

	DIN EN 50491-6-1 (VDE 0849-6-1)	
	Diese Norm ist zugleich eine VDE-Bestimmung im Sinne von VDE 0022. Sie ist nach Durchführung des vom VDE-Präsidium beschlossenen Genehmigungsverfahrens unter der oben angeführten Nummer in das VDE-Vorschriftenwerk aufgenommen und in der „etz Elektrotechnik + Automation“ bekannt gegeben worden.	
ICS 97.120 Allgemeine Anforderungen an die Elektrische Systemtechnik für Heim und Gebäude (ESHG) und an Systeme der Gebäudeautomation (GA) – Teil 6-1: ESHG-Installationen – Installation und Planung; Deutsche Fassung EN 50491-6-1:2014 General requirements for Home and Building Electronic Systems (HBES) and Building Automation and Control Systems (BACS) – Part 6-1: HBES installations – Installation and planning; German version EN 50491-6-1:2014 Exigences générales pour systèmes électroniques pour les foyers domestiques et les bâtiments (HBES) et pour systèmes de gestion technique du bâtiment (SGTB) – Partie 6-1: Installations des HBES – Planification et installation; Version allemande EN 50491-6-1:2014 Gesamtumfang 47 Seiten DKE Deutsche Kommission Elektrotechnik Elektronik Informationstechnik im DIN und VDE		

Anwendungsbeginn

Anwendungsbeginn für die von CENELEC am 2013-11-25 angenommene Europäische Norm als DIN-Norm ist 2014-10-01.

Nationales Vorwort

Vorausgegangener Norm-Entwurf: E DIN EN 50491-6-1 (VDE 0849-6-1):2011-09.

Für dieses Dokument ist das nationale Arbeitsgremium K 716 „Elektrische Systemtechnik für Heim und Gebäude (ESHG)“ der DKE Deutsche Kommission Elektrotechnik Elektronik Informationstechnik im DIN und VDE (www.dke.de) zuständig.

Es wird auf die Möglichkeit hingewiesen, dass einige Elemente dieses Dokuments Patentrechte berühren können. CENELEC [und/oder CEN] sind nicht dafür verantwortlich, einige oder alle diesbezüglichen Patentrechte zu identifizieren.

Nationaler Anhang NA (informativ)

Zusammenhang mit Europäischen und Internationalen Normen

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

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

Eine Information über den Zusammenhang der zitierten Normen mit den entsprechenden Deutschen Normen ist nachstehend wiedergegeben.

Tabelle NA.1 (1 von 3)

Europäische Norm	Internationale Norm	Deutsche Norm	Klassifikation im VDE-Vorschriftenwerk
EN 50090 (alle Teile)	—	DIN EN 50090 (VDE 0829) (alle Teile)	VDE 0829
EN 50090-5-3	—	DIN EN 50090-5-3	—
TR 50090-9-2	—	—	—
EN 50131-5-3	—	DIN EN 50131-5-3 (VDE 0830-2-5-3)	VDE 0830-2-5-3
CLC/TS 50131-7	—	DIN CLC/TS 50131-7 (VDE V 0830-2-7)	VDE V 0830-2-7
EN 50173 (alle Teile)	—	DIN EN 50173 (teilweise VDE 0800-173) (alle Teile)	VDE 0800-173

Tabelle NA.1 (2 von 3)

Europäische Norm	Internationale Norm	Deutsche Norm	Klassifikation im VDE-Vorschriftenwerk
EN 50173-4	–	DIN EN 50173-4 (VDE 0800-173-4)	VDE 0800-173-4
EN 50174 (alle Teile)	–	DIN EN 50174 (VDE 0800-174) (alle Teile)	VDE 0800-174
EN 50174-2:2009 A1:2011 AC:2011	–	Zurückgezogen: DIN EN 50174-2 (VDE 0800-174-2):2009-09 Ersetzt durch: DIN EN 50174-2 (VDE 0800-174-2):2011-09	VDE 0800-174-2
EN 50491 (alle Teile)	–	DIN EN 50491 (VDE 0849) (alle Teile)	VDE 0849
prEN 50491-1	–	E DIN EN 50491-1 (VDE 0849-1)	VDE 0849-1
EN 50491-2	–	DIN EN 50491-2 (VDE 0849-2)	VDE 0849-2
EN 50491-3	–	DIN EN 50491-3 (VDE 0849-3)	VDE 0849-3
EN 50491-4-1	–	DIN EN 50491-4-1 (VDE 0849-4-1)	VDE 0849-4-1
EN 50491-5-1	–	DIN EN 50491-5-1 (VDE 0849-5-1)	VDE 0849-5-1
EN 50491-5-2	–	DIN EN 50491-5-2 (VDE 0849-5-2)	VDE 0849-5-2
EN 50491-5-3	–	DIN EN 50491-5-3 (VDE 0849-5-3)	VDE 0849-5-3
TR 50491-6-3	–	–	–
EN 60670 (alle Teile)	IEC 60670 (alle Teile)	DIN EN 60670 (VDE 0606) (alle Teile)	VDE 0606
EN 60715	IEC 60715	DIN EN 60715	–
EN 61082-1	IEC 61082-1	DIN EN 61082-1 (VDE 0040-1)	VDE 0040-1
EN 81346-1	IEC 81346-1	DIN EN 81346-1	–
EN 81346-2	IEC 81346-2	DIN EN 81346-2	–
EN 300 220 (alle Teile)	–	DIN EN 300220 (alle Teile)	
EN 301 489 (alle Teile)	–	DIN EN 301489 (alle Teile)	
EN 302 208-1	–	DIN EN 302208-1	
EN 302 208-2	–	DIN EN 302208-2	
HD 384 (alle Teile)	IEC 60364 (alle Teile)	DIN VDE 0100 (VDE 0100) (alle Teile)	VDE 0100
HD 60364-4-41	IEC 60364-4-41, mod.	DIN VDE 0100-410 (VDE 0100-410)	VDE 0100-410

