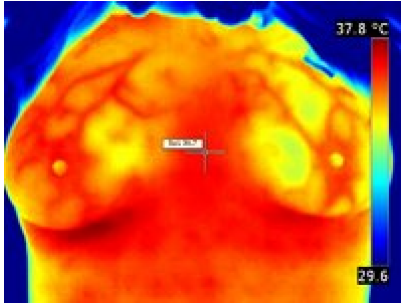


# Medizinthermografie Diagnostik



## Thermografie für medizinische und tiermedizinische Anwendungen

Die medizinische Thermografie ist eine präzise, quantifizierbare, berührungslose und nicht invasive Diagnosetechnik, die es dem untersuchenden Arzt ermöglicht, mit leistungsstarken Infrarotkameras Temperaturveränderungen an der Hautoberfläche sichtbar zu machen und zu quantifizieren. FLIR Wärmebildkameras sind die erste Wahl für die klinische Medizin, Tiermedizin und medizinische Forschung und zeichnen sich durch höchste Präzision, Zuverlässigkeit und Anwenderfreundlichkeit aus.

### Medizinische Anwendungen

Die Infrarot-Thermografie basiert auf der Analyse der Temperatur an der Hautoberfläche als Anzeichen für eine normale oder anormale menschliche Physiologie. Die Kameras erzeugen Echtzeit-Bilder mit Temperaturdaten, damit lassen sich dynamische Reaktionen auf alle Bereiche des menschlichen Körpers abbilden und dokumentieren.

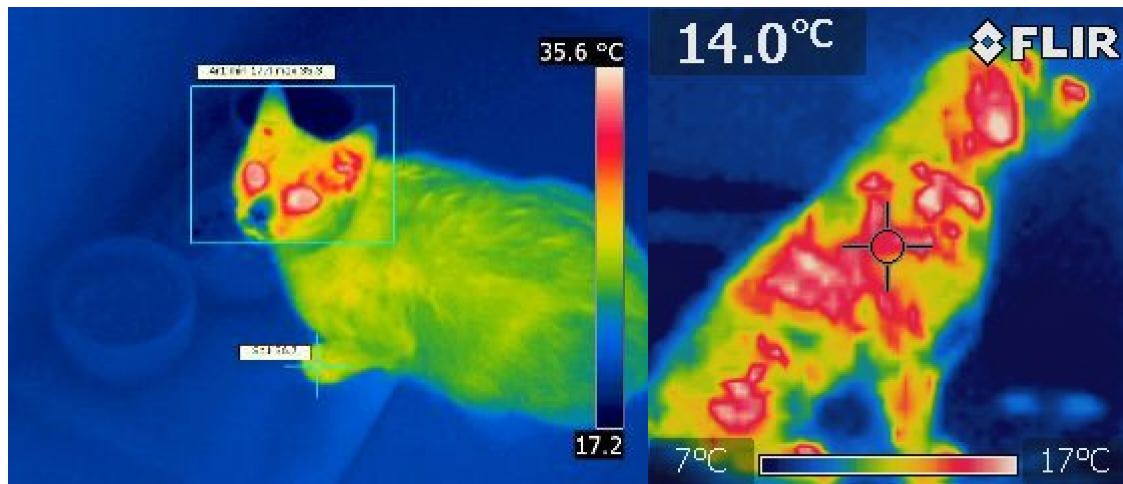
### Infrarottechnik für die medizinische Diagnostik

Dreißig Jahre klinische Anwendung und mehr als 8.000 Artikel über Studien in der medizinischen Literatur sind der sichtbare Beweis dafür, dass sich die Thermografie als sicheres und effektives Hilfsmittel für die Untersuchung des menschlichen Körpers etabliert hat. Diese Technik ist nicht-invasiv und erfordert weder den Einsatz von Strahlung noch von anderen potenziell gefährlichen Elementen. Die medizinische Forschung hat gezeigt, dass die Thermografie bei der Diagnose von Brustkrebs, Störungen des Nervensystems, Stoffwechselerkrankungen, Hals- und Rückenproblemen, Schmerzsyndromen, Arthritis, Gefäßkrankheiten und Weichteilverletzungen von großem Nutzen ist.

