

Über den Einsatz eines Windschutzes bei gravimetrischen Messungen

M. Weigelt, R. Schlesinger

weigelt@gis.uni-stuttgart.de

6. Oktober, 2010

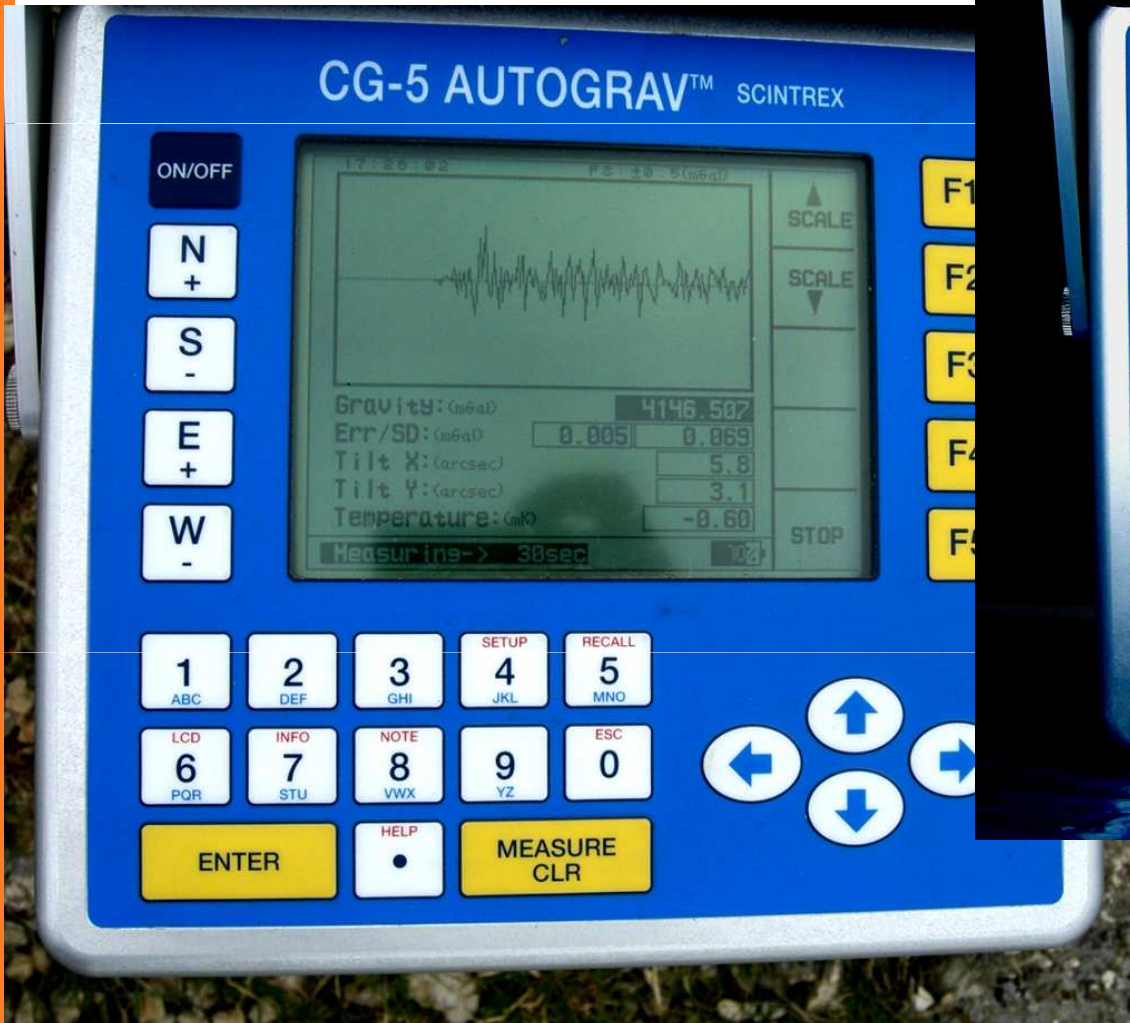
„Wind-induced vibration of the gravimeter during course of the measurement will give rise to undesirable and, in fact, unnecessary noise on the measurement. It can be eliminated by simply using a windbreak.“

A Guide to High Precision Land Gravimeter Surveys
Scintrex Limited, August 1995

Schau'n mer mal ...

