

VEREIN DEUTSCHER INGENIEURE VERBAND DER ELEKTROTECHNIK ELEKTRONIK INFORMATIONSTECHNIK DEUTSCHE GESELLSCHAFT FÜR QUALITÄT DEUTSCHER KALIBRIERDIENST	Kalibrieren von Messmitteln für elektrische Größen Grundlagen Kalibrier- und Anzeigemessgrößen	VDI/VDE/DGQ/ DKD 2622 Blatt 1.1 <i>Entwurf</i>
---	---	---

Calibration of measuring equipment for electrical quantities – Fundamentals – Calibration and display measurement quantities

Einsprüche bis 2024-06-30

- vorzugsweise über das VDI-Richtlinien-Einspruchportal <http://www.vdi.de/2622-1-1>
- in Papierform an
VDI/VDE-Gesellschaft Mess- und Automatisierungstechnik
Fachbereich Anwendung der Mess- und Sensortechnik
Postfach 10 11 39
40002 Düsseldorf

Inhalt	Seite	Inhalt	Seite
Vorbemerkung.....	2	7.4 Eingangswiderstand eines Digitalmultimeters	6
Einleitung.....	2	7.5 Klirrfaktor einer Signalquelle	7
1 Anwendungsbereich	2	7.6 Restwelligkeit von Gleichstromversorgungsgeräten.....	7
2 Normative Verweise	2	8 Kalibrierung	8
3 Begriffe	2	8.1 Widerstandskalibrierung mittels Potenziometermethode	8
4 Formelzeichen und Abkürzungen	3	8.2 Kalibrierung eines Leistungssensors	9
5 Ziel	3	8.3 Kalibrierung eines Signalgenerators.....	9
6 Voraussetzungen	4	9 Kalibrierung eines komplexen Messgeräts am Beispiel eines Netzqualitätsanalysators	9
7 Funktionstest	4	10 Dokumentation der Ergebnisse	10
7.1 Messung des Oberwellenabstands eines Spektrumanalysators	5	Schrifttum	11
7.2 Messung der Langzeitstabilität eines Messgeräts.....	5		
7.3 Eigenrauschanzeige eines Spektrumanalysators.....	5		

VDI/VDE-Gesellschaft Mess- und Automatisierungstechnik (GMA)
Fachbereich Anwendung der Mess- und Sensortechnik

VDI/VDE-Handbuch Fertigungsmesstechnik
VDI/VDE-Handbuch Prozessmesstechnik und Strukturanalyse

Vorbemerkung

Der Inhalt dieser Richtlinie ist entstanden unter Beachtung der Vorgaben und Empfehlungen der Richtlinie VDI 1000.

Alle Rechte, insbesondere die des Nachdrucks, der Fotokopie, der elektronischen Verwendung und der Übersetzung, jeweils auszugsweise oder vollständig, sind vorbehalten.

Die Nutzung dieser Richtlinie ist unter Wahrung des Urheberrechts und unter Beachtung der Lizenzbedingungen (www.vdi.de/richtlinien), die in den VDI-Merkblättern geregelt sind, möglich.

Allen, die ehrenamtlich an der Erarbeitung dieser Richtlinie mitgewirkt haben, sei gedankt.

Eine Liste der aktuell verfügbaren und in Bearbeitung befindlichen Blätter dieser Richtlinienreihe sowie gegebenenfalls zusätzliche Informationen sind im Internet abrufbar unter www.vdi.de/2622.

Einleitung

Die Kalibrierung elektrischer Messgeräte dient in erster Linie der metrologischen Rückführbarkeit einer oder mehrerer Messgrößen und kann damit der metrologischen Weitergabe dieser Messgrößen, im folgenden auch Kalibriergrößen genannt, dienen. Gleichzeitig werden Messgeräte umfangreichen Funktionstests unterzogen, um deren Konformität in Bezug auf Herstellerspezifikationen, normative Anforderungen oder sonstige Anwendervorgaben sicherzustellen. In der Praxis werden die Ergebnisse beider Tätigkeiten – Kalibrierung und Funktionstest – in einem einzigen Ergebnisbericht, dem Kalibrierschein, dokumentiert.

Die Richtlinienreihe VDI/VDE/DGQ/DKD 2622 umfasst neben Blatt 1 (Grundlagen) und Blatt 2 (Messunsicherheit) in den Blättern 3 ff. Anweisungen zur Kalibrierung von häufig eingesetzten Messmitteln für elektrische Größen.

1 Anwendungsbereich

Diese Richtlinie erläutert die Differenzierung zwischen rückführungsrelevanten Kalibrierergebnissen einerseits und Ergebnissen von Funktionstests (Testergebnis) andererseits, wobei letztere zusätzlich als Nachweis für den einwandfreien Betrieb des Geräts relevant sind, z. B. in Bezug auf Herstellerspezifikationen oder Normen. Die Unterschiede zwischen den beiden Ergebnisarten werden aufgezeigt und es werden Möglichkeiten beschrieben, wie diese für den Anwender/die Anwenderin leicht erkennbar im Kalibrierschein dargestellt werden können. Ferner wird die Notwendigkeit der Angabe von Prüfergebnissen in Kalibrierscheinen

erläutert (Einschlägige internationale Normen wie CISPR 16-1-1 geben verbindlich die Angabe von Prüfergebnissen im Kalibrierschein vor.) und deren Einfluss auf den Betrieb eines Messgeräts im Allgemeinen beschrieben.

Die Adressierten der Richtlinie sind Endnutzerinnen und Endnutzer von Messgeräten in Kalibrier- und Prüflaboratorien, industrielle Anwendende sowie Hersteller von Messgeräten. Die Beschreibung der Unterschiede zwischen Kalibrier- und Prüfergebnissen hinsichtlich der Rückführung, der Messunsicherheit und die dementsprechende Klassifizierung der Ergebnisse im Kalibrierschein soll ihre Interpretation für die Endanwenderin/den Endanwender verbessern und damit den sachgerechten Einsatz des kalibrierten bzw. geprüften Messgeräts sicherstellen.

Diese Richtlinie ist eine grundlegende Richtlinie, die für die individuellen Kalibrierrichtlinien von Messgeräten einen Rahmen in Bezug auf die Begrifflichkeiten setzt und exemplarische Beispiele zur Unterscheidung zwischen Kalibrierung und Funktionstest aufzeigt. Sie gilt für den gesamten Bereich der elektrischen Messtechnik.