

DIN EN 62657-2/A1

ICS 35.110

Entwurf

Einsprüche bis 2018-06-06
Vorgesehen als Änderung von
DIN EN 62657-2:2018-03

**Industrielle Kommunikationsnetze –
Funk-Kommunikationsnetze –
Teil 2: Koexistenz-Management
(IEC 65C/897/CDV:2017);
Deutsche und Englische Fassung EN 62657-2:2017/prA1:2017**

Industrial communication networks –
Wireless communication networks –
Part 2: Coexistence management
(IEC 65C/897/CDV:2017);
German and English version EN 62657-2:2017/prA1:2017

Réseaux de communication industriels –
Réseaux de communication sans fil –
Partie 2: Gestion de coexistence
(IEC 65C/897/CDV:2017);
Version allemande et anglaise EN 62657-2:2017/prA1:2017

Anwendungswarnvermerk

Dieser Norm-Entwurf mit Erscheinungsdatum 2018-04-06 wird der Öffentlichkeit zur Prüfung und Stellungnahme vorgelegt.

Weil die beabsichtigte Norm von der vorliegenden Fassung abweichen kann, ist die Anwendung dieses Entwurfs besonders zu vereinbaren.

Stellungnahmen werden erbeten

- vorzugsweise online im Norm-Entwurfs-Portal von DIN unter www.din.de/go/entwuerfe bzw. für Norm-Entwürfe der DKE auch im Norm-Entwurfs-Portal der DKE unter www.entwuerfe.normenbibliothek.de, sofern dort wiedergegeben;
- oder als Datei per E-Mail an dke@vde.com möglichst in Form einer Tabelle. Die Vorlage dieser Tabelle kann im Internet unter www.din.de/go/stellungnahmen-norm-entwuerfe oder für Stellungnahmen zu Norm-Entwürfen der DKE unter www.dke.de/stellungnahme abgerufen werden;
- oder in Papierform an die DKE Deutsche Kommission Elektrotechnik Elektronik Informationstechnik in DIN und VDE, Stresemannallee 15, 60596 Frankfurt am Main.

Die Empfänger dieses Norm-Entwurfs werden gebeten, mit ihren Kommentaren jegliche relevanten Patentrechte, die sie kennen, mitzuteilen und unterstützende Dokumentationen zur Verfügung zu stellen.

Gesamtumfang 164 Seiten

DKE Deutsche Kommission Elektrotechnik Elektronik Informationstechnik in DIN und VDE

Nationales Vorwort

Die Deutsche Fassung des europäischen Dokuments EN 62657-2:2017/prA1:2017 „Industrielle Kommunikationsnetze – Funk-Kommunikationsnetze – Teil 2: Koexistenz-Management“ (Entwurf in der Umfrage) ist unverändert in diesen Norm-Entwurf übernommen worden.

Die Internationale Elektrotechnische Kommission (IEC) und das Europäische Komitee für Elektrotechnische Normung (CENELEC) haben vereinbart, dass ein auf IEC-Ebene erarbeiteter Entwurf für eine Internationale Norm zeitgleich (parallel) bei IEC und CENELEC zur Umfrage (CDV-Stadium) und Abstimmung als FDIS (en: Final Draft International Standard) bzw. Schluss-Entwurf für eine Europäische Norm gestellt wird, um eine Beschleunigung und Straffung der Normungsarbeit zu erreichen. Dem entsprechend ist das internationale Dokument IEC 65C/897/CDV:2017 „Industrial communication networks – Wireless communication networks – Part 2: Coexistence management“ unverändert in den Entwurf EN 62657-2:2017/prA1:2017 übernommen worden.

Da die Deutsche Fassung noch nicht endgültig mit der Englischen und Französischen Fassung abgeglichen ist, ist die englische Originalfassung des IEC-CDV entsprechend der diesbezüglich durch die IEC erteilten Erlaubnis beigelegt. Die Nutzungsbedingungen für den deutschen Text des Norm-Entwurfes gelten gleichermaßen auch für den englischen IEC-Text.

Das internationale Dokument wurde vom SC 65C „Industrial networks“ der Internationalen Elektrotechnischen Kommission (IEC) erarbeitet.

Bei der Abstimmung zu dem Europäischen Schluss-Entwurf bei CENELEC und dem Internationalen Schluss-Entwurf bei IEC [Final Draft International Standard (FDIS)] sind jeweils nur „JA/NEIN“-Entscheidungen möglich, wobei „NEIN“-Entscheidungen fundiert begründet werden müssen. Dokumente, die bei CENELEC als Europäische Norm angenommen und ratifiziert werden, sind unverändert als Deutsche Normen zu übernehmen.

Für dieses Dokument ist das nationale Arbeitsgremium K 956 „Industrielle Kommunikation“ der DKE Deutsche Kommission Elektrotechnik Elektronik Informationstechnik in DIN und VDE (www.dke.de) zuständig.

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.

Der Zusammenhang der zitierten Dokumente mit den entsprechenden deutschen Dokumenten ergibt sich, soweit ein Zusammenhang besteht, grundsätzlich über die Nummer der entsprechenden IEC-Publikation. Beispiel: IEC 60068 ist als EN 60068 als Europäische Norm durch CENELEC übernommen und als DIN EN 60068 ins Deutsche Normenwerk aufgenommen.

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.

Industrielle Kommunikationsnetze – Funk-Kommunikationsnetze – Teil 2: Koexistenz-Management

3 Begriffe, Symbole, Abkürzungen und Konventionen

3.1 Begriffe

Die Begriffe werden ersetzt:

3.1.1

Nachbarkanalstörung

Störung, die durch Funkgeräte verursacht wird, die benachbarte Frequenzkanäle benutzen

3.1.2

Nachbarkanaltrennschärfe

Fähigkeit eines Funkempfängers, auf das Nutzsignal anzusprechen und die Signale benachbarter Frequenzkanäle zu unterdrücken

3.1.3

Antennengewinn

Verhältnis der Leistung, die am Eingang einer Referenzantenne erforderlich ist, zur Leistung, die in den Eingang der gegebenen Antenne eingespeist wird, um in einer vorgegebenen Richtung und im gleichen Abstand die gleiche Feldstärke zu erzeugen

[QUELLE: Federal Standard 1037C:1996, modifiziert] [20]

3.1.4

Strahlungsscharakteristik einer Antenne

Veränderung der Feldstärke einer Antenne als Winkelfunktion bezogen auf die Achse

3.1.5

Antennentyp

Konstruktion oder Einrichtung zum Empfangen oder Ausstrahlen elektromagnetischer Wellen

3.1.6

Kommunikationsanforderungen der Anwendung

quantitative Anforderungen, welche die geforderten Bedingungen und die geforderten Eigenschaften von Funkkommunikationslösungen an der Kommunikationsschnittstelle festlegen und welche eingehalten werden, um den Zweck der Automatisierungsanwendung zu erfüllen

3.1.7

Automatisierungsanwendung

industrielle Automatisierungsanwendung

Anwendung der Mess- und Automatisierungssteuerung im Bereich der industriellen Automatisierung

3.1.8

Datenlänge der Automatisierungsanwendung

Nutzdatenlänge

Anzahl der Oktette, die an der Referenzschnittstelle ausgetauscht werden

3.1.9

Verfügbarkeit, <Leistungsfähigkeit>

Fähigkeit eines Betriebsmittels, zu einem gegebenen Zeitpunkt oder während eines gegebenen Zeitintervalls eine geforderte Funktion unter gegebenen Bedingungen erfüllen zu können, vorausgesetzt, dass die erforderlichen äußeren Hilfsmittel bereitgestellt sind

Anmerkung 1 zum Begriff: Die Verfügbarkeit wird durch das Zusammenwirken der Funktionsfähigkeit, der Instandhaltbarkeit und der Instandhaltungsbereitschaft bestimmt.

Anmerkung 2 zum Begriff: Die erforderlichen äußeren Hilfsmittel tragen mit Ausnahme der Instandhaltungsmittel nicht zur Verfügbarkeit bei.

[QUELLE: IEC 60050-191:1990, 191-02-05]

3.1.10

Bandbreite

Frequenzbandbreite

Differenz zwischen der oberen und der unteren Grenzfrequenz

3.1.11

Bitrate der physikalischen Verbindung

Maß für die Anzahl der je Sekunde übertragenen Bits

3.1.12

Zelltopologie

Zellnetztopologie

Netztopologie, bei der das geographische Gebiet in Zellen unterteilt ist

Anmerkung 1 zum Begriff: Ein Gerät kann sich von einer Zelle zu einer anderen Zelle bewegen. Geräte innerhalb einer Zelle kommunizieren über einen zentralen Hub. Hubs verschiedener Zellen sind miteinander verbunden.

3.1.13

Mittenfrequenz

geometrisches Mittel der unteren Grenzfrequenz und der oberen Grenzfrequenz eines Frequenzkanals

3.1.14

Kanalnummer

vorzeichenlose ganze Zahl, die in Übereinstimmung mit einem anerkannten Dokument oder einer anerkannten Regel einen Funkkommunikationskanal bezeichnet

3.1.15

Mediennutzung

Zeit, in der das Medium belegt ist

Anmerkung 1 zum Begriff: Diese Zeit beinhaltet über die reine Übertragung der Nutzdaten hinaus auch alle Zeitanteile, die für die Abarbeitung des Übertragungsprotokolls erforderlich sind, z. B. zur Übertragung einer Bestätigung.3.1.16

3.1.16

Eigenschaften des Betriebsbereichs

charakteristische Merkmale des Bereichs, in dem das Funkkommunikationsnetz betrieben wird

3.1.17

Eigenschaften der Funkkommunikationslösung

Parameter von Funkkommunikationslösungen, die Implementierungen von Funkkommunikationssystemen und Funkkommunikationsgeräten darstellen

3.1.18

Eigenschaften der Funkgerätelösung

Parameter, die zu einzelnen Knoten in einem Netz gehören, welches eine Funkkommunikationslösung implementiert

3.1.19

Eigenschaften des Funkgerätetyps

Festlegung von Sender- und Empfängerparametern

3.1.20

Eigenschaften der Funknetzlösung

zu einem Netz als Ganzem gehörende Parameter, welche zur Implementierung einer Funkkommunikationslösung verwendet werden

3.1.21

Eigenschaften des Funksystemtyps

Parameter, welche die Art des Funkkommunikationssystems beschreiben

3.1.22

Eigenschaften des Funksystem- und des Funkgerätetyps

Parameter, welche das Modell eines Funksystems oder eines Funkgerätes charakterisieren, indem sie Parameter für die Festlegung eines Funksystemtyps und eines Funkgerätetyps liefern

3.1.23

Koexistenz

Koexistenz der Funkkommunikation

Zustand, in dem alle Funkkommunikationslösungen einer Anlage, die ein gemeinsames Medium nutzen, alle Kommunikationsanforderungen ihrer Anwendung erfüllen

Anmerkung 1 zum Begriff: In IEEE 802.15.2-2003 [18] wird „Koexistenz“ als Eigenschaft eines Gerätes definiert.

