

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |            |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | <b>DIN EN 62745<br/>(VDE 0113-1-1)</b>                                                                                                                                                                                                                                                                        | <b>DIN</b> |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Diese Norm ist zugleich eine <b>VDE-Bestimmung</b> 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. | <b>VDE</b> |
| <p>ICS 13.110</p> <p><b>Sicherheit von Maschinen –<br/>Anforderungen für kabellose Steuerungen an Maschinen<br/>(IEC 62745:2017);<br/>Deutsche Fassung EN 62745:2017</b></p> <p>Safety of machinery –<br/>Requirements for cableless control systems of machinery<br/>(IEC 62745:2017);<br/>German version EN 62745:2017</p> <p>Sécurité des machines –<br/>Exigences générales pour les systèmes de commande sans fil des machines<br/>(IEC 62745:2017);<br/>Version allemande EN 62745:2017</p> <p>Gesamtumfang 36 Seiten</p> <p>DKE Deutsche Kommission Elektrotechnik Elektronik Informationstechnik in DIN und VDE</p> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |            |

## Anwendungsbeginn

Anwendungsbeginn für die von CENELEC am 2017-04-11 angenommene Europäische Norm als DIN-Norm ist 2017-12-01.

## Nationales Vorwort

*Vorausgegangener Norm-Entwurf: E DIN EN 62745 (VDE 0113-1-1):2013-10.*

Für dieses Dokument ist das nationale Arbeitsgremium K 225 „Elektrotechnische Ausrüstung und Sicherheit von Maschinen und maschinellen Anlagen“ der DKE Deutsche Kommission Elektrotechnik Elektronik Informationstechnik in DIN und VDE ([www.dke.de](http://www.dke.de)) zuständig.

Die enthaltene IEC-Publikation wurde vom TC 44 „Safety of machinery – Electrotechnical aspects“ erarbeitet.

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

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

Das Original-Dokument enthält Bilder in Farbe, die in der Papierversion in einer Graustufen-Darstellung wiedergegeben werden. Elektronische Versionen dieses Dokuments enthalten die Bilder in der originalen Farbdarstellung.

## 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 (1 von 2)

| Europäisches Dokument                     | Internationales Dokument              | Deutsches Dokument                                         | Klassifikation im VDE-Vorschriftenwerk |
|-------------------------------------------|---------------------------------------|------------------------------------------------------------|----------------------------------------|
| EN 13557:2003<br>+ A2:2008                | –                                     | DIN EN 13557:2009-07                                       | –                                      |
| –                                         | IEC 60050 (alle Teile)                | a                                                          | –                                      |
| –                                         | IEC 60050-441:1984                    | a                                                          | –                                      |
| EN 60068-2-1                              | IEC 60068-2-1                         | DIN EN 60068-2-1<br>(VDE 0468-2-1)                         | VDE 0468-2-1                           |
| EN 60068-2-2                              | IEC 60068-2-2                         | DIN EN 60068-2-2<br>(VDE 0468-2-2)                         | VDE 0468-2-2                           |
| EN 60068-2-6                              | IEC 60068-2-6                         | DIN EN 60068-2-6<br>(VDE 0468-2-6)                         | VDE 0468-2-6                           |
| EN 60068-2-27                             | IEC 60068-2-27                        | DIN EN 60068-2-27<br>(VDE 0468-2-27)                       | 0468-2-27                              |
| EN 60068-2-30                             | IEC 60068-2-30                        | DIN EN 60068-2-30                                          | –                                      |
| EN 60068-2-31:2008                        | IEC 60068-2-31:2008                   | DIN EN 60068-2-31<br>(VDE 0468-2-31):2009-04               | VDE 0468-2-31                          |
| EN 60068-2-64                             | IEC 60068-2-64                        | DIN EN 60068-2-64<br>(VDE 0468-2-64)                       | VDE 0468-2-64                          |
| EN 60204 (alle Teile)                     | IEC 60204 (alle Teile)                | DIN EN 60204 (VDE 0113)<br>(alle Teile)                    | VDE 0113                               |
| EN 60204-1:2006                           | IEC 60204-1:2005,<br>mod.             | DIN EN 60204-1<br>(VDE 0113-1):2007-06                     | VDE 0113-1                             |
| EN 60204<br>1:2006/A1:2009                | IEC 60204-<br>1:2005/A1:2008          | DIN EN 60204-1/A1<br>(VDE 0113-1/A1):2009-10               | VDE 0113-1/A1                          |
| EN 60204-1:2006<br>+ Cor.:2010            | –                                     | DIN EN 60204-1 Ber 1<br>(VDE 0113-1 Ber 1):2010-05         | VDE 0113-1 Ber 1                       |
| ersetzt durch:<br>EN 60204-1 <sup>b</sup> | ersetzt durch:<br>IEC 60204-1:2016-10 | ersetzt durch:<br>DIN EN 60204-1 (VDE 0113-1) <sup>b</sup> | VDE 0113-1                             |
| –                                         | IEC/TR 60870-1-3                      | –                                                          | –                                      |
| EN 60870-5-1                              | IEC 60870-5-1                         | DIN EN 60870-5-1                                           | –                                      |
| EN 60947-5-1 <sup>b</sup>                 | IEC 60947-5-1:2016                    | DIN EN 60947-5-1<br>(VDE 0660-200) <sup>b</sup>            | VDE 0660-200                           |
| EN 60947-5-5                              | IEC 60947-5-5                         | DIN EN 60947-5-5<br>(VDE 0660-210)                         | VDE 0660-210                           |
| EN 60947-5-8                              | IEC 60947-5-8                         | DIN EN 60947-5-8<br>(VDE 0660-215)                         | VDE 0660-215                           |
| EN 61508 (alle Teile)                     | IEC 61508 (alle Teile)                | DIN EN 61508 (VDE 0803)<br>(alle Teile)                    | VDE 0803                               |
| EN 61784-1                                | IEC 61784-1                           | DIN EN 61784-1                                             | –                                      |
| EN 61784-3:2016                           | IEC 61784-3:2016                      | DIN EN 61784-3<br>(VDE 0803-500):2017-09                   | VDE 0803-500                           |

