

Verteilungsautomatisierung mit Hilfe von Trägersystemen auf
Verteilungsleitungen
Teil 4: Datenkommunikationsprotokolle
Hauptabschnitt 32: Sicherungsschicht – Steuerung logischer Verbindungen (LLC)
(IEC 1334-4-32 : 1996) Deutsche Fassung EN 61334-4-32 : 1996

DIN**EN 61334-4-32**Diese Norm enthält die deutsche Übersetzung der Internationalen Norm **IEC 1334-4-32**

ICS 35.100.20

Deskriptoren: Datenkommunikation, Verteilungsleitung, Sicherungsschicht,
Trägersystem, Protokoll

Distribution automation using distribution line carrier systems – Part 4: Data
communication protocols – Section 32: Data link layer – Logical link control (LLC)
(IEC 61334-4-32 : 1996);

German version EN 61334-4-32 : 1996

Automatisation de la distribution à l'aide de systèmes de communication à courants
porteurs – Partie 4: Protocoles de communication de données – Section 32: Cou-
che liaison de données – Contrôle de liaison logique (LLC) (CEI 61334-4-32 : 1996);
Version allemande EN 61334-4-32 : 1996

Die Europäische Norm EN 61334-4-32 : 1996 hat den Status einer Deutschen Norm.

Beginn der Gültigkeit

Die EN 61334-4-32 wurde am 1996-10-01 angenommen.

Norm-Inhalt war veröffentlicht als E DIN IEC 57(Sec)120 : 1992-10.

Nationales Vorwort

Für die vorliegende Norm ist das nationale Arbeitsgremium K 461 "Elektrizitätszähler" der Deutschen Elektrotechnischen Kom-
mission im DIN und VDE (DKE) zuständig.

Der Zusammenhang der zitierten Normen mit den entsprechenden deutschen Normen ist nachstehend wiedergegeben.

Zum Zeitpunkt der Veröffentlichung dieser Norm gelten die angegebenen Ausgaben.

Europäische Norm	Internationale Norm	Deutsche Norm	Klassifikation im VDE-Vorschriftenvermerk
–	IEC 61334-4-1 : 1996	–	–
EN ISO/IEC 7498-1 : 1996	ISO/IEC 7498-1 : 1994	DIN EN ISO/IEC 7498-1 : 1995-12	–
–	ISO 7498-2 : 1989	–	–
–	ISO 7498-3 : 1989	–	–
–	ISO/IEC 7498-4 : 1989	–	–

Nationaler Anhang NA (informativ)

Literaturhinweise

DIN EN ISO/IEC 7498-1

Informationstechnik – Kommunikation Offener Systeme – Teil 1: Basis-Referenzmodell: Basismodell
(ISO/IEC 7498-1 : 1994); Englische Fassung EN ISO/IEC 7498-1 : 1995

Fortsetzung 21 Seiten EN

Deutsche Elektrotechnische Kommission im DIN und VDE (DKE)

ICS 35.100.20

Deskriptoren: Elektrische Energie, Verteilungsautomatisierung, System zur Trägerfrequenz-Nachrichtenübertragung auf Leitungen, Datenkommunikationsprotokoll, Sicherungsschicht, Steuerung logischer Verbindungen

Deutsche Fassung

**Verteilungsautomatisierung mit Hilfe von Trägersystemen auf
Verteilungsleitungen
Teil 4: Datenkommunikationsprotokolle
Hauptabschnitt 32: Sicherungsschicht – Steuerung logischer Verbindungen (LLC)
(IEC 61334-4-32 : 1996)**

Distribution automation using distribution line carrier systems – Part 4: Data communication protocols – Section 32: Data link layer – Logical link control (LLC)
(IEC 1334-4-32 : 1996)

Automatisation de la distribution à l'aide de systèmes de communication à courants porteurs – Partie 4: Protocoles de communication de données – Section 32: Couche liaison de données – Contrôle de liaison logique (LLC) (CEI 1334-4-32 : 1996)

Diese Europäische Norm wurde von CENELEC am 1996-10-01 angenommen.

