

	DIN IEC 61563 (VDE 0493-4-1)	DIN
	Diese Norm ist zugleich eine VDE-Bestimmung im Sinne von VDE 0022. Sie ist nach Durchführung des vom VDE-Präsidium beschlossenen Genehmigungsverfahrens unter der oben angeführten Nummer in das VDE-Vorschriftenwerk aufgenommen und in der „etz Elektrotechnik + Automation“ bekannt gegeben worden.	VDE
ICS 17.240 Strahlenschutz-Messgeräte – Einrichtungen für die Messung der Aktivitätskonzentration von Gammastrahlung emittierenden Radionukliden in Lebensmitteln (IEC 61563:2019) Radiation protection instrumentation – Equipment for measuring the activity concentration of gamma-emitting radionuclides in foodstuffs (IEC 61563:2019) Instrumentation pour la radioprotection – Équipement de mesure de la concentration d'activité des radionucléides émetteurs gamma dans les aliments (IEC 61563:2019) Gesamtumfang 36 Seiten DKE Deutsche Kommission Elektrotechnik Elektronik Informationstechnik in DIN und VDE DIN-Normenausschuss Radiologie (NAR)		

Anwendungsbeginn

Anwendungsbeginn dieser Norm ist 2020-10-01.

Inhalt	Seite
Nationales Vorwort.....	5
Nationaler Anhang NA (informativ) Zusammenhang mit europäischen und internationalen Dokumenten	6
Nationaler Anhang NB (informativ) Literaturhinweise.....	7
1 Anwendungsbereich	8
2 Normative Verweisungen	8
3 Begriffe, Abkürzungen, Größen, Einheiten und Symbole	8
3.1 Begriffe	9
3.2 Größen und Einheiten	12
3.3 Symbole.....	12
4 Allgemeines Prüfverfahren	13
4.1 Art der Prüfungen	13
4.2 Referenzbedingungen und Prüfbedingungen.....	13
4.2.1 Allgemeines	13
4.2.2 Prüfungen unter Standardprüfbedingungen.....	13
4.2.3 Prüfungen mit Änderung von Einflussgrößen	13
4.3 Geräteeinstellungen bei der Prüfung.....	13
4.4 Statistische Schwankungen	14
4.5 Radioaktive Normale und Kalibrierquellen	14
4.6 Prüfquellen	14
4.7 Funktionsprüfungen.....	14
4.7.1 Allgemeines	14
4.7.2 Stabilität und Reproduzierbarkeit der Quelle-Detektor-Geometrie	15
4.7.3 Kombination von Funktionsprüfungen und Eignungsprüfungen	15
4.7.4 Durchführung der Funktionsprüfungen	15
4.7.5 Normales Betriebsverhalten	15
5 Allgemeine Anforderungen	15
5.1 Allgemeine Eigenschaften.....	15
5.2 Art des Messgeräts.....	16
5.2.1 Allgemeines	16
5.2.2 Messgerätetypen	16
5.2.3 Messtechnische Ausführung	16
5.3 Technische Konfiguration	16
5.3.1 Allgemeines	16
5.3.2 Detektorbaugruppe	17
5.3.3 Messbaugruppe.....	17
5.3.4 Stromversorgung	18
5.3.5 Lagerung und Transport.....	18
5.3.6 IP-Klassifizierung (Einstufung nach der Schutzart).....	18
5.4 Grundlegende Angaben	18
5.4.1 Messbereich	18
5.4.2 Energiebereich der Messung	19
5.4.3 Nulleffekt.....	19

