

## **Inhaltsverzeichnis von Band B**

### **Band B**

|                                                                                                  |     |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| Vorwort zu Band B .....                                                                          | 653 |
| Ein paar Worte über die Autoren!!! .....                                                         | 657 |
| Inhaltsverzeichnis von Band B .....                                                              | 663 |
| Inhaltsverzeichnis von Band A .....                                                              | 668 |
| KAPITEL 5. Schlüssel - Schlösser .....                                                           | 673 |
| 5.1. Allgemeines .....                                                                           | 673 |
| 5.1.1. Identifizierung und Untersuchung von Schlüsseln und Schlössern [6] .....                  | 673 |
| 5.1.2. Untersuchung von Schlüsseln [6] .....                                                     | 674 |
| 5.1.3. Arten von Schlössern [7] .....                                                            | 678 |
| 5.1.4. Defender [7] .....                                                                        | 679 |
| 5.1.5. Hauptschlüsselsysteme [7] .....                                                           | 680 |
| 5.1.6. Panikstangen [7] .....                                                                    | 681 |
| 5.1.7. Verschiedene Mechanismen [7] .....                                                        | 682 |
| 5.1.8. Elektrischer Türöffner [7] .....                                                          | 683 |
| 5.1.9. Zutrittskontrolle [7] .....                                                               | 683 |
| 5.1.10. Gepanzerte Türen [7] .....                                                               | 684 |
| 5.1.11. Fernbedienungen [6] .....                                                                | 684 |
| 5.1.12. Untersuchung von Schlössern [6] .....                                                    | 685 |
| Fallstudien .....                                                                                | 685 |
| 5.2. Wegfahrsperre und Transponder [7] .....                                                     | 695 |
| Fallstudien .....                                                                                | 697 |
| 5.3. Einbruchswerkzeuge [6] .....                                                                | 699 |
| 5.4. Einbruchsmethoden [7] .....                                                                 | 702 |
| Fallstudien .....                                                                                | 707 |
| 5.5. Werkzeugspuren mit individuellen Merkmalen bei Einbruchsidentifizierungen - BKA [2] .....   | 708 |
| Fallstudien .....                                                                                | 717 |
| 5.6. Tresore [7] .....                                                                           | 722 |
| Fallstudien .....                                                                                | 724 |
| 5.7. Biometrische Technologie [7] .....                                                          | 728 |
| 5.8. Zuordnung von Schlüsseln zu Verdächtigen [6] .....                                          | 730 |
| 5.9. Statistische Analyse - Wiederholbarkeit [6] .....                                           | 730 |
| Fallstudien .....                                                                                | 731 |
| 5.10. Normen und Prüfungen [6] .....                                                             | 735 |
| Kapitelzusammenfassung .....                                                                     | 736 |
| Kapitelbibliografie - Quellen .....                                                              | 737 |
| KAPITEL 6. Hülsenauswurf .....                                                                   | 739 |
| 6.1. Allgemeines - Definitionen .....                                                            | 739 |
| 6.2. Hülsenauswurfweite .....                                                                    | 741 |
| 6.3. Patronenhülsen aus halbautomatischen Pistolen .....                                         | 742 |
| 6.4. Patronenhülsen aus halbautomatischen und automatischen Maschinenpistolen und Gewehren ..... | 748 |
| 6.5. Patronenhülsen aus Revolvern .....                                                          | 752 |

|                                                                                         |     |
|-----------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| 6.6. Patronenhülsen aus Flinten .....                                                   | 753 |
| 6.6.1. Flinten .....                                                                    | 753 |
| 6.6.1.1. Halbautomatische Flinten .....                                                 | 753 |
| 6.6.1.2. Repetierflinten .....                                                          | 755 |
| 6.6.1.3. Repetierflinten und -gewehre, mit oder ohne Zylinderverschluss .....           | 757 |
| 6.6.2. Doppelflinten .....                                                              | 759 |
| 6.6.3. Einläufige Flinten .....                                                         | 759 |
| 6.6.4. Flobert .....                                                                    | 760 |
| 6.7. Methode zum Halten einer Schusswaffe .....                                         | 761 |
| 6.8. Bestimmung der Position des Schützen .....                                         | 764 |
| Fallstudien .....                                                                       | 764 |
| Kapitelzusammenfassung .....                                                            | 773 |
| Kapitelbibliografie - Quellen .....                                                     | 774 |
| <br>KAPITEL 7. Abzugsgewicht .....                                                      | 777 |
