flecken)/ -epikardial, Lungenemphysem, flüssiges Leichenblut; <b>Simon</b>blutungen (Unterblutungen des Längsbandes über den Bandscheiben der Wirbelsäule beim freien Hängen), Einblutungen in Hals- und Kopfwendermuskulatur, evtl. Abbrüche der Schildknorpelfortsätze u./o. des Zungenbeins mit geringer umgebender Einblutung, Bruch Dens axis und Kompression des Halsmarks (<b>Hangman's</b>-fracture)</p>
<p>2.6.3 Strangulation Formen der Strangulation (Erwürgen, Erdrosseln, Erhängen), Pathomechanismen, Pathomorphologie, Leichenbefunde; Differentialdiagnostik: Tötung, Suizid, Unfall; Vitalitätsbeweis; Reflextod</p>	<p><b>Erhängen:</b>  <i>typ. Erhängen</i> Halskompression durch Strangwerkzeug, Belastung durch eigenes Körpergewicht symmetrische, geschlossene Strangmarke, Knoten im Nacken, tiefster Einschnitt vorn, freihängender Körper; Todesursache: akute Ischämie des Gehirns mit akuter Kompression der arteriellen und venösen Gefäße am Hals (ca. 3,5 kg Zuggewicht für Carotiden; ca. 16,6 kg Zuggewicht für Vertebralarterien ausreichend) – blaßes Gesicht, fehlende Stauungsblutungen  <i>atyp. Erhängen</i> (häufiger als typ.) asymmetrische Strangmarke oder Knoten seitlich am Hals oder unterstütztes Hängen (aufliegende Beine, Erhängen an Heizung, Türklinke...), obere Einflusstauung, Stauungsblutungen, Kombination aus Asphyxie und Ischämie</p> <p><b>Erdrosseln:</b> Zuschnürung des Halses durch ein strang- oder bandförmiges Werkzeug (manuell oder mittels Hilfswerkzeug: zerebrale Ischämie durch Kompression der Karotiden sowie Asphyxie durch Kompression der Atemwege, meist deutliche venöse Blutstauung im Kopfbereich da zunächst der venöse Abfluss behindert wird: Gesichtszyanose, Konjunktivalblutungen, Ekchymosen der Rachenorgane, Abwehr- oder Begleitverletzungen, Strangmarke meist etwa horizontal, gleichmäßig tief, kräftige Einblutungen von Halsmuskulatur und Zunge, Abbrüche von Kehlkopfskelett und Zungenbein mit kräftigen Einblutungen</p> <p><b>Erwürgen:</b> Kompression des Halses durch eine oder beide Hände, Kompression der Atemwege und der Jugularvenen, meist starke venöse Blutstauung im Kopfbereich, Abwehr- oder Begleitverletzungen, kräftige Einblutungen der Halsmuskulatur, Abbrüche von Kehlkopfskelett und Zungenbein mit kräftigen Einblutungen, fingerabdruckförmige Hämatome, Nagelabdrücke</p> <p>Bei Verdacht Strangulation <b>immer</b> nicht natürliche Todesart (ggf. Verdacht), auf „Stimmigkeit“ der Befunde achten (z.B. Totenflecke am Rücken beim Erhängtem bedeuten postmortales Aufhängen; horizontale Strangmarke spricht für Erdrosseln, zusätzlich zum Nacken aufliegende Strangmarke damit für postmortales Aufhängen), da gelegentlich Vortäuschung eines Suizides zur Vertuschung einer Tötung. Strangwerkzeug möglichst intakt lassen, falls Zerschneidung, dann nicht durch Knoten. Sicherung von Faserspuren an den Händen.</p> <p><b>Reflextod:</b> Reizung des Karotissinus mit reflektorischem Atemstillstand sowie vagal ausgelöstem AV-Block mit Herzstillstand → kein natürlicher Tod</p>
<p>2.6.4 Spezialformen weiche Bedeckung, Knebelung, Aspiration, Bolustod, atmosphärische Erstickung, Thoraxkompression, autoerotischer Unglücksfall: wesentliche Pathomechanismen, Befunde, forensische Bedeutung</p>	<p><b>Bolustod:</b> Steckenbleiben eines Speisebrockens mit Reizung der sensiblen Kehlkopfnerven und reflektorischen Herzstillstand (typisch der ältere, alkoholisierte Heißhungrige, der etwas zu schnell ein etwas zu großes Fleischstück verschlingen will)</p> <p><b>Weiche Bedeckung:</b> Fehlendes Spurenmuster, kaum Spuren von Gewaltanwendung, Punktblutungen meist in Verbindung mit Fesselung (Schürfung der Handgelenke), Ersticken durch Verlegung der Atemwege, kaum Spuren von Gewaltanwendung, Punktblutungen Erbrochenes, Blut, Speisen; typischerweise Flüssigkeiten auch im Mundraum; meist nur bei hilflosen bzw. bewusstlosen Personen (komatös, stark alkoholisiert)</p> <p><b>Thoraxkompression:</b> bei Verschüttungen oder Einklemmungen; Verhinderung der Atemexkursion; Auffindesituation typisch; <b>Perthes</b>-Druckstauung. Auch Tötung durch sog. Burking möglich (Kompression des Thorax durch Körpergewicht des Täters + Verschluss der Atemöffnungen)</p> <p><b>Autoerotisch:</b> z. B. mit Plastiktüte über Kopf, Selbstknebelung oder Selbststrangulation; durch O<sub>2</sub>-Mangel Adrenalin- und Endorphinausschüttung (daher auch häufig Samenerguss beim Erhängen); Kontrollverlust und nachfolgend Ersticken; typische Auffindesituation (cave: Veränderung durch Angehörige zur Vertuschung)</p>

<p>2.6.5 Tod im Wasser Ablauf des Ertrinkens, Befunde; Differentialdiagnose Badetod in medizinischer und forensischer Sicht; andere Todesursachen im Wasser; Tod in der Badewanne; typische Leichenveränderungen im Wasser</p>	<p><i>Ertrinken:</i> Tod durch Ersticken mit folgenden Phasen (Dauer 3-5min):  - Inspiratorische Apnoe  - Dyspnoeische Phase mit CO<sub>2</sub>-Anreicherung im Blut und reflexartiger Einatmung von Wasser sowie Schaumbildung in den Atemwegen Bildung (Wasser, Atemluft und eiweißhaltiges Bronchialsekret).  - Krampf stadium mit Bewusstlosigkeit  - Lähmungs stadium mit präterminaler Apnoe und finaler Schnappatmung</p> <p><i>Aspirationsfolgen</i>  <i>Süßwasser:</i> Hydrämie, Hypervolämie, Abnahme von Na, Cl, und Proteinen im Blut, Hämolyse, Hyperkaliämie und Bronchopneumonie.  <i>Salzwasser:</i> Abnahme des zirkulierenden Blutvolumens durch Einstrom von Flüssigkeit in die Lungen, Zunahme der Elektrolyte im Serum, hypovolämischer Schock, akutes Lungenödem</p> <p><i>Typ. Befunde:</i>  weißlicher Schaumpilz vor den Atemöffnungen als postmortales Phänomen nach Anlandung (cave: eventuell wieder getrocknet, dann vertrocknete Reste an Mund- und Nasenöffnung)  Emphysema aquosum (Süßwasser) oder Oedema aquosum (Salzwasser),  <b>Paltauf'sche</b> Flecke des Lungenfells (= hämolysierte Erstickungsblutungen), Dreischichtiger Mageninhalt: Schaum-Wasser-Speisebrei (= <b>Wydler'sches</b> Zeichen), Schleimhauteinrisse am Mageneingang bei reflektorischem starken Erbrechen von Wasser (<b>Sehrt'sche</b> Schleimhauteinrisse), Ertrinkungsflüssigkeit in der Keilbeinhöhle (= <b>Svechnikov</b> Zeichen), Schaum in den Atemwegen, Schaumpilz nach Anlandung</p> <p><i>Badetod</i>  Reflex tot beim Untertauchen im Wasser. Keine oder kaum Ertrinkungsbefunde</p> <p><i>Typ. Leichenveränderungen:</i> Auftreibung des Leichnams, Waschhautbildung mit Finger-/ Zehenkuppen- und Nagelablösung, Treibverletzungen (typ. Knie, Stirn, Handrücken, Fußspitzen); Tierfraß, Schiffsschraubenverletzungen (meist avital); Algenrasen; Adipocere (Fettwachs bildung)</p> <p><i>Plötzlicher Tod im Wasser:</i> häufig aus innerer Ursache (Herz, Apoplex, Status epilepticus), jedoch vor Ort meist nicht zu klären; Intoxikationen; Unfälle (Ausrutschen und Anstoßen mit Kopf und anschließende Bewusstlosigkeit, Stromunfälle); selten Tötungen</p>
<p><b>2.7 Hitze, Kälte, Strahlung</b>  2.7.1 Hitze Formen der Hitzeschädigung, Ausmaß und Grad von Verbrennungen, Pathomorphologie; Vitalitätsbeweis; Verbrennungskrankheit; sog. Wärmetod, Hitzschlag</p> <p>2.7.2 Kälte Bedingungen und Stadien der Unterkühlung; Kältetod, Erfrierungen</p> <p>2.7.3 Strahlung s. GK 2, Grundlagen der Radiologie 2.3, 2.4 und 2.5 sowie Pathologie 4.2.3</p>	<p><i>Thermische Schädigungen</i>  I Rötung und Erythem (epidermale Schädigung)  II Blasenbildung (IIa - oberflächlich dermale oder IIb - tief dermale Schädigung)  III Gewebsnekrosen (transdermale Schädigung)  IV Verkohlung (bis subkutane Schädigung)</p> <p>Abhängig vom Grad, Alter, Umfang -&gt; Neunerregel (Kinder sind mit 15% und Erwachsene mit 40% der Hautoberfläche lebensgefährlich bedroht)</p> <p><i>Todesursachen</i> Rauchgasintoxikation, Sauerstoffmangel, Hitzeschock, Verbrennung, hypovolämischer Schock im Früh stadium, im Spät stadium Schädigung durch Eiweißabbauprodukte, akute Niereninsuffizienz mit Urämie, Stressulcera, Sepsis, gestörte Infektabwehr</p> <p><i>vitale Zeichen</i> Russinspiration, Russ im GIT, CO-Gehalt im Blut erhöht, sog. Krähenfüße (Rußaussparung der Hautfalten beim Zusammenknäuen der Augen)</p> <p><i>postmortal</i> Fehcherstellung der Extremitäten, Brandhämatome durch Blutaustritt aus Diploe und Gefäßen, Hitzerrisse der Haut, Zersprengungen der Knochen, Aufsprengung des Schädels</p> <p><u>indirekte Hitzewirkungen:</u>  <i>Hyperthermie:</i> mit Gefäßerweiterung, Schweißausbruch und Hitzegefühl  <i>Hitzekollaps oder Hitzschlag:</i> Kreislaufversagen; Hitzekrämpfe, Behinderung der Wärmeabgabe, Rektaltemp.&gt;40°C, auch im Schatten möglich</p> <p><i>Sonnenstich:</i> indirekte Reizung des Gehirns und seiner Häute durch Strahlungswärme, nur in der Sonne, Purpura cerebri</p> <p><i>Lokale Erfrierungen</i> Grad I: Erythem (Dermatitis congelationis erythematos), zunächst Blässe, Gefühllosigkeit; später Rötung  Grad II: Schwellung (Dermatitis congelationis bullosa), subepidermale seröse oder hämorrhagische Blasenbildung (sogenannte Frostbeulen)  Grad III: Nekrosen (Dermatitis congelationis gangraenosa) Schwarzfärbung (trockene Gangrän); durch bakterielle Besiedelung spätere Ausbildung feuchter Gangrän möglich</p> <p><i>Kritische Körperkerntemperatur</i> liegt etwa bei 25°C (-&gt;Kammerflimmern)  <i>Kältetod</i> kann durch reflektorischen Vagusreiz und akute Histaminfreisetzung eintreten</p> <p><i>Sektionsbefunde:</i> häufig Alkoholisierung oder Drogen- bzw. Medikamenteneinfluss; atypisches Verhalten („Kälteidiotie“) mit Entkleidung kann auftreten; hell-rötliche Totenflecke (DD: CO-Intoxikation), blau-livide Verfärbungen der Akren, Kälteerytheme z. B. Kniegelenkstreckseite, Ellenbögen; hämorrhagische Schleimhauterosionen des Magens (<b>Wischniewski-Flecke</b>)</p> <p><i>akute Strahlenschäden:</i>  LD<sub>50</sub> des Menschen liegt bei 3 – 4,5 Gy, dem unspezifischen Prodromal stadium und einem symptomfreien Intervall folgen Störungen der Hämatopoese und GI-Störungen</p> <p><i>Spätschäden:</i> Unfruchtbarkeit, Erbschädigungen, Haarausfall, Immunsuppression, Leukämie, diverse Krebserkrankungen</p>

<p><b>2.8 Elektrische Energie</b>  2.8.1 Technische Bedingungen/Elektrizitätswirkungen Pathophysiologie in Abhängigkeit von Stromparametern; Strommarken (Zustandekommen, Morphologie, häufige Lokalisationen, Bedingungen des Ausbleibens); typische Stromunfälle; Differentialdiagnosen des Unfalls: Mord, Suizid, Verbrennen</p> <p>2.8.2 Sonderformen Hochspannung, Flammenbogen, Blitzschlag</p>	<p><i>Wirkungen des elektrischen Stromes:</i>  spezifische Wirkung (Erregung von Nerven u. Muskeln)  thermische Wirkung  mechanische Wirkung</p> <p><i>Ausmaß der Veränderungen</i> abhängig von:  <u>Stromspannung</u> (&lt;65V im Regelfall harmlos, -1000V -&gt;Kammerflimmern, &gt;5000V Spannungsübersprung (Lichtbogen))  <u>Stromstärke:</u> Erregungsschwelle für Muskulatur bis 5mA, ab 25mA unwillkürliche Kontraktion der Armmuskulatur -&gt; krampfhaftes Umfassen der Stromquelle, ab 50 mA Herzrhythmusstörungen möglich  <u>Widerstand:</u> abhängig von Hornschicht (höher), Feuchtigkeit (niedriger), Kontaktzeit (umgekehrt proportional), Anpressdruck  <u>Stromart:</u> Gleichstrom ist nicht so gefährlich wie Wechselstrom, sondern erregt meist nur beim Ein- und Ausschalten  <u>Frequenz:</u> 50 Hz sind besonders gefährlich, hochfrequente Ströme haben hauptsächlich nur noch Wärmewirkung  <u>Stromflussdauer:</u> Je länger, desto mehr Schädigung von Muskulatur (Wärmewirkung) mit Bildung von toxischen Eiweißzerfallprodukten (Nierenversagen bei Tubulusnekrose mit Anurie und Urämie)  <u>Stromweg</u> im Körper ( besonders gefährlich: re. Hand - Herz - li. Fuß)</p> <p><i>Obduktionsbefunde</i> Strommarken (Eintrittsstelle häufig Hände/Finger), Lungenödem, flüssiges Leichenblut, Blutraichum der inneren Organe, Blutaustritte entlang der Gefäßscheidungen (Erwärmung der Stromflussbahn), Weichteilödeme</p> <p><i>Strommarken</i> entstehen rein durch Wärmewirkung des Stromes an Hautkontaktstellen sowohl prä- als auch postmortal; meist rundlich, eingedellt, grauweiß bis schwärzlich und wenige Millimeter groß; wallartig aufgeworfener Rand (Porzellanwall), histologisch fischzugartige Anordnung der Basalzellen, bei großer Stromkontaktstelle (z.B. im Wasser) nur geringe Stromübertrittsdichte und kein Auftreten von Strommarken</p> <p><i>Metallisation</i> bei direktem Kontakt mit Stromleiter kann kleiner Lichtbogen entstehen, wobei Metall des Stromleiters (Kupfer, Messing, Eisen) verdampft und sich an der Strommarke niederschlägt -&gt; beweisend für Strommarke (Unterschied zur reinen Hitzeveränderung); kein vitales Zeichen</p> <p><i>Hochspannungsunfälle(Überlandleitung, Oberleitungen Bahnverkehr)</i>  Verbrennungen mit Nachweis von Metallteilchen, Funkeneinschläge auf der Hautfläche, teilweise Verkohlungen, seltener typische Strommarken (s. o.)</p> <p><i>Blitzschlag</i> Hochspannungsunfall mit Letalitätsrate von 10-40 %. Zerfetzungen von Bekleidung, farnartige Erytheme infolge Hyperämie der stromdurchflossenen Hautgefäße (<b>Lichtenberg'sche</b> Blitzfiguren) der Haut, Stromaustrittsstellen an den Fußsohlen, Autoinsassen sind vor Blitzschlägen sicher (<b>Faraday'scher</b> Käfig)</p>
<p><b>2.9 Verkehrsunfall</b>  Häufige Unfallursachen; Typen des Verkehrsunfalls; Verletzungsmuster in Abhängigkeit vom Unfalltyp; Rekonstruktion des Unfallherganges; ärztliche Prävention (s.a. 6.1); Differentialdiagnosen: plötzlicher Tod, vorsätzliche Tötung, Suizid</p>	<p><u>Verkehrsunfall:</u> eine i. d. R. durch kollisionsbedingte stumpfe Gewalt erzeugtes, gesundheitsschädigendes oder letales Ereignis bei Teilnahme am Straßen-, Schienen-, Luft-, Schiffs- und Flugverkehr, Ursache: Kraftstoß bewirkt Beschleunigung/Verzögerung (Geschwindigkeitsänderung), Deformation / Zerstörung von Gewebe</p> <p><i>Äußere Ursachen:</i> Verkehrsführung (z.B. kurvenreich), Straßen- und Witterungsverhältnisse, Fahrzeugzustand (Klärung durch technischen Sachverständigen, z.B. Dekra), Vortäuschung eines Unfalls zur Vertuschung einer Tötung, Versicherungsbetrug</p> <p><i>Innere Ursachen:</i> Übermüdung, Alkoholisierung, fieberhafte Erkrankungen, Plötzlicher Tod am Steuer (Epileptischer Anfall, Herzinfarkt, Coma diabeticum), Drogen-, Alkohol-, Medikamentenbeeinflussung, Suizid</p> <p><u>PKW vs. Fußgänger:</u> entscheidend Kollisionsgeschwindigkeit, Fahrzeugkonfiguration (LKW, PKW), Anstoßart (voll überdeckend, streifender Anstoß)</p> <p><i>Anstoß:</i> bei Kollision mit PKW fußwärts des Schwerpunktes angefahren, meist etwas unterhalb der Stoßstangenhöhe („Schockbremsen“ führt zu „Nickbewegung“ des PKW), Hinweise: Plastikabriebe, Textilgewebsschädigungen, Hautvertrocknung mit Einblutung des Unterhautfettgewebes, typisch: <b>Messerer</b>-Fraktur der Tibia (Biegungsbruch mit Bruchkeil, Spitze zeigt in Richtung der stoßenden Gewalteinwirkung), (bei LKW oder SUV: Anstoß oberhalb des Körperschwerpunktes – Knie oder Femur - &gt; primärer Niederwurf mit ev. Überrollung)</p> <p><i>Aufladen:</i> rotationsbedingt, Aufprall des Kopfes gegen A-Säule o. Windschutzscheibe (entsprechende Beschädigungen am Fahrzeug), Hinweise: Hautschürfungen, stumpfe Thoraxverletzungen (Rippenserienfrakturen, Hämato-/Pneumothorax, Lungen/Herzkontusionen), stumpfe Bauchtraumen (Rupturen und Kontusionen der großen Organe), Querrisse der Gefäßinnenhaut der Aorta, teilweise Abrisse (fixierter Anteil Aorta descendens), durch Aufprall Schädelbrüche, Einblutung in Rückenweichteile mit Wirbelsäulenfrakturen (Anfahren von hinten)</p> <p><i>Abwerfen:</i> bremsbedingter Aufprall auf Boden und Rutschen, Wurfweite abhängig von Kollisionsgeschwindigkeit, Hinweise: großflächige Schürfungen und Ablösungen (insb. Knie, Handrücken), Verstärkung der vorbestehenden Verletzungen, sekundäre Brüche des Schädels (Bruchlinien der späteren Brüche enden an Bruchlinien der früheren – <b>Puppische</b> Regel) &gt; Überfliegen über das Dach nur bei extrem hohen Anprallgeschwindigkeiten</p>

