

DIN EN 62341-1-2

ICS 31.260; 01.040.31

Einsprüche bis 2012-10-06
Vorgesehen als Ersatz für
DIN EN 62341-1-2:2010-09

Entwurf**Anzeigen mit organischen Leuchtdioden –
Teil 1-2: Terminologie und Buchstabensymbole
(IEC 110/389/CD:2012)**

Organic light emitting diode displays –
Part 1-2: Terminology and letter symbols
(IEC 110/389/CD:2012)

Anwendungswarnvermerk

Dieser Norm-Entwurf mit Erscheinungsdatum 2012-08-06 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 als Datei per E-Mail an dke@din.de 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 online im Norm-Entwurfs-Portal des DIN unter www.entwuerfe.din.de, sofern dort wiedergegeben;
- oder in Papierform an die DKE Deutsche Kommission Elektrotechnik Elektronik Informationstechnik im DIN und VDE (Hausanschrift: 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 57 Seiten

DKE Deutsche Kommission Elektrotechnik Elektronik Informationstechnik im DIN und VDE

Inhalt

	Seite
1 Anwendungsbereich	4
2 Begriffe	4
2.1 Einteilung der Begriffe	4
2.2 Grundlegende Begriffe	4
2.3 Begriffe zur Beschreibung physikalischer Eigenschaften	8
2.4 Begriffe zur Beschreibung konstruktiver Elemente	11
2.5 Begriffe zur Beschreibung von Leistungsverhalten und Spezifikationen	16
2.6 Begriffe zur Beschreibung des Herstellungsprozesses	24
3 Buchstabensymbole (Symbole für Größen / Symbole für Einheiten)	25
3.1 Einteilung	25
3.2 Buchstabensymbole	25
Anhang A (normativ) Ergänzung zu den Begriffen	27
Literaturhinweise	29
Bilder	
Bild A.1 – Bildelement-Rastermaß	27
Bild A.2 – Sehrichtung (Betrachtungsrichtung)	28
Tabellen	
Tabelle 1 – Grundlegende Zeichen	25
Tabelle 2 – Zeichen für physikalische Eigenschaften	25
Tabelle 3 – Zeichen für konstruktive Elemente	25
Tabelle 4 – Zeichen für Leistungsverhalten und Spezifikationen	26

Nationales Vorwort

Das internationale Dokument IEC 110/389/CD:2012 „Organic light emitting diode displays – Part 1-2: Terminology and letter symbols“ (CD, en: Committee Draft) ist unverändert in diesen Norm-Entwurf übernommen worden. Dieser Norm-Entwurf enthält eine noch nicht autorisierte deutsche Übersetzung.

Um Zweifelsfälle in der Übersetzung auszuschließen, ist die englische Originalfassung des CD entsprechend der diesbezüglich durch die IEC erteilten Erlaubnis beigelegt. Die Nutzungsbedingungen für den deutschen Text des Norm-Entwurfes gelten gleichermaßen auch für den englischen IEC-Text.

Das internationale Dokument wurde vom TC 110 „Electronic display devices“ der Internationalen Elektrotechnischen Kommission (IEC) erarbeitet und den nationalen Komitees zur Stellungnahme vorgelegt.

Die 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. Dokumente, die bei CENELEC als Europäische Norm angenommen und ratifiziert werden, sind unverändert als Deutsche Normen zu übernehmen.

Da der Abstimmungszeitraum für einen FDIS bzw. Schluss-Entwurf prEN nur 2 Monate beträgt, und dann keine sachlichen Stellungnahmen mehr abgegeben werden können, sondern nur noch eine „JA/NEIN“-Entscheidung möglich ist, wobei eine „NEIN“-Entscheidung fundiert begründet werden muss, wird bereits der CD als DIN-Norm-Entwurf veröffentlicht, um die Stellungnahmen aus der Öffentlichkeit frühzeitig berücksichtigen zu können.

Für dieses Dokument ist das nationale Arbeitsgremium K 742 „Audio-, Video- und Multimediasysteme, -geräte und -komponenten“ der DKE Deutsche Kommission Elektrotechnik Elektronik Informationstechnik im DIN und VDE (www.dke.de) zuständig.

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.

Der Zusammenhang der zitierten Normen mit den entsprechenden Deutschen Normen 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.

Änderungen

Gegenüber DIN EN 62341-1-2:2010-09 wurden folgende Änderungen vorgenommen:

- a) In den Abschnitten 2.2, 2.3, 2.4, 2.5 und 2.6 wurden neue Begriffe hinzugefügt.

Anzeigen mit organischen Leuchtdioden – Teil 1-2: Terminologie und Buchstabensymbole

1 Anwendungsbereich

Dieser Teil von IEC 62341 gibt Vorzugsbegriffe, ihre Definitionen und Symbole für Anzeigen mit organischen Leuchtdioden, mit dem Ziel der Verwendung derselben Terminologie bei der Erstellung von Publikationen in unterschiedlichen Ländern.

2 Begriffe

Für die Anwendung dieses Dokuments gelten die folgenden Begriffe.