5.4.4	Nachweisgrenze	19
5.5	Datenausgabe	21
5.6	Benutzeroberfläche	21
5.7	Kennzeichnungen	21
6	Anforderungen an den Strahlungsnachweis	21
6.1	Berücksichtigung der Unsicherheit des richtigen Werts	21
6.2	Bestimmung des Kalibrierfaktors für die Aktivität des Radionuklids	22
6.3	Ansprechvermögen auf Prüfquellen	22
6.3.1	Anforderungen	22
6.3.2	Prüfverfahren	22
6.4	Linearität	22
6.4.1	Anforderungen	22
6.4.2	Prüfverfahren	23
6.5	Nachweisgrenze	23
6.5.1	Anforderungen	23
6.5.2	Prüfverfahren	23
6.6	Ansprechvermögen auf externe Gammastrahlung	23
6.6.1	Anforderungen	23
6.6.2	Prüfverfahren	23
6.7	Messung unter Störbedingungen	24
6.7.1	Anforderungen	24
6.7.2	Prüfverfahren	24
6.8	Statistische Schwankungen	24
6.8.1	Anforderungen	24
6.8.2	Prüfverfahren	24
6.9	Überlastbarkeit	24
6.9.1	Anforderungen	24
6.9.2	Prüfverfahren	24
6.10	Anlaufzeit	25
6.10.1	Anforderungen	25
6.10.2	Prüfverfahren	25
6.11	Batterie	25
6.11.1	Anforderungen	25
6.11.2	Prüfverfahren	25
7	Umgebungsbezogene Anforderungen	26
7.1	Allgemeine Anforderungen	26
7.2	Funktionsprüfung	26
7.3	Umgebungstemperatur	26
7.3.1	Anforderungen	26
7.3.2	Prüfverfahren	26
7.4	Temperaturschock	26
7.4.1	Anforderungen	26
7.4.2	Prüfverfahren	26
7.5	Relative Luftfeuchte	27
7.5.1	Anforderungen	27
7.5.2	Prüfverfahren	27
8	Mechanische Anforderungen	27
8.1	Allgemeine Anforderungen	27

8.2	Funktionsprüfung	27
8.3	Mechanischer Stoß (Schock)	27
8.3.1	Anforderungen	27
8.3.2	Prüfverfahren	27
8.4	Schwingungsprüfung	28
8.4.1	Anforderungen	28
8.4.2	Prüfverfahren	28
9	Elektromagnetische Anforderungen	28
9.1	Allgemeine Anforderungen	28
9.2	Funktionsprüfung	28
9.3	Externe elektromagnetische Felder	28
9.3.1	Anforderungen	28
9.3.2	Prüfverfahren	29
9.4	Externe Magnetfelder	29
9.4.1	Anforderungen	29
9.4.2	Prüfverfahren	29
9.5	Elektrostatische Entladung	29
9.5.1	Anforderungen	29
9.5.2	Prüfverfahren	29
9.6	Leitungsgeführte Hochfrequenz	29
9.6.1	Anforderungen	29
9.6.2	Prüfverfahren	29
9.7	Störfestigkeit gegen Stoßspannungen	30
9.7.1	Anforderungen	30
9.7.2	Prüfverfahren	30
9.8	Änderungen der Versorgungsspannung	30
9.8.1	Anforderungen	30
9.8.2	Prüfverfahren	30
10	Dokumentation	30
10.1	Allgemeines	30
10.2	Bericht über die Bauartprüfung oder Prüfschein	31
10.3	Prüfschein	31
10.4	Bedienungsanweisung und Wartungshandbuch	31
Anhang A (normativ) Prüfbedingungen		32
Anhang B (normativ) Prüfkriterien		33
Anhang C (informativ) Beispiel für ein Messprotokoll		35
C.1	Informationen über die Probe	35
C.2	Messbedingungen	35
C.3	Umstände der Auswertung	35
C.4	Messergebnis	35
C.5	Impulshöhenspektrum	35
Literaturhinweise		36
Tabellen		
Tabelle 1 — Symbole		12
Tabelle A.1 — Referenzbedingungen und Standardprüfbedingungen		32
Tabelle B.1 — Tabellarische Zusammenfassung der Prüfkriterien		33

Nationales Vorwort

Vorausgegangener Norm-Entwurf: E DIN IEC 61563 (VDE 0493-4-1):2015-05.

Für dieses Dokument ist das nationale Arbeitsgremium DKE/GK 851 "Aktivitätsmessgeräte für den Strahlenschutz" der DKE Deutsche Kommission Elektrotechnik Elektronik Informationstechnik in DIN und VDE (www.dke.de) zuständig.

Aktuelle Informationen zu diesem Dokument können über die Internetseiten von DKE (www.dke.de) und DIN (www.din.de) durch eine Suche nach der Dokumentennummer aufgerufen werden.

Die enthaltene IEC-Publikation wurde vom IEC/SC 45B "Radiation protection instrumentation" erarbeitet und unterliegt dem Copyright der IEC .

Das IEC-Komitee hat entschieden, dass der Inhalt dieses Dokuments bis zu dem Datum (stability date) unverändert bleiben soll, das auf der IEC-Website unter "<http://webstore.iec.ch>" zu diesem Dokument angegeben ist. Zu diesem Zeitpunkt wird entsprechend der Entscheidung des Komitees das Dokument

- bestätigt,
- zurückgezogen,
- durch eine Folgeausgabe ersetzt oder
- geändert.

