

# Reprocessing and Calibration of Satellite Data With FIDUCEO



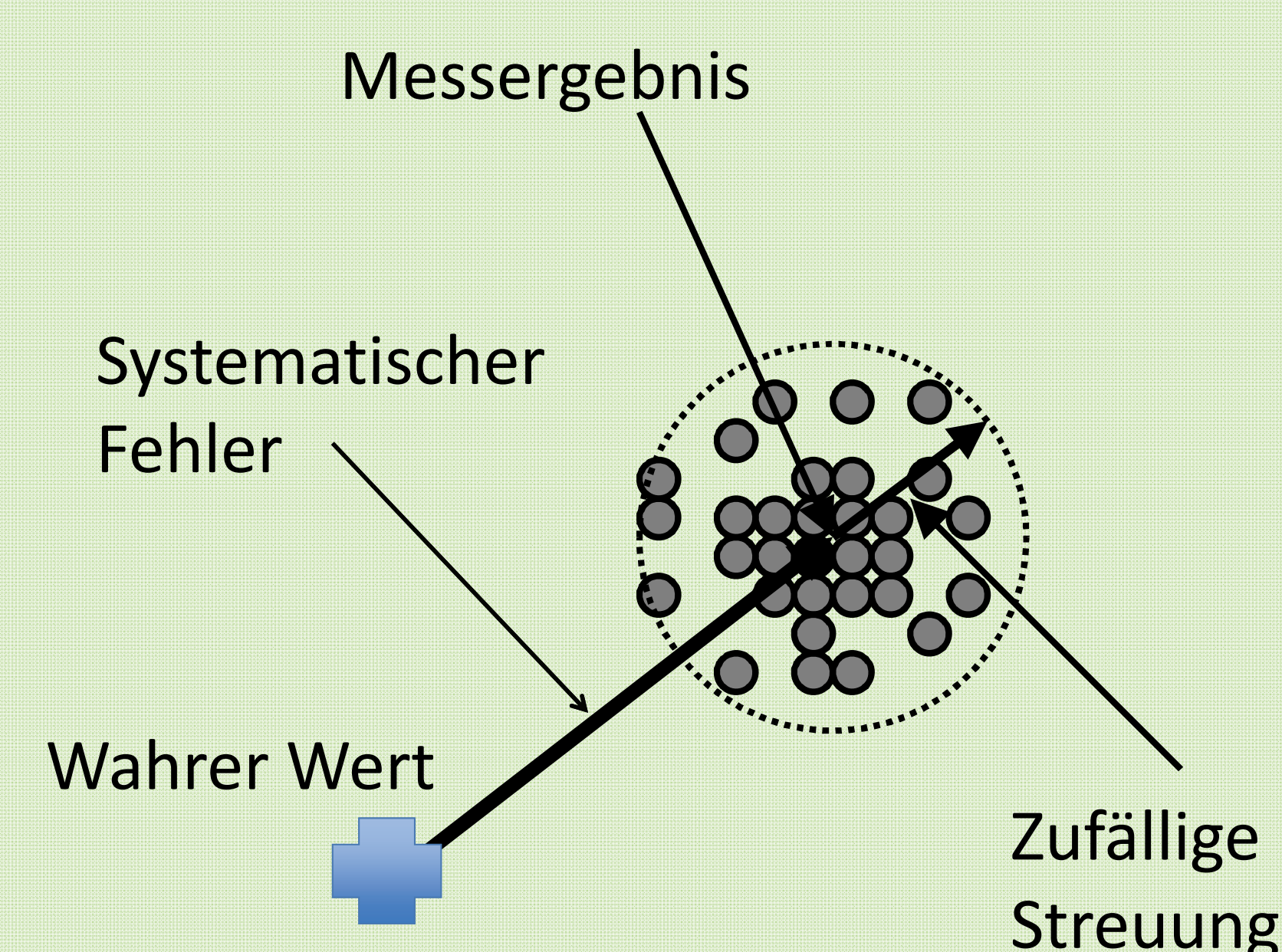
M. J. Burgdorf, *Universität Hamburg, Deutschland*  
S. A. Buehler, *Universität Hamburg, Deutschland*  
I. Hans, *Universität Hamburg, Deutschland*

Aufgabe von FIDUCEO ist es, basierend auf strengen metrologischen Prinzipien neue Maßstäbe bezüglich *Genauigkeit* und *Fehlerabschätzung* von meteorologischen Erdbeobachtungsdaten zu setzen. Verlässliche Werte für die grundlegenden Klimavariablen sind von zentraler Bedeutung in der Forschung und für die aus ihren Ergebnissen zu ziehenden Schlussfolgerungen.

