

# DIN 1319-4:1999-02 (D)

## Grundlagen der Meßtechnik - Teil 4: Auswertung von Messungen; Meßunsicherheit

---

Inhalt	Seite
Vorwort.....	2
1 Anwendungsbereich .....	2
2 Normative Verweisungen .....	3
3 Begriffe .....	3
3.1 Meßgröße .....	3
3.2 Ergebnisgröße (der Auswertung) .....	3
3.3 Eingangsgröße (der Auswertung) .....	4
3.4 Modell (der Auswertung) .....	4
3.5 Meßunsicherheit .....	4
3.6 Standardmeßunsicherheit .....	4
3.7 Gemeinsame Komponente der Meßunsicherheit .....	4
3.8 Meßunsicherheitsmatrix .....	4
4 Allgemeine Grundlagen der Auswertung von Messungen .....	5
4.1 Ziel der Messung .....	5
4.2 Vier Schritte der Auswertung von Messungen .....	5
5 Aufstellung des Modells der Auswertung .....	5
5.1 Allgemeines .....	5
5.2 Eingangsgrößen und Ergebnisgrößen .....	6
5.3 Modellfunktionen .....	9
5.4 Verallgemeinerte mathematische Formulierung des Modells .....	7
6 Vorbereitung der Eingangsdaten .....	8
6.1 individuelle und gemeinsame Komponenten der Meßunsicherheit, Meßunsicherheitsmatrix.....	8
6.2 Mehrmals gemessene Größen .....	10
6.3 Einzelwerte oder wenige Werte .....	10
6.4 Zählraten .....	11
6.5 Einflußgrößen .....	11
6.6 Korrelationen .....	12
6.7 Größen mit geringer Auswirkung .....	12
7 Berechnung des vollständigen Meßergebnisses .....	12
7.1 Gauß-Verfahren .....	12
7.2 Verallgemeinerte Formulierung des Gauß-Verfahrens .....	14
7.3 Numerische Berechnung .....	15
8 Ausgleichsrechnung .....	15
8.1 Methode der kleinsten Quadrate .....	15
8.2 Sonderfall der einmaligen Messung vieler Größen .....	17
9 Mitteilung der Ergebnisse der Auswertung .....	17
9.1 Angabe des vollständigen Meßergebnisses .....	17
9.2 Schreibweisen der Angabe mit Meßunsicherheit .....	18
10 Ergänzungen .....	19
10.1 Vertrauensbereich .....	19
10.2 Vorgehen bei sehr vielen Größen .....	19
Anhang A (informativ) Beispiele .....	20
Anhang B (informativ) Grundlagen der Wahrscheinlichkeitsrechnung .....	27
Anhang C (informativ) Hinweise für die Anwendung der Matrizenrechnung .....	28
Anhang D (informativ) Rechnerunterstützte Auswertung .....	30
Anhang E (informativ) Grenzen der Anwendung des Gauß-Verfahrens .....	31
Anhang F (informativ) Erläuterungen .....	32
Anhang G (informativ) Literaturhinweise .....	34
Anhang H (informativ) Verwendete genormte Begriffe und ihre Quellen .....	34
Anhang I (informativ) Stichwortverzeichnis .....	35