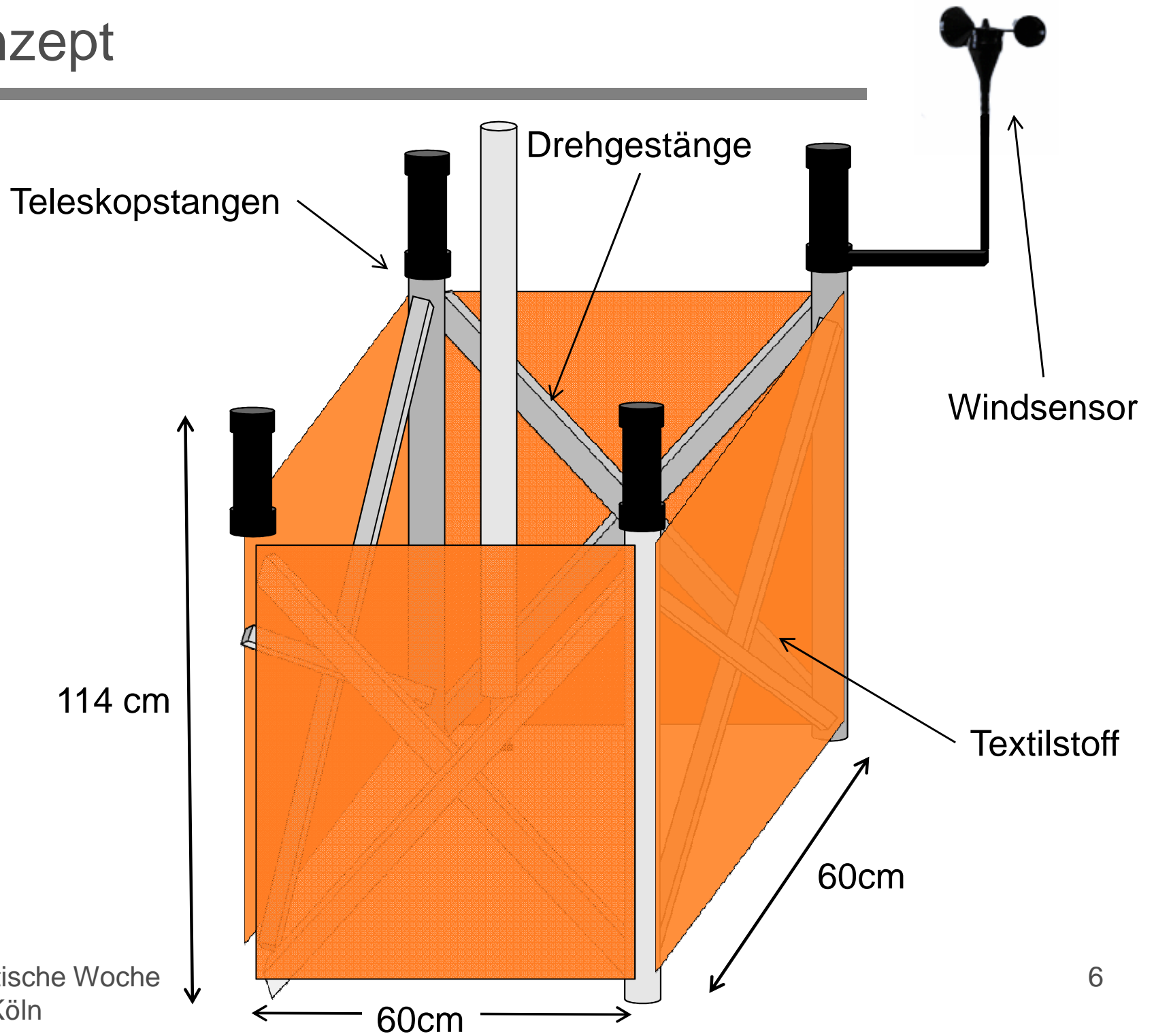


Schau'n mer mal ...



- Schutz vor Wind
- stabil
- leicht
- transportabel (klappbar)
- höhenverstellbar
- kostengünstig

