

VEREIN DEUTSCHER
INGENIEURE
VERBAND DER
ELEKTROTECHNIK
ELEKTRONIK
INFORMATIONSTECHNIK
DEUTSCHE
GESELLSCHAFT FÜR
QUALITÄT

Prüfmittelüberwachung
Anweisungen zur Überwachung von Messmitteln
für geometrische Größen
Messunsicherheit

Inspection of measuring and test equipment
Instructions for the inspection of measuring and
test equipment for geometrical quantities
Uncertainty of measurement

VDI/VDE/DGQ
2618

Blatt 1.2 / Part 1.2

Ausg. deutsch/englisch
Issue German/English

Die deutsche Version dieser Richtlinie ist verbindlich.

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	2	Preliminary note	2
1 Zweck und Geltungsbereich	2	1 Objective and scope	2
2 Formelzeichen, Begriffe, Definitionen	2	2 Symbols, terms, definitions	2
3 Mathematische Grundlagen für die Unsicherheitsbetrachtung	4	3 Mathematical basis of the uncertainty consideration.	4
3.1 Ermittlung des vollständigen Messergebnisses.	4	3.1 Determination of the complete measurement result.	4
3.2 Methoden zur Ermittlung der Standardmessunsicherheit.	4	3.2 Methods for determination of the standard uncertainty of measurement	4
3.3 Erstellen des mathematischen Modells	8	3.3 Development of the mathematical model	8
3.4 Ermittlung der Sensitivitätskoeffizienten und der Unsicherheitsbeiträge	10	3.4 Determination of sensitivity coefficients and uncertainty contributions	10
3.5 Ermittlung der Summe der Unsicherheits- beiträge für Normal, Gegenstand und Verfahren sowie der Gesamtmess- unsicherheit	11	3.5 Determination of the sum total of uncertainty contributions by standard, object, and method, and of the total uncertainty of measurement	11
3.6 Rundungsregeln und Angabe des vollständigen Messergebnisses	12	3.6 Rounding rules and declaration of the complete measurement result	12
4 Konformitätsaussage und Prüfentscheid	12	4 Conformity statement and inspection decision.	12
Schrifttum.	15	Bibliography	15
Anhang A Hilfen für die Ermittlung der Messunsicherheit beim Messen und Kalibrieren.	16	Annex A Guide to the determination of uncertainty in measurement and calibration.	16
A1 Vorgehensweise	16	A1 Procedure.	16
A2 Einflussgrößen (Beispiele)	17	A2 Influencing quantities (examples)	18
A3 Lineare thermische Längenausdehnungs- koeffizienten	19	A3 Coefficients of linear thermal expansion.	19

VDI/VDE-Gesellschaft Mess- und Automatisierungstechnik (GMA)

Fachausschuss Messmittel für geometrische Größen

VDI/VDE-Handbuch Messtechnik II
VDI/VDE-Handbuch Mikro- und Feinwerktechnik
VDI-Handbuch Betriebstechnik, Teil 3

	Seite
Anhang B Beispiel für die Ermittlung der Messunsicherheit	20
B1 Kalibrierungsaufgabe	20
B2 Messaufgabe	20
B3 Durchführung der Kalibrierung.	21
B4 Einflussgrößen	21
B5 Mathematisches Modell der Kalibrierung	22
B6 Messunsicherheitsanalyse	26
B7 Diskussion der Ergebnisse	31
B8 Vergleich mit Kennwerten (Konformitätsbewertung).	32

	Page
Annex B Example of determination of the measurement uncertainty	20
B1 Calibration task.	20
B2 Test set-up	20
B3 Performance of calibration.	21
B4 Influencing quantities	21
B5 Mathematical model of calibration.	22
B6 Analysis of measurement uncertainty	26
B7 Discussion of the results	31
B8 Comparison to characteristic values (assessment of conformity).	32