	<p><i>liegende Überrollung:</i> Profilabdruckmuster in Haut o. auf Bekleidung, Hautdehnungsrisse und Decollements (Wundhöhlenbildung als Folge der Abscherung der Haut vom Unterhautfettgewebe), Schädelbasisquerfrakturen (da Kopf am ehesten in Richtung des geringsten Durchmessers überfahren wird)</p> <p><i>Mitschleifen:</i> massive, flächenhafte Schürfung und thermische Hautschädigung</p> <p><u>PKW-PKW:</u> <i>Frontalaufprall:</i> ca. 60%, Beschleunigung der Insassen nach vorne, Hinweise: Druckschürfmarken des Knies, Femur- und Tibiafrakturen, Hüftgelenkluxationen durch Anschlag am Armaturenbrett (sog. „dashboard injury“), Oberarm-/Unterarmfrakturen durch Abstützversuch am Lenkrad, Sternum-/Rippenfraktur(en) durch Aufschlag des Oberkörpers auf das Lenkrad, Glassplitterverletzungen der Haut bei Kontakt mit Windschutzscheibe, Luxationsbrüche der HWS bei Rückschleuderung des Körpers, wichtig: Nachweis v. Gurtverletzungen (gurtabbildende Hämatom- oder Vertrocknungsbänder)</p> <p><i>Seitenaufprall</i> ca. 20%, hohe Intrusionstiefe &gt; nur kurze Dezelerationsstrecke des Oberkörpers, massive innere Verletzungen (Anstoß von rechts: Leberberriss, Anstoß von links: Milzriss), ev. HWS-Verletzung bei rascher Seitwärtsneigung</p> <p><i>Heckaufprall</i> ca. 10%, HWS-Schleudertrauma ab Differenzgeschwindigkeit von &gt; 10 km/h (Auslösung: Translations- und Rotationsbeschleunigung, weniger Hyperextension, <i>cave: Schmerzengeldforderung</i>), höhere Geschwindigkeit: Peitschenschlagphänomen (Kopfbewegung nach rückwärts, dann wiederum Flexion), Beckenringfrakturen, Aortenrisse als Folge der Überstreckung</p> <p><i>Überschlagung frontale Unterfahrung</i> typisch PKW unter LKW, Thoraxquetschungen, Schädelfrakturen, Dekapitation</p> <p><u>Zweirad-PKW:</u> Verletzungen entsprechend der Primärkollision u. des Auflade-/Abwurfverhaltens, Schutzhelm?: Hautschürfungen im vorderen und seitlichen Halsbereich, dynamisch adäquate Kompression der Stoßpolsterung, häufig Fehlen von Schädel-Hirn-Traumen, dafür sehr häufig massive Wirbelsäulenverletzung</p> <p><u>Rekonstruktion:</u> <i>Abwägung Tod durch Unfall DD Tod vorher</i> (Übereinstimmung Verletzungsbild?) <i>Klärung der Sitzposition</i> Fahrer/Beifahrer im PKW (typisch für Fahrer: Gurtmarke von links oben nach rechts unten, Verletzungen durch Aufschlag auf Lenkrad, Abstützfrakturen der Hände und Unterarme durch das Lenkrad, Pedalverletzungen (Luxation/Fraktur Sprunggelenk/Mittelfuß) <i>Anstoßstelle</i>, angefahren/überfahren? &gt; sorgfältige Untersuchung Körper mit Zuordnung sämtlicher Verletzungen zur Höhe bzgl. Fußsohlenebene <i>Bekleidung</i>, Schuhe (Gummibtrieb durch hastiges Bremsen beim Fahrer?, Schleifspuren an beiden Schuhsohlen: Fußgänger stehend angefahren, Schleifspur an einer Schuhsohle: Standbein des Fußgängers im Augenblick des Anfahrens)</p> <p><u>DD:</u> vorsätzliche Tötung (Manipulation von Bremsen, bis dahin unbemerkte Fremdtintoxikation etc.), Suizid (bewusstes Fahren gegen Baum, Mauer, entgegenkommendes Fahrzeug usw. als Suizidmethode → häufig freie Fahrbahn, gute Sicht, keine Kurven, Ausschluss techn. Mängel am Fahrzeug), Vertuschung einer Straftat (klass. Filmmotiv der Leiche die über den Abgrund fährt)</p>
<p><b>2.10 Kindesmisshandlung</b> rechtliche Definition; wichtigste Ursachen; Methoden der Misshandlung, Misshandlungsfolgen; Kriterien der Unterscheidung zwischen Fremdbeibringung und Unfall; Misshandlung durch Vernachlässigung und Nahrungsmangel; Zusammenarbeit mit Kinderschutzeinrichtungen; Differentialdiagnosen</p>	<p><u>Güterabwägung:</u> Meldung einer mutmaßlichen Kindesmisshandlung durch den Arzt ist möglich im Falle einer akuten oder drohenden Gefährdung des Kindeswohls (im Zweifelsfall Rechtsmediziner hinzuziehen), obgleich dies gegen die Schweigepflicht verstößt (auch Unterlassung kann strafbar sein)</p> <p><i>Inklusive:</i> Körperliche Misshandlung, Vernachlässigung, Deprivation, Gedeihstörungen, seelische oder emotionale Misshandlung, Vernachlässigung, sexueller Missbrauch</p> <p><u>§ 171 StGB</u> <u>§ 225 StGB</u> <i>Kriminologie:</i> Verletzung der Fürsorge- und Erziehungspflicht Misshandlung von Schutzbefohlenen Kleinkinder 1.-4. LJ, Täter oft überforderte jüngere Eltern bzw. neue Lebensgefährten der Kindsmutter; „Leitsymptom“: mehrzeitige und mehrfache Gewalteinwirkungen an für Sturz atypischen Lokalisationen, unplausible Erklärungsversuche (Sturz, „Spielen“)</p> <p><i>Typische Misshandlungsverletzungen:</i> Verletzungen im Gesicht, am Rücken, am Gesäß und an der Beugeseite der Arme und Beine (atypische Sturzlokalisierung); Doppelkonturierte Streifenhämatome mit anämischen Mittelsaum (Stockschläge); Bissverletzungen; Schädelbrüche (häufige Schutzbehauptung: „Sturz vom Wickeltisch“ – aber: bis Sturzhöhen von 100-150 cm sind bei Säuglingen und Kleinkindern üblicherweise keine lebensgefährliche Verletzungen zu erwarten); einzelne oder mehrfache frische und ältere Frakturen (bedürfen massiver Gewalteinwirkung, da kindliche Knochen noch biegsam (<b>Grünholzfrakturen</b>: Frakturen der langen Röhrenknochen bei erhaltenem Periostschlauch); subperiostale Blutungen; zerebrale Blutungen; Organverletzungen <i>thermische Hautschädigungen</i> (Zigarette, Herdplatte, Verbrühungen) <i>unfallbedingt</i>: unregelmäßiges Verletzungsmuster, unscharfe Grenze zur gesunden Hand, eher spritzerartig <i>Fremdbeibringung</i>: gleichmäßige Tiefe, scharfer Rand, handschuh- bzw. sockenförmig (durch gezieltes Eintauchen), Fehlen von Abrinnspuren</p>

	<p><i>Allgemeinsymptome:</i> reduzierter AZ, mangelhafte Pflege, Hautirritationen, Untergewicht, Minderwuchs, fehlende U-Untersuchungen, häufiger Arztwechsel oder fehlender Arzt</p> <p>Unterscheidung Fremdbeibringung vs. Unfall: Verletzungen an sturzexponierten Stellen und ev. Verletzungen aus Abfangversuchen? Verletzungen durch beschriebenen Unfallmechanismus möglich?</p> <p><u>Sonderformen:</u>  <b>Shaken-baby-Syndrom:</b> Kombination subdurales Hämatom und retinale Einblutungen nach grobem Schütteln, cave: Griffspuren an Schultern, Armen und Brustkorb  <i>Symptome</i> (nahezu sofortiges Eintreten): Lethargie, Erbrechen, Krampfanfälle wegen zunehmender Raumforderung und Hirnödem  <i>Diagnostik:</i> CCT, augenärztliches Konsil, Babygramm (Röntgenkomplett-aufnahme)  <i>Folgen:</i> Erblindung, geistige/körperliche Behinderung, Epilepsie, Tod  <b>Battered-Child-Syndrom:</b> Periostreaktionen mit Manschettenbildung an den langen Röhrenknochen, Epiphysenablösungen, mehrzeitige Rippenfrakturen (tlw. Kallusbildung)  <b>Whiplash Shaken Infant Syndrom (n. Caffey):</b> chronisch subdurale Hämatome + (multiple) metaphysäre Frakturen der langen Röhrenknochen aufgrund Akzelerations-Dezelerationsmechanismen</p>
<p><b>2.11 Perinatalmortalität /Kindestötung</b>  2.11.1 Definitionen  Fehlgeburt, Totgeburt, Frühgeburt, reifes Neugeborenes</p> <p>2.11.2 Kindestötung, Fragestellungen, Befunde  Sonderstellung unter den Tötungsdelikten; medizinische Vorbedingungen, Tötungsarten, Schutzbehauptungen, Differentialdiagnosen, Nachweise (z.B. des Gelebthabens)</p>	<p><i>Mensch Lebendgeburt*</i> strafrechtlich ab Einsetzen der Eröffnungswehen nach dem Verlassen vom Mutterleib hat entweder das Herz geschlagen oder die Nabelschnur pulsiert oder die natürliche Lungenatmung eingesetzt.</p> <p><i>Totgeburt*</i> vor oder in der Geburt verstorben ohne Lebenszeichen mit KG &gt; 500 g</p> <p><i>Frühgeburt*</i> Lebendgeburten vor der 37. Schwangerschaftswoche, Gewicht &lt;2.500 g</p> <p><i>Reifes Neugeborenes*</i> Geburtsgewicht &gt;2.500 g, Schwangerschaftsdauer mind. 37 Wochen (* müssen alle standesamtlich erfasst werden)</p> <p><i>Fehlgeburt</i> tot geborene Leibesfrüchte mit KG &lt; 500 g</p> <p><i>Kindestötung</i> als privilegierter Straftatbestand bis 1998 nach § 217 aF StGB, seitdem dem minder schweren Fall eines Totschlags gleichgesetzt</p> <p><i>Todesarten:</i> <i>Nicht natürlich:</i> Erstickten (cave: häufig spuren- und verletzungsarm unter weicher Bedeckung), Ertränken, Aussetzen (Unterkühlung), Verhungern, Verdursten, Hirnblutungen infolge Schlägen oder Schütteltrauma, Intoxikationen, Unfälle (Sturz aus Höhe, Ertrinken, VKU, akzidentielle Intoxikation...)  <i>DD natürlich:</i> SIDS, Infektionen, kongenitale Erkrankungen</p> <p><i>Symptome:</i> häufig mehrzeitige Verletzungen (ältere Frakturen, mehrzeitige Hämatome Narben), Vernachlässigung, Unterernährung, Verletzungsmuster entsprechend der Todesursache (häufig gering ausgeprägt wegen der geringeren Kraftaufwendung)</p> <p><i>Schutzbehauptungen:</i> Totgeburt, Unfall, Sturz</p> <p><i>Zeichen des Gelebthabens:</i> pos. Lungenschwimmprobe nach <b>Schreyer</b> (Cave: falsch pos. bei Fäulnis dann meist auch Leberschwimmprobe positiv, gefrorenen Lungen, nach Reanimationsversuchen; falsch neg. bei Geburt in Flüssigkeiten u.ä.); pos. Magen-Darmschwimmprobe; Nabeldemarkierung</p> <p><i>Zeichen des Neugeborenenenseins:</i> Auflagerung von Käseschmiere in Hautfalten der Leisten- und Achselhöhlen. Ev. Antrocknung von Blut in Kopfhaaren und an der Haut. Geburtsgeschwulst möglich (Kephalthämatom, DD: Caput succedaneum).</p>

<p><b>3 Vaterschaft, forensische Hämogenetik</b>  <b>3.1 Rechtsgrundlagen</b>      rechtliche Verfahrensmöglichkeiten im Zivilrecht; Bedeutung im Strafrecht (z.B. Inzest, Vergewaltigung); Kindesvertauschungen; Kinderhandel</p>	<p><i>Gesetzliche Grundlagen:</i> BGB IV      Definition der Mutterschaft (§ 1591) Mutter eines Kindes ist die Frau, die es geboren hat.      Definition der Vaterschaft (§ 1592) 1. zum Zeitpunkt der Geburt mit Mutter verheiratet oder      2. hat Vaterschaft anerkannt oder      3. Vaterschaft wurde gerichtlich festgestellt (§ 1600d)</p> <p>Beteiligte müssen angeordnete Blut- oder Speichelentnahmen dulden (§ 372a ZPO); „heimliche“ Vaterschaftsgutachten (Haarproben oder eingesandte Gegenstände) ohne Einwilligung der Beteiligten sind nicht statthaft</p> <p>Abstammungsgutachten sind nach <i>Richtlinien</i> des wissenschaftlichen Beirats der BÄK zu erstellen</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- bei Probenentnahme sorgfältige Identifizierung und Dokumentation</li> <li>- mind. 12 unabhängige DNA-Loci auf mind. 10 Chromosomen untersuchen</li> </ul> <p><u><i>Bedeutung der forensischen Hämogenetik für die Praxis</i></u>  <i>Abstammungsuntersuchungen</i> in allen Fällen ungeklärter Vaterschaft und Defizienzfälle  <i>Identitätsuntersuchungen</i> bei vermuteter oder tatsächlicher Probenvertauschung / Kindesvertauschung / Kinderhandel/-entführung  <i>Spurenuntersuchungen</i> (Art des Spurenmaterials (Blut, Sperma, Speichel usw.), Spezieszugehörigkeit und Feststellung der individualisierenden genetischen Merkmale)</p>
<p><b>3.2 Prinzipien der medizinischen Begutachtung</b>      Bedeutung, Aussagemöglichkeiten und Beweiswert des forensisch-hämogenetischen Gutachtens; Bedeutung der ärztlichen Blutentnahmen und Identitätssicherungen</p>	<p>Die Bedeutung der DNA-Analytik in der forensischen Hämogenetik:      Bei den forensischen DNA-Untersuchungen werden hoch polymorphe nichtcodierende DNA-Bereiche typisiert, es handelt sich um sog. Fragmentlängenpolymorphismen d.h. Abschnitte der DNA, die bei verschiedenen Individuen unterschiedlich lang sind.      Die Entwicklung der DNA-Analytik:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. <b>Restriktionsfragmentlängenpolymorphismen (RFLP) bzw. Genetischer Fingerabdruck</b>        Mittels <b>Multi-locus-Sonden (MLS)</b> bzw. <b>Single-locus-Sonden (SLS)</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- MLS: Polymorphismus einer Vielzahl von Genorten (=loci); pro Individuum werden bis zu 30 Fragmente sichtbar, von denen je 50 % von der Mutter bzw. dem Vater vererbt werden.</li> <li>- SLS: Polymorphismus eines einzelnen Genortes; pro Person finden wir ein Fragment (bei Reinerbigkeit) oder zwei Fragmente (bei Mischerbigkeit)</li> </ul> </li> </ol> <p><b><u>Merke:</u> Die RFLP-Analyse wird heute in der Forensik nicht mehr angewandt, da sie sehr aufwendig ist und eine relativ große Menge Ausgangsmaterial erfordert.</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>2. <b>PCR-basierte DNA-Systeme</b>        PCR (polymerase chain reaction) - die Polymerase Kettenreaktion ist ein enzymatisches in vitro-Verfahren zur spezifischen exponentiellen Vermehrung (Amplifikation) von kurzen polymorphen DNA-Sequenzen, die hierdurch typisierbar werden.  <u>Vorteil:</u> hochgradig gesteigerte Nachweispfindlichkeit bei geringster Mengen Ausgangsmaterial        Man unterscheidet grundsätzlich zwei Arten von Längenpolymorphismen, die mit Hilfe der PCR amplifiziert werden:       <ol style="list-style-type: none"> <li>a) <b>Mikrosatelliten = AmpFLPs (amplifizierbare Fragmentlängenpolymorphismen)</b></li> <li>b) <b>Minisatelliten = STRs (short tandem repeats)</b></li> </ol> </li> </ol> <p>Beide Gruppen haben gemeinsam, dass sich ihre Fragmente durch eine verschieden große Anzahl von wiederholenden Basenabfolgen unterscheiden, daher auch die gemeinsame Bezeichnung <b>VNTR's (variable number of tandem repeats)</b>. Unterschiede liegen in der Größe und Anzahl der einzelnen Repeats sowie den Fragmentlängen:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- AmpFLPs: Repeatlänge = 9-100 bp, Repeatanzahl: bis 1000, Fragmentlänge = 0,5 - 1 kB</li> <li>- STRs: Repeatlänge = 2-5 bp, Repeatanzahl: 5-100, Fragmentlänge = 100 - 500 bp        (bp = Basenpaare; 1kB = 1 Kilobasenpaar = 1000 Basenpaare)</li> </ul> <p><b>Short tandem repeats (STRs) werden heute zur forensischen Individualidentifikation typisiert (Abstammung und Spuren).</b>      Es handelt sich kurze DNA-Grundsequenzen von definierter Länge, die mit unterschiedlicher Anzahl, z.T. auch unvollständig, wiederholt vorkommen. Durch die Bestimmung der STR-Allele an mehreren Loci kann ein Individuum eindeutig identifiziert werden. STRs werden für verschiedene Fragestellungen auch auf den gonosomalen Chromosomen (X und Y) typisiert.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ChrY-STRs: Spurenfälle mit männlichen Beteiligten (Sexualdelikte); Abstammung als Defizienzfälle</li> <li>- ChrX-STRs: komplexe Stammbäume über mehrere Generationen, Defizienzfälle</li> </ul> <p><b>Methode</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- DNA-Extraktion aus zellulärem Material (Speichel- und Blutproben, Spuren)</li> <li>- Bestimmung der DNA-Menge und Qualität (evtl. Inhibitoren)</li> <li>- Multiplex-PCRs zur Darstellung von 12-17 STR loci mit fluoreszenzmarkierten Primern</li> <li>- Kapillarelektrophorese zur Darstellung der Produkte (Sequenzierautomat)</li> <li>- Auswertung und Genotypisierung der Probe</li> <li>- Gutachten mit ggf. biostatistischer Bewertung (unter Nutzung der Häufigkeiten der nachgewiesenen Allele in der relevanten Population)</li> </ul>