2.1 Einteilung der Begriffe

Begriffe für Anzeigen mit organischen Leuchtdioden (OLEDs) werden wie folgt unterteilt:

- a) Grundlegende Begriffe;
- b) Begriffe zur Beschreibung physikalischer Eigenschaften;
- c) Begriffe zur Beschreibung konstruktiver Elemente;
- d) Begriffe zur Beschreibung von Leistungsverhalten und Spezifikationen;
- e) Begriffe zur Beschreibung des Herstellungsprozesses.

2.2 Grundlegende Begriffe

2.2.1

Aktiv-Matrix (adressierte) Ansteuerung

Matrix-Ansteuerverfahren, bei der jedes Bildelement oder Teilbildelement mindestens ein aktives Schaltelement (z. B. Diode oder Transistor) und Speicherelement aufweist

2.2.2

Adressierungsverfahren

Verfahren für die Auswahl bestimmter Bildelemente oder Teilbildelemente einer Anzeige zur Aktivierung

2.2.3

alphanumerische Anzeige

Anzeige, die einen beschränkten Zeichenvorrat, mindestens bestehend aus Buchstaben und arabischen Ziffern, anzeigen kann

2.2.4

Farbflächenanzeige

Anzeige, deren Fläche in verschiedene Anteile aufgeteilt ist, von denen jeder eine andere Farbe anzeigt

2.2.5

Emission von unten

Anordnung, in der fast das gesamte emittierte Licht durch ein Substrat hindurch geht, auf dem organische elektroluminiscente Schichten aufgebracht sind

2.2.6

Anzeige mit Emission von unten

Anzeige mit einer Anordnung von Schichten, die von unten emittieren

2.2.7

Konstantstrom-Ansteuerung

Verfahren der Ansteuerung eines jeden Bildelements oder Teilbildelements mit konstantem Strom

2.2.8

Konstantspannungs-Ansteuerung

Verfahren der Ansteuerung eines jeden Bildelements oder Teilbildelements mit konstanter Spannung

2.2.9

Anzeige mit hellem Hintergrund

Anzeige, die dunkle Zeichen auf hellem Hintergrund darstellt (positiv-Kontrast Darstellung)

2.2.10

Anzeige mit dunklem Hintergrund

Anzeige, die helle Zeichen auf dunklem Hintergrund darstellt (negativ-Kontrast Darstellung)

2.2.11

Dotierung

Verfahren der Zugabe von kleinen Mengen von andersartigen Zusatzstoffen zu einem Wirtsmaterial

ANMERKUNG Dieses Verfahren erfolgt zum Zweck der Verbesserung von Eigenschaften der Anzeige oder zur Änderung der Farbe der Emission.

2.2.12

Ansteuerverfahren

besonderes Verfahren zur Aktivierung jedes Bildelements oder Teilbildelements

2.2.13

Doppel-Emissions-Anzeige

Anzeige, in der Licht von beiden Seiten (oben und unten) des Substrats emittiert wird, auf dem organische elektroluminiscente Schichten aufgebracht sind

2.2.14

emissive Anzeige

Anzeige, die durch die Emission von Licht visuelle Information erzeugt (Elektrolumineszenz, Photolumineszenz, usw.)

2.2.15

flexible Anzeige

Anzeige, die mechanisch biegsam ist

2.2.16

vollfarbfähige Anzeige

Anzeige, die mindestens 3 Primärfarben in jeweils mindestens 64 Stufen darstellen kann und deren Farbumfang Weiß umfasst (z. B. Normlichtart D50, D65, D75)

2.2.17

hybride organische Leuchtdiode

hybride OLED

- a) eine OLED, die fluoreszierende und selbstleuchtende Sender enthält
- b) eine OLED, die polymere und kleine molekulare Schichten enthält

2.2.18

invertierte organische Leuchtdiode

invertierte OLED

eine OLED bei der das Substrat die Kathode trägt

2.2.19

Matrix-Anzeige

Anzeige, die aus regelmäßig, z. B. in Zeilen und Spalten, angeordneten Bildelementen und/oder Teilbildelementen besteht

2.2.20**Molekular organisch elektroluminiscente Anzeige**

organisch elektroluminiscente Anzeige auf der Grundlage von organischen (kleinen) Molekülen

2.2.21**monochromatische Anzeige**

Anzeige, die nur eine Farbe darstellen kann

2.2.22**Vielfarb-Anzeige**

Anzeige, die weder monochromatisch noch vollfarbfähig ist

2.2.23**Multiplex Ansteuerung**

Verfahren der zeitsequentiellen Ansteuerung, bei dem jeweils eine Daten-Zeile auf mehr als zwei Bildpunkte oder Teilbildelemente adressiert ist

2.2.24**organische Elektroluminiszenz****OEL**

Emission von Licht durch organische Materialien durch Rekombination von positiven und negativen Ladungsträgern bei Stromfluss in Durchlassrichtung

2.2.25**organische Elektroluminiszenzanzeige****OEL-Anzeige**

Anzeige zur Darstellung visueller Information unter Benutzung von organischer Elektroluminiszenz

