

# Farbmessung

## Gleichheitsverfahren

**DIN**  
**5033**  
Teil 5

Colorimetry by visual matching

DIN 5033 „Farbmessung“ ist gegliedert in:

- Teil 1 Grundbegriffe der Farbmessung
- Teil 2 Normvalenz-Systeme
- Teil 3 Farbmaßzahlen
- Teil 4 Spektralverfahren
- Teil 5 Gleichheitsverfahren
- Teil 6 Dreibereichsverfahren
- Teil 7 Meßbedingungen für Körperfarben
- Teil 8 Meßbedingungen für Lichtquellen
- Teil 9 Weißstandard für Farbmessung und Photometrie

### 1 Anwendungsbereich

Das Gleichheitsverfahren nach dieser Norm ist unentbehrlich bei physiologischen Untersuchungen und spielt außerdem noch eine Rolle bei Farbvergleichen. Für die technische Farbmessung hat es wegen seiner begrenzten Genauigkeit an Bedeutung verloren.

### 2 Meßprinzip

Bei der Farbmessung nach dem Gleichheitsverfahren sucht das Auge zu der zu messenden Farbvalenz ein gleichaussehendes Muster aus einer Farbsammlung aus oder stellt eine gleichaussehende Vergleichsvalenz am Meßgerät ein. Die Farbmaßzahlen des Musters müssen hierbei bekannt sein oder die der Vergleichsvalenz müssen aus den Einstellungen am Meßgerät berechenbar sein. Das Urteil über Gleichheit und Ungleichheit kann bei der Farbmessung nach dem Gleichheitsverfahren nur mit Hilfe des Auges gefällt werden. Deshalb ist diese Art der Farbmessung nur visuell möglich.

Größere Feststellungen der Farbmaßzahlen von Körperfarben für die entsprechende Normlichtart können bei einem unmittelbaren Vergleich mit Mustern einer genügend reichhaltigen und systematisch aufgebauten Farbmustersammlung (z. B. DIN-Farbenkarte nach DIN 6164) getroffen werden, wenn die Muster mit Farbmaßzahlen nach DIN 5033 Teil 3 versehen sind. Die Abschätzung von Zwischenwerten aus Farbsammlungen überschreitet aber die Grenzen der Farbvalenzmetrik.

### 3 Meßbedingungen

Da Farbmessungen nach dem Gleichheitsverfahren nur visuell durchgeführt werden können, müssen folgende geometrische und physiologische Bedingungen unbedingt eingehalten werden:

**3.1** Um einerseits Helladaptation und andererseits blendungsfreies Sehen sicherzustellen, muß die Gesichtsfeldleuchtdichte bei der Farbmessung nach dem Gleichheitsverfahren zwischen  $30 \text{ cd/m}^2$  und  $1500 \text{ cd/m}^2$  liegen. Bei Farbmeßgeräten nach dem Gleichheitsverfahren gelten diese Zahlenwerte für einen Durchmesser der Austrittspupille des Gerätes von 3 mm.

**3.2** Die Messungen sollen in einem unbunt gestrichenen Raum vorgenommen werden, dessen Wände eine Leuchtdichte von mindestens  $30 \text{ cd/m}^2$  haben.

**3.3** Die Gesichtsfeldgröße soll für Bewertungen nach dem farbmetrischen  $2^\circ$ -Normalbeobachter möglichst  $1,5^\circ$ , jedoch höchstens  $4^\circ$ , und für Bewertungen nach dem farbmetrischen  $10^\circ$ -Normalbeobachter etwa  $10^\circ$  betragen.

**3.4** Es soll möglichst für eine neutrale Gesichtsfeldumgebung (Umfeld) von gleicher oder etwas geringer Leuchtdichte als der des Meßfeldes gesorgt werden.

Fortsetzung Seite 2

Normenausschuß Farbe (FNF) im DIN Deutsches Institut für Normung e.V.  
Normenausschuß Lichttechnik (FNL) im DIN