

VEREIN DEUTSCHER
INGENIEURE
VERBAND DEUTSCHER
ELEKTROTECHNIKER

Metrologie (Meßtechnik)
Grundbegriffe

VDI/VDE 2600
Blatt 2

Fundamental terms

Frühere Ausgabe: 2.72 Entwurf

Dieses Blatt 2 gehört zu der nachstehend aufgeführten Reihe von Blättern, in denen solche metrologischen Begriffe und Benennungen zusammengestellt sind, die in allen Gebieten der Meßtechnik angewendet werden sollen:

- VDI/VDE 2600 Blatt 1 Inhaltverzeichnisse und Gesamtstichwortverzeichnis der Blätter 2 bis 6
- Blatt 2 Grundbegriffe
- Blatt 3 Gerätetechnische Begriffe
- Blatt 4 Begriffe zur Beschreibung der Eigenschaften von Meßeinrichtungen
- Blatt 5 Begriffe zur Darstellung der Wirkungsweise von Meßeinrichtungen
- Blatt 6 Benennung von Meßeinrichtungen

Inhalt	Seite
Vorwort	2
2. Grundbegriffe	3
2.1. Metrologie (Meßtechnik)	3
2.1.1. Theoretische Metrologie (Theorie des Messens)	3
2.1.2. Angewandte Metrologie	3
2.2. Messen (Die Messung)	3
2.2.1. Meßgröße	3
2.2.2. Meßwert	4
2.2.2.1. Richtiger Wert der Meßgröße	4
2.2.2.2. Konventionell richtiger Wert der Meßgröße	4
2.2.2.3. Meßergebnis	4
2.2.3. Meßsignal	4
2.2.3.1. Signalparameter	4
2.2.3.2. Signalwert	4
2.2.4. Meßort	5
2.2.5. Meßzeitpunkt	5
2.2.6. Meßgegenstand	5
2.2.7. Meßprinzip, Meßeffekt	5
2.2.8. Meßverfahren	5
2.2.8.1. Analoges Meßverfahren	5
2.2.8.2. Digitales Meßverfahren	5
2.3. Weitere meßtechnische Tätigkeiten	6
2.3.1. Zählen	6
2.3.2. Prüfen	6
2.3.3. Sortieren	6
2.3.4. Klassieren	6
2.3.5. Kalibrieren (Einmessen)	7
2.3.6. Justieren (Abgleichen)	7
2.3.7. Graduieren (Teilen einer Skale)	7
2.3.8. Eichen (im amtlichen Sinn)	7
2.3.9. Eichen (im allgemeinen Sprach- gebrauch der Technik)	8
Stichwortverzeichnis	9

VDI/VDE-Gesellschaft für Meß- und Regelungstechnik
Ausschuß Begriffe und Bezeichnungen der Meßtechnik

Vorwort

Dieses Blatt 2 der Richtlinie VDI/VDE 2600 „Metrologie (Meßtechnik)“ beschränkt sich auf grundlegende Begriffe, die bei meßtechnischen Problemen – unabhängig vom Anwendungsgebiet und von der zu messenden Größe – auftreten. Soweit bereits in nationalen oder internationalen Normen allgemeine meßtechnische Begriffsfestlegungen bestehen, sind sie weitgehend übernommen worden. Besondere Beachtung haben dabei das internationale meßtechnische Vokabularium der OIML¹⁾ und die entsprechenden Abschnitte des Internationalen Elektrotechnischen Wörterbuchs der IEC²⁾ sowie das Normblatt DIN 1319 Bl. 1, 2 und 3 „Grundbegriffe der Meßtechnik“ gefunden. Ausgangsbasis für die Arbeiten an diesem Blatt war der Entwurf des Zentralverbandes der Elektrotechnischen Industrie (ZVEI) „Meßeinrichtungen, Begriffe und Benennungen“, veröffentlicht in der Zeitschrift Elektronorm 20 (1966) H. 11, S. 512/33.