Die 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 Zentralsekretariat 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 Zentralsekretariat mitgeteilt worden ist, hat den gleichen Status wie die offiziellen Fassungen.

CENELEC-Mitglieder sind die nationalen elektrotechnischen Komitees von Belgien, Dänemark, Deutschland, Finnland, Frankreich, Griechenland, Irland, Island, Italien, Luxemburg, Niederlande, Norwegen, Österreich, Portugal, Schweden, Schweiz, Spanien und dem Vereinigten Königreich.

CENELEC

EUROPÄISCHES KOMITEE FÜR ELEKTROTECHNISCHE NORMUNG
European Committee for Electrotechnical Standardization
Comité Européen de Normalisation Electrotechnique

Zentralsekretariat: rue de Stassart 35, B-1050 Brüssel

Vorwort

Der Text des Schriftstücks IEC 57/266/FDIS, zukünftige 1. Ausgabe von IEC 61334-4-32, ausgearbeitet von dem IEC/TC 57 "Power system control and associated communications", wurde der IEC-CENELEC-Parallelen Abstimmung unterworfen und von CENELEC am 1996-10-01 als EN 61334-4-32 angenommen.

Nachstehende Daten wurden festgelegt:

- spätestes Datum, zu dem die EN auf nationaler Ebene durch Veröffentlichung einer identischen nationalen Norm oder durch Anerkennung übernommen werden muß (dop): 1997-07-01
- spätestes Datum, zu dem nationale Normen, die der EN entgegenstehen, zurückgezogen werden müssen (dow): 1997-07-01

Anhänge, die als "normativ" bezeichnet sind, gehören zum Norminhalt.

In dieser Norm ist Anhang ZA normativ.

Der Anhang ZA wurde von CENELEC hinzugefügt.

Anerkennungsnotiz

Der Text der Internationalen Norm IEC 61334-4-32 : 1996 wurde von CENELEC ohne irgendeine Abänderung als Europäische Norm angenommen.

Inhalt

	Seite		Seite
Vorwort	2	5 LLC-Verfahrensbeschreibung	12
1 Allgemeines	2	5.1 Übersicht über die Verfahren	12
1.1 Anwendungsbereich und Zweck	2	5.2 Sender- und Empfänger-Zustandstabellen	13
1.2 Normative Verweisungen	3	5.3 Beschreibung der Übergangstabelle	19
2 LLC-Dienst-Spezifikation	4	Anhang ZA (normativ) Normative Verweisungen auf internationale Publikationen mit ihren entsprechenden europäischen Publikationen	21
2.1 Übersicht über die Wechselwirkungen	4	Tabellen	
2.2 DL_Data.request	6	1 Sender-Zustands-Übergangstabelle	13
2.3 DL_Data.confirm	6	2 Empfänger-Zustands-Übergangstabelle	17
2.4 DL_Data.indication	7	Bilder	
2.5 DL_Reply.request	7	1 Verhältnis zum Referenzmodell	3
2.6 DL_Reply.confirm	7	2 Senden von nichtquittierten Daten	4
2.7 DL_Reply.indication	8	3 Antwort-Aktualisierung	5
2.8 DL_Update_Reply.request	8	4 Antwortdaten auf Anforderung	5
2.9 DL_Update_Reply.confirm	8	5 Übertragungsbeispiel	6
2.10 DL_Update_Reply.indication	9	6 LLC_PDU-Format	11
2.11 DL_Broadcast.request	9	7 Steuerfeld	11
3 Schnittstellen zwischen LLC- und MAC-Teilschicht 9		8 DSAP und SSAP	12
3.1 Übersicht über die Wechselwirkungen	9	9 Zustandsschema für das Senden von Daten ohne Bestätigung	15
3.2 MA_Data.request	9	10 Zustandsschema für Antwort-Daten auf Anforderung 16	
3.3 MA_Data.confirm	10	11 Empfänger-Zustandsschema	19
3.4 MA_Data.indication	10		
4 Struktur der LLC-Protokoll-Dateneinheit (LLC_PDU)	10		
4.1 Allgemeines	10		
4.2 LLC_PDU-Format	10		
4.3 Steuerfeld	11		
4.4 Adreßfeld	12		
4.5 Ungültige LLC_PDE	12		

1 Allgemeines

1.1 Anwendungsbereich und Zweck

Der vorliegende Abschnitt von IEC 61334-4 behandelt die Dienste, die durch das Daten-Kommunikationsprotokoll (DCP) und von der Teilschichteinheit der Steuerung logischer Verbindungen (LLC) an den logischen Schnittstellen mit der Anwendungsschicht und der MAC-Teilschicht gefordert werden.

