

DIN EN 62943

ICS 33.160.60

Einsprüche bis 2016-06-08

Entwurf**Signalsystem mit sichtbarem Licht für Multimedia-Anwendungen
(IEC 100/2590A/CDV:2016);
Deutsche Fassung FprEN 62943:2016**

Visible light beacon system for multimedia applications
(IEC 100/2590A/CDV:2016);
German version FprEN 62943:2016

Système de balise de lumière visible pour applications multimédias
(IEC 100/2590A/CDV:2016);
Version allemande FprEN 62943:2016

Anwendungswarnvermerk

Dieser Norm-Entwurf mit Erscheinungsdatum 2016-04-08 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 dke@vde.com 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 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 46 Seiten

DKE Deutsche Kommission Elektrotechnik Elektronik Informationstechnik in DIN und VDE

Nationales Vorwort

Die Deutsche Fassung des europäischen Dokuments FprEN 62943:2016 „Signalsystem mit sichtbarem Licht für Multimedia-Anwendungen“ (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 100/2590A/CDV:2016 „Visible light beacon system for multimedia applications“ unverändert in den Entwurf FprEN 62943:2016 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 beigefügt. Die Nutzungsbedingungen für den deutschen Text des Norm-Entwurfes gelten gleichermaßen auch für den englischen IEC-Text.

Das internationale Dokument wurde vom TC 100 „Audio, video and multimedia systems and equipment“ 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 742 „Audio-, Video- und Multimediasysteme, -geräte und -komponenten“ 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. ISO [und/oder] IEC sind nicht dafür verantwortlich, einige oder alle diesbezüglichen Patentrechte zu identifizieren.

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

Signalsystem mit sichtbarem Licht für Multimedia-Anwendungen

	Inhalt	Seite
1	Anwendungsbereich.....	4
2	Normative Verweisungen.....	4
3	Begriffe.....	4
4	Systemübersicht.....	5
4.1	Schnittstellenpunkte und Protokollregeln.....	5
4.2	Funktionen.....	7
5	Bitübertragungsschicht.....	7
5.1	Wellenlänge.....	7
5.2	Datenrate.....	7
5.3	Datenübertragungssystem.....	7
5.4	Störsignale.....	8
6	Frameschicht.....	8
6.1	Einzelframeübertragung.....	8
6.1.1	Framestruktur.....	8
6.1.2	Präambel (PRE).....	9
6.1.3	ID-Länge (IDLEN).....	9
6.1.4	ID-Typ (IDTYPE).....	10
6.1.5	CRC.....	10
6.2	Übertragung von mehreren Frames.....	10
6.2.1	Framestruktur.....	10
6.2.2	Präambel (PRE).....	11
6.2.3	Adresse (ADDR).....	11
6.2.4	Partitionstyp (PTYPE).....	12
6.2.5	HAUPTTEIL.....	12
6.2.6	CRC.....	13
6.3	Leerlaufmuster.....	13
7	Messverfahren.....	14
	Anhang A (informativ).....	15
A.1	Allgemeines.....	15
A.2	Art der Einrichtung.....	15
A.3	Anwendungsbeispiele.....	15
A.3.1	Allgemeines.....	15
A.3.2	Multimedia-Anwendungen, die Positionsangaben verwenden.....	15
A.3.3	Einsatz im öffentlichen Raum.....	15
A.3.4	Zusammenarbeit mit anderen Diensten.....	16
A.3.5	Anwendung bei der Einstellung von Geräten.....	16