Die vorliegende Richtlinie versucht, die behandelten Begriffe und Benennungen in ein übersichtliches, dezimal-klassifiziertes Begriffsschema zu stellen, in dem jedem Begriff eine Zahl der Dezimalklassifikation zugeordnet ist. Eine eindeutige hierarchische Ordnung in Ober- und Unterbegriffe war jedoch nicht immer möglich. Der zu jeder Benennung gehörige Text enthält – voneinander getrennt – Begriffsdefinitionen, Anmerkungen und Beispiele, die zur Erläuterung bestimmt sind. Die durch einen hochgestellten Stern gekennzeichneten Begriffe sind an anderer Stelle definiert (s. Stichwortverzeichnis).

Die in der Richtlinie aufgeführten meßtechnischen Begriffe wurden durch ihre sinnverwandten englischen und französischen Ausdrücke ergänzt. Es wird jedoch darauf hingewiesen, daß die meßtechnischen Begriffe in der englischen und französischen Terminologie z.T. anders definiert werden und daß daher die angegebenen Übersetzungen den Sachverhalt nicht immer genau treffen. Insbesondere sollten bei Übersetzungen ins Englische oder Französische die angeführten englischen und französischen Ausdrücke ausreichend auf ihren Begriffsinhalt überprüft werden.

Dieses Blatt 2 wurde unter der Leitung von Herrn Prof. Dr.-Ing. *W. Mühe*, Braunschweig, von einem Redaktionsausschuß erarbeitet, dem folgende Herren angehörten:

Dipl.-Ing. *H. Ahrens*, Braunschweig
 Prof. Dr.-Ing. *H. H. Emschermann*, Braunschweig
 Reg.-Dir. Dipl.-Ing. *K. Meyer*, Dortmund
 Dipl.-Ing. *C. Mollenhauer*, Braunschweig
 Dr.-Ing. *G. Rämisch*, VDI-Geschäftsstelle Düsseldorf

Er wurde unterstützt durch fachliche Hinweise der übrigen Mitarbeiter des Ausschusses „Begriffe und Bezeichnungen der Meßtechnik“ (Obmann Dr.-Ing. *E. Samal*, Heiligenhaus) und durch weitere Anregungen aus Kreisen interessierter Fachleute, denen hierfür gedankt sei.

VEREIN DEUTSCHER INGENIEURE
 VERBAND DEUTSCHER ELEKTROTECHNIKER

¹⁾ Organisation Internationale de Métrologie Légale (OIML)

²⁾ Internationale Elektrotechnische Kommission (IEC)

2. Grundbegriffe

Fundamental terms

Termes fondamentaux

2.1. Metrologie (Meßtechnik)

Metrology (measurement technique)

Métrie (technique de mesure)

Wissensbereich (Bereich der Kenntnisse und Erfahrungen), der sich auf **Messungen**³⁾ bezieht.

Anmerkung 1: Es ist weitgehend anerkannt, daß der sich auf Messungen beziehende Wissensbereich eine eigenständige „Wissenschaft vom Messen“ bildet.

Einige der Teilgebiete oder Anwendungsgebiete der Metrologie sind: die Einheiten und Normale, die Meßprinzipien*, die Meßverfahren* und die Ausführung von Messungen, die Meßgeräte* und die Theorie der Fehler*.

Anmerkung 2: Zu den Anwendungsbereichen der Metrologie gehört auch die meßtechnische Bestimmung von **physikalischen Konstanten** und von **Materialeigenschaften**.

Anmerkung 3: Der Ausdruck „Meßwesen“ ist hier nicht aufgenommen worden, da er häufig begrifflich mit „Metrologie“ sich überschneidend oder synonym benutzt wird. Dieser Begriff sollte möglichen Organisationsformen und Anwendungsgebieten der Metrologie (z.B. industrielles, gesetzliches, wissenschaftliches, medizinisches Meßwesen) vorbehalten bleiben.

