

Mit



Dr. Günter Wind
Ingenieurbüro für Physik

Marktstraße 3
A-7000 Eisenstadt

T 059010 3780 | 0664 3073148
office@ibwind.at | www.ibwind.at



Mitglied des Fachverbandes

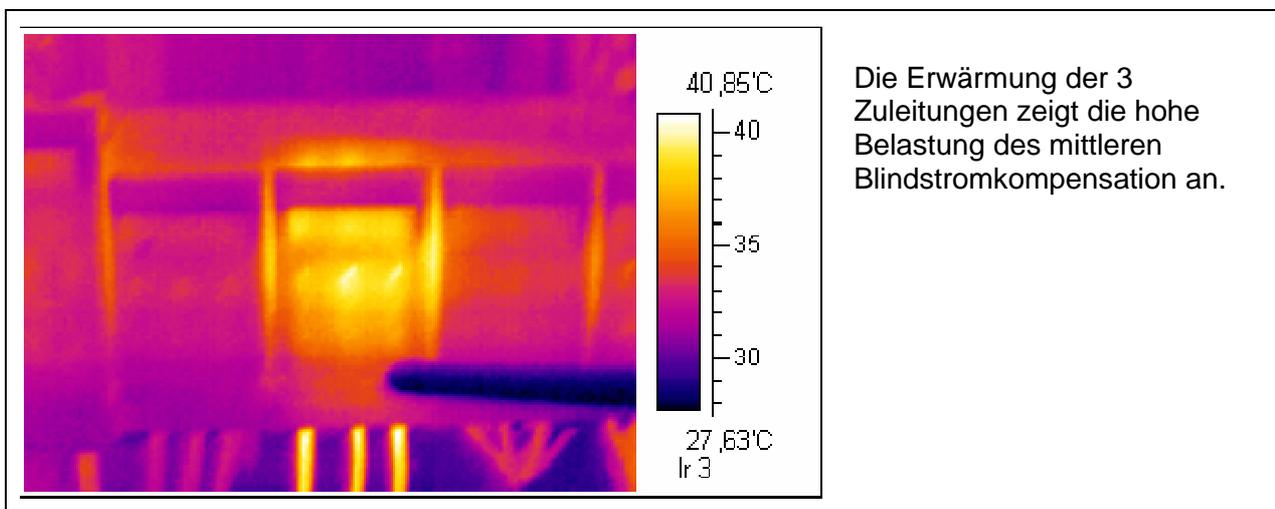
Thermografie in der Industrie

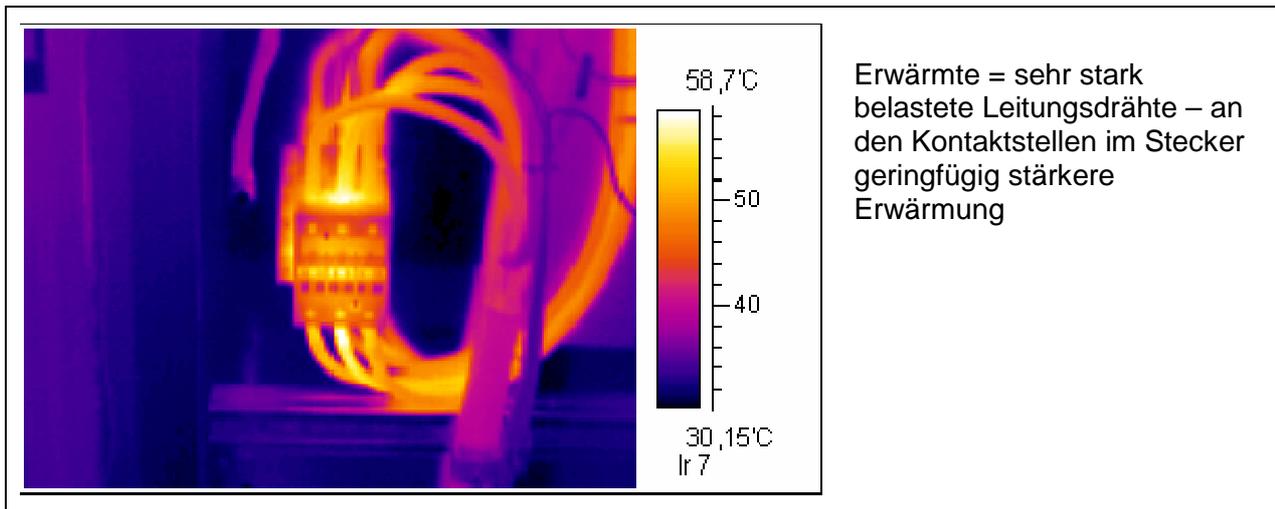
Mit der Thermografie wird die Temperatur über die unsichtbare Infrarotstrahlung (Wärmestrahlung), die jedes Objekt aussendet gemessen. Je höher die Temperatur des Objektes, umso größer ist die Intensität der Wärmestrahlung und umso kleiner ist die Wellenlänge der Wärmestrahlung (Infrarot-Farbe). Die Thermobildkamera analysiert in jedem die Infrarotstrahlung und ordnet jedem Bildpunkt die Temperatur des Objekts zu. In der Bilddarstellung (genannt Thermogramm) werden die Temperaturwerte farblich dargestellt. Dadurch sind Unterschiede in der Oberflächen-Temperaturverteilung der abgebildeten Objekte.