Konzept

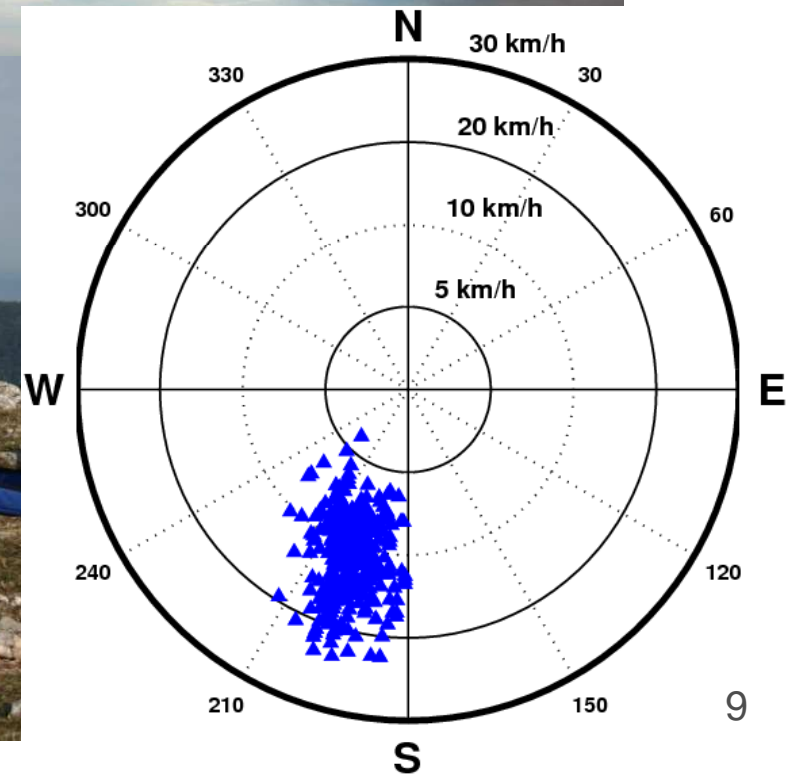


- Teleskopstangen 65 €
 - Gestänge mit Aufhängung 90 €
 - Textilstoff (bedruckt) 60 €
 - Kleinteile 45 €
- Gesamt: 250 €**
-
- Windsensor 320 €