	Seite
A.3.6 Anwendung bei AV- und Multimedia-Geräten	16
A.3.7 Anwendung bei Unterhaltungsgeräten	16
A.4 Sicherheit	16
A.5 Codeverwaltung über Frame-Typ, ID und DATA	16
A.6 Gewerbliche Schutzrechte	16
Anhang B (informativ) Zweck, Rechtfertigung, Anwendungsfälle und Installationsbeispiele von einem „VLC-Signalsystem für Multimedia-Anwendungen“	17
B.1 Zweck	17
B.2 Rechtfertigung	17
B.3 Beispiele für mögliche Anwendungen	17
B.3.1 Allgemeines	17
B.3.2 VLC-Signalsystem für Multimedia-Geräte, das ortsabhängige multimediale Werbeinformationen von einer digitalen Beschilderung empfängt	18
B.3.3 VLC-Signalsystem für Führungs- und Navigationssysteme	19
B.3.4 VLC-Signalsystem für Multimedia-Geräte zum Empfangen von Multimedia-Informationen von einer TV-Hintergrundbeleuchtung	20
B.4 Anwendungsbeispiele	20
B.4.1 Allgemeines	20
B.4.2 VLC-Signalsystem für Innen-Navigation für Sehbehinderte: Februar 2012	21
B.4.3 VLC-Signalsystem für Smartphone-Nutzer im Innenbereich: April 2013	22
Literaturhinweise	23
Bilder	
Bild 1 – VLC-Signalsystem für Multimedia-Anwendungen	5
Bild 2 – VLC-Signalsystem für Multimedia-Anwendungen: Struktur und Schnittstellenpunkt	6
Bild 3 – I-4PPM-Signalwellenform	7
Bild 4 – I-4PPM-Slot und Symbol	8
Bild 5 – Framestruktur für Einzelframeübertragung	9
Bild 6 – Präambel für die Einzelframeübertragung	9
Bild 7 – Framestruktur für eine Übertragung von mehreren Frames	10
Bild 8 – Hauptteil-Feld im einzelframe-kompatiblen Modus	13
Bild B.1– VLC-Signalsystem für Multimedia-Geräte, das ortsabhängige multimediale Werbeinformationen von einer digitalen Beschilderung empfängt	18
Bild B.2 – VLC-Signalsystem für Führungs- und Navigationssysteme	19
Bild B.3 – VLC-Signalsystem für Multimedia-Geräte zum Empfangen von Multimedia-Informationen von einer TV-Hintergrundbeleuchtung	20
Bild B.4 – VLC-Signalsystem für Innen-Navigation für Sehbehinderte	21
Bild B.5 – VLC-Signalsystem für Smartphone-Nutzer im Innenbereich	22
Tabellen	
Tabelle 1 – ID-Länge	9
Tabelle 2 – Länge des CRC und des Generatorpolynoms	10

	Seite
Tabelle 3 – Mögliche Länge von zusammenhängenden Daten	11
Tabelle 4 – Präambeln für eine Übertragung von mehreren Frames	11
Tabelle 5 – Adresse	12
Tabelle 6 – Partitionstyp	12
Tabelle 7 – Feldzusammensetzung für jede Länge der ID im einzelframe-kompatiblen Modus	13

1 Anwendungsbereich

Diese Internationale Norm zielt auf die Schaffung eines einheitlichen Standards für die für diese Anwendungen gängige untere Kommunikationsschicht ab und betrifft nicht die obere Kommunikationsschicht, die von einzelnen Anwendungen abhängig ist.

Diese Internationale Norm legt ein unidirektionales Protokoll für die Kommunikation mit sichtbarem Licht (en: visible light communication, VLC) fest, das sichtbares Licht als Sender benutzt und das als Signalsystem mit sichtbarem Licht (VLC-Signalsystem) für Multimedia-Anwendungen bezeichnet wird. Diese Norm legt nicht den Empfänger-Typ fest. Dimmen kann durch solche Verfahren wie Pulsbreitensteuerung oder Amplitudensteuerung durchgeführt werden, aber das Dimmen liegt außerhalb des Anwendungsbereichs dieser Norm.

2 Normative Verweisungen

Keine normativen Verweisungen zum jetzigen Zeitpunkt.

3 Begriffe

Für die Anwendung dieses Dokuments gelten die folgenden Begriffe.

3.1

sichtbares Licht

elektromagnetische Strahlung, die für das menschliche Auge sichtbar ist

3.2

Signalsender mit sichtbarem Licht

VLC-Signalsender

Sender, der ein sichtbares Lichtsignal nach dem Übertragungsstandard für sichtbares Licht verwendet

3.3

Signalempfänger mit sichtbarem Licht

VLC-Signalempfänger

Empfänger, der ein sichtbares Lichtsignal nach dem Übertragungsstandard für sichtbares Licht verwendet

3.4

VLC-Signalsystem

unidirektionales Signalsystem, das sichtbares Licht als seinen Träger verwendet

3.5

ID-Auflösung

Auflösung von Informationen in Bezug auf die ID

3.6

ID-Auflösungsserver

Server, der zu einer Auflösung der angefragten ID fähig ist

3.7

Träger

Signal (sichtbares Licht im Falle von VLC) für die Übertragung von Informationen über (verdrahtet oder drahtlos) Kommunikationsmedien