Tabelle NA.1 (3 von 3)

Europäische Norm	Internationale Norm	Deutsche Norm	Klassifikation im VDE-Vorschriftenwerk
HD 60364-4-444	IEC 60364-444, mod.	DIN VDE 0100-444 (VDE 0100-444)	VDE 0100-444
HD 60364-5-52	IEC 60364-5-52, mod. Corrigendum	DIN VDE 0100-520 (VDE 0100-520)	VDE 0100-520
HD 60364-5-54	IEC 60364-5-54	DIN VDE 0100-540 (VDE 0100-540)	VDE 0100-540
–	IEEE 802.11	–	–
–	IEEE 802.15.4	–	–

Nationaler Anhang NB (informativ)

Literaturhinweise

DIN CLC TS 50131-7 (VDE V 0830-2-7), Alarmanlagen – Einbruch- und Überfallmeldeanlagen – Teil 7: Anwendungsregeln

DIN EN 50090 (VDE 0829) (alle Teile), Elektrische Systemtechnik für Heim und Gebäude (ESHG)

DIN EN 50090-5-3, Elektrische Systemtechnik für Heim und Gebäude (ESHG) – Teil 5-3: Medien und medienabhängige Schichten – Signalübertragung über Funk

DIN EN 50131-5-3 (VDE 0830-2-5-3), Alarmanlagen – Einbruchmeldeanlagen – Teil 5-3: Anforderungen an Einrichtungen für Verbindungen, die Funkfrequenz-Techniken verwenden

DIN EN 50173 (VDE 0800-173) (alle Teile), Informationstechnik – Anwendungsneutrale Kommunikationskabelanlagen

DIN EN 50173-4 (VDE 0800-173-4), Informationstechnik – Anwendungsneutrale Kommunikationskabelanlagen – Teil 4: Wohnungen

DIN EN 50174 (VDE 0800-174) (alle Teile), Informationstechnik – Installation von Kommunikationsverkabelung

DIN EN 50174-2 (VDE 0800-174-2):2011-09, Informationstechnik – Installation von Kommunikationsverkabelung – Teil 2: Installationsplanung und Installationspraktiken in Gebäuden; Deutsche Fassung EN 50174-2:2009 + A1:2011 + AC:2011

Zurückgezogen: DIN EN 50174-2 (VDE 0800-174-2):2009-09, Informationstechnik – Installation von Kommunikationsverkabelung – Teil 2: Installationsplanung und Installationspraktiken in Gebäuden; Deutsche Fassung EN 50174-2:2009

DIN EN 50491 (VDE 0849) (alle Teile), Allgemeine Anforderungen an die Elektrische Systemtechnik für Heim und Gebäude (ESHG) und an Systeme der Gebäudeautomation (GA)

DIN EN 50491-2 (VDE 0849-2), Allgemeine Anforderungen an die Elektrische Systemtechnik für Heim und Gebäude (ESHG) und an Systeme der Gebäudeautomation (GA) – Teil 2: Umgebungsbedingungen

DIN EN 50491-3 (VDE 0849-3), Allgemeine Anforderungen an die Elektrische Systemtechnik für Heim und Gebäude (ESHG) und an Systeme der Gebäudeautomation (GA) – Teil 3: Anforderungen an die elektrische Sicherheit

DIN EN 50491-4-1 (VDE 0849-4-1), Allgemeine Anforderungen an die Elektrische Systemtechnik für Heim und Gebäude (ESHG) und an Systeme der Gebäudeautomation (GA) – Teil 4-1: Anforderungen an die funktionale Sicherheit für Produkte, die für den Einbau in ESHG/GA vorgesehen sind

