

DIN EN 16836-1

ICS 33.200; 35.100.10

Einsprüche bis 2015-04-20

Entwurf**Kommunikationssysteme für Zähler –
Drahtloses Mesh-Netzwerk für den Zählerdatenaustausch –
Teil 1: Einführung und Standardisierungs-Rahmen;
Deutsche Fassung prEN 16836-1:2015**

Communication systems for meters –
Wireless mesh networking for meter data exchange –
Part 1: Introduction and standardization framework;
German version prEN 16836-1:2015

Systèmes de communication des compteurs –
Réseau maillé sans fil pour l'échange de données de compteurs –
Partie 1: Introduction et cadre normatif;
Version allemande prEN 16836-1:2015

Anwendungswarnvermerk

Dieser Norm-Entwurf mit Erscheinungsdatum 2015-02-20 wird der Öffentlichkeit zur Prüfung und Stellungnahme vorgelegt.

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

Stellungnahmen werden erbeten

- vorzugsweise online im Norm-Entwurfs-Portal des DIN unter www.entwuerfe.din.de 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 nhrs@din.de möglichst in Form einer Tabelle. Die Vorlage dieser Tabelle kann im Internet unter www.din.de/stellungnahme oder für Stellungnahmen zu Norm-Entwürfen der DKE unter www.dke.de/stellungnahme abgerufen werden;
- oder in Papierform an den DIN-Normenausschuss Heiz- und Raumlufttechnik (NHRS), 10772 Berlin (Hausanschrift: Burggrafenstr. 6, 10787 Berlin).

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 23 Seiten

DIN-Normenausschuss Heiz- und Raumlufttechnik (NHRS)
DIN-Normenausschuss Gastechnik (NAGas)
DIN-Normenausschuss Wasserwesen (NAW)
DKE Deutsche Kommission Elektrotechnik Elektronik Informationstechnik in DIN und VDE

Anwendungsbeginn

Anwendungsbeginn dieser Norm ist [Datum].

Vorwort

Dieses Dokument (prEN 16836-1:2015) wurde vom Technischen Komitee CEN/TC 294/WG 6 „Wireless mesh networking — Communication systems for meter data exchange“ erarbeitet, dessen Sekretariat vom BSI (Großbritannien) gehalten wird.

Das zuständige nationale Normungsgremium ist der Arbeitsausschuss NA 041-03-31 GA „Gemeinschaftsarbeitsausschuss NHRS/DKE: Elektrische Sicherheits- und Regeleinrichtungen für wärmeerzeugende Geräte und Anlagen (SpA CEN/TC 58/WG 12, CEN/TC 58/WG 14)“ im DIN-Normenausschuss Heiz- und Raumluftechnik (NHRS).

Kommunikationssysteme für Zähler — Drahtloses Mesh-Netzwerk für den Zählerdatenaustausch — Teil 1: Einführung und Standardisierungs-Rahmen

Systèmes de communication des compteurs — Réseau maillé sans fil pour l'échange de données de compteurs — Partie 1 : Introduction et cadre normatif

Communication systems for meters — Wireless mesh networking for meter data exchange — Part 1: Introduction and standardization framework

ICS:

Deskriptoren

Dokument-Typ: Europäische Norm
Dokument-Untertyp:
Dokument-Stage: CEN-Umfrage
Dokument-Sprache: D