| 7.1. Allgemeines .....                                                                  | 777 |
| 7.2. Abzugswiderstand .....                                                             | 779 |
| 7.3. Unbeabsichtigte Schussabgaben - Sicherheitsmaßnahmen am Abzug .....                | 782 |
| 7.4. Kampf um den Besitz der Schusswaffe .....                                          | 786 |
| Fallstudien .....                                                                       | 786 |
| Kapitelzusammenfassung .....                                                            | 793 |
| Kapitelbibliografie - Quellen .....                                                     | 794 |
| <br>KAPITEL 8. Schussakustik .....                                                      | 795 |
| 8.1. Allgemeine Grundsätze des Schalls .....                                            | 795 |
| 8.2. Raumakustik und Schallausbreitung - Absorption und Reflexion .....                 | 798 |
| 8.2.1. Schalltypen [30] .....                                                           | 800 |
| 8.2.2. Wellenphänomene [30] .....                                                       | 800 |
| 8.3. Schussakustik und Schussgeräuschniveau .....                                       | 802 |
| 8.4. Reaktionszeit auf einen Hörreiz .....                                              | 814 |
| 8.4.1. Parametrisierung .....                                                           | 819 |
| 8.5. Erkennung und Interpretation akustischer Abweichungen - Feuergeschwindigkeit ..... | 819 |
| Fallstudien .....                                                                       | 820 |
| 8.6. Akustik schallgedämpfter Schusswaffen .....                                        | 824 |
| 8.7. Lineare Kompensatoren .....                                                        | 831 |
| Fallstudien .....                                                                       | 833 |
| Kapitelzusammenfassung .....                                                            | 833 |
| Kapitelbibliografie - Quellen .....                                                     | 834 |
| <br>KAPITEL 9. Legierungen von Patronenhülsen und Geschossen - Metalle .....            | 837 |
| 9.1. Chemische Zusammensetzung - Legierungen .....                                      | 837 |
| Fallstudien .....                                                                       | 839 |
| 9.2. Oxidation .....                                                                    | 853 |
| 9.3. Galvanische Korrosion .....                                                        | 855 |
| 9.3.1. Messinge (Cu-Zn-Legierungen) .....                                               | 856 |
| 9.3.3. Eisen .....                                                                      | 858 |
| Fallstudien .....                                                                       | 860 |
| Kapitelzusammenfassung .....                                                            | 861 |
| Kapitelbibliografie - Quellen .....                                                     | 862 |
| <br>KAPITEL 10. Wiederherstellung der Seriennummer .....                                | 863 |
| 10.1. Allgemeines .....                                                                 | 863 |
| 10.1.1. Terminologie .....                                                              | 864 |
| 10.2. Wiederherstellungsmethoden - Theoretische Grundlagen .....                        | 864 |

|                                                                                       |         |
|---------------------------------------------------------------------------------------|---------|
| 10.2.1. Wärmebehandlung .....                                                         | 866     |
| 10.2.2. Ultraschallkavitation .....                                                   | 867     |
| 10.2.3. Polieren und Schleifen .....                                                  | 867     |
| 10.2.4. Metallografische Methode .....                                                | 867     |
| 10.2.5. Chemisches Ätzen .....                                                        | 868     |
| 10.3. Chemische Reagenzien .....                                                      | 869     |
| 10.4. Methoden und Techniken zur Tilgung, Veränderung und Fälschung von Nummern ..... | 871     |
| 10.4.1. Tilgung - Abschleifen (Entfernen) der Originalnummer mittels: [2,6] .....     | 871     |
| 10.4.2. Veränderung einer Fahrgestell- oder Motornummer: .....                        | 871     |
| 10.4.3. Herstellung einer falschen Fahrgestell- oder Motornummer: .....               | 871     |
| 10.4.4. Einsetzen - Einbetten einer Fahrgestellnummer: .....                          | 872     |
| 10.4.5. Metalleinbettung: .....                                                       | 872     |
| 10.4.6. Fahrzeugidentifizierungsnummer (VIN): .....                                   | 873     |
| Fallstudien .....                                                                     | 874     |
| Kapitelzusammenfassung .....                                                          | 879     |
| Kapitelbibliografie - Quellen .....                                                   | 879     |
| <br>KAPITEL 11. Das Abprallphänomen .....                                             | <br>881 |
| 11.1. Allgemeines .....                                                               | 881     |
| 11.1.2. Definitionen .....                                                            | 881     |
| 11.2. Analyse des Phänomens .....                                                     | 884     |
| 11.3. Materialhärte und Nachgiebigkeit - Durchbiegung und Abweichung .....            | 889     |
| 11.4. Auftreffspuren auf Oberflächen .....                                            | 891     |
| 11.5. Untersuchung abgeprallter Geschosse .....                                       | 894     |
| 11.6. Untersuchung der an einem Abprall beteiligten Oberflächen .....                 | 897     |