3.8

Modulation

Verarbeitung und Umwandlung des Trägers nach Informationen, um die effiziente und korrekte Übertragung der Informationen über die Kommunikationsmedien zu ermöglichen

3.9

Demodulation

Wiederherstellung der ursprünglichen Informationen aus empfangenen modulierten Signalen

3.10

Pulsphasenmodulation (PPM)

Modulationssystem für die Darstellung von Informationen anhand der zeitlichen Lage von Impulsen

3.11

Frame

Anordnung von Informationen, die für eine bestimmte Zeitspanne fortgesetzt werden

3.12

Präambel

Signal, um die Empfängerseite über die Vorbereitung und die Start-Zeitposition des Frames zu informieren

3.13

Nutzdaten

Teil des Kommunikationsframes, der für die Übertragung von Nettodaten verwendet werden kann

3.14

zyklische Redundanzprüfung (CRC)

Verfahren zur Fehlererkennung von redundanten Zusätzen zyklischer Codes, die aus gesendeten Information für die Erkennung von Übertragungsfehlern erzeugt werden

3.15

Kommunikationsprotokoll

Regelwerk für die wechselseitige Kommunikation zwischen Sendern und Empfängern (Verfahren und Regeln der Kommunikation)

3.16

Kodieren

Organisation von Datenfeldern durch deren Anpassung an Formen, die mit den Übertragungsprotokollen übereinstimmen

4 Systemübersicht

4.1 Schnittstellenpunkte und Protokollregeln

Diese Norm beschreibt vor allem den Standard bezüglich des Teils IF-a (Schnittstellenpunkt a) im VLC-Signalsystem in Bild 1.

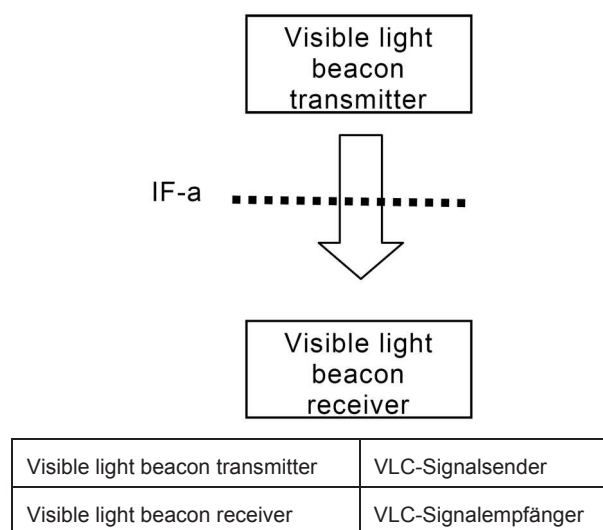
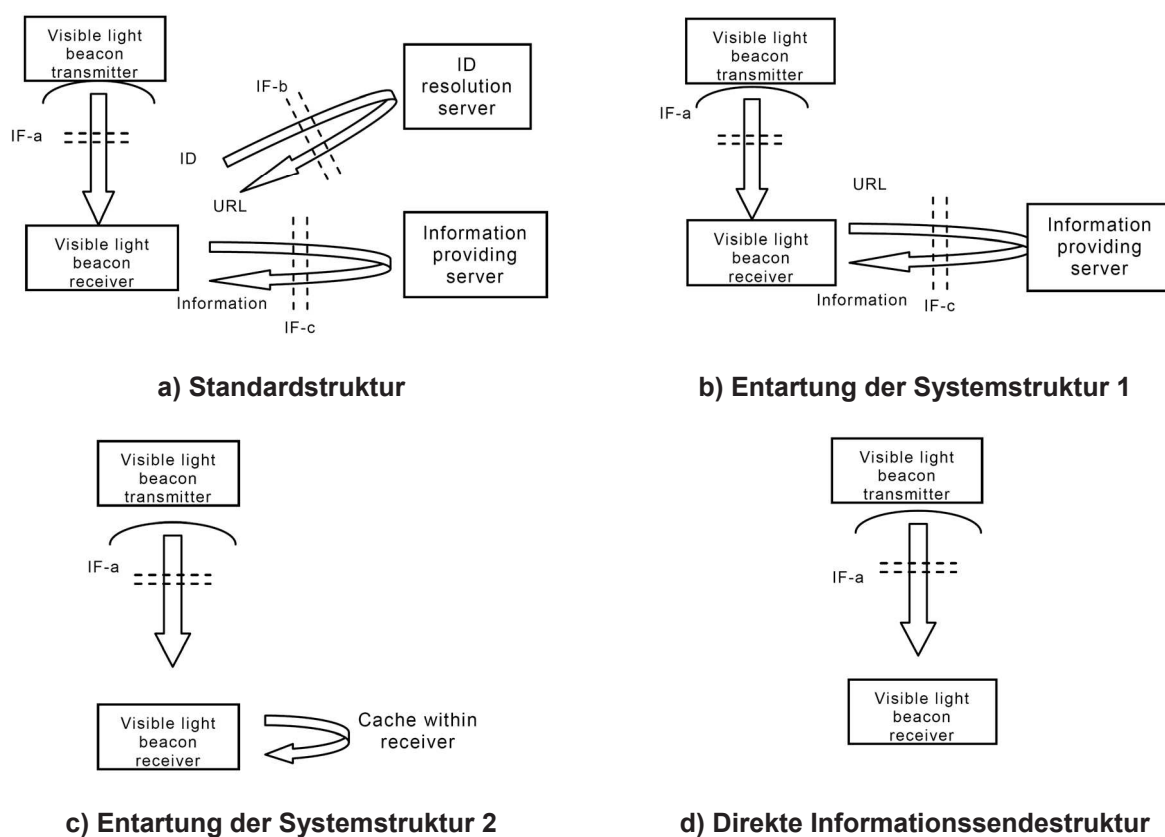