## Systematische und zufällige Fehler

Neu zu erstellende Klimadaten mit zuverlässigen Messgenauigkeiten

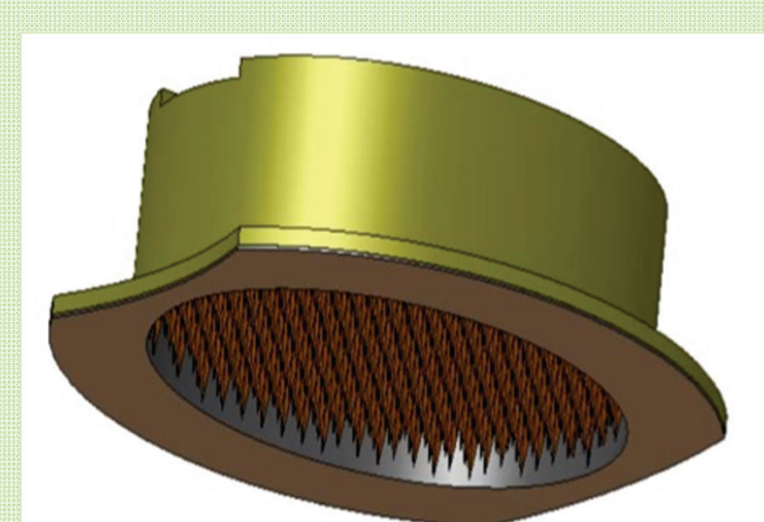
Instrument	Messwert	Endprodukt	Zeitraumen
AVHRR	IR-Radianz (refl.)	Meerestemperatur	1982 - 2016
HIRS	IR-Radianz (therm.)	Atm. Feuchtigkeit	1982 - 2016
SSM, AMSU, MHS	Strahlungstemp.	Atm. Feuchtigkeit	1992 - 2016
Meteosat VIS	Radianz (sichtbare $\lambda$ )	Albedo, Aerosole	1982 - 2016



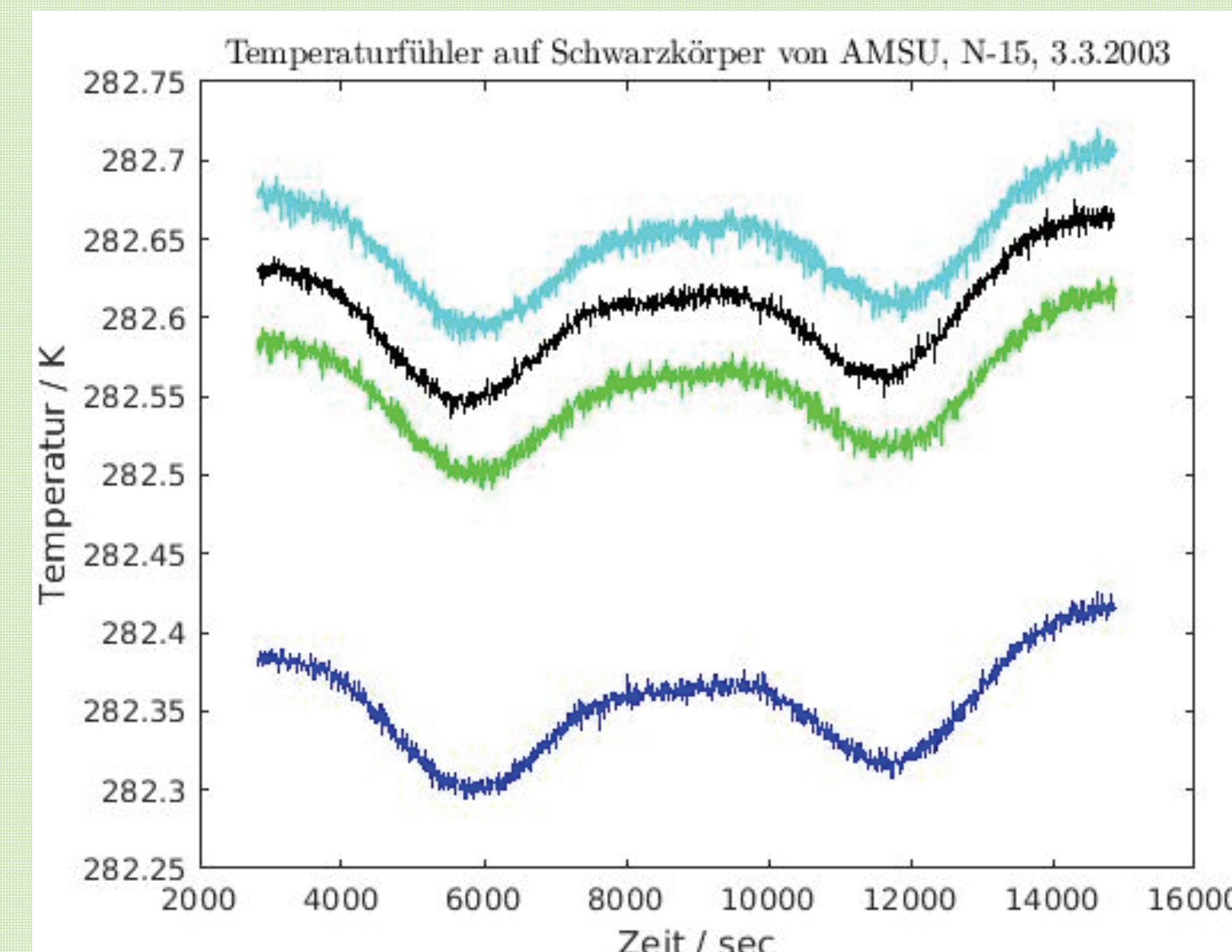
UHAM untersucht zeitliche Entwicklung der Feuchtigkeit in der Troposphäre