2.2.26**organische Leuchtdiode****OLED**

Leuchtdiode, bei der Licht von organischen Materialien emittiert

2.2.27**organische Leuchtdiodenanzeige****OLED-Anzeige**

Anzeige, die organische Leuchtdioden enthält

2.2.28**Anzeigenbaugruppe mit organischen Leuchtdioden**

organische Leuchtdiodenanzeige zusammen mit Ansteuerelektronik und mit optischen Schichten, sofern bei der Bauteile-Auslegung verwendet

2.2.29**organische Leuchtdiodenanzeigetafel**

Anzeigetafel mit einer Anzeige auf der Grundlage von organischen Leuchtdioden ohne Ansteuerelektronik

2.2.30**Passiv-Matrix Adressierung**

Adressierungsverfahren bei dem jedes Bildelement oder Teilbildelement direkt durch Signale an der Auswahlelektrode und an der Datenelektrode ausgewählt wird

2.2.31**PIN organische Leuchtdiode****PIN OLED**

eine OLED, die mit einer elektrischen Leitfähigkeit versehen ist

ANMERKUNG Siehe "p-HTL" und "n-HTL".

2.2.32

polymere organische Leuchtdiode

Leuchtdiode mit Lichtemission aus polymeren Materialien

ANMERKUNG Auch der Begriff "polymere Leuchtdiode" wird manchmal verwendet.

2.2.33

Segment-Anzeige

Anzeige mit Symbolen realisiert durch feste Muster und Segmente

2.2.34

geschichtete organische Leuchtdiode

geschichtete OLED

mindestens zwei einzelne OLED Einheiten sind aufeinander geschichtet. Die Schnittstelle zwischen den einzelnen OLED Einheiten besteht nicht aus einer Anode und einem Kathoden-Paar, sondern aus einer Schicht zur Ladungserzeugung

2.2.35

atmosphärische Normbedingung

Standardbedingungen für die Atmosphäre bei Prüfungen und Messungen

ANMERKUNG Gattungsgemäßer Begriff für „Normbezugsatmosphäre“, „bezogene Normatmosphäre“ und atmosphärische Normbedingungen für Prüfungen und Messungen“.

2.2.36

Normlichtquelle

Lichtquelle, die eine Normlichtart, wie z. B. CIE Normlichtart A oder D65, näherungsweise realisiert

2.2.37

Normbezugsatmosphäre

atmosphärische Bedingungen, auf die solche Messdaten bezogen werden, die bei anderen atmosphärischen Bedingungen gemessen wurden

2.2.38

Normprüfbedingungen

alle Umgebungsbedingungen für Prüfungen und Messungen

2.2.39

statische Ansteuerung

Ansteuerverfahren, bei dem alle Bildelemente gleichzeitig und gleichbleibend angesteuert werden

2.2.40

hintereinander angeordnete organische Leuchtdiode

hintereinander angeordnete OLED

ANMERKUNG Siehe 2.2.34.

2.2.41

Emission von oben

Anordnung, in der fast das gesamte Licht emittiert (in Richtung) zum Äußeren einer (oberen) Seite eines Substrats, auf der das OLED-Bauelement gebildet ist

2.2.42

Anzeige mit Emission von oben

Anzeige mit einer Anordnung, die Emission von oben verwendet

2.2.43

transparente Anzeige

Anzeige, deren Anzeigenfläche durchsichtig ist

2.2.44**Farbzonenanzeige**

ANMERKUNG Siehe 2.2.4.

2.3 Begriffe zur Beschreibung physikalischer Eigenschaften**2.3.1****Ladungsträgerdichte**

Dichte von beweglichen Elektronen und/oder Defekt-Elektronen (Löcher) in einem Material

ANMERKUNG Angegeben in cm^3 .

2.3.2**Kristallisationstemperatur**

Temperatur, bei der das Material bei Abkühlung aus dem flüssigen Zustand, aus dem geschmolzenen Zustand oder einer Lösung kristallisiert

ANMERKUNG Bei amorphen Materialien die Temperatur, bei der das Material teilweise oder vollständig kristallisiert.

2.3.3**Elektroluminiszenzspektrum**

spektrale Verteilung des Lichts, das durch Elektroluminiszenz entsteht

2.3.4**Elektronenaffinität**

Energieunterschied zwischen dem Vakuum und dem untersten Niveau des Leitungsbands

ANMERKUNG Angegeben in eV.

2.3.5**Aussendungs-Verhältnis**

Verhältnis der beiden durchschnittlichen Luminanz-Werte auf beiden Seiten einer transparenten OLED

ANMERKUNG Das Verhältnis ist durch eine normalisierte Form gegeben, die den Wert der unteren Seite zuerst angibt. Der kleinere Wert ist als Einheit normalisiert.

2.3.6**Energieniveau**

diskreter Energiezustand des Atoms, Moleküls oder Exzitons

2.3.7**externe Quantum Effizienz**

Verhältnis der Anzahl von Photonen, die von der organischen Leuchtdiode emittiert werden zur Anzahl der injizierten Elektronen oder Defektelektronen

ANMERKUNG Die externe Quantum Effizienz ergibt sich als Produkt der internen Quantum Effizienz und dem Kopplungskoeffizienten, der die Auskopplung des Lichts beschreibt.