Es wird auf die Möglichkeit hingewiesen, dass einige Elemente dieses Dokuments Patentrechte berühren können. IEC ist nicht dafür verantwortlich, einige oder alle diesbezüglichen Patentrechte zu identifizieren.

Nationaler Anhang NA (informativ)

Zusammenhang mit europäischen und internationalen Dokumenten

Für den Fall einer undatierten Verweisung im normativen Text (Verweisung auf ein Dokument ohne Angabe des Ausgabedatums und ohne Hinweis auf eine Abschnittsnummer, eine Tabelle, ein Bild usw.) bezieht sich die Verweisung auf die jeweils aktuellste Ausgabe des in Bezug genommenen Dokuments.

Für den Fall einer datierten Verweisung im normativen Text bezieht sich die Verweisung immer auf die in Bezug genommene Ausgabe des Dokuments.

Eine Information über den Zusammenhang der zitierten Dokumente mit den entsprechenden deutschen Dokumenten ist nachstehend wiedergegeben.

Tabelle NA.1

Europäisches Dokument	Internationales Dokument	Deutsches Dokument	Klassifikation im VDE-Vorschriftenwerk
–	ISO/IEC Guide 98-3:2008	–	–
–	IEC 60050-151:2001 ^a	a	–
–	IEC 60050-395:2014 ^a	a	–
–	IEC 60050-815:2015 ^a	a	–
EN 60086-2	IEC 60086-2	DIN EN 60086-2	–
EN 60529	IEC 60529	DIN EN 60529 (VDE 0470-1)	VDE 0470-1
EN 60846-1	IEC 60846-1	DIN EN 60846-1 (VDE 0492-2-1)	VDE 0492-2-1
EN 61187	IEC 61187	DIN EN 61187	–
–	IEC 61453	DIN IEC 61453 zurückgezogen	–
EN 62706 ^b	IEC 62706	DIN EN 62706 (VDE 0493-6-5) ^b	VDE 0493-6-5
–	IEC/TR 62461	DIN IEC/TR 62461 (VDE 0493-1000)	VDE 0493-1000
–	ISO 11929 <i>ersetzt durch:</i>	DIN ISO 11929 <i>ersetzt durch:</i>	–
–	ISO 11929-1 und	DIN ISO 11929-1 (VDE 0493-9291) und	VDE 0493-9292
–	ISO 11929-2 und	DIN ISO 11929-2 (VDE 0493-9292) und	VDE 0493-9292
–	ISO 11929-3 und	DIN ISO 11929-3 (VDE 0493-9293) und	VDE 0493-9292
–	ISO 11929-4 ^b	DIN ISO 11929-4 (VDE 0493-9294) ^b	VDE 0493-9294
EN ISO 19581	ISO 19581	DIN EN ISO 19581 (VDE 0493-581)	VDE 0493-581

^a „Internationales Elektrotechnisches Wörterbuch – Deutsche Ausgabe“, Online-Zugang: <http://www.dke.de/dke-iev>.

^b In Vorbereitung.

Nationaler Anhang NB (informativ)

Literaturhinweise

DIN EN 60086-2, *Primärbatterien – Teil 2: Physikalische und elektrische Spezifikationen*

DIN EN 60529 (VDE 0470-1), *Schutzarten durch Gehäuse (IP-Code)*

DIN EN 60846-1 (VDE 0492-2-1), *Strahlenschutz-Messgeräte – Umgebungs- und/oder Richtungs-Äquivalentdosis(leistungs)-Messgeräte und/oder Monitore für Beta-, Röntgen- und Gammastrahlung – Teil 1: Tragbare Messgeräte und Monitore für den Arbeitsplatz und die Umgebung*

DIN EN 61187, *Elektrische und elektronische Meßgeräte – Mitzuliefernde Unterlagen*

DIN EN 62706 (VDE 0493-6-5) (in Vorbereitung), *Strahlenschutz-Messgeräte – Umgebungsbezogene, elektromagnetische und mechanische Leistungsanforderungen*

DIN IEC 61453 (zurückgezogen), *Nukleare Instrumentierung – Gamma-Szintillationsdetektorsysteme zur Bestimmung der Aktivität von Radionukliden – Kalibrierung und Funktionsprüfungen*

DIN IEC/TR 62461 (VDE 0493-1000), *Strahlenschutz-Messgeräte – Bestimmung der Unsicherheit beim Messen*