Im allgemeinen sind die Dienste einer Schicht (oder einer Teilschicht) die Möglichkeiten, die sie einem Benutzer in der nächsten Schicht bieten. Zur Ausführung eines Dienstes baut

eine Schicht (oder eine Teilschicht) ihre Funktionen auf den Diensten auf, die sie von der nächstniedrigeren Schicht oder Teilschicht fordert.

Dienste werden durch Beschreibung des Informationsflusses zwischen der Anwendungsschicht und der MAC-Teilschicht festgelegt. Dies erfolgt durch Beschreibung der Dienst-Grundelemente und Parameter, die jeden Dienst kennzeichnen.

Diese Grundelemente stehen mit der anschlußlosen Übertragung im Zusammenhang.

ANMERKUNG 1: Dieser Abschnitt bezieht sich auf das in IEC 61334-4-1 beschriebene Drei-Schichten-Referenzmodell, jedoch sollten Vorkehrungen für zukünftige Erweiterungen dieses Modells auf mehr als drei Schichten getroffen werden.

ANMERKUNG 2: In diesem Abschnitt werden auch Vorkehrungen hinsichtlich der anschlussorientierten Übertragung für zukünftige Erweiterungen getroffen.

Dieser Abschnitt bezieht sich auf das OSI-Referenzmodell nach ISO 7498.

1.2 Normative Verweisungen

Die folgenden normativen Schriftstücke enthalten Festlegungen, die durch Verweisung in diesem Text Bestandteil dieses Abschnitts von IEC 61334-4 sind. Zum Zeitpunkt der Veröffentlichung sind die angegebenen Ausgaben gültig. Alle Normen

unterliegen der Überarbeitung, und Vertragspartner, deren Vereinbarungen auf diesem Abschnitt von IEC 61334-4 basieren, werden gebeten, die Möglichkeit zu prüfen, ob die jeweils neuesten Ausgaben der im folgenden genannten normativen Schriftstücke angewendet werden können. Die Mitglieder von IEC und ISO führen Verzeichnisse der gegenwärtig gültigen normativen Schriftstücke.

IEC 61334-4-1 : 1996

Distribution automation using distribution line carrier systems – Part 4: Data communication protocols – Section 1: Reference model of the communication system

ISO 7498 : 1984

Information processing systems – Open Systems Interconnection – Basic Reference Model

