

Elektronenmikroskopie

Verbrennungen der Körperoberfläche und zur Entflammung der Kleidungsstücke kommen. Wärmeschäden nach direkter Einwirkung des elektrischen Stromes sind an den sich bildenden -> *Strommarken* erkennbar (Unfalluntersuchung).

Wirkungen in und an elektrotechnischen Anlagen: E. an und in elektrotechnischen Anlagen können verursacht werden durch Kurzschluß (—► *Kurzschlußspuren*), -> *Erdschluß*; -> *Überlastung* oder lokale thermische Erwärmung infolge hohen -> *Übergangswiderstands*.

Bei der Brand- bzw. Havarieuntersuchung kommt den E. eine bestimmte Bedeutung zu, so z. B. bei der Ermittlung der Brandausbruchsstelle, Brandverlauf und der möglichen Zündquelle. Bei der Spurensuche und -Sicherung ist stets die Gesamtheit der elektrotechnischen Anlage zu beachten. -> *Branduntersuchung*, —► *Havarieuntersuchung* [31]

Elektronenmikroskopie: Mikroskopieverfahren, bei dem zur Abbildung kleinster Objekte, im Unterschied zur Lichtmikroskopie, Elektronenstrahlen benutzt werden. Da die Wellenlänge von Elektronenstrahlen etwa 100000mal kleiner ist als die des sichtbaren Lichtes, können mit der E. noch Objektdetails mit Abständen bis zu einigen Nanometern ($1\text{nm} = 10^{-9}\text{m}$) aufgelöst werden. Die Fokussierung des Elektronenstrahls erfolgt durch magnetische oder elektrostatische Linsen. Die beiden wesentlichsten Verfahren beruhen auf dem Durchstrahlungs- und Rasterprinzip.

Beim Durchstrahlungsverfahren treten Elektronen aus einer Glühkatode aus, durchstrahlen nach einer Bündelung ~~H₂ ^~~ Kondensator das Objekt, werden dort gebeugt oder absorbiert, durchlaufen die Objekt- und Projektilinsen und treffen auf einen phoretischen

Leuchtschirm, auf dem das durchstrahlte Objekt abgebildet wird. Das Rasterprinzip (Rasterelektronenmikroskopie) dient im wesentlichen zur Abbildung von Oberflächen. Die abzubildende Oberfläche wird mit einem Elektronenstrahl sehr geringen Durchmessers abgetastet. Die dabei ausgelösten Sekundärelektronen dienen der Bilderzeugung. Die E. ist in der Kriminalistik z. B. in der Trassologie, Ballistik, Schrift- und Dokumentenuntersuchung, Gerichtschemie, -biologie und -medizin und Werkstoffprüfung anwendbar. -> *Mikrosonde* [32, 33]

elektronische Datenverarbeitung

(EDV): modernes und effektives Verfahren zur Speicherung und Verarbeitung umfangreicher Informationen in Form von Daten. Die anfallenden Informationen müssen in eine maschinenlesbare Form codiert werden, um von der EDVA (elektronische Datenverarbeitungsanlage) verarbeitet werden zu können. Aufgrund ihrer vielfältigen Einsatzmöglichkeiten und ihrer durch —► *Programmierung* erreichbaren Variabilität sowie ihrer hohen Verarbeitungsgeschwindigkeit wird die EDV auch in zunehmendem Maße zur Lösung kriminalistischer Aufgaben, z. B. in der -> *kriminalistischen Registrierung*, eingesetzt. Das Ziel des EDV-Einsatzes in der Kriminalistik besteht darin, aufbereitete kriminalistisch relevante Informationen mit großer Schnelligkeit, hoher Zuverlässigkeit, komplex und effektiv für die Verhütung, Verhinderung, Aufdeckung und Aufklärung von Straftaten auszuwerten.

Elektrophorese: wird die Bewegung elektrisch geladener Teilchen genannt, die unter Einwirkung eines elektrischen Feldes entsteht. Aufgrund der unterschiedlichen elektrotropen Beweglichkeit der ge-