

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

Kalibrieren von Messmitteln für elektrische Größen  
Grundlagen  
Calibration of measuring equipment for  
electrical quantities  
Fundamentals

VDI/VDE/DGQ/  
DKD 2622  
Blatt 1 / Part 1

Ausg. deutsch/englisch  
Issue German/English

Die deutsche Version dieser Richtlinie ist verbindlich.

The German version of this standard shall be taken as authoritative. No guarantee can be given with respect to the English translation.

Inhalt	Seite
Vorbemerkung .....	2
Einleitung .....	2
<b>1 Anwendungsbereich</b> .....	3
<b>2 Normative Verweise</b> .....	4
<b>3 Begriffe</b> .....	4
<b>4 Allgemeines zum Kalibrierablauf</b> .....	4
4.1 Kalibriervoraussetzungen .....	5
4.2 Kalibrierung .....	6
4.3 Messunsicherheit .....	7
<b>5 Dokumentation</b> .....	8
5.1 Kalibrierschein .....	8
5.2 Konformitätsaussagen .....	9
<b>6 Aufbau und Inhalt der Blätter dieser Richtlinienreihe</b> .....	9
6.1 Aufbau .....	9
6.2 Inhalt .....	9
<b>7 Inhalt der Richtlinienreihe VDI/VDE/DGQ/DKD 2622 ab Blatt 3</b> .....	10
<b>Anhang A</b> Beispiele für Vereinbarungen zwischen Auftraggeber und Kalibrierlaboratorium .....	11
A1 Beispiele für allgemeine Vereinbarungen .....	11
A2 Beispiele für durchzuführende Beschaffenheitsprüfungen .....	12
A3 Beispiele für Funktionsprüfungen .....	12
A4 Beispiele für Sicherheitsprüfungen .....	12
<b>Anhang B</b> Beispiele für weitere allgemeine Hinweise auf Kalibrierdokumenten .....	13
<b>Anhang C</b> Beispiele für Konformitätsaussagen unter Berücksichtigung der Messunsicherheit in Kalibrierscheinen .....	13
Schrifttum .....	14

Contents	Page
Preliminary note .....	2
Introduction .....	2
<b>1 Scope</b> .....	3
<b>2 Normative references</b> .....	4
<b>3 Terms and definitions</b> .....	4
<b>4 General information on the calibration process</b> .....	4
4.1 Preconditions for calibration .....	5
4.2 Calibration .....	6
4.3 Uncertainty of measurement .....	7
<b>5 Documentation</b> .....	8
5.1 Calibration certificate .....	8
5.2 Conformity statements .....	9
<b>6 Structure and contents of the parts of this series of standards</b> .....	9
6.1 Structure .....	9
6.2 Contents .....	9
<b>7 Content of the series of standards VDI/VDE/DGQ/DKD 2622 from Part 3 onwards</b> .....	10
<b>Annex A</b> Examples of agreements between customer and calibration laboratory .....	11
A1 Examples of general agreements .....	11
A2 Examples of necessary external inspections .....	12
A3 Examples of function tests .....	12
A4 Examples of safety checks .....	12
<b>Annex B</b> Examples of further general information on calibration documents .....	13
<b>Annex C</b> Examples of conformity statements taking uncertainty of measurement on calibration certificates into consideration .....	13
Bibliography .....	14

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

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

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

## Einleitung

Gesetzliche Bestimmungen, Normen und Richtlinien erfordern von Herstellern, Kalibrierdienstleistern oder Konformitätsbewertungsstellen neben dem Nachweis von organisatorischen auch die Umsetzung von technischen Maßnahmen zum Qualitätsmanagement. So werden Produktsicherheit sowie Produktqualität garantiert und Produktversagen und Produkthaftungsrisiken minimiert.

Dies erfordert u.a. auch, dass die für Kalibrierungen, Prüfungen und qualitätsrelevanten Messungen eingesetzten Messmittel zu überwachen, zu kalibrieren sowie instand zu halten und im Rahmen der Prüfmittelüberwachung zu dokumentieren sind. Die Prüfmittelüberwachung soll sicherstellen, dass alle Messmittel jederzeit funktionstüchtig sind und den Qualitätsforderungen entsprechen. Die Richtlinienreihe VDI/VDE/DGQ/DKD 2622 zur Kalibrierung von Messmitteln von elektrischen Größen ist unter Abstimmung zwischen folgenden Institutionen entstanden:

- VDI Verein Deutscher Ingenieure e.V.
- VDE Verband der Elektrotechnik, Elektronik, Informationstechnik e.V.
- DGQ Deutsche Gesellschaft für Qualität e.V.
- DKD Deutscher Kalibrierdienst

Die Richtlinienreihe besteht aus mehreren Blättern. Neben dem hier vorliegenden Blatt 1, in dem die Grundlagen der Kalibrierung von Messgeräten für elektrische Größen behandelt sind, und dem Blatt 2 zu Methoden zur Ermittlung der Messunsicherheit, ist für häufig eingesetzte Messmittel ab Blatt 3 und

## Preliminary note

The content of this standard has been developed in strict accordance with the requirements and recommendations of the standard VDI 1000.

All rights are reserved, including those of reprinting, reproduction (photocopying, micro copying), storage in data processing systems and translation, either of the full text or of extracts.

The use of this standard without infringement of copyright is permitted subject to the licensing conditions specified in the VDI Notices ([www.vdi.de/richtlinien](http://www.vdi.de/richtlinien)).

We wish to express our gratitude to all honorary contributors to this standard.

## Introduction

Legal regulations, standards and guidelines require of manufacturers, calibration service providers or conformity assessment bodies that they not only furnish documented evidence of conformity as regards organisational measures but also implement technical measures in quality management. Thus, product safety and product quality are guaranteed and product failures and product liability risks are reduced to a minimum.

Among other things this also calls for the monitoring, calibration and maintenance of the measuring equipment used for calibrations, testing and quality-relevant measurements and for this to be documented as part of test equipment monitoring. Test equipment monitoring is to ensure that all measuring equipment is in good working order at all times and meets quality requirements. The series of standards VDI/VDE/DGQ/DKD 2622 on the calibration of measuring equipment for electrical quantities is the result of collaboration between the following bodies:

- VDI Verein Deutscher Ingenieure e.V. (the Association of German Engineers)
- VDE Verband der Elektrotechnik, Elektronik, Informationstechnik e.V. (the Electrical Engineering, Electronics and Information Technology Association)
- DGQ Deutsche Gesellschaft für Qualität e.V. (the German Quality Association)
- DKD Deutscher Kalibrierdienst (the German Calibration Service)

This series of standards consists of several parts. While Part 1, the present part, deals with the fundamentals of calibrating measuring instruments for electric quantities and Part 2 covers methods of determining uncertainty of measurement, Part 3 and the following parts describe the special cali-