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 ....g
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