

DIN EN 62731

ICS 33.160.25

EntwurfEinsprüche bis 2017-08-23
Vorgesehen als Ersatz für
DIN EN 62731:2013-09**Text-zu-Sprache für Fernsehen –
Allgemeine Anforderungen
(IEC 100/2897/CDV:2017);
Deutsche Fassung prEN 62731:2017**Text-to-Speech for Television –
General Requirements
(IEC 100/2897/CDV:2017);
German version prEN 62731:2017Synthèse vocale pour télévision –
Exigences générales
(IEC 100/2897/CDV:2017);
Version allemande prEN 62731:2017**Anwendungswarnvermerk**

Dieser Norm-Entwurf mit Erscheinungsdatum 2017-06-23 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 38 Seiten

DKE Deutsche Kommission Elektrotechnik Elektronik Informationstechnik in DIN und VDE

Nationales Vorwort

Die Deutsche Fassung des europäischen Dokuments prEN 62731:2017 „Text-zu-Sprache für Fernsehen – Allgemeine Anforderungen“ (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 100/2897/CDV:2017 „Text-to-Speech for Television – General Requirements“ unverändert in den Entwurf prEN 62731:2017 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 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.

Änderungen

Gegenüber DIN EN 62731:2013-09 wurden folgende Änderungen vorgenommen:

- a) Keine inhaltlichen Änderungen,
- b) das Dokument wurde redaktionell überarbeitet.

Text-zu-Sprache für Fernsehen – Allgemeine Anforderungen

Inhalt	Seite
Nationales Vorwort	2
1 Anwendungsbereich	3
2 Normative Verweisungen	3
3 Begriffe und Abkürzungen	3
3.1 Begriffe	3
3.2 Abkürzungen	5
4 Allgemeine Leitfäden und Abkommen	5
5 Benutzeranforderungen für sehbehinderte Personen	6
5.1 Bedürfnisse der Benutzer	6
5.2 Kanäle ansteuern	6
5.3 Zwischen TV-Eingangssignalen wechseln	6
5.4 Zusätzliche Datendienste	7
5.5 Bedienung des TV-Gerätes	7
5.6 Gebrauch des TV-Gerätes	7
6 Funktionale Anforderungen	8
6.1 Funktionalität für TV-TTS-Gerätekomination	8
6.2 Funktionalität: TTS-Gerät	9
6.3 Funktionalität: TV	9
6.4 Einstellung: TV-TTS-Gerätekomination	9
7 TV-Ereignisse und TTS-Daten	10
7.1 TV-Kontext und Ereignisse	10
7.2 TTS-Daten je Ereignis	11
7.2.1 Hinweise	11
7.2.2 Kanalwechsel	11
7.2.3 Zusätzliche Informationen	12
7.2.4 Steuerung und Auswahl	13
7.2.5 Kontextwechsel	13
7.2.6 Pop-up-Mitteilungen	15
8 TTS-Profil	15
8.1 Basis-Profil	15
8.2 Haupt-Profil	16
8.3 Erweitertes Profil	16
8.4 Zusammenfassung	17
Literaturhinweise	18

	Seite
Bilder	
Bild 1 – Systemdiagramm für TV-TTS-Geräte.....	8
Bild 2 – Kontext-Ereignis Statusdiagramm	11
Tabellen	
Tabelle 1 – Überblick der Profile.....	17

1 Anwendungsbereich

Diese Internationale Norm legt die Funktionalität von Text-zu-Sprache für einen (Rundfunk-)Empfänger mit einem Text-zu-Sprache-System fest. Ein derartiges System kann aus einem Gerät bestehen, z. B. einem Empfänger mit einem integrierten Text-zu-Sprache-Generator, oder aus zwei Geräten, z. B. einem Empfänger mit einer Schnittstelle zu einem externen Text-zu-Sprache-Gerät. Diese Internationale Norm gilt nur für vollständig funktionale ortsfeste (oder halb-ortsfeste) digitale TV-Empfänger wie Set-Top-Boxen, integrierte digitale Fernsehgeräte, Aufnahmegeräte und andere Produkte, deren Primärfunktion es ist, TV-Inhalte zu empfangen. Wenn in dieser Norm von TV-Geräten die Rede ist, bezieht sich dieser Begriff auf alle diese Arten von Empfängern.