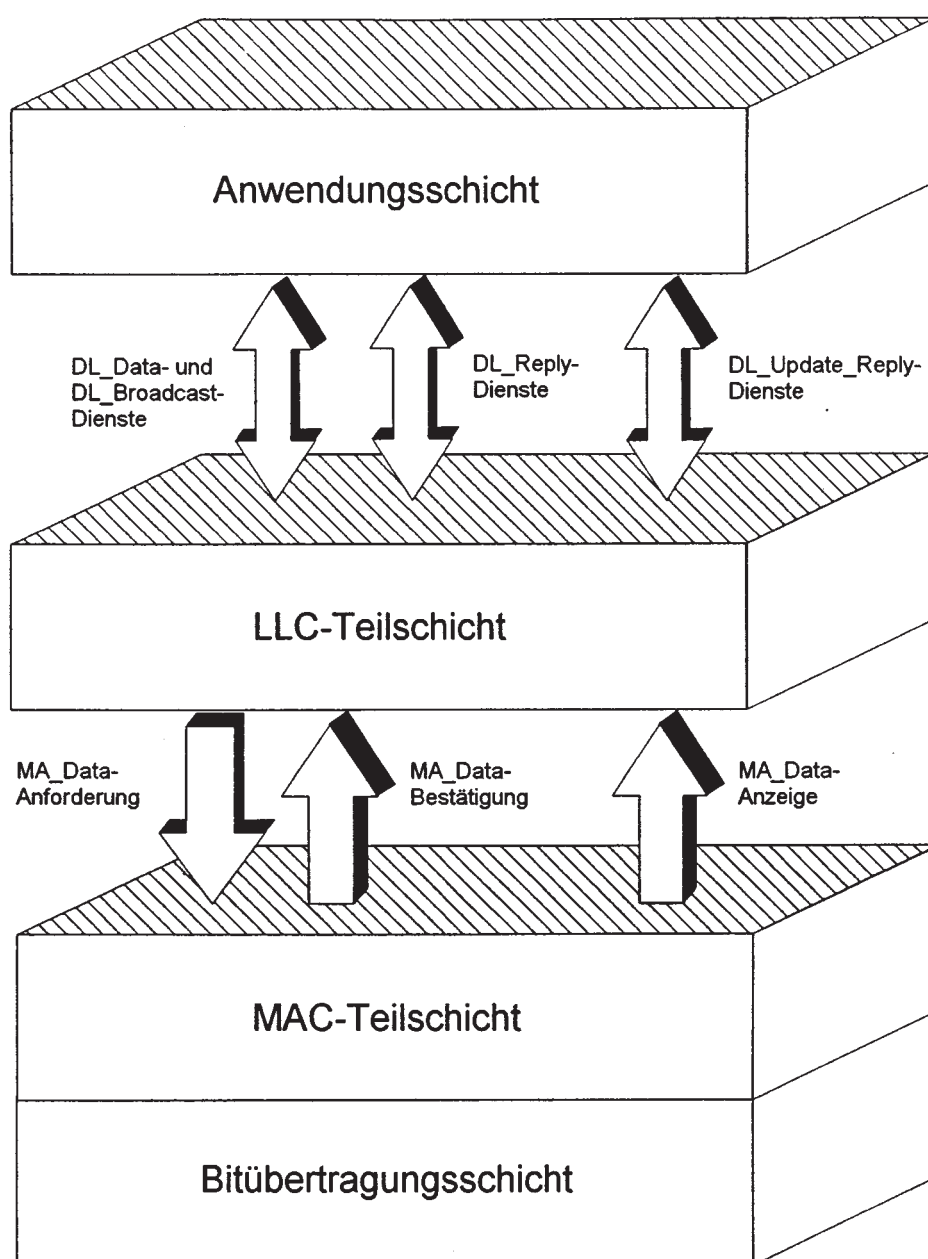


Bild 1: Verhältnis zum Referenzmodell

2 LLC-Dienst-Spezifikation

Dieser Hauptabschnitt legt die Dienste fest, die die Anwendungsschicht aus ihrer Sicht von der Teilschicht der Steuerung logischer Verbindungen (LLC) fordert, um einer lokalen Einheit einer Anwendungsschicht den Austausch von Datenpaketen mit entfernten Anwendungsschicht-Partnerinstanzen zu ermöglichen, wobei DCP-LLC-Operationen an der Teilschicht der Steuerung logischer Verbindungen verwendet werden. Die Dienste werden in einer abstrakten Weise beschrieben.

2.1 Übersicht über die Wechselwirkungen

2.1.1 Grundsatz-Dienste

Drei Grundsatz-Dienste werden vorgeschlagen, die im OSI-Modell für die Haupt-Übertragungszwecke üblich sind:

- DL_Data.request (DL_Daten.Anforderung)
- DL_Data.confirm (DL_Daten.Bestätigung)
- DL_Data.indication (DL_Daten.Anzeige)

Diese Dienste werden nicht quittiert und erfolgen in anschlussloser Weise.