Tabelle NA.1 (2 von 2)

| Europäisches Dokument                                                                                                                                                                                | Internationales Dokument | Deutsches Dokument                | Klassifikation im VDE-Vorschriftenwerk |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------|-----------------------------------|----------------------------------------|
| EN 62061                                                                                                                                                                                             | IEC 62061                | <b>DIN EN 62061 (VDE 0113-50)</b> | VDE 0113-50                            |
| EN ISO 12100                                                                                                                                                                                         | ISO 12100                | DIN EN ISO 12100                  | –                                      |
| EN ISO 13849-1                                                                                                                                                                                       | ISO 13849-1              | DIN EN ISO 13849-1                | –                                      |
| EN ISO 13849-2                                                                                                                                                                                       | ISO 13849-2              | DIN EN ISO 13849-2                | –                                      |
| EN ISO 13850                                                                                                                                                                                         | ISO 13850                | DIN EN ISO 13850                  | –                                      |
| <sup>a</sup> „Internationales Elektrotechnisches Wörterbuch – Deutsche Ausgabe“, Online-Zugang: <a href="http://www.dke.de/dke-iev">http://www.dke.de/dke-iev</a> .<br><sup>b</sup> In Vorbereitung. |                          |                                   |                                        |

## Nationaler Anhang NB (informativ)

### Literaturhinweise

DIN EN 13557:2009-07, *Krane – Stellteile und Steuerstände; Deutsche Fassung EN 13557:2003 + A2:2008*

**DIN EN 60068-2-1 (VDE 0468-2-1)**, *Umgebungseinflüsse – Teil 2-1: Prüfverfahren – Prüfung A: Kälte*

**DIN EN 60068-2-2 (VDE 0468-2-2)**, *Umgebungseinflüsse – Teil 2-2: Prüfverfahren – Prüfung B: Trockene Wärme*

**DIN EN 60068-2-6 (VDE 0468-2-6)**, *Umgebungseinflüsse – Teil 2-6: Prüfverfahren – Prüfung Fc: Schwingen (sinusförmig)*

**DIN EN 60068-2-27 (VDE 0468-2-27)**, *Umgebungseinflüsse – Teil 2-27: Prüfverfahren – Prüfung Ea und Leitfaden: Schocken*

DIN EN 60068-2-30, *Umgebungseinflüsse – Teil 2-30: Prüfverfahren – Prüfung Db: Feuchte Wärme, zyklisch*