Diese Internationale Norm gilt nicht für Produkte, die dazu fähig sind, als sekundäre Funktion TV-Inhalte zu empfangen (z. B. PCs oder Spielekonsolen mit digitalen Fernsehempfängern). Sie gilt ebenso nicht für Baugruppen (z. B. PC-Tuner-Karten).

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).

3 Begriffe und Abkürzungen

3.1 Begriffe

Für die Anwendung dieses Dokuments gelten die folgenden Begriffe.

3.1.1

Kontext

(en: context)

bestimmte Funktion eines Fernsehgeräts

BEISPIEL Fernsehen, EPG usw.

3.1.2

DTV-Übertragungsereignis

(en: DTV broadcast event)

Satz von ähnlichen Übertragungsströmen mit festgelegter Start- und Endezeit, gewöhnlich als Fernseh-Programm bezeichnet

Anmerkung 1 zum Begriff: DTV-Ereignissen sind in der Regel folgende Eigenschaften zugeordnet: Startzeit, Endezeit oder Dauer, Inhaltsübersicht, zusätzliche Informationen zum Inhalt, Altersfreigabe und Verfügbarkeit von Untertiteln oder Audiobeschreibung.

3.1.3

DTV-Dienste-Information

(en: DTV service information)

Metadaten, die den Übertragungsinhalt und deren Zeitplanung sowie zeitliche Einzelheiten beschreiben

Anmerkung 1 zum Begriff: Der Zweck von DTV-Dienste-Informationen ist es, den Endbenutzer beim Auswählen und Planen der Wiedergabe und Aufnahme zu unterstützen und auch die Gerätekonfiguration zu wählen.

3.1.4

DTV-Übertragungsereignis-Klassifikation

(en: DTV broadcast event classification)

allgemeine Kategorie von Programm-/Ereignis-Inhalt oder deren Klassifikation

BEISPIELE Film (Drama), Nachrichten/aktuelle Lage, Talkshow, Sport (Fußball) usw.

3.1.5

EPG-Filter

(en: EPG filter)

Filter, der die Liste der angezeigten EPG-Elemente nach bestimmten Kriterien organisiert oder reduziert

BEISPIELE für Kriterien, nach denen nur Folgendes angezeigt werden soll:

- Programme mit einem bestimmten Inhaltstyp;
- Favoriten;
- Programme, die audiobeschrieben sind;
- Programme für einen bestimmten Zeitraum („Heute“, „Morgen“, „Nächste 7 Tage“).

3.1.6

Ereignis

(en: event)

Auslöser zum Start einer Aktion

3.1.7

Liste

(en: list)

Sammlung von Elementen

3.1.8

Menü

(en: menu)

bestimmte Reihenfolge von Begriffen

3.1.9

Empfänger

(en: receiver)

Gerät, das digitale Fernsehsignale empfangen oder verarbeiten kann

3.1.10

Dienst

(en: service)

Folge von Programmen, die vom Sender gesteuert ist und als Teil eines Sendeplans gesendet werden kann

3.1.11

Untertitel

(en: subtitle)

Textdarstellung des Dialogs (und häufig zusätzliche auditorische Informationen), in der Regel am unteren Rand des Bildschirms angezeigt

Anmerkung 1 zum Begriff: Untertitel können eine textuelle Wiedergabe in der gleichen Sprache wie der gesprochene Dialog sein oder können eine geschriebene Übersetzung in einer anderen Sprache sein.

Anmerkung 2 zum Begriff: In einigen Teilen der Welt nennt man Untertitel „mit Untertiteln für Hörgeschädigte“ und die Untertitelung ist als „mit Untertiteln“ bezeichnet.

Anmerkung 3 zum Begriff: Diese Norm verwendet den Begriff Untertitel durchgehend.

3.1.12

TTS-Audio

(en: TTS audio)

vom TTS-Gerät erzeugter Ton auf Grundlage der TTS-Daten

Anmerkung 1 zum Begriff: Wenn das TV-Gerät einen externen TTS-Konverter verwendet, wird TTS-Audio als TTS-Daten interpretiert.