2.3.8**Fluoreszenz-Ausbeute**

Verhältnis der Anzahl von Photonen, die durch Fluoreszenz erzeugt werden zur Anzahl der im Material absorbierten Photonen

2.3.9**Fluoreszenz**

Emission von Licht von einem angeregten Singlet-Zustand eines Materials

2.3.10

Glasübergangstemperatur

Temperatur bei der ein amorphes Material bei schneller Abkühlung, um eine erstarrte unterkühlte Flüssigkeit zu werden, in den Glaszustand übergeht

ANMERKUNG Diese Temperatur hängt von der Geschwindigkeit der Abkühlung ab und ist durch eine Änderung des Ausdehnungskoeffizienten gekennzeichnet.

2.3.11

höchster besetzter Molekül-Orbit

HOMO

en: highest occupied molecular orbital

höchster von Elektronen besetzter Orbit von Molekülen

2.3.12

Injektionsbarriere

Energiebarriere bei der Injektion von Ladungsträgern an der Grenze zwischen zwei organischen Schichten oder an der Grenze zwischen Elektrode und organischer Schicht

2.3.13

interne Quantum-Effizienz

Verhältnis der Anzahl von Photonen, die aus den von der Elektrode injizierten elektrischen Ladungen entstehen zur Anzahl der injizierten Elektronen und Defektelektronen

ANMERKUNG Die interne Quantum Effizienz ergibt sich als Produkt aus der Rekombinationswahrscheinlichkeit von Elektronen und Löchern, der Effizienz der Entstehung von Excitonen durch Ladungsträgerrekombination und der Effizienz der Erzeugung von Photonen aus Excitonen.

2.3.14

Ionisationspotential

minimal notwendige Energie, um ein Elektron von einem Atom oder einem Molekül soweit zu entfernen, dass keine elektrostatische Wechselwirkung mehr zwischen Ion und Elektron besteht

ANMERKUNG Angegeben in eV.

2.3.15

niedrigster unbesetzter Molekül-Orbit

LUMO

en: lowest unoccupied molecular orbital

niedrigster von Elektronen nicht besetzter Orbit von Molekülen

2.3.16

Materialreinheit

Anteil einer bestimmten erwünschten Substanz in einem Erzeugnis

ANMERKUNG Angegeben in Gewichtsprozent.

2.3.17

Schmelzpunkt

Temperatur, bei der sich ein Festkörper bei einem bestimmten Druck im Gleichgewicht zwischen flüssigem und festem Zustand befindet

ANMERKUNG Üblicherweise bei einem Druck von 1 013 hPa.

2.3.18

Mobilität

Proportionalitätsfaktor zwischen der Driftgeschwindigkeit von Elektronen (oder Defektelektronen / Löchern) und dem elektrischen Feld

ANMERKUNG Angegeben in cm^2 / Vs .

2.3.19**optische Achse**

Vorzugsrichtung in optisch anisotropen Materialien und Bauteilen wie z. B. Polarisatoren, Schwingelektroden und Verzögerungen

2.3.20**Phosphoreszenz-Ausbeute**

Verhältnis der Anzahl von Photonen, die durch Phosphoreszenz erzeugt werden zur Anzahl der im Material absorbierten Photonen

2.3.21**Phosphoreszenz**

Lichtemission von einem angeregten Triplett-Zustand von Materialien

2.3.22**Photolumineszenz-Spektrum**

spektrale Verteilung der Intensität des Lichts, das von Materialien emittiert wird, die von Licht mit kürzerer Wellenlänge angeregt werden als das durch Photolumineszenz emittierte Licht

2.3.23**Polarisationsachse**

Richtung des elektrischen Feldvektors bei polarisiertem Licht

2.3.24**Quantum-Effizienz**

Verhältnis der Anzahl von erzeugten Photonen zur Anzahl von injizierten Photonen oder elektrischen Ladungsträgern

ANMERKUNG Für OLEDs ist dies die Elektrolumineszenz Quantum Effizienz (Elektron zu Photon).

2.3.25**Quantum-Ausbeute**

ANMERKUNG Siehe Quantum-Effizienz.

2.3.26**Flächenwiderstand**

elektrischer Widerstand einer dünnen leitenden Schicht mit quadratischer Form, gemessen von der einen Seite des Quadrats zur gegenüberliegenden

ANMERKUNG Definiert mit $R_s = \rho / d$, dabei ist ρ : spezifischer Widerstand, d : Schichtdicke.

2.3.27**Quadratwiderstand**

ANMERKUNG Siehe 2.3.25.

2.3.28**Oberflächenrauigkeit**

Grad der Rauigkeit einer Oberfläche oder einer Grenzschicht

ANMERKUNG Üblicherweise angegeben durch die mittlere quadratische Abweichung per cm^2 des Höhenprofils der Oberfläche, das mit Rasterkraftmikroskopie oder ähnlichen Verfahren gemessen wird.

2.3.29**Austrittsarbeit**

Minimum an Energie, die benötigt wird, um ein Elektron eines Materials aus dem Fermi-Niveau in den feldfreien Raum zu befördern

ANMERKUNG Angegeben in eV.

