



Aufschlussreiche Wärmemuster

Thermografie – Diagnoseform mit Zukunft

Die Bilder sehen aus, als würden sie aus der Werkstatt von Andy Warhol, dem Altmeister der Pop-Art, stammen. Grellbunt und falschfarbig, aber trotzdem auf einer sehr realistischen Basis. Allerdings handelt es sich bei den Bildern, die man mit einer thermischen Kamera machen kann, nicht um Kunst. Man kann damit präzise die Wärmestrahlung darstellen, die von Objekten oder Lebewesen ausgeht. So zum Beispiel in der Architektur. Man erstellt Wärmebilder von Wohnhäusern, die dann Aufschluss über die Quali-

tät der Wärmedämmung geben. In Giessen suchte die Polizei unlängst eine orientierungslose Oma, indem sie vom Hubschrauber aus den Stadtpark und die angrenzenden Schrebergärten mit einer Wärmebild-Kamera abscannte. So fand man die arme Frau drei Stunden nach Einbruch der Dunkelheit. Schon vor einiger Zeit haben diese Kameras auch Einzug gehalten in die Human- und Veterinärmedizin. Eine Ausweitung der Nutzung auf den Hochleistungssport zeichnet sich schon jetzt ab.

Infrarotkameras oder spezifischer Thermografiekameras

arbeiten im Prinzip ähnlich wie eine ganz normale Kamera. Während bei der bekannten Fotografie das sichtbare Lichtspektrum abgebildet wird, erzeugen Infrarotkameras Bilder des infraroten Wellenlängenspektrums. Entwickelt wurden solche Kameras während des Korea-Krieges vor 50 Jahren. Die technische Entwicklung und der Preisverfall machen es möglich, dass thermische Kameras ein immer weiteres Einsatzgebiet finden. Als berührungsfreies Messverfahren mit hoher Datendichte eignet es sich vorzüglich in der Tiermedizin.

Wärmeverteilung

Um die thermischen Bilder zu verstehen, muss man sie auswerten. Die wärmsten Stellen des fotografierten Tieres sind auf dem Bild weiss dargestellt. Über rot, gelb, grün und blau fällt die abgebildete Temperatur ab, Die kühlere Umgebung erscheint daher dann als schwarz. Schon als Kind lehrte mich mein Vater, dass ein Körper nicht überall die gleiche Temperatur hat. Die Nase unseres Dackels musste kühl und feucht sein, dann nämlich war der Hund gesund. Andererseits kennt man aus eigener Erfahrung, dass Entzündungen im Körper immer einhergehen mit einem Temperaturanstieg. Und daher gekühlt werden wollen. Diese Erfahrung nutzt die Thermografie beim Pferd in vielfältiger Weise.

Diagnostische Möglichkeiten

Wer sich heute ein teures Pferd kauft, das er vielleicht erfolgreich im Sport einsetzen will, dem sei empfohlen, bei einer Vorankaufsuntersuchung Wärmebilder des Pferdes zu machen. So kann der Fachmann nämlich erkennen, ob das Pferd irgendwelche latenten Entzündungen oder andere Probleme hat, die vielleicht erst im harten Training zum Vorschein kommen. Aber auch Krankheiten wie die gefürchtete Hufrehe lassen sich aufgrund eines geänderten Wärmemusters damit vorzüglich diagnostizieren. Ebenso lassen sich Verspannungen oder Verhärtungen der Muskulatur aufgrund der veränderten Temperatur genau lokalisieren. Die digital erstellten Bilder werden am PC gespeichert und über ein Diagnoseprogramm dann ausgewertet.



Spitzenmodell einer praxisorientierten Wärmebildkamera

Ein gutes Pferd und ein guter Reiter
sind das was sie sind
durch gegenseitiges Vertrauen.



Foto Werner Ernst

Vertrauen, Leistung und Service sind die
Basis unserer Firmenphilosophie –

dass wir Sie jederzeit zuverlässig und kompetent beraten ist für uns eine Selbstverständlichkeit, denn unsere Mitarbeiter sind alle ebenfalls aktive Pferdezüchter, Pferdebesitzer oder Pferdesportler.

Rund um das Thema Pferd bieten wir Ihnen alle Versicherungsformen, mit denen Sie sich zumindest vor finanziellen Verlusten schützen können.

Unsere langjährige, internationale Erfahrung hilft uns dabei, Ihnen stets die günstigsten Angebote bei einem optimalen Leistungspaket zusammen stellen zu können, die europaweit einzigartig sind.

Informieren Sie sich über unsere Service-Nummer zum Ortstarif über mögliche Haftpflicht- und Lebens- oder Krankenversicherungen sowie unsere neue OP- und Unfalltod-Versicherungen.

NEU!

Unfall-Tod-Versicherung

100% Leistung bei Tod durch Unfall

ab 1,50 %

NEU!