Bild 1 – VLC-Signalsystem für Multimedia-Anwendungen

In Bild 2 a), b), c) und d) sind Schnittstellenstandardpunkte zwischen Systemstrukturabbildungen und Elementsystemen eines VLC-Signalsystems für Multimedia-Anwendungen dargestellt.

- Zeigt die gesamte Struktur (Standardstruktur) der gängigsten VLC-Signalsysteme für Multimedia-Anwendungen. Der VLC-Signalempfänger sendet das Signal, das von einem VLC-Signalsender empfangen wird an einen ID-Auflösungsserver, ruft die Adresse des Informationsbereitstellungsservers, auf dem die Zielinformation vorhanden ist, ab und erhält die Zielinformation vom Informationsbereitstellungsserver unter Verwendung der Adresse.
- Zeigt die Systemstruktur (Entartung der Systemstruktur 1) für das Abrufen der Zielinformation durch Ausführen der ID-Auflösung im Signalempfänger unter Bezugnahme der ID-Auflösungstabelle, die im VLC-Signalempfänger integriert ist und für den direkten Zugriff auf den Informationsbereitstellungsserver, basierend auf dem Ergebnis.
- Zeigt die Systemstruktur (Entartung der Systemstruktur 2) für das vorläufige Zwischenspeichern der Zielinformation zusätzlich zur ID-Auflösungstabelle im VLC-Signalempfänger und für das direkte Anzeigen der ausgewählten Zielinformation, basierend auf dem empfangenen Signal.
- Zeigt die Systemstruktur (Sendestruktur für direkte Informationen) für den VLC-Signalempfänger an, für das direkte Empfangen der Sendung von Zielinformationen vom VLC-Signalsender.

Diese Norm schreibt den gemeinsamen Schnittstellenpunkt a) vor.



Visible light beacon transmitter	VLC-Signalsender
Visible light beacon receiver	VLC-Signalempfänger
Information	Informationen
ID resolution server	ID-Auflösungsserver
Information providing server	Informationsbereitstellungsserver
Cache within receiver	Zwischenspeicher im Empfänger

Bild 2 – VLC-Signalsystem für Multimedia-Anwendungen: Struktur und Schnittstellenpunkt

Alle oben dargestellten Systemstrukturen gehen davon aus, dass es einen VLC-Signalsender gibt. Wenn es mehrere Lichtquellen gibt und der VLC-Signalempfänger Signale von mehreren Lichtquellen zur gleichen Zeit empfängt, kann es zu Störungen kommen. Das Interferenzproblem kann durch Ausrichten der Optik von einem Sender und einem Empfänger gelöst werden. Die Ausrichtung liegt jedoch außerhalb des Anwendungsbereichs dieser Norm.

4.2 Funktionen

Der VLC-Signalsender kann Informationen übertragen. Die übertragenen Informationen können sowohl beliebige Daten oder ein ID-Code sein. Das verwendete ID-Code-System ist wählbar und verschiedene Dienste können durch die ID-Auflösung zur Verfügung gestellt oder verwendet (Zeichnungsdaten bezogen auf die ID) werden.