2.4 Begriffe zur Beschreibung konstruktiver Elemente

2.4.1

amorphes Silizium

festes Silizium ohne deutliche kristalline Struktur

ANMERKUNG Die Ladungsträgerbeweglichkeit ist, verglichen mit polykristallinem Silizium, recht niedrig.

2.4.2

Anode

Elektrode, die Defektelektronen (Löcher) in eine Anzeige mit organischen Leuchtdioden einspeist

2.4.3

Anoden-Separator

Erhebung zur elektrischen Trennung (Isolation) von benachbarten Anoden in einer Passiv-Matrix-Anzeige mit organischen Leuchtdioden

2.4.4

Wall (Damm)

reliefartige Erhebung rings um jedes Bildelement oder Teilbildelement

ANMERKUNG Im Allgemeinen wird er verwendet, um das Überlaufen von Beschichtungs-Lösungen zu vermeiden.

2.4.5

Schattenmaske

schichtartige Struktur, die Umgebungslicht oder intern gestreutes Licht absorbiert

2.4.6

Pufferschicht

allgemeiner Begriff für eine Schicht, die in das Bauelementestruktur eingefügt wird, um z. B. die Ladungsinjektion zu verbessern oder die Oberflächenrauigkeit zu verringern

2.4.7

Kathode

Elektrode, die Elektronen in einer Anzeige mit organischen Leuchtdioden einspeist

2.4.8

Kathoden-Separator

Erhebung zur elektrischen Trennung (Isolation) von benachbarten Kathoden in einer Passiv-Matrix-Anzeige mit organischen Leuchtdioden

2.4.9

CGL

Schicht in einer geschichteten OLED. Diese erzeugt Elektronen für eine benachbarte OLED Einheit (arbeitet als Kathode) und Löcher für einer zweite benachbarte OLED-Einheit (arbeitet als Anode). Die CGL ist nicht direkt mit einer elektrischen Energieversorgung verbunden

2.4.10

Zirkularpolarisator

optisches Bauteil, zusammengesetzt aus einem Linearpolarisator und einer Viertelwellenlängenplatte, das zum Polarisator parallel polarisiertes einfallendes Licht in zirkular polarisiertes Licht umwandelt

2.4.11

farbveränderndes Medium

Medium, das fluoreszierende Farbstoffe enthält, die Lichtenergie aus der organischen Elektroluminiszenz absorbieren und Photonen emittieren, die längere Wellenlängen haben als die absorbierten Photonen

2.4.12**Farbfilter**

regelmäßig übertragendes Gerät, das den strahlenden oder leuchtenden Lichtstrom verändert, die relative spektrale Verteilung verändert, oder beides in Bezug auf die Abstrahlung, die das Material durchlässt

ANMERKUNG Im Allgemeinen werden Filter mit drei Primärfarben (Rot, Grün, Blau) zusammen mit Weißlicht-Leuchtdioden zur Darstellung von farbigen Bildern benutzt, oder als Filter zur Verbesserung der Farbsättigung von organischen Leuchtdioden.

2.4.13**gemeinsame Elektrode**

- a) Elektrode in einer Segment-Anzeige, die mit allen Segmenten verbunden ist
- b) Abtast-Elektrode (Zeile oder Spalte) in einer Passiv-Matrix adressierten Anzeige
- c) Elektrode, die in einer Aktiv-Matrix adressierten Anzeige alle Bildelementen in einer Zeile oder Spalte verbindet

2.4.14**Daten-Elektrode**

Elektrode, die in einer multiplex-adressierten Anzeige, synchron mit den Abtastimpulsen mit der Datenspannung oder mit dem Datenstrom beaufschlagt wird

2.4.15**Dotierungsstoff**

Zusätze, die in geringen Mengen zu anderen Materialien hinzugegeben werden, um deren Leistungsfähigkeit zu erhöhen, z. B. die Lichtausbeute verbessern, zur Veränderung der Wellenlänge der Emission und zur Verringerung des elektrischen Widerstandes

2.4.16**Bildelement-Elektrode**

diskrete Elektrode für jedes Bildelement oder Teilbildelement in einer Aktiv-Matrix adressierten Anzeige, die durch ein Schaltelement (z. B. Dünnschichttransistor, TFT) von der Signalelektrode getrennt ist

2.4.17**Ansteuerbaustein**

Schaltkreis zur Bereitstellung von Signal- und Abtastspannungen und/oder Strömen für die Ansteuerung von Anzeigen

ANMERKUNG Es gibt zwei Arten von Ansteuerbausteinen für matrix-adressierte Anzeigen, zur Ansteuerung der Abtastelektroden (Zeilenelektroden) und zur Ansteuerung der Signal-Elektroden (Spaltenelektroden).