**DIN EN 60068-2-31 (VDE 0468-2-31):2009-04**, *Umgebungseinflüsse – Teil 2-31: Prüfverfahren – Prüfung Ec: Schocks durch raue Handhabung, vornehmlich für Geräte (IEC 60068-2-31:2008); Deutsche Fassung EN 60068-2-31:2008*

**DIN EN 60068-2-64 (VDE 0468-2-64)**, *Umgebungseinflüsse – Teil 2-64: Prüfverfahren – Prüfung Fh: Schwingen, Breitbandrauschen (digital geregelt) und Leitfaden*

DIN EN 60204 (VDE 0113) (alle Teile), *Sicherheit von Maschinen – Elektrische Ausrüstung von Maschinen*

**DIN EN 60204-1 (VDE 0113-1):2007-06**, *Sicherheit von Maschinen – Elektrische Ausrüstung von Maschinen – Teil 1: Allgemeine Anforderungen (IEC 60204-1:2005, modifiziert); Deutsche Fassung EN 60204-1:2006*

**DIN EN 60204-1/A1 (VDE 0113-1/A1):2009-10**, *Sicherheit von Maschinen – Elektrische Ausrüstung von Maschinen – Teil 1: Allgemeine Anforderungen (IEC 60204-1:2005/A1:2008); Deutsche Fassung EN 60204-1:2006/A1:2009*

**DIN EN 60204-1 Berichtigung 1 (VDE 0113-1 Berichtigung 1):2010-05**, *Sicherheit von Maschinen – Elektrische Ausrüstung von Maschinen – Teil 1: Allgemeine Anforderungen (IEC 60204-1:2005, modifiziert); Deutsche Fassung EN 60204-1:2006, Berichtigung zu DIN EN 60204-1 (VDE 0113-1):2007-06; Deutsche Fassung CENELEC-Cor.:2010 zu EN 60204-1:2006*

DIN EN 60870-5-1, *Fernwirkleinrichtungen und -systeme – Teil 5: Übertragungsprotokolle – Hauptabschnitt 1: Telegrammformate*

DIN EN 60947-5-1 (VDE 0660-200) (in Vorbereitung), *Niederspannungsschaltgeräte – Teil 5-1: Steuergeräte und Schaltelemente – Elektromagnetische Steuergeräte*

DIN EN 60947-5-5 (VDE 0660-210), *Niederspannungsschaltgeräte – Teil 5-5: Steuergeräte und Schaltelemente – Elektrisches Not-Halt-Gerät mit mechanischer Verrastfunktion*

DIN EN 60947-5-8 (VDE 0660-215), *Niederspannungsschaltgeräte – Teil 5-8: Steuergeräte und Schaltelemente – Drei-Stellungs-Zustimmungsschalter*

DIN EN 61508 (VDE 0803) (alle Teile), *Funktionale Sicherheit sicherheitsbezogener elektrischer/elektronischer/programmierbarer elektronischer Systeme*

DIN EN 61784-1, *Industrielle Kommunikationsnetze – Profile – Teil 1: Feldbusprofile*

DIN EN 61784-3 (VDE 0803-500):2017-09, *Industrielle Kommunikationsnetze – Profile – Teil 3: Funktional sichere Übertragung bei Feldbussen – Allgemeine Regeln und Festlegungen für Profile (IEC 61784-3:2016); Deutsche Fassung EN 61784-3:2016*

DIN EN 62061 (VDE 0113-50), *Sicherheit von Maschinen – Funktionale Sicherheit sicherheitsbezogener elektrischer, elektronischer und programmierbarer elektronischer Steuerungssysteme*

DIN EN ISO 12100, *Sicherheit von Maschinen – Allgemeine Gestaltungsleitsätze – Risikobeurteilung und Risikominderung*

DIN EN ISO 13849-1, *Sicherheit von Maschinen – Sicherheitsbezogene Teile von Steuerungen – Teil 1: Allgemeine Gestaltungsleitsätze*

DIN EN ISO 13849-2, *Sicherheit von Maschinen – Sicherheitsbezogene Teile von Steuerungen – Teil 2: Validierung*

DIN EN ISO 13850, *Sicherheit von Maschinen – Not-Halt-Funktion – Gestaltungsleitsätze*

Sicherheit von Maschinen –  
Anforderungen für kabellose Steuerungen an Maschinen  
(IEC 62745:2017)

Safety of machinery –  
Requirements for cableless control systems of  
machinery  
(IEC 62745:2017)

Sécurité des machines –  
Exigences générales pour les systèmes de  
commande sans fil des machines  
(IEC 62745:2017)

Diese Europäische Norm wurde von CENELEC am 2017-04-11 angenommen. CENELEC-Mitglieder sind gehalten, die CEN/CENELEC-Geschäftsordnung zu erfüllen, in der die Bedingungen festgelegt sind, unter denen dieser Europäischen Norm ohne jede Änderung der Status einer nationalen Norm zu geben ist.