Der wesentliche Vorteil der Thermografie ist, dass berührungslos mit einer einzigen Aufnahme in Sekundenschnelle mehr als 10.000 Temperaturmessungen durchgeführt werden. Dies ermöglicht rasche Analyse auch unzugänglich Stellen, gefährlichen Bereichen oder die Analyse von Oberflächen mit geringer Wärmeleitfähigkeit ohne das Messergebnis durch die Messung selbst zu beeinflussen.

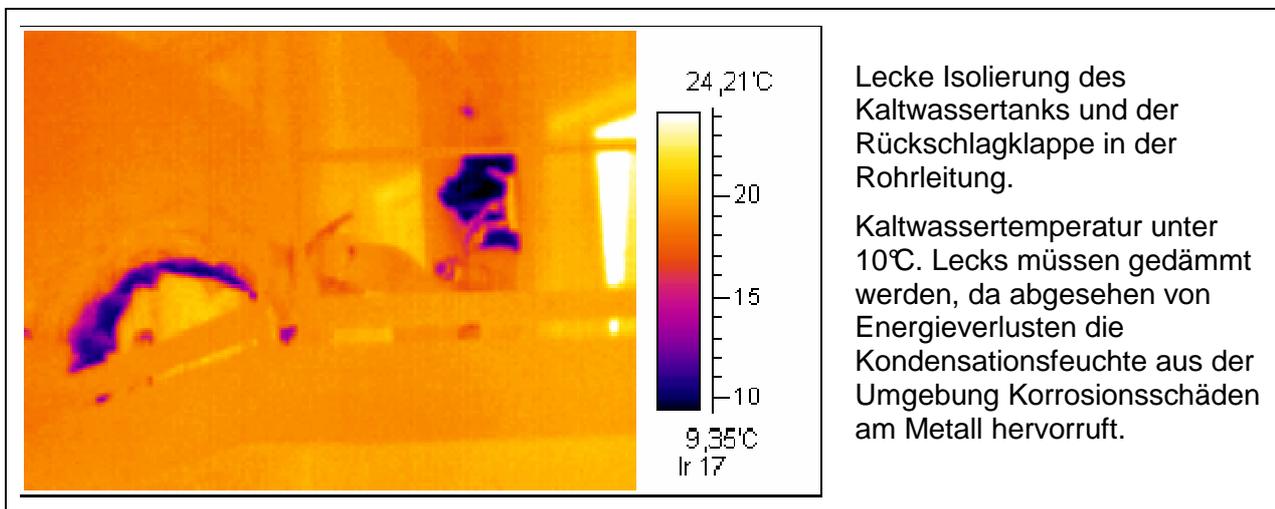
Die Anwendungen sind daher sehr vielfältig:

Schlechte Kontaktstellen, gering dimensionierte Kabelquerschnitte führen zu lokalen Erwärmungen in der Elektroinstallation. Ein Blick mit der Thermografiekamera in einen Schaltschrank verrät Schwachstellen bzw. gefährdete Kontakte, Komponenten.

