

# DIN 5030-3:1984-12 (D)

## Spektrale Strahlungsmessung; Spektrale Aussonderung; Begriffe und Kennzeichnungsmerkmale

---

| Inhalt   | Seite |
|--|-------|
| 1 Anwendungsbereich und Zweck .....  | 2     |
| 2 Spektralapparat .....  | 2     |
| 2.1 Dispersiver Spektralapparat .....  | 2     |
| 2.1.1 Monochromator .....  | 2     |
| 2.1.1.1 Einfach-Monochromator .....  | 2     |
| 2.1.1.2 Doppel-Monochromator .....   | 2     |
| 2.1.1.2.1 Additiver Doppel-Monochromator .....   | 2     |
| 2.1.1.2.2 Subtraktiver Doppel-Monochromator .....  | 2     |
| 2.1.2 Polychromator .....  | 2     |
| 2.1.3 Allochromator (Spektralschablonengerät) .....                                      | 3     |
| 2.1.3.1 Einfach-Allochromator .....  | 3     |
| 2.1.3.2 Subtraktiver Doppel-Allochromator .....  | 3     |
| 2.2 Nichtdispersiver Spektralapparat .....   | 3     |
| 2.2.1 Filterspektralapparat .....  | 3     |
| 2.3 Interferenzspektralapparat .....   | 3     |
| 2.4 Vorzerleger .....  | 3     |
| 3 Spektralapparat mit Erfassungseinrichtung .....  | 3     |
| 3.1 Spektroskop .....  | 3     |
| 3.2 Spektrograph .....   | 3     |
| 3.2.1 Echelle-Spektrograph .....   | 3     |
| 3.3 Spektrometer .....   | 3     |
| 3.3.1 Sequenz-Spektrometer .....   | 3     |
| 3.3.2 Simultan-Spektrometer .....  | 3     |
| 3.3.2.1 Echelle-Spektrometer .....   | 3     |
| 3.3.3 Multiplex-Spektrometer .....   | 3     |
| 3.3.3.1 Hadamard-Spektrometer .....  | 3     |
| 3.3.3.2 Fourier-Spektrometer .....   | 3     |
| 3.4 Schmalband-Photometer .....  | 3     |
| 3.5 Breitband-Photometer .....   | 4     |
| 4 Funktionselemente und -gruppen von dispersiven Spektralapparaten .....                 | 4     |
| 4.1 Eingangskollimator .....   | 4     |
| 4.2 Dispersives Element .....  | 4     |
| 4.2.1 Prisma oder Prismensatz .....  | 5     |
| 4.2.2 Beugungsgitter .....   | 5     |
| 4.2.2.1 Mechanisches Gitter .....  | 6     |
| 4.2.2.2 Holographisches Gitter .....   | 6     |
| 4.2.3 Vielstrahlinterferometer .....   | 6     |
| 4.2.3.1 Fabry-Perot-Interferometer .....   | 6     |
| 4.3 Ausgangskollimator .....   | 6     |
| 5 Funktionselemente und -gruppen von nichtdispersiven Spektralapparaten .....            | 6     |
| 5.1 Kollimator .....   | 6     |
| 5.2 Optische Filter .....  | 6     |
| 5.3 Zweistrahl-Interferometer .....  | 6     |
| 5.3.1 Michelson-Interferometer (Twyman-Interferometer) .....                             | 7     |
| 6 Kennzeichnungsmerkmale von Spektralapparaten mit bzw. ohne Erfassungseinrichtung ..... | 7     |
| 6.1 Lineardispersion .....   | 7     |
| 6.1.1 Lineardispersion von Einfach-Monochromatoren und Spektrographen .....              | 7     |
| 6.1.2 Lineardispersion von Doppel-Monochromatoren .....                                  | 7     |
| 6.2 Spektrale Reinheit .....   | 7     |
| 6.2.1 Spektrale Durchlaßfunktion .....   | 7     |
| 6.2.2 Effektive spektrale Gerätefunktion .....   | 7     |
| 6.2.3 Spektrale Halbwertbreite .....   | 7     |