Operationskosten-Versicherung

erstattet Kosten in Zusammenhang mit einer Operation

p.a. 100,- €

Basisversicherung

100 % Leistung bei Tod oder Nottötung

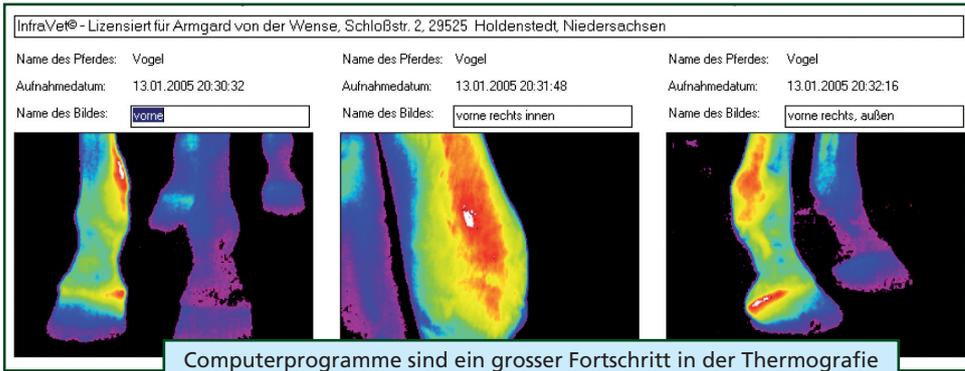
inkl. € 2.000,- für eine lebensrettende Kolik-OP

ab 2,75 %

Tierhalter-Haftpflicht-Versicherungen

z.B. 3 Mio. Personen-/Sachschäden

ab 31,50 €

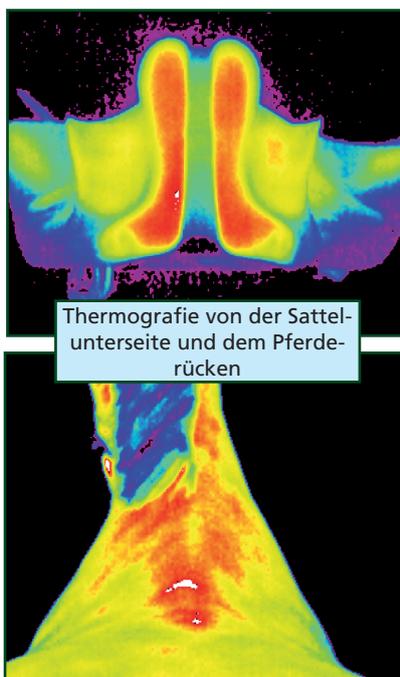


Per Mausclick bekommt man exakte Temperaturwerte sämtlicher Bereiche z.B. der Hinterhand oder auch des Gebisses. So findet man eventuell versteckte Hinweise auf Zahnprobleme, die dann mit einer schlechteren Futterverwertung und natürlich mit einem Leistungsabfall einhergehen. Mittlerweile arbeiten die modernen Kameras der letzten Generation mit einer hohen Präzision und können Wärmebilder in einer Genauigkeit von 0.01 Grad Celsius auflösen. Auch die Anzahl der gelieferten Wärmepunkte ist mehr als beachtlich. Schon einfache Thermografiekameras liefern immerhin 19200

Wärmepunkte und die Highend Kameras liefern sogar 76800 Informationen des aufgezeichneten Objektes. So kann man Temperaturverschiebungen auf kleinster Fläche orten, die z.B. klare Rückschlüsse erlauben auf überstrapazierte Sehnen oder Gelenke. Zusammen mit klassischen Tastbefunden lässt sich die Diagnosearbeit somit wesentlich präzisieren.

Praktisch im Sport

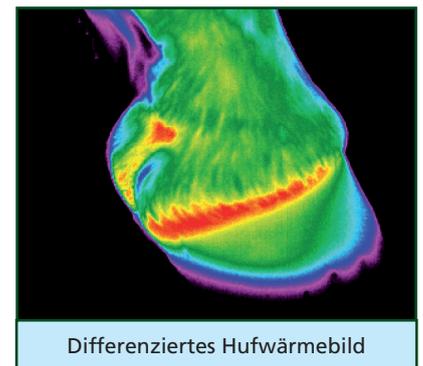
Auch kann man vorzüglich den Sitz des Sattels thermisch vermessen. Dazu wird das Pferd zuerst ohne Sattel fotografiert und die Unterseite des Sattels auch. Dann wird das Pferd gesattelt und z.B. zehn Minuten geritten. Danach werden wiederum Bilder gemacht. Druckstellen und Reibungsflächen sind dann sowohl am Pferd als auch am Sattel auf dem Wärmebild klar ersichtlich. In den USA sind laufende Wärmebilduntersuchungen beim Training von Hochleistungspferden immer gefragter. Sogar Videobilder lassen sich mit den Kameras erzeugen und damit Temperaturveränderungen in den Trainingsphasen sichtbar machen. So kann man gezielt sein Pferd warm laufen lassen, damit es dann exakt zur richtigen Zeit die passende Hochleistungstemperatur hat. Individuelle Differenzen in der Aufwärmphase, die der sensible Trainer



vielleicht spürt, lassen sich über die Wärmebildfotografie wunderbar optimieren.

Qualitätsstandards entwickeln

Armgard von der Wense hat in der Nähe von Uelzen auf dem Rittergut Holdenstedt eine Pferdepraxis, die sich auf Thermografie spezialisiert hat. Sie hat sich in den USA ausbilden lassen und arbeitet eng mit Prof. Dr. med Reinhold Berz zusammen. Der Humanmediziner ist Präsident der Deutschen Gesellschaft



für Thermografie und Regulationsmedizin. Er leitet die Firma InfraMedic, die besonders auf die Pferdediagnostik zugeschnittene Thermische Kameras und Diagnosesoftware entwickelt. Mit anderen erfahrenen Infrarot-Spezialisten haben sie die Medizinische Infrarot-Akademie (MIRA) gegründet, die sich zum Ziel gesetzt hat, wesentliche Standards der Thermografie zu entwickeln und eine zertifizierte Ausbildung zu gewährleisten. Die Akademie bietet regelmäßig Fortbildungsveranstaltungen an. Nähere Informationen findet man auf den Webseiten www.thermomed.org sowie www.inframedic.de.

Karl Möller