STD Version 2.5a

Inhalt

	Seite
Vorwort	3
Einleitung.....	4
1 Anwendungsbereich	5
2 Normative Verweisungen	5
3 Begriffe und Abkürzungen.....	5
4 Allgemeines	6
4.1 Grundbegriffe	6
4.2 Grundlegende Prinzipien	6
4.2.1 Spiegeln	6
4.2.2 Tunneln	6
4.2.3 Inbetriebnahme	7
4.2.4 Beitritt und Anbindung.....	7
4.2.5 Auffindung	7
4.2.6 Sicherheit.....	8
4.2.7 Robuste Nachrichtenübertragung	8
4.2.8 Vermaschtes Routing	8
4.2.9 Interoperabilität.....	8
4.2.10 Verwaltung batteriebetriebener Geräte	8
4.3 Schichtenprotokolle	8
4.4 Anwendungsschicht.....	9
4.4.1 Allgemeines	9
4.4.2 Begleitspezifikation	9
4.4.3 Herstellerspezifische Codes	10
4.4.4 Allgemeines	10
4.4.5 Routing	10
4.4.6 Basisarchitektur.....	11
4.5 Untere Schichten	12
5 Messarchitektur	12
6 Nebeneinander von ZigBee und weiteren Protokollen	13
Anhang A (informativ) Anwendungsfälle	14
Literaturhinweise	21

Vorwort

Dieses Dokument (prEN 16836-1:2015) wurde vom Technischen Komitee CEN/TC 294 „Kommunikationssysteme für Zähler und deren Fernablesung“ erarbeitet, dessen Sekretariat vom DIN gehalten wird.

Dieses Dokument ist derzeit zur CEN-Umfrage vorgelegt.

EN 16836, *Kommunikationssysteme für Zähler — Drahtloses Mesh-Netzwerk für den Zählerdatenaustausch*, besteht aus folgenden Teilen:

- *Teil 1: Einführung und Standardisierungs-Rahmen;*
- *Teil 2: Vermittlungsschicht und Stapel-Spezifikation;*
- *Teil 3: Energie-Profilspezifikation der speziellen Anwendungsschicht.*

Einleitung

Die Normenreihe EN 16836 legt Anforderungen an Gaszähler, Wasserzähler und Wärmezähler fest, die durch eine Anwendungsschicht des Smart-Energy-Profiles in einem vermaschten Netzwerk (Mesh-Netzwerk) mit Produkten zusammenwirken können, die dieser Norm entsprechen. Diese Norm verweist auf Dokumente, die über die ZigBee Alliance bezogen werden können; die ZigBee Alliance verwaltet eine Mesh-Netzwerk-Spezifikation, die auf der ZigBee-Website kostenlos verfügbar ist (www.ZigBee.org).

Diese Normenreihe legt fest, inwiefern eine Spezifikation für ein über Funk in Verbindung stehendes Mesh-Netzwerk innerhalb des Anwendungsbereichs Europäischer Normen in der Anwendungsschicht, Vermittlungsschicht sowie der Medienzugriffssteuerungs-/Bitübertragungsschicht (MAC/PHY) gilt.

Der Anwendungsbereich dieser Reihe entspricht dem Anwendungsbereich von CEN/TC 294 „Kommunikationssysteme für Zähler und deren Fernablesung“ und ermöglicht es, Daten, die von Verbrauchszählern erzeugt werden, mit einem WAN-Kommunikationshub, einen weiteren Zähler, einer eigenständigen Zähleranzeigeeinheit oder jedem anderen Gerät abzulesen, in dem diese Smart-Energy-Profil-Norm implementiert ist. Darüber hinaus gibt es für das Smart-Energy-Profil und in den Dokumenten, auf die verwiesen wird, auch Cluster und Datenobjekte, die sich auf andere Geräte wie programmierbare Thermostate beziehen; diese Cluster liegen jedoch außerhalb des Anwendungsbereichs von CEN/TC 294 und sind somit nicht in dieser Norm behandelt. Einzelheiten zu diesen Datenelementen können jedoch den jeweils angegebenen Dokumenten entnommen werden.

Diese Normenreihe wurde in Übereinstimmung mit den Bedingungen einer Absichtserklärung zwischen CEN/CENELEC und der ZigBee Alliance erarbeitet. Die Grundsätze der Beziehung zwischen CEN/CENELEC und der ZigBee Alliance sind im Consortium-Bridge-Leitfaden beschrieben. Eine Kopie der Absichtserklärung und des Leitfadens können über CEN/CENELEC bezogen werden.