## Beispiele für Fehlerquellen:

- Ungenaue Eichung des Referenz-Schwarzkörpers
- Abnutzung der Bauteile im Weltraum
- Temperaturänderungen im Orbit
- Blickrichtungs- und frequenzabhängige Effekte

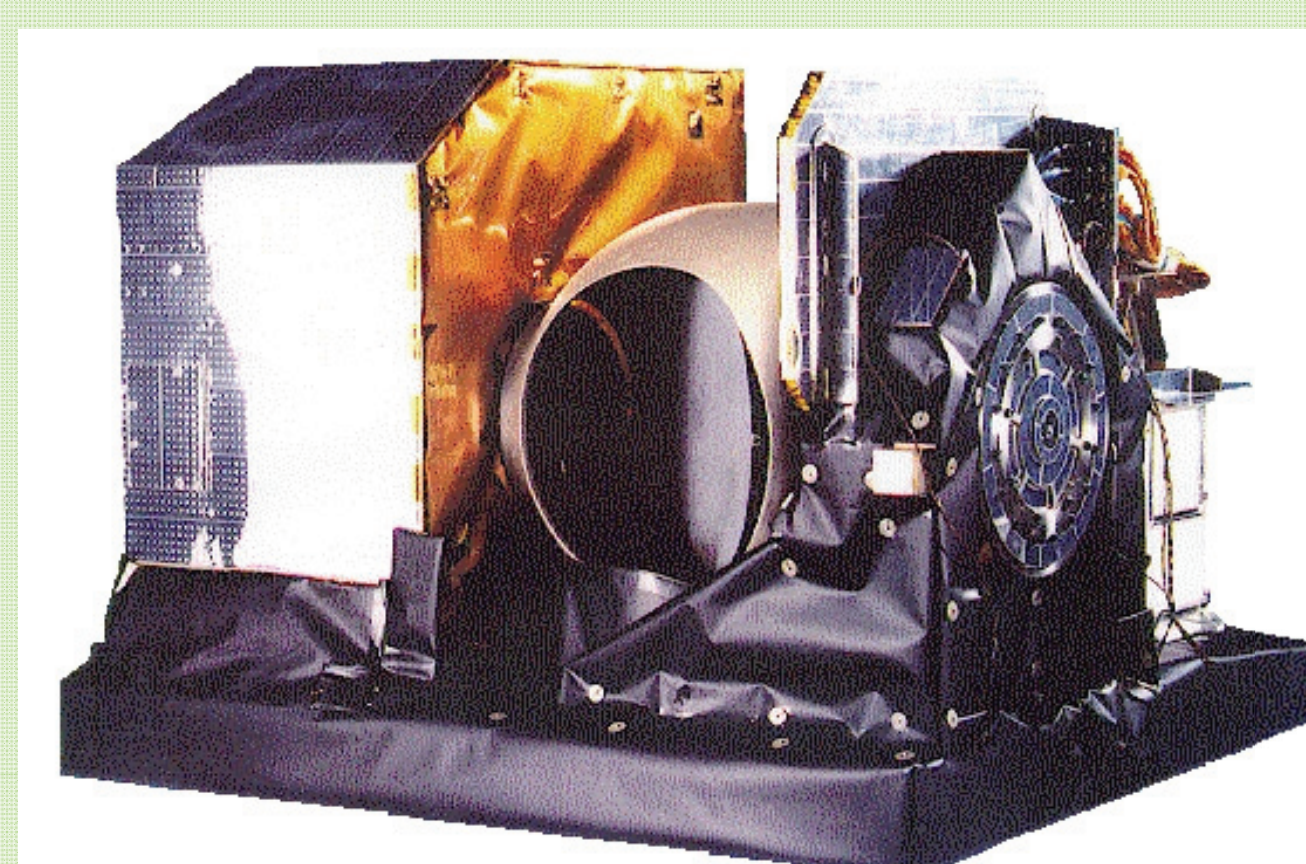


Schwarzkörper von AMSU und sein Temperaturverlauf während zweier Erdumläufe

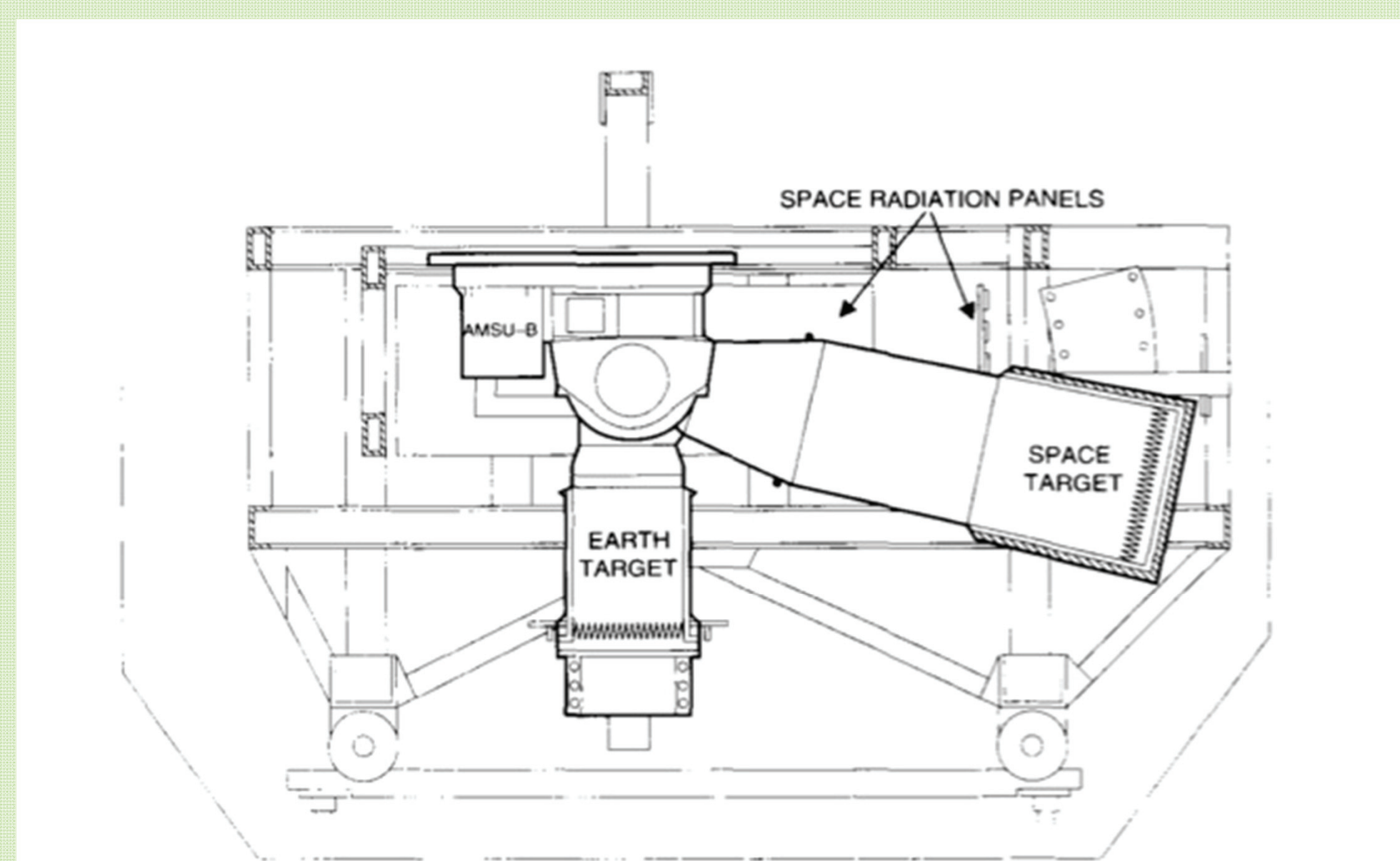