	<p><b>Abstammungsgutachten:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- eindeutige Klärung der Vaterschaft im Normalfall möglich</li> <li>- ggf. Zusatzuntersuchungen (weitere autosomale und/oder gonosomale STRs) bei Mutationen (einzelner Ausschluss) oder anderen Unstimmigkeiten</li> <li>- Stammbaumrekonstruktion durch Einbeziehung weitere Verwandter</li> <li>- <u>Berechnung der Vaterschaftswahrscheinlichkeit</u> nach dem Essen-Möller-Verfahren, unter Einbeziehung populationsspezifischer Allelfrequenzen der relevanten Allele Wert ab W = 99,999 % → Vaterschaft = „praktisch erwiesen“</li> <li>- Berücksichtigung von Mutationen bzw. stummen Allelen</li> <li>- <u>Vaterschaftsausschluss:</u> Der Putativvater weist das obligat väterliche Merkmal des Kindes in mindestens 3 DNA-Systemen nicht auf, d.h. mindestens 3 <i>Ausschlusskonstellationen</i></li> </ul> <p><b>Spurengutachten:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Zuordnung der DNA-Profile von Spuren zu Vergleichsproben</li> <li>- Einschluss oder Ausschluss von Personen in Mischspuren</li> <li>- Aussage zur Wahrscheinlichkeit einer Person als möglicher Spurenleger</li> <li>- Ausfertigung von DNA-Meldebögen für die DNA-Datenbank</li> <li>- Verifizierung von Datenbanktreffern</li> <li>- Bewertung der Trefferwahrscheinlichkeiten</li> </ul>
<p><b>4 Spurensicherung</b> <b>4.1 Bedeutung</b> Überblick über die wesentlichen Untersuchungsbereiche, Interaktionen mit ärztlichen Untersuchungen von Lebenden und Toten</p>	<p><i>Bedeutung Spurensicherung:</i> Zuordnung zu Tatverdächtigem, Tatrekonstruktion</p> <p><i>Forensisch relevante Spurenmaterialien:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Blutspuren</li> <li>- Speichelspuren</li> <li>- Haarwurzeln, evtl. auch telogene Haare</li> <li>- Spermaspuren, Sperma-/Vaginalmischspuren</li> <li>- Hautepithelzellen</li> <li>- Knochen</li> </ul>
<p><b>4.2 Biologische Spuren</b> Prinzipien der Nachweise, der Abgrenzung zwischen verschiedenen Spezies, der Individualisierung; Sekretpuren: funktionelle Bedeutung</p>	<p><i>Zuordnung</i> biologische Spur zu Tatverdächtigem: Blutprobe des TV (notfalls anderes DNA-Vergleichsmaterial) muss vorliegen (gesetzl. geregelt in StPO)</p> <p><i>Alter der Spur:</i> kaum zuverlässig zu bestimmen</p> <p><i>Spezieszuordnung:</i> immunologisch (präzipitierte Antikörper) o. per DNA-Sonden</p> <p><i>Geschlechtserkennung:</i> Untersuchung Amelogenin-Gen auf X- u. Y-Chromosom (Mann heterozygot, Frau homozygot)</p> <p><i>Lebensalter:</i> Anteil HbF o. AFP bei Säuglingsblut, sonst kaum möglich</p> <p><i>Topographische Herkunft:</i> evtl. zytologischer Nachweis von charakteristischen Zellen (z.B. HbS bei Sichelzellanämie)</p> <p><i>Blutnachweis</i> <i>Vorproben</i> (da unspezifisch, weil auch mit Sekretflecken, Rost etc. pos. Reaktion): Katalaseaktivität der Erythrozyten (2-5% Wasserstoffperoxid → Schaumbildung) Peroxidaseaktivität des Hb (+ Benzidin bzw. Leukomalachit → Blaufärbung) Luminoltest → Chemilumineszenz bei Peroxidase-vermittelter O<sub>2</sub>-Feisetzung <i>Beweisproben:</i> Kristallprobe, Porphyrinprobe, mikroskopisch</p> <p><i>Spermanachweis:</i> Phosphatsetest = Nachweis saurer Phosphatase, α-Naphthylphosphat → Naphthol, Farbumschlag Prostata-spezifisches Antigen (PSA), Samenbläschen-spezifisches Protein (SVSA) immunologischer Nachweis Mikroskopisch (vollständige Spermien sichtbar)</p> <p><i>Speichelnachweis:</i> Amylasereaktion: Stärke + Jod = tiefblau, nicht bei Spaltung von Stärke durch Amylase (d. h. Speichelnachweis bei ausbleibender Farbreaktion)</p> <p><i>Urinnachweis:</i> Nachweis von Harnstoff, Kreatinin</p> <p><i>Scheidensekret:</i> Zytologischer Nachweis glykogenhaltige Epithelien</p> <p><i>Haare:</i> Aus Haarschaft extrahierte DNA, bei telogenen Haaren (ohne Haarwurzel) mitoch. DNA – Bestimmung möglich</p>
<p><b>4.3 Ärztliche Spurensicherung</b> Prinzipien der Entnahme, der Sicherung und der Asservierung</p>	<p>Erst Bestimmung der Spurenart (Blut, Speichel, Sperma) &gt; dann Individualzuordnung</p> <p><i>Asservierung:</i> flüssige Blutspuren in Röhrchen; blutdurchfeuchtete Textilien lufttrocknen, bereits getrocknete blutdurchtränkte Textilien mitsamt Spurenläger asservieren; getrocknete Blutschuppen abkratzen &gt; Übersendung an Untersuchungsstelle (z. B. LKA), Wattetupferabriebe (feucht und trocken) von Kontaktstellen (Bissspuren, Genital- oder Analbereich, Mundhöhle, Schlag- oder Würgegame...), Auskämmen der Schambehaarung zur Sicherstellung von Fremdhaaren, Schneiden der Fingernägel (getrennt nach links und rechts asservieren) → wichtig: immer möglichst „steril“ arbeiten um Kontamination mit Fremd-DNA zu vermeiden</p>

<p><b>5 Forensische Toxikologie</b>  <b>5.1 Giftaufnahme, Giftbeibringungen</b>  Arten und Wege der Giftaufnahme;  Möglichkeiten der heimlichen Giftbeibringung</p>	<p><i>Mögliche Giftaufnahmewege und Beibringungsmöglichkeiten:</i></p> <p>Oral                    Vergiftung von Speisen, Getränken, Akzidentielle Aufnahme z.B. durch falsch beschriftete Flaschen</p> <p>Inhalatorisch        Einleitung von Gasen z.B. ins Fahrzeuginnere oder Garage, Applikation in Belüftungsanlagen, Vergiftung von Zigaretten</p> <p>Cutan                    Medikamentenpflaster, Applikation in Cremes oder Duschgel, Tränken von Bekleidung, Handtüchern oder Bettwäsche</p> <p>Parenteral            durch Injektion o. Infusion, Schlangenbisse, Skorpionstich</p> <p>Vaginal / Rektal      Applikation in Waschgel, Medikamentenvertauschung</p>
<p><b>5.2 Akute Vergiftungen</b>  forensische Bedeutung der Vergiftungen durch CO, Pflanzenschutzmittel (besonders Organophosphate), Zyanide, Alkohol, Arzneimittel (z.B. Hypnotika, Sedativa, Psychopharmaka, Rauschdrogen, Alkaloide), Pilze, Grubengase; Nachweismöglichkeiten, erforderliche Substrate, zeitliche Grenzen des Nachweises</p>	<p><i>Kohlenmonoxid:</i>    Hinweisend: hellrote Farbe der Totenflecken, Finger- und Zehennägel, des Blutes, der Organe (CAVE: hellrote Totenflecke auch bei Unterkühlung)  Einleitung von Autoabgase (häufig Suizid), Brandgeschehen, verrußte Heizung o. Durchlauferhitzer, verstopfter Kamin, Badeöfen mit mangelnder Sauerstoffzufuhr  Bestimmung im Herzblut; ab 50 – 60% komatös-letal durch Verdrängung des Sauerstoffs vom Hämoglobin</p> <p><i>Grubengase</i>            → Hypoxie → Bewusstseinsstörung → Tod; aufgrund des Methangehaltes zusätzlich Explosionsgefahr</p> <p><i>Pflanzenschutzmittel:</i> Insektizide: Nervengifte, können über schwere Krämpfe rasch zum Tod führen  - <i>Organophosphate</i> (z. B. E650 - Parathion):  Metabolisch Abbau zu Phosphat → Hemmung ACh-esterase → cholinerges Syndrom (Bradykardie, AV-Block, Hypoventilation, Mydriasis), schnell resorbiert, ausreichende Dosis in ½ - 1 Std. tödlich; häufig mit Warnfarbe eingefärbt, meist blau; in BRD kaum noch erhältlich; Schnellnachweis: Aktivitätsmessung der gehemmten Plasma-Cholinesterase  - <i>Paraquat</i> (Herbizid): lange Latenzzeit, innerhalb Tagen Magen-Darm-Störung, später Leberstörung, letztlich letale Lungenfibrose</p> <p><i>Blausäure (Zyankali, HCN):</i> selten, nur wenige haben Zugang (Chemie- u. Photolaboranten, Metallveredler); über alle Wege rasch resorbiert, stoppt Energiestoffwechsel, Tod nach Sekunden, initialer Schrei häufig; typischer Geruch nach Bittermandeln, Blut bleibt hellrot</p> <p><i>Alkohole (Ethanol, Methanol, Isopropanole):</i>  ätzende Wirkung, dämpfende Wirkung auf Hirnfunktion, dadurch Tod infolge Atemlähmung möglich</p> <p><i>Medikamente/Drogen:</i> häufig wegen leichter Zugänglichkeit; oft schwer nachweisbar: Insulin (schwere <i>Hypoglykämie</i>), Kalium (<i>Herzstillstand</i>); Hypoventilation: Barbiturate u. a. Hypnotika/Sedativa, Opiate, Colchizin, neuromusk. Blocker, tricyclische Antidepressiva; <i>Anticholinerges Syndrom:</i> neuromusk. Blocker, tricycl. Antidepressiva; <i>Zerebrale Krampfanfälle:</i> Amphetamine/Ecstasy, Kokain, Phenothiazine, Opiode, Halluzinogene; <b>CAVE bei Leichenschau:</b> Injektionsstellen, <b>Holzer-Blasen</b> (Barbiturate), Verpackungen oder Spritzen bei der Leiche</p> <p><i>Pilze:</i>                    <i>Hepato-/nephrotoxisch:</i>  Knollenblätterpilz (Amanita phalloides), Schirmling → akutes Leberversagen (fulminanter Verlauf &lt; 1 Wo.), letale Kompl.: Hirnödem (80%), Magen-Darm-Blutungen, Hypoglykämien, Nierenversagen; postmortal Bilirubin-Werte, Leberenzyme bestimmen, Amanitine dann i. d. R. nicht mehr nachweisbar  Schleierling: Orellanin → hochgradige interstitielle Nephritis nach 3 – 14 d  <i>ZNS-Wirkung:</i>  Fliegenpilz, Pantherpilz: GABA-Agonisten, anfangs Rausch, dann motorische Lähmung, auch Hyperkinese, Muskelkrämpfe, Delir möglich  Psilocybin → Psilocin, halluzinogen; in spitzkegeligen Kahlköpfen</p> <p><i>Geeignete Asservate:</i>  Herzblut, Femoralblut (eher Verhältnisse wie zum Todeszeitpunkt), Urin (Screening), Galle, Leber, Gehirn, Niere → gekühlt zwischenlagern, im Labor tiefkühlen  Bei Einwirkung lipophiler Substanzen: Fettgewebe</p> <p><i>je nach vermutetem Vergiftungsweg:</i>  Mageninhalt, Haut/Subkutis, Abstriche (Nase, Vagina, Rektum), Dick- u. Dünndarminhalt (bes. Pilze, rektale Vergiftung), Lunge, Injektionsorte</p> <p><i>Retrospektive Betrachtung, z. B. Drogen, Schwermetalle:</i>  Haare (Kopf, Scham, Achsel), Finger- und Zehennägel → dunkel, trocken, bei Raumtemperatur lagern</p> <p><i>Bei Brandleichen, starker Fäulnis:</i>  Muskulatur, Glaskörper-, Kniegelenksflüssigkeit, Liquor, Knochen/-mark (auch bei chron. Metallvergiftung); ggf. Maden, Bauchhöhlenflüssigkeit asservieren</p> <p><i>Faustregel zeitliche Nachweisgrenze:</i>  Substanz nach 8 – 10 Eliminations-HWZ so weit ausgeschieden, dass gängige Nachweise nicht mehr möglich (Nachweisgrenzen s. a. 5.4)</p>