| 11.6.1. Steife Oberflächen .....                                                      | 898     |
| 11.6.2. Nachgiebige Oberflächen .....                                                 | 898     |
| 11.6.3. Abprall und Oberflächen .....                                                 | 898     |
| 11.7. Orientierung und Richtung des Abpralls .....                                    | 901     |
| 11.7.1. Erster Kontaktpunkt (Pinch Point) .....                                       | 902     |
| 11.7.2. Bogeneffekt .....                                                             | 903     |
| 11.7.3. Chisum Trail .....                                                            | 904     |
| 11.7.4. Einlaufspur (Lead-In Mark) .....                                              | 904     |
| 11.7.5. Geschossabwischspur .....                                                     | 904     |
| 11.7.6. Materialübertragung und Einbettung .....                                      | 904     |
| 11.7.7. Bleiabspritzung (Bleispritzer) .....                                          | 905     |
| 11.7.8. Bruchlinien in Farbschichten .....                                            | 905     |
| 11.7.9. Der tiefste Punkt .....                                                       | 906     |
| 11.7.10. Ganzheitlicher Ansatz .....                                                  | 907     |
| 11.7.11. Doppelte Abprallspur auf Fahrzeugblech .....                                 | 907     |
| 11.8. Schlussfolgerungen .....                                                        | 908     |
| Fallstudien .....                                                                     | 908     |
| Kapitelzusammenfassung .....                                                          | 923     |
| Kapitelbibliografie - Quellen .....                                                   | 924     |
| <br>KAPITEL 12. Schussrückstände - GSR .....                                          | <br>925 |
| 12.1. Allgemeines - Definitionen .....                                                | 925     |
| 12.1.1. Treibladungsmittel: .....                                                     | 927     |
| 12.1.2. Hilfsmaterialien: .....                                                       | 929     |
| 12.1.3. Sprengstoffe: .....                                                           | 929     |
| 12.1.4. Zündhütchen: .....                                                            | 930     |
| 12.2. Nachweis von Treibladungs- und Rußrückständen .....                             | 932     |
| 12.3. Nachweistest für Bleirückstände .....                                           | 935     |
| 12.4. Nachweistest für Kupferrückstände .....                                         | 938     |

|                                                                                                                      |      |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|
| 12.5. Nachweistest für Spurenelemente .....                                                                          | 938  |
| 12.6. Moderne Methoden zum Nachweis von Zündsatz-Schussrückständen (pGSR) .....                                      | 939  |
| 12.7. Woher stammen anorganische GSR-Partikel? .....                                                                 | 941  |
| 12.8. Wie entstehen GSR-Partikel? .....                                                                              | 942  |
| 12.9. Charakteristische, übereinstimmende und gemeinsam auftretende Partikel .....                                   | 942  |
| 12.10. Ablagerung von Rückständen .....                                                                              | 944  |
| 12.11. Unterschied zwischen Zündsatz-Schussrückständen (pGSR) und Treibladungsrückständen .....                      | 947  |
| 12.12. Unterschiede und Ähnlichkeiten zwischen GSR und Rückständen eines<br>aktivierten pyrotechnischen Satzes ..... | 948  |
| 12.13. Bestimmung der Entfernung zwischen Mündung und Ziel .....                                                     | 949  |
| 12.14. Beweiswert von Schussrückständen .....                                                                        | 953  |
| 12.15. Verunreinigung .....                                                                                          | 955  |
| 12.16. Ergebnisse - Schlussfolgerungen .....                                                                         | 956  |
| Fallstudien .....                                                                                                    | 956  |
| Kapitelzusammenfassung .....                                                                                         | 962  |
| Kapitelbibliografie - Quellen .....                                                                                  | 963  |
| <br>KAPITEL 13. Sprengstoffe und brennbare Stoffe .....                                                              | 965  |
| 13.1. Rechtlicher Rahmen .....                                                                                       | 965  |
| 13.2. Die historische Entwicklung von Sprengstoffen .....                                                            | 965  |
| 13.3. Grundprinzipien der Verbrennung .....                                                                          | 969  |
| 13.4. Sprengstoff .....                                                                                              | 970  |
| 13.4.1. Arten von Sprengstoffen .....                                                                                | 974  |
| 13.4.2. Auswirkungen von Explosionen [12] .....                                                                      | 985  |
| 13.4.3. Der Explosionsmechanismus .....                                                                              | 989  |
| 13.4.4. Sprengeräte .....                                                                                            | 991  |
| 13.4.5. Unterschiede zwischen Zündung und Explosion .....                                                            | 992  |