3.1.13

Audio-Informationen mit Priorität

(en: priority audio information)

Audio-Informationen zur sofortigen Ausgabe, in der Regel Notfallinformationen

3.1.14

TTS-Daten

(en: TTS data)

(Text-)Daten, die vom Text-zu-Sprache-Gerät in TTS-Audio-Informationen konvertiert werden

3.2 Abkürzungen

Für die Anwendung dieses Dokuments gelten die folgenden Abkürzungen:

DTV	Digitalfernsehen	(en: digital television)
EPG	elektronischer Programmführer	(en: electronic programme guide)
STB	Set-Top-Box	(en: set top box)
TTS	Text-zu-Sprache	(en: text-to-speech)
TV	Fernsehen	(en: television)
UI	Benutzerschnittstelle	(en: user interface)

4 Allgemeine Leitfäden und Abkommen

Diese Norm beschreibt das erforderliche Grundverhalten für ein TV-Gerät mit Text-zu-Sprache in einem Basisprofil, aber auch für erweiterte Profile. Es gibt auch eine kurze Einführung in die Probleme sehbehinderter Personen: D. h., welche Probleme haben sie bei der Bedienung eines TV-Gerätes und beim Fernsehen?

Das Anbieten der Funktion Text-zu-Sprache für einen Rundfunkempfänger, z. B. TV oder Set-Top-Box, kann eine große Hilfe für (seh-)behinderte Menschen sein. Diese Sprachfunktion kann im Empfänger integriert sein oder extern vom Empfänger in einem separaten Gerät.

Als allgemeine Leitfäden sollten die Entwickler bei Erstellung einer TTS-Schnittstelle im Kontext zu dieser Norm eine funktionale Gleichwertigkeit mit der Benutzererfahrung anstreben. Das bedeutet, dass eine Person, die das Gerät über die Sprachschnittstelle bedient, Zugang zu ähnlichen Informationen haben und ähnliche Aufgaben durchführen können sollte wie mit einer grafischen Benutzerschnittstelle.

Die Hauptmerkmale dieser Internationalen Norm sind:

- grundlegende funktionale Beschreibung für eine TV-TTS-Gerätekombination oder für TV mit integriertem TTS;
- Profile für unterschiedliche Ebenen von TV-TTS-Funktionalität;
- ausgerichtet auf digitale TV-Anwendungen.

In dieser Norm sind verbindliche Anforderungen festgelegt; optionale und aussagefähige Merkmale sind ebenfalls enthalten.

Ein Anspruch auf Konformität mit dieser Norm erfordert die Einhaltung aller verbindlichen Anforderungen. Eine TV-TTS-Gerätekombination oder ein Fernsehgerät mit integriertem TTS kann Optionen für einen Benut-

zer bereitstellen, alle Produktfunktionen ab- oder anzuschalten. Möglichkeiten für Benutzereinstellungen dürfen vorhanden sein, das Produkt muss jedoch die verbindlichen Anforderungen erfüllen.

5 Benutzeranforderungen für sehbehinderte Personen

5.1 Bedürfnisse der Benutzer

Dieser Abschnitt 5.1 erläutert die Bedürfnisse von sehbehinderten Personen als die primäre Zielgruppe für ein Fernsehgerät mit TTS. Sofern diese Bedürfnisse nicht erfüllt werden, ist das System für diese Nutzergruppe nicht zugänglich. Sehbehinderte Personen erfahren beim Fernsehen Zugangsbehinderungen bei folgenden Aktivitäten:

- a) Folgen von Fernsehprogrammen, z. B. TV-Serien;
- b) Benutzung einer Fernbedienung;
- c) Unfähigkeit, Untertitel zu erkennen;
- d) zwischen Kanälen steuern;
- e) zwischen TV-Eingangssignalen wechseln;
- f) zusätzliche vom Sender bereitgestellte Daten-(Text)-Dienste zu nutzen, z. B. EPG;
- g) tägliche Bedienung des Fernsehgerätes und Grundeinstellung des TV-Gerätes.

Die Punkte a), b) und c) liegen nicht im Anwendungsbereich dieser Norm. Punkt c) bezieht sich ferner darauf, dass in einigen Ländern Programme in fremder Sprache mit Untertiteln übersetzt werden. Für Benutzer, die keine Untertitel sehen können, werden manchmal ergänzende Tondienste verwendet, um eine Tonversion der Untertitel zu liefern. Diese Norm arbeitet die verbleibenden vier Punkte, d. h. d), e), f) und g), in 5.2 bis 5.6 ab.