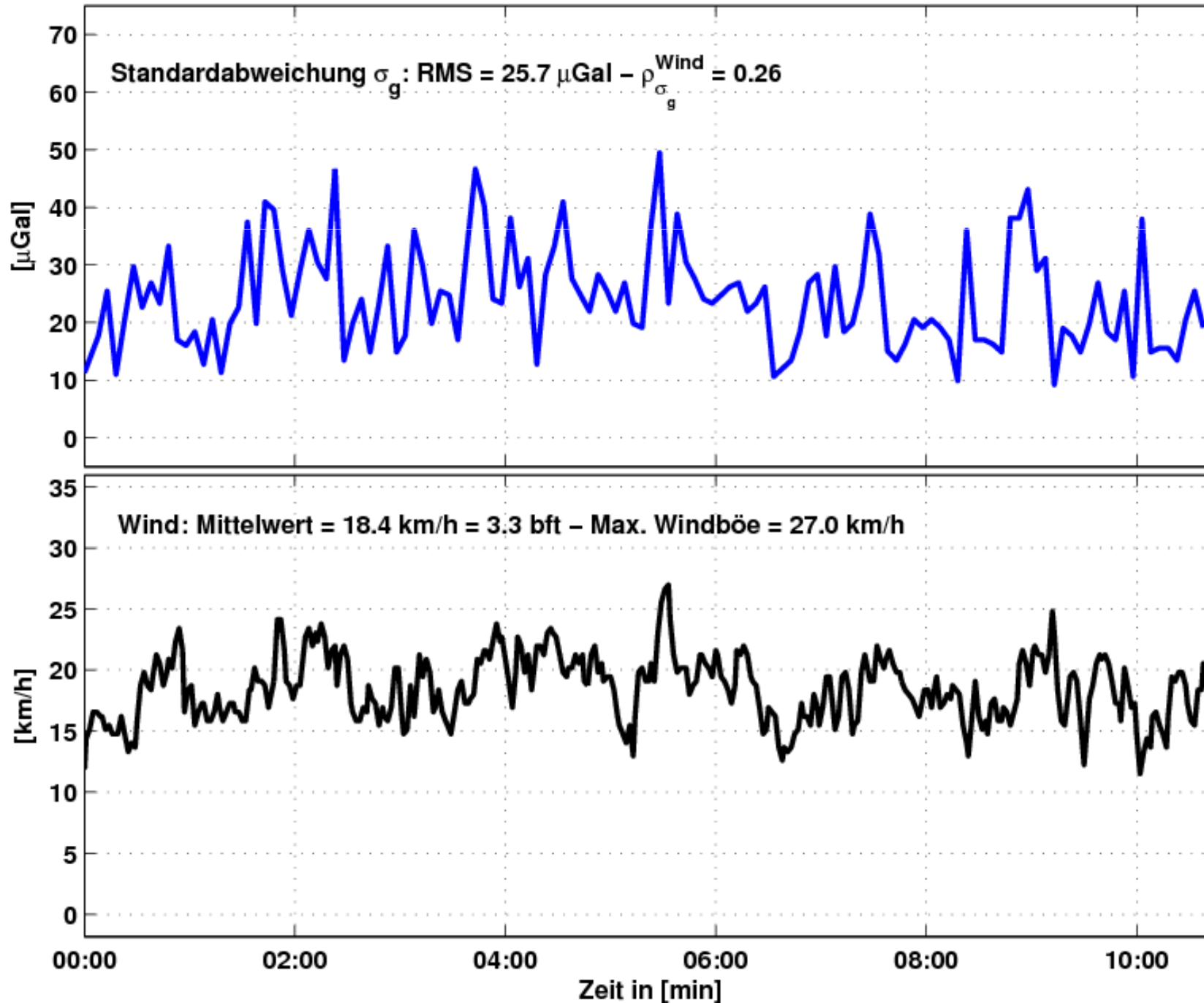
TESTMESSUNG

Testaufbau

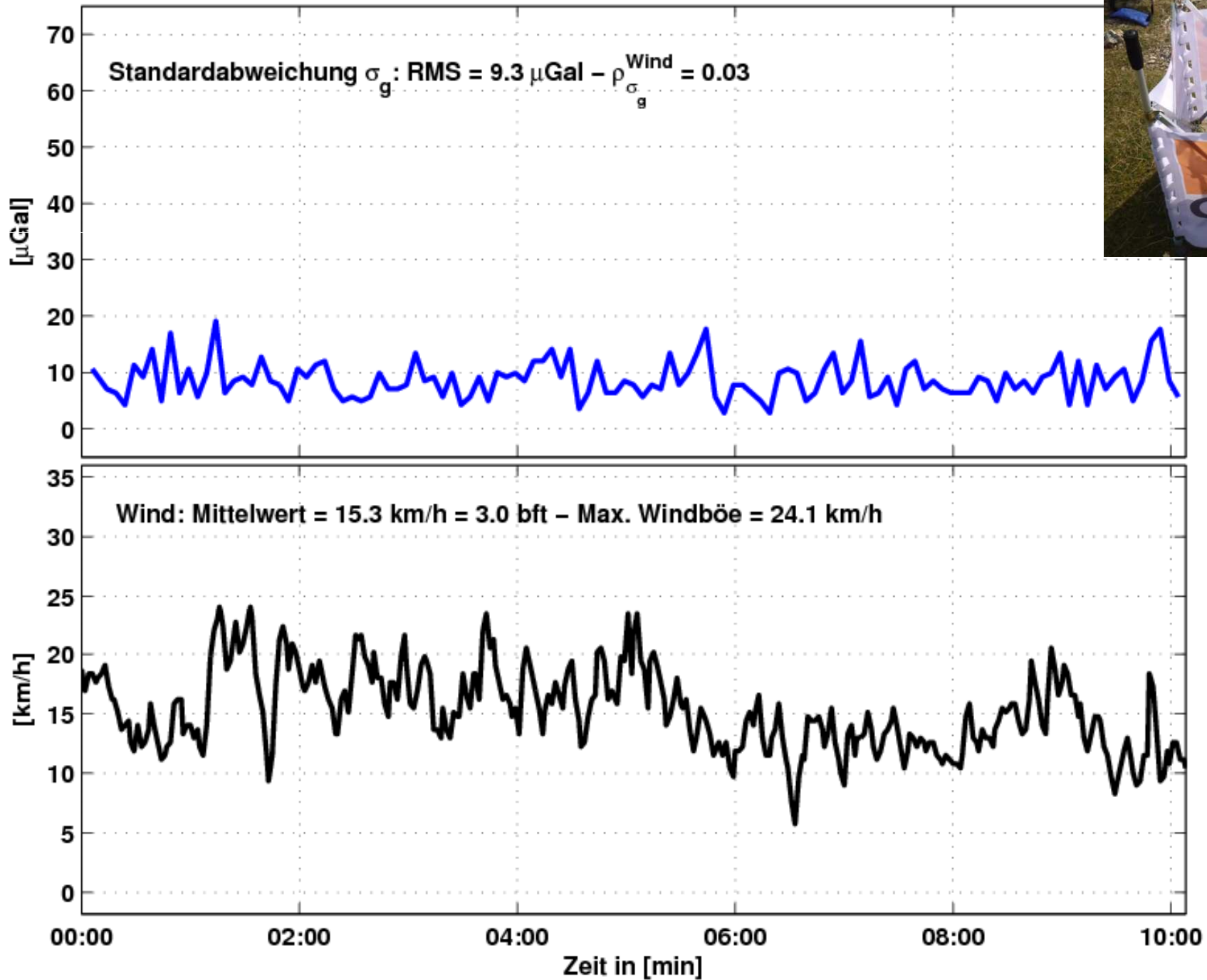
- Messdauer: ~10 min pro Aufstellung
- Messfrequenz: 0.5 Hz = 2s