| Fallstudien .....                                                                                                    | 993  |
| 13.5. Pyrotechnische Zusammensetzung .....                                                                           | 997  |
| 13.6. Unterschied zwischen einem Sprengstoff und einer pyrotechnischen Zusammensetzung .....                         | 997  |
| Fallstudien .....                                                                                                    | 999  |
| 13.7. Brennbare Materialien .....                                                                                    | 1000 |
| 13.7.1. Brandvorrichtungen .....                                                                                     | 1000 |
| 13.7.2. Flammpunkt von Materialien .....                                                                             | 1001 |
| Fallstudien .....                                                                                                    | 1004 |
| 13.7.3. Unterschied zwischen Explosion und Brand - Zündmechanismus .....                                             | 1004 |
| Fallstudien .....                                                                                                    | 1006 |
| 13.7.4. Herkömmliche Molotowcocktails .....                                                                          | 1007 |
| Fallstudien .....                                                                                                    | 1010 |
| 13.8. Untersuchung von Explosions- und Brandorten .....                                                              | 1012 |
| Fallstudien .....                                                                                                    | 1013 |
| Kapitelzusammenfassung .....                                                                                         | 1015 |
| Kapitelbibliografie - Quellen .....                                                                                  | 1016 |
| <br>KAPITEL 14. Wundballistik .....                                                                                  | 1019 |
| 14.1. Allgemeines .....                                                                                              | 1019 |
| 14.2. Zonen der Gewebeverlagerung in Abhängigkeit von der Geschossenergie .....                                      | 1023 |
| 14.3. Merkmale einer Geschoss-Einschusswunde .....                                                                   | 1025 |
| 14.4. Aufgesetzte Schussverletzungen .....                                                                           | 1028 |
| 14.5. Kontaktschussverletzungen .....                                                                                | 1029 |
| 14.6. Nahkontaktschussverletzungen .....                                                                             | 1033 |
| 14.7. Schräg verlaufende Nahkontakt-Einschusswunden .....                                                            | 1036 |
| 14.8. Schussverletzungen aus mittlerer Entfernung .....                                                              | 1037 |

|                                                                                                                    |      |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|
| 14.9. Fernschussverletzungen (Schüsse aus großer Entfernung) .....                                                 | 1039 |
| 14.10. Merkmale einer Geschoss-Ausschusswunde .....                                                                | 1039 |
| 14.11. Flintenverletzungen .....                                                                                   | 1041 |
| 14.12. Weitere Befunde, die auf die Schussentfernung hinweisen .....                                               | 1048 |
| 14.13. Stoppwirkung .....                                                                                          | 1048 |
| 14.14. Bewegungsfähigkeit nach Erleiden einer tödlichen Verletzung .....                                           | 1051 |
| 14.15. Verletzungen durch abgeprallte oder abgelenkte Geschosse .....                                              | 1053 |
| Fallstudien .....                                                                                                  | 1054 |
| 14.16. Hautdurchdringung .....                                                                                     | 1059 |
| 14.16.1. Mindestgeschwindigkeit für Hautperforation (Geschwindigkeitsschwelle für<br>Hautperforation) .....        | 1059 |
| 14.17. Durchdringungsvermögen und Letalität von Flinten- und Luftdruckwaffenladungen .....                         | 1062 |
| 14.17.1. Schrotgarbe von Flinten .....                                                                             | 1064 |
| Fallstudien .....                                                                                                  | 1065 |
| 14.17.2. Gefahren von Luftdruckwaffen .....                                                                        | 1078 |
| Fallstudien .....                                                                                                  | 1079 |
| 14.18. Blutspurenmusteranalyse [31] .....                                                                          | 1081 |
| 14.18.1. Allgemeines .....                                                                                         | 1081 |
| 14.18.2. Blutspurenmusteranalyse .....                                                                             | 1082 |
| 14.18.3. Mathematik - Physik .....                                                                                 | 1085 |
| 14.18.4. Biologie und Umweltbedingungen .....                                                                      | 1085 |
| 14.18.5. Berechnung des Auftreffwinkels .....                                                                      | 1085 |
| 14.18.6. Repräsentative Arten von Blutspuren .....                                                                 | 1087 |