DIN EN 50491-5-1 (VDE 0849-5-1), Allgemeine Anforderungen an die Elektrische Systemtechnik für Heim und Gebäude (ESHG) und an Systeme der Gebäudeautomation (GA) – Teil 5-1: EMV-Anforderungen, Bedingungen und Prüfungen

DIN EN 50491-5-2 (VDE 0849-5-2), Allgemeine Anforderungen an die Elektrische Systemtechnik für Heim und Gebäude (ESHG) und an Systeme der Gebäudeautomation (GA) – Teil 5-2: EMV-Anforderungen an ESHG/GA für den Gebrauch in Wohnbereichen, Geschäfts- und Gewerbebereichen sowie in Kleinbetrieben

DIN EN 50491-5-3 (VDE 0849-5-3), Allgemeine Anforderungen an die Elektrische Systemtechnik für Heim und Gebäude (ESHG) und an Systeme der Gebäudeautomation (GA) – Teil 5-3: EMV-Anforderungen an ESHG/GA für den Gebrauch im Industriebereich

DIN EN 60670 (VDE 0606) (alle Teile), Dosen und Gehäuse für Installationsgeräte für Haushalt und ähnliche ortsfeste elektrische Installationen

DIN EN 60715, Abmessungen von Niederspannungsschaltgeräten – Genormte Tragschienen für die mechanische Befestigung von elektrischen Geräten in Schaltanlagen

DIN EN 61082-1 (VDE 0040-1), Dokumente der Elektrotechnik – Teil 1: Regeln

DIN EN 81346-1, Industrielle Systeme, Anlagen und Ausrüstungen und Industrieprodukte – Strukturierungsprinzipien und Referenzkennzeichnung – Teil 1: Allgemeine Regeln

DIN EN 81346-2, Industrielle Systeme, Anlagen und Ausrüstungen und Industrieprodukte – Strukturierungsprinzipien und Referenzkennzeichnung – Teil 2: Klassifizierung von Objekten und Kennbuchstaben von Klassen

DIN EN 300220 (alle Teile), Elektromagnetische Verträglichkeit und Funkspektrumangelegenheiten (ERM) – Funkanlagen mit geringer Reichweite (SRD) – Funkgeräte zur Verwendung im Frequenzbereich von 25 MHz bis 1 000 MHz mit Ausgangsleistungen bis 500 mW

DIN EN 301489 (alle Teile), Elektromagnetische Verträglichkeit und Funkspektrumangelegenheiten (ERM) – Elektromagnetische Verträglichkeit von Funkeinrichtungen und -diensten

DIN EN 302208-1, Elektromagnetische Verträglichkeit und Funkspektrumangelegenheiten (ERM) – Funkfrequenz-Identifikationsgeräte zum Betrieb im Frequenzband von 865 MHz bis 868 MHz mit Leistungspegeln bis 2 W – Teil 1: Technische Anforderungen und Messverfahren

DIN EN 302208-2, Elektromagnetische Verträglichkeit und Funkspektrumangelegenheiten (ERM) – Funkfrequenz-Identifikationsgeräte zum Betrieb im Frequenzband von 865 MHz bis 868 MHz mit Leistungspegeln bis 2 W – Teil 1: Technische Anforderungen und Messverfahren

DIN VDE 0100 (VDE 0100) (alle Teile), Errichten von Niederspannungsanlagen

DIN VDE 0100-410 (VDE 0100-410), Errichten von Niederspannungsanlagen – Teil 4-41: Schutzmaßnahmen – Schutz gegen elektrischen Schlag

DIN VDE 0100-444 (VDE 0100-444), Errichten von Niederspannungsanlagen – Teil 4-444: Schutzmaßnahmen – Schutz bei Störspannungen und elektromagnetischen Störgrößen

DIN VDE 0100-520 (VDE 0100-520), Errichten von Niederspannungsanlagen – Teil 5-52: Auswahl und Errichtung elektrischer Betriebsmittel – Kabel- und Leitungsanlagen

DIN EN 50491-6-1 (VDE 0849-6-1):2014-10

DIN VDE 0100-540 (VDE 0100-540), *Errichten von Niederspannungsanlagen – Teil 5-54: Auswahl und Errichtung elektrischer Betriebsmittel – Erdungsanlagen und Schutzleiter*

E DIN EN 50491-1 (VDE 0849-1), *Allgemeine Anforderungen an die elektrische Systemtechnik für Heim und Gebäude (ESHG) und an Systeme der Gebäudeautomation (GA) – Teil 1: Allgemeine Anforderungen*

Allgemeine Anforderungen an die Elektrische Systemtechnik für Heim und Gebäude (ESHG) und an Systeme der Gebäudeautomation (GA) –
Teil 6-1: ESHG-Installationen –
Installation und Planung

General requirements for Home and Building
Electronic Systems (HBES) and Building
Automation and Control Systems (BACS) –
Part 6-1: HBES installations –
Installation and planning

Exigences générales pour systèmes
électroniques pour les foyers domestiques et les
bâtiments (HBES) et pour systèmes de gestion
technique du bâtiment (SGTB) –
Partie 6-1: Installations des HBES –
Planification et installation

Diese Europäische Norm wurde von CENELEC am 2013-11-25 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, der Slowakei, Slowenien, Spanien, der Tschechischen Republik, der Türkei, Ungarn, dem Vereinigten Königreich und Zypern.