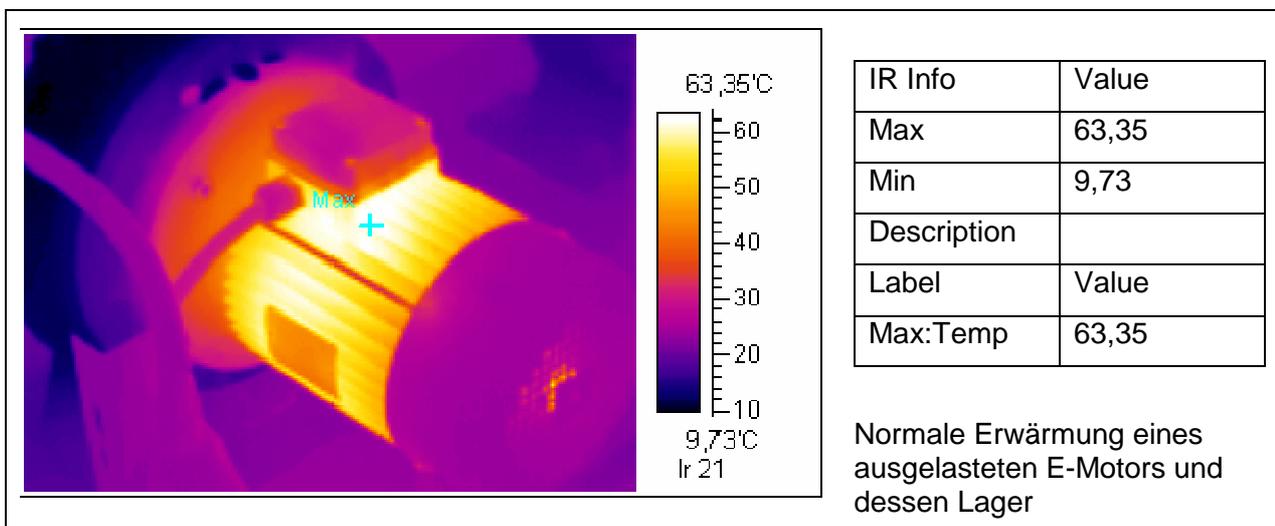


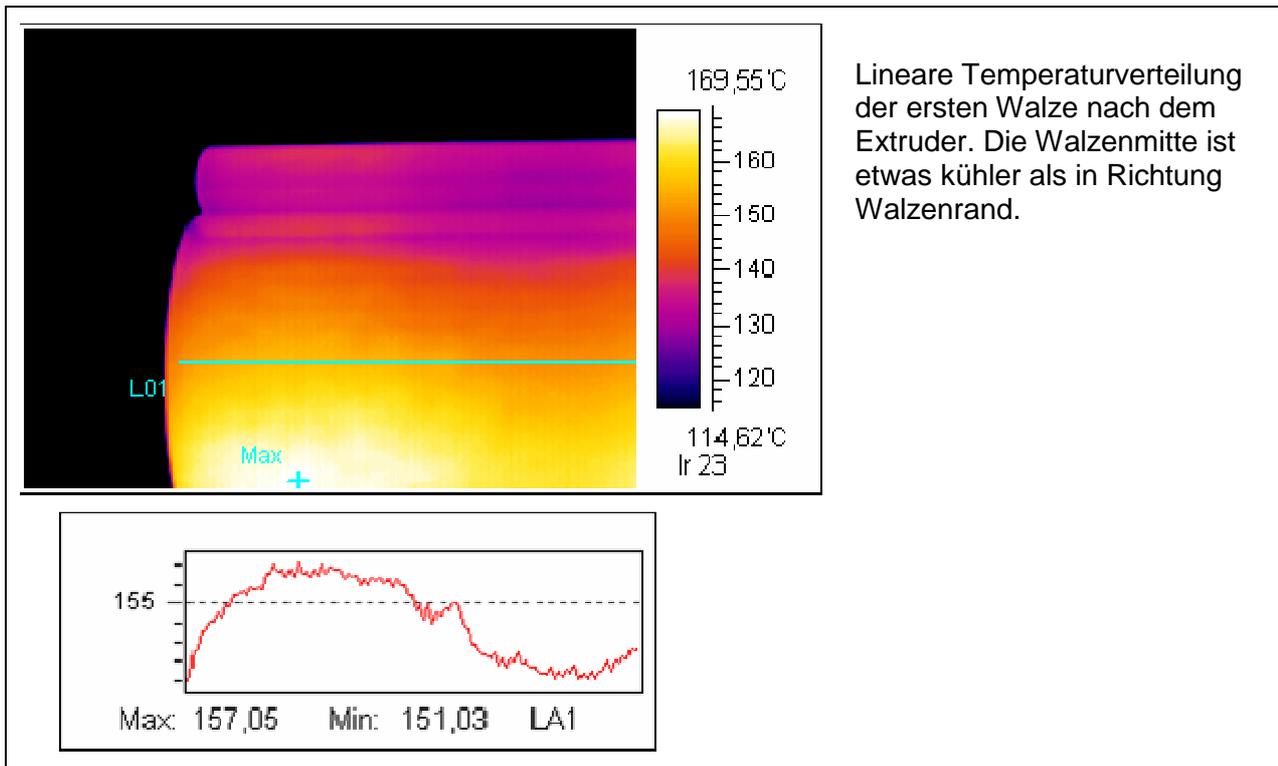


Ein Thermogramm gibt rasch Aufschluss über den Energieverlust von Wärme und Kältespeicher durch die Dämmung selbst bzw. durch Fugen, Ritzen, Anschlussstellen. Mögliche Verbesserungen können rasch erfolgreich durchgeführt werden.



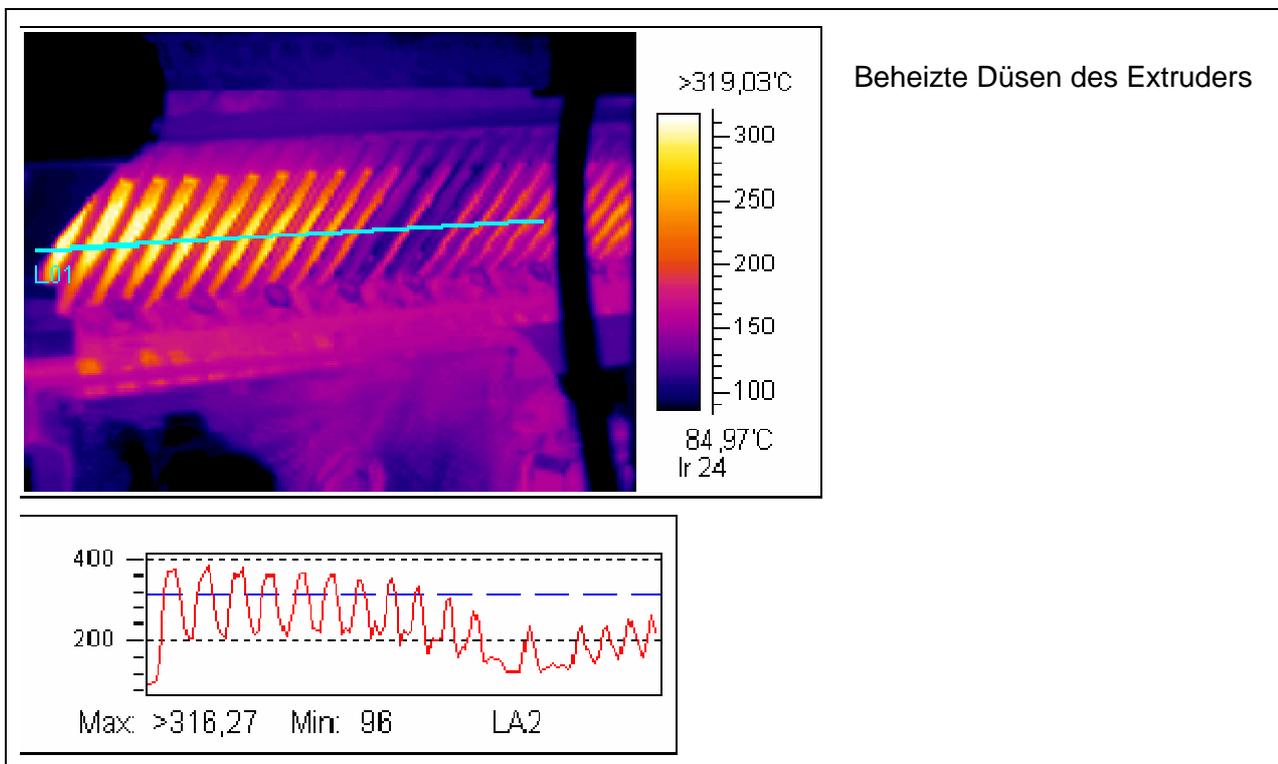
Übermäßig stark belastete Motoren, schlecht Kugellager erzeugen Wärme und sind daher im Thermogramm erkennbar.





Lineare Temperaturverteilung der ersten Walze nach dem Extruder. Die Walzenmitte ist etwas kühler als in Richtung Walzenrand.

Optimierung von Produktionsprozessen: Z.B. die gleichmäßige Beheizung einer Extruderwalze kann mit Hilfe der Thermografie rasch optimiert werden, um



Beheizte Düsen des Extruders