3.1.24

Bewertung der Koexistenz

Durchführung einer Untersuchung mit dem Ziel einer Beurteilung von Produkten und von deren Installation auf der Basis eines Eignungsnachweises, um Koexistenz herzustellen

3.1.25

Koexistenzmanagement

Prozess zur Herstellung und Erhaltung von Koexistenz mit Hilfe von technischen und organisatorischen Maßnahmen

3.1.26

Informationen des Koexistenzmanagements

Parameter für den Funkkoexistenzmanagementprozess

3.1.27

Koexistenzmanager

Rolle einer für das Koexistenzmanagement bestimmten Person

3.1.28

Planung der Koexistenz

Prozess, der die Zuweisung von Funkkommunikationsressourcen (Zeit, Frequenzen, Übertragungsleistung, Raum) zu jedem Funkkommunikationssystem beschreibt, mit dem Ziel, Koexistenz zu erreichen

3.1.29

Kommunikationslast

Menge an Nutzdaten, die innerhalb einer bestimmten Zeitspanne von der Automatisierungsanwendung zu übertragen ist

3.1.30

Grenzfrequenz

Frequenzgrenze, die der Frequenz am nächsten ist, bei der die spektrale Leistungsdichte unter einen bestimmten Pegel fällt, und die die Frequenzbandbreite definiert

3.1.31

Datendurchsatz

Nutzdatenmenge je Zeitabschnitt, die innerhalb eines Verbrauchers von der Referenzschnittstelle an die Anwendung übergeben wird

3.1.32

Informationen zum Gerätetyp

Name des Herstellers, Kontaktdaten des Herstellers sowie Typ und Version von Hardware und Software

3.1.33

Abstand zwischen Funkgeräten

räumlicher Abstand zwischen Geräten in einem dreidimensionalen Raum

3.1.34

Betriebszyklus

Verhältnis der Sendesequenz bezogen auf eine gegebene Beobachtungszeit für den benutzten Frequenzkanal

3.1.35

Verweilzeit

Dauer, für die ein Frequenzsprungsystem eine bestimmte Frequenz belegt, bevor es zur nächsten Frequenz wechselt

3.1.36

äquivalente isotrope Strahlungsleistung

Produkt aus der in die Antenne eingespeisten Leistung und dem Antennengewinn bezogen auf eine isotrope Antenne in einer vorgegebenen Richtung (absoluter oder isotroper Gewinn)

[QUELLE: Vollzugsordnung für den Funkdienst (Radio Regulations, 2012) – Art. 1 § 1.161, modifiziert – in der englischen Definition wurde „isotropically“ durch „isotropic“ ersetzt; Definition neu formatiert nach ISO/IEC-Richtlinien Teil 2]

3.1.37

effektive Strahlungsleistung

Produkt in die Antenne eingespeiste Leistung mal ihr relativer Gewinn bezogen auf einen Halbwelldipol in einer vorgegebenen Richtung

[QUELLE: Vollzugsordnung für den Funkdienst (Radio Regulations, 2012) – Art. 1 § 1.162, modifiziert – in der englischen Definition wurde „(in a given direction)“ (in einer gegebenen Richtung) gelöscht; Definition neu formatiert nach ISO/IEC-Richtlinien Teil 2]

3.1.38

elektromagnetische Störung

elektromagnetische Funktionsstörung

EMI

Beeinträchtigung der Funktion einer Einrichtung, eines Übertragungskanals oder Systems, die durch eine elektromagnetische Störgröße verursacht wird

Anmerkung 1 zum Begriff: Im Französischen bezeichnen die Benennungen „perturbation électromagnétique“ und „brouillage électromagnétique“ Ursache und Wirkung und sollten nicht unterschiedslos verwendet werden.

Anmerkung 2 zum Begriff: Im Englischen bezeichnen die Benennungen „electromagnetic disturbance“ und „electromagnetic interference“ jeweils Ursache und Wirkung und sollten nicht unterschiedslos verwendet werden.^{N1)}

[QUELLE: IEC 60050-161:1990/AMD1:1997, 161-01-06]

3.1.39

Frequenzband

Bereich im Frequenzspektrum, der durch Regulierungsbehörden bestimmten Anwendungen oder einer Gruppe von Anwendungen zur Nutzung zugeteilt ist

^{N1)} Nationale Fußnote: Auch im Deutschen wird zwischen „elektromagnetischer Störung“ als Wirkung und „elektromagnetischer Störgröße (electromagnetic disturbance)“, 161-01-05, als Ursache unterschieden.

Anmerkung 1 zum Begriff: Die Internationale Fernmeldeunion (en: International Telecommunication Union (ITU)) weist Funkkommunikationsdiensten als internationale Regulierungsbehörde lediglich einen bestimmten Bereich im Frequenzspektrum zu.

3.1.40

Frequenzkanal

Bereich des Frequenzspektrums, der durch eine untere und eine obere Grenzfrequenz oder eine Mittenfrequenz und Bandbreite gekennzeichnet ist

3.1.41

Frequenzsprungverfahren

Folge von Frequenzkanälen, die für die Übertragung (Sprungfolge) und die Verweilzeit verwendet wird

3.1.42

Planung der zukünftigen Erweiterung

mögliche Einrichtung neuer Funkkommunikationslösungen und Gebäude, die Einfluss auf die Koexistenz haben können

3.1.43

allgemeine Anlageneigenschaften

Parameter, welche die Anlage allgemein in Bezug auf sämtliche Funkkommunikationsanwendungen beschreiben

3.1.44

räumliche Ausdehnung der Anlage

Länge, Breite und Höhe des vorgesehenen Raums des Funksystems

3.1.45

industrielle Automatisierungsanwendung

in der industriellen Produktion verwendete Steuerungs- oder Managementsysteme, einschließlich Supervisory Control and Data Acquisition-Systemen und anderer Steuerungssystemkonfigurationen, die in der Industrie und in kritischen Infrastrukturen häufig eingesetzt werden

3.1.46

industrielles Kommunikationsnetz

Teilsystem der Datenkommunikation für die industrielle Prozessmessung und -steuerung sowie für Messsysteme, die in Forschung, Entwicklung und bei Prüfungen zum Einsatz kommen

3.1.47

Störfestigkeit

Fähigkeit einer Einheit, bei einer Störung bis zu einem bestimmten Störpegel ohne Beeinträchtigung weiterzuarbeiten und über diesen Störpegel hinaus belastbar zu sein

Anmerkung 1 zum Begriff: Störfestigkeit einer Einheit wird erreicht, indem die Widerstandsfähigkeit dieser Einheit um die Belastbarkeit mit Störungen erweitert wird.

3.1.48

Infrastrukturgerät

Gerät, das für den Aufbau eines Funkkommunikationssystems nach einer Technologie oder Norm benötigt wird, aber keine Schnittstelle zu einer Automatisierungsanwendung aufweist

BEISPIEL Router oder Basisstationen ohne Schnittstellen zum drahtgebundenen Industrienetz oder ohne Automatisierungsanwendungsfunktionen.

3.1.49

Initiierung der Datenübertragung

Verfahren, das festlegt, wie die Anwendung die Datenübertragung initiiert

3.1.50

Intermodulationsempfindlichkeit

Pegel von Außerbandstörsignalen, die, wenn sie am Front-End des Empfängers gemischt werden, ein nicht-lineares In-Band-Produkt dritter Ordnung erzeugen

3.1.51

Störung

Hochfrequenzstörung

Effekt von ungewollt auftretender Energie, die durch Abstrahlung, Strahlung oder Induktion (einzeln oder in Kombination) beim Empfang in einem Funkkommunikationssystem verursacht wird und die sich in jeglicher Leistungsminderung sowie in der Fehlinterpretation oder dem Verlust von Informationen äußert, die bei Fehlen einer solchen ungewollt auftretenden Energie extrahiert werden könnten

[QUELLE: Vollzugsordnung für den Funkdienst (Radio Regulations, 2004) – Art. 1 § 1.166]

3.1.52

industrielle, wissenschaftliche und medizinische Anwendung

Betrieb von Betriebsmitteln oder Geräten, die für das Generieren und die Verwendung von lokaler Hochfrequenzenergie für industrielle, wissenschaftliche, medizinische, private oder ähnliche Zwecke ausgelegt sind, wobei Anwendungen aus dem Bereich der Telekommunikation ausgenommen sind

[QUELLE: Vollzugsordnung für den Funkdienst (Radio Regulations, 2012) – Art. 1 § 1.15]

3.1.53

Jitter

erwartetes Auftreten einer Zeitabweichung

Anmerkung 1 zum Begriff: Beispiele sind Abweichungen der Übertragungszeit und der Aktualisierungszeit.

3.1.54

Nutzdatenlänge je Sendezeitabstand

Anzahl der in einem Sendezeitabstand gesendeten Oktette, abzüglich der Oktette, die aufgrund der Anforderungen des Funkkommunikationsprotokolls hinzugefügt werden

Anmerkung 1 zum Begriff: Die Datenlänge der Anwendung hat Einfluss auf die Kommunikationslast und könnte zur zeitlichen Trennung der Funkkommunikationssysteme beitragen.

3.1.55

Lebenszyklus

Dauer vom Beginn der Entwicklungsphase eines Produkttyps bis zur Produkteinstellung

[QUELLE: IEC 62890:–, 3.1.19]

3.1.56

Einschränkungen durch Anrainer der Anlage

Beschreibung der Anrainer der Anlage, die die Funkkommunikation höchstwahrscheinlich einschränken

BEISPIEL Hochleistungs-Funkquelle(n).

3.1.57

lineare Topologie

lineare Netztopologie

Topologie, in der die Knoten hintereinander geschaltet sind, wobei zwei Knoten lediglich mit jeweils einem weiteren Knoten verbunden sind und alle anderen Knoten jeweils mit zwei weiteren Knoten verbunden sind (entspricht Verbindung in Form einer Linie)

Anmerkung 1 zum Begriff: Diese Topologie entspricht der eines offenen Rings.