## Abhilfe:

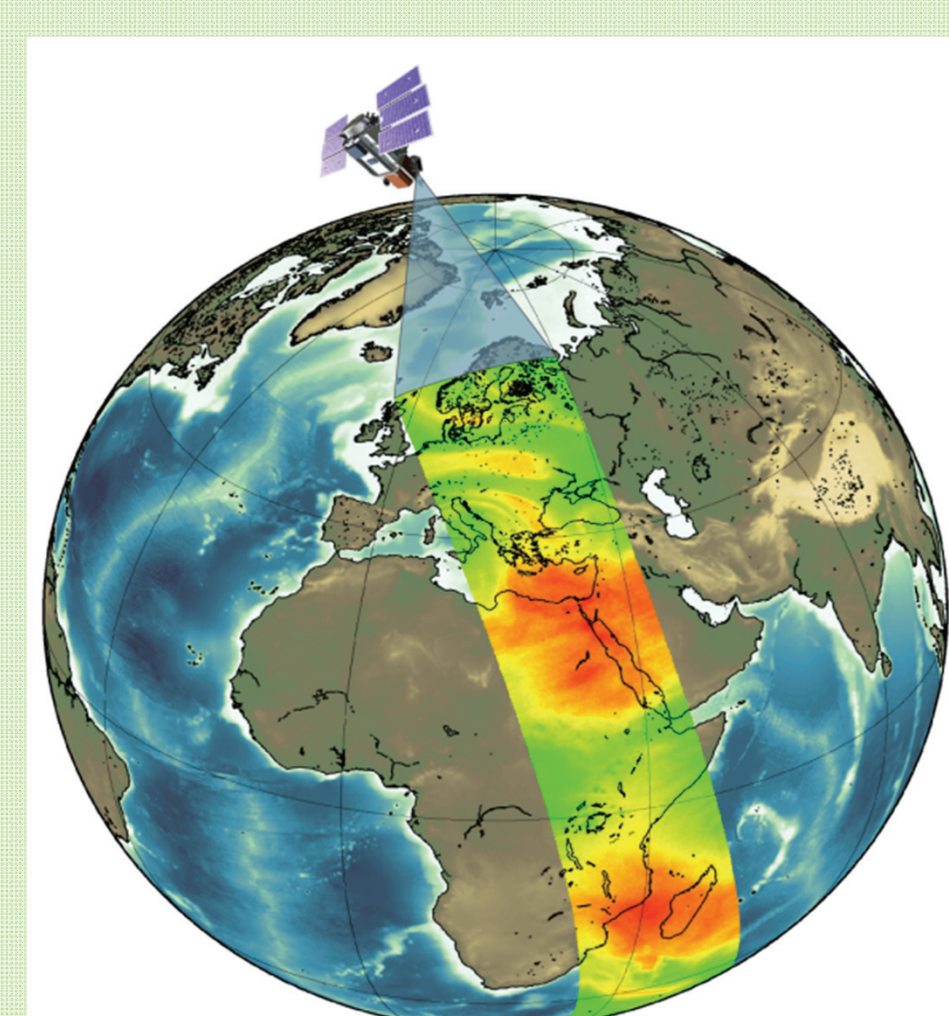
- Bodenkaliibrierung
- Charakterisierung im Flug
- Instrumentenmodelle
- Vergleich ähnlicher Instrumente auf verschiedenen Satelliten