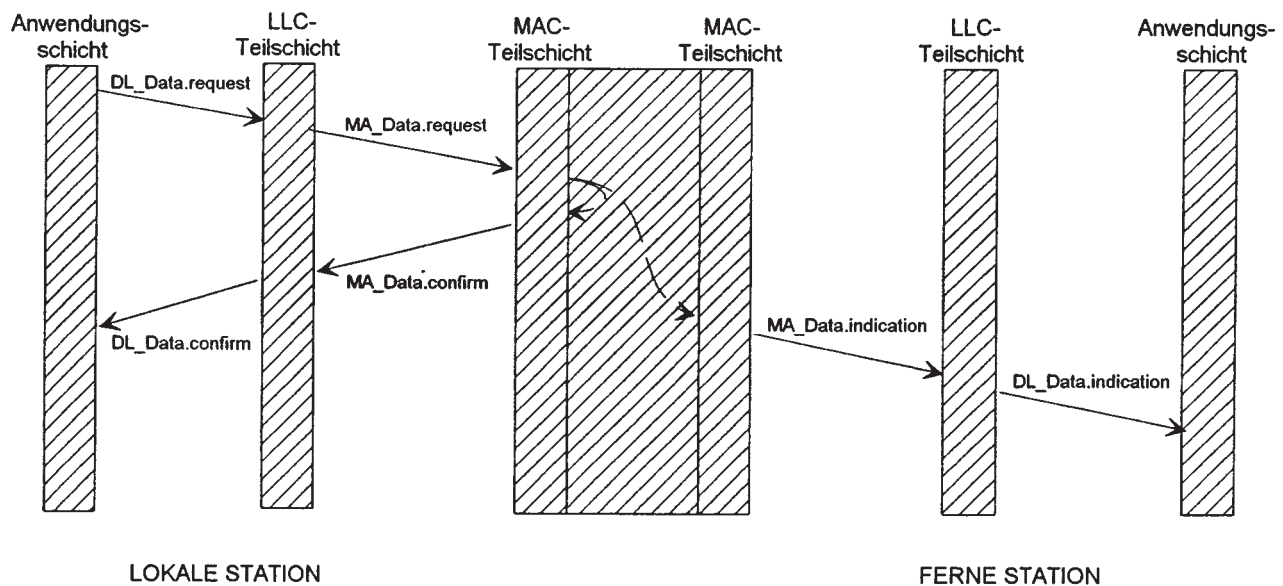


Bild 2: Senden von nichtquittierten Daten

2.1.2 Freilaufende Dienste

Sechs Dienste werden vorgeschlagen, um Möglichkeiten zu schaffen, damit freilaufende L_SDU zwischen einer fernen Instanz einer Anwendungsschicht und der lokalen Instanz der Anwendungsschicht übertragen werden können:

- DL_Reply.request (DL_Antwort.Anforderung)
- DL_Reply.indication (DL_Antwort.Anzeige)
- DL_Reply.confirm (DL_Antwort.Bestätigung)

Die DL_Reply-Dienste sind so ausgelegt, daß die entfernte LLC-Teilschicht-Instanz abgefragt wird, eine vorher vorbereitete L_SDU zu senden.

- DL_Update_Reply.request (DL_Aktualisierung_Antwort.Anforderung)
- DL_Update_Reply.indication (DL_Aktualisierung_Antwort.Anzeige)
- DL_Update_Reply.confirm (DL_Aktualisierung_Antwort.Bestätigung)

Die DL_Update_Reply-Dienste sind für die Vorbereitung von DL_Reply-Diensten ausgelegt.