[QUELLE: IEC 61918:2013, 3.1.44]

3.1.58

untere Grenzfrequenz

am weitesten unterhalb der Frequenz der höchsten Leistung liegende Frequenz, bei der die spektrale Leistungsdichte unter einen bestimmten Pegel fällt

3.1.59

adaptives Verfahren

Maßnahme zur Änderung eines oder mehrerer Betriebsparameter des Funkkommunikationssystems zur Verbesserung der Widerstandsfähigkeit des Systems gegen Störungen und zur Verringerung der Mediennutzung

3.1.60

maximale Anzahl von Wiederholungen der Übertragung

oberer Grenzwert davon, wie oft Nutzdaten aufgrund von Übertragungsfehlern automatisch wiederholt vom Kommunikationsstapel übertragen werden dürfen

3.1.61

adaptives Verfahren

Methode oder Verfahren zur Steigerung der Koexistenzfähigkeit

3.1.62

Mechanismus der Medienzugriffssteuerung

Übertragungsmethode für den Zugriff auf das Medium

Anmerkung 1 zum Begriff: Beispiele sind CSMA, TDMA oder die Kombination aus beiden.

3.1.63

Maschentopologie

Maschennetztopologie

Topologie, bei der redundante, physikalisch verschiedene Routing-Pfade zwischen jedem Paar von Netzknoten zur Verfügung stehen

Anmerkung 1 zum Begriff: Mit einer drahtlosen Maschentopologie kann der Deckungsgrad über die Multihop-Fähigkeit erweitert und/oder die Kommunikationszuverlässigkeit durch die Bereitstellung redundanter Pfade zwischen Geräten erhöht werden.

[QUELLE: IEC 62734:2014, 3.1.2.95]

3.1.64

Kennzahlen

Menge quantitativer Indikatoren entsprechend der ausgewählten Merkmale einer Kommunikationseinrichtung, eines Betriebsmittels oder eines Funkkommunikationssystems

3.1.65

Modulation

Vorgang, bei dem eine oder mehrere Eigenschaften einer periodischen Wellenform mit einem Modulationssignal verändert wird/werden, welches zu übertragende Informationen enthält

3.1.66

natürliche Umgebungsbedingung

Bedingung, die das Funkgerät und Funksystem umgibt

Anmerkung 1 zum Begriff: Beispiele sind die Temperatur, die Feuchte oder der Luftdruck.

3.1.67

Netz

alle Medien, Steckverbinder, Repeater, Router, Gateways und zugehörige Knoten-Datenübermittlungselemente, durch die eine bestimmte Gruppe von datenübermittelnden Geräten verbunden ist

[QUELLE: IEC 61158-2:2014, 3.1.30]

3.1.68

Knoten

Endpunkt eines Abzweiges in einem Netz

[QUELLE: IEC 61918:2013, 3.1.50]

3.1.69

anderer Frequenznutzer

Nutzer, der Hochfrequenzenergie generiert und für andere Zwecke als die Telekommunikation verwendet

Anmerkung 1 zum Begriff: Beispiele sind Schweißmaschinen, elektrische Antriebe oder Frequenzumrichter.

3.1.70

Außerbandabstrahlung

Abstrahlung auf einer Frequenz oder auf Frequenzen unmittelbar außerhalb der erforderlichen Bandbreite, die aus dem Modulationsprozess hervorgeht, wobei Nebenabstrahlungen ausgenommen sind

[QUELLE: Vollzugsordnung für den Funkdienst (Radio Regulations, 2012) – Art. 1 § 1.144]

3.1.71

Paketverlustrate

Verhältnis der Anzahl der Pakete, die von der Anwendung an der Referenzschnittstelle innerhalb des Erzeugers übergeben werden, zur Anzahl der Pakete, die an der Referenzschnittstelle an die Anwendung innerhalb des Verbrauchers übergeben werden

3.1.72

Leistungsanforderungen

Anforderungen, die das Zeit- und Fehlverhalten, das zum Erreichen des Zwecks der Automatisierungsanwendung erforderlich ist, beschreiben

3.1.73

physikalische Verbindung

Verbindung zwischen den Sende-/Empfangseinheiten (physikalischen Endpunkten) zweier Funkgeräte

3.1.74

Anlage

organisierte Einrichtung von physikalisch abgegrenztem Umfang, die den physikalischen Prozess, den Betrieb, das Personal und die Betriebsmittel einschließt

3.1.75

Punkt-zu-Punkt-Topologie

Punkt-zu-Punkt-Netztopologie

Topologie, bei der zwei Knoten direkt miteinander verbunden sind

3.1.76

Position eines Funkgerätes

räumliche Position des Gerätes im dreidimensionalen Raum mit absoluten oder relativen Koordinaten

3.1.77

spektrale Leistungsdichte

Verteilung der auf die Bandbreite bezogenen Leistung der Teilschwingungen eines Signals oder Geräusches mit kontinuierlichem Spektrum und endlicher mittlerer Leistung als Funktion der Frequenz

[QUELLE: IEC 713-09-12]

3.1.78

Zweck der Automatisierungsanwendung

Zusammenfassung angemessenen Umfangs der vom Funknetz unterstützten Automatisierungsanwendung, um einen nützlichen Überblick über die an das Funknetz gestellten Anforderungen zu geben

3.1.79

Funkkanal

Modell, das die Eigenschaften des Frequenzkanals, die Umgebungsbedingungen, den Abstand zwischen den Funkgeräten und die Antennencharakteristik berücksichtigt

3.1.80

Funkressource

von mehreren Funkkommunikationslösungen zum Zwecke der Funksignalübertragung benutzte Ressource

3.1.81

Widerstandsfähigkeit der Funkübertragung

Merkmal der Funkkommunikation, die gewünschte Funktion trotz der Anwesenheit von anderen aktiven Funkanwendungen, die den Ausstrahlungsbereich stören, zu erfüllen

Anmerkung 1 zum Begriff: Diese Definition stimmt mit der Definition der Koexistenz in IEEE 802.15.2-2003, 3.1.2 [18], überein.

3.1.82

Referenzschnittstelle

offene Schnittstelle zwischen einer Automatisierungsanwendung und der Funkkommunikationsfunktion

Anmerkung 1 zum Begriff: Für den Bereich der Messung und Automatisierungstechnik gibt es keine einheitlich festgelegte Schnittstelle. Die Schnittstelle des Gerätes kann eine serielle oder parallele Hardware-Schnittstelle, eine Feldbus-Schnittstelle, eine Software-Schnittstelle oder eine serielle, parallele, diskrete oder analoge Schnittstelle sein.

3.1.83

Empfängerübersteuerung

Auswirkung eines starken Störsignals auf die Fähigkeit des Empfängers, ein schwaches Nutzsignal zu empfangen

3.1.84

Eingangspegel des Empfängers

empfangene Signale mit Pegeln über dem höchsten Eingangspegel des Empfängers

3.1.85

höchster Eingangspegel des Empfängers

höchste Signalleistung, die das System ohne Signalverzerrung verwerten kann

3.1.86

Empfängerempfindlichkeit

kleinste Signalleistung, mit der der Empfang von Daten bei Einhaltung einer festgelegten Bitfehlerrate noch möglich ist

3.1.87

regionale Funkvorschrift

Festlegung wichtiger Koexistenzparameter, wie Frequenzband und Ausgangsleistung, für die regionale Umgebung, in der die Funkanwendung angewendet werden soll

3.1.88

relative Bewegung

Position eines Funkgerätes über die Zeit

3.1.89

Anforderungen, die die Eigenschaften der Funklösungen beeinflussen

Kommunikationsanforderungen der Anwendung, welche die Leistungsfähigkeit von Funklösungen und damit den Zustand der Koexistenz beeinflussen

3.1.90

Antwortzeit

Zeitabschnitt zwischen dem Moment der Übergabe des ersten Nutzdatenbits oder Oktetts eines Pakets an die Referenzschnittstelle eines Senders und dem Moment der Übergabe des letzten Bits oder Oktetts des Bestätigungspakets, welches der Anforderung zugeordnet werden kann, an die Referenzschnittstelle desselben Senders

3.1.91

Ringtopologie

Ringnetztopologie

aktives Netzwerk, bei dem jeder Knoten in Reihe mit zwei anderen Knoten verbunden ist

[QUELLE: IEC 61918:2013, 3.1.63]

3.1.92

Widerstandsfähigkeit

Fähigkeit einer Einheit, bei einer Störung bis zu einem bestimmten Störpegel ohne Beeinträchtigung weiterzuarbeiten

Anmerkung 1 zum Begriff: Die Widerstandsfähigkeit einer Einheit darf mit Maßnahmen erhöht werden, die mit der Änderung eines oder mehrerer ihrer Betriebsparameter verbunden sind.

3.1.93

Sicherheitsgrad

Anforderungskategorie für die Netzsicherheit

3.1.94

gemeinsam genutztes Medium

Ressource des Frequenzbands, die in einem bestimmten Bereich von mehreren Funkanwendungen genutzt wird

Anmerkung 1 zum Begriff: In den ISM-Bändern (en: industrial, scientific and medical) werden viele Funkanwendungen genutzt. Aufgrund dieser allgemeinen Nutzung wird der Begriff „gemeinsam genutztes Medium“ in dem vorliegenden Dokument angewendet. Die Frequenzbänder werden von verschiedenartigen ISM- und Funkkommunikationsanwendungen genutzt.

3.1.95

räumliche Abdeckung des Funkkommunikationsnetzes

durch die Länge, Breite und Höhe des Quaders, der das Funkkommunikationsnetz umschließt, festgelegte räumliche Abdeckung

3.1.96

Nebenabstrahlung

Abstrahlung auf einer Frequenz oder auf Frequenzen, die außerhalb der erforderlichen Bandbreite liegen und deren Pegel reduziert werden kann, ohne die entsprechende Informationsübertragung zu beeinträchtigen, einschließlich Oberwellenabstrahlung, parasitärer Abstrahlung, Intermodulationsprodukten und Produkten von Frequenzumwandlungen, wobei Außerbandabstrahlungen ausgenommen sind

[QUELLE: Vollzugsordnung für den Funkdienst (Radio Regulations, 2012) – Art. 1 § 1.145]

3.1.97

Nebenempfang

unerwünschte Signale am Empfänger Ausgang

Anmerkung 1 zum Begriff: Dies bedeutet, es treten andere Frequenzen auf als die des abgestimmten Frequenzkanals.