5 Bitübertragungsschicht

5.1 Wellenlänge

Die Wellenlänge des optischen Ausgangs dieses Systems muss im sichtbaren Bereich mit einer Spitzenwellenlänge von 380 nm bis 780 nm liegen.

5.2 Datenrate

Die Datenrate beträgt 4,8 kb/s mit einer Toleranz von $\pm 0,5 \%$.

5.3 Datenübertragungssystem

Das Übertragungssystem für die Modulation des sichtbaren Lichts sollte die Inverted 4PPM-Codierung verwenden. Ein derartiges Modulationsverfahren wird als I-4PPM (Inverted 4PPM) bezeichnet. Die I-4PPM-Signalwellenform ist in Bild 3 dargestellt.

ANMERKUNG Obwohl das Signal durch die Rechteckwelle dargestellt wird, wird eine Wellenformung benötigt, um den Störsignalvorschriften für einzelne elektronische Geräte zu entsprechen. Das gleiche gilt für Bild 4.

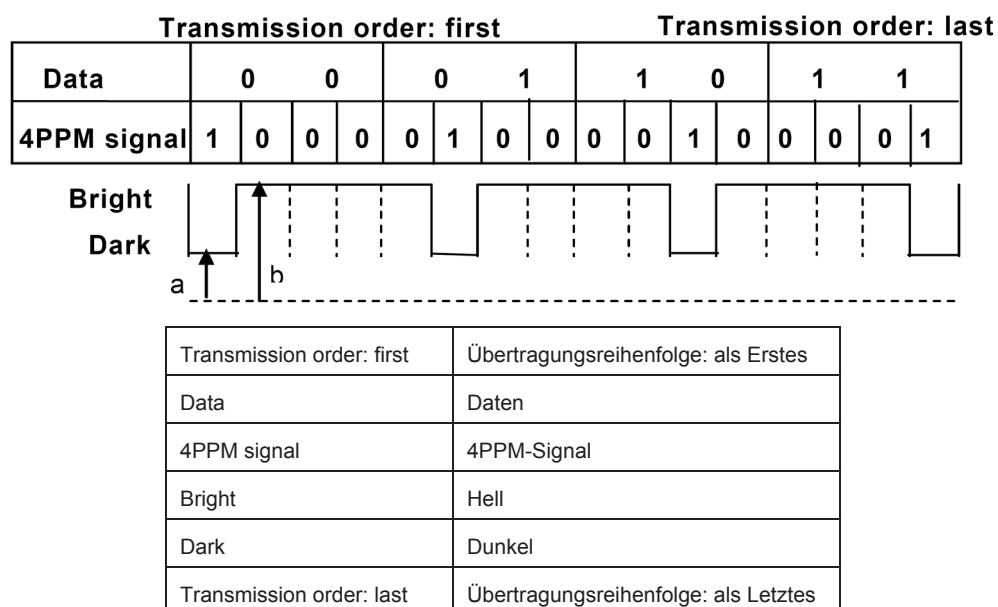


Bild 3 – I-4PPM-Signalwellenform

Mit den Wellenformintensitäten a und b, die in Bild 3 dargestellt sind, werden die Signalamplitude und der Modulationsindex wie nachstehend definiert.

Signalamplitude = $b - a$

Modulationsindex = $(b - a)/b$.

Das 4PPM-Codiersystem verteilt gleichmäßig eine bestimmte Zeitdauer, die als Symbolzeit (D_1) definiert wird, auf 4 Slots (C_1), wandelt einen Impuls von 1 Slotbreite in 1 Symbolzeit um und überträgt Daten von 2 Bits, die der bestehenden Slotzeitposition des Impulses zugeordnet sind. Die Kodierregeln der Slotzeitposition sind in Bild 4 dargestellt. Zum Beispiel:

Symbolzeit $D_1 = 2 \times (1/4800) = 0,416$ [ms] und

Slotzeit $C_1 = D_1 / 4 = 0,104$ [ms].