Messung ohne Windschutz

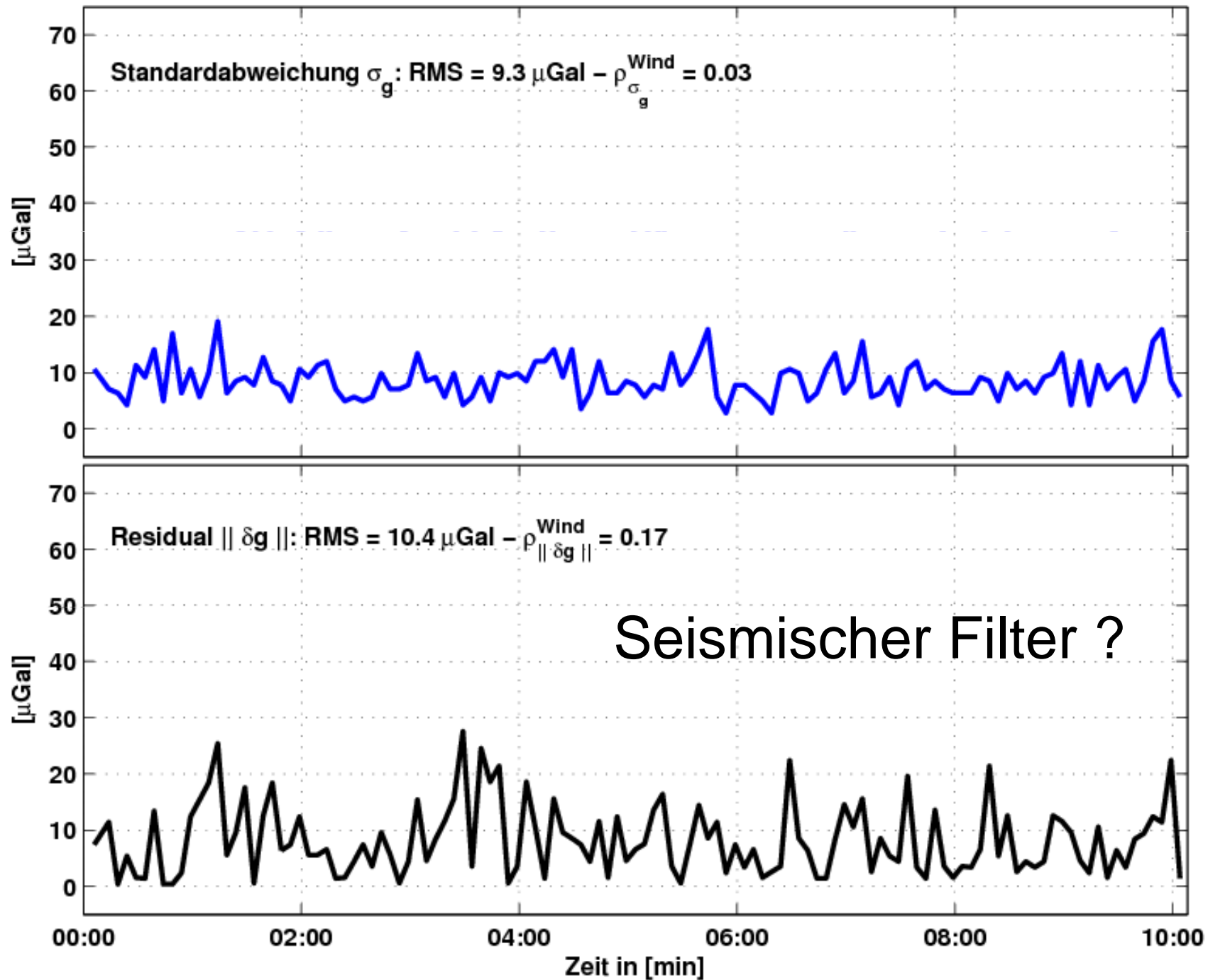


Messung mit Windschutz



Signal ?