2.4.18**Elektronen-Barriereschicht**

Schicht aus organischem Material zur Blockade von Elektronenfluss innerhalb organischer Leuchtdioden in Vielschichtbauweise, üblicherweise aus organischen Materialien mit geringerer Elektronenaffinität als die Elektronen-Transportschicht

2.4.19**Elektronen-Injektionsschicht**

Schicht zwischen einer Kathode und einer Elektronen-Transportschicht zur wirksamen Injektion von Elektronen in die organische Schicht einer organischen Leuchtdiode

2.4.20**Elektronen-Transportschicht**

Schicht zum wirksamen Transport von Elektronen, die von einer Kathode in eine lichtemittierende Schicht in einer organischen Leuchtdiode injiziert werden

2.4.21

Versiegelung

abschirmende Konstruktion oder Struktur zum Schutz der organischen Schichten und der Elektroden vor Feuchtigkeit und/oder Sauerstoff

2.4.22

Versiegelung/Deckglas

Glas zum Schutz der organischen Schichten und der Elektroden vor Feuchtigkeit und/oder Sauerstoff

2.4.23

Excitonen-Sperrschicht

organische Schicht mit breitem Bandabstand zur Blockade von Excitonen-Diffusion, in einer organischen Leuchtdiode üblicherweise zur Fixierung von Triplet-Excitonen in der lichtaussendenden Schicht verwendet

2.4.24

externe Auskopplungsstrukturen

optische Auskopplungsstrukturen, die unterhalb der äußeren Substratoberfläche liegen, um mehr Licht vom Substrat in die Luft zu extrahieren

2.4.25

Gate-Elektrode

Elektrode in einer Aktiv-Matrix adressierten Anzeige, die mit dem Gate-Anschluss eines Transistors verbunden ist oder diesen steuert

2.4.26

Getter

Material zur Erhaltung des Vakuums durch chemische Absorption von an Oberflächen austretenden Gasen in dem Vakuum

2.4.27

Loch-Sperre-Schicht

Schicht zwischen lichtemittierender und elektronentransportierender Schichten zur Erhöhung der Rekombinationswahrscheinlichkeit von Elektronen und Defektelektronen in der lichtemittierenden Schicht

2.4.28

Loch-Injektionsschicht

Schicht zwischen der Anode und Defektelektronen-Transportschicht zur wirksamen Injektion von Defektelektronen von der Anode in die organische Schicht einer organischen Leuchtdiode

2.4.29

Loch-Transportschicht

Schicht zum wirksamen Transport von Defektelektronen, die von einer Anode in eine lichtaussendende Schicht in einer organischen Leuchtdiode injiziert werden

2.4.30

p-HTL

elektrisch dotierte Loch-Transportschicht zur weiteren Erhöhung der Leitfähigkeit

2.4.31

n-ETL

elektrisch dotierte Elektronen-Transportschicht zur weiteren Erhöhung der Leitfähigkeit

2.4.32

Wirtsmaterial

Material, das eine mechanisch/elektrische Matrix für die Dotierstoffe bildet

2.4.33

Isolationsschicht

Isolator unterhalb des Kathoden-Separators zur Vermeidung von elektrischen Kurzschlüssen zwischen Anoden und Kathoden

2.4.34**Zwischenschicht**

Schicht in einer hybriden OLED (Typ a), die dazu dient, eine fluoreszierende von einer phosphoreszierenden Lichtauskopplungs-Zone zu trennen

2.4.35**interne Auskopplungsstrukturen**

optische Auskopplungsstrukturen, die unterhalb der äußeren Substratoberfläche liegen, um mehr Licht in das Substrat zu bringen, was schließlich zu einer größeren Menge an Photonen führt, die in die Luft extrahiert werden

2.4.36**lichtaussendende Schicht**

Schicht, die durch Rekombination von Elektronen und Defektelektronen (Löcher) Licht aussendet (emittiert)

2.4.37**Niedrigtemperatur-Poly-Silizium**

polykristallines Silizium, das bei Substrattemperaturen unterhalb von 450 °C hergestellt wird

2.4.38**Mikrolinse (Array)**

optische Linse, die sich nahe bei den Bildelementen befindet, um die Effizienz der Lichtauskopplung zu erhöhen

2.4.39**molekulares Material**

organische Materialien, die für organische Leuchtdioden verwendet werden, oft werden Substanzen mit einem Molekulargewicht unterhalb von 2 000 so bezeichnet

ANMERKUNG Zur Ladungsinjektion, zum Ladungstransport und zur Lichtemission werden in einem Vielschichtsystem unterschiedliche molekulare Materialien verwendet.

2.4.40**organische Vielschichtstruktur**

Aufbau, der aus einer Vielzahl von organischen Schichten zur Verbesserung der Effizienz der Lichtemission besteht

ANMERKUNG Jede Schicht übernimmt eine oder mehrere Funktionen wie z. B. Elektronentransport, Emission oder Defektelektronentransport.

2.4.41**OLED-Controller**

elektronisches Bauteil, das Steuersignalspannungen (z. B. Zeitkontroll-Signale) zum Betrieb von Ansteuerbausteinen zur Verfügung stellt

ANMERKUNG Der Controller darf Anzeigesignale bearbeiten, wie z. B. Signalwandlung von analog nach digital (A/D) und/oder von digital nach analog (D/A); eine integrierte Schaltung zur Steuerung wird Controller-IC genannt.