<p><b>5.3 Subakute und chronische Vergiftungen</b> forensische Bedeutung und Symptomatologie von Vergiftungen durch Hypnotika, Sedativa, Alkohol, Blei, Arsen, Thallium; Nachweismöglichkeiten, erforderliche Asservate, zeitliche Nachweisgrenzen</p>	<p><i>Arsen</i> → geruch- u. geschmacklos; akute V.: reiswasserartige Durchfälle; chron. V.: abgeschwächte MDT-Symptomatik, Schwäche, Apathie, Polyneuropathie; Gewebsspeicher: Proteine, cystinreiche Hautanhangsgebilde</p> <p><i>Blei</i> → akut: GI-Krämpfe, Obstipation, ZNS-Störungen (v. a. Kinder), Blässe; chronisch: Gingivasaum, Mattigkeit, Gewichtsabnahme, basophile Tüpfelung der Erythrozyten, mikrozytäre Anämie</p> <p><i>Quecksilber</i> → akut: ätzend/nekrotisierend, Erbrechen, membranöse Kolitis, mit Latenz Nierenschädigung; chronisch: Gingivasaum, Lockerung der Zähne, ulzeröse Stomatitis, ZNS-Störungen, Niereninsuffizienz; Dämpfe: Reizung Atemwege, ZNS (psychische Symptome!)</p> <p><i>Thallium</i> → in Glas-/Glasfarbenherstellung, z. T. durch Zementstaub Kontamination von Pflanzen; nach 15mg/kgKG: nach 3 Tagen Polyneuropathie, Leibschmerzen, Obstipation, Depressionspsychose, zerebrale Krämpfe, Paresen → untypischer Haarausfall nach 13d → Mees'sche Bänder an Fingernägeln nach 3 Wo.</p> <p>Nachweis insbesondere bei chronischer Vergiftung mit Ablagerung in Knochen und Haaren bis Jahre nach Tod möglich (Exhumierungen), Schwermetallverbindungen tlw. nach Kremation nachweisbar</p>
<p><b>5.4 Drogenmissbrauch</b> Drogenarten (gängige Substanzen); Rechtsfragen; Umfeld (Beschaffungskriminalität, HIV, Hepatitis etc.); Zubereitungen, Applikationsformen; Befunde bei Lebenden und Leichen; Nachweismöglichkeiten, erforderliche Substrate, Asservierung</p>	<p><i>Cannabisprodukte:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Wirkstoff: THC; Marihuana (Pflanzen, Blätter – THC-Gehalt: 0,5-7%), Haschisch (Harz weibl. Blüten, THC-Gehalt: 5-20%), Haschischöl (THC-Gehalt: 60-70%)</li> <li>- Aufnahme i. d. R. inhalativ (Joint, Pfeife, „Bong“), seltener oral; meist 0,1 – 0,2 g Haschisch = ca. 15mg THC</li> <li>- Wirkungsphasen: <ul style="list-style-type: none"> <li><u>Akute Phase:</u> 1–2h, zentral gedämpft, weite Pupillen, gerötete Augen</li> <li><u>Subakute Phase:</u> 4-6h, Euphorie, Heiterkeit, innere Gelassenheit, Kritikfähigkeit herabgesetzt, Selbstüberschätzung</li> <li><u>Postakute Phase:</u> 12-24h, Antrieb vermindert, Passivität</li> </ul> </li> <li>- Chron. Konsum: Abfall Leistungsfähigkeit, Konzentrationsschwächen, Denkstörungen bis schizophrene Episoden möglich</li> <li>- keine tödlichen Intoxikationen bekannt, Todesfälle eher traumatisch unter Drogeneinfluss</li> <li>- Nachweis im Schweiß (Drugwipe-test), Urin, Haaren</li> </ul> <p><i>Heroin:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Diacetylmorphin, Acetylierung steigert Lipophilie des Morphins -&gt; schnellere ZNS-Gängigkeit führt zum „Kick“</li> <li>- Aufnahme i. d. R. intravenös, selten inhalativ; 10 – 30 mg</li> <li>- Erstinjektion: nur Schmerzfremheit, Euphorie erst bei häufigerem Gebrauch</li> <li>- Primärphase: Handlungsunfähigkeit; dann Phase milder Euphorie</li> <li>- Bei Langzeit-Missbrauch: Wesensveränderungen, psychomotorische Verlangsamung, Gleichgültigkeit</li> <li>- Todesfälle durch Überdosierungen: Atemdepression, Kreislaufschock, oft durch Erbrechen zusätzliche Atembehinderung; häufig typische Auffindesituation mit Fixerbesteck in Abrisshäusern oder auf öffentlichen Toiletten, geleg. auch in Haft</li> <li>- Befunde: Verwahrlosung, Narbenstraßen, Zeichen rez. Entzündungen, Injektionsstellen, häufig mit Infektionskrankheiten (Hep., HIV, Tuberkulose...) vergesellschaftet, häufig Mischintoxikationen, Nachweis im Blut</li> </ul> <p><i>Kokain:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- zentral stimulierend</li> <li>- Aufnahme nasal (Rausch ab 20mg) oder i.v. (ab 10mg), max. 100mg</li> <li>- Euphorisches Stadium → Rauschstadium → Depressives Stadium</li> <li>- Befunde: Zerstörung der Nasenschleimhaut /-scheidewand („Koksnase“)</li> <li>- Nachweis im Blut: Abbauprodukt Benzoyllecgonin</li> </ul> <p><i>Crack:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Kokainbase in bröckeliger, beigefarbener Konsistenz</li> <li>- Rauchen mittels kleiner Pfeifen &gt; Aufnahme über Lungen &gt; Wirkeintritt nach ca. 8-10 sec</li> <li>- Wirkung: euphorisierend, Selbstüberschätzung, psychotische Zustände</li> <li>- Höchstes psychisches Abhängigkeitspotenzial</li> </ul> <p><i>Amphetamine/Designerdrogen, z. B. Ecstasy:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Aufnahme i. d. R. oral, teilweise nasal</li> <li>- 5 -15mg → 5 – 10h erhöhte Leistungsbereitschaft/-fähigkeit, Unterdrückung Schlafbedürfnis; 10-20mg → Euphorie; Tolerante bis mehrere g/d</li> </ul> <p>Unterscheidung:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Amphetamine = „Speed“: vollsynthetisch, Wirkung schwächer, kürzer</li> <li>- Methamphetamine = „Crystal“: halbsynthetisch aus Ephedrin, Wirkung stärker, länger</li> </ul>

	<p><u>Nachweis – Substrate:</u>  Blut: psychotrope Substanzen selbst nachweisbar; Konzentration → Grad der Beeinflussung; nahezu fälschungssicher; Nachweis nur Minuten – Stunden</p> <p>Speichel: nur lipophile, nicht eiweißgebundene Stoffe; Nachweis Minuten bis mehrere Stunden</p> <p>Urin: Substanzen oder Metabolite; nur begrenzt Aussagen zur wirksamen Dosis zum Tatzeitpunkt möglich; Screening; Nachweis Minuten bis mehrere Tage  Nachweis im Urin:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Cannabinoide: je nach Konsumhäufigkeit, bei Dauerkonsum bis 6 Wochen</li> <li>• Heroin, Kokain: bis max. 4 Tage</li> <li>• Amphetamine, Ecstasy: 1 – 3d</li> </ul> <p>Schweiß: Nachweis ab mehrere Minuten bis Wochen</p> <p>Haare: Nachweis Tage bis Jahre möglich</p>
<p><b>5.5 Leichenschau, Obduktion</b>  vergiftungsassoziierte  Leichenbefunde: in Bezug auf Totenflecke, Totenstarre, Haut (z.B. Injektionsstellen), Haare, Nägel, Pupillen, Geruch</p>	<p><u>Haut:</u>  - Blutungen, Ikterus → Gifte mit diffuser Leberschädigung (Knollenblätterpilz, Phosphor)  - Totenflecke,</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• hell(kirsch)rot, + Finger- und Zehennägel, Organe → CO</li> <li>• graurot → Zyanide</li> <li>• aschgrau → Methanol</li> <li>• (schoko-)braun → Methämoglobinbildner, z. Bsp. Nitrite, arom. Amino- u. Nitroverbindungen</li> </ul> <p>- Injektionsstellen, i.v. und s.c. (Insulin, Drogen)  - <b>Holzer</b>-Blasen → Barbiturate  - Exsikkose → Arsen, Knollenblätterpilz</p> <p><u>Geruch:</u>  - aromatisch → Alkohol, Lösungsmittel  - lauchartig → Pflanzenschutzmittel, Arsenwasserstoff  - Bittermandel → Zyanide  - stechend → Schwefelwasserstoff, Ammoniak usw.</p> <p><u>Augen:</u>  - Miosis → „MNOP-Gifte“: Morphin, Nikotin, Opioide, Phosphorsäureester, Physostigmin, Pilocarpin, Prostigmin, Barbiturate  - Mydriasis → „ABC-Gifte“: Amanita muscaria, Amanita pantherina, Atropin, Ethanol, Cannabinoide, Chinin, Kokain, Colchicin, Cyanide, Methanol, Scopolamin  → aufgrund agonaler und postmortaler Veränderungen nur begrenzter Aussagewert!</p> <p><b>Mees-Nagelbänder</b> → chron. Arsen- o. Thalliumvergiftung, Zytostatika-Therapie  <i>Leicht ausziehbare Haare</i> → Thallium  <i>Dunkler Zahnfleischsaum</i> → chronische Blei- o. Quecksilbervergiftung  <i>„Pfötchenstellung“ der Hände</i> → Blausäure, Strychnin, Phosphorsäureester  <i>Schaumpilz</i> → Opiate (häufig blutig tingiert)  <i>Hämorrhagisches Lungenödem</i> → Hinweis auf zentrales Atemversagen (z. B. Opiate)</p> <p><i>Antragungen am Mund, Ätzspuren, Speichelfluss, bei protrahiertem Todeseintritt: prallgefüllte Harnblase, Hirnödem, Lungenödem.</i></p>

<p><b>6 Verkehrsmedizin</b>  <b>6.1 Fahrtauglichkeit</b>          ärztliche Prävention (s.a. 2.9); Einschränkung bzw. Aufhebung der Fahrtauglichkeit bei Krankheiten und Körperschäden (z.B. Herzinsuffizienz, Sehstörungen, Diabetes mellitus, Anfallsleiden), durch akute und chronische Intoxikation (z.B. Alkoholismus) und durch therapeutische Maßnahmen</p>	<p><b>Fahrtauglichkeit</b> zeitlich stabile und von einzelnen Situationen unabhängige Fähigkeit zum Führen eines Fahrzeugs          ist u. U. <u>nicht</u> gegeben: nach fachärztlicher Begutachtung und Einstufung: bei Hypertonie (diast. &gt; 140 mmHg), Herzrhythmusstörungen mit Synkopenanamnese, Herzinfarkt, Diabetes mellitus, Niereninsuffizienz, Anfallsleiden (mind. 2jährige anfallsfreie Zeit), Schädel-Hirn-Verletzungen, Schlafapnoe (Tagesmüdigkeit), endogenen Psychosen und psychotischen Reaktionen, Schwachsinn (IQ &lt; 70), schwerwiegende (prä-)senile Hirnerkrankungen, Funktionsausfall oder Verlust von Gliedmaßen, Beeinträchtigung des Sehvermögens (auch nach therapeutischer Mydriasis)          Je nach Narkoseart bis 24 h nach ambulanten Operationen.</p> <p><b>fahrungseignet</b> wer infolge körperlicher, geistiger oder charakterlicher Mängel eine Gefahr für Sicherheit und Ordnung des Straßenverkehrs darstellt (Vorerkrankungen, BtM-Konsum [Ausnahme: verschriebenes Arzneimittel], regelmäßiger Arzneimittelmisbrauch mit Senkung der Leistungsfähigkeit)</p> <p><b>Fahruntüchtigkeit</b> aktuelle Gesamtleistungsfähigkeit infolge psychophysischer Leistungsausfälle bzw. Enthemmung soweit herabgesetzt, dass der Betroffene nicht mehr fähig ist, sein Fahrzeug im Straßenverkehr eine länger Strecke – auch bei plötzlichem Auftreten schwieriger Verkehrslagen – sicher zu führen.</p>
<p><b>6.2 Arzneimittel und Drogen</b>          Auswirkungen auf die Verkehrstüchtigkeit; Orientierung über die Häufigkeit verkehrsmedizinisch relevanten Arzneimittel- und Drogenkonsums</p>	<p><b>Arzneimittel</b>          Beeinflussung der Fahrtauglichkeit u.a. durch: Analgetika (mögliche Stimmungsschwankungen), Antidiabetika (plötzliche Hypoglykämie), Antihistaminika, Antihypertonika, Narkotika (ev. Hangover-Effekt, Herabsetzung Konzentration), Lokalanästhetika, Schlaf- und Beruhigungsmittel, Psychopharmaka (ev. Sedierung), Stimulantien und Appetitzügler, spinale Muskelrelaxantien, Akkommodationsstörungen durch Parasympathomimetika und -lytika, Suchtmittel.          &gt; am ehesten durch zentral dämpfende bzw. sedierende Wirkungen, auch Unverträglichkeitsreakt.          Cave: Beratungs- und Hinweispflicht des Arztes gegenüber Patienten über (verkehrs-)relevante Nebenwirkungen, kann mündlich erfolgen (besser: Aufklärung dokumentieren), grundsätzlich Verkehrsteilnehmer zur Selbstprüfung verpflichtet (Beipackzettel lesen, keine selbstständigen Dosisänderungen)</p> <p><b>Drogen</b>          THC: Verlangsamung, rote-glasige Augen mit weiten Pupillen, eigenes Leistungsvermögen überschätzt &gt; Fahruntüchtigkeit (ca. 60% der Drogenproben), Heroin/Opiate: Sedierung, Konzentrationsschwäche, Schläfrigkeit, enge Pupillen &gt; Fahruntüchtigkeit (ca. 20% der Drogenproben), Kokain: erhöhte Risikobereitschaft, Hemmungsabbau, weite Pupillen &gt; Fahruntüchtigkeit (ca. 13% der Drogenproben), Amphetamine: Enthemmung, Steigerung Selbstwertgefühl, Muskelkrämpfe &gt; Fahruntüchtigkeit (ca. 20% der Drogenproben)          Nur in 60% Monokonsum, 40% Mischkonsum.</p> <p>Polizeiliche Verdachtsgewinnung: Atemalkoholvorstest, Drogenschnelltest (aus Urin-, Schweiß- oder Speichelprobe), Beobachtung des Delinquenten und Durchführung von Bewegungstests</p>
<p><b>6.3 Alkohol</b>          6.3.1 Alkoholstoffwechsel          Resorption, Verteilung und Elimination des Ethanol; Beziehung zwischen Dosis und Konzentration unter physiologischen und forensischen Bedingungen</p>	<p><b>Stoffwechsel</b>  <b>Resorption</b> = Diffusionsvorgang; erfolgt in allen Abschnitten des MD-Traktes (max. 2 % über Mundschleimhaut, max. 10-20% über Magenschleimhaut, Hauptresorption im Dünndarm). Diffusion erfolgt sofort nach Trinkbeginn, abhängig von Menge u. Konzentration des Getränkes und Füllungszustand und Motilität des Magens sowie Schleimhautdurchblutung. Resorptionsdefizit von 10-30% (hochprozentig ca. 10% bis geringe Alkoholkonzentration ca. 30%) durch Bindung des Alkohols an unresorbierbare Nahrungsbestandteile und präsystemischer Ethanolmetabolismus (hepatischer First-pass-Effekt). Ende Resorptionsphase = max. BAK          rasch: hochprozentiger Alkohol, warme/heiße Getränke, CO<sub>2</sub>-haltige Getränke, leerer Magen          verzögert: Magenfüllung, fetthaltige Speisen          „Sturztrunk“: Körper mit Alkoholmenge „überflutet“ &gt; schneller Übertritt in Blut bei limitiertem first-pass-Effekt &gt; Gehirn mit relativ höheren Alkoholmengen belastet als restlicher Körper &gt; Anflutungssymptomatik</p> <p><b>Verteilung</b> abhängig vom Wassergehalt Gewebe/Körperflüssigkeiten, da Ethanol nicht fettlöslich. Verteilungsfaktor bei der Berechnung der Blutalk.konz. berücksichtigt (Wassergehalt Mann: ca. 70%, Frau: ca. 60% &gt; Multiplikation Körpergewicht mit Widmark-Resorptionsfaktor ergibt „reduziertes Körpergewicht“ = Alkoholverteilungsvolumen)</p> <p><b>Elimination</b> 90-95% werden in der Leber durch die Alkoholdehydrogenase (ADH) abgebaut (bei verminderter Syntheseleistung Anreicherung Acetaldehyd, z. B. bei Asiaten: Flush-Syndrom mit Hautrötung, Blutdruckabfall, Kopfschmerz &gt; Unverträglichkeit). Enzymsystem hat begrenzte Leistung &gt; nach Einstellung Eliminationsgleichgewichtes kommt es in postresorptiver Phase zu geradlinigen Abfall der Kurve &gt; Grundlage für Rückrechnung.          Geringe Metabolisierung über <u>Alkohol-katalase</u> (höhere BAK &gt; höhere Aktivität). Bei ständiger Alkoholfuhr induzierbar: non-NAD-abh. Microsomal-Ethanol-Oxidazin-System (MEOS) in Leber &gt; Abbau bis 0,29‰/h bei schweren Alkoholikern          Ca. 5% unverändert abgeatmet („Fahne“), je ca. 2% über Urin und Schweiß</p>