mit Windschutz



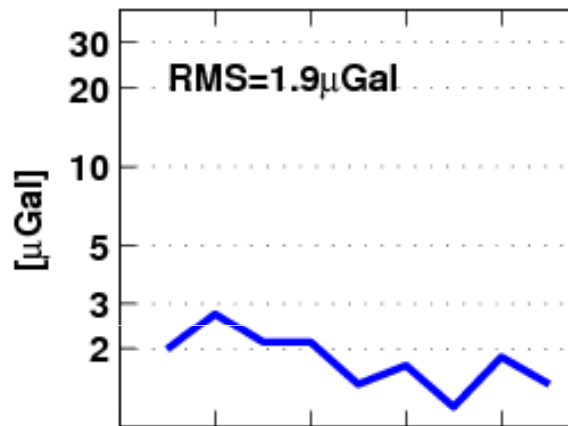
GRADIENTENMESSUNG

Testaufbau

- Messdauer: ~ 9 min pro Aufstellung
- Messfrequenz: $1/60 \text{ Hz} = 60\text{s}$

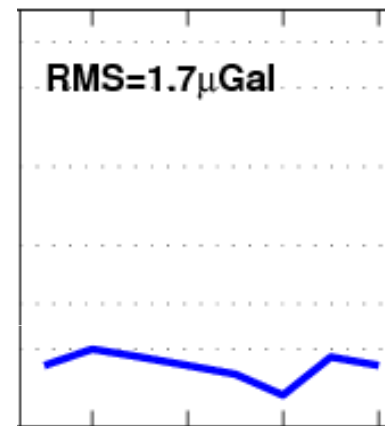


Ergebnisse



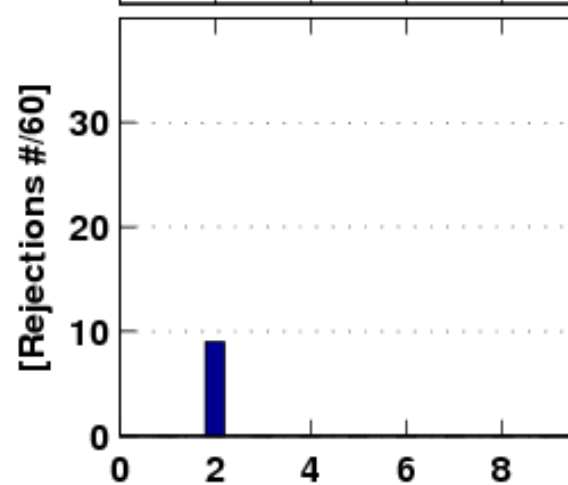
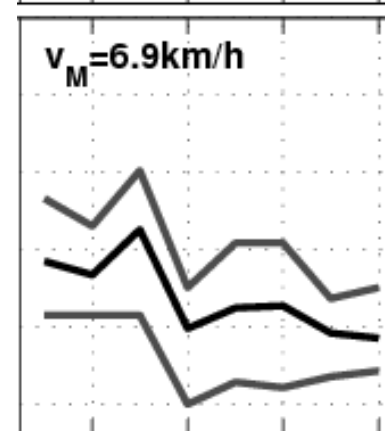
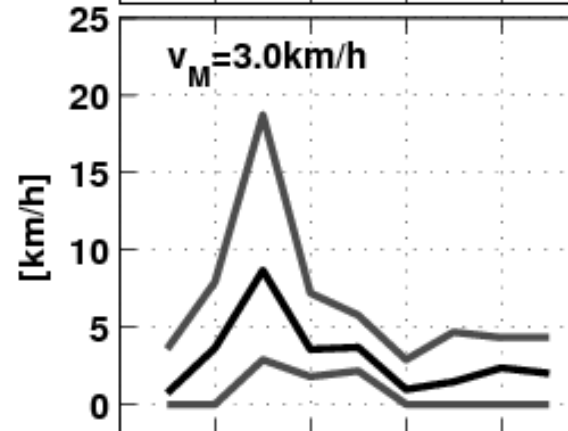
Messung
ohne
Windschutz

