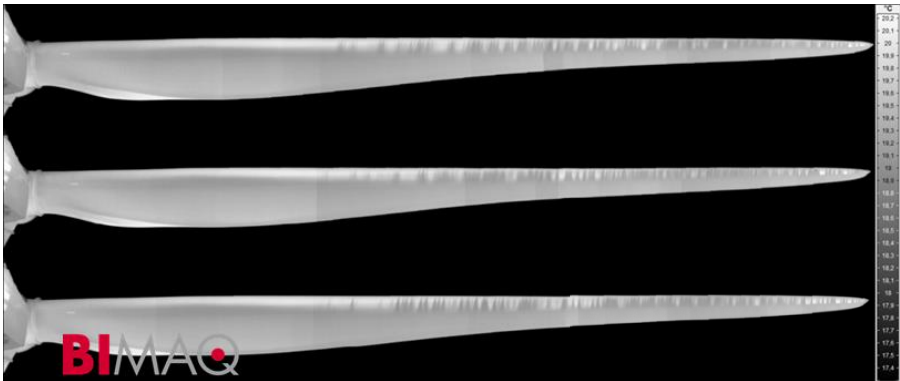


# Thermografie-Messungen

## Grenzschichtvisualisierung an Rotorblättern während des Betriebs

Mithilfe von Infrarotkameras lässt sich der Temperaturverlauf an der Oberfläche eines Rotorblatts sichtbar machen. Das Bremer Institut für Messtechnik, Automatisierung und Qualitätswissenschaft (BIMAQ) an der Universität Bremen bietet in Zusammenarbeit mit der Deutschen WindGuard Engineering GmbH die Durchführung von Thermografie-Messungen an Rotorblättern von Windenergieanlagen während des Betriebs an. Es kann sinnvoll aus einer Entfernung zwischen 100 und 500 Metern gemessen werden.



Thermografie-Aufnahmen an der Forschungs-Windenergieanlage der Universität Bremen

## Dienstleistungen

- Bestimmung der Lage der Transitionslinie
- Ermittlung von Bereichen mit verfrühter Transition aufgrund von Vorderkanten-Verschmutzungen, Erosion, Fertigungs-abweichungen oder dem Einfluss des Erosionsschutzes
- Überprüfung der Funktionalität von Vortex-Generatoren, Zackenbändern und weiteren aerodynamischen Hilfsmitteln



## Technische Daten

### ImagelR Thermografiekamera

- Hochgeschwindigkeitssystem
- Detektorformat: 640 x 512 Infrarot-Pixel
- Spektralbereich: 2 - 5  $\mu$ m
- Brennweite mit Teleobjektiv: 200 mm

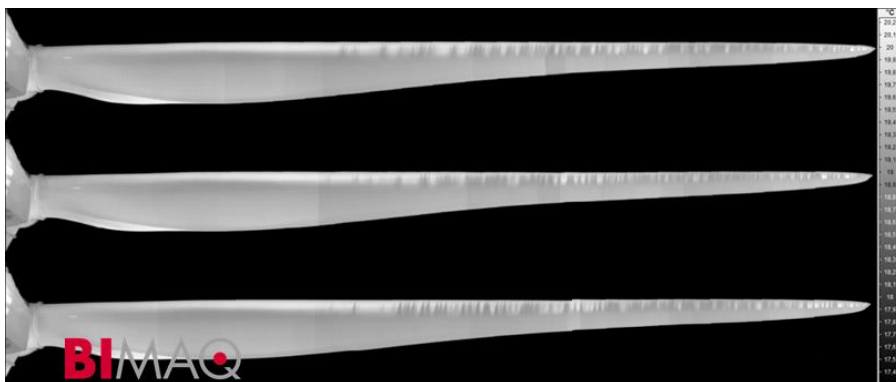
## Kontakt

Christoph Dollinger M.Sc.  
[dol@bimaq.de](mailto:dol@bimaq.de)  
Tel.: +49 421 218-646 28

# Thermographic Measurements

## Boundary Layer Visualization of running Wind Turbine Rotor Blades

The temperature distribution on the surface of a rotor blade can be detected by thermographic cameras. The Bremen Institute for Metrology, Automation and Quality Science (BIMAQ) at the University of Bremen offers thermographic measurements of rotor blades on wind turbines in operation. Measurements are taken in cooperation with the Deutsche WindGuard Engineering GmbH in Bremerhaven. Meaningful results can be achieved from a distance of 100 and 500 meters.



Thermographic images taken at the research wind turbine of the University of Bremen

## Services

- Determination of the laminar/turbulent transition location
- Detection of early laminar-turbulent transition due to leading edge contamination, erosion, manufacturing irregularities or the effects of leading edge protection
- Inspection of vortex generators, zig-zag tapes and other flow control devices



## Technical Data

### ImageIR thermographic imaging system

- High speed system
- Detector format: 640 x 512 Infrared Pixel
- Spectral range: 2 - 5  $\mu\text{m}$
- Focal length incl. telephoto lens: 200 mm

## Contact

Christoph Dollinger M.Sc.  
[dol@bimaq.de](mailto:dol@bimaq.de)  
 Tel.: +49 421 218-646 28