<p>6.3.2 Alkoholwirkung Beziehung zwischen Phase des Alkoholstoffwechsels und Wirkung; Beziehung zwischen Konzentration und Alkoholwirkung; Kriterien der Objektivierung der Alkoholwirkung (z.B. Drehnachnystagmus, Romberg-Test); Differentialdiagnostik der alkoholischen Bewusstseinsstörung (z.B. gegenüber Schädel-Hirn-Trauma); Auswirkung geringer Blutalkoholkonzentrationen auf das Fahrverhalten</p>	<p><i>Restalkohol</i> Alkoholmenge, die im Körper nach einer Nachtruhe noch zurückbleibt <i>Atemalkohol</i> enge Korrelation in der Eliminationsphase mit dem Blutalkohol. Die Bestimmung des Atemalkohols durch den Alcotest dient nur der Vorbestimmung. <i>Blutalkoholkurve</i> Resorptionsphase, Diffusionssturz (überschüssiger Alk. diffundiert ins Gewebe), geradlinige Eliminationsphase -&gt; Rückrechnung möglich. Bei noch nicht abgeschlossener Resorption: zu niedrige Werte. <i>Nachtrunk</i> Alkoholaufnahme nach rechtlich relevantem Ereignis &gt; erneuter Anstieg BAK-Kurve. Durch Gaschromatographie der Begleitalkohole können Aussagen zu Getränkeart und Trinkzeit gemacht werden. <i>Rückrechnung</i> <b>Widmark-Formel: <math>A = c \cdot KG \cdot r</math></b> (erst ab BAK von mind. 0,15 ‰ erlaubt) A = Alkoholmenge, c = Alkoholkonzentration, r = Verteilungsfaktor (Frauen=0.6; Männer=0.7)</p> <p><i>verschiedene Stadien</i> <u>0-0,3 ‰</u>: unauffällig, ev. „Gelöstheit“ <u>&gt; 0,3 ‰</u>: positive Leistungseinschätzung, aber: 20-40 % psychophysischen Leistungstest mit signifikanten Einbußen &gt; gefährlich: Überschätzung der eigenen Fähigkeit <u>0,5-1,5 ‰</u>: Euphorie, Störung von Konzentration u. Geschicklichkeit, Gleichgewichtsstörungen, verlangsamte Pupillenreaktion, Nachlassen der Reaktionsvermögens <u>1,5-2,5 ‰</u>: zusätzlich Geh- und Sehstörungen, Distanzlosigkeit, Uneinsichtigkeit <u>2,5-3 ‰</u>: starke Geh- und Sprechstörungen, psychische Verwirrtheit, Orientierungsstörungen, Erinnerungslosigkeit <u>&gt;3,5 ‰</u>: Lebensgefahr, getrübtetes Bewusstsein, Reflexlosigkeit, tödliche Dosis: 6-8 g/kg KG</p> <p><i>Delirium tremens</i> motorische Unruhe, Parästhesien, Sehstörungen, Depressionen, Halluzinationen, Exsikkose, Temperaturerhöhung, Tremor, Krampfanfälle <u>Rausch</u>: als akute „krankhafte seelische Störung“ im Sinne des § 20 StGB, immer funktionelle Toleranz berücksichtigen (einmaliger Konsument vs. langjähriger Alkoholiker), deshalb BAK (berechnet, gemessen) allenfalls Indiz, niemals Beweis</p> <p>Objektivierung: Romberg-Test zur Prüfung der Koordination, Drehnachnystagmus pathologisch verlängert nach Rotation um eigene Achse bei Alkoholbeeinflussung Cave: Alkoholisierung niemals bagatellisieren, bei Gewalteinwirkung gegen Kopf, z. B. durch Sturz und Anprall immer CT zum Ausschluss SHT durchführen lassen</p>
<p>6.3.3 Blutentnahme Technik der Blutentnahme, auch an der Leiche; Fehlermöglichkeiten (z.B. hinsichtlich Identitätssicherung und -kontrolle, falsche Desinfektion); ärztliche Untersuchung und klinische Beurteilung Trunkenheitsgrad</p>	<p>keine Alkohol-getränkten Tupfer zur Hautdesinfektion verwenden. Blutentnahme aus peripheren Armvenen. Bei Leichen Blut aus V. femoralis nehmen (kein Herzblut, weil aus dem Magen Alkohol diffundieren kann). Eine Doppelentnahme in einem Zeitraum von 15-30 min zeigt, ob BAK im Ansteigen oder Abfallen ist (wichtig bei Nachtrunkbehauptung). Blutröhrchen selbst beschriften, um Verwechslungen vorzubeugen. Bei forensisch relevanten Blutentnahmen (z. B. in Polizeigewahrsam) gleichzeitig kurze ärztliche Untersuchung zu alkoholbedingten Ausfallerscheinungen mit Dokumentation (Finger-Finger u. Finger-Nase-Versuch, Schriftprobe, Drehnachnystagmusprobe [in 10 sec. 5 mal um Körperachse drehen, dann Fixieren eines ca. 30 cm entfernten Gegenstandes – bis 7 sec: unauffällig, ca. 12 sec: ca. 1 ‰, ca. 20 sec: 1,5-2,0 ‰]).</p>
<p>6.3.4 Nachweismethoden Grundzüge der Blutalkoholbestimmungsmethoden</p>	<p><i>Widmarkverfahren</i> nutzt reduzierende Eigenschaft des Ethylalkohols. Nicht alkoholspezifisch, flüchtige und reduzierende Stoffe ergeben zu hohe Werte <i>ADH-Verfahren</i> nicht ethanol- aber alkoholspezifisch, enzymatische Bestimmung von NADH (elektrometrisch) <i>Gaschromatographie</i> spezifischer Nachweis von Ethanol und Begleitstoffen</p>
<p>6.3.5 Alkoholeinfluss, Rechtsfolgen straf-, zivil- und versicherungsrechtliche Folgen für alkoholisierte Verkehrsteilnehmer</p>	<p>§ 24a und c StVG Absolute Fahruntüchtigkeit <math>\geq 1,1 ‰</math> (für Radfahrer <math>\geq 1,6 ‰</math>) Ordnungswidrigkeit <math>\geq 0,5 - 1,09 ‰</math> Relative Fahruntüchtigkeit <math>\geq 0,3 ‰</math> + psychophysische Leistungsdefizite (nur kombiniert verwertbar), z.B. Fahrfehler, Unfall Alkoholverbot = 0,00 ‰ für Fahranfänger</p>
<p>6.3.6 Verkehrstüchtigkeit, Arzneimittel-Alkoholkombination Orientierung über Auswirkung der Kombination von Alkohol mit bestimmten Arzneimitteln (z.B. Psychopharmaka, Schlafmittel, Analgetika, Rauschgifte); erforderliche Asservate (z.B. Blut, Urin) zum Nachweis</p>	<p><i>Verstärkung</i> der Alkoholwirkung durch: Sedativa, Hypnotika, Antihistaminika, Morphinderivate, Neuroleptika, Tranquilizer, Antidepressiva. <i>Unverträglichkeit</i> von Alkohol durch Antabus-Reaktion, Pyrazolonderivate (Phenazon, Phenylbutazon), Isoniazidderivate, genetisch verminderte ADH-Aktivität (z. B. Asiaten).</p> <p>Wird eine Medikamenteneinnahme geltend gemacht, so ist Blut und Urin abzunehmen. Wird ein Nachtrunk eingeräumt, bedarf es zwingend einer zweiten Blutentnahme (ca. 30 min nach der primären BE) zur Überprüfung der Abbaugeschwindigkeit.</p>

<p><b>7 Forensische Psychopathologie</b> (s.a. GK Nervenheilkundliches Stoffgebiet 22) <b>7.1 Schuldfähigkeit</b> Grundlagen der Beurteilung der Schuldfähigkeit gemäß §§ 20, 21 StGB und bei Rauschzuständen (§ 323a StG)2/22/00</p>	<p><u>Schuldfähigkeit</u> Dabei relevant: Steuerungsfähigkeit = Hemmvermögen (Fähigkeit zum einsichtsgemäßen Handeln) und Einsichtsfähigkeit (selten beeinträchtigt) beurteilen (erhalten &lt; gestört &lt; erheblich eingeschränkt) Verminderte Schuldfähigkeit n. § 21 StGB ab &gt; 2 ‰ (Richtwert) <u>Schuldunfähigkeit</u> n. § 20 StGB ab &gt; 3 ‰ Blutalkoholkonzentration (Richtwert) - krankhafte seelische Störung: z. B. Alkohol- o. Drogen-Intoxikation - tiefgreifende Bewusstseinsstörung: z. B. Akute Belastungsreaktion – „Affekthandlung“ - Schwachsinn (Intelligenzmindering &lt; 80 nach HAWIE) - schwere andere seelische Abartigkeit: z. B. Phobie, Angst, Zwang, Schizophrenie - &lt; 14 Jahre alt (§ 19 StGB) &gt; wenn rechtswidrige Tat im Zustand der Schuldunfähigkeit: ev. Maßregelvollzug (Unterbringung in psychiatrischem Krankenhaus o. Entziehungsanstalt) oder Freispruch</p> <p><u>Rausch</u>: Leicht – angetrunken: leichte Koordinationsstörungen, Rededrang, Enthemmung Mittelgradig – betrunken: Ataxie, Nystagmus, Gereiztheit, Impulsivität, Sprunghaftigkeit Schwer – volltrunken: Somnolenz, Schwindel, Desorientierung, motivlose Angst, Halluzination Komplizierter Rausch: Reizüberreaktion, affektive Labilität (bei hirnganischen Vorschäden) Pathologischer Rausch (bereits durch relativ geringe Mengen Alkohol): Verwirrtheit, Realitätsverkennung, Gewalttätigkeit (einige Stunden, endet oft in längerem Terminal-Schlaf) &gt; keine Straffreiheit nach Schuldunfähigkeit durch Trunkenheit: sog. Vollrausch (Höchststrafe 5 Jahre)</p>
<p><b>7.2 Haft- und Verhandlungsfähigkeit</b> Grundlagen der Beurteilung der Haft- und Verhandlungsfähigkeit</p>	<p><u>Haftfähigkeit</u>: medizinische Vertretbarkeit einer längerfristigen Unterbringung einer Person in Straf- bzw. Untersuchungshaft Einschränkung: schwerwiegende Geisteskrankheiten, auszehrende Erkrankungen (Anämien, Tumorleiden, nach Hungerstreik), akute lebensgefährliche Erkrankungen</p> <p><u>Gewahrsamstauglichkeit</u>: medizinische Vertretbarkeit einer zeitlich befristeten Ingewahrsamnahme einer Person durch die Polizei Einschränkung: akut therapie- oder operationspflichtiger Zustand, akute Psychose, Klaustrophobie (&gt; Zwangseinweisung?), Intoxikationen, Diabetes, hypertone Krise, Epilepsie</p> <p><u>Verhandlungsfähigkeit</u>: Fähigkeit in- und außerhalb der Gerichtsverhandlungen eigene Interessen vernünftig wahrzunehmen, Prozessklärungen abzugeben und entgegenzunehmen und Verteidigung in verständiger und verständlicher Weise zu führen (Grunderkrankung organisch/psychiatrisch? Entzugssymptome? Intoxikation? Vorübergehender o. dauerhafter Zustand?) &gt; eventuell partiell gegebene Verhandlungsfähigkeit &gt; cave: gezieltes Herbeiführen durch Medikamentenmissbrauch, Hungerstreik, Hineinsteigern in psychischen Ausnahmezustand, Suizidversuch zur Verurteilungsvermeidung u. Prozessverzögerung</p>
<p><b>7.3 Rechtsfragen</b> Rechtsfähigkeit, fehlende, beschränkte und volle Geschäftsfähigkeit; Fragen der Testierfähigkeit; medizinisch-psychologische Voraussetzungen und Grundzüge der rechtlichen Regelungen der Betreuung</p>	<p><u>Rechtsfähigkeit</u>: Kinder bis zum 14. LJ strafunmündig zwischen 14-18. LJ Jugendstrafrecht ab 18. LJ volle Strafmündigkeit (18.-21. LJ: ev. Jugendstrafrecht)</p> <p><u>Geschäftsfähigkeit</u>: unfähig/fehlend: Kinder bis zum 7. LJ beschränkt: 7.-18. LJ („schwebende Unwirksamkeit“ ohne elterliche Einwilligung) unbeschränkt/voll: ab 18. LJ &gt; zugleich Prozessfähigkeit</p> <p><u>Testierfähigkeit</u>: Ursachen für Testier<u>un</u>fähigkeit: erhebliche psychische Störung, höhergradige Demenz, akute Psychose, erhebliche Beeinträchtigung durch Alkohol-/Drogen-/Medikamentenkonsum Wichtig: war Erblasser frei von Einflüssen Dritter?</p> <p><u>Betreuung</u>: nur bei psychischer Krankheit o. Behinderung (körperlich, geistig, seelisch) und wenn „erforderlich und notwendig“ möglich <i>Vollmacht</i>: Patient bevollmächtigt selbst Person des Vertrauens &gt; Willenserklärungen des Bevollmächtigten sind verbindlich (i. S. des Patientenwillens) <i>Verfügung</i>: Möglichkeit der persönlichen + selbstbestimmten Vorsorge für Fall, dass man nicht mehr in Lage ist, eigene Angelegenheiten zu erledigen &gt; Vorteil: nur wirksam, wenn erforderlich</p> <p>Rechtliche Regelung: geschäftsfähig: eigenständiges Handeln, von Betreuer unterstützt geschäftsunfähig: kein eigenständiges Handeln, ohne Einwilligungsvorbehalt von Betreuer vertreten</p>

<p><b>8 Forensische Sexualmedizin</b> Orientierung über strafrechtlich relevante Sexualdelikte wie Vergewaltigung, sexueller Missbrauch von Kindern und Abhängigen, Inzest, Verführung von Minderjährigen (rechtliche Definition, Differentialdiagnosen, Aufgaben des Arztes; genitale Verletzungen, extragenitale Verletzungen, Verletzungsmuster; Beziehung zwischen Verletzungsmuster und Verletzungsmechanismus; Spurensicherung an Bekleidung, Haut, Scheide, Penis etc., Asservierung; Aussagekraft der biologischen Spur, Nachweiszeiten (Verfallszeiten))</p>	<p><i>Strafrechtlich relevant - <u>Sexueller Missbrauch</u></i> von <i>Schutzbefohlenen</i>: zur Erziehung, Ausbildung oder Betreuung in der Lebensführung anvertraute Personen bzw. eigene Kinder unter 16 / 18 Jahren → sexuelle Handlungen werden ggf. nicht bestraft, wenn nach Beurteilung des „Verhaltens des Schutzbefohlenen“ das „Unrecht nicht schwer“ ist</p> <p>von <i>Kindern (unter 14 Jahre)</i> von <i>Jugendlichen (14 bis 18 Jahre)</i> → sexuelle Handlungen werden ggf. nicht bestraft, wenn nach Beurteilung des „Verhaltens des Schutzbefohlenen“ das „Unrecht nicht schwer“ ist</p> <p>von <i>Gefangenen, Verwahrten oder Kranken und Hilfsbedürftigen in Einrichtungen</i> unter <i>Ausnutzung einer Amtsstellung (z. B. Richter - Angeklagte)</i> unter <i>Ausnutzung von Beratungs-, Behandlungs- oder Betreuungsverhältnis</i> von <i>widerstandsunfähigen Personen(alkoholisiert, betäubt)</i></p> <p><u>Sexuelle Nötigung</u>: Eine andere Person mit Gewalt, durch Drohung mit gegenwärtiger Gefahr für Leib oder Leben oder unter Ausnutzung einer Lage, in der das Opfer der Einwirkung des Täters schutzlos ausgeliefert ist, nötigen, sexuelle Handlungen des Täters oder eines Dritten an sich zu dulden oder an dem Täter oder einem Dritten vorzunehmen.</p> <p><u>Vergewaltigung</u>: Sexuelle Handlungen, die das Opfer besonders erniedrigen, insbesondere durch Eindringen in den Körper des Opfers (auch durch Gegenstände oder Finger; oral, vaginal bis mind. in den Scheidenvorhof oder anal, auch ohne Ejakulation)</p> <p><i>Sexuelle Nötigung und Vergewaltigung mit Todesfolge</i> <i>Exhibitionistische Handlungen</i> <i>Beischlaf zwischen Verwandten 1. Grades = Inzest (nur bei über 18jährigen bestraft)</i></p> <p><u>Rechtsmedizinische Untersuchung</u>: <i>Wichtig</i>: behutsame und möglichst genaue Anamneseerhebung (Art, Dauer, Ablauf, Ort und Umgebung der physischen und/oder psychischen Gewalteinwirkung, eventueller Alkohol- und/oder Drogenkonsum von Täter und/oder Opfer, Nachtatverhalten usw.) → Vertrauensbildung, möglichst gezielte Ganzkörper-Untersuchung zur Vermeidung eines Sekundärtraumas</p> <p><i>Genitale Untersuchung</i> (am besten durch Gynäkologen untersuchen lassen):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Keine Gleitmittel bei Spekulumuntersuchung, um Proben nicht zu verfälschen</li> <li>Haut-/Schleimhautrötungen, -einrisse (v. a. an hinterer Scheiden-Kommissur), Hämatome</li> <li>Ggf. Deflorationsverletzungen bei Mädchen (Defloration = bis zum Rand des Hymens; vernarbt = älter; physiologische Konfigurationen/Weite der Hymenalöffnung je nach Altersstufe berücksichtigen)</li> <li>Vorerkrankungen, Narben, Fremdmaterial wie Erdantragungen, anhaftende Haare</li> </ul> <p><i>Anale Verletzungen</i>: Hämatome, Einblutungen oder insbesondere radiäre Fissuren, bei sexuellem Missbrauch v. a. (in Steinschnittlage) zwischen 5 und 7 Uhr</p> <p><i>Extragenitale Verletzungen (v. a. durch Abwehrhandlungen oder Anwendung körperlicher Gewalt)</i>:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Monokel- und/oder Brillenhämatom</li> <li>Griffspuren: Hämatome an den Oberarmen (Griffhämatome)</li> <li>Abwehrverletzungen: Hämatome an den Streckseiten der Unterarme</li> <li>Widerlagerverletzungen bei Rückenlage des Opfers: Hämatome an der Körperrückseite über prominenten Knochenpartien (z. B. Schulterblätter)</li> <li>Drossel- und/oder Würgemale (Schmerzen beim Schlucken, heisere Stimme)</li> <li>Stauungsblutungen (Petechien) in der Haut der Augenlider, den Lidbindehäute, der Schleimhaut des Mundvorhofes sowie der Gesichtshaut bei komprimierender Gewalt gegen Hals</li> <li>Verletzungen durch Zuhalten des Mundes (kleine Haut- und Schleimhautunterblutungen, Einrisse in den Mundwinkeln), ev. Zahnabbrüche</li> <li>Hämatome bzw. Schürfungen an den Innenseiten der Oberschenkel</li> <li>Verletzungen der Brustregion; ggf. Bissspuren des Täters</li> <li>Kratzspuren beim Täter (Hautreste des Täters unter den Fingernägeln des Opfers &gt; wenn durch Geschädigte angegeben, dann Fingernägel schneiden und asservieren!)</li> <li>Verletzungen durch gewaltsames Entkleiden (Herunterreißen der Kleidung)</li> </ul> <p>! <i>DD selbstbeigebrachte Verletzungen (siehe oben)</i> → verdächtig: an gut selbst zu erreichenden Körperregionen, besonders empfindliche Regionen oft ausgespart, „ordentlich“ gruppierte, nahezu parallel angeordnete Verletzungen, gleich in Form/Eindringtiefe/Richtung</p> <p><i>Asservieren</i>:</p> <p>Spuren an Opfer und potentiell Täter sichern!</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Bei der Tat getragene Kleidung &gt; trocken in Papiertüte lagern</li> <li>Urin + Blutprobe (Alkohol, Drogen, Medikamente; Serologie: TPHA (Treponema pallidum), β-HCG, HBs-AG, Anti-HBs (ev. HIV mit gesonderter Einwilligung)</li> <li>Speichel, evtl. Mundspülflüssigkeit/Mundschleimhautabstrich</li> <li>Frau: Abstriche von Hautberührungspunkten, Vulva, dann Vagina (vorderes, hinteres Scheidengewölbe), Muttermund, perianal, rektal</li> <li>Mann: Abstriche von Hautberührungspunkten, Penischaft, Eichel insb. Corona, Hodensack &gt; sterile Wattetupferabriebe feucht, danach trocknen lassen</li> <li>Verklebte Haare (Kopf-, Scham- oder Rumpfhaare)</li> <li>Durch Auskämmen gewonnene Schamhaare einschl. Kamm (Fremdhaare?)</li> <li>Fingernägel bzw. Material unter Fingernägeln</li> <li>Wichtig: „Pille danach“, Abklärung sexuell übertragbarer Erkrankungen (HIV, Hepatitis auch: Gonorrhoe, Trichomoniasis), ggf. Postexpositionsprophylaxe</li> </ul> <p>→ Sperma-Nachweis oral und anal u. U. nur wenige Minuten, vaginal 2-3 Tage, im Leichnam u. U. viele Wochen nachweisbar, dabei jeweils entscheidend: wann war letzter gewollter Geschlechtsverkehr?</p>
---	---