untere
Aufstellung

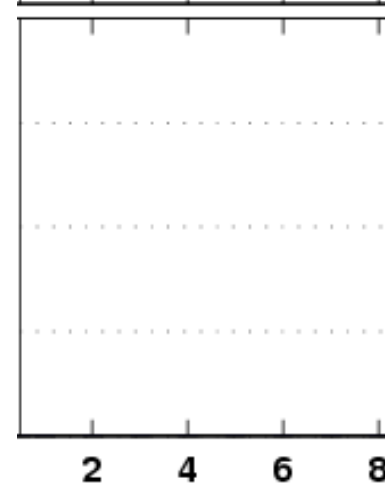


Messung
mit
Windschutz

untere
Aufstellung

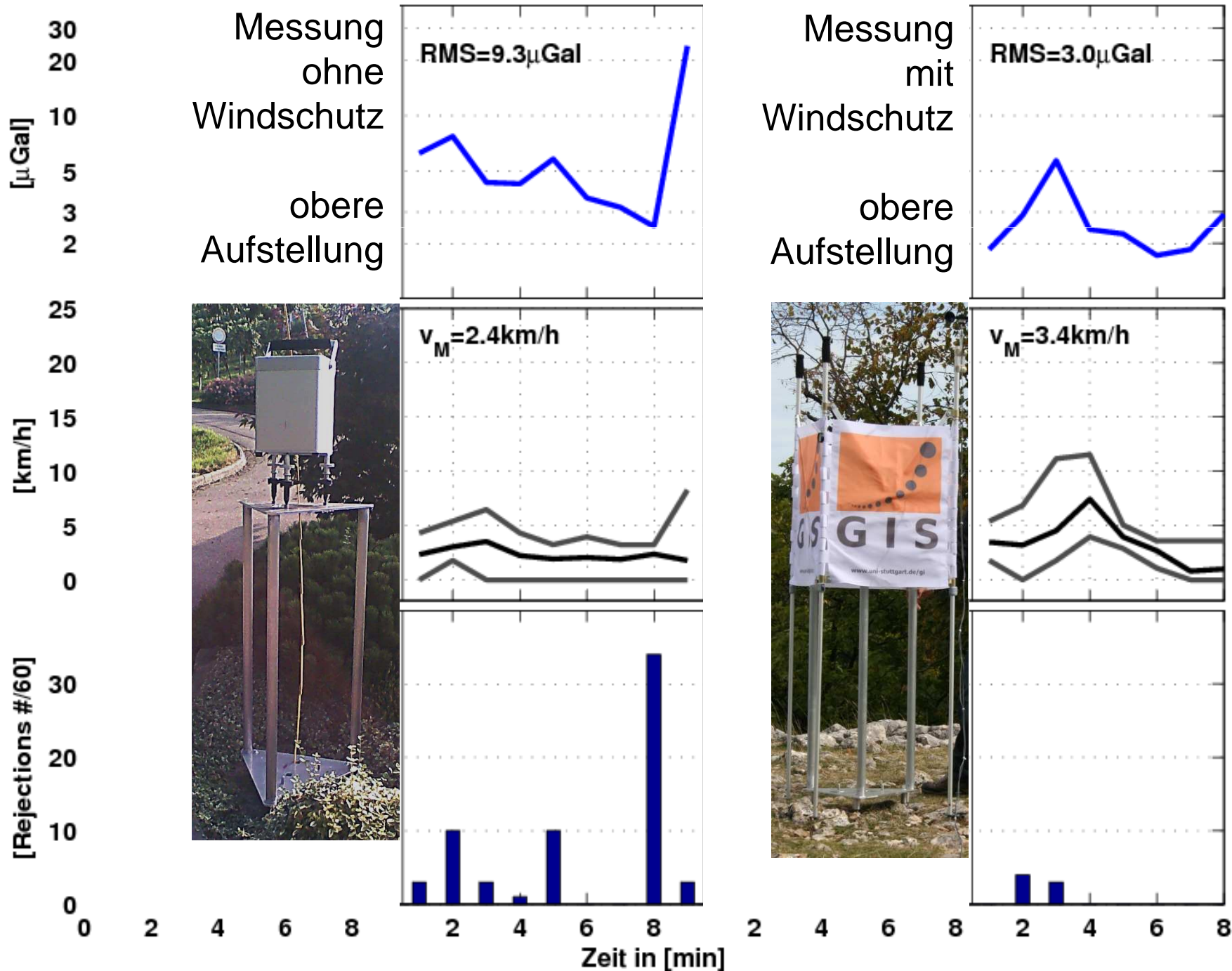


Zeit in [min]