Die ZigBee Alliance bietet ihren Mitgliedern ein Zertifizierungsschema an, nach dem Implementierer der Norm berechtigt sind, das ZigBee-Zeichen auf ihren Produkten zu verwenden. Das Zertifizierungsschema umfasst ein Prüfsystem, nach dem Produkte mit einer Norm-Prüfeinrichtung oder auch anderen Produkten in einer Vielzahl von externen Prüfstellen geprüft werden können. Die ZigBee Alliance dient außerdem als Registrierungsstelle für Herstellerbezeichner, sodass sichergestellt ist, dass es nicht zu Herstellerkonflikten kommt, ähnlich wie bei der FLAG Association, die Registrierungsdienste für in DLMS/COSEM und M-Bus verwendete Herstellercodes anbietet.

1 Anwendungsbereich

Diese Europäische Norm stellt einen Normungsrahmen für Kommunikationssysteme im Zusammenhang mit dem Datenaustausch zwischen Zählern und anderen Geräten in einem Mesh-Netzwerk bereit.

Diese Europäische Norm legt fest, wie prEN 16836-2:2015 und prEN 16836-3:2015 auszulegen sind, in denen Verweisungen auf die ZigBee-Dokumente aufgelistet sind. Diese Reihe ist anwendbar auf Kommunikationssysteme, die Nachrichten und den Netzwerkbetrieb zwischen einem Zähler oder mehreren Zählern und anderen Geräten in einem Mesh-Netzwerk umfassen, zum Beispiel bei In-Home-Displays (IHD) und Kommunikationshubs. Diese Europäische Norm erlaubt Routing zwischen Geräten und bietet außerdem Kanalflexibilität, um Konflikte mit anderen Netzwerken desselben Typs oder mit Netzwerken anderer Art, die in denselben Frequenzbändern arbeiten, zu vermeiden.

Diese Europäische Norm ist dazu ausgelegt, die Kommunikation von Geräten wie Gas- und Wasserzähler bei niedriger Leistung zu unterstützen, wobei die von diesen Geräten stammenden Daten jederzeit durch eine Proxy-Fähigkeit in einem ständig mit Leistung versorgten Gerät im Mesh-Netzwerk bereitgestellt werden können.

2 Normative Verweisungen

Die folgenden Dokumente, die in diesem Dokument teilweise oder als Ganzes zitiert werden, sind für die Anwendung dieses Dokuments erforderlich. 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).

prEN 16836-2:2015, *Kommunikationssysteme für Zähler — Drahtloses Mesh-Netzwerk für den Zählerdatenaustausch — Vermittlungsschicht und Stapel-Spezifikation*

prEN 16836-3:2015, *Kommunikationssysteme für Zähler — Drahtloses Mesh-Netzwerk für den Zählerdatenaustausch — Energie-Profilspezifikation der speziellen Anwendungsschicht*

CEN/CLC/ETSI TR 50572:2011, *Smart metering Coordination Group Technical Report published by CEN/CENELEC*

IEEE 802.15.4, *IEEE Standard for Information technology — Telecommunications and information exchange between systems — Local and metropolitan area networks — Specific requirements — Part 15.4: Wireless Medium Access Control (MAC) and Physikal Layer (PHY) Specifications for Low Rate Wireless Personal Area Networks (LR-WPANs)*

ZigBee Specification – 05-3474 Rev 20

ZigBee Pro Stack Profile – 07-4855 Rev 05

ZigBee Cluster Library – 07-5123 Rev 04

ZigBee Smart Energy Profile Specification 07-5356 Rev 18

OTA Cluster Specification 09-5264 Rev 19

ANMERKUNG Diese Dokumente sind verfügbar unter www.zigbee.org/about/centc294.aspx.

3 Begriffe und Abkürzungen

Für die Anwendung dieses Dokuments gelten die Begriffe und Abkürzungen nach ZigBee Specification – 05-3474 Rev 20, ZigBee Pro Stack Profile – 07-4855 Rev 05, ZigBee Cluster Library – 07-5123 Rev 04, ZigBee Smart Energy Profile Specification 07-5356 Rev 18 und OTA Cluster Specification 09-5264 Rev 19.