<p><b>9 Ärztliche Rechts- und Berufskunde</b>  <b>9.1 Ausübung der Heilkunde</b>  9.1.1 Approbation, Berufsverbot  Voraussetzungen für Erteilung und Entzug der Approbation;  Voraussetzungen für Berufsverbot</p> <p>9.1.2 Berufsgerichte, Schlichtungsausschüsse  Aufgaben und Zielsetzungen</p> <p>9.1.3 Weiterbildung, Fortbildung  Aufgaben der Ärztekammern, Pflichten der Ärzte</p> <p>9.1.4 Behandlungspflichten  Behandlungspflicht bei Fallübernahme (aufgrund des Behandlungsvertrags, s. 9.4);  Behandlungspflicht im ärztlichen Notfalldienst;  Pflichten des Arztes bei Unglücksfällen (s. 9.6);  „Patiententestament“;  Bedingung für die Übernahme bzw. Ablehnung der Behandlung als Privat- oder Kassenarzt</p> <p>9.1.5 Sterbehilfe  aktive und passive Sterbehilfe, rechtliche Bewertung</p>	<p>Berufsbezeichnung <u>Arzt/Ärztin</u>: mit Erhalt der Approbation als Zulassung zum akademischen Heilberuf  Voraussetzungen: mind. 6 Jahre Studium (inkl. 48 Wochen PJ) mit erfolgreich bestandenen 1. und 2. Staatsexamen</p> <p>Entzug: Unzuverlässigkeit (keine ausreichende Gewähr für ordnungsgemäße Berufsausübung; in Zukunft Vorschriften und Pflichten missachten) oder Unwürdigkeit (fehlendes Ansehen o. Vertrauen bei Bevölkerung, z. B. nach medialer Berichterstattung) zur Ausübung des Arztberufs &gt; weitere Berufsausübung untragbar</p> <p><u>Berufsordnung</u>: Allgemeine Rechte und Pflichten bei der Berufsausübung, Schweigepflicht, Erhaltung keimenden Lebens, Pflicht zur Fortbildung, Verpflichtung zur Erstellung und Aufbewahrung von Aufzeichnungen, Vorschriften über objektive Ausstellung von Zeugnissen und Gutachten, Richtlinien zur Honorarforderung, Beteiligung am Notfalldienst, Vorschriften über Anzeigen in den Tageszeitungen (keine Werbung)</p> <p>Berufsverbot: 1-5 Jahre, unter Missbrauch des Arztberufs oder grober Pflichtverletzung Tat begangen und Gefahr vorhanden, dass bei weiterer Ausübung erhebliche rechtswidrige Taten folgen  Cave: evtl. vorläufiges Berufsverbot während staatsanwaltschaftlicher Ermittlungen möglich</p> <p>Berufsgericht: untersteht Ärztekammer, nach eigentlichem Strafverfahren (unabh. vom Ausgang) folgt berufsgerichtliches Verfahren, Möglichkeiten: Warnung, Verweis, Geldbuße, schlimmstenfalls Widerruf/Ruhe der Approbation bzw. Entzug/Ruhe der Kassenzulassung, aber Berufsausübung kann <u>nicht</u> untersagt werden</p> <p>Schlichtungsausschüsse: weisungsunabhängig, Begutachtung strittiger ärztlicher Behandlungen, unterbreiten Beteiligten Entscheidungsvorschlag zur Schlichtung</p> <p><u>Landesärztekammern</u> gesetzlich begründete Standesorganisationen und damit Körperschaften des öffentlichen Rechts. Pflichtmitgliedschaft für approbierte Ärzte.  Aufgaben: Berufs- u. Weiterbildungsordnungen erlassen und Erfüllung überwachen je nach Facharztwahl, erfolgreicher Abschluss der Weiterbildung führt zur Facharztbezeichnung (z. B. Innere Medizin) bzw. Schwerpunktbezeichnung (z. B. Kardiologie) o. Zusatzbezeichnung (z. B. Physikalische Therapie)  Fortbildung: nach erfolgreicher Facharztanerkennung Nachweispflicht von 250 Fortbildungspunkten alle 5 Jahre für niedergelassene oder im Krankenhaus tätige Ärzte (durch Teilnahme an Weiterbildungen, Kongressen, Tagungen)</p> <p><u>Bundesärztekammer</u> freiwillig zusammengeschlossene AG der ärztlichen Selbstverwaltung  Aufgaben: gesundheitspolitische Meinungsbildungsprozesse, ärztliche Qualitätssicherung</p> <p><u>Kassenärztliche Vereinigungen</u> Körperschaften des öffentlichen Rechts  Aufgaben: Sicherstellung ärztlicher Versorgung Kassenpatienten, Vertretung Kassenärzte gegenüber Krankenkassen, Überprüfung der Wirtschaftlichkeit, Honorarverhandlungen mit Krankenkassen</p> <p><u>Behandlungspflicht herrscht, wenn Behandlungsvertrag (s.u.) zustande kommt (außer bei schwerwiegenden Gründen: z.B. Beleidigung oder gleichzeitige Behandlung durch Heilpraktiker). Eine Weiterbehandlung muss immer gesichert sein.</u></p> <p>Verpflichtungen <u>Arzt</u>: Behandlung nach Regeln der ärztlichen Kunst, gewissenhafte Untersuchung und sorgfältige Behandlung, Führen von Aufzeichnungen, Ausstellen von Zeugnissen u. Attesten, Haftung für eigenes u. für das Verschulden von Erfüllungsgehilfen</p> <p>Verpflichtungen <u>Patient</u>: Zahlung von Honorar, Mitwirkungspflicht</p> <p><u>„Beendigung“</u>: Genesung o. durch Zeitablauf (nach 3 Wochen Kur) o. Kündigung (durch Arzt nur, wenn notwendige medizinische Behandlungen sichergestellt)</p> <p><u>Ablehnung</u>: Patient hält sich nicht an die ärztlichen Anordnungen, fordert vom Allgemeinarzt eine Facharztbehandlung, verlangt sittenwidrige Tätigkeit (z.B. eigene Tötung), ständige ungerechtfertigte Beschwerden, dauernde nächtliche Anrufe oder Forderungen nach unnötigen Hausbesuchen, Schummeleien zu Lasten der Krankenkasse verlangt &gt; Vertrauensverhältnis gestört, Terminprobleme</p> <p>Notfall: kein Ablehnungsrecht, kein Nachdenken über Vertrauensverhältnisse, unabhängig, ob Patient selbst Arzt aufsucht, eingeliefert wird oder Arzt in Freizeit ist, cave: unterlassene Hilfeleistung</p> <p><u>Sterbehilfe</u>:  <u>aktiv</u>: muss auf Beendigung des Lebens zielenden Eingriff beinhalten, juristisch immer Tötung, evtl. Tötung auf Verlangen (auch Abstellen eines Beatmungsgerätes bei Menschen mit fehlender Spontanatmung, aber intakter Hirnfunktion = aktiv); strafbar nach § 216 StGB  Unterlassung von Leistungen, nicht in jedem Falle Tötung, Lebensverlängerung um jeden Preis wird nicht verlangt (Patient oder Angehörige entsprechend des mutmaßlichen Willens des Patienten haben Recht, eine lebensverlängernde Therapie zu verweigern); Grundsatz der Palliativmedizin „Lebensqualität gilt mehr als Lebensverlängerung um jeden Preis“  <u>indirekt</u>: Gabe von schmerzstillenden, aber evtl. lebensverkürzenden Medikamenten (z. B. Morphin im Endstadium von malignen Erkrankungen), auch: terminale Sedierung  &gt; juristisch bei korrekten Dosierungen straffrei</p> <p>Suizid, Beihilfe zum Suizid in Deutschland straffrei – widerspricht jedoch ärztlichen Grundsätzen („...Auch werde ich niemandem ein tödliches Gift geben, auch nicht wenn ich darum gebeten werde, und ich werde auch niemanden dabei beraten...“)</p>
---	---

<p><b>9.2 Ärztlicher Eingriff</b>  9.2.1 Rechtliche Einordnung ärztlicher Eingriff im Straf- und Zivilrecht</p>	<p><i>Strafrechtlich:</i> Jeder ärztliche Eingriff (OP, Medikamentenverabreichung, diagnostische Verfahren, Blutentnahmen) stellt objektiven Tatbestand einer Körperverletzung dar (§ 223 StGB): Rechtswidrigkeit durch Einwilligung des mündigen und ordnungsgemäß aufgeklärten Patienten aufgehoben (strafrechtlich irrelevant, ob Eingriff ärztlich indiziert bzw. ob lege artis behandelt wurde)</p>
<p>9.2.2 Einwilligung Voraussetzungen, z.B. Indikation, Aufklärung (s. 9.5)</p>	<p><i>Zivilrechtlich:</i> rechtswidriger, ärztlicher Eingriff kann vertragliche (§ 280 I BGB) oder deliktische (§§ 823 I, II, 831 I, 839 I BGB) Haftung begründen</p> <p><u>Einwilligung:</u> Patient als medizinischem Laien ist Einwilligung nur möglich, wenn er maßgeblichen Umstände, Modalitäten und Risiken des vorgesehenen ärztlichen Eingriffs kennt → im Verantwortungsbereich des behandelnden Arztes, den Patienten vorab <b>ausreichend und entsprechend des Bildungsstandes</b> zu unterrichten, um selbstbestimmte informierte Entscheidung zu ermöglichen; Patient muss nötige Urteilskraft und Willensfreiheit besitzen, um Tragweite seiner Erklärung zu erkennen und Für und Wider verständlich gegeneinander abzuwägen; Selbstbestimmungsrecht basiert auf Menschenwürde und Recht auf körperliche Unversehrtheit, somit kann Patient auch gegen medizinischen Rat entscheiden und Eingriffe ablehnen (z. B. Bluttransfusion bei Zeugen Jehovas)</p>
<p>9.2.3 „Einwilligung“ bei Spezialfällen Kinder, Heranwachsende, psychisch Kranke, zu betreuende Personen, Bewusstlose</p>	<p>Eingriff muss nach geltenden ärztlichen Maßstäben indiziert sein und darf nicht sittenwidrig sein (Schwierigkeit z.B. bei plastischer Chirurgie, „Wunsch-Kaiserschnitt“, Aborten, Amputationswünschen)</p> <p><i>Einwilligung bei vitaler Indikation</i> ist nicht nötig, wenn nur rasches Handeln eine Lebensgefahr beseitigen kann, der Patient bewusstlos ist, der Patient nicht ausreichend einwilligungsfähig ist, andere Sorgeberechtigte nicht rechtzeitig gefragt werden können (mutmaßliche Willen des Patienten)</p>
<p>9.2.4 Erzwingbarer Eingriff Eingriffe ohne Einwilligung nach StPO und ZPO</p>	<p>Bei nicht mündigen Patienten (minderjährig, in Betreuungsverhältnis) muss Vormund (beide Sorgeberechtigten, Betreuer) aufgeklärt werden, wenn der Willen des Vormunds das Wohl des Patienten gefährdet oder kein Vormund existiert über das Vormundschaftsgericht ein Betreuer bestellt werden (bei elektiven Eingriffen); Einwilligung bei Minderjährigen ab dem 14. bis zum vollendeten 18. Lebensjahr kann rechtswirksam sein, wenn der Arzt unter Berücksichtigung der Art und Schwere des konkreten Eingriffs von der Einsichts- und Urteilsfähigkeit des minderjährigen Patienten zur sachgemäßen Bewertung ausgehen kann (z.B. wenn Information der Eltern nicht gewünscht wird, bei Notfallindikation wenn Eltern nicht verfügbar)</p>
<p>9.2.5 Duldung von Operationen Voraussetzungen für die Pflicht zur Duldung operativer Eingriffe im Sozialversicherungsrecht</p>	<p>Erzwungene Eingriffe möglich als Maßnahmen zur Erkennung von Geschlechtskrankheiten; nach Bundesseuchengesetz, Blutproben bei Verdacht auf Straftat unter Alkoholeinfluss (§81 StPO), Nachweis einer Vaterschaft (§ 372a ZPO), Musterungsuntersuchung, Unterbringungsgesetz</p>
<p>9.2.6 Zwangsunterbringung rechtliche Grundlagen der Zwangsunterbringung (s.a. GK Nervenheilkundliches Stoffgebiet 22)</p>	<p>Sozialversicherungsrechtlich besteht Mitwirkungspflicht nach §§ 60 ff. SGB I, somit kann Duldung eines Eingriffes gefordert werden, als Konsequenz einer Verweigerung können Versorgungsleistungen gekürzt oder eingestellt werden.  § 102 Abs. 2 Satz 1 SGB VI: Rentenzahlung wegen verminderter Erwerbsfähigkeit auf Zeit. Wenn unwahrscheinlich, dass Minderung der Erwerbsfähigkeit behoben werden kann, ist „Entschluss“ zu bzw. die Duldung einer Operation der Versicherten irrelevant  Solange grundsätzliche Möglichkeit besteht, Leistungsvermögen der Versicherten wieder herzustellen und im Einzelfall keine Kontraindikation vorliegt, ist von einer Unwahrscheinlichkeit der Behebung der Leistungsminderung nicht auszugehen.</p>
<p>9.2.7 Sterilisation, Kastration, Geschlechtsumwandlungen rechtl. u. mediz. Voraussetzungen</p>	<p><u>Zwangsunterbringung:</u> nach PsychKG in psychiatrisches Krankenhaus bei unmittelbar bevorstehender oder zu erwartenden, nicht anders abwendbarer erheblicher Eigen- o. Fremdgefährdung bzw. Gefahr für öffentliche Sicherheit und Ordnung aufgrund psych. Erkrankung (Psychose, Suchtkrankheit) &gt; kann auf Antrag Vormundschaftsgericht (Amtsgericht) inkl. ärztlichem Zeugnis angeordnet werden, spätestens am Folgetag bis 24:00 Uhr richterliche Anhörung zur Entscheidung; bei ungerechtfertigtem Einweisen Freiheitsberaubung</p>
<p>9.2.8 Insemination homologe und heterologe Insemination; Problematik im Zivilrecht und Strafrecht</p>	<p>Weiterhin <u>Einweisung</u> möglich nach § 63 StGB: Unterbringung von Straftätern mit Schuldunfähigkeit oder verminderter Schuldfähigkeit oder nach § 64 StGB: Unterbringung von Straftätern unter Alkohol- oder Rauschmitteleinfluss (Gewahrsamkeitsfähigkeit?)</p>
	<p><u>Sterilisation, Kastration:</u> Medizinisch (gynäkologisch, andrologisch) indizierte Eingriffe stellen nach wirksamer Aufklärung kein Problem dar, Durchführung unter Zwang bzw. ohne Einwilligung strafbar  Geschlechtsumwandlungen benötigen als Voraussetzung auch freiwillige medikamentöse Kastration (Anti-Androgen-Therapie) bei sex. Triebtätern zulässig</p>
	<p><u>Voraussetzungen zur Geschlechtsumwandlung:</u>  1. Zwei unabhängige, sexualmedizinisch fundierte Gutachten über Bestehen der Transsexualität (Ausschluss psychiatrischer Erkrankung oder andere Ursachen einer sekundären Transsexualität)  2. Mindestens ein Jahr regelmäßige, gegengeschlechtliche Hormonbehandlung  3. Amts-Richterliche Bestätigung über abgeschlossene Vornamensänderung (TSG§1) oder Einleitung der Personenstandsänderung (TSG§8)  4. Vorliegen Kostenübernahmeerklärung der Krankenkasse für operative Geschlechtstransformation  5. Eingehende Aufklärung + Einverständniserklärung über Vorgehen, Irreversibilität u. Risiken der OP</p>
	<p><i>Homolog:</i> Befruchtung einer Frau durch Samen des Ehemannes / Lebenspartners, strafrechtlich bei Einwilligung beider Parteien unbedenklich, Kind gilt als ehelich, Verwendung des Samens eines verstorbenen Ehemannes in Dtl. unzulässig</p>
	<p><i>Heterolog:</i> Befruchtung einer Frau mit Samen eines anderen Mannes, rechtliche Problematik bzgl. Unterhalts-, Erb- und Abstammungsrecht, individuelle Rechtsberatung empfohlen zur Klärung des Verhältnisses zwischen Arzt, Samenspender, Mutter, ggf. Mann der Mutter und Kind</p>