2.1.1. Theoretische Metrologie (Theorie des Messens)

Theoretical metrology

Métrie théorique

Zweig der Metrologie*, der sich mit den theoretischen Grundlagen und der theoretischen Systematik des Messens befaßt.

Anmerkung: Zur Theorie des Messens gehören u.a. theoretische Überlegungen über Größen und Einheiten, die Theorie der Fehler* und die Anwendung der Informationstheorie* auf die Metrologie.

2.1.2. Angewandte Metrologie

Applied metrology

Métrie appliquée, métrologie pratique

Zweig der Metrologie*, der sich mit ihrer Anwendung auf bestimmte Meßprobleme und mit der Ausführung von Messungen* beschäftigt.

³⁾ Durch einen hochgestellten Stern gekennzeichnete Begriffe sind an anderer Stelle definiert (s. Stichwortverzeichnis).

2.2. Messen (Die Messung)⁴⁾

Measurement

Mesurage, mesure

Feststellen des Meßwertes* einer physikalischen Größe – der Meßgröße* – durch mittelbaren oder unmittelbaren Vergleich mit einer bekannten Bezugsgröße.

Anmerkung 1: Im weiteren Sinne versteht man unter Messen auch das Feststellen des Zusammenhangs zwischen mehreren Meßgrößen*.

Anmerkung 2: Zum Messen (besser Zumessen, Abmessen oder Dosieren) wird häufig auch das Abteilen bestimmter Mengen eines Meßgutes gerechnet, wenn das hierfür benutzte Gerät als Meßeinrichtung* anzusehen ist – z.B. das Herstellen bestimmter Flüssigkeitsvolumen über eine Maßfüllmaschine oder die Beschickung einer Transportbeton-Mischanlage mit bestimmten Mengen von Zement, Wasser und Zuschlagstoffen über voreingestellte selbsttätige Waagen (siehe jedoch auch Sortieren*, Klassieren*).

Anmerkung 3: In einigen Anwendungsgebieten, z.B. der Geodäsie und der Chemie wird statt „Messen“ auch der Ausdruck „Bestimmen“ verwendet.

2.2.1. Meßgröße

Measured quantity

Grandeur à mesurer

Physikalische Größe, deren Wert durch die Messung* ermittelt werden soll.

Anmerkung 1: Eine physikalische Größe wird zu einer Meßgröße*, wenn sie Gegenstand eines Meßvorganges ist.

Jede meßbare Größe kann durch ein Produkt von Zahlenwert und Einheit ausgedrückt werden.

Die Einheit kann auch aus dem Quotienten zweier gleicher Einheiten (bei Verhältniszahlen) gebildet sein; sie wird dann häufig fortgelassen.

Anmerkung 2: Bei der Benutzung des Wortes „Größe“ wird häufig nicht streng zwischen „Größenart“ (allgemeiner Begriff, der das Wesen physikalischer Erscheinungen und Gesetzmäßigkeiten ausdrücken soll, z.B. Länge, Masse) und physikalischen „Größen“, d.h. quantitativ bestimmbar Individualitäten innerhalb dieser Größenarten (z.B. die Länge 5 m, die Masse 10 g) unterschieden.

Anmerkung 3: Die mit dem Wortteil „Meß...“ gebildeten Bezeichnungen für physikalische Größen (z.B. Meßdruck, Meßtemperatur, Meßspannung) sollten nur verwendet werden, sofern keine Verwechslungsgefahr zwischen der zu messenden und einer anderen am Meßort vorliegenden Größe (z.B. einer Einflußgröße*) besteht.

Beispiele zu Meßgröße: s. Tabelle 1.

⁴⁾ Die Richtlinie VDI 2271 Sprachlicher Ausdruck für ablaufende und abgeschlossene Vorgänge empfiehlt, im technischen Bereich für einen Vorgang (eine Tätigkeit) statt des Wortes auf -ung den substantivierten Infinitiv zu wählen. Das Substantiv auf -ung soll dem Ergebnis oder dem Mittel (Objekt) einer Tätigkeit vorbehalten bleiben.