Auf dem letzten Stand befindliche Listen dieser nationalen Normen mit ihren bibliographischen Angaben sind beim CEN-CENELEC Management Centre oder bei jedem CENELEC-Mitglied auf Anfrage erhältlich.

Diese Europäische Norm besteht in drei offiziellen Fassungen (Deutsch, Englisch, Französisch). Eine Fassung in einer anderen Sprache, die von einem CENELEC-Mitglied in eigener Verantwortung durch Übersetzung in seine Landessprache gemacht und dem CEN-CENELEC Management Centre mitgeteilt worden ist, hat den gleichen Status wie die offiziellen Fassungen.

CENELEC-Mitglieder sind die nationalen elektrotechnischen Komitees von Belgien, Bulgarien, Dänemark, Deutschland, der ehemaligen jugoslawischen Republik Mazedonien, Estland, Finnland, Frankreich, Griechenland, Irland, Island, Italien, Kroatien, Lettland, Litauen, Luxemburg, Malta, den Niederlanden, Norwegen, Österreich, Polen, Portugal, Rumänien, Schweden, der Schweiz, Serbien, der Slowakei, Slowenien, Spanien, der Tschechischen Republik, der Türkei, Ungarn, dem Vereinigten Königreich und Zypern.



Europäisches Komitee für Elektrotechnische Normung  
European Committee for Electrotechnical Standardization  
Comité Européen de Normalisation Electrotechnique

**CEN-CENELEC Management Centre: Avenue Marnix 17, B-1000 Brüssel**

© 2017 CENELEC – Alle Rechte der Verwertung, gleich in welcher Form und in welchem Verfahren, sind weltweit den Mitgliedern von CENELEC vorbehalten.

Ref. Nr. EN 62745:2017 D

## Europäisches Vorwort

Der Text des Dokuments 44/783/FDIS, zukünftige 1. Ausgabe der IEC 62745, erarbeitet vom IEC/TC 44 „Safety of machinery – Electrotechnical aspects“, wurde zur parallelen IEC-CENELEC-Abstimmung vorgelegt und von CENELEC als EN 62745:2017 angenommen.

Nachstehende Daten wurden festgelegt:

- spätestes Datum, zu dem dieses Dokument auf nationaler Ebene durch Veröffentlichung einer identischen nationalen Norm oder durch Anerkennung übernommen werden muss (dop): 2018-01-11
- spätestes Datum, zu dem nationale Normen, die diesem Dokument entgegenstehen, zurückgezogen werden müssen (dow): 2020-04-11

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

## Anerkennungsnotiz

Der Text der Internationalen Norm IEC 62745:2017 wurde von CENELEC ohne irgendeine Abänderung als Europäische Norm angenommen.

In der offiziellen Fassung sind unter „Literaturhinweise“ zu den aufgelisteten Normen die nachstehenden Anmerkungen einzutragen:

|                        |                                                |
|------------------------|------------------------------------------------|
| IEC 60068-2-1          | ANMERKUNG Harmonisiert als EN 60068-2-1.       |
| IEC 60068-2-2          | ANMERKUNG Harmonisiert als EN 60068-2-2.       |
| IEC 60068-2-6          | ANMERKUNG Harmonisiert als EN 60068-2-6.       |
| IEC 60068-2-27         | ANMERKUNG Harmonisiert als EN 60068-2-27.      |
| IEC 60068-2-30         | ANMERKUNG Harmonisiert als EN 60068-2-30.      |
| IEC 60068-2-64         | ANMERKUNG Harmonisiert als EN 60068-2-64.      |
| IEC 60204 (alle Teile) | ANMERKUNG Harmonisiert in der Reihe EN 60204 . |
| IEC 60870-5-1          | ANMERKUNG Harmonisiert als EN 60870-5-1.       |
| IEC 60947-5-8          | ANMERKUNG Harmonisiert als EN 60947-5-8.       |
| IEC 61508 (alle Teile) | ANMERKUNG Harmonisiert in der Reihe EN 61508.  |
| IEC 61784-1            | ANMERKUNG Harmonisiert als EN 61784-1.         |
| IEC 61784-3:2016       | ANMERKUNG Harmonisiert als EN 61784-3:2016.    |
| ISO 12100              | ANMERKUNG Harmonisiert als EN ISO 12100.       |