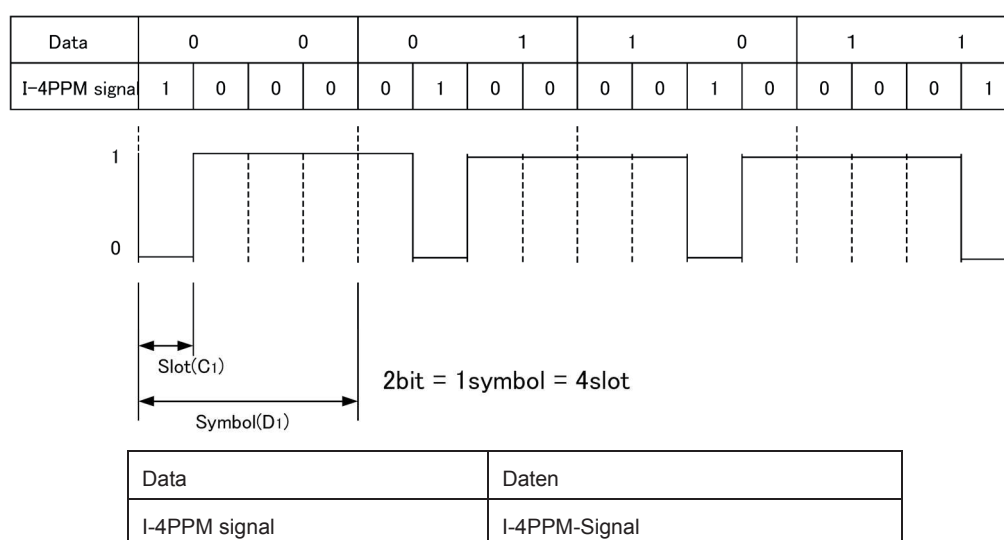


Bild 4 – I-4PPM-Slot und Symbol

5.4 Störsignale

Einzelheiten zu diesem Punkt sind in der jeweiligen Norm der Anwendung beschrieben. So sollten beispielsweise VLC-Signalsender, die LED-Beleuchtungssysteme verwenden, in der Norm für elektrische Störsignale für Beleuchtungsanlagen beschrieben sein.

6 Frameschicht

6.1 Einzelframeübertragung

6.1.1 Framestruktur

Bild 5 zeigt die Framestruktur für Einzelframeübertragung. Der Frame besteht aus einem Präambel (PRE)-, einem ID-Längen (IDLEN)-, einem ID-Typ (IDTYPE)-, einem ID und/oder Daten (ID/DATA)-sowie einem zyklischen Redundanzcode (CRC)-Feld.

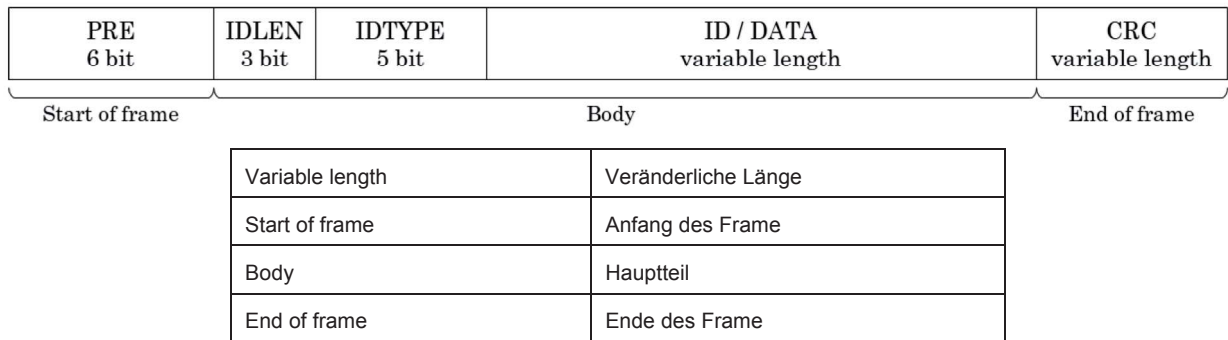


Bild 5 – Framestruktur für Einzelframeübertragung

6.1.2 Präambel (PRE)

Das Muster der „1“ in drei aufeinanderfolgenden Slots, gefolgt von neun „0“ Slots, die beim I-4PPM-Kodieren von Daten nicht auftritt, wird als Präambel für die Einzelrahmenübertragung festgelegt, wie in Bild 6 dargestellt.