3.1.98

Sterntopologie

Sternnetztopologie

Netz mit einer Topologie bestehend aus drei oder mehr Geräten, bei der alle Geräte mit einem zentralen Gerät verbunden sind

[QUELLE: IEC 61918:2013, 3.1.69, überarb. Fassung – Information in Klammern „(die aktiv oder passiv sein kann)“ nicht verwendet]

3.1.99

Telekommunikation

jegliche Übertragung, Aussendung oder Empfang von Zeichen, Signalen, Schreiben, Bildern, Geräuschen oder Informationen jeglicher Art über Kabel, Funk, optische oder sonstige elektromagnetische Systeme

[QUELLE: Vollzugsordnung für den Funkdienst (Radio Regulations, 2012) – Art. 1 § 1.3]

3.1.100

Topologie eines Netzes

Netztopologie

Modell der relativen Positionen und Verbindungen der einzelnen Elemente des Netzes

[QUELLE: IEC 61918:2013, 3.1.73, modifiziert – „Anmerkung 1“ zum Begriff gelöscht, eine weitere zugelassene Benennung hinzugefügt]

3.1.101

gesamte Strahlungsleistung

räumliche Leistungsdichte integriert über der Oberfläche des Einflussbereichs

3.1.102

Sendezeitabstand

Zeitdifferenz zwischen aufeinanderfolgenden Übertragungen von Nutzdaten von der Automatisierungsanwendung über die Referenzschnittstelle zur Funkkommunikationsfunktion

3.1.103

Übertragungslücke

Lücke zwischen zwei von einem Sender nacheinander genutzten Kanälen

3.1.104

Übertragungszeit

Zeitabschnitt vom Beginn der Übergabe des ersten Anwendungsdatenoktetts eines Pakets an die Referenzschnittstelle eines Erzeugers bis zur Übergabe des letzten Anwendungsdatenoktetts desselben Pakets an der Referenzschnittstelle eines Verbrauchers

3.1.105

Sendesequenz

Dauer, für die ein Sender einen Frequenzkanal nutzt, ohne von einem Funkgerät desselben Netzes unterbrochen werden zu können

3.1.106

Ausgangsleistung der Übertragung

gesamte Strahlungsleistung abzüglich der Verluste zwischen dem Senderausgang und der Antenne

3.1.107

Spektralmaske des Senders

Hüllkurve der Maximalwerte der spektralen Leistungsdichte über einen Frequenzbereich

3.1.108

Baumtopologie

Baumnetztopologie

Netztopologie, bei der alle Knoten in einer Kombination aus einer linearen und einer Sterntopologie miteinander verbunden sind

3.1.109

Aktualisierungszeit

Zeitabschnitt von der Übergabe des letzten Nutzdatenbytes des Pakets eines Erzeugers von der Referenzschnittstelle eines Verbrauchers an die Automatisierungsanwendung bis zur Übergabe des letzten Nutzdatenbytes des folgenden Pakets vom gleichen Erzeuger

3.1.110

obere Grenzfrequenz

am weitesten oberhalb der Frequenz der höchsten Leistung liegende Frequenz, bei der die spektrale Leistungsdichte unter einen bestimmten Pegel fällt

3.1.111

Funkanwendung

jede Verwendung elektromagnetischer Wellen von Geräten oder Betriebsmitteln zur Erzeugung und Nutzung von Hochfrequenzenergie

Anmerkung 1 zum Begriff: Die Definition schließt Betriebsmittel zur Funckerkennung mit ein.

3.1.112

Funkkommunikation

Kommunikation, bei der die Übertragung von Informationen durch elektromagnetische Strahlung erfolgt, ohne dass dazu Kabel oder Lichtwellenleiter verwendet werden

3.1.113

Funkkommunikationsanwendung

Teil einer industriellen Automatisierungsanwendung, die Funkkommunikation verwendet

3.1.114

Dichte von Funkkommunikationsnetzen

Verhältnis der Anzahl von Funkkommunikationsnetzen zur räumlichen Ausdehnung der Anlage

3.1.115

Funkgerät

Funkautomatisierungsgerät

Betriebsmittel für Funkkommunikationsanwendungen, das Funkwellen für die Funkkommunikation mit anderen Betriebsmitteln für Funkkommunikationsanwendungen nutzt

3.1.116

Funkgerätedichte

Anzahl von Funkgeräten innerhalb der räumlichen Abdeckung des Funkkommunikationsnetzes

3.1.117

Funkgerät-Empfängerparameter

Festlegung von Funkempfängereigenschaften

3.1.118

Funkgerät-Senderparameter

Festlegung von Funksendereigenschaften

3.1.119

Funknetz

Funkkommunikationsnetz

Netz, das aus mindestens zwei Funkgeräten besteht, die eine Funkkommunikation aufgebaut haben

3.1.120

Funklösung

Funkkommunikationslösung

bestimmte Implementierung oder Instanz eines Funkkommunikationssystems

Anmerkung 1 zum Begriff: Eine Funkkommunikationslösung darf aus Produkten eines oder mehrerer Hersteller bestehen.

3.1.121

Funksystem

Funkkommunikationssystem

Menge zusammenhängender Elemente, die eine Funkkommunikation ermöglichen

Anmerkung 1 zum Begriff: Ein Funksystem ist die Abbildung eines Systems auf einer hohen Ebene, während eine Funklösung einen praktischen Fall eines Systems darstellt. Ein Funksystem kann eines oder mehrere Funknetze beinhalten.

3.1.122

Funktechnologie oder Funknorm

Benennung der Funktechnologie oder der Funknorm

BEISPIEL Beispiele für Normen, die Funkkommunikationsnetze festlegen, sind IEC 62591, IEC 62601 und IEC 62734.

6.4.2 Funksystemtyp

Die Überschrift wird wie folgt geändert: „Eigenschaften des Funksystemtyps“

6.4.3 Funkgerätetyp

Die Überschrift wird wie folgt geändert: „Eigenschaften des Funkgerätetyps“

6.4.3.2 Senderparameter

Die Überschrift wird wie folgt geändert: „Eigenschaften der Funksenderparameter“

6.4.3.3 Empfängerparameter

Die Überschrift wird wie folgt geändert: „Eigenschaften der Funkempfängerparameter“

6.5.2 Eigenschaften einer Funknetzlösung

Der Parametername in der ersten Zeile von Tabelle 10 wird zu „Eigenschaften des Funksystemtyps“ geändert.

6.5.3 Eigenschaften einer Funkgerätelösung

Der Parametername in der ersten Zeile von Tabelle 11 wird zu „Eigenschaften des Funksystemtyps“ geändert.

Der Parametername in der dritten Zeile von Tabelle 11 wird zu „Eigenschaften des Funkgerätetyps“ geändert.

Dokumentation

Die Überschrift von 6.4.2 in Punkt a) und die Überschrift von 6.4.3 in Punkt b) werden wie folgt geändert:

- Eigenschaften des Funksystemtyps
- Eigenschaften des Funkgerätetyps

Die Überschrift von 6.4.3.2 in Punkt i) und die Überschrift von 6.4.3.3 in Punkt ii) werden wie folgt geändert:

- Eigenschaften der Funksenderparameter
- Eigenschaften der Funkempfängerparameter

8 Vorlagen für Koexistenzparameter

Der Parametername in der ersten Zeile von Tabelle 17 wird zu „Eigenschaften des Funksystemtyps“ geändert.

Der Parametername in der ersten Zeile von Tabelle 18 wird zu „Eigenschaften des Funksystemtyps“ geändert.

Der Parametername in der dritten Zeile von Tabelle 18 wird zu „Eigenschaften des Funkgerätetyps“ geändert.

Es wird Anhang A hinzugefügt:

Anhang A (normativ)

Inhalt des CDD

Anhang A wird vorübergehend in dieses Dokument aufgenommen, um die Nationalen Komitees von IEC 65C über den vorgesehenen Inhalt des „Common Data Dictionary“ (CDD) nach IEC 61360 in Kenntnis zu setzen. Der Inhalt von Anhang A wird in Übereinstimmung mit dem in IEC 61360 beschriebenen Prozess an das SC3D weitergeleitet. Es wird davon ausgegangen, dass über das CDD abgestimmt wird bzw. dessen Abschluss erfolgt, wenn das vorliegende Dokument ohne den Anhang A die FDIS-Phase erreicht. Das IEC SC3D hat ein als C00042 bezeichnetes Projekt eingerichtet, in dessen Rahmen die Liste der Eigenschaften nach diesem Dokument für das CDD erstellt werden soll.

Tabelle A.1 enthält den Eintrag für die Funkklasse.

Tabelle A.2 enthält den Eintrag für die Funkeigenschaften.

Tabelle A.3 enthält den Eintrag für die Funkterminologie.

E DIN EN 62657-2/A1:2018-05
EN 62657-2:2017/prA1:2017

Tabelle A.1 – Funkklasse (1 von 7)

MDC_P001_5	MDC_P004_1.en	MDC_P005.en	MDC_P006_1	MDC_P007_1.en	MDC_P010	MDC_P011	MDC_P014
Code	Vorzugsname	Definition	Quelldokument der Definition	Anmerkung	Übergeordnete Klasse	Klassentyp	Anwendbare Eigenschaften
Global eindeutige Kennung der Klasse in einem Referenzwörterbuch	Name eines Elements (sofern möglich in voller Länge), der zur Kommunikation und zum Verständnis verwendet wird	Beschreibung der Bedeutung eines Elements	Verweisung auf das Quelldokument, aus dem die Definition des Elements abgeleitet wurde	Weitere Informationen zu einem beliebigen Teil des Terminologieintrags, die zum Verständnis dieses Eintrags benötigt werden	Klasse, die als kanonische übergeordnete Klasse der betroffenen Klasse bestimmt wird	Typ der Klasse	Eigenschaften, deren Gültigkeit für diese Klasse und alle zugehörigen Teilklassen neu festgelegt wird
STRING_TYPE	TRANSLATABLE_STRING_TYPE	TRANSLATABLE_STRING_TYPE	STRING_TYPE	TRANSLATABLE_STRING_TYPE	STRING_TYPE	STRING_TYPE	SET(0,?) OF STRING_TYPE
SCHLÜSSEL	OBLIG.	OBLIG.				OBLIG.	
AGA000	Informationen des Koexistenzmanagements	Parameter für den Funkkoexistenzmanagementprozess	IEC 62657-2:2017, Amd1, 3.1.25 IEC 62657-2:2017, 6.1		AGA022	FEATURE_CLASS	
AGA001	allgemeine Anlageigenschaften	Parameter, welche die Anlage allgemein in Bezug auf sämtliche Funkkommunikationsanwendungen beschreiben	IEC 62657-2:2017, Amd1, 3.1.43 IEC 62657-2:2017, 6.2		AGA000	FEATURE_CLASS	{AGA106,AGA115,AGA119,AGA126,AGA023,AGA139,AGA114}

Tabelle A.1 (2 von 7)