### Thermografie für tiermedizinische Anwendungen

Die Infrarotwärme, die vom Körper eines Tieres abgestrahlt wird, kann mit einer Thermografiekamera sichtbar gemacht und gemessen werden. Die Wärmemuster zeigen einem geschulten Arzt, ob die Durchblutung bei einem Tier normal oder gestört ist. Erhöhte oder verringerte Durchblutung sind beide Anzeichen für gesundheitliche Probleme.

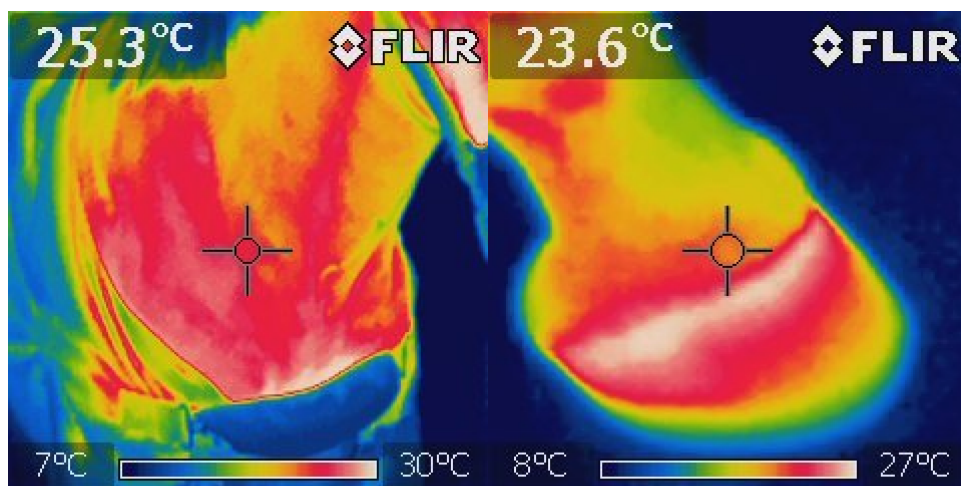
Die thermophysiologische Bildgebung beruht auf der Stoffwechsellätigkeit. Thermophysiologische Bilder können sich verändern, was auf eine anatomische Störung hindeuten kann.



### Thermografie bei Pferden

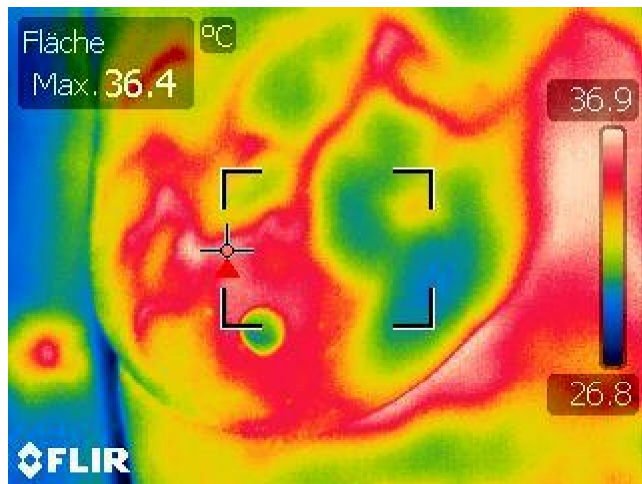
Die Thermografie macht die qualitative Bewertung von Temperaturen möglich. Die Infrarotkamera misst Temperaturen automatisch und zeigt ein Wärmebild mit verschiedenen Farben für unterschiedliche Temperaturen an. Eine heiße Stelle deutet auf eine Entzündung oder höhere Durchblutung hin. Heiße Stellen, auch Hotspots genannt, zeigen sich in der Regel in der Haut direkt über der Verletzung. Eine kalte Stelle deutet auf eine geringere Durchblutung hin, was normalerweise durch eine Schwellung, Thrombose oder Narbengewebe verursacht wird.