| Fallstudien .....                                                                                                  | 1092 |
| 14.19. Gewebeveränderungen und Wundhöhlen .....                                                                    | 1099 |
| 14.19.1. Allgemeines .....                                                                                         | 1099 |
| 14.19.2. Theoretische Analyse .....                                                                                | 1104 |
| 14.19.3. Energieübertragung auf Gewebe durch Handfeuerwaffen (Wundprofile von<br>Handfeuerwaffen) .....            | 1108 |
| Fallstudien .....                                                                                                  | 1114 |
| 14.19.4. Verletzungen durch Militärgewehre (Wundprofile von Gewehren) .....                                        | 1123 |
| Fallstudien .....                                                                                                  | 1141 |
| 14.19.5. Energieübertragung auf Gewebe durch Flinten (Flintenwundprofile) .....                                    | 1144 |
| 14.19.6. Energieübertragung auf Gewebe durch Schreckschuss- und Gaswaffen<br>(Profile von Knallverletzungen) ..... | 1148 |
| 14.19.7. Energieübertragung auf Gewebe durch Luftdruckwaffen (Wundprofile von<br>Luftdruckwaffen) .....            | 1148 |
| Fallstudien .....                                                                                                  | 1150 |
| 14.20. Ballistisch-pathologisch-anatomische Befunde .....                                                          | 1152 |
| 14.20.1. Allgemeines .....                                                                                         | 1152 |
| 14.20.2. Theoretische ballistische Grundlagen der Energieübertragung und Entwicklung der Analysen .....            | 1155 |
| 14.20.3. Kriterien für ballistisch-pathologisch-anatomische Untersuchungen .....                                   | 1159 |
| 14.20.4. Im Gehirn .....                                                                                           | 1160 |
| Fallstudien .....                                                                                                  | 1167 |
| 14.20.5. In den Hautschichten .....                                                                                | 1169 |
| 14.20.6. Im Unterhautgewebe und Bindegewebsstroma .....                                                            | 1177 |
| 14.20.7. In der Skelettmuskulatur - Quergestreifte Muskelzellen .....                                              | 1181 |
| 14.20.8. Im Knorpel .....                                                                                          | 1182 |
| 14.20.9. In den Lungen .....                                                                                       | 1184 |
| 14.20.10. In der Leber .....                                                                                       | 1186 |
| 14.20.11. In der Brust (Brustdrüse) .....                                                                          | 1187 |
| 14.20.12. In Blutgefäßen .....                                                                                     | 1188 |
| 14.20.13. In peripheren Nerven .....                                                                               | 1191 |

|                                                                                     |          |
|-------------------------------------------------------------------------------------|----------|
| 14.20.14. Entzündungsreaktion und zelluläre Reaktion .....                          | 1192     |
| Kapitelzusammenfassung .....                                                        | 1197     |
| Kapitelbibliografie - Quellen .....                                                 | 1199     |
| <br>KAPITEL 15. Tatort .....                                                        | <br>1203 |
| 15.1. Allgemeines .....                                                             | 1203     |
| 15.2. Tatortmanagement .....                                                        | 1205     |
| 15.2.1. Sicherung des Tatorts .....                                                 | 1205     |
| 15.2.2. Voruntersuchung - Tatortuntersuchung .....                                  | 1206     |
| 15.2.3. Narrative Beschreibung - Anmerkungen .....                                  | 1207     |
| 15.2.4. Skizze .....                                                                | 1207     |
| 15.2.5. Fotografie - Videoaufzeichnung .....                                        | 1208     |
| 15.2.6. Sammlung, Kennzeichnung, Verpackung und Erhaltung von Beweismitteln ....    | 1209     |
| 15.2.7. Maßnahmen und Regeln für den sicheren Umgang mit Beweismitteln .....        | 1211     |
| 15.2.8. Einheit zur Analyse von Gewaltverbrechen (UACV, italienische Polizei) ..... | 1212     |
| 15.3. Tatortrekonstruktion .....                                                    | 1214     |
| Fallstudien .....                                                                   | 1219     |
| Kapitelzusammenfassung .....                                                        | 1259     |
| Kapitelbibliografie - Quellen .....                                                 | 1260     |
| <br>Fragen und Antworten zur Sachverständigenprüfung - Band B .....                 | <br>1263 |
| <br>Anhang: Umfassende Analyse und Bewertung von Fallstudien .....                  | <br>1281 |
| <br>Akronyme und Abkürzungen .....                                                  | <br>1299 |
| <br>Maßeinheiten und Äquivalenzen .....                                             | <br>1305 |
| <br>Sachregister zu Band B .....                                                    | <br>1313 |
| <br>Abbildungen in Band B .....                                                     | <br>1321 |
| <br>Tabellen in Band B .....                                                        | <br>1339 |
| <br>Fälle in Band B .....                                                           | <br>1341 |