AGA002	Kommunikationsanforderungen der Anwendung	quantitative Anforderungen, welche die geforderten Bedingungen und die geforderten Eigenschaften von Funkkommunikationslösungen an der Kommunikationsschnittstelle festlegen und welche eingehalten werden, um den Zweck der Automatisierungsanwendung zu erfüllen	IEC 62657-2:2017, Amd1, 3.1.6 IEC 62657-2:2017, 6.3	Der Definition nach ist Koexistenz der Zustand, in dem alle Anwendungen, die Funkkommunikation nutzen, ihre Anforderungen erfüllen. Diese Anforderungen beziehen sich in der Regel auf Geschäftsziele und berücksichtigen darüber hinaus eine Reihe von Bedingungen, wie die Sicherheit von Personen, die effiziente Ausnutzung von Ressourcen oder Gefahrenzustände. Um diese Ziele zu erfüllen, muss die Funkkommunikationslösung die Kommunikationsanforderungen der Anwendung in Bezug auf die Zuverlässigkeit und die Echtzeitfähigkeit einhalten und dabei die industriellen Bedingungen und die Eigenschaften von Funkkommunikationssystemen berücksichtigen, die diese Anforderungen beeinflussen.	AGA000	FEATURE_ CLASS	
--------	---	--	--	--	--------	-------------------	--

E DIN EN 62657-2/A1:2018-05
EN 62657-2:2017/prA1:2017

Tabelle A.1 (3 von 7)

AGA003	Anforderungen, die die Eigenschaften der Funklösungen beeinflussen	Kommunikationsanforderungen der Anwendung, welche die Leistungsfähigkeit von Funklösungen und damit den Zustand der Koexistenz beeinflussen	IEC 62657-2:2017, Amd1, 3.1.89 IEC 62657-2:2017, 6.3.2		AGA002	FEATURE_CLASS	{AGA107,AGA117,neu,AGA121,AGA129,AGA131,neu,AGA133,AGA140,AGA143,AGA144,AGA149}
AGA004	Leistungsanforderungen	Anforderungen, die das Zeit- und Fehlerverhalten, das zum Erreichen des Zwecks der Automatisierungsanwendung erforderlich ist, beschreiben	IEC 62657-2:2017, Amd1, 3.1.71 IEC 62657-2:2017, 6.3.3		AGA002	FEATURE_CLASS	{AGA110,AGA150,AGA153,AGA142 }
AGA005	Eigenschaften des Funksystem- und des Funkgerätetyps	Parameter, welche das Modell eines Funksystems oder eines Funkgerätes charakterisieren, indem sie Parameter für die Festlegung eines Funksystemtyps und eines Funkgerätetyps liefern	IEC 62657-2:2017, Amd1, 3.1.22 IEC 62657-2:2017, 6.4	Diese Parameter sind keiner bestimmten Implementierung eines Funkkommunikationssystems oder -gerätes, d. h. keiner Funkkommunikationslösung, zugeordnet.	AGA000	FEATURE_CLASS	
AGA006	Eigenschaften des Funksystemtyps	Parameter, welche die Art des Funkkommunikationssystems beschreiben	IEC 62657-2:2017, Amd1, 3.1.21 IEC 62657-2:2017, 6.4.2		AGA005	FEATURE_CLASS	{AGA157,AGA139,AGA146,AGA116,neu,AGA113,AGA125,AGA104,AGA149,AGA148,neu,AGA120,AGA124,AGA123,AGA143 }

Tabelle A.1 (4 von 7)

AGA007	Eigenschaften des Funkgerätetyps	Festlegung von Sender- und Empfängerparametern	IEC 62657-2:2017, Amd1, 3.1.19 IEC 62657-2:2017, 6.4.3	Bei einem Gerät, das sowohl Sender- als auch Empfängerfunktionen implementiert, müssen beide Parametersätze festgelegt werden.	AGA005	FEATURE_ CLASS	{AGA159,AGA161}
AGA008	Funkgerät-Senderparameter	Festlegung der Funksenderparameter	IEC 62657-2:2017, Amd1, 3.1.118 IEC 62657-2:2017, 6.4.3.2	Abhängig von der speziellen Technologie oder Norm werden Frequenzspektrum und Leistungspegel mit verschiedenen Parametern beschrieben.	AGA007	FEATURE_ CLASS	{AGA101,AGA102,AGA112,AGA160,AGA137,AGA147,neu,AGA151,AGA132,AGA023,AGA104,AGA149,AGA148,neu,AGA111,AGA120}
AGA009	Funkgerät-Empfängerparameter	Festlegung der Funkempfängerparameter	IEC 62657-2:2017, Amd1, 3.1.117 IEC 62657-2:2017, 6.4.3.3		AGA007	FEATURE_ CLASS	{AGA100,AGA138,AGA137,AGA136,AGA145}
AGA010	Eigenschaften der Funkkommunikationslösung	Parameter von Funkkommunikationslösungen, die Implementierungen von Funkkommunikationssystemen und Funkkommunikationsgeräten darstellen	IEC 62657-2:2017, Amd1, 3.1.17 IEC 62657-2:2017, 6.5	Die Parameterwerte beziehen sich auf eine bestimmte Installation innerhalb einer Anlage.	AGA000	FEATURE_ CLASS	{AGA011,AGA012}
AGA011	Eigenschaften der Funknetzlösung	zu einem Netz als Ganzem gehörende Parameter, welche zur Implementierung einer Funkkommunikationslösung verwendet werden	IEC 62657-2:2017, Amd1, 3.1.20 IEC 62657-2:2017, 6.5.2		AGA010	FEATURE_ CLASS	{AGA006,AGA146,neu,AGA131,AGA140AGA116,AGA023,AGA113,AGA125,AGA104,AGA149,AGA148,neu,AGA120,AGA124,AGA123,AGA143}

E DIN EN 62657-2/A1:2018-05
EN 62657-2:2017/prA1:2017

Tabelle A.1 (5 von 7)

AGA012	Eigenschaften der Funkgerätelösung	Parameter, die zu einzelnen Knoten in einem Netz gehören, welches eine Funkkommunikationslösung implementiert	IEC 62657-2:2017, Amd1, 3.1.18 IEC 62657-2:2017, 6.5.3	Bei einem Gerät, das sowohl Sender- als auch Empfängerfunktionen implementiert, müssen beide Parametersätze festgelegt werden.	AGA010	FEATURE_ CLASS	
AGA020	industrielle Automatisierungsanwendung	in der industriellen Produktion verwendete Steuerungs- oder Managementsysteme, einschließlich Supervisory Control and Data Acquisition Systemen und anderer Steuerungssystemkonfigurationen, die in der Industrie und in kritischen Infrastrukturen häufig eingesetzt werden	IEC 62657-2:2017, Amd1, 3.1.45			FEATURE_ CLASS	
AGA021	industrielles Kommunikationsnetz	Teilsystem der Datenkommunikation für die industrielle Prozessmessung und -steuerung sowie für Messsysteme, die in Forschung, Entwicklung und bei Prüfungen zum Einsatz kommen	IEC 62657-2:2017, Amd1, 3.1.46		AGA020	FEATURE_ CLASS	

Tabelle A.1 (6 von 7)

AGA022	Funkkommunikationsnetz	Netz, das aus mindestens zwei Funkgeräten besteht, die eine Funkkommunikation aufgebaut haben	IEC 62657-2:2017, Amd1, 3.1.119		AGA021	FEATURE_CLASS	
AGA023	Frequenzkanal	Bereich des Frequenzbandes, der durch eine untere und eine obere Grenzfrequenz oder durch eine Mittenfrequenz und Bandbreite gekennzeichnet ist und der von einem Funkkommunikationssystem in Übereinstimmung mit einer Spezifikation (Norm oder Gerätespezifikation) oder mit einer Regulierungsmaßnahme der zuständigen Regulierungsbehörde genutzt wird	IEC 62657-2:2017, Amd1, 3.1.38 IEC 62657-2:2017, Amd1, 5.21	Der Frequenzkanal wird als vorzeichenloser ganzzahliger Wert ohne Einheit entsprechend einer Spezifikation oder Norm ausgedrückt. Wenn keine Kanalnummer festgelegt ist, müssen Kombinationen aus Mittenfrequenz und Bandbreite oder unterer und oberer Grenzfrequenz in Hz angegeben werden. Der Frequenzkanal wird als vorzeichenloser ganzzahliger Wert ohne Einheit entsprechend einer Spezifikation oder Norm ausgedrückt. Wenn keine Kanalnummer festgelegt ist, müssen Kombinationen aus Mittenfrequenz und Bandbreite oder unterer und oberer Grenzfrequenz in Hz angegeben werden.	AGA022	FEATURE_CLASS	{AGA162,AGA163}

E DIN EN 62657-2/A1:2018-05
EN 62657-2:2017/prA1:2017

Tabelle A.1 (7 von 7)

GA024	Grenzfrequenz	Frequenzgrenze, die der Frequenz am nächsten ist, bei der die spektrale Leistungsdichte unter einen bestimmten Pegel fällt, und die die Frequenzbandbreite definiert	IEC 62657-2:2017, Amd1, 3.1.30 IEC 62657-2:2017, Amd1, 5.12		AGA022	FEATURE_ CLASS	{AGA108,AGA109}
AGA025	Mittelfrequenz	geometrisches Mittel der unteren Grenzfrequenz und der oberen Grenzfrequenz eines Frequenzkanals	IEC 62657-2:2017, Amd1, 3.1.13 IEC 62657-2:2017, Amd1, 5.9		AGA022	FEATURE_ CLASS	{AGA103,AGA105}
AGA026	Funkkanal	Modell, das die Eigenschaften des Frequenzkanals, die Umgebungsbedingungen, den Abstand zwischen den Funkgeräten und die Antennencharakteristik berücksichtigt	IEC 62657-2:2017, Amd1, 3.1.79		AGA022	FEATURE_ CLASS	{AGA164,AGA165,AGA166,AGA167}

Tabelle A.2 – Funkeigenschaften (1 von 73)

MDC_P001_6	MDC_P004_1.en	MDC_P004_2_3.en	MDC_P004_4	MDC_P005.en	MDC_P006_1	MDC_P007_1.en	MDC_P020	MDC_P021	MDC_P022	MDC_P023	MDC_P023_1	MDC_P111	MDC_P040	MDC_P041	MDC_P042
------------	---------------	-----------------	------------	-------------	------------	---------------	----------	----------	----------	----------	------------	----------	----------	----------	----------