ANMERKUNG 1 Für DVB-Systeme ist Punkt a) schon durch eine Audiobeschreibung gelöst. Der Anwendungsfall der Bereitstellung von zusätzlichen Audio-Diensten, um eine Audioversion der Untertitel zu liefern, ist ebenfalls in der DVB-SI-Festlegung ETSI EN 300 468 enthalten.

ANMERKUNG 2 Für ATSC-Systeme enthält das Audio-System einen Sehbehinderten-Dienst, der eine komplette Programm-Mischung aus Musik, Effekten, Dialogen und zusätzlich einer erzählenden Beschreibung des Bildinhalts erlaubt, siehe ATSC A/53 Teil 5 und Teil 6.

5.2 Kanäle ansteuern

Das Problem ist, dass ein Benutzer nicht weiß, welchen Kanal das TV-Gerät anzeigt, d. h. der Benutzer „verirrt sich bei der Ansteuerung“. Das TV-Gerät zeigt Ansteuerungsdaten auf dem Bildschirm, aber der Benutzer kann sie nicht sehen. Solche Daten sind z. B.:

- Kanalnummer;
- Name des Dienstes;
- (DTV-Sendungs-)Ereignisname.

5.3 Zwischen TV-Eingangssignalen wechseln

Das Problem hierbei ist, dass ein Nutzer nicht in der Lage ist, den geforderten TV-Eingangskanal zu wählen, z. B. möchte der Nutzer DTV oder einen bestimmten externen Eingang wählen, der mit einem Aufnahme-gerät oder einem anderen Gerät verbunden ist. Die Auswahl wird auf dem Bildschirm angezeigt, aber der Benutzer kann sie nicht sehen.

5.4 Zusätzliche Datendienste

Mit digitalem TV kann ein Sender zusätzliche Datendienste (Text) übertragen, um die Programmierung zu verbessern, zusätzliche Informationen zur Programmierung bereitzustellen oder Nachrichten zu senden. Solche zusätzlichen Daten sind:

- Information darüber, ob Audiobeschreibung bzw. Untertitel verfügbar sind;
- der (nächste) (DTV-Sendungs-)Ereignisname;
- (DVB-)Ereignis-Information (erweiterte Beschreibung des (DTV-Sendungs-) Ereignisses);
- EPG-Daten.

Die genannten Punkte sind nach Wichtigkeit gelistet; der wichtigste Punkt zuerst. Es sei angemerkt, dass diese Daten zwar zusätzlichen Komfort bei der Benutzung des TV-Gerätes bieten, aber für die primäre Funktion „Fernsehen“ und für die Kanalwahl unerheblich sind.

5.5 Bedienung des TV-Gerätes

Benutzereinstellungen sind neben der Navigation eine weitere benötigte Funktion. Dies kann über die Tasten der Fernbedienung erfolgen (nicht im Anwendungsbereich dieser Festlegungen), aber auch über Bildschirm-Menüs. Für sehbehinderte Personen sind Bildschirm-Menüs in der Regel von geringem Nutzen.

Es gibt Unterschiede zwischen der Grundeinstellung und dem täglichen Betrieb des TV-Gerätes. Die Grundeinstellung ist typischerweise eine einmalige Aktion während der gesamten Lebenszeit des TV-Gerätes. Der tägliche Betrieb ist häufiger und wichtiger. Deshalb gibt es Unterscheidungen zwischen den Menü-Punkten für den täglichen Betrieb, die spezifische Zugangsfunktionen ansprechen, und den Menü-Punkten zur Grundeinstellung des TV-Gerätes. Zu beachten ist jedoch, dass die am meisten benutzten Tasten die Tasten für „Lautstärke“, „Kanal auf/ab“ und die Zahlentasten sind.