2.4.42**optische Auskopplungsstrukturen**

optische Strukturen, die die Aussendung der Lichtauskopplung der OLED in die Luft verbessern

2.4.43**Substratplatte**

tragendes Material, üblicherweise transparent, z. B. aus Glas oder Kunststoff, das als Träger für Elektroden, Leiterbahnen und organischen Schichten einer Anzeige mit organischen Leuchtdioden dient

2.4.44**Passivierung**

Verfahren zum Schutz der organischen Schichten und Elektroden vor Feuchtigkeit und/oder Sauerstoff

2.4.45

polymeres Material

organische Materialien für eine organische Leuchtdiode, oft werden Substanzen mit einem Molekulargewicht oberhalb von 10 000 so bezeichnet

ANMERKUNG Zur Ladungsinjektion, zum Ladungstransport und zur Lichtemission werden in einem Vielschichtsystem unterschiedliche polymere Materialien verwendet.

2.4.46

Schutzschicht

Plastikfolie, die während des Herstellungsprozesses und beim Versand die Oberfläche einer Anzeige mit organischen Leuchtdioden vor mechanischer Beschädigung schützt

2.4.47

Abtastelektrode

Elektrode, die in Matrix-Anzeigen mit dem Abtastsignal beaufschlagt wird

2.4.48

Verschluss

Kleber zur Versiegelung

2.4.49

Segment-Elektrode

a) Elektrode, die einen Teil eines alphanumerischen Zeichens und/oder eines festen Musters in einer Segmentanzeige bildet

b) Daten- oder Signal-Elektrode in einer Passiv-Matrix Anzeige

2.4.50

Einzelschicht-Struktur

Struktur einer organischen Leuchtdiode mit nur einer organischen Schicht

ANMERKUNG Diese Einzelschicht übernimmt alle Funktionen wie Elektronen-, Defektelektronentransport oder Emission.

2.4.51

Source-Elektrode

Elektrode, die in einer Aktiv-Matrix adressierten Anzeige mit dem Source-Anschluss eines Transistors verbunden ist

2.4.52

Speicherkondensator

Kondensator zur Erhaltung der Gatespannung des zur Ansteuerung verwendeten Dünnschichttransistors zur Erhaltung der Leuchtdichte eines jeden Bildelements oder Teilbildelements einer Aktiv-Matrix Anzeige

2.4.53

Substrat

Plattenmaterial, das als grundlegendes strukturelles Element für Anzeigen mit organischen Leuchtdioden dient

ANMERKUNG Üblicherweise ist dies aus Glas, aber Silizium-Wafer oder Kunststoffe werden ebenfalls benutzt.

2.4.54

Dünnschichtdiode

TFD (en: thin-film diode)

Diode aus dünnen Schichten auf der Oberfläche eines Substrats

2.4.55

Dünnschichttransistor

TFT (en: thin-film transistor)

Transistor aus dünnen Schichten auf der Oberfläche eines Substrats

2.4.56**transparent-leitfähige Schicht**

Schicht, die sowohl elektrische Leitfähigkeit als auch Durchlässigkeit für Licht besitzt

ANMERKUNG Ein typisches Material ist Indium-Zinn-Oxid (ITO = indium-tin oxide).

2.4.57**transparente Elektrode**

Elektrode, die sowohl elektrische Leitfähigkeit als auch Durchlässigkeit für Licht besitzt

ANMERKUNG Ein typisches Material ist Indium-Zinn-Oxid (ITO = indium-tin oxide).

2.5 Begriffe zur Beschreibung von Leistungsverhalten und Spezifikationen**2.5.1****Beschleunigungs-Koeffizient**

Verhältnis der Lebensdauer einer organischen Leuchtdiode unter normalen Betriebsbedingungen zur Lebensdauer bei beschleunigten Bedingungen

2.5.2**beschleunigte (Lebensdauer-) Prüfung**

Prüfung unter beschleunigenden Umgebungsbedingungen zur Abschätzung der Betriebs-Lebensdauer in einer kurzen Zeit

2.5.3**aktive Fläche**

Fläche, die eine Anzeigefunktion auf einem Substrat einer Anzeige hat

2.5.4**Adressierbarkeit**

Anzahl von Bildelementen in horizontaler und vertikaler Richtung deren Leuchtdichte individuell gesteuert werden kann

ANMERKUNG Wird üblicherweise angegeben durch das Produkt aus der Anzahl von horizontalen und vertikalen Bildelementen. Diese Größe entspricht nicht der Auflösung.

2.5.5**Nachbild**

kurzzeitiges Verbleiben der vorher angezeigten Bildinformation nach dem Ab- oder Umschalten der Anzeige

2.5.6**Amplitudenmodulation**

Verfahren zur Erzeugung von Graustufen durch Modulation der Amplitude von Ansteuerspannung oder -strom bei konstanter Pulsweite

2.5.7**Anti-Glare (Behandlung)****Entspiegelung**

Behandlung der Oberfläche eines Flachbildschirms durch Streuung zur Verringerung von Überstrahlungs- und Blendeffekten durch Erzeugung von Mikrostrukturen

2.5.8**Anti-Reflexion****Entspiegelung**

Behandlung der Oberfläche eines Flachbildschirms, um reflektiertes Licht an einer Vielschicht-Grenzfläche durch das Aufbringen von Schichten mit unterschiedlichen Brechzahlen zu verhindern

2.5.9

Öffnungsverhältnis

Verhältnis der Fläche der Bildelemente, die zur Modulation des Lichts zur Verfügung steht zur gesamten Fläche der Bildelemente

ANMERKUNG Der Füllfaktor hat die gleiche Bedeutung.