MD_C_P001_6	MDC_P004_1.en	MDC_P005.en	MDC_P006_1	MDC_P007_1.en	MDC_P020	MDC_P021	MDC_P022	MDC_P023	MDC_P023_1	MDC_P111	MDC_P040	MDC_P041	MDC_P042
Cod e	Vorzugsname	Definition	Quelldokument der Definition	Anmerkung	Typ des Eigenschaftsdatenelements	Defini- tionsklasse	Datentyp	Einheitenstruktur	Einheit in Text	Alternative Einheiten	DET- Klassifi- kation	Code für Ein- heit	Codes für al- ternative Ein- heiten
Global ein- deu- tige Ken- nung der Ei- gen- scha- ft in ei- nem Re- fe- renz wört- er- buch	Name eines Elements (sofern mög- lich in voller Länge), der zur Kommu- nikation und zum Ver- ständnis ver- wendet wird	Beschreibung der Bedeutung eines Elements	Verweisung auf das Quelldoku- ment, aus dem die De- finition des Elements ab- geleitet wurde	Weitere Infor- mationen zu einem beliebi- gen Teil des Terminologie- eintrags, die zum Verständ- nis dieses Ein- trags benötigt werden	Typ der Eigenschaft	Klasse, in der das Element definiert ist	Datentyp der Ei- genschaft	Einheit, in welcher der Wert einer quan- titativen Eigenschaft bei der strukturellen Zerlegung ausge- drückt wird	Einheit, in wel- cher der Wert einer quantita- tiven Ei- genschaft als Text ausge- drückt wird	Informa- tionen über andere Maßein- heiten, die für die mit- tels der Ei- genschafts- ID festge- legte Ei- genschaft verwendet werden dürfen	Indizie- rung von Eigen- schaften nach ISO 31	Verwei- sung mittels globaler ID auf eine in der Meta- klasse der Maßein- heit oder an- derswo defi- nierte Maßein- heit	Verweisung mittels globaler ID auf in der Meta- klasse der Maßeinheit oder an- derswo defi- nierte alterna- tive Maßeinheiten
STR ING _T Y P E	TRANSLATAB LE_STRIN G_TYPE	TRANSLATAB LE_STRING_T YPE	STRING_T YPE	TRANSLATAB LE_STRING_T YPE	STRING_TYPE	STRING_ TYPE	STRING_TYPE	STRING_TYPE	STRING_ TYPE	STRING_T YPE	STRING_ TYPE	STRIN G_TYP E	SET(0,?) OF STRING_TYP E
SCH LÜS SEL	OBLIG.	OBLIG.			OBLIG.	OBLIG.	OBLIG.						

E DIN EN 62657-2/A1:2018-05
EN 62657-2:2017/prA1:2017

Tabelle A.2 (2 von 73)

	Nachbarkanalstörung	Störung, die durch Funkgeräte verursacht wird, die benachbarte Frequenzkanäle benutzen	IEC 62657-2: 2017, Amd1, 3.1.1		NON_DEPENDENT_P_DET	AGA022	REAL_MEASURE_TYPE	dB	dB		F10	UAA409	
AGA 100	Nachbarkanaltrennschärfe	Fähigkeit eines Funkempfängers, auf das Nutzsignal anzusprechen und die Signale benachbarter Frequenzkanäle zu unterdrücken	IEC 62657-2: 2017, Amd1, 3.1.2 IEC 62657-2: 2017, Amd1, 5.2		NON_DEPENDENT_P_DET	AGA022	REAL_MEASURE_TYPE	dB	dB		F10	UAA409	
AGA 101	Antennengewinn	Verhältnis der Leistung, die am Eingang einer Referenzantenne erforderlich ist, zur Leistung, die in den Eingang der gegebenen Antenne eingespeist wird, um in einer	IEC 62657-2: 2017, Amd1, 3.1.3 IEC 62657-2: 2017, Amd1, 5.3 Federal Standard 1037C:1996, modifiziert	Die Werte werden bezogen auf einen Halbwellendipol oder einen theoretischen isotropen Strahler angegeben. Da der isotrope Gewinn eines Halbwellendipols 2,15 dBi	NON_DEPENDENT_P_DET	AGA022	REAL_MEASURE_TYPE	dB	dB		F10	UAA409	

Tabelle A.2 (3 von 73)

		vorgegebenen Richtung und im gleichen Abstand die gleiche Feld- stärke zu er- zeugen		beträgt, ist der Antennenge- winn bezogen auf den Halb- wellendipol um 2,15 dBi gerin- ger als der Antennenge- winn bezogen auf einen isotropen Strahler. Zu- sammen mit den Werten der Sende- leistung und unter Berück- sichtigung der Ausbreitungs- bedingungen können mit der Empfänger- empfindlichkeit der Standort und die Rich- tung des Be- triebsmittels oder der An- tennen opti- miert werden.										
--	--	--	--	---	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

E DIN EN 62657-2/A1:2018-05
EN 62657-2:2017/prA1:2017

Tabelle A.2 (4 von 73)

AGA 102	Strahlungs- charakteristik einer An- tenne	Veränderung der Feldstärke einer Antenne als Winkel- funktion bezo- gen auf die Achse	IEC 62657-2: 2017, Amd1, 3.1.4 IEC 62657-2: 2017, Amd1, 5.4	ANMERKUNG 1 Mit diesen Informa- tionen dürfen der Standort und die Richtung des Be- triebsmittels oder der Antennen opti- miert werden. ANMERKUNG 2 Eine Strahlungscha- rakteristik wird in der Regel graphisch für die Fernfeldbe- dingungen entwe- der in der horizon- talen oder der vertikalen Ebene dargestellt. ANMERKUNG 3 Die Strahlungscha- rakteristik wird als Liste mit Tripeln ausgedrückt, $C(\theta, \varphi)$, θ , φ . Das normalisierte Feld- pattern $C(\theta, \varphi)$ wird in dB ausgedrückt; θ und φ werden in Grad ausgedrückt. LIST(n,1): $C(\theta, \varphi)$ LIST(n,2): θ LIST(n,3): φ	NON_DEPENDENT_P_D ET	AGA022	LIST(1,?) OF LIST(1,3) OF REAL_MEASUR E_TYPE	°	°		F09	UAA024	
------------	---	---	--	--	-------------------------	--------	---	---	---	--	-----	--------	--

Tabelle A.2 (5 von 73)

	Antennentyp	Konstruktion oder Einrichtung zum Empfangen oder Ausstrahlen elektromagnetischer Wellen	IEC 62657-2: 2017, Amd1, 3.1.5 IEC 62657-2: 2017, Amd1, 5.5	Mit den Informationen über den Antennentyp können die Qualität der Kommunikationsverbindung und die Störsensitivität eingeschätzt werden.	NON_DEPENDENT_P_DET	AGA022	STRING_TYPE				X99		
	Datenlänge der Automatisierungsanwendung	Nutzdatenlänge Anzahl der Oktette, die an der Referenzschnittstelle ausgetauscht werden	IEC 62657-2: 2017, Amd1, 3.1.8		NON_DEPENDENT_P_DET	AGA022	REAL_MEASURE_TYPE	Bit	Bit	Byte			

E DIN EN 62657-2/A1:2018-05
EN 62657-2:2017/prA1:2017

Tabelle A.2 (6 von 73)

	Verfügbarkeit	Fähigkeit eines Betriebsmittels, zu einem gegebenen Zeitpunkt oder während eines gegebenen Zeitintervalls eine geforderte Funktion unter gegebenen Bedingungen erfüllen zu können, vorausgesetzt, dass die erforderlichen äußeren Hilfsmittel bereitgestellt sind	IEC 62657-2: 2017, Amd1, 3.1.9 IEC 62657-2: 2017, Amd1, 5.6 IEC 60050 191:1990, 191 02 05	Es sollten zulässige Verfügbarkeitskennwerte für die Umsetzung der Anwendung geklärt werden.	NON_DEPENDENT_P_DET	AGA022	STRING_TYPE				X99		
--	---------------	---	---	--	---------------------	--------	-------------	--	--	--	-----	--	--

Tabelle A.2 (7 von 73)

AGA 103	Bandbreite	Differenz zwischen der oberen und der unteren Grenzfrequenz	IEC 62657-2: 2017, Amd1, 3.1.10 IEC 62657-2: 2017, Amd1, 5.7	Der Bandbreitenwert hängt vom spektralen Leistungspegel ab, auf den er bezogen ist (siehe IEC 62657-2: 2017, 5.7). Die Bandbreite ist der Frequenzbereich, den ein moduliertes Trägersignal einnimmt. Der Bandbreitenwert hängt vom spektralen Leistungspegel ab, auf den er bezogen ist (siehe 5.38). Die Bitrate eines Kommunikationskanals ist proportional der Bandbreite des für die Kommunikation benutzten	NON_DEPENDENT_P_DET	AGA022	REAL_MEASURE_TYPE	Hz	Hz		F03	UAA170	
------------	------------	---	---	---	---------------------	--------	-------------------	----	----	--	-----	--------	--

E DIN EN 62657-2/A1:2018-05
EN 62657-2:2017/prA1:2017

Tabelle A.2 (8 von 73)

				Signals. Vom Standpunkt des Koexistenzmanagements aus gibt die Bandbreite die Ausnutzung des Frequenzspektrums durch die Funkeinrichtung an. Systeme können ungewollt auch außerhalb der festgelegten Bandbreite abstrahlen. Dies kann zu einer sogenannten Nachbarkanalstörung (im nächsten Kanal) oder auch zur Störung anderer Kanäle (in den übernächsten Kanälen) führen.										
--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Tabelle A.2 (9 von 73)

AGA 104	Bitrate der physikali- schen Ver- bindung	Maß für die Anzahl der je Sekunde über- tragenen Bits	IEC 62657-2: 2017, Amd1, 3.1.11 IEC 62657-2: 2017, Amd1, 5.8	Da Daten oft moduliert oder codiert sind, kann die Zeit- auslastung ei- nes Tele- gramms nicht immer durch einfache Divi- sion der Bitan- zahl des Tele- gramms durch die Bitrate be- rechnet wer- den. Es muss auch erwähnt werden, dass die Bitrate der physikalischen Verbindung in der Regel nicht identisch mit der Bitrate der Referenz- schnittstelle ist. Eine hohe Bit- rate der physi- kalischen Ver- bindung bedeutet nicht automatisch eine hohe Dienstgüte.	NON_DEPENDENT_P_DET	AGA022	REAL_MEASUR E_TYPE	Bit/s	Bit/s		J05	UAA343	
------------	--	--	---	--	---------------------	--------	-----------------------	-------	-------	--	-----	--------	--

E DIN EN 62657-2/A1:2018-05
EN 62657-2:2017/prA1:2017

Tabelle A.2 (10 von 73)

AGA 105	Mittenfre- quenz	geometrisches Mittel der unteren Grenzfrequenz und der oberen Grenzfrequenz eines Frequenzkanals	IEC 62657-2: 2017, Amd1, 3.1.13 IEC 62657-2: 2017, Amd1, 5.9	Die Mittenfrequenz gibt die Lage eines Frequenzkanals innerhalb des Frequenzspektrums an. Die Mittenfrequenz muss anhand der entsprechenden Grenzfrequenzen berechnet werden. Die Mittenfrequenz ist das geometrische Mittel aus der unteren Grenzfrequenz und der oberen Grenzfrequenz.	NON_DEPENDENT_P_DET	AGA022	REAL_MEASURE_TYPE	Hz	Hz		F03	UAA170	
------------	---------------------	---	---	--	---------------------	--------	-------------------	----	----	--	-----	--------	--