|         |  |    |
|---------|--|----|
| 6.2.4   | Spektrale Hundertstelwertbreite .....  | 8  |
| 6.2.5   | Heterochrome Fehlstrahlung .....   | 8  |
| 6.2.5.1 | Heterochrome Fehlstrahlung eines Spektral ohne Erfassungseinrichtung .....   | 8  |
| 6.2.5.2 | Heterochrome Fehlstrahlung eines Spektralapparates mit Erfassungseinrichtung .....   | 8  |
| 6.2.5.3 | Spektraler Fehlstrahlungsanteil eines auf die Wellenlänge $\lambda_0$ bzw. Frequenz $v_0$ eingestellten Spektralapparates .....  | 8  |
| 6.2.5.4 | Spektrale Dichte des Fehlstrahlungsanteils eines auf die Wellenlänge $\lambda_0$ bzw. die Frequenz $v_0$ eingestellten Spektrometers oder Schmalband Photometers ..... | 8  |
| 6.2.5.5 | Integraler Fehlstrahlungsanteil eines auf die Wellenlänge $\lambda_0$ bzw. die Frequenz $v_0$ eingestellten Spektrometers oder Schmalband-Photometers .....            | 8  |
| 6.2.6   | Spektrale Spaltbreite von dispersiven Spektralapparaten .....  | 9  |
| 6.2.6.1 | Spektrale Breite des Austrittsspaltes .....  | 9  |
| 6.2.6.2 | Spektrale Breite des Eintrittsspaltes .....  | 9  |
| 6.2.6.3 | Spektrale Spaltbreite eines Einfach-Monochromators .....   | 9  |
| 6.2.6.4 | Spektrale Spaltbreite eines Doppel-Monochromators .....  | 9  |
| 6.3     | Kenngrößen für die Auflösung .....   | 9  |
| 6.3.1   | Auflösbarer Wellenlängen-(Frequenz-)Abstand .....  | 9  |
| 6.3.1.1 | Theoretisch auflösbarer Wellenlängen- (Frequenz-)Abstand .....   | 9  |
| 6.3.1.2 | Praktisch auflösbarer Wellenlängen- (Frequenz-)Abstand .....   | 9  |
| 6.3.2   | Auflösungsvermögen .....   | 10 |
| 6.3.2.1 | Theoretisches Auflösungsvermögen .....   | 10 |
| 6.3.2.2 | Praktisches Auflösungsvermögen .....   | 10 |
| 6.3.3   | Förderliche Größe der Eintrittsluke .....  | 10 |
| 6.3.3.1 | Theoretische förderliche Spaltbreite bzw. -höhe bei dispersiven Spektralapparaten .....  | 10 |
| 6.3.3.2 | Praktische förderliche Spaltbreite $S_f$ bei dispersiven Spektralapparaten .....   | 10 |
| 6.3.3.3 | Theoretische förderliche Eintrittsluke beim Fabry-Perot-Interferometer .....   | 10 |
| 6.3.3.4 | Theoretische förderliche Eintrittsluke beim Twyman-Interferometer für Fourier-Spektroskopie .....  | 10 |
| 6.3.3.5 | Praktische förderliche Spaltbreite eines Verlauffilters .....  | 10 |
| 6.4     | Strahlungsleitwerte von optischen Anordnungen und Spektralapparaten .....  | 10 |
| 6.4.1   | Geometrischer Leitwert .....   | 10 |
| 6.4.2   | Optischer Leitwert .....   | 11 |
| 6.4.3   | Effektiver optischer Leitwert .....  | 11 |
| 6.4.4   | Spektraler optischer Leitwert eines Monochromators .....   | 11 |
| 6.4.5   | Effektiver spektraler optischer Leitwert eines Monochromators .....  | 11 |
| 6.4.6   | Durchlaßprofil eines Spektralapparates .....   | 12 |
| 6.4.6.1 | Durchlaßprofil eines Monochromators .....  | 12 |
| 6.4.6.2 | Durchlaßprofil eines Interferometers .....   | 12 |
| 6.5     | Änderung des Polarisationszustandes .....  | 12 |
| 6.6     | Kennzeichnende Wellenlängen- bzw. Frequenzangaben .....  | 12 |
| 6.6.1   | Maximumwellenlänge, Maximumfrequenz .....  | 12 |
| 6.6.2   | Mittenwellenlänge, Mittenfrequenz .....  | 12 |
| 6.6.3   | Schwerpunktwellenlänge bzw. -frequenz .....  | 13 |
| 6.6.4   | Medianwellenlänge, Medianfrequenz .....  | 13 |
| 7       | Formelzeichen und ihre Bedeutungen .....   | 13 |