

Thermografie zur Klimaforschung

Wolkenbeobachtung mit VarioCAM® HD head

Die Klimaforschung gehört aktuell zu einem Bereich der Wissenschaft, der sehr stark im Rampenlicht der Öffentlichkeit steht. Immer neue Diskussionen über extreme Wetterverhältnisse und Langzeitfolgen der künstlich geschaffenen Klimafaktoren haben dazu geführt, dass dieses Thema zu einem Teil des täglichen Lebens vieler Menschen geworden ist.

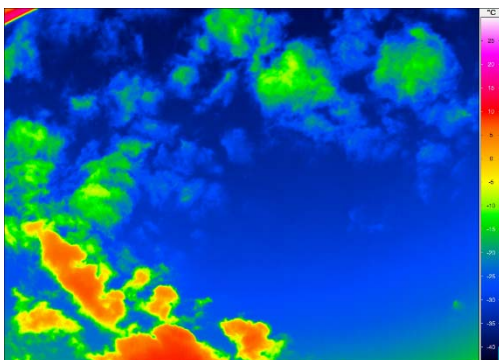
New York University/Abu Dhabi

<http://nyuad.nyu.edu/en/>

InfraTec-Lösung:
InfraTec CLOUD-SCAN mit
VarioCAM® HD head 800

Die Klimaforschung im Allgemeinen, und die Wolkenforschung im Speziellen, basieren auf einer umfassenden statistischen Vorarbeit. Forscher setzen dafür auf wissenschaftliche bildgebende Verfahren. Zeitrafferaufnahmen sind hierbei ein geeignetes Instrument, um Zahlenmaterial für die anschließende Analyse zu sammeln.

Entstehen Aufnahmen von Wolken mit Digitalkameras, die im sichtbaren Spektralbereich arbeiten, sind die erhobenen Daten meist stark durch tageszeitbedingte Faktoren, wie z. B. den Lichteinfall, beeinträchtigt. Abhilfe schafft hier eine Wärmebildkamera. Ungekühlte und im langwelligen Infrarot, (7 ... 14) µm, arbeitende Systeme, wie die VarioCAM® HD head von InfraTec, eignen sich hervorragend, um Wolken rund um die Uhr zu beobachten und ihre Bewegungsmuster aufzuzeichnen. Deshalb hat sich Professor David M. Holland vom Zentrum der atmosphärischen Meeresforschung der Universität New York entschieden, mit dem CLOUD-SCAN-System von InfraTec Wolkenbewegungen und andere Phänomene statistisch zu analysieren.



Wolkenbeobachtung mit VarioCAM® HD head

Das Herzstück dieser Innovation ist eine VarioCAM® HD head 800 – die weltweit einzige ungekühlte, radiometrisch kalibrierte Wärmebildkamera mit (1.024 × 768) IR-Pixeln. Ein Detektor dieser Größe, der bis zu 786.432 Datensätze pro Bild liefert, ist perfekt geeignet, um eine solide Grundlage für statistische Erhebungen zu schaffen. Das verwendete 15 mm Weitwinkelobjektiv ermöglicht ein sehr großes Bildfeld von (60,3 × 47)°. Während die Daten einerseits durch die Thermografie-Software IRBIS® 3 von InfraTec auf einem Rechner erfasst werden, nutzen Prof. Holland und seine Kollegen ebenso die 16-bit-ASCII-Exportfunktion für die spätere Weiterverarbeitung in MATLAB-Routinen.

Da die Kamera VarioCAM® HD head 800 fest auf dem Dach eines New Yorker Universitätsgebäudes in Manhattan montiert ist, entstand im Vorfeld speziell für diese Messaufgabe ein temperaturreguliertes Wetterschutzgehäuse. Das sorgt in Kombination mit dem robusten Design der Wärmebildkamera dafür, dass deren hohe Messgenauigkeit weder starke Niederschläge, Schnee noch intensive Sonneneinstrahlung beeinträchtigen können.

Installiert wurde das CLOUD-SCAN-System neben weiteren Wetterüberwachungsgeräten. Zusätzlich ist es auch für Exkursionen in die Polarregionen ausgelegt. Die Langzeitstabilität der VarioCAM® HD head ermöglicht den Einsatz bei weltweiten Überwachungsprogrammen, in denen Wärmebildkameras für Monate oder sogar Jahre ohne Unterbrechung einwandfrei funktionieren müssen.



Wetterschutzgehäuse