DIN ISO 11929-1 (VDE 0493-9291), *Bestimmung der charakteristischen Grenzen (Erkennungsgrenze, Nachweisgrenze und Grenzen des Überdeckungsintervalls) bei Messungen ionisierender Strahlung – Teil 1: Elementare Anwendungen*

DIN ISO 11929-2 (VDE 0493-9292), *Bestimmung der charakteristischen Grenzen (Erkennungsgrenze, Nachweisgrenze und Grenzen des Überdeckungsintervalls) bei Messungen ionisierender Strahlung – Teil 2: Fortgeschrittene Anwendungen*

DIN ISO 11929-3 (VDE 0493-9293), *Bestimmung der charakteristischen Grenzen (Erkennungsgrenze, Nachweisgrenze und Grenzen des Überdeckungsintervalls) bei Messungen ionisierender Strahlung – Teil 3: Anwendung von Entfaltungstechniken*

DIN ISO 11929-4 (VDE 0493-9294) (in Vorbereitung), *Bestimmung der charakteristischen Grenzen (Erkennungsgrenze, Nachweisgrenze und Grenzen des Überdeckungsintervalls) bei Messungen ionisierender Strahlung – Teil 4: Anwendungsleitfaden*

DIN EN ISO 19581 (VDE 0493-581), *Bestimmung der Radioaktivität – Gammastrahlung emittierende Radionuklide – Schnellverfahren mit Szintillationsdetektor und Gammaskpektrometrie*

Strahlenschutz-Messgeräte – Einrichtungen für die Messung der Aktivitätskonzentration von Gammastrahlung emittierenden Radionukliden in Lebensmitteln

1 Anwendungsbereich

Dieses Dokument gilt für Geräte, die zum Messen der Aktivität und/oder der Aktivitätskonzentration von Gammastrahlung emittierenden Radionukliden in Lebensmitteln verwendet werden. Dieses Dokument gilt für Messgeräte, die sowohl als Geräte mit Gesamtgamma-Messung als auch Geräte mit Impulshöhenanalyse im Feld und in Messlaboratorien verwendet werden. Dieses Dokument gilt nicht für hochauflösende Spektrometer mit Germanium-Detektoren.

Die Geräte, für die dieses Dokument gilt, können zur Messung der Aktivität oder der Aktivitätskonzentration von Gammastrahlung emittierenden Radionukliden in vielerlei Proben, wie Boden-, Abwasser-, Pflanzen- und Tierproben, verwendet werden.

Zweck dieses Dokuments ist es, Leistungsanforderungen aufzustellen, Prüfverfahren bereitzustellen und generelle Eigenschaften, allgemeine Prüfbedingungen sowie Strahlungseigenschaften, Umweltbedingungen, mechanische und elektromagnetische Bedingungen festzulegen, anhand derer festzustellen ist, ob ein Messgerät die Anforderungen dieses Dokuments erfüllt. Die Prüfungsergebnisse liefern für Anwender und Hersteller Informationen bezüglich der Eignung des Geräts für zuverlässige Messung der Aktivität und/oder Aktivitätskonzentrationen von Gammastrahlung emittierenden Radionukliden.

Dieses Dokument gilt nicht für die Aufbereitung von Proben.

2 Normative Verweisungen

Die folgenden Dokumente werden im Text in solcher Weise in Bezug genommen, dass einige Teile davon oder ihr gesamter Inhalt Anforderungen des vorliegenden Dokuments darstellen. Bei datierten Verweisungen gilt nur die in Bezug genommene Ausgabe. Bei undatierten Verweisungen gilt die letzte Ausgabe des in Bezug genommenen Dokuments (einschließlich aller Änderungen).

IEC 60050-395, *International Electrotechnical Vocabulary (IEV) – Part 395: Nuclear instrumentation: Physical phenomena, basic concepts, instruments, systems, equipment and detectors*

IEC 60086-2, *Primary batteries – Part 2: Physical and electrical specifications*

IEC 60529, *Degrees of protection provided by enclosures (IP Code)*

IEC 61187, *Electrical and electronic measuring equipment – Documentation*

IEC 62706, *Radiation protection instrumentation – Environmental, electromagnetic and mechanical performance requirements*

ISO 11929, *Determination of the characteristic limits (decision threshold, detection limit and limits of the coverage interval) for measurements of ionizing radiation – Fundamentals and application*

3 Begriffe, Abkürzungen, Größen, Einheiten und Symbole

Für die Anwendung dieses Dokuments gelten die Begriffe nach IEC 60050-395 und die folgenden Begriffe.