CENELEC

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

Management Centre: Avenue Marnix 17, B-1000 Brüssel

© 2014 CENELEC – Alle Rechte der Verwertung, gleich in welcher Form und in welchem Verfahren, sind weltweit den Mitgliedern von CENELEC vorbehalten.

Ref. Nr. EN 50491-6-1:2014 D

Inhalt

	Seite
Vorwort.....	4
1 Anwendungsbereich	5
2 Normative Verweisungen	5
3 Begriffe und Abkürzungen	7
3.1 Begriffe	7
3.2 Abkürzungen	8
4 Systemaspekte und Verkabelung.....	8
5 Modelle von Heimnetzwerken und allgemeine Anforderungen.....	8
5.1 Heimverkabelung.....	8
5.2 Drahtlose Telekommunikationsdienste und ESHG-Anwendungen.....	11
6 Anforderungen bezüglich der Infrastruktur	14
6.1 Installationsplätze für die Heimverkabelung	14
6.2 Koexistenz zwischen Heimverkabelung und Stromnetz	21
6.3 Infrastruktur der Heimverkabelung mit drahtlosen Verbindungen.....	22
6.4 Weitere Anforderungen an die Infrastruktur für Installationen im Freien	24
7 Verbinder für ESHG-Zweidrahtleitungen.....	24
8 Anforderungen an Kabel und Leitungen und Installationszubehör	24
8.1 Qualität der Kanäle und Verkabelungsstrecke	24
8.2 TP-Kabelkennwerte	24
8.3 Installationsanforderungen für typische ESHG-Anwendungen	25
9 Elektrische Sicherheit und funktionale Sicherheit	32
9.1 Elektrische Sicherheit.....	32
9.2 Funktionale Sicherheit.....	32
10 EMV	32
11 Erdung und Potentialausgleich für den Blitzschutz	32
12 Anforderungen an das Brandverhalten und die Feuerbeständigkeit.....	32
13 Umweltaspekte	33
14 Verwaltung und Dokumentation	33
14.1 Dokumentation der Installation.....	33
14.2 Bedienungsanleitung	33
14.3 Errichterhandbuch	33
15 Prüfung	34
15.1 Allgemeines	34
15.2 Ausführung der Installation.....	34
15.3 ESHG-Betrieb.....	34
15.4 Prüfbericht	35
Anhang A (informativ) Leitfaden für die ESHG-Installation in bestehenden Gebäuden.....	36

	Seite
Anhang B (informativ) Dokumentation	37
Literaturhinweise	41

Bilder

Bild 1 – Allgemeine Topologie einer Heimverkabelung – Darstellung der luK-, RuK- und SRKG-Teilsysteme der Verkabelung	9
Bild 2 – Notwendige Verkabelung für die Bereitstellung der ESHG-Funktionalität	10
Bild 3 – Installationsplätze	15
Bild 4 – Infrastruktur für Gebäude	16
Bild 5 – Horizontale Infrastruktur (Etagenverteilung)	17
Bild 6 – Beispiel für die Infrastruktur der luK- und RuK-Verkabelung für eine Wohnung	18
Bild 7 – Beispiel für die Infrastruktur der SRKG-Verkabelung für eine Wohnung	18
Bild 8 – Beispiel für die Zuordnung von Installationsplätzen (IS5, IS6)	19
Bild 9 – Übliche Installationshöhen für die meisten üblichen ESHG-Geräte	20
Bild 10 – Ergänzung von Steuerungspunkten vereinfacht durch die Anwendung drahtloser Verbindungen	23
Bild 11 – Das Konzept der Zonentemperatursteuerung	26
Bild 12 – Beispiel eines Heimschranks mit Durchflussmengenreglern für die Heizung	27
Bild 13 – Empfehlungen für die Anordnung von Temperaturfühlern	27
Bild 14 – Beispiele für Erkennungssensoren im Außenbereich	28
Bild 15 – Beispiele für Erkennungssensoren in Innenräumen und grundlegende Installationsvorschriften	30
Bild 16 – Beispiele für häufige Fehler bei der Anordnung von Sensoren in Innenräumen	31
Bild 17 – Beispiel für die Überschwemmungserkennung	32