5.6 Gebrauch des TV-Gerätes

Die Charakterisierung des Gebrauchs eines TV-Gerätes hilft bei der Ermittlung von Anwendungsprofilen. Wechseln von Kanälen erfolgt z. B. häufig beim Fernsehen, ebenso Änderung der Lautstärke. Dies kann durch zusätzliche Datendienste unterstützt werden, beeinflusst aber nicht die primären Funktionen des TV-Gerätes. Die Systemeinstellungen des TV-Gerätes werden nicht sehr oft geändert außer ggf. eine Änderung von Ton- und Bildeinstellungen oder Ein- bzw. Ausschalten der Audiobeschreibung. Solche Einstellungen können einen Zugang über ein spezielles Menü haben. Die TV-Installation wird typischerweise nur einmal während der Lebenszeit des Gerätes durchgeführt. Sehr oft können sehbehinderte Personen von einer Unterstützung für die Installation des TV-Gerätes durch hierfür geschultes Personal profitieren; dies ist in der Regel Leistungsbestandteil beim Kauf eines neuen TV-Gerätes. Das Verständnis für den Lebens- und Benutzungszyklus eines TV-Gerätes hilft beim Bestimmen der effektivsten und effizientesten Lösungen und spiegelt sich in den Profilen wider. In den folgenden Absätzen wird Bezug genommen auf „Basis-“, „Haupt“- und „erweiterte“ Profile, wie in Abschnitt 8 festgelegt.

Schlüsselfunktionen für eine minimale TTS-Funktionalität auf einem TV-Empfänger werden im Basisprofil in dieser Norm festgelegt. Dieses Basisprofil muss enthalten:

- a) Kanalnummer, Kanalname und Information zum Ereignis – wichtig für den Benutzer zur Erkennung, welcher Dienst ausgewählt wurde;
- b) Verfügbarkeit von Audiobeschreibung – wichtig für den Benutzer, um die Verfügbarkeit dieser Dienstmerkmale zu erkennen;
- c) Verfügbarkeit von Untertiteln – wichtig für den Benutzer, um die Verfügbarkeit dieser Dienstmerkmale zu erkennen;
- d) Grundfunktion EPG – ermöglicht dem Benutzer, durch EPG zu steuern und, wenn solche Daten im Sender vorhanden sind, herauszufinden, welche Ereignisse verfügbar sind;
- e) Änderungen des Kontextes – wichtig für den Benutzer, um zu verstehen, ob das TV-Gerät in einen anderen Modus gegangen ist oder wenn eine Mitteilung erscheint;

Zusätzliche Funktionen, die im Hauptprofil zusätzlich zu den Funktionen des Basisprofils berücksichtigt werden müssen, sind:

- f) Menü-Funktionen des Empfängers, die es dem Benutzer ermöglichen, Befehle und Funktionen des Empfängers zu steuern.

Zusätzliche Funktionen, die im erweiterten Profil zusätzlich zu den Funktionen des Basis- und Hauptprofils berücksichtigt werden müssen, sind:

- g) Information zum Ereignis – beinhaltet eine Übersicht zum Ereignis;
- h) zusätzliche EPG-Daten – ermöglicht dem Benutzer, mehr Informationen über den Dienst oder das Ereignis zu erhalten;
- i) Betrieb eines Aufnahmegerätes – ermöglicht dem Benutzer, künftige Ereignisse aufzunehmen und möglicherweise über EPG auszuwählen; Abspielen/Anhalten eines aufgenommenen Ereignisses.

6 Funktionale Anforderungen

6.1 Funktionalität für TV-TTS-Gerätekombination

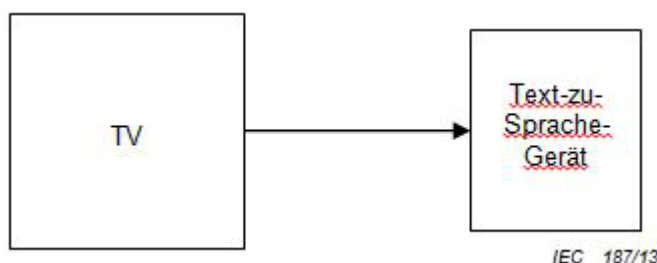


Bild 1 – Systemdiagramm für TV-TTS-Geräte

Das Systemdiagramm für TV-TTS-Geräte wird in Bild 1 dargestellt. Wie in dem Bild gezeigt, ist das TTS-Gerät getrennt vom TV-Gerät und kann über eine TTS-TV-Schnittstelle angeschlossen werden oder auch im TV-Gerät integriert sein.

