

**Mathematisch-Naturwissenschaftliche Fakultät
der Universität zu Köln
- Der Dekan -**

EINLADUNG

zu der am Freitag, den **25. Juli 2003, 15.00 Uhr c.t.**,
im Seminarraum des Instituts für Geophysik und Meteorologie, Kerpener Str. 13, 50923 Köln
stattfindenden öffentlichen

Einführungsvorlesung

zur Erlangung der *venia legendi* im Fach Meteorologie (Umhabilitation)

von

Herrn Dr. Stefan Emeis

über das Thema

Von der direkten Messung bis zur Inversen Methode Meteorologische Messverfahren

Zusammenfassung: Die Beobachtung ist ein wesentlicher Grundpfeiler der Erkenntnisgewinnung für alle Naturwissenschaften. Messen ist quantifizierende Beobachtung. Es wird angestrebt, den Zustand eines Systems (in der Meteorologie z.B. das eines bestimmten Luftvolumens) hinsichtlich ausgewählter Zustandsparameter quantitativ zu bestimmen. In dieser Vorlesung sollen einige grundsätzliche Aspekte meteorologischer Messverfahren angesprochen werden. Man unterscheidet unter anderem zwischen direkten und indirekten Messprinzipien. Bei den wenigen direkten Messverfahren - wie beispielsweise die Längenmessung mit einem Maßstab - ist die Sache einfach, der Messwert kann direkt abgelesen werden. Bei allen indirekten Messverfahren - und das sind die allermeisten - stellt sich aber die generelle Frage, wie man von dem erhaltenen Messwert auf die Zustandsgröße des beobachteten Systems schließen kann. Mathematisch und theoretisch betrachtet ist das immer ein Inversionsproblem, das hier etwas näher beleuchtet werden soll. Die indirekte Messung hat eine große Ähnlichkeit mit der so genannten Inversen Methode, unter der man in der Meteorologie versteht, die Quellstärke einer nicht zugänglichen Emissionsquelle über eine stromab durchgeführte Konzentrationsmessung und eine anschließende, rückwärts ausgeführte Ausbreitungsrechnung (daher der Name 'Inverse Methode') zu bestimmen. Die Parallelen zur indirekten Messung werden angeführt werden.

A. Freimuth
Dekan