Tabellen

Tabelle 1 – Liste von Telekommunikationsdiensten, ESHG-Gruppen/-Anwendungen, zugehörigen Teilsystemen der Verkabelung und Referenznormen (kein Anspruch auf Vollständigkeit) (1 von 2)	10
Tabelle 2 – Telekommunikationsdienste und ESHG-Anwendungen, die alternativ über Funk bereitgestellt werden können (1 von 3)	12
Tabelle 3 – EMV-Anforderungen für die Koexistenz zwischen Heimverkabelung und Stromnetz (1 von 2)	21
Tabelle 4 – HF-Dämpfung der meisten üblichen Materialien im Heimbereich	23

Vorwort

Dieses Dokument (EN 50491-6-1:2014) wurde vom CENELEC TC 205 „Elektrische Systemtechnik für Heim und Gebäude (ESHG)“ erstellt.

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): 2014-11-25
- spätestes Datum, zu dem nationale Normen, die diesem Dokument entgegenstehen, zurückgezogen werden müssen (dow): 2016-11-25

Diese Europäische Norm deckt die grundlegenden Sicherheitsziele für elektrische Einrichtungen, die zum Gebrauch innerhalb bestimmter Spannungsgrenzen bestimmt sind (Niederspannungsrichtlinie – 2006/95/EC), ab.

Diese Europäische Norm ergänzt EN 50174-2 „Informationstechnik – Installation von Kommunikationsverkabelung – Teil 2: Installationsplanung und Installationspraktiken in Gebäuden“, Abschnitt 10 „Wohnungen“. Diese Normen beziehen sich auf die Installationsanforderungen an Heimnetzwerke, wozu die Verteilung der Telekommunikationsdienste und die Elektrische Systemtechnik für Heim und Gebäude (ESHG) gehören.

Diese Europäische Norm legt die spezifischen ESHG-Installationsanforderungen fest. EN 50174-2 enthält spezielle Installations- und Planungsanforderungen für die IuK- und RuK-Verkabelung.

1 Anwendungsbereich

Die vorliegende Europäische Norm legt die zusätzlichen spezifischen ESHG-Anforderungen für allgemeine Planungs- und Installationsvorschriften für ESHG-Verkabelungssysteme für den Heimbereich fest. Der Aufbau entspricht EN 50174-2.

Diese Europäische Norm beinhaltet die Anforderungen an ESHG-Verkabelungssysteme im Heimbereich. Außerdem werden die Anforderungen an die Hauptverkabelung in Gebäuden behandelt.

ESHG-Funk-Systeme werden als Erweiterung oder Alternative hinsichtlich verkabelter Systeme betrachtet.

Es besteht die Möglichkeit, dass Funk-Verbindungen die Infrastruktur beeinflussen. Für die Anwendung von Funk-Verbindungen anstelle von leitungsgebundenen Verbindungen stehen andere Infrastrukturmodelle zur Verfügung (z. B. weniger Installationsplätze IS6).

Ein Leitfaden für ESHG-Installationen mit Lichtwellenleitern wird für die Zukunft in Betracht gezogen.

Übertragungssysteme über das Stromnetz gehören nicht zum Anwendungsbereich der vorliegenden Europäischen Norm.

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).

EN 50090 (alle Teile), *Elektrische Systemtechnik für Heim und Gebäude (ESHG)*

EN 50090-5-3, *Elektrische Systemtechnik für Heim und Gebäude (ESHG) – Teil 5-3: Medien und medienabhängige Schichten – Signalübertragung über Funk*

CLC/TR 50090-9-2, *Elektrische Systemtechnik für Heim und Gebäude (ESHG) – Teil 9-2: Installationsanforderungen – Prüfung von ESHG-Installationen*

EN 50131-5-3, *Alarmanlagen – Einbruchmeldeanlagen – Teil 5-3: Anforderungen an Übertragungsgeräte, die Funkfrequenz-Techniken verwenden*

EN 50173-4, *Informationstechnik – Anwendungsneutrale Kommunikationskabelanlagen – Teil 4: Wohnungen*

EN 50174 (alle Teile), *Informationstechnik – Installation von Kommunikationsverkabelung*

EN 50174-2:2009, *Informationstechnik – Installation von Kommunikationsverkabelung – Teil 2: Installationsplanung und Installationspraktiken in Gebäuden*

EN 50491-2, *Allgemeine Anforderungen an die Elektrische Systemtechnik für Heim und Gebäude (ESHG) und an Systeme der Gebäudeautomation (GA) – Teil 2: Umgebungsbedingungen*

EN 50491-3, *Allgemeine Anforderungen an die Elektrische Systemtechnik für Heim und Gebäude (ESHG) und an Systeme der Gebäudeautomation (GA) – Teil 3: Anforderungen an die elektrische Sicherheit*

