

VEREIN
DEUTSCHER
INGENIEUREUmweltmeteorologie
Bodengebundene Fernmessung der Temperatur
Radioakustische Sondierungssysteme (RASS)

VDI 3786

Blatt 18 / Part 18

Environmental meteorology
Ground-based remote sensing of temperature
Radio-acoustic sounding systems (RASS)Ausz. deutsch/englisch
Issue German/English

*Der Entwurf dieser Richtlinie wurde mit Ankündigung im Bundesanzeiger einem öffentlichen Einspruchsverfahren unterworfen.
Die deutsche Version dieser Richtlinie ist verbindlich.*

*The draft of this guideline has been subject to public scrutiny after announcement in the Bundesanzeiger (Federal Gazette).
The German version of this guideline shall be taken as authoritative. No guarantee can be given with respect to the English translation.*



Inhalt	Seite	Contents	Page
Vorbemerkung	3	Preliminary note	3
Einleitung	3	Introduction	3
1 Anwendungsbereich	4	1 Scope	4
2 Formelzeichen	5	2 Symbols	5
3 Abkürzungen	9	3 Abbreviations	9
4 Grundlagen des RASS	10	4 RASS fundamentals	10
4.1 Einführung	10	4.1 Introduction.	10
4.2 Zusammenhang zwischen Temperatur und Schallgeschwindigkeit	11	4.2 Relationship between temperature and sound velocity	11
4.3 Reflexion von Radarwellen an akustischen Wellen	14	4.3 Reflection of radar waves from acoustic waves	14
4.4 Doppler-RASS	17	4.4 Doppler RASS	17
4.5 Bragg-RASS.	19	4.5 Bragg RASS	19
4.6 Trennung von Radialwind und Schallgeschwindigkeit.	21	4.6 Separation of the radial wind from the sound velocity	21
4.7 Erfassen vertikaler Temperaturprofile.	21	4.7 Determination of vertical temperature profiles	21
4.8 Verbesserung der Messgenauigkeit von RASS-Verfahren	23	4.8 Improvement of RASS precision.	23
4.9 Erfassen von Windprofilen aus dem RASS-Signal	24	4.9 Determination of wind profiles from the RASS signal	24
4.10 Erfassen von Turbulenzprofilen aus dem RASS-Signal.	26	4.10 Determination of turbulence profiles from the RASS signal	26
4.11 Höhenauflösung.	26	4.11 Height resolution	26
4.12 Reichweite.	29	4.12 Maximum range	29
4.13 Signalanalyse	31	4.13 Signal analysis	31
4.14 Antennenkonfigurationen	32	4.14 Antenna configurations.	32
5 Verfahrensmerkmale	33	5 Characteristics of the method	33
5.1 Messgrößen	33	5.1 Measurement variables	33
5.2 Zielgrößen.	33	5.2 Target variables.	33

Kommission Reinhaltung der Luft im VDI und DIN – Normenausschuss KRdL

Fachbereich Umweltmeteorologie

VDI/DIN-Handbuch Reinhaltung der Luft, Band 1b: Umweltmeteorologie

	Seite		Page
5.3	34	5.3	34
5.4	34	5.4	34
6	37	6	37
7	39	7	39
8	39	8	39
8.1	39	8.1	39
8.2	41	8.2	41
8.3	41	8.3	41
9	48	9	48
9.1	48	9.1	48
9.2	48	9.2	48
10	49	10	49
10.1	49	10.1	49
10.2	50	10.2	50
10.3	52	10.3	52
11	52	11	52
Anhang A	55	Annex A	55
Anhang B	57	Annex B	57
B1	57	B1	57
B2	57	B2	57
B3	57	B3	57
Anhang C	62	Annex C	62
Schrifttum	63	Bibliography	63