## Inhalt

|                                                                | Seite |
|----------------------------------------------------------------|-------|
| Europäisches Vorwort .....                                     | 2     |
| Einleitung .....                                               | 5     |
| 1 Anwendungsbereich .....                                      | 6     |
| 2 Normative Verweisungen .....                                 | 6     |
| 3 Begriffe und Abkürzungen .....                               | 6     |
| 4 Funktionale Anforderungen .....                              | 10    |
| 4.1 Allgemeines .....                                          | 10    |
| 4.2 Operative Vorbeugungsmaßnahmen .....                       | 11    |
| 4.2.1 Verhindern von versehentlicher Betätigung .....          | 11    |
| 4.2.2 Verhindern von nicht autorisiertem Betrieb .....         | 11    |
| 4.2.3 Verhindern von unbeabsichtigten Befehlen .....           | 11    |
| 4.3 Serielle Datenübertragung .....                            | 12    |
| 4.4 Stoppen der Übertragung der Remote-Station .....           | 13    |
| 4.5 Aufbau und Anzeige der Übertragung und Kommunikation ..... | 13    |
| 4.6 Sicherheitsbezogene Funktionen .....                       | 13    |
| 4.7 Stoppfunktionen des CCS .....                              | 13    |
| 4.7.1 Allgemeines .....                                        | 13    |
| 4.7.2 Sicherheitsbezogene Abschaltfunktionen eines CCS .....   | 14    |
| 4.7.3 Klassifizierung der Stoppfunktionen .....                | 14    |
| 4.8 Zurücksetzen .....                                         | 17    |
| 4.9 Unterbrechung der Übertragung von der Remote-Station ..... | 17    |
| 4.10 Steuerfunktionen mit Selbsthaltung .....                  | 18    |
| 4.11 Verhalten bei Energieverlust .....                        | 18    |
| 4.12 Mehrere Remote-Stationen .....                            | 18    |
| 4.13 Mehrere Basis-Stationen .....                             | 19    |
| 4.14 Abmelden der kabellosen Steuerung .....                   | 19    |
| 4.15 Konfigurationsschutz .....                                | 19    |
| 5 Validierung .....                                            | 19    |
| 5.1 Allgemeines .....                                          | 19    |
| 5.2 Kennzeichnung und Markierungen .....                       | 20    |
| 5.3 Dokumentation .....                                        | 20    |
| 5.4 Funktionsprüfungen .....                                   | 20    |
| 6 Gebrauchsanweisung .....                                     | 23    |
| 6.1 Allgemeines .....                                          | 23    |
| 6.2 Bereitzustellende Informationen .....                      | 23    |
| 7 Etikettierung und Kennzeichnung .....                        | 25    |
| Anhang A (informativ) Logik von Stoppfunktionen .....          | 26    |

|                                                                                                                                           | Seite |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|
| Literaturhinweise .....                                                                                                                   | 28    |
| Anhang ZA (normativ) Normative Verweisungen auf internationale Publikationen mit ihren<br>entsprechenden europäischen Publikationen ..... | 30    |
| <b>Bilder</b>                                                                                                                             |       |
| Bild 1 – Blockdiagramm eines kabellosen Steuerungssystems und dessen Zusammenwirken mit<br>dem Maschinensteuerungssystem .....            | 11    |
| Bild A.1 – Logik für Stoppfunktionen .....                                                                                                | 26    |
| <b>Tabellen</b>                                                                                                                           |       |
| Tabelle 1 – Alphabetische Liste der Begriffe .....                                                                                        | 7     |
| Tabelle 2 – Abkürzungen .....                                                                                                             | 7     |
| Tabelle 3 – Übersicht der Stoppfunktionen des CCS .....                                                                                   | 15    |
| Tabelle 4 – Verifizierung der funktionalen Anforderungen .....                                                                            | 21    |
| Tabelle 5 – Liste der möglichen Verifizierungen, die vom Systemintegrator verlangt werden .....                                           | 25    |

## Einleitung

Kabellose Steuerungssysteme (CCS) werden zunehmend verwendet, um für eine Vielzahl von Maschinen eine Bedienerschnittstelle zur Verfügung zu stellen. Die Funktionalität eines CCS und wie es mit dem Gesamtmaschinensteuerungssystem verbunden ist, kann daher die Sicherheit von Maschinen beeinflussen.