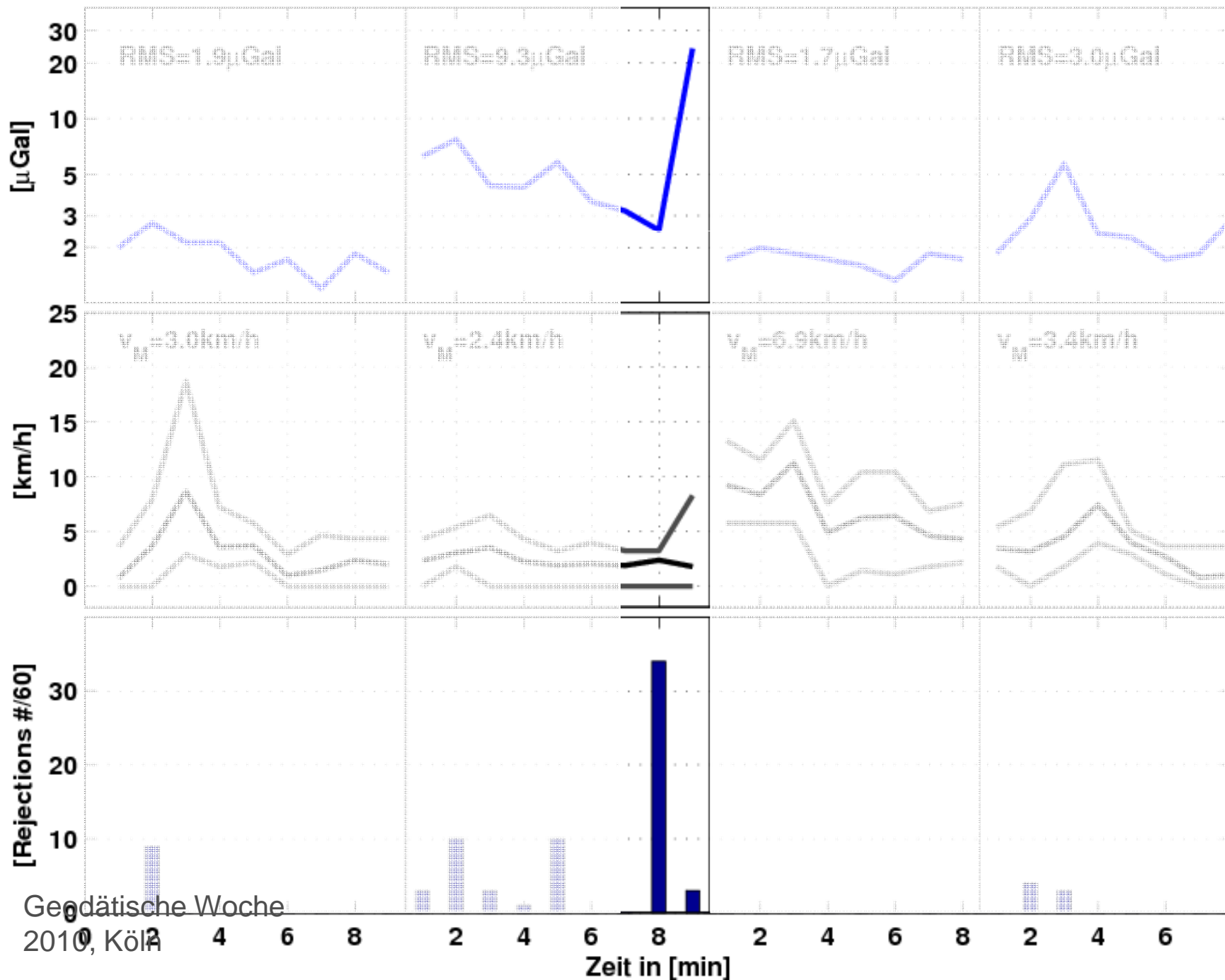


Zeit in [min]

Ergebnisse



Ergebnisse



Zusammenfassung

- Windschutz ist in jedem Fall hilfreich.
- Windschutz ist notwendig bei instabilen Aufstellungen und/oder hohen Windgeschwindigkeiten.
- Windschutz ist stabil, leicht, transportabel, höhenverstellbar, kostengünstig **und eine Werbefläche**
- Fehlerinformation und Windsignal sind unkorreliert.
- erhöhte Konsistenz der Messungen – weniger Ausreißer
- Verbesserte Messgenauigkeit ?
- Einfluss des seismischen Filters ?