<p><b>9.3 Ärztliche Haftpflicht</b>  9.3.1 Verantwortlichkeit und Verschulden, Verantwortlichkeit des Arztes im Strafrecht und Zivilrecht; Verantwortlichkeit des Arztes bei Weisungshierarchie im Krankenhaus, bei Arbeit im Ärzte-Team; sog. Organisationsverschulden; Fallübernahme als evtl. Verschuldungsgrund</p> <p>9.3.2 Rechtliche Grundlagen der Haftung Grundlagen gemäß BGB; Grundlagen der Deliktshaftung und Vertragshaftung</p> <p>9.3.3 Beweislast Beweislastumkehr bzw. -umverteilung bei „groben“ Behandlungsfehlern und Dokumentationslücken</p> <p>9.3.4 Fahrlässigkeit zivilrechtlicher und strafrechtlicher Fahrlässigkeitsbegriff, sog. grobe Fahrlässigkeit; Regressansprüche des Krankenhausträgers</p> <p>9.3.5 Sog. Kunstfehler strafrechtliche und zivilrechtliche Einordnung; rechtliche und medizinische Voraussetzungen; Kriterien der Begutachtung</p>	<p><u>Verantwortlichkeit und Verschulden:</u> Arzt muss für Fehler zivil- und strafrechtlich haften, insb. auch für Fehler des medizinischen Hilfspersonals (Pflegepersonal, MTA), da diese juristisch Erfüllungsgehilfen  <i>Strafrecht:</i> jeder Arzt haftet für seine Fehler, wenn leitender Arzt (Oberarzt) auf Grund Überwachungspflicht von Fähigkeiten des untergeordneten Kollegen überzeugt ist  <i>Zivilrecht:</i> Haftung des Arztes, mit dem Behandlungsvertrag geschlossen (im Krankenhaus in aller Regel der Chefarzt)  <u>Sog. Organisationsverschulden:</u> Patientenschaden durch fehlerhafte Organisation bei Einsatz zu unerfahrener Mitarbeiter, übermüdetem Personal, unzureichende hygienische Operationen (Haftung: leitender Arzt oder Krankenhausträger)  <u>Übernahmeverschulden:</u> Übernahme eines(r) Falles/Operation durch (noch) nicht ausreichend qualifizierten Arzt, bei Delegation von Arbeit an nicht ausreichend qualifizierte Mitarbeiter</p> <p><u>Haftung</u> nach BGB:  wer Leben und Gesundheit anderer vorsätzlich oder fahrlässig gefährdet, wenn Krankenhausaufnahmevertrag geschlossen haftet Krankenhausträger  <i>Deliktshaftung:</i> Zusammenhang zwischen Handlung und Schaden bewiesen bei nachweisbaren Verschulden des Arztes  <i>Vertragshaftung:</i> basierend auf Dienstvertrag zwischen Arzt und Patient sind Arzt und Erfüllungsgehilfen zur Durchführung verpflichtet</p> <p><u>Beweislast:</u> wenn Schadensersatzansprüche &gt; Kläger muss Nachweis erbringen, dass Arzt falsch gehandelt hat  <u>Beweislastumkehr:</u> bei typischen Behandlungsfehlern muss Arzt beweisen, dass er Verpflichtungen ordnungsgemäß erfüllt hat (Aufklärung?), auch möglich bei mangelhafter Dokumentation, da diese Beweisführung unmöglich macht</p> <p><u>Fahrlässigkeit:</u> Behandlungsfehler nur dann rechtliche Konsequenzen, wenn Vorsatz o. Fahrlässigkeit, dabei entscheidend objektiv erforderliche Sorgfalt (nicht übliche Sorgfalt)  <i>Strafrecht:</i> vermeidbar pflichtwidriges Verhalten, Negativerfolg vorhersehbar  <i>Zivilrecht:</i> „Außer-Acht-lassen“ d. erforderlichen Sorgfalt, nicht willensmäßig herbeigeführt  <u>Grobe Fahrlässigkeit:</u> leichtfertiges Handeln; wenn erforderliche Sorgfalt im besonderen Maße nicht beachtet (wenn jedem anderen in dieser Situation die Sorgfaltsanforderungen ohne weiteres aufgefallen wären)  <u>Regressansprüche:</u> Schaden durch Krankenhausarzt an einem Patienten (Schadensersatz, Schmerzensgeld) primär durch Krankenhausträger übernommen. Möglichkeit des Rückgriffsanspruchs gegen den Arzt (dies wiederum würde durch eine private Berufshaftpflichtversicherung abgedeckt sein)</p> <p><u>Sog. Kunstfehler:</u> juristisch neutralerer Begriff = <u>Behandlungsfehler</u> &gt; nicht angemessene (nicht sorgfältig, fachgerecht, zeitgerecht) Behandlung des Patienten durch Tun oder Unterlassen (OP, Transport, falsche o. fehlende therapeutische Aufklärung) entgegen der „Regeln der Kunst“  <i>Generell:</i> nur dann juristische Konsequenzen, wenn Schaden am Patienten verursacht  <i>Strafrecht:</i> selbst fehlerfreie Heilbehandlung ist Körperverletzung, allerdings nicht strafbar, solange wirksame Einwilligung des Patienten vorliegt  <i>Zivilrecht:</i> Pflichtverletzung &gt; Schadensersatzansprüche (ev. außergerichtliche Klärung) aus notwendigen Heilbehandlungskosten sowie Schmerzensgeld  Kriterien zur <u>Begutachtung:</u> durch wissenschaftliche Empfehlungen (medizinische Leitlinien), möglichst auf Basis evidenzbasierter Medizin, durch medizinische Gutachten</p>
<p><b>9.4 Arzt-Patient-Vertrag</b>  9.4.1 Definitionen privater und kassenärztlicher Arzt-Patient-Vertrag; Konstellation bei Krankenhauspatienten</p> <p>9.4.2 Hinzugezogener Arzt Rechtsbeziehungen zwischen behandelndem Arzt, Konsiliararzt und Patient</p>	<p><u>Arzt-Patient-Vertrag</u> muss nicht ausdrücklich geschlossen werden, durch einverständliches (konkludentes) Handeln beider Seiten geschlossen, wenn Behandlung beginnt oder telefonisch um Termin / Hausbesuch / Rat gebeten und darauf reagiert wird (sowohl privat als auch gesetzlich Versicherte), bei geschäftsunfähigen Patienten (Minderjährige &lt; 7. LJ o. betreute Personen) durch Eltern oder gesetzlichen Betreuer, bei beschränkt geschäftsfähigen Patienten (7. LJ bis 18. LJ) durch Eltern o. wenn ärztliche Behandlung der Erhaltung der Arbeitsfähigkeit dient  Im Krankenhaus meist schriftlich (außer Notfall, dann „Geschäftsführung ohne Auftrag“ im Interesse des Patienten)</p> <p><u>Dienstvertrag:</u> Auftragnehmer verpflichtet sich auf gewisse Zeit zur Dienstleistung für einen anderen &gt; Verpflichtung zu Arbeitsleistung auf Zeit ohne Erfolgsschuld (z. B. ärztliche Behandlung)  <u>Werkvertrag:</u> Auftragnehmer verpflichtet sich vertraglich zur Herstellung bestimmten Werks &gt; Ergebnis- bzw. Erfolgsschuld (z. B. Herstellung einer Zahnprothese)  Varianten nicht zufriedenstellend &gt; Variante: Arzt-Patienten-Vertrag als „freier Dienstvertrag“</p> <p><i>Kassenarzt:</i> vertraglich zur Behandlung aller Kassenpatienten verpflichtet außer bei triftigen Gründen (s.o.)  <i>Privat abrechnender Arzt:</i> kann sich Vertragspartner frei aussuchen, Ablehnung auch ohne triftige Gründe, Ausnahmen: Notfälle, durch Behandlung bereits bekannte Patienten  <i>Krankenhausesarzt</i> Vertrag mit Krankenhausträger (totaler Vertrag), behandelnde Ärzte sind Erfüllungsgehilfen, Träger ist haftbar; Option einer Spaltung mit zusätzlichem Arzt-Patienten-Vertrag z.B. bei Privatliquidation möglich</p> <p>Hinzuziehen eine weiteren (Fach-)Arztes mit Zustimmung des Patienten bedeutet Zustandekommen eines gesonderten Behandlungsvertrages, d.h. der behandelnde Arzt übernimmt keine Haftung für den Konsiliararzt, lediglich dafür, dass er zur richtigen Zeit den richtigen Facharzt hinzugezogen hat und diesen ausreichend informiert hat.</p>

<p>9.4.3 Ärztliche Unterlagen Eigentumsverhältnisse und Herausgabeansprüche ärztlicher Unterlagen (z.B. Krankenblätter, Röntgenbilder)</p>	<p><u>Dokumentationspflicht</u> – muss schriftlich, vollständig, übersichtlich, nachprüfbar und richtig sein; schwere Dokumentationsmängel können im Arzthaftungsprozess zur Umkehr der Beweislast führen Nach „Berufsordnung Ärzte“ generelle Aufbewahrungspflicht aller ärztlichen Aufzeichnungen für 10 Jahre, Sonderregelungen für radiologische Befunde; 3 Jahre für Betäubungsmittelrezepte</p> <p>Patient hat grundsätzlich <i>Einsichtsrecht</i>, Arzt kann Kopien aushändigen, ggf. Originalunterlagen (Röntgenbilder) mit Übergabedokumentation; Beschränkung oder Verweigerung der Einsicht nur in Einzelfällen (z.B. bei Gefährdung des Behandlungserfolges oder der Gefährdung Dritter) <i>schriftliche Entbindung von der ärztlichen Schweigepflicht</i> ist personengebunden, an diese namentlich genannte Person kann der Arzt Unterlagen aushändigen</p>
<p><b>9.5 Aufklärungspflicht</b> 9.5.1 Rechtliche und ethische Begründung Grundgesetz, Strafrecht, Zivilrecht</p> <p>9.5.2 Verfahren und Inhalte aufklärender Arzt; Aufklärung über Diagnose und Indikation, Art und Umfang des Eingriffs, Folgen, Risiken, Alternativen; Rechtsfigur des einsichtigen Patienten; Verhältnis: Aufklärungstiefe zu Dringlichkeit</p> <p>9.5.3 Spezialfragen Beweissicherung; Aufklärung bei Minderjährigen, psychisch Kranken; Aufklärung bei ärztlicher Teamarbeit; Verhältnis: einweisender Arzt zu Operateur</p>	<p><u>Aufklärung</u>: Infos über Erkrankung, geplante Diagnostik o. Therapiemaßnahmen während Behandlung <i>Ethisch</i>: Aufklärung soll selbstbestimmten Patienten mit Unterstützung durch den Arzt Gang der Behandlung selbst entscheiden lassen (sog. informierte Risikoabwägung) Arzt muss Patient über folgende Punkte aufklären:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Diagnose und geplante Eingriffe (ergeben sich aus Behandlungsvertrag)</li> <li>- Erforderlicher Eingriff (Rechtmäßigkeit?), alternative Behandlungswege</li> <li>- Folgen, typische und seltene Komplikationen und Risiken des Eingriffs (ab 1-3%)</li> <li>&gt; Für Gericht Häufigkeitsangaben nur grobe (somit nicht verbindliche) Orientierung</li> <li>- Auswirkungen auf Alltag, wie eingeschränkte Fahrtauglichkeit</li> <li>- Bei Dringlichkeit (Notfall) Aufklärung über typische Risiken ausreichend</li> <li>- Patient hat Recht auf Aufklärungsverzicht (Ausnahme: legaler SS-Abbruch, übertragbare Geschlechtskrankheiten)</li> <li>- Nicht übertragbare, zwingend ärztliche Tätigkeit (Aufklärung durch nichtärztliches Personal unzulässig und unwirksam)</li> </ul> <p>➤ Aufklärung vor ärztlichem Eingriff zwingend vorgeschrieben, Aufklärung über Diagnose und Therapiemöglichkeiten bei schwerwiegenden Erkrankungen (z. B. Tumore) in Abhängigkeit von Patientenempfinden (vermeiden starker zusätzlicher psychischer Beeinträchtigung)</p> <p><u>Verfahren, Inhalte</u>:</p> <p><i>Selbstbestimmungsaufklärung</i>: Aufklärung über Befund, Diagnose, Indikation, Art, Umfang (ev. abweichendes Procedere o. Erweiterung d. Eingriffs), typische Risiken und Komplikationen, Folgen des Eingriffs bzw. auch der Nichtbehandlung</p> <p><i>Sicherungsaufklärung</i>: therapiegerechtes, eigenes Verhalten des Patienten (körperliche Schonung, Verzicht auf Rauchen etc.)</p> <p><i>Wirtschaftliche Aufklärung</i>: über finanzielle Belastung aufgrund der Behandlung (ambulant vs. stationär) und Darlegung der notwendigen und ausreichenden Kosten, Hinweise auf mögliche Rückerstattung durch GKV/PKV (z. B. 10 € Krankenhaus-Tagegeld)</p> <p><u>Umfang</u>: umgekehrtes Verhältnis zur Dringlichkeit in einem persönlichen Gespräch nach Vorwissen, Einsicht u. Wünschen des Patienten (freiwilliger Verzicht möglich) Notfall: kurz elektiv: möglichst mind. 24 h vorher, ebenfalls Aufklärung über Schmerzen, Dauer der Immobilisation, Kosmetik</p> <p><u>Spezialfragen</u>: auch bei Einwilligung Verstoß gegen gute Sitten nicht zulässig (z. B. Wunsch nach ritueller Intimbescheidung bei afrikanischen Mädchen)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Einwilligung und Inhalt der Aufklärung zur rechtlichen Absicherung <u>immer</u> schriftlich Aufklärung bei Minderjährigen durch gesetzlichen Vertreter (meist Eltern) o. Sorgeberechtigten/Betreuer (bei Willensunfähigen), Einwilligung eines Minderjährigen dann gültig, wenn dieser nachweislich Bedeutung und Tragweite des Eingriffs erkannt hat widersetzt sich Sorgeberechtigter einem lebenserhaltenden Eingriff &gt; Arzt berechtigt, im Interesse des Minderjährigen zu handeln (Entscheidung durch Vormundschaftsgericht nachträglich herbeizuführen)</li> <li>➤ Aufklärung bei ärztlicher Teamarbeit durch jeden approbierten Arzt entsprechend seiner eigenen Fähigkeiten der entsprechenden Abteilung möglich, zur Absicherung möglichst nicht fachübergreifend (z. B. Chirurg sollte nicht über die CT-gestützte Punktion des Radiologen aufklären)</li> <li>➤ Vorinformation durch einweisenden Arzt möglich, rechtlich wirksame Einwilligung immer erst durch das die Behandlung durchführende Ärzteteam/Krankenhaus</li> </ul>
<p><b>9.6 Ärztliche Hilfspflichten</b> 9.6.1 Rechtliche Definition Unglücksfall in medizinischer und rechtlicher Sicht; Sonderstellung des Arztes im Vergleich zu Laien</p>	<p><u>Unglück</u>: rechtlich: plötzlich von außen kommendes Ereignis medizinisch: zusätzlich plötzliche Verschlimmerung bereits bestehender Krankheit</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Für Arzt nicht nur allgemeine Hilfeleistungspflicht im Notfall (sog. Bürgerpflicht), auch Pflicht zur Hilfestellung und Behandlung eines Patienten (ansonsten ev. unterlassene Hilfeleistung)</li> </ul> <p><i>Vertragsarzt</i>: nach Erstkonsultation kein Kurierzwang, aber nach Fallübernahme Behandlungspflicht (Ablehnung bei Notfällen nicht möglich), Abbruch nur bei schwerwiegenden Gründen (z.B. Beleidigung) <i>Krankenhausarzt</i>: schuldet Notfalluntersuchung zu lebensrettenden Sofortmaßnahmen, danach Verlegung möglich</p>