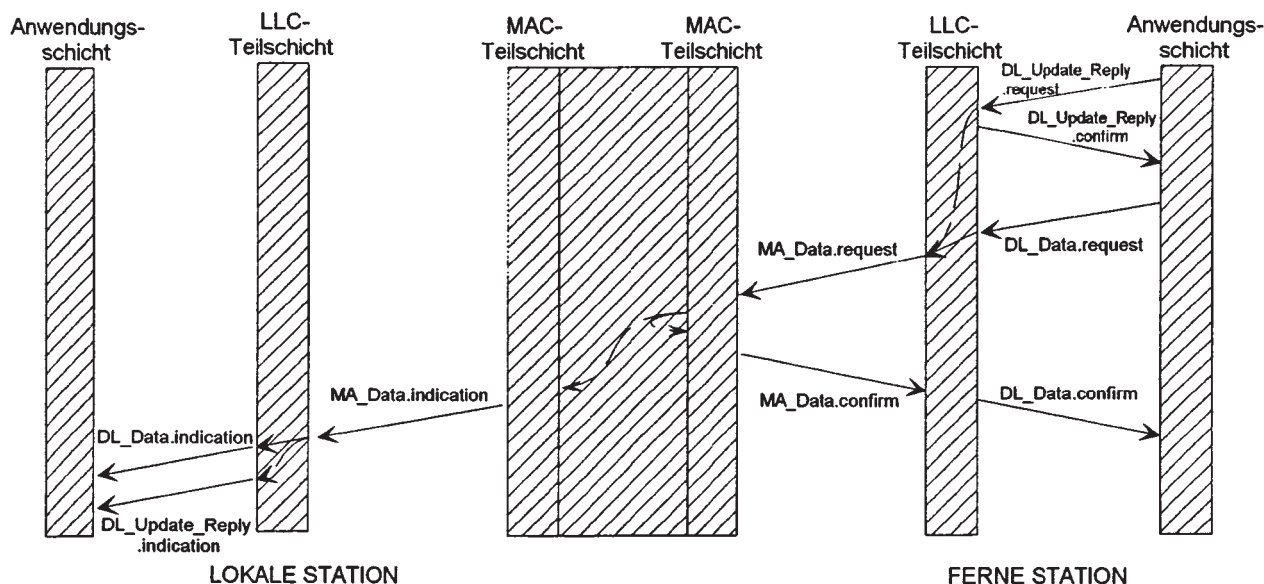


Bild 3: Antwort-Aktualisierung (Update_Reply)

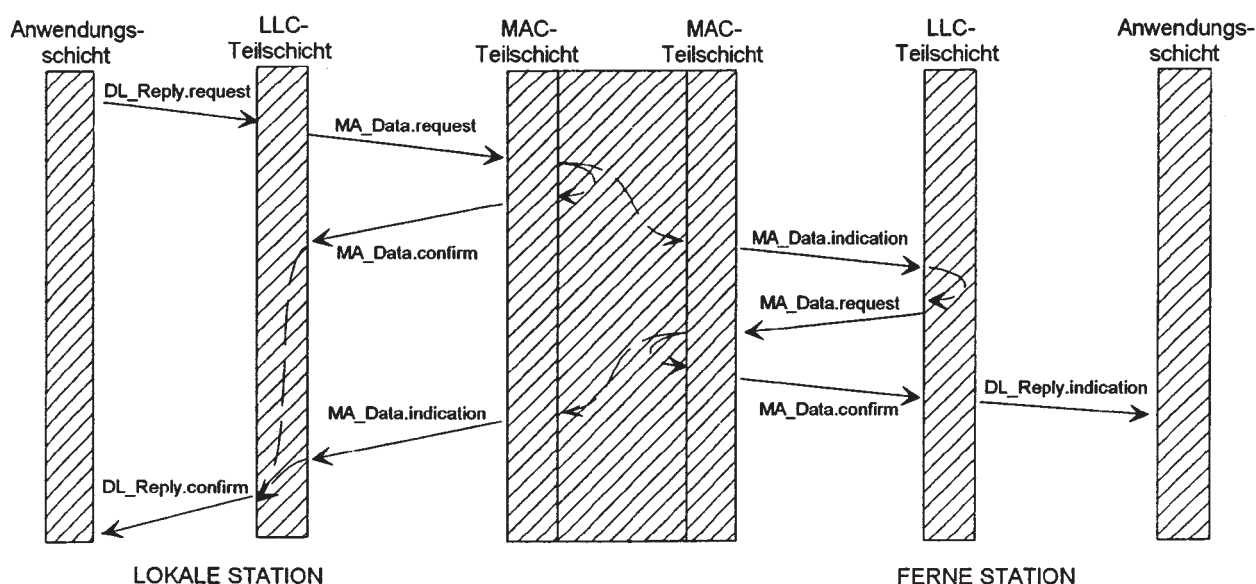


Bild 4: Antwortdaten auf Anforderung (Reply Data on Request – RDR)