IEC 62745 legt Anforderungen an die Funktionalität eines CCS fest, das mit einem Maschinensteuerungssystem als Steuereinheit des Bedieners einer Maschine verbunden ist.

Der Umfang, in dem die Funktionalität eines CCS darauf beruht, das Risiko an einer Maschine zu minimieren, ist ein wichtiges Auswahlkriterium. Es ist daher notwendig, ein CCS auszuwählen, das passende Steuerfunktionen mit einer angemessenen Leistungsfähigkeit in Übereinstimmung mit der Risikobeurteilung für die Maschine zur Verfügung stellt.

Bei einigen bestimmten Anwendungen können die in diesem Dokument festgelegten Anforderungen an ein CCS überschritten werden.

## 1 Anwendungsbereich

Diese Norm legt die funktionalen Anforderungen für kabellose Kommunikation (zum Beispiel Funk, Infrarot) zwischen einer Steuereinheit(en) des Bedieners und dem Steuerungssystem einer Maschine fest. Für handgetragene Steuereinheiten des Bedieners sind besondere Anforderungen festgelegt.

**ANMERKUNG** Manchmal wird der Teil des kabellosen Steuerungssystems, der als Steuereinheit des Bedieners verwendet wird, als der „Sender“ bezeichnet, und der Teil, der mit dem Maschinensteuerungssystem verbunden ist, wird manchmal als der „Empfänger“ bezeichnet. Um jedoch die Möglichkeit einer bidirektionalen Kommunikation zu berücksichtigen, verweist diese Norm auf diese einzelnen Teile als die „Remote-Station“ bzw. die „Basis-Station“.

Diese Norm behandelt nicht kabellose Kommunikation zwischen Teilen einer (von) Maschine(n), die keine Steuereinheiten des Bedieners sind.

Dieses Dokument ist nicht dafür vorgesehen alle notwendigen Anforderungen der Entwicklung und der Konstruktion einer kabellosen Steuerung zu spezifizieren. Nicht festgelegt werden zum Beispiel Kommunikationsprotokolle, Aspekte der Frequenz oder der Bandbreite, noch die gesamte Spanne an Anforderungen an die Konstruktion wie Schlagfestigkeit, Schutz gegen Eindringen, elektromagnetische Verträglichkeit usw.

Die Bestimmungen dieser Norm dienen dazu zusätzlich zu den Anforderungen für elektrische Einrichtungen in [IEC 60204-1](#) angewendet zu werden.

Dieses Dokument ist eine Typ-B2-Norm, wie in ISO12100 beschrieben.

## 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 60068-2-31:2008](#), *Environmental testing – Part 2-31: Tests – Test Ec – Rough handling shocks, primarily for equipment-type specimens*

[IEC 60204-1:2005](#), *Safety of machinery – Electrical equipment of machines – Part 1: General requirements*

[IEC 60947-5-1:2016](#), *Low-voltage switchgear and controlgear – Part 5-1: Control circuit devices and switching elements – Electromechanical control circuit devices*

[IEC 60947-5-5](#), *Low-voltage switchgear and controlgear – Part 5-5: Control circuit devices and switching elements – Electrical emergency stop device with mechanical latching function*

[IEC 62061](#), *Safety of machinery – Functional safety of safety-related electrical, electronic and programmable electronic control systems*

[ISO 13849-1](#), *Safety of machinery – Safety-related parts of control systems – Part 1: General principles for design*

[ISO 13849-2](#), *Safety of machinery – Safety-related parts of control systems – Part 2: Validation*

[ISO 13850](#), *Safety of machinery – Emergency stop function – Principles for design*

## 3 Begriffe und Abkürzungen

Für die Anwendung dieses Dokuments gelten die folgenden Begriffe.

Für eine alphabetisch geordnete Liste der Begriffe siehe [Tabelle 1](#).