Tabelle A.2 (11 von 73)

	Mediennutzung	Zeit, in der das Medium belegt ist	IEC 62657-2: 2017, Amd1, 3.1.15	Diese Zeit beinhaltet über die reine Übertragung der Nutzdaten hinaus auch alle Zeitanteile, die für die Abarbeitung des Übertragungsprotokolls erforderlich sind, z. B. zur Übertragung einer Bestätigung.	NON_DEPENDENT_P_DET	AGA022	REAL_MEASURE_TYPE	s	s				
AGA 106	Eigenschaften des Betriebsbereichs	charakteristische Merkmale des Bereichs, in dem das Funkkommunikationsnetz betrieben wird	IEC 62657-2: 2017, Amd1, 3.1.16 IEC 62657-2: 2017, Amd1, 5.10	Für den Betrieb in Innenräumen ist es sinnvoll festzulegen, ob die Kommunikation an einer Maschine oder in einer Fertigungszelle konzentriert ist oder ob sie über die gesamte Werkshalle oder Anlage stattfindet.	NON_DEPENDENT_P_DET	AGA022	ENUM_STRING_TYPE(AGA400(indoor,outdoor,indoorandoutdoor))						

E DIN EN 62657-2/A1:2018-05
EN 62657-2:2017/prA1:2017

Tabelle A.2 (12 von 73)

	Koexistenz	Zustand, in dem alle Funkkommunikationslösungen einer Anlage, die ein gemeinsames Medium nutzen, alle Kommunikationsanforderungen ihrer Anwendung erfüllen	IEC 62657-2: 2017, Amd1, 3.1.23	Dies wird auch als „Koexistenz der Funkkommunikation“ bezeichnet. In IEEE 802.15.2-2003 wird „Koexistenz“ als Eigenschaft eines Gerätes definiert.	NON_DEPENDENT_P_DET	AGA022	STRING_TYPE				X99		
	Bewertung der Koexistenz	Durchführung einer Untersuchung mit dem Ziel einer Beurteilung von Produkten und von deren Installation auf der Basis eines Eignungsnachweises, um Koexistenz herzustellen	IEC 62657-2: 2017, Amd1, 3.1.24		NON_DEPENDENT_P_DET	AGA022	STRING_TYPE				X99		

Tabelle A.2 (13 von 73)

	Koexistenz- management	Prozess zur Herstellung und Erhaltung von Koexistenz mit Hilfe von technischen und organisa- torischen Maßnahmen	IEC 62657-2: 2017, Amd1, 3.1.25		NON_DEPENDENT_P_DET	AGA022	STRING_TYPE				X99		
	Planung der Koexistenz	Prozess, der die Zuweisung von Funkkom- munikations- ressourcen (Zeit, Frequen- zen, Übertra- gungsleistung, Raum) zu je- dem Funk- kommunikati- onssystem beschreibt, mit dem Ziel, Ko- existenz zu er- reichen	IEC 62657- 2:2017, Amd1, 3.1.28 IEC 62657-2: 2017, Amd1, 5.12		NON_DEPENDENT_P_DET	AGA022	STRING_TYPE				X99		

E DIN EN 62657-2/A1:2018-05
EN 62657-2:2017/prA1:2017

Tabelle A.2 (14 von 73)

AGA 107	Kommunikationslast	Menge an Nutzdaten, die innerhalb einer bestimmten Zeitspanne von der Automatisierungsanwendung zu übertragen ist	IEC 62657-2: 2017, Amd1, 3.1.29 IEC 62657-2: 2017, Amd1, 5.11	Die tatsächliche Medien-nutzung hängt von der angewendeten Funklösung ab.	NON_DEPENDENT_P_DET	AGA022	REAL_MEASURE_TYPE	Bit/s	Bit/s		J05	UAA343	
	Grenzfrequenz	Frequenzgrenze, die der Frequenz am nächsten ist, bei der die spektrale Leistungsdichte unter einen bestimmten Pegel fällt, und die die Frequenzbandbreite definiert	IEC 62657-2: 2017, Amd1, 3.1.30 IEC 62657-2:2017, Amd1, 5.12	Es gibt zwei Grenzfrequenzen. Die obere Grenzfrequenz ist die höchste maßgebliche Frequenz der Hüllkurve des Spektrums. Die untere Grenzfrequenz ist die niedrigste maßgebliche Frequenz der Hüllkurve des Spektrums. Es hängt jedoch von der Funktechnologie bzw. von der Funknorm ab, was				H	H		F03	UAA170	

Tabelle A.2 (15 von 73)

				maßgeblich in diesem Fall heißt. Die Grenzfrequenzen bestimmen die Bandbreite eines Systems und damit die Mediennutzung im Frequenzbereich. Darüber hinaus kann mit den Grenzfrequenzen die Mittenfrequenz berechnet werden.				z	z				
AGA 108	obere Grenzfrequenz	Frequenzgrenze, die der Frequenz am nächsten ist, bei der die spektrale Leistungsdichte unter einen bestimmten Pegel fällt, und die die Frequenzbandbreite definiert	IEC 62657-2: 2013, 5.2.9	In dem Bild sind die aus dem größten Leistungspegel abgeleiteten Grenzfrequenzen dargestellt.	NON_DEPENDENT_P_DET	AGA022	REAL_MEASURE_TYPE	Hz	Hz		F03	UAA170	

E DIN EN 62657-2/A1:2018-05
EN 62657-2:2017/prA1:2017

Tabelle A.2 (16 von 73)

AGA 109	untere Grenzfrequenz	am weitesten oberhalb der- jenigen Fre- quenz liegende Frequenz, bei der die spekt- rale Leistungs- dichte unter ei- nen auswählbaren Pegel unter- halb der größ- ten übertrage- nen spektralen Leistungs- dichte der niedrigsten maßgeblichen Frequenz der Hüllkurve des Spektrums fällt	IEC 62657-2: 2013, 5.2.9	In dem Bild sind die aus dem größten Leistungspegel abgeleiteten Grenzfrequen- zen dargestellt.	NON_DEPENDENT_P_DET	AGA022	REAL_MEASURE_TYPE	Hz	Hz		F03	UAA170	
------------	-------------------------	---	-----------------------------	---	---------------------	--------	-------------------	----	----	--	-----	--------	--

Tabelle A.2 (17 von 73)

AGA 110	Datendurchsatz	Nutzdatenmenge je Zeitabschnitt, die innerhalb eines Verbrauchers von der Referenzschnittstelle an die Anwendung übergeben wird	IEC 62657-2: 2017, Amd1, 3.1.31 IEC 62657-2: 2017, Amd1, 5.13	Der Datendurchsatz ist für die Übertragung großer Datenmengen maßgeblich (z. B. die Übertragung sehr großer Parameterdatensätze an Antriebe oder das Herunterladen von Programmen auf komplexe Feldgeräte). Der Datendurchsatz ist die Anzahl von Nutzdatenbytes oder Nutzdatenbits, die je Zeiteinheit innerhalb eines Verbrauchers von der Referenzschnittstelle an die Anwendung übergeben werden. Zur Bewertung der Koexistenz kann der Mittelwert einer Messreihe mit einem durch die Automatisierungsanwendung vorgegebenen Wert verglichen werden.	NON_DEPENDENT_P_DET	AGA022	REAL_MEASURE_TYPE	Bit/s	Bit/s	Byte/s	J01	UAA339	{UAA354}
------------	----------------	---	--	---	---------------------	--------	-------------------	-------	-------	--------	-----	--------	----------

E DIN EN 62657-2/A1:2018-05
EN 62657-2:2017/prA1:2017

Tabelle A.2 (18 von 73)

	Informationen zum Gerätetyp	Name des Herstellers, Kontaktdaten des Herstellers sowie Typ und Version von Hardware und Software	IEC 62657-2: 2017, Amd1, 3.1.31 IEC 62657-2: 2017, Amd1, 5.14	Für jedes Gerät müssen die typischen Informationen zum Gerätetyp bereitgestellt werden, wie Modelltyp, Hersteller, Hardware-Version.	NON_DEPENDENT_P_D ET	AGA022	STRING_TYPE				X99		
	Abstand zwischen Funkgeräten	räumlicher Abstand zwischen Geräten in einem dreidimensionalen Raum	IEC 62657-2: 2017, Amd1, 3.1.32 IEC 62657-2: 2017, Amd1, 5.15	Der Abstand zwischen Funkgeräten bestimmt das Fading (Schwund), das die Eigenschaften des Frequenzkanals maßgeblich beeinflusst. Er hängt von den Positionen der Funkgeräte ab, die hauptsächlich durch die Automatisierungsanwendung vorgegeben sind. Bei beweglichen oder mobilen Funkgeräten kann sich der Abstand dynamisch									

Tabelle A.2 (19 von 73)

				verändern. Wenn möglich, sollte der Abstand zwischen den Funkgeräten eines Funksystems so gewählt werden, dass optimale Signalleistungspegel erreicht werden; dadurch wird die Widerstandsfähigkeit des Funksystems erhöht. Der Abstand zu Funkgeräten von anderen Funksystemen sollte so gewählt werden, dass der störende Signalleistungspegel so niedrig wie möglich ist. Das reduziert die Störungen durch die anderen Funksysteme. Es sollte mindestens der größte Abstand des Funksystems angegeben werden.									
--	--	--	--	---	--	--	--	--	--	--	--	--	--

E DIN EN 62657-2/A1:2018-05
EN 62657-2:2017/prA1:2017

Tabelle A.2 (20 von 73)

