

**Rauschen:** zufällig verteilte Störungen, z. B. bei Messreihen, im Hintergrund von photographischen oder akustischen Aufnahmen.

**Rauschfilter** zur Unterdrückung des Rauschens sowohl bei der Aufnahme als auch bei der nachträglichen Bild- oder Tonbearbeitung.

**Rauschunterdrückung:** eingangsseitiger → Rauschfilter.

**RAW-Format:** herstellerspezifisches und verlustfreies Rohdatenformat bei Digitalkameras, oft auch als digitales Negativ bezeichnet.

**Rayleigh-Kriterium:** Abstand zweier Sterne, bei dem das Maximum des Beugungsscheibchens der einen Komponente eines gleich hellen Doppelsterns im ersten dunklen Ring des Beugungsbildes der anderen Komponente liegt. Für Objektiv mit Durchmesser  $D$  in cm gilt:

$$A = \frac{13,84''}{D_{\text{cm}}}$$

**Rayleigh-Strehl-Kriterium:** gibt in Abhängigkeit von der Wellenlänge  $\lambda$  und der → Öffnungszahl  $N$  an, wie groß die zulässige Fokustoleranz  $\Delta$  ist:

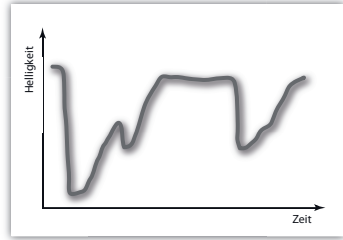
$$\Delta = 2 \cdot \lambda \cdot N^2 \approx 0,001 \text{ mm} \cdot N^2$$

**Rayleigh-Streuung:** Streuung von Licht an Teilchen, deren Größe deutlich kleiner ist als die Wellenlänge.

$$S \sim \frac{1}{\lambda^4}$$

**RCB:** GCVS-Kurzbezeichnung für → R Coronae-Borealis-Sterne.

**R-Coronae-Borealis-Sterne:** Eruptionsveränderliche vom Typ RCB, kohlenstoff- und heliumreiche Sterne, Helligkeitsabfall von 1–9 mag für einige Monate.



**Reaktionszeit:** bei Austauschteilchen logarithmisch umgekehrt proportional zur Kopplungsstärke

$$\lg \tau \sim \frac{1}{\lg k}$$

**Reducer:** optisches Bauelement, das die Brennweite verkürzt (reduziert), auch → Shapleylinse genannt.

**Reichweite:** die Reichweite  $r$  einer Wechselwirkung hängt von der Ruhemasse  $m_0$  bzw. Ruheenergie  $E_0$  seines Austauschteilchens ab

$$r = \frac{\hbar}{m_0 c} = \frac{\hbar c}{E_0} = \frac{197,33 \text{ MeV} \cdot \text{fm}}{E_0}$$

**Referenzfeld:** Sternfelder mit genau kalibrierten Helligkeiten oder Positionen, z.B. ist der offene Sternhaufen M 67 als Referenzfeld für BVR-Helligkeiten gut geeignet.

**Reflektor** ein spiegelndes Instrument, speziell Spiegelteleskope nach → Cassegrain, → Kutter, → Newton, → Ritchey-Chrétien, → Maksutov und → Schmidt-Cassegrain.

**Reflexion** Änderung der Ausbreitungsrichtung von Licht, im Falle von Spiegelsystemen so gewollt, kann aber auch unerwünscht an Oberflächen wie z. B. Linsen, Rohren, Blenden und Fassungen auftreten.

**Reflexionsgitter:** Beugungsgitter, welches das Licht reflektiert und dabei die dispersierende Wirkung eintritt.

**Reflexionsgrad:** prozentualer Anteil der reflektierten Strahlung relativ zur einfallenden Strahlung; zur Erhöhung der Reflexion oder zur Reduzierung von unerwünschten Reflexionen werden Optiken mit einer → Vergütung beschichtet.

**Reflexionsnebel:** Staubwolke, die nur durch Reflexion (Streuung) des Lichtes benachbarter Sterne sichtbar wird. Da blaues Licht stärker gestreut wird als rotes Licht, erscheinen die meisten R. blau (→ Himmelsblau).

**Reflexionsvermögen:** Fähigkeit einer spiegelnden Oberfläche, möglichst viel Licht zu reflektieren, d.h. einen hohen → Reflexionsgrad zu erreichen.

**Refraktion<sup>1</sup>:** Brechung (von Strahlung), z. B. durch Glaskörper wie Linsen und Prismen.

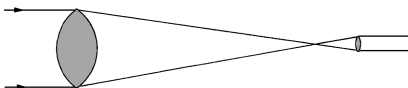
**Refraktion<sup>2</sup>:** Brechung des Lichts in der Erdatmosphäre, abhängig von der Höhe des Gestirns am Himmel. Am Horizont sind es 36.6' und in 45° Höhe nur noch 1'.

- Wenn die Sonne beim Untergang den Horizont scheinbar berührt, ist ihre wahre Position bereits unter dem Horizont ( $\varnothing_{\text{Sonne}} \approx 30'$ ).

- Für Höhen über 10° ( $z < 80^\circ$ ) gilt:

$$z_0 = z + 60'' \cdot \tan z - 0.06'' \cdot \tan^3 z$$

**Refraktor:** ein lichtbrechendes Instrument, speziell Linsenteleskope nach Galilei, Kepler und Petzval. Siehe auch → Achromat und → Apochromat.



**Regel von Dawes:** Abstand zweier gleich heller Sterne, bei dem das Helligkeitsminimum des gemeinsamen Beugungsbildes mindestens 5% unter dem Maximum liegt, sodass der Kontrast zur visuellen Trennung beider Sterne genügt. Für Objekte mit Durchmesser  $D$  in cm gilt:

$$A = \frac{11.64''}{D_{\text{cm}}}$$

**RegiStax:** Software von Cor Berrevoets zur umfangreichen Bearbeitung digitaler Bilder.

**Regolith:** lockeres Gesteinsmaterial auf Planetenoberflächen, das durch Temperatureinfluss, Meteoroidenbeschuss und hochenergetische Strahlung entstanden ist.

**Regression:** → Ausgleichsrechnung.

- lineare R. → Ausgleichsgerade
- quadratische R. → Ausgleichsparabel

**Regulus:**  $\alpha$  Leonis, 1.3 mag.

**Reichweite:** allgemeiner Begriff, der in der Physik und Astronomie z.B. die Reichweite von → Wechselwirkungen oder die Reichweite von Messmethoden bedeuten kann.

**Reionisation:** prinzipiell jede erneute → Ionisation, speziell in der → Kosmologie die frühe Reionisationsepoche (→ Dunkles Zeitalter).

**Reissner-Nordström-Loch:** Modell eines → Schwarzen Lochs, das statisch, kugelsymmetrisch und elektrisch geladen ist, jedoch nicht rotiert, gekennzeichnet durch Masse und Ladung.

**Reiterlein:** → Alkor.

**Rektaszension:** Längengrad im äquatorialen Koordinatensystem, vom Frühlingsspunkt aus entgegen der scheinba-