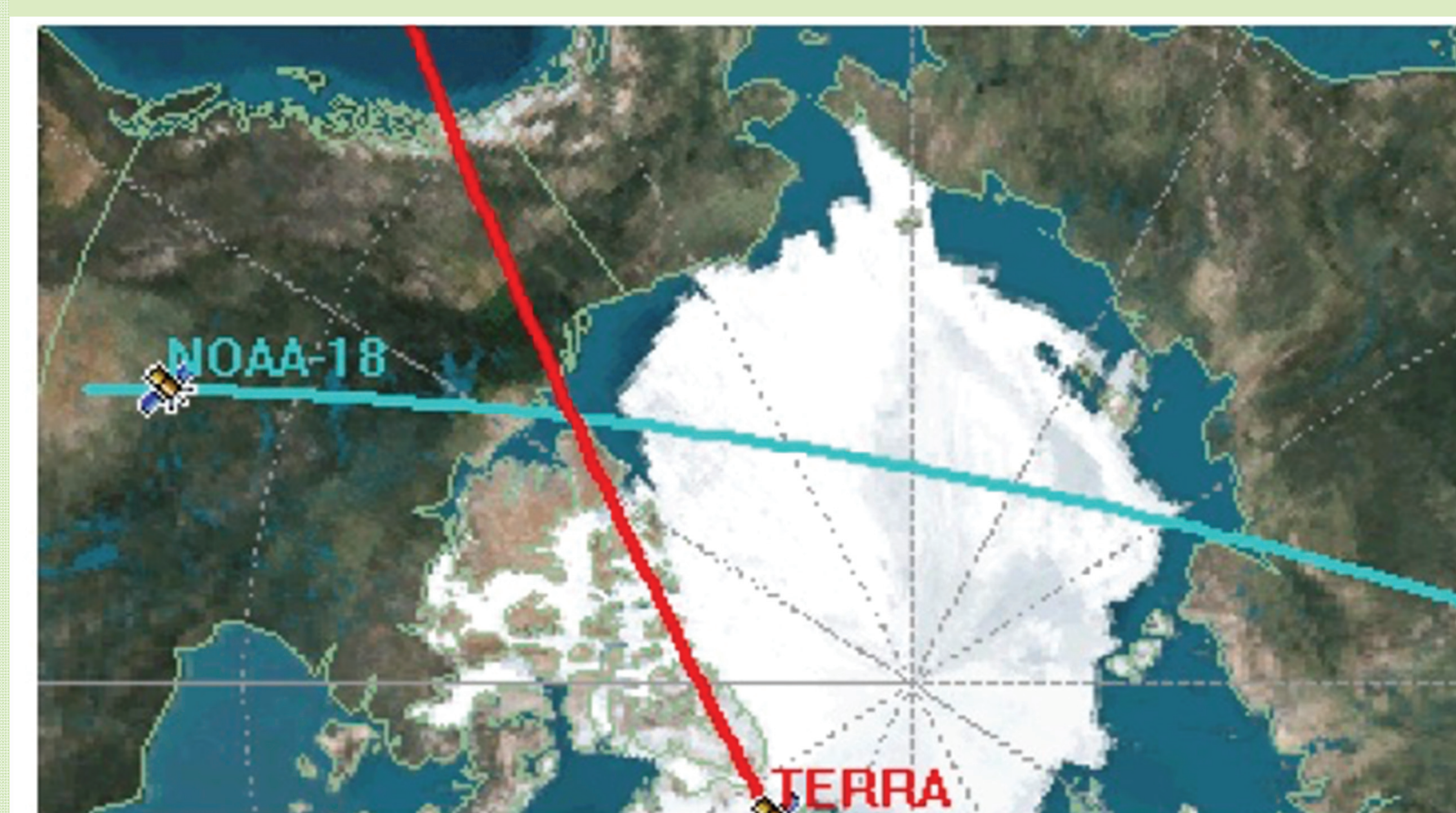
Microwave Humidity Sounder (MHS)



Schematischer Testaufbau für die Bodencharakterisierung von AMSU-B



Typischer Schwad für eine polare Umlaufbahn



Polare Satellitenbahnen schneiden sich bevorzugt bei  $70^\circ < |b| < 80^\circ$