Eine Thermografiekamera kann aber auch Artefakte erfassen, so dass Erfahrung und Kenntnisse des Tieres bei der Diagnose eine große Rolle spielt. Falls Beine bandagiert oder Einreibungsmittel verwendet wurden, zeigt sich dies in Form von Bereichen mit erhöhter Temperatur. Da in der Regel von thermischer Symmetrie ausgegangen wird, muss ein anatomischer Bereich mit dem gleichen Bereich auf der anderen Seite des Körpers verglichen werden (beispielsweise äußerer Vorderlauf mit äußerem Vorderlauf).



### Entzündung

Mit der Thermografie können Entzündungen an schmerzhaften Bereichen festgestellt werden. Im Falle von unspezifischen Schmerzen oder Symptomen kann man nachforschen, ob ein Bereich mit höherer Durchblutung vorhanden ist (subklinische Entzündung). Bei den meisten Pferden zeigen sich Probleme vordergründig durch Lahmen. Mit der Thermografie kann nachgewiesen werden, dass Sehnen und Gelenke bereits zwei Wochen vor dem Auftreten einer klinischen Lahmheit entzündliche Veränderungen aufweisen.

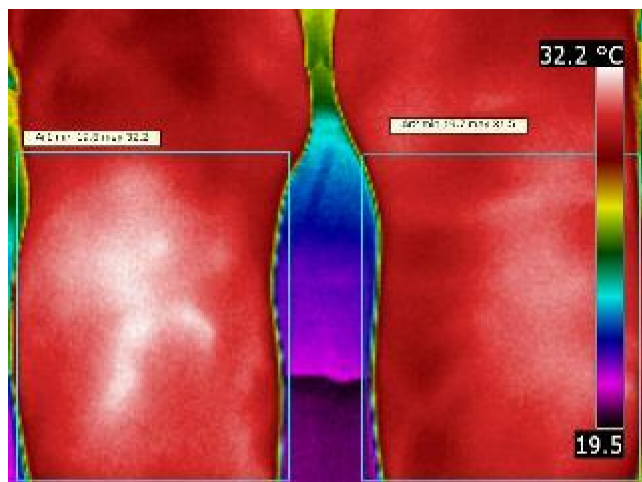


### Muskelverletzung

Ein sehr wertvolles Einsatzgebiet der Thermografie ist die Diagnose von Muskelverletzungen. Mit ihr kann der entzündete Bereich eines Muskels oder einer Muskelgruppe noch vor der klinischen Befundung erkannt werden. Die Atrophie erscheint als Bereich mit anhaltend geringerer Durchblutung im Vergleich zur anderen Seite.

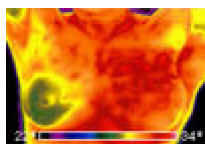
### Nervenverletzung

Nervenverletzungen aufgrund eines direkten Traumas oder infolge einer sonstigen Verletzung oder Erkrankung können sich auf die Durchblutung auswirken und mit der Thermografie sichtbar gemacht werden.



### Präventivmedizin

Die Thermografie kann auch zur Untersuchung des Gefäßsystems und der Durchblutung von Gewebe vor und nach einem Training eingesetzt werden. Zu weiteren Einsatzgebieten zählen Untersuchungen vor dem Kauf, Sattelpassung, Trainingshilfe zur Vermeidung von Verletzungen, Untersuchungen vor Rennen, Hufbalance, Sehnenheilung nach einer Verletzung usw. Wie oben dargelegt, ist die Thermografie als berührungsgeloses und zuverlässiges Diagnosehilfsmittel in den verschiedensten Einsatzgebieten von Vorteil.



*zeigt sich ein anormaler Temperaturunterschied,  
der möglicherweise auf Brustkrebs  
in der linken Brust hindeutet.*

**[FLIR Wärmebildkameras beim Pferdesport \(Tiermedizin\)](#)  
[Info in unserer Videothek - hier klicken](#)**