

Gerhard Traxler

gerhard.traxler@profactor.at

Dimensionierung thermografischer Systeme

Basierend auf unterschiedlichen Sensoren und Beobachtungssituationen bzw. Aufgaben wird gezeigt, wie die Optik dimensioniert werden kann. Fallbeispiele für unterschiedliche Fremd- und Eigenstrahlungssituationen werden unter Berücksichtigung spektraler und abbildungstechnischer Gesichtspunkte berechnet und analysiert.

Im Vortrag wird der Weg des Signals von der Quelle bis zum Sensor nachgezeichnet. Unterschiedliche Licht- bzw. Strahlungsquellen dienen dabei exemplarisch der genaueren Darstellung radiometrischer Zusammenhänge und fokussieren dabei in unterschiedlicher Anordnung auf Effekte, die die Signalamplitude beeinflussen. So werden unter anderem der Einfluss der Richtungsabhängigkeit, spektrale Einflüsse und geometrische Abhängigkeiten erklärt. Berechnungen sind dabei keineswegs auf den Bereich der infraroten Strahlung eingegrenzt sondern universell, also auch für Licht im visuellen Wellenlängenbereich anwendbar.

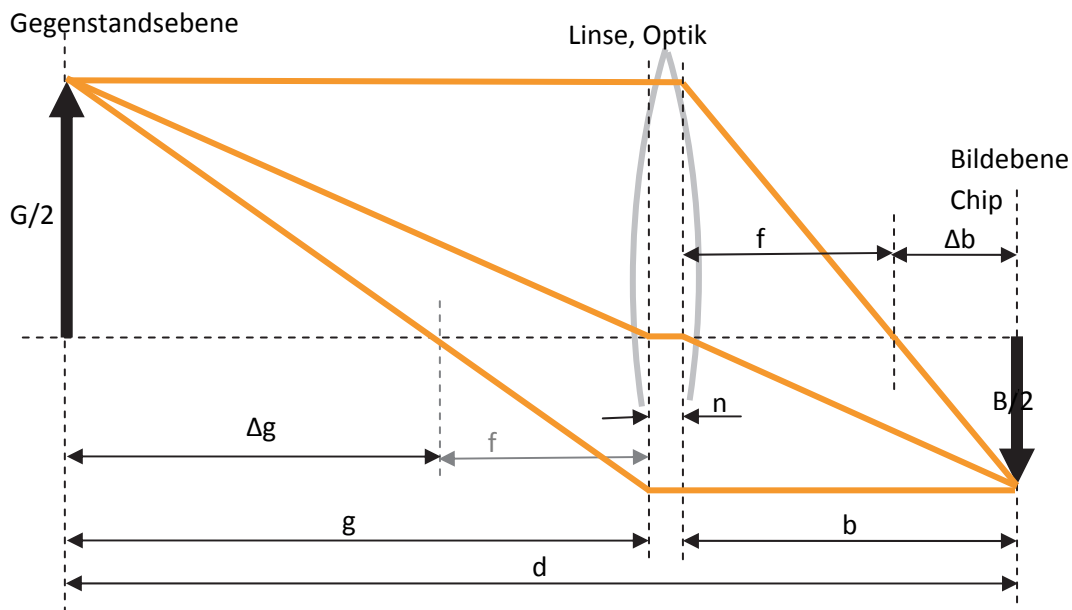


Abbildung mit dünnen Linsen

Nach den radiometrischen Betrachtungen wird das optische System dimensioniert und untersucht, um letztendlich zu berechnen, welchen Teil der Strahlung der Kamerachip absorbiert. Mittels Variation verschiedenster Parameter wie z.B. Objekttemperatur, Umgebung, Abmessung der strahlenden Quelle oder wechselndem spektralen Verhalten kann dann direkt die Auswirkung auf die Signalamplitude gezeigt werden.

Der Vortrag enthält keine neuen Theorien, sondern versucht durch alternative Darstellungen Licht in unterschiedliche und möglicherweise bereits bekannte Zusammenhänge zu bringen.