2.5.10

Aspektverhältnis

Verhältnis der aktiven Anzeigenbreite zur aktiven Anzeighöhe, z. B. 4:3 oder 16:9

2.5.11

Rahmenöffnung

durch den Rahmen erkennbare Fläche der Anzeige mit organischen Leuchtdioden

2.5.12

Hell-Fehler

fehlerbehafteter Bildpunkt, der heller ausfällt als die festgelegte Leuchtdichte

2.5.13

Heller Fleck

örtlich begrenzte Fläche, die heller ausfällt als die für die Anzeige festgelegte Leuchtdichte

2.5.14

Blase

blasenförmiger Defekt, bestehend aus einem Hohlraum im Versiegelungsmaterial oder Kleber einer Schutzschicht oder eines Polarisators

2.5.15

Farbart

Eigenschaft eines Farbreizes, definiert durch seine Farbwertanteile, oder seine dominante bzw. komplementäre Wellenlänge und Farbreinheit zusammengekommen

2.5.16

Fehlerhäufung

Punktdefekte, die innerhalb eines angegebenen Abstandsbereiches beisammen liegen

2.5.17

Farbumfang

ANMERKUNG Siehe Farbwiedergabebereich.

2.5.18

Ungleichmäßigkeit der Farbe

Verhalten, bei dem die Farbart eines Teils des Bildschirms von einem anderen Teil abweicht

ANMERKUNG Ungleichmäßigkeit der Farbe bezieht sich insbesondere auf Ungleichmäßigkeit der Farbart.

2.5.19

Farbwiedergabebereich

Bereich von Farben, der auf einer Anzeige mit organischen Leuchtdioden wiedergegeben werden kann

ANMERKUNG Insbesondere der Bereich innerhalb des Dreiecks, das durch die Normfarbwertanteile der Primärfarben in der CIE-UCS-1976-Normfarbtafel aufgespannt wird.

2.5.20

Kontrast(-verhältnis)

Verhältnis der Leuchtdichte des Hellzustandes zur Leuchtdichte des Dunkelzustandes einschließlich der von der Anzeige reflektierten Anteile

ANMERKUNG Dieses Verhältnis ist stark von der Umgebungsbeleuchtung abhängig.

2.5.21

ähnlichste (korrelierte) Farbtemperatur

Temperatur eines Planckschen (schwarzen) Strahlers, dessen Farbe der Farbe eines gegebenen Farbreizes bei gleicher wahrgenommener Helligkeit und festgelegten Betrachtungsbedingungen am ähnlichsten ist

ANMERKUNG Das empfohlene Verfahren zur Berechnung der ähnlichsten Farbtemperatur eines Farbreizes besteht darin, dass man in einer Farbtafel die Temperatur auf dem Planckschen Kurvenzug bestimmt, die sich aus dem Schnittpunkt mit einer der vereinbarten ISO-Temperaturlinien gleicher Farbtemperatur ergibt, auf der der kennzeichnende Farbreiz liegt.

2.5.22

Übersprechen

Nebensprechen

unerwünschte Leuchtdichte in einem Teil des Anzeigebereichs, die durch einen Bildinhalt verursacht wird, der an einer anderen Stelle angezeigt wird

2.5.23

Strommodulation

Verfahren zur Änderung der Intensität der Emission von Anzeigen mit organischen Leuchtdioden durch Änderung der Amplitude des Ansteuerstroms

2.5.24

Dunkelfehler

fehlerbehafteter Bildpunkt, der dunkler ausfällt als die festgelegte Anzeige-Leuchtdichte oder ohne Emission ist

2.5.25

dunkler Fleck

örtlich nicht emittierender Fleck in einer emittierenden Umgebung

2.5.26

Verzögerungszeit

Dauer zwischen dem Schaltzeitpunkt von AUS nach EIN oder von EIN nach AUS bis zu dem Zeitpunkt, zu dem sich die Leuchtdichte um 10 % des Ein-/Aus-Unterschieds der Leuchtdichte ändert

2.5.27

Diagonal-Abmessung

Länge der diagonalen Anzeigenfläche

2.5.28

diffuser Reflexionsgrad

Verhältnis des gestreut reflektierten Anteils des (gesamten) reflektierten Lichtstroms zum einfallenden Lichtstrom

2.5.29

Bildpunkt

jedes unabhängig ansteuerbare Element einer Anzeige

ANMERKUNG In einer farbfähigen Anzeige entspricht der Bildpunkt einem Teilbildelement, in einer nicht farbfähigen (monochromen) Anzeige entspricht der Bildpunkt einem Bildelement.

2.5.30

Bildpunktdefekt

gattungsgemäßer Begriff für Defekt oder Fehler