ISO und IEC stellen terminologische Datenbanken für die Verwendung in der Normung unter den folgenden Adressen bereit:

- IEC Electropedia: verfügbar unter <http://www.electropedia.org/>
- ISO Online Browsing Platform: verfügbar unter <http://www.iso.org/obp>

3.1 Begriffe

3.1.1

Aktivitätskonzentration

(en: activity concentration)

Quotient Aktivität durch Gesamtmasse (Bq kg^{-1}) oder Quotient Aktivität durch Gesamtvolumen (Bq m^{-3}) eines gegebenen Radionuklids

[QUELLE: IEC 60050-395:2014, 395-01-09, modifiziert: Der in IEV 395-01-08 angeführte Quotient Aktivität durch Gesamtmasse ergänzt die Bedeutung der Aktivitätskonzentration, die in IEV 395-01-09 als Quotient Aktivität durch Gesamtvolumen definiert ist.]

3.1.2

Blindprobe

(en: blank sample)

Null(wert)probe, die die gleiche Substanz, die in der Probe zu messen ist, aber kein anderes radioaktives Material als natürlich vorkommendes radioaktives Material (NORM, en: Naturally Occurring Radioactive Material) enthält

3.1.3

Variationskoeffizient

(en: coefficient of variation)

V

Quotient Standardabweichung s durch arithmetischen Mittelwert $\bar{x}$ einer Reihe von n Messwerten x_i , der durch folgende Gleichung gegeben ist:

$$V = \frac{s}{\bar{x}} = \frac{1}{\bar{x}} \sqrt{\frac{1}{n-1} \sum_{i=1}^n (x_i - \bar{x})^2}$$

3.1.4

richtiger Wert

(en: conventional true value)

durch Vereinbarung anerkannter Wert, der einer betrachteten speziellen Größe zugeordnet wird und der mit einer dem jeweiligen Zweck angemessenen Messunsicherheit behaftet ist

[QUELLE: IEC 60050-311:2001, 311-01-06]

3.1.5

Dekade

(en: decade)

Reihe von Werten einer bestimmten Größe, für die der dekadische Logarithmus des Quotienten aus Maximal- und Minimalwert eins ist

3.1.6

Nichtlinearität

(en: non-linearity)

Abweichung von einer Geraden, die den Verlauf der Ausgabegröße als Funktion einer Eingangsgröße darstellt

Anmerkung 1 zum Begriff: Die Bezugsgerade wird durch den in 6.2 beschriebenen Umrechnungsfaktor (Kalibrierfaktor) für die Aktivitätskonzentration bestimmt.

3.1.7

Messbereich

(en: effective range of measurement)

Betrag der Differenz der beiden Grenzen eines Nennbereichs

3.1.8

obere Messbereichsgrenze

(en: upper limit of effective range of measurement)

größte messbare Aktivität oder Aktivitätskonzentration, bei der die Leistung eines Messgeräts die Anforderungen seiner Spezifikationen erfüllt

3.1.9

untere Messbereichsgrenze

(en: lower limit of effective range of measurement)

A_0

kleinste messbare Aktivität oder Aktivitätskonzentration, bei der die Leistung eines Messgeräts die Anforderungen seiner Spezifikationen erfüllt

3.1.10

Erkennungsgrenze

(en: decision threshold)

y^*

Wert einer Messgröße, dessen Überschreiten durch ein ermitteltes Messergebnis für diese Messgröße, die einen physikalischen Effekt quantifiziert, anzeigt, dass der physikalische Effekt vorliegt

Anmerkung 1 zum Begriff: Für den Fall, dass das Messergebnis y größer ist als die Erkennungsgrenze y^* , ist die Erkennungsgrenze so festgelegt, dass die Wahrscheinlichkeit einer Fehlentscheidung, d. h. dass die Wahrscheinlichkeit, dass der wahre Wert der Messgröße Null ist, kleiner oder gleich einem vorgegebenen Wert α ist.

Anmerkung 2 zum Begriff: Wenn das Messergebnis y kleiner als die Erkennungsgrenze y^* ist, kann das Ergebnis nicht dem physikalischen Effekt zugeordnet werden. Trotzdem kann daraus nicht geschlossen werden, dass der physikalische Effekt nicht vorliegt.