AGA 111	Betriebs- zyklus	Verhältnis der Sendesequenz bezogen auf eine gegebene Beobach- tungszeit für den benutzten Frequenzkanal	IEC 62657-2: 2017, Amd1, 3.1.34 IEC 62657-2: 2017, Amd1, 5.16	ANMERKUNG 1 Die Auswahl der Beobachtungszeit beeinflusst den Wert des Betriebszyklus. Dies wird in dem Bild veranschaulicht. Für das System 1 mit der Beobachtungszeit 1 ist der Betriebszyklus größer als für das System 2. Er ist jedoch kleiner für das System 1 mit der Beobachtungszeit 2. Es ist sinnvoll, die Beobachtungszeit bezogen auf die Anwendungsprofile festzulegen. Die Beobachtungszeit muss das Zehnfache des typischen Sendezeitabstands eines Anwendungsprofils betragen. Der Sendezeitabstand ist dabei die Zeitdifferenz zwischen zwei Übertragungen von Nutzdaten von der Automatisierungsanwendung. Es sind somit die dargestellten Werte der Beobachtungszeit zu verwenden. Vom Anwendungsprofil abhängige Werte der Beobachtungszeit: Anwendungsprofil.....Maschine...Werkshalle...Verfahrenstechnische Anlage Sendezeitabstand...100 ms.....250 ms.....4 s Beobachtungszeit.....1 s.....2,5 s.....40 s Der Betriebszyklus ist der Hauptparameter für die Bewertung der Mediennutzung im Zeitbereich. Ein kleiner Betriebszyklus führt zu einer geringen Mediennutzung und damit zu einer geringeren Beeinflussung anderer Frequenznutzer. ANMERKUNG 2 In dem Bild ist zu sehen, wie die Beobachtungszeit den Wert des Betriebszyklus beeinflussen kann.	NON_DEPENDENT _P_DET	AGA022	LEVEL(MAX) OF REAL_MEASURE_TYPE	%	%		R91	UAA000	
------------	---------------------	---	--	---	-------------------------	--------	------------------------------------	---	---	--	-----	--------	--

Tabelle A.2 (21 von 73)

AGA 112	äquivalente Strahlungsleistung	Produkt in die Antenne eingespeiste Leistung mal ihr relativer Gewinn bezogen auf einen Halbwellendipol in einer vorgegebenen Richtung	IEC 62657-2: 2017, Amd1, 3.1.36 IEC 62657-2: 2017, Amd1, 5.19 Vollzugsordnung für den Funkdienst (Radio Regulations, 2012) – Art. 1 § 1.162	Die äquivalente Strahlungsleistung (en: equivalent radiated power; ERP) ist das Produkt der in die Antenne eingespeisten Leistung (gesamte Strahlungsleistung) und ihres Gewinns bezogen auf einen Halbwellendipol in einer vorgegebenen Richtung. Ist die Richtung einer Antenne nicht festgelegt, wird die Richtung des größten Gewinns angenommen. Die ERP berücksichtigt die Verluste der Übertragungsleitung und der Stecker.	NON_DEPEND ENT_P_DET	AGA022	REAL_MEASURE_TYPE	W	W		E49	UAA306	
	elektro-magnetische Störung elektro-magnetische Funktionsstörung	Beeinträchtigung der Funktion einer Einrichtung, eines Übertragungskanals oder Systems, die durch eine elektromagnetische Störgröße verursacht wird	IEC 62657-2: 2017, Amd1, 3.1.38 IEC 60050-1 61:1990/AMD 1:1997, 161-01-06	Anmerkung 1: Im Französischen bezeichnen die Benennungen „perturbation électromagnétique“ und „brouillage électromagnétique“ Ursache und Wirkung und sollten nicht unterschiedslos verwendet werden. Anmerkung 2: Im Englischen bezeichnen die Benennungen „electromagnetic disturbance“ und „electromagnetic interference“ jeweils Ursache und Wirkung und sollten nicht unterschiedslos verwendet werden.	NON_DEPEND ENT_P_DET	AGA022	REAL_MEASURE_TYPE	dB	dB		F10	UAA409	

E DIN EN 62657-2/A1:2018-05
EN 62657-2:2017/prA1:2017

Tabelle A.2 (22 von 73)

	Frequenz- band	Bereich im Frequenz- spektrum, der durch Regulie- rungsbehörden bestimmten Anwendungen oder einer Gruppe von Anwendungen zur Nutzung zugeteilt ist	IEC 62657-2: 2017, Amd1, 3.1.39 IEC 62657-2: 2017, Amd1, 5.20	Ein Frequenzband ist ein Segment des Frequenzspek- trums, das durch Regulie- rungsbehörden einer oder mehreren Funkanwendungen zugeteilt ist. In den Regulie- rungen sind Merkmale der Funkanwendung sowie Nut- zungsbedingungen beschrie- ben, wie Leistung oder Me- dienzugriff. Ein Frequenzband kann in Fre- quenzkanäle aufgeteilt sein. Die Anzahl der Kanäle im Frequenzband, die Band- breite und die Kanaltrennung sind in Funkspezifikationen oder -normen festgelegt. In Abhängigkeit von der Funk- technologie und der Imple- mentierung eines Funkgerä- tetyps können ein Frequenzband und ein oder mehrere Frequenzkanäle während der Konfiguration ausgewählt werden. Es gibt darüber hinaus auch die Möglichkeit, die Auswahl ei- nes Frequenzbands oder Frequenzkanals während des	NON_DEPEND ENT_P_DET	AGA022	REAL_MEASURE_TYPE	H	H		F03	UAA170	
--	-------------------	---	--	--	-------------------------	--------	-------------------	---	---	--	-----	--------	--

Tabelle A.2 (23 von 73)

				Betriebs zu ändern. Die sogenannten Frequenzsprungsysteme nutzen per Definition mehr als einen Frequenzkanal. Das Frequenzband und die Anzahl der ausgewählten oder der tatsächlich genutzten Frequenzkanäle stellen einen Teil der Grundparameter eines Koexistenzmanagements dar.				z	z				
AGA 113	Frequenzsprungverfahren	Folge von Frequenzkanälen, die für die Übertragung (Sprungfolge) und die Verweilzeit verwendet wird	IEC 62657-2: 2017, Amd1, 3.1.41 IEC 62657-2: 2017, Amd1, 5.22		NON_DEPEND ENT_P_DET	AGA022	STRING_TYPE				X99		
AGA 114	Planung der zukünftigen Erweiterung	mögliche Einrichtung neuer Funkkommunikationslösungen und Gebäude, die Einfluss auf die Koexistenz haben können	IEC 62657-2: 2017, Amd1, 3.1.42 IEC 62657-2: 2017, Amd1, 5.23	Die Einrichtung neuer Funkkommunikationslösungen und Gebäude kann die Bedingungen für die Funkkommunikation beeinflussen.	NON_DEPEND ENT_P_DET	AGA022	STRING_TYPE				X99		

E DIN EN 62657-2/A1:2018-05
EN 62657-2:2017/prA1:2017

Tabelle A.2 (24 von 73)

AGA 115	räumliche Ausdehnung der Anlage	Länge, Breite und Höhe des vorgesehenen Raums des Funksystems	IEC 62657-2: 2017, Amd1, 3.1.44 IEC 62657-2: 2017, Amd1, 5.24	ANMERKUNG 2 Der Be- triebsbereich der Funkkom- munikation, z. B. die Werks- halle für eine Maschine. ANMERKUNG 2 Die Aus- dehnung wird als achsenpa- rallele Abmessung in einem rechtwinkligen rechtshändi- gen kartesischen Koordina- tensystem (x, y, z) festgelegt. x, y und z werden in m ge- messen. LIST(1): x LIST(2): y LIST(3): z	NON_DEPEND ENT_P_DET	AGA022	LIST(1,3) OF REAL_MEASURE_TYPE	m	m		A11	UAA726	
	Störfestigkeit	Fähigkeit einer Einheit, bei ei- ner Störung bis zu einem be- stimmten Stör- pegel ohne Beeinträchti- gung weiterzu- arbeiten und über diesen Störpegel hin- aus belastbar zu sein	IEC 62657-2: 2017, Amd1, 3.1.47 Vollzugsord- nung für den Funkdienst (Radio Re- gulations, 2012) – Art. 1 § 1.15	Störfestigkeit einer Einheit wird erreicht, indem die Wi- derstandsfähigkeit dieser Einheit um die Belastbarkeit mit Störungen erweitert wird.	NON_DEPEND ENT_P_DET	AGA022	REAL_MEASURE_TYPE	dB	dB		F10	UAA409	

Tabelle A.2 (25 von 73)

AGA 116	Infrastruktur- gerät	Gerät, das für den Aufbau ei- nes Funkkom- munikations- systems nach einer Techno- logie oder Norm benötigt wird, aber keine Schnitt- stelle zu einer Automatisie- rungsanwen- dung aufweist	IEC 62657-2: 2017, Amd1, 3.1.48 IEC 62657-2: 2017, Amd1, 5.25	ANMERKUNG 1 Infrastruk- turgeräte sind zum Aufbau des Funkkommunikations- systems entsprechend der Technologie oder Norm not- wendig. Sie können die Wi- derstandsfähigkeit eines Net- zes verbessern, können aber auch andere Funkkommuni- kationssysteme stören. ANMERKUNG 2 Router oder Basisstationen, die eine Schnittstelle zu drahtgebun- denen industriellen Netzen aufweisen oder die Funktio- nen der Automatisierungsan- wendungen implementieren, zählen nicht zu Infrastruktur- geräten, sondern zu Funkge- räten.	NON_DEPEND ENT_P_DET	AGA022	STRING_TYPE				X99		
AGA 117	Initiierung der Datenüber- tragung	Verfahren, das festlegt, wie die Anwen- dung die Da- tenübertragung initiiert	IEC 62657-2: 2017, Amd1, 3.1.49 IEC 62657-2: 2017, Amd1, 5.26	Eine periodische Übertragung kann eine höhere Kommuni- kationslast zur Folge haben als eine aperiodische Über- tragung, da gegebenenfalls unveränderte Werte mehrfach übertragen werden. Die Initi- ierung der Datenübertragung beeinflusst die Kommunikati- onslast und kann zu einer zeitlichen Trennung der Funksysteme beitragen.	NON_DEPEND ENT_P_DET	AGA022	ENUM_STRING_TYPE(AGA401(periodic,aperiodic,stochastic))				X99		

E DIN EN 62657-2/A1:2018-05
EN 62657-2:2017/prA1:2017

Tabelle A.2 (26 von 73)

	Intermodulationsempfindlichkeit	Pegel von Außenbandstör-signalen, die, wenn sie am Front-End des Empfängers gemischt werden, ein nicht-lineares In-Band-Produkt dritter Ordnung erzeugen	IEC 62657-2: 2017, Amd1, 3.1.50 IEC 62657-2: 2017, Amd1, 5.28		NON_DEPEND ENT_P_DET	AGA022	REAL_MEASURE_TYPE	dB	dB		F10	UAA409	
	Störung	Effekt von ungewollt auftretender Energie, die durch Abstrahlung, Strahlung oder Induktion (einzeln oder in Kombination) beim Empfang in einem Funkkommunikationssystem verursacht wird und die sich in jeglicher	IEC 62657-2: 2017, Amd1, 3.1.51 Vollzugsordnung für den Funkdienst (Radio Regulations, 2004) – Art. 1 § 1.166	Wird auch als „Hochfrequenzstörung“ bezeichnet.	NON_DEPEND ENT_P_DET	AGA022	REAL_MEASURE_TYPE	dBm/MH	dBm/MHz		??	??	