



Deutscher Amateur-Radio-Club e.V.
Bundesverband für Amateurfunk in Deutschland

14.03.2019

1

The image shows the cover of a document. At the top right, there is a small DARC logo with the text 'Deutscher Amateur-Radio-Club e.V. Bundesverband für Amateurfunk in Deutschland'. Below this, a blue horizontal line spans the width of the page. The main title 'LED' is written in large blue letters, with 'Aufbau' in smaller black letters below it. In the bottom right corner, there is a photograph of electronic components, including wires and a breadboard. At the bottom of the page, a blue horizontal line is followed by the text '1 14.03.2019 DARC Jugendarbeit LED - Aufbau'.



Deutscher Amateur-Radio-Club e.V.
Bundesverband für Amateurfunk in Deutschland

14.03.2019

2

Spenden / Sponsoren

 Deutscher Amateur-Radio-Club e.V.
Bundesverband für Amateurfunk in Deutschland

 ENRW Energieversorgung Rottweil GmbH & Co. KG	 WelliSolutions	 MARQUARDT Marquardt Service GmbH	 Piffner K.R. Piffner AG
 Papier Ecke	 HiCo HARTMANN ZENTRIER-SPANN-SYSTEME www.zentrierspanner.de	 Linden Hof Apotheke	 Maler Söll
 MRS Electronic	 NEUNER Neuner-Funk	 Mitutoyo Mitutoyo CTL Germany	
 Maier & App Computer	 lexoffice Haufe-Lexware GmbH & Co. KG		

2 14.03.2019 DARC Jugendarbeit LED - Aufbau

14.03.2019

3

Gehäuse

 Deutscher Amateur-Radio-Club e.V.
Bundesverband für Amateurfunk in Deutschland

 klar
 diffus



3 14.03.2019 DARC Jugendarbeit LED - Aufbau

Bei diskret aufgebauten LEDs (d.h. LEDs mit Beinchen) unterscheidet man zwei Arten von Gehäusen:

Klare Gehäuse sind durchsichtig („glasklar“), während diffuse Gehäuse nur durchscheinend (milchig) sind.

Bei den klaren LEDs lässt sich die Farbe nicht vom reinen Ansehen beurteilen.

Im Bild sind folgende LEDs zu sehen:

- Rote LED, diffus
- Rote LED, klar
- Gelbe LED, diffus
- Gelbe LED, klar
- Grüne LED, diffus
- Grüne LED, klar
- Blaue LED, diffus
- Blaue LED, klar
- Weiße LED, klar
- Weiße LED, klar (andere Bauform)

14.03.2019

4



Diffuse LEDs haben meist einen breiteren Lichtkegel im Vergleich zu den klaren LEDs gleicher Größe und Farbe.
Außerdem erzeugen diffuse LEDs ein „weicheres“ Licht.

14.03.2019

5

Innenleben



Deutscher Amateur-Radio-Club e.V.
Bundesverband für Amateurfunk in Deutschland

- ☞ Große Seite
 - ☞ Kathode
 - ☞ Minus
 - ☞ Kurzes Bein
- ☞ Kleine Seite
 - ☞ Anode
 - ☞ Plus
 - ☞ Langes Bein
- ☞ Dünne Drähte



5 14.03