Die Funktionalitäts-Anforderungen für ein TV-Gerät mit TTS-Kombination sind:

- Das TV-Gerät gibt prinzipiell nur Textfolgen an das TTS-Gerät.
- Die Verzögerung zwischen einem Ereignis und dem resultierenden TTS-Ton bezogen auf dieses Ereignis muss so gering sein, dass beide als zusammengehörend empfunden werden;
- der Benutzer sollte auch während des Abspielens von TTS-Audio zur nächsten Aktion wechseln können;
- der Benutzer sollte gerade abgespieltes TTS-Audio unterbrechen können;
- der Benutzer muss gerade abgespieltes oder früheres TTS-Audio wiederholen können;
- der Benutzer muss TTS-Audio stumm schalten können;
- der Benutzer muss die TTS-Funktion ein- und ausschalten können;
- die Sprache bei TTS-Audio muss dieselbe sein wie an der Benutzerschnittstelle des TV-Gerätes, außer wenn anders angezeigt. Das TTS-Gerät kann den Text sprechen oder einen Fehler anzeigen, falls es die angezeigte Sprache nicht unterstützt;
- TTS-Audio muss die entsprechende visuelle Information nicht wortgetreu wiedergeben, solange der Inhalt der visuellen Information erhalten bleibt.
- Audio-Informationen mit Priorität müssen gerade abgespielte TTS-Audio-Informationen außer Kraft setzen;

ANMERKUNG Zum Beispiel die Warnsysteme EAS (Emergency Alert System) [USA] und EWS (Emergency Warning System) [JPN] haben eine höhere Priorität als TTS-Audio-Informationen.

6.2 Funktionalität: TTS-Gerät

Die Funktionalitäts-Anforderungen für ein TTS-Gerät sind:

- Ein externes TTS-Gerät sollte so gestaltet sein, dass es sehbehinderten Benutzern völlig zugänglich ist, ohne von einem TV-Gerät abhängig zu sein.
- Der Lautstärke-Pegel des TTS-Gerätes muss durch den Benutzer angepasst werden können. Das TTS-Gerät muss den neuen Lautstärke-Pegel ansagen. Es sollte möglich sein, dies unabhängig von der Lautstärke des TV-Gerätes durchzuführen.
- Der Benutzer sollte Sprach-Charakteristika wie Geschwindigkeit, Tonhöhe, Stimmentyp, falls zutreffend, anpassen können.
- Das TTS-Gerät sollte Abkürzungen so aussprechen, dass sie zum Kontext passen, zum Beispiel: „IEC“ sollte „I E C“ ausgesprochen werden und „IEEE“ sollte „I triple E“ ausgesprochen werden. Das TTS-Gerät kann auch übliche Abkürzungen in voller Länge aussprechen, falls zutreffend.
- Das TTS-Gerät sollte Zahlen so aussprechen, dass sie zum Kontext passen, d. h. als natürliche Zahl, Ziffer für Ziffer usw.
- Das TTS-Gerät sollte Eigennamen korrekt aussprechen (z. B. Namen, Ortsnamen usw.).
- Die Qualität der Aussprache wird den Entwicklern überlassen. Die Berücksichtigung der folgenden Aspekte hilft, gute Qualität zu erzielen:
 - Wie können Wortliste und Umwandlungsregeln des TTS-Geräts aktualisiert werden?
 - Wie können zusätzliche Informationen (= Metadaten) bereitgestellt werden, die dem TTS-Gerät bei der Aussprache oder Vorlesung helfen?
 - Wie können Gerätenutzer den Diensteanbietern Rückmeldung zu falsch ausgesprochenen Begriffen geben?

6.3 Funktionalität: TV

Das TV-Gerät bestimmt die Benutzerschnittstelle, d. h. was auf dem Bildschirm dargestellt wird und wie das TV-Gerät mit dem Benutzer kommuniziert. Das TV-Gerät legt daher auch fest, welcher Text an das TTS-Gerät gesendet wird.

Das TV-Gerät kann aktualisierte Wörter, entsprechende Umwandlungen und aktualisierte Umwandlungsregeln für das TTS-Gerät über eine Netzwerkverbindung empfangen.

Der Benutzer sollte über das TV-Gerät Einstellungen des TTS-Gerätes wie Lautstärke, Geschwindigkeit, Tonhöhe, Stimmentyp steuern können.

