

R

10 U8M 2/87

**UMWELTFORSCHUNGSPLAN DES  
BUNDESMINISTERS FÜR UMWELT,  
NATURSCHUTZ UND REAKTORSICHERHEIT  
- Luftreinhaltung -**

Forschungsbericht 104 02575  
UBA-FB 86-047

**AUSBREITUNGSRECHNUNGEN NACH TA LUFT**

- Anwenderhandbuch zur Durchführung mit dem  
Programmsystem AUSTAL 86 -

von

Jürgen Fath und  
Dr. Paul-G. Lühring (PL)

GEOMET - Umweltberatung und Regionalplanung GmbH

Im Auftrag des Umweltbundesamtes

**ERICH SCHMIDT VERLAG BERLIN**

Bibliothek Wasser und Umwelt  
(TU Darmstadt)



61615067

# INHALTSVERZEICHNIS

Berichtskennblatt

Zusammenfassung

Verwendete Formelzeichen

Verzeichnis der Abbildungen

Verzeichnis der Tabellen

1	Einleitung.....	1
2	Einführung in die Ausbreitungsrechnung.....	4
2.1	Zweck der Ausbreitungsrechnung.....	4
2.2	Modelle der Ausbreitungsrechnung.....	5
2.3	Das Gauß-Modell.....	9
2.3.1	Die Grenzen bei der Anwendung des Gauß-Modells.....	10
2.3.2	Die Parameter des Gauß-Modells.....	11
2.3.3	Die Quellstärke.....	11
2.3.4	Die Windgeschwindigkeit.....	11
2.3.5	Die Quellhöhe.....	12
2.3.6	Die Streuungsparameter.....	12
3	Ausbreitungsmodell der TA-Luft.....	14
3.1	Häufigkeitsverteilung der Ausbreitungssituationen.....	14
3.1.1	Ausbreitungsklassen.....	15
3.1.2	Windrichtungssektoren.....	16
3.1.3	Windgeschwindigkeit.....	17
3.1.4	Modifikation der meteorologischen Daten.....	19
3.1.5	Ausbreitungsparameter.....	20
3.2	Ausbreitungsgleichung für Gase und Schwebstaub ohne nennenswerte Sinkgeschwindigkeit.....	22
3.3	Ausbreitungsgleichungen für Stäube.....	23

3.4	Bestimmung der effektiven Quellhöhe.....	36
3.5	Berechnung der Ausbreitung aus Flächenquellen.....	38
3.6	Störung der Emissionsableitung durch Gebäude.....	47
3.7	Definition von Aufpunkt, Beurteilungsfläche und Beurteilungsgebiet.....	55
3.8	Berechnung der Kenngrößen der Zusatzbelastung.....	69
4.	Beschreibung des Programmsystems AUSTAL86.....	70
4.1	Aufgaben des Systems.....	72
4.2	Benutzerleitfaden.....	75
4.2.1	Systemübersicht.....	75
4.2.2	Anwendung der Subsysteme.....	77
4.2.3	Allgemeine Technische Hinweise.....	80
4.3	Komponenten des Programmsystems.....	81
4.3.1	Teilsystem zur Modifizierung der meteorologischen Daten - MET.....	82
4.3.1.1	Programmübersicht.....	82
4.3.1.2	Benutzerschnittstelle.....	84
4.3.1.3	Dateiorganisation.....	86
4.3.2	Teilsystem zur Erstellung der anlagen- und gebietsbezogenen Eingabedatensätze - INPROC.....	87
4.3.2.1	Programmübersicht.....	87
4.3.2.2	Benutzerschnittstelle.....	89
4.3.2.3	Dateiorganisation.....	117
4.3.2.4	Technische Hinweise.....	118

4.3.3	Teilsystem zur Durchführung der Ausbreitungsrechnung - MEHRQU.....	120
4.3.3.1	Programmübersicht.....	120
4.3.3.2	Benutzerschnittstelle.....	123
4.3.3.3	Dateiorganisation.....	123
4.3.3.4	Technische Hinweise.....	125
4.3.4	Teilsystem zur Erzeugung einer grafischen Ausgabe - PLOT.....	127
4.3.4.1	Programmübersicht.....	131
4.3.4.2	Benutzerschnittstelle.....	132
4.3.4.3	Dateiorganisation.....	136

## Literatur

## Anhang A

AI	Ergebnisse des Teilsystems I	- MET
AII	Ergebnisse des Teilsystems II	- INPROC
AIII	Ergebnisse des Teilsystems III	- MEHRQU
AIV	Ergebnisse des Teilsystems IV	- PLOT

## Anhang B

Testbeispiel 1	300 m - Schornstein, Gas
Testbeispiel 2	Punkt- und Flächenquelle, Gas
Testbeispiel 3	31 m - Schornstein, Staub
Testbeispiel 4	10 m - Flächenquelle, Gas