<p>9.6.2 Inhalte Zumutbarkeit; Erfolgsqualifikation; Garantenstellung; Suizidant</p>	<p>Bereitschaftsdienst: mit sog. Garantenstellung (Arzt muss für Patienten erreichbar sein)  Jeder Arzt: dringliche Notfälle (außer, wenn dadurch selbst strafbar [alkoholisierte Autofahrt]) soweit zumutbar (cave: Eigengefährdung) &gt; auch unter Pflichtenkollision (anderer Patient muss warten)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ dabei unerheblich, ob Hilfeleistung erfolgreich bzw. späteren Tod verhindern kann (Ausnahme: offensichtlich aussichtslose Fälle)</li> <li>➤ auch bei Suizidversuch grundsätzlich Hilfeleistung, mindestens ab Einsetzen von Bewusstlosigkeit,</li> <li>➤ zwingend: Hilfspflicht bei bewusstlos aufgefundenen Patienten</li> </ul>
<p><b>9.7 Schweigepflicht</b>  9.7.1 Rechtsgrundlagen  Schweigepflicht des Arztes und des ärztlichen Hilfspersonals im Berufsrecht, Strafrecht, Zivilrecht; Datenschutz, Art und Umfang des Geheimnisses; Schweigepflicht, Schweigerecht, Offenbarungspflicht; Schweigepflicht gegenüber den Angehörigen volljähriger und minderjähriger Patienten, gegenüber Sozialversicherungsträgern, Arbeitgebern; Spezialsituation im Krankenhaus</p> <p>9.7.2 Geheimnisbruch  Vorsatz und Fahrlässigkeit; Antragsdelikt; Geheimnisbruch unter Schweigepflichtigen (z.B. Arzt zu Arzt)</p> <p>9.7.3 Entbindung  Möglichkeiten der Entbindung durch den Patienten (Einschränkung, Widerruf); Problematik des Aussageverweigerungsrechts als Zeuge bzw. Sachverständiger vor Gericht</p> <p>9.7.4 Durchbrechen  Offenbarungspflicht gemäß §§ 138, 139 StGB, Bundes-Seuchengesetz, Geschlechtskrankheitengesetz, § 1543d RVO; Meldepflichten nach Personenstandsgesetz, Berufskrankheiten-Verordnung, über Körperbehinderungen; Güterabwägung bei Interessen- und Pflichtenkollisionen</p>	<p><u>Rechtsgrundlagen:</u> wesentlichste Grundlage des Vertrauensverhältnisses (Standespflicht), integriert schriftliche Mitteilungen des Patienten, Aufzeichnungen, Röntgenaufnahmen, sonstige Befunde  <i>Strafrecht:</i> Verletzung von Privatgeheimnissen o. Verwertung fremder Geheimnisse  <i>Zivilrecht:</i> Vertragsverletzung, Geschäftsführung ohne Auftrag, aus unerlaubter Handlung  <i>Berufsrecht:</i> Patienteninformation, Belehrung der beschäftigten Gehilfen/Praktikanten  Integriert: alle Angehörigen des Heilberufes sowie berufsmäßig tätigen Gehilfen (Masseur, Krankenschwester, Pfleger) und in Vorbereitung befindlichen Personen (Studenten, Praktikanten), demnach nicht für Heilpraktiker, Sozialarbeiter oder Reinigungspersonal gültig  <u>Schweigerecht:</u> bei Selbstbelastung, sog. Zeugnisverweigerungsrecht</p> <p><u>Umfang:</u> alle als Arzt anvertrauten o. sonst bekannt gewordenen Geheimnissen (hier Unterscheidung zwischen Geheimnissen [Datenschutz] und offenkundig oder allg. bekannten Tatsachen) grundsätzlich gegenüber jedermann, auch Angehörigen, Versicherungsträgern, Arbeitgebern, Gerichten o. anderen Ärzten &gt; ev. Zeugnisverweigerungsrecht vor Gericht</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Abwägung zwischen Erziehungsrecht und Schweigepflicht bei Angehörigen Minderjähriger</li> <li>➤ Keine Schweigepflicht unter ärztlichen Kollegen, die mit der Bearbeitung des konkreten Falles beauftragt werden (z. B. im Krankenhaus, per Konsil, per Überweisung), sofern Einverständnis des Patienten vorliegt oder anzunehmen ist</li> </ul> <p><u>Geheimnisbruch:</u> - Verletzung der Schweigepflicht ist dann strafbar, wenn Arzt bewusst und vorsätzlich (gewollt) gehandelt hat  - wird nur auf Antrag verfolgt  - besteht auch unter Schweigepflichtigen (Arzt zu Arzt) &gt; Ausnahme: Kollegen, die gemeinsam mit konkretem Fall des Betroffenen befasst  - Schweigepflicht besteht auch nach dem Tod des Patienten fort</p> <p><u>Entbindung:</u> Möglichkeit der Entbindung von der Schweigepflicht durch Patienten &gt; Arzt ist befugt, Aussagen zu treffen (aber weiterhin sog. Zeugnisverweigerungsrecht) als Zeuge, Gutachter oder Sachverständiger vor Gericht nach Entbindung von Schweigepflicht zur Offenbarung verpflichtet für alle aktuellen Erkenntnisse (nicht für Tatsachen aus früheren ärztlichen Behandlungen vor Beginn d. Begutachtung)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Entbindung jederzeit nach Patientenermessens einschränk- und widerrufbar</li> <li>- Angehörige/Gerichte haben nicht das Recht zur Entbindung des Arztes von Schweigepflicht</li> </ul> <p><u>Durchbrechen der Schweigepflicht:</u>  Generell verpflichtet:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Kenntnis über Nichtanzeige geplanter Straftaten (Hochverrat, Menschenhandel, Mord) gemäß §§ 138, 139 StGB</li> <li>- gemäß Bundesseuchengesetz (Meldung innerhalb 24 h)</li> <li>- bei Geschlechtskrankheiten (nicht-namentlich an Gesundheitsamt, namentlich bei Behandlungsverweigerung) (cave: HIV/Aids zählt nicht hierunter)</li> <li>- gemäß Personenstandsgesetz (Anzeige Geburt und Tod an Standesamt)</li> <li>- nach § 1543 RVO gegenüber Sozialversicherungen, wenn Patient nicht auf Schweigepflicht besteht (dann eventuell Leistungseinschränkung)</li> <li>- Mitteilung an Versicherungsträger bei Berufskrankheit (auch Verdacht)</li> <li>- Kenntnis über Vernachlässigung/Verweigerung der Behandlung einer Körperbehinderung durch Angehörige</li> </ul> <p>Eventuell möglich:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Güterabwägung zugunsten des höherwertigen Rechtsgutes (z.B. Kindesmiss-handlung, Abtreibung, Warnung Betroffener vor geplanter Straftat, verschwiegene HIV-Infektion eines Geschlechtspartners) bei Pflichtenkollisionen</li> <li>- Wahrung erheblicher Eigeninteressen (z.B. Honorarfragen) bei Interessenkollision</li> <li>➤ Verzicht auf Anzeigenerstattung möglich, wenn ernstliches ärztliches Bemühen ersichtlich, einen Täter von geplanter Straftat abzuhalten</li> </ul>

<p><b>10 Medizinische Begutachtungskunde, Versicherungsmedizin</b>  <b>10.1 Arzt als Zeuge und als Sachverständiger</b>  Grundzüge der zivilen und strafrechtlichen Vorschriften (§ 414 ZPO, § 85 StPO)  10.1.1 Pflicht zur Gutachtenerstattung  rechtliche Voraussetzungen</p>	<p><u>Unterscheidung sachverständiger Zeuge</u> (§§ 414 ZPO, 85 StPO – sagt über Dinge aus, die er Kraft seiner besonderen Sachkunde wahrgenommen hat und beurteilen kann) und <u>Sachverständiger</u> (§§ 407 ZPO, 75 StPO – fachkundige Beurteilung und fachlich begründete Schlussfolgerung der festgestellten Befunde im Gesamtzusammenhang)  <i>keine allgemeine Pflicht</i> zur Erstattung medizinischer Sachverständigengutachten → ergibt sich mit Aufforderung zur Gutachtenerstattung durch Gericht / Staatsanwaltschaft bzw. mit Benennung zum Sachverständigen. Dieser hat unverzüglich zu prüfen, ob Auftrag in sein Fachgebiet fällt und ohne Hinzuziehung weiterer Sachverständiger erledigt werden kann, sonst Gericht unverzüglich zu verständigen  Ausnahme: <u>öffentlich bestellter und vereidigter Sachverständiger</u> (Grundpflichten: Objektivität, Unparteilichkeit, Weisungsfreiheit) &gt; zur Gutachtenerstellung bei Bedarf verpflichtet</p> <p>Pflicht zur Gutachtenerstellung  <i>Verweigerungsrecht</i> bei Befangenheit, Überlastung, fachlicher Inkompetenz, Gefahr der Selbstbeschuldigung  <i>Ablehnung</i> eines Gutachters aus Befangenheit (z.B. frühere Behandlungen, Kollegenverhältnis, wissenschaftliche oder wirtschaftliche Konkurrenz, Freund-/Feindschaften, Erklärungen über Prozessverlauf gegenüber Dritten, verwandtschaftliche Verhältnisse)  <i>Qualifikation</i> Sachverständigengutachten soll fehlende Sachkunde des Gerichts ersetzen, vom Sachverständigen wird erwartet, dass er sich selbstkritisch die Frage stellt, ob er die zu begutachtende Sachlage zuverlässig beurteilen kann  <i>unbegründete Verweigerung</i> Verstoß gegen gutachterliche Pflichten &gt; ev. Ordnungsstrafe bzw. -geld (ebenso nicht termingerechte Erstellung des Gutachtens)</p>
<p><b>10.2 Gutachten</b>  Aufbau eines ärztlichen Zeugnisses und Gutachtens unter Berücksichtigung der Forderungen der Berufsordnung; Prinzipien der Anwendung von Wahrscheinlichkeitsbegriffen im ärztlichen Gutachten, Folgen unrichtiger Zeugnisse und Gutachten rechtliche Folgen vorsätzlich unrichtiger Zeugnisse und Gutachten gemäß Berufsordnung, StGB und BGB</p>	<p><i>Gutachterdaten / -qualifikationen:</i> zur Sicherstellung der erforderlichen Sachkunde  <i>Einleitung / Fragestellungen:</i> Auftrag / Verfügung im Regelfall mit expliziter Fragestellung  <i>Vorgeschichte:</i> nach Lage der zur Verfügung stehenden Akten / Behandlungsunterlagen / Zeugenaussagen (Begutachtungsgrundlagen)  <i>Angaben des Begutachteten:</i> ggf. von der Aktenlage abweichend  <i>Untersuchungsbefunde:</i> objektiv selbst erhobene Befunde, ggf. Zusatzuntersuchungen  <i>Diagnosen:</i> aufgrund der selbst erhobenen Befunde ggf. in Beziehung zu vorbestehenden Diagnosen  <i>Beurteilung:</i> Kausalitätsbetrachtung, Diskrepanzen, Schlüssigkeit, ggf. weitere Empfehlungen  <i>Beantwortung der gestellten Fragen:</i> entsprechend der festgestellten Diagnosen, strenge Bindung an den Gutachtauftrag (stets nur die gerichtlich gestellten Beweisfragen exakt beantworten und nicht mehr)</p> <p><i>Ggf. Zusammenfassung</i></p> <p><i>Kausalität im Strafrecht:</i> Handlung dann kausal, wenn sie nicht hinweggedacht werden kann, ohne dass Taterfolg in konkreter Gestalt entfielen (Conditio-sine-qua-non-Formel – <u>Äquivalenztheorie</u>), „mit an Sicherheit grenzender Wahrscheinlichkeit“</p> <p><i>Kausalität im Zivilrecht/Versicherungsrecht</i> - vorgeworfene Bedingung muss nach allgemeiner Lebenserfahrung geeignet sein, Schaden hervorzurufen (<u>Adäquanztheorie</u>); Erweiterung des allg. Kausalitätsbegriffes (BGB) – jeder ist für den Schaden verantwortlich, wenn „sich nicht ermitteln lässt, wer von mehreren Beteiligten den Schaden durch seine Handlung verursacht hat“</p> <p><i>Kausalität im Sozialrecht:</i> Ereignis muss unter den zum Erfolg beitragenden Bedingungen wesentliche Bedingung sein, es müssen mehr Argumente für als gegen Kausalzusammenhang sprechen (<u>Theorie der wesentlichen Bedingung</u>)</p> <p><u>Prozentangaben:</u>  Unmöglichkeit 0 %  Möglichkeit ≤ 50 %  Wahrscheinlichkeit &gt; 50 % einfache Wahrscheinlichkeit  &gt; 90 / 95 % hohe / sehr hohe Wahrscheinlichkeit  &gt; 99 % mit an Sicherheit grenzender Wahrscheinlichkeit (dreifache Standardabweichung)</p> <p><u>Haftung:</u> bei vorsätzlicher oder grob fahrlässiger Falscherstattung („Schlechtachten“) ev. straf- oder zivilrechtliche Konsequenz; bezieht sich vorwiegend auf entstandene Vermögensschäden  <i>Zivilrecht:</i> Schadensersatzansprüche auf Kosten, die durch Gutachten entstanden  <i>Strafrecht:</i> nicht fixiert, ggf. Verstoß gegen Eidesvorschriften o. Schweigepflicht  <i>Berufsrecht:</i> mit notwendiger Sorgfalt, nach bestem Wissen und Gewissen, innerhalb einer angemessenen Frist</p>

# 11 Tipps zur Durchführung der Leichenschau:

(siehe C. Hädrich: Vade maecum. Ärztliche Leichenschau in Sachsen.)

1. **Durchführung möglichst unverzüglich** nach der Mitteilung über einen Todesfall.
2. **Leichenschau möglichst vor Ort** – für ausreichend **Platz, Licht und Ruhe** sorgen. Bei ungünstigen äußeren Bedingungen nur Feststellung des Todes und der näheren Umstände am Fundort sowie Ausstellen der „Vorläufigen Todesbescheinigung“. Fortsetzung der Leichenschau z. B. in der örtlichen Leichenhalle. Zum vollständigen Entkleiden und Wenden des Leichnams ggf. Hilfe erbitten (Angehörige, Pflege- o. Praxispersonal, Sanitäter, Bestatter).
3. Todesfeststellung anhand **sicherer Todeszeichen** (Totenstarre, Totenflecke, Fäulnis, mit dem Leben nicht vereinbare Verletzungen).
4. Hinweise an der Leiche oder im Leichenumfeld für einen **nichtnatürlichen Tod**? Dann Leichenschau abbrechen und Polizei informieren.
5. Leiche **vollständig entkleiden** und **systematisch untersuchen**, einschl. **Rückseite**. Inspektion d. Körperöffnungen.
6. Symptome einer evtl. **todesursächlichen schweren Erkrankung?** (z.B. Zeichen einer Herzinsuffizienz, dekompensierte Leberzirrhose, sichtbares Tumorleiden ...)
7. Angaben zur **Vorgeschichte** zusammentragen (eigene Behandlungsunterlagen, Angaben der Angehörigen/des Pflegepersonals, Pflegeakte, Arztbriefe, Hausarzt – es besteht Auskunftspflicht!)
8. Beurteilung der **Todesart**: Cave: Das Grundleiden (Ic) auf der Todesbescheinigung bestimmt i. R. die Todesart!

**natürlicher Tod:** wenn konkrete (!) Befunde für eine lebensbedrohliche Krankheit bekannt sind, die einen Tod aus innerer Ursache und völlig unabhängig von rechtlich bedeutsamen Faktoren (z.B. Unfall) plausibel erklären.

**Todesart ungeklärt:** wenn keine Anhaltspunkte für einen nicht natürlichen Tod erkennbar sind, die Todesursache nicht bekannt ist und trotz sorgfältiger Untersuchung und Einbeziehung der Vorgeschichte keine konkreten Befunde einer lebensbedrohlichen Krankheit vorliegen, die einen Tod aus krankhafter natürlicher Ursache und völlig unabhängig von rechtlich bedeutsamen Faktoren (z.B. Unfall) plausibel erklären.

**nicht natürlicher Tod:** Unfall, Selbsttötung, Tod durch fremde Hand, sonstige Gewalteinwirkung (z.B. Sturz), Vergiftung und bei Verdachtsfällen (!) der vorgenannten Kategorien oder bei unerwartetem Tod während oder nach ärztlichen Eingriffen (zur näheren Erläuterung siehe auch S. 5).

**Achtung:** Bei fehlenden Hinweisen auf einen nichtnatürlichen Tod ist dieser trotzdem nie ganz auszuschließen! Stets denken an z.B. Unfälle (Stromschlag), Intoxikationen, Manipulationen an der Leiche (z.B. durch Angehörige bei Suiziden, autoerotischen Unfällen) oder spurenarme Tötungen. Im Zweifelsfall Polizei (Tel.: 110) informieren.

9. Bestimmung der **Todeszeit:** beim Ableben anwesende Angehörige oder Pflegepersonal befragen. Prüfung der Plausibilität anhand eigener Untersuchungsergebnisse (Ausprägung von Totenstarre und Totenflecken, Prüfung supravitaler Reaktionen, tiefe rektale Temperaturmessung). Wenn eine Schätzung der Todeszeit nicht möglich ist, sollte der wahrscheinliche Sterbezeitraum oder der Zeitpunkt der Auffindung der Leiche vermerkt werden.

## Schätzung der Zeit seit Todeseintritt nach Knight

nach gefühlter Körpertemperatur und Leichenstarre:

warm + weich	0 bis 3 Stunden
warm + steif	3 bis 8 Stunden
kalt + steif	8 bis 36 Stunden
kalt + weich	mehr als 36 Stunden

10. Angabe der **Todesursache** als Kausalkette mit dem Grundleiden an letzter Stelle – nur das Grundleiden wird später in der Todesursachenstatistik erfasst. Verbale Angaben und ICD-Codenummern *müssen* übereinstimmen.

Verschlüsselung nach *ICD der WHO von 2011*:

Natürliche Todesursachen: Code-Nummern A... - P...

Unklare Todesart: Code-Nummern R 95-99

Nichtnatürliche Todesursachen: Code-Nummern S... - T...

unter „Weitere Angaben zur Klassifikation bei *nichtnatürlichem Tod*“ im Feld ICD10 (Kapitel XX) gesonderte Verschlüsselung äußerer Ursachen: Code-Nummern V... - Y...

*Beachte*: Eine Kausalkette natürlicher Todesursachen *ohne* dokumentierte Hinweise auf unerwartete Ereignisse bzw. Verdachtsmomente für ein nichtnatürliches Geschehen kann *nicht* zur Klassifikation als unklare oder nichtnatürliche Todesart führen. An Hand der Eintragungen zur Todesursache bzw. im Epikrisenfeld muss nachvollziehbar sein, *warum* ggf. eine unklare Todesart bzw. ein Verdacht eines nichtnatürlichen Todes besteht.

**Unterschrift und Namensstempel** des Leichenschau haltenden Arztes mit Angabe einer Telefonnummer nicht vergessen für eventuelle Nachfragen bei der Leichennachschau oder durch das Gesundheitsamt.

## 11. Meldepflichten

Polizei / Staatsanwaltschaft:

- 1.) Gibt es Anhaltspunkte für eine KOMPLIKATION der medizinischen Behandlung als Todesursache?  
Cave: Typische Komplikationen einer Therapie, bei deren Auftreten *kein Anhalt für einen Behandlungsfehler* besteht, stellen aus rechtsmedizinischer Sicht in der Regel keine Grundlage für eine meldepflichtige unklare bzw. nichtnatürliche Todesart dar, z. B.: Blutungskomplikationen unter regelrechter Falithromtherapie.  
*oder*
- 2.) Handelt es sich um einen UNERWARTETEN und NICHT ERKLÄRBAREN Tod im Verlauf der medizinischen Behandlung?  
*oder*
- 3.) Ist ein sonstiges ÄUßERES EREIGNIS (Unfall, fremde Gewalteinwirkung, Suizidversuch ...) mitursächlich für den Tod?

Dann unverzüglich Todesbescheinigung und allgemeinverständliche Epikrise an die örtlich zuständige Polizeibehörde oder Staatsanwaltschaft faxen.

In Zweifelsfällen und bei Nachfragen können die Kollegen der Rechtsmedizin Leipzig kontaktiert werden unter Tel. 0341- 9715152 bzw. 97111 (außerhalb der Dienstzeit).

- 4.) Handelt es sich um eine verstorbene Person mit UNKLARER IDENTITÄT?  
Dann Polizei informieren: Tel. 110

Berufsgenossenschaft: Berufskrankheit als (mögliche) Todesursache

Gesundheitsamt: bestimmte übertragbare Krankheiten als (mögliche) Todesursache (It. Infektionsschutzgesetz)

Krebsregister: Sterbefälle krebskranker Patienten

Bundesinstitut für Risikobewertung (BfR): Vergiftungen