[QUELLE: ISO 11929:2019, 3.12]

3.1.11

Nachweisgrenze

(en: detection limit)

$y^\#$

kleinster wahrer Wert der Messgröße, der mit einer vorgegebenen Wahrscheinlichkeit durch das Messverfahren erkannt wird

Anmerkung 1 zum Begriff: Mit der Erkennungsgrenze nach 3.1.10 ist die Nachweisgrenze der kleinste wahre Wert der Messgröße, für den die Wahrscheinlichkeit für die falsche Entscheidung, dass der wahre Wert der Messgröße Null ist, gleich einem vorgegebenen Wert β ist, wenn der wahre Wert in Wirklichkeit nicht Null ist. Die Wahrscheinlichkeit der Nachweisbarkeit ist demzufolge $(1 - \beta)$.

Anmerkung 2 zum Begriff: Die Benennungen Nachweisgrenze und Erkennungsgrenze werden in anderen Normen (z. B. Normen bezüglich chemischer Analyse oder Qualitätssicherung) mehrdeutig verwendet. Wenn sich auf diese Benennungen bezogen wird, muss daher angegeben werden, nach welcher Norm sie verwendet werden.

[QUELLE: ISO 11929:2019, 3.13]

3.1.12

Kalibrierfaktor für die Radionuklidaktivität

Umrechnungsfaktor für die Radionuklidaktivität

(en: radionuclide activity conversion factor)

C

Quotient richtiger Wert der Aktivität (A) durch einen Anzeigewert des Messgeräts in Form der Zählrate (I), der durch folgende Gleichung gegeben ist:

$$C = \frac{A}{I}$$

Anmerkung 1 zum Begriff: Der Kalibrierfaktor für die Radionuklidaktivität ist der Kehrwert der Nachweiswahrscheinlichkeit (des Zählwirkungsgrads).

3.1.13

Kalibrierquelle

Kalibrierstrahler

(en: reference source)

radioaktive Quelle, die mittels eines radioaktiven Normals kalibriert ist und für eine Kalibrierung von Messgeräten verwendet wird

3.1.14**radioaktives Normal**

(en: standard source)

radioaktive Quelle, die von einem Laboratorium kalibriert wurde, das als nationales Metrologieinstitut eines Landes für Radioaktivitätsmessungen anerkannt ist, und von diesem zertifiziert wurde

[QUELLE: IEC 60050-395:2014, 395-02-03]

3.1.15**Prüfquelle**

(en: check source)

radioaktive Quelle, die zur Überprüfung der Funktionstüchtigkeit des Messgeräts und zur Durchführung der Prüfungen der Stabilität und Auswirkungen von Einflussfaktoren verwendet wird

3.1.16**Stückprüfung**

(en: routine test)

Konformitätsprüfung an jeder einzelnen Betrachtungseinheit während oder nach der Fertigung

[QUELLE: IEC 60050-151:2001, 151-16-17]

3.1.17**Bauartprüfung****Typprüfung****Baumusterprüfung**

(en: type test)

Konformitätsprüfung an einem oder mehreren für die Produktion repräsentativen Prüfmuster(n)

[QUELLE: IEC 60050-151:2001, 151-16-16]

3.1.18**Abnahmeprüfung**

(en: acceptance test)

vertraglich vereinbarte Prüfung zum Nachweis gegenüber dem Abnehmer, dass die Betrachtungseinheit bestimmte Anforderungen ihrer Spezifikation erfüllt

[QUELLE: IEC 60050-151:2001, 151-16-23]

3.1.19**Messunsicherheit**

(en: uncertainty of measurement)

Parameter, der im Zusammenhang mit einem Messergebnis steht und der die Streuung der Werte charakterisiert, die vernünftigerweise der Messgröße zuzuordnen sind

Anmerkung 1 zum Begriff: Diese formale Definition der Benennung „Messunsicherheit“ wurde für die Verwendung in ISO/IEC Guide 98-3:2008, *Uncertainty of measurement – Part 3: Guide to the expression of uncertainty in measurement (GUM 1995)*, und ISO/IEC Guide 99:2007, *International vocabulary of metrology – Basic and general concepts and associated terms (VIM)*, entwickelt.

[QUELLE: IEC 60050-815:2015, 815-17-19]

3.1.20**Standardunsicherheit**

(en: standard uncertainty)

mit dem Messergebnis oder einer Eingangsgröße verbundene Standardabweichung

Anmerkung 1 zum Begriff: Siehe GUM 2.3.4.

Anmerkung 2 zum Begriff: Die Standardunsicherheit des Messergebnisses wird manchmal „kombinierte Standardunsicherheit“ genannt.

Anmerkung 3 zum Begriff: Der Quotient aus Standardunsicherheit und einem Messergebnis wird „relative Standardunsicherheit“ genannt und manchmal in Prozent angegeben.