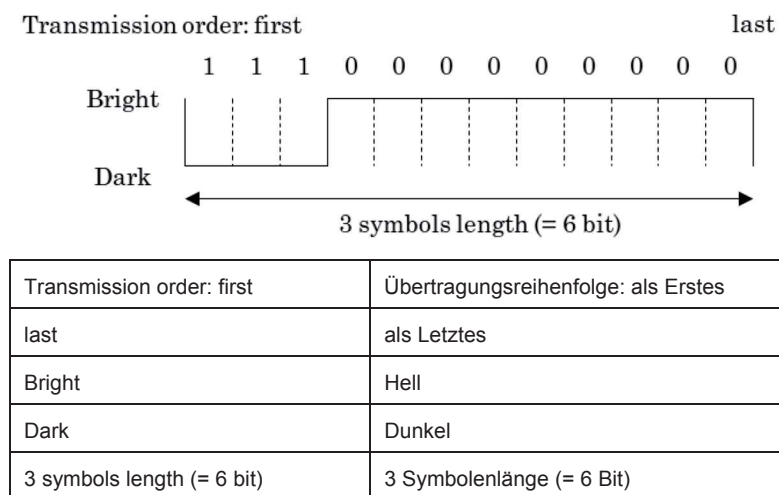


Bild 6 – Präambel für die Einzelframeübertragung

6.1.3 ID-Länge (IDLEN)

Das Feld IDLEN zeigt die Länge des folgenden ID/DATA-Feldes wie in Tabelle 1 dargestellt, an.

Tabelle 1 – ID-Länge

IDLEB (Bit)	Länge ID/DATA (Bit)
000	reserviert
001	32
010	64
0110	128
100	256
101	512
110	1024
111	reserviert

6.1.4 ID-Typ (IDTYPE)

Das Feld IDTYPE zeigt ID-Systemen an, als was Informationen im ID/DATA-Feld betrachtet werden sollten.

6.1.5 CRC

Das CRC-Feld prüft die IDLEN-, IDTYPE- und ID/DATEN-Felder. Die Länge des CRC-Feldes hängt von der Länge der zu prüfenden Bits, die in Tabelle 2 dargestellt sind, ab. Da es sich beim VLC-Signalsystem für Multimedia-Anwendungen um eine unidirektionale Kommunikation handelt, die unfähig ist, eine nochmalige Übertragung anzufordern, werden die empfangenen Daten verworfen, wenn ein Fehler erkannt wurde.

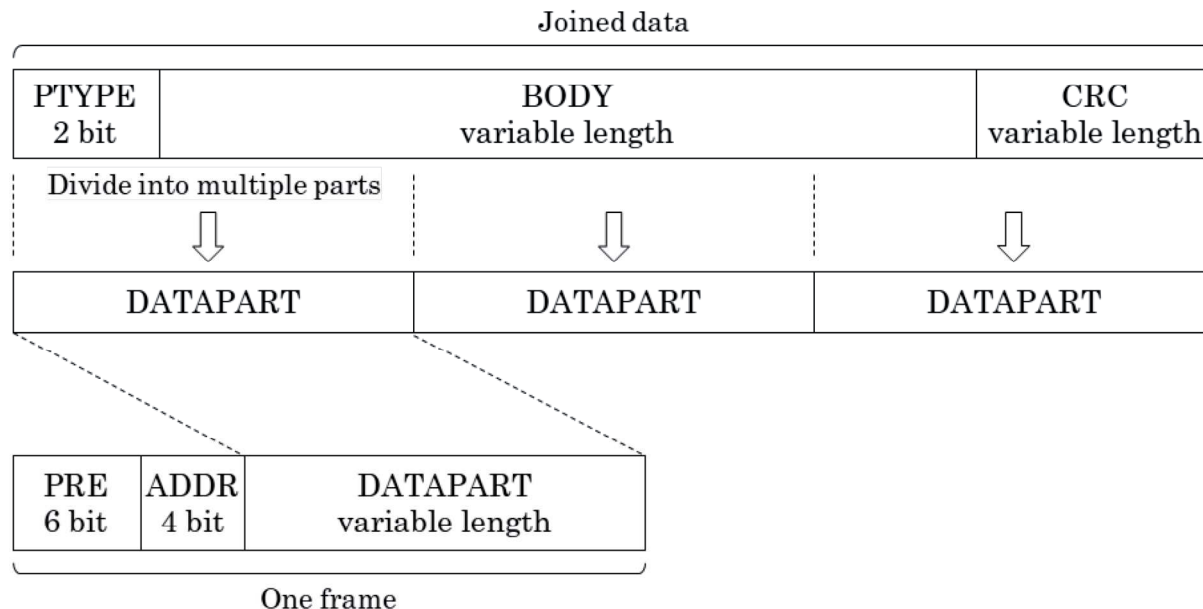
Tabelle 2 – Länge des CRC und des Generatorpolynoms

