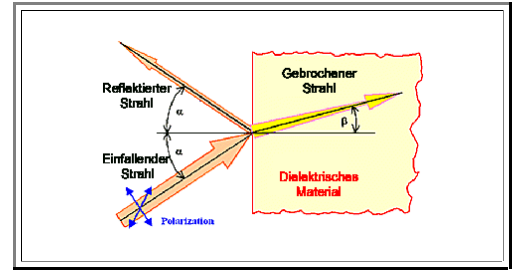


6.5.2 Merkpunkte zu Kapitel 6.5 "Optik mit komplexem Brechungsindex"

Licht fällt auf ein (dielektrisches) Material.

- "Input" Größen sind die **Frequenz** (Größenordnung $5 \cdot 10^{14} \text{ Hz}$), die **Intensität** I_0 , der **Einfallswinkel** und die Polarisationssebene.
- Alles was passieren kann ist:
 - Brechung**, d. h. Eindringen in das Material mit Intensität I_M unter dem Winkel β .
 - Reflektion** mit Intensität $R = I_0 - I_M$.
 - Absorption** mit $I_M(z) = I_M(z=0) \cdot \exp(-az)$; $1/a$ ist die **Absorptionslänge**.



Die dielektrische Funktion des Materials enthält die gesamte notwendige Information.

- Dazu führt man einen **komplexen Brechungsindex** ein $\Rightarrow$
- Im **Realteil** n steckt die Information zu den Punkten 1 und 2.
- Im **Imaginärteil** κ steckt die Information über die **Absorption**.

$$(n + i\kappa)^2 = \epsilon' - i \cdot \epsilon''$$

Optik ist damit zurückgeführt auf die Polarisierung von Dielektrika bei hohen Frequenzen.