ANMERKUNG Zur Erfüllung der grundlegenden Zugänglichkeits-Anforderungen in Europa sollte das TV-Gerät konform zu SELFC sein.

6.4 Einstellung: TV-TTS-Gerätekombination

Während der Installation eines Empfängers können TTS-Audioanweisungen gegeben werden. Die TTS-Audioanweisungen sollten, wenn vorhanden, folgenden Anforderungen genügen:

- Die Anforderungen nach 0 sollten gelten;
- der Benutzer sollte problemlos in der Lage sein, bei Beginn der Installation auf TTS-Audio umzuschalten;
- alle wesentlichen Informationen zur Durchführung der Installation sollten als TTS-Audio verfügbar sein. Besonders beachtet werden sollte, dass der Benutzer ständig über den Fortschritt von lang-samen Prozessen wie z. B. Kanalsuche informiert wird.

Zusätzliche Vorschläge für TTS-Audioanweisungen bei der Installation des Empfängers können in DTG-UG024 gefunden werden.

7 TV-Ereignisse und TTS-Daten

7.1 TV-Kontext und Ereignisse

Das TV-Gerät kann Ausgangsdaten als Antwort auf Ereignisse senden, und Ereignisse können in verschiedenen Kontexten stattfinden. Die folgenden TV-Kontexte können vorhanden sein (diese Liste ist nicht unbedingt vollständig):

- Fernsehen: Der Benutzer sieht fern.
- Liste: Der Benutzer durchsucht eine (Kanal-)Liste.
- (Acc-)Menü: Der Benutzer durchsucht die (barrierefreien) Menü-Strukturen des TV-Gerätes. Wenn das Menü Zugangsdienste enthält, wird es barrierefreies Menü genannt oder Acc-Menü (en: accessibility menu). Ein Beispiel für einen Zugangsdienst ist die Audiobeschreibung.
- EPG: Der Benutzer durchsucht den EPG.
- Standby: Das TV-Gerät ist in Standby-Betrieb.
- Zeitversatz: Der Benutzer startet eine zeitversetzte Aufzeichnung oder spielt eine zeitversetzte Aufnahme ab.

Die folgenden Kontexte liegen derzeit außerhalb des Geltungsbereichs dieser Festlegungen und sollten bei künftigen Versionen dieser Festlegungen berücksichtigt werden:

- interaktives TV;
- Bezahlfernsehen.

Innerhalb der genannten Kontexte können folgende Ereignisse auftreten:

- Kanalwechsel: Das TV-Gerät wechselt den Kanal, nachdem der Benutzer das Ereignis Kanalwechsel eingeleitet hat, z. B. durch Drücken einer Taste auf der Fernbedienung.
- Zusätzliche Information: Das TV-Gerät zeigt zusätzliche Informationen zu einem gezeigten Punkt. Dieser Punkt kann ein auf dem Bildschirm gezeigtes Ereignis sein, aber auch ein herausgehobener Menüpunkt usw. Zusätzliche Informationen können abgerufen werden, z. B. durch Drücken der „Info“-Taste an der Fernbedienung.
- Steuerung und Auswahl: Das TV-Gerät hebt einen Punkt in z. B. einer Liste oder einem Menü hervor. Der Benutzer wählt diesen Punkt.
- Kontext-Wechsel: Das TV-Gerät schaltet zu einem anderen Kontext, z. B. vom Fernsehprogramm zum Menü.
- Pop-up-Mitteilung: Das TV-Gerät stellt aus irgendeinem Grund eine Mitteilung auf dem Bildschirm dar, z. B. eine Status-Information oder „PIN erforderlich“.

Es wird erwartet, dass das TV-Gerät nach einem Ereignis Daten an das TTS-Gerät sendet unter Verwendung der TV-TTS-Schnittstelle. Diese Daten enthalten eine Beschreibung des Ereignisses und die zu sprechenden TTS-Daten.

Die unterschiedlichen Fernseh-Kontexte und die Ereignisse, die in einem bestimmten Kontext auftreten können, werden in Bild 2 grafisch dargestellt. Bild 2 listet die Ereignisse in einem bestimmten Kontext und zeigt die möglichen Übergänge zwischen verschiedenen Kontexten. Es zeigt auch, dass es im Kontext Menü möglich ist, auf andere (Unter-)Menüs zu schalten.