Zu prüfende Länge	CRC-Länge	Generatorpolynom
≤ 16	8	$X^8+X^7+X^6+X^4+X^2+1$
≤ 64	12	$X^{12}+X^{11}+X^3+X^2+X+1$
≤ 256	16	$X^{16}+X^{15}+X^2+1$
> 256	24	$X^{24}+X^{23}+X^{18}+X^{17}+X^{14}+X^{11}+X^{10}+X^7+X^6+X^5+X^4+X^3+X+1$

6.2 Übertragung von mehreren Frames

6.2.1 Framestruktur

Informationen können mit mehreren Frames übertragen werden. Bild 7 zeigt die Framestruktur für eine Übertragung von mehreren Frames.



Joined data	Zusammenhängende Daten
Variable length	Veränderliche Länge
Body	Hauptteil
Divide into multiple parts	Aufteilen in mehrere Teile
One frame	Ein Frame

Bild 7 – Framestruktur für eine Übertragung von mehreren Frames

Die mögliche Länge von zusammenhängenden Daten ist in Tabelle 3 dargestellt.

Tabelle 3 – Mögliche Länge von zusammenhängenden Daten

Anzahl der Frames	Länge von DATAPART (Bit)				
	4	8	16	32	64
1	4	8	16	32	64
2	8	16	32	64	128
3	12	24	48	96	192
4	16	32	64	128	256
5	20	40	80	<u>160</u>	<u>320</u>
6	24	48	<u>96</u>	192	384
7	28	<u>56</u>	112	224	448
8	32	64	128	256	512
9	36	72	144	288	<u>576</u>
10	40	80	<u>160</u>	<u>320</u>	640
11	44	88	176	352	704
12	48	<u>96</u>	192	384	768
13	52	104	208	416	832
14	<u>56</u>	112	224	448	896
15	60	120	240	480	960
16	64	128	256	512	1024

6.2.2 Präambel (PRE)

Das PRE-Feld für die Übertragung von mehreren Frames zeigt die Länge des folgenden DATAPART-Feldes an und ob das folgende ADDR-Feld die letzte Adresse wie in Tabelle 4 dargestellt, anzeigt. Alle sind von anderen Feldern durch Verstöße der I-4PPM-Kodierungs-Regel zu unterscheiden.

Tabelle 4 – Präambeln für eine Übertragung von mehreren Frames

PRE (Slot)		Länge von DATAPART (Bit)
Letzte Adresse	Nicht letzte Adresse	
1010 1000 0000	0000 0001 0101	4
1001 1000 0000	0000 0001 0011	8
1100 1000 0000	0000 0001 1001	16
1011 0000 0000	0000 0000 1011	32
1101 0000 0000	0000 0000 1101	64

6.2.3 Adresse (ADDR)

Das ADDR-Feld zeigt eine Adresse des folgenden DATAPART-Feldes an, wie in Tabelle 5 dargestellt.

Tabelle 5 – Adresse

ADDR (Bit)	Adresse von DATAPART
0000	0
0001	1
0010	2
0011	3
0100	4
0101	5
0110	6
0111	7
1000	8
1001	9
1010	10
1011	11
1100	12
1101	13
1110	14
1111	15

6.2.4 Partitionstyp (PTYPE)

Das PTYPE-Feld zeigt Typen von HAUPTTEIL-Feldern an, wie in Tabelle 6 dargestellt.

Tabelle 6 – Partitionstyp

PTYPE (Bit)	Partitionstyp vom HAUPTTEIL
00	Einzelframe-kompatibel
01	Datenstrom
10	reserviert
11	reserviert

6.2.5 HAUPTTEIL

Für den Fall, dass das PTYPE-Feld *einzelframe-kompatibel* ist, besteht das HAUPTTEIL-Feld aus einem ID-Längen (IDLEN)-, einem ID-Typ (IDTYPE)-, einem ID- und einem PADDING-Feld wie in Bild 8 dargestellt. Das IDLEN-Feld zeigt die Länge des folgenden ID-Feldes, wie in Tabelle 1 dargestellt. Das IDTYPE-Feld zeigt ID-Systemen an, wie das folgende ID-Feld betrachtet werden sollte. Der übrige Teil des HAUPTTEIL-Feldes besteht aus einem PADDING-Feld.