EN 50491-4-1, *Allgemeine Anforderungen an die Elektrische Systemtechnik für Heim und Gebäude (ESHG) und an Systeme der Gebäudeautomation (GA) – Teil 4-1: Anforderungen an die funktionale Sicherheit für Produkte, die für den Einbau in ESHG/GA vorgesehen sind*

EN 50491-5-1, *Allgemeine Anforderungen an die Elektrische Systemtechnik für Heim und Gebäude (ESHG) und an Systeme der Gebäudeautomation (GA) – Teil 5-1: EMV-Anforderungen, Bedingungen und Prüfungen*

EN 50491-5-2, *Allgemeine Anforderungen an die Elektrische Systemtechnik für Heim und Gebäude (ESHG) und an Systeme der Gebäudeautomation (GA) – Teil 5-2: EMV-Anforderungen an ESHG/GA für den Gebrauch in Wohnbereichen, Geschäfts- und Gewerbebereichen sowie in Kleinbetrieben*

EN 50491-5-3, *Allgemeine Anforderungen an die Elektrische Systemtechnik für Heim und Gebäude (ESHG) und an Systeme der Gebäudeautomation (GA) – Teil 5-3: EMV-Anforderungen an ESHG/GA für den Gebrauch im Industriebereich*

CLC/TR 50491-6-3, *Allgemeine Anforderungen an die Elektrische Systemtechnik für Heim und Gebäude (ESHG) und an Systeme der Gebäudeautomation (GA) – Teil 6-3: ESHG-Installationen – Bewertung und Festlegung von Stufen*

EN 60670 (alle Teile), *Dosen und Gehäuse für Installationsgeräte für Haushalt und ähnliche ortsfeste elektrische Installationen (IEC 60670 (alle Teile))*

EN 300 220, *Elektromagnetische Verträglichkeit und Funkspektrumangelegenheiten (ERM) – Funkanlagen mit geringer Reichweite (SRD) – Funkgeräte zur Verwendung im Frequenzbereich von 25 MHz bis 1 000 MHz mit Ausgangsleistungen bis 500 mW*

EN 301 489 (alle Teile), *Elektromagnetische Verträglichkeit und Funkspektrumangelegenheiten (ERM) – Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV) für Funkeinrichtungen und -dienste*

EN 302 208-1, *Elektromagnetische Verträglichkeit und Funkspektrumangelegenheiten (ERM) – Funkfrequenz-Identifikationsgeräte zum Betrieb im Frequenzband von 865 MHz bis 868 MHz mit Leistungspegeln bis 2 W – Teil 1: Technische Anforderungen und Messverfahren*

EN 302 208-2, *Elektromagnetische Verträglichkeit und Funkspektrumangelegenheiten (ERM) – Funkfrequenz-Identifikationsgeräte zum Betrieb im Frequenzband von 865 MHz bis 868 MHz mit Leistungspegeln bis 2 W – Teil 2: Harmonisierte EN, die die wesentlichen Anforderungen nach Artikel 3.2 der R&TTE-Richtlinie enthält*

HD 60364 (alle Teile), *Elektrische Anlagen von Gebäuden (IEC 60364)*

HD 60364-4-41, *Errichten elektrischer Niederspannungsanlagen – Teil 4-41: Schutzmaßnahmen – Schutz gegen elektrischen Schlag (IEC 60364-4-41)*

HD 60364-4-444, *Errichten von Niederspannungsanlagen – Teil 4-444: Schutzmaßnahmen – Schutz bei Störspannungen und elektromagnetischen Störgrößen (IEC 60364-4-44)*

HD 60364-5-52, *Errichten von Niederspannungsanlagen – Teil 5-52: Auswahl und Errichtung elektrischer Betriebsmittel – Kabel- und Leitungsanlagen (IEC 60364-5-52)*

HD 60364-5-54, *Errichten elektrischer Niederspannungsanlagen – Teil 5-54: Auswahl und Errichtung elektrischer Betriebsmittel – Erdungsanlagen und Schutzleiter (IEC 60364-5-54)*

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 Physical Layer (PHY) Specifications for Low-Rate Wireless Personal Area Networks (WPANs)*

IEEE 802.11, *IEEE Standard for Information Technology – Telecommunications and information exchange between systems-Local and Metropolitan networks – Specific requirements – Part II: Wireless LAN Medium Access Control (MAC) and Physical Layer (PHY) specifications*

3 Begriffe und Abkürzungen

3.1 Begriffe

Für die Anwendung dieses Dokumentes gelten die folgenden Begriffe.

