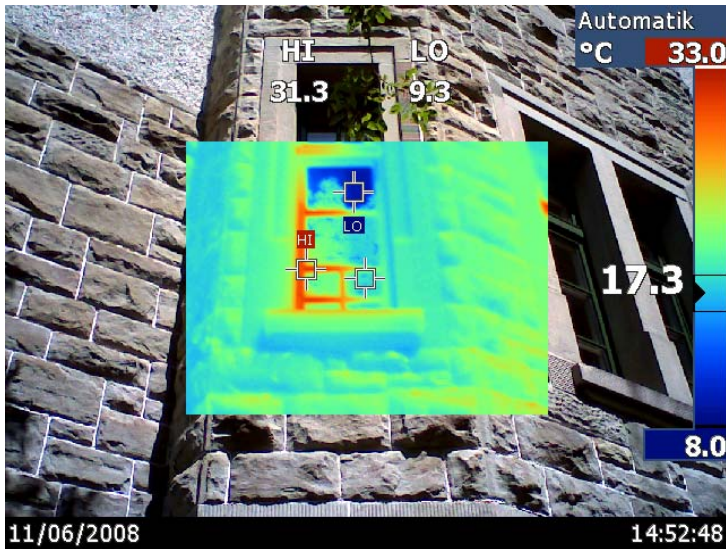
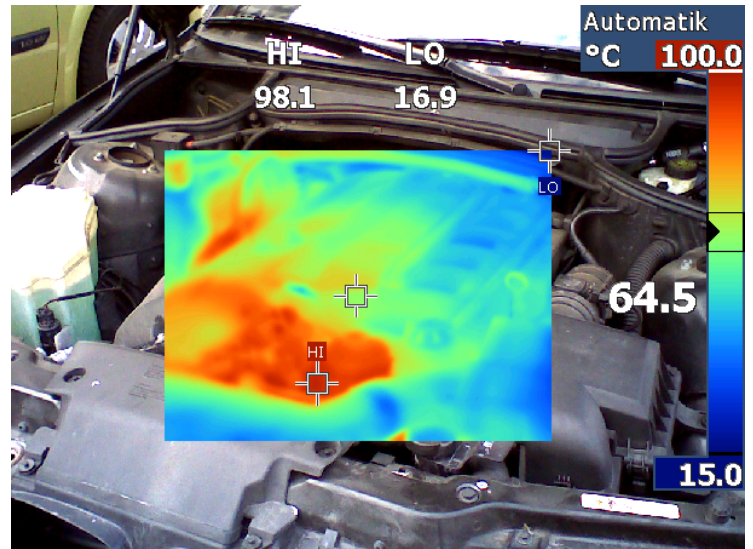


# WÄRMEBILDKAMERA UND IR-THERMOMETER

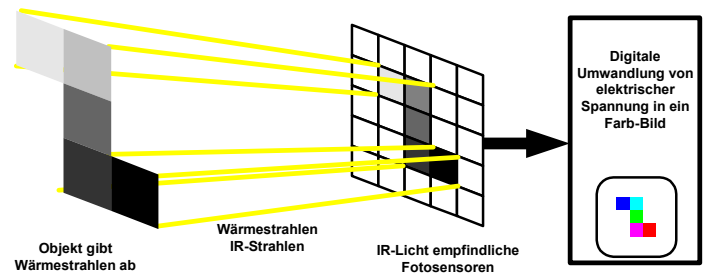
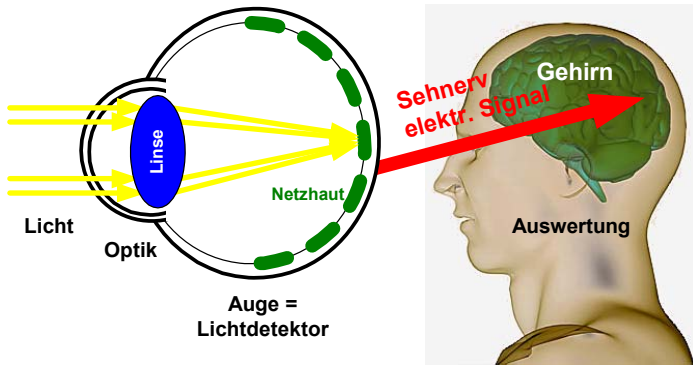
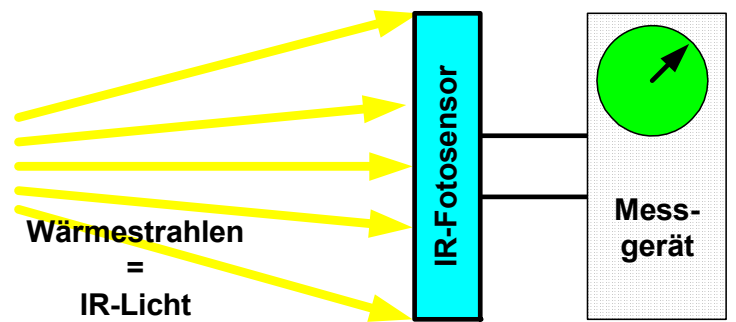
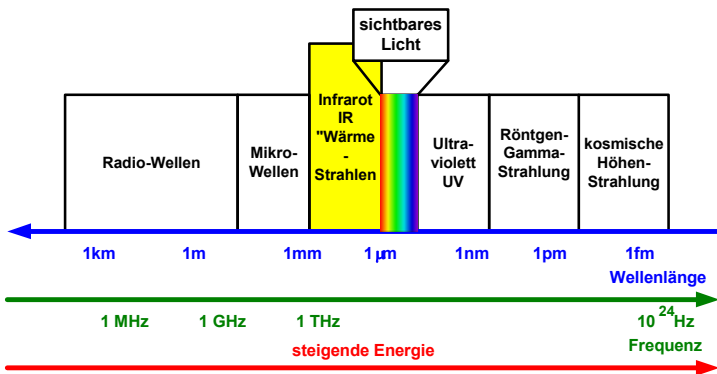


Wärmebild einer Fassade



Blick in den Automotor mit der Wärmebildkamera

## MODELLVORSTELLUNGEN VON WÄRMESTRAHLEN UND WÄRMEBILDKAMERA



Ein Wärmebild entsteht wie ein normales Digitalbild, aber mit Infrarot-Licht (IR).

### Emissionsgrade von Oberflächen

Oberfläche	Temperatur v/ °C	Emissionsgrad senkrecht zur Oberfläche $\epsilon_n$
Idealer schwarzer Körper		1
Kohle	150	0,81
Papier, weiss, matt	95	0,92
Tafelglas, 6 mm dick	-60...0	0,910
Wasser, d > 0,1 mm	10...50	0,965
Eisen, poliert	-73...727	0,04...0,19
Cu, oxidiert	130	0,76
Cu, st. oxidiert	25	0,78
Aluminium		0,04

Für die Gesamtleistung P der IR-Strahlung gilt:

$$P_{\text{gesamt}} = P_{\text{reflektierte Umgebungsstrahlung}} + P_{\text{Eigenstrahlung des Luftwegs}} + P_{\text{Direktstrahlung des Messobjekts}}$$