3.1.1

RuK-Verkabelung

(RuK – Rundfunk- und Kommunikationstechnik)

Verkabelungssystem für Anwendungen, die für die Übertragung von Rundfunk, Fernsehen und von Zweiwege-Übertragungsdiensten sowie für die hausinterne Vernetzung das HF-Band (3 MHz bis 30 MHz), das VHF-Band (30 MHz bis 300 MHz) und das UHF-Band (300 MHz bis 3 000 MHz) nutzen

3.1.2

SRKG-Verkabelung

(SRKG – Steuerung, Regelung und Kommunikation in Gebäuden)

Verkabelungssystem für Anwendungen im Zusammenhang mit der Steuerung, Regelung und Kommunikation in Gebäuden

3.1.3

ESHG-Anwendung

von Systemen ausgeführte einzelne automatisierte Tätigkeit

ANMERKUNG 1 zum Begriff: Diese Anwendungen sind in der Regel in die Ausführung von Tätigkeiten auf einer höheren Stufe eingebunden.

3.1.4

ESHG/GA

jede Kombination von ESHG/GA-Betriebsmitteln (einschließlich ihrer einzeln angeschlossenen/abnehmbaren Einrichtungen), die über ein oder mehrere ESHG/GA-Netzwerk(e) verbunden sind

ANMERKUNG 1 zum Begriff: Andere Bezeichnungen für die Beschreibung von ESHG/GA-Systemarten sind:

- Heimsteuerungsnetzwerk;
- Heimsteuerungssystem;
- Elektrische Systemtechnik für Heim und Gebäude;
- Gebäudesysteme;
- Systeme der Gebäudeautomation;
- Heimautomationssystem.

3.1.5

ESHG-Gruppe

Verbund von ESHG-Anwendungen für die Steuerung eines vom Anwender gewünschten gemeinsamen Wirkungsbereiches (Automation, Sicherheit)

3.1.6

Heimnetzwerk

Netzwerk für die digitale und analoge Informationsbeförderung für Wohngebäude oder für Geschäftsgebäude vergleichbarer Komplexität mit definierten Zugangspunkten und unter Anwendung eines Mediums oder mehrerer Medien mit einer beliebigen Topologie

3.1.7

IuK-Verkabelung

(IuK – Informations- und Kommunikationstechnik)

Verkabelungssystem für Anwendungen der Informations- und Kommunikationstechnik

3.1.8

Dienst

Anwenderwunsch, der von ESHG-Funktionen (einzeln oder integriert) umgesetzt wird

3.2 Abkürzungen

Für die Anwendung dieses Dokumentes gelten die folgenden Abkürzungen.

BAP	Bereichsanschlusspunkt
ESHG	Elektrische Systemtechnik für Heim und Gebäude
HF	Funk
HÜ	Heim-/Gebäudeübergabe (en: BE – Building Entrance)
IuK	Informations- und Kommunikationstechnik
LPG	Flüssiggas (en: Liquefied Petroleum Gas)
RA	Rundfunkanschluss
RuK	Rundfunk- und Kommunikationstechnik
SA	Steueranschluss (en: CO – Control Outlet)
SRKG	Steuerung, Regelung und Kommunikation in Gebäuden
SWV	sekundärer Heim-/Wohnungsverteiler (en: SHD – Secondary Home Distributor)
TA	informationstechnischer Anschluss
TARA	informationstechnischer Mehrdienstanschluss
WV	Heim-/Wohnungsverteiler (en: HD – Home Distributor)

4 Systemaspekte und Verkabelung

Das Heimverkabelungssystem dient der Verteilung von Telekommunikationsdiensten und ESHG-Funktionen nach EN 50491 und/oder EN 50090 entweder in Form eines spezifischen ESHG-Systems oder im Zusammenhang mit einer anwendungsneutralen Verkabelung nach **EN 50173-4**.

Der Aufbau eines Heimnetzwerkes erfolgt nach den folgenden Schritten:

- Entwurf;
- Planung;
- Installation.

Die Planung und die Installation einer allgemeinen informationstechnischen Verkabelung erfolgt nach den Festlegungen der EN 50174. Die vorliegende Europäische Norm enthält weitere Anforderungen für ESHG.

ESHG-Dienste dürfen über alle drei Teilsysteme der Verkabelung (IuK, RuK und SRKG, siehe 5.1) verteilt werden.

Wenn die Infrastruktur nicht vollständig geplant werden kann und/oder um dem Anwender Mobilität zu ermöglichen, darf die drahtlose Erweiterung eines verkabelten Systems in Betracht gezogen werden.

5 Modelle von Heimnetzwerken und allgemeine Anforderungen

5.1 Heimverkabelung

Für den geeigneten Entwurf einer Heimverkabelung müssen Faktoren wie Größe, Infrastruktur, Telekommunikationsdienste und die vom Anwender benötigten ESHG-Funktionen berücksichtigt werden und ob sich das Heim/die Wohnung in einem neuen oder einem vorhandenen Gebäude befindet (siehe [Anhang A](#)).

Teilsysteme der Verkabelung dürfen verschiedene Topologien besitzen (siehe Bild 1). Für luK- und RuK-Teilsysteme der Verkabelung wird im Allgemeinen die Sterntopologie benutzt, auch wenn möglicherweise für die Implementierung bestimmter ESHG-Funktionen einige nicht in der Sterntopologie ausgeführten Topologien erforderlich sind. SRKG-Verkabelungen erfolgen in der Regel nach einer freien Topologie (Bus, Baum, Schleife, Stern und/oder Kombinationen davon).

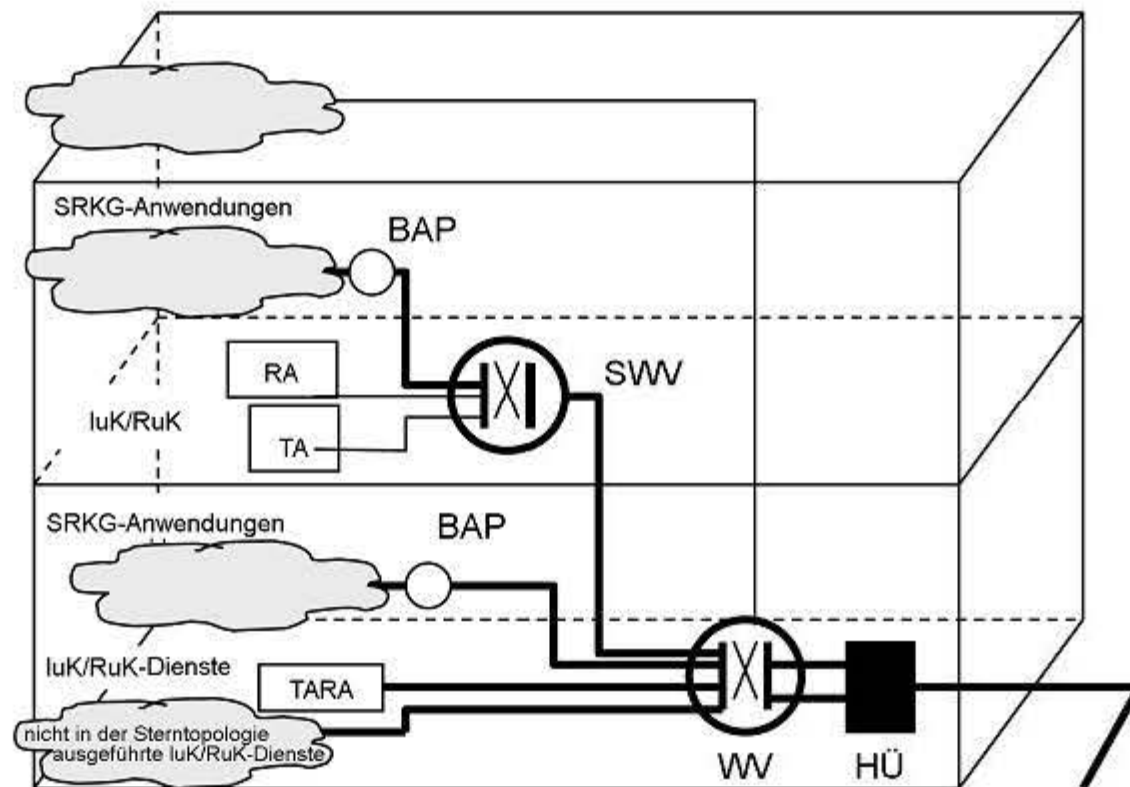


Bild 1 – Allgemeine Topologie einer Heimverkabelung – Darstellung der luK-, RuK- und SRKG-Teilsysteme der Verkabelung

Nach EN 50173 sind luK- oder RuK-Teilsysteme der Verkabelung hauptsächlich für die Verteilung von Telekommunikationsdiensten ausgelegt. SRKG-Teilsysteme der Verkabelung sind der Steuerung und Regelung sowie ESHG-Breitbandfunktionen wie Video-Türsprech- und -überwachungsanlagen, der Tonverbreitung usw. vorbehalten.

ANMERKUNG 1 Die Leistungsfähigkeit von SRKG-Kanälen für die Unterstützung von ESHG-Breitbandfunktionen ist bei CLC/TC 215 in Beratung.

Zur Unterstützung sämtlicher ESHG-Funktionen sind luK-, RuK- und SRKG-Teilsysteme der Verkabelung notwendig (siehe [Tabelle 1](#)).

Die ESHG-Verkabelung darf durch drahtlose Anwendungen erweitert werden.

Bild 2 zeigt die Verkabelung, die für die Bereitstellung von ESHG-Funktionen als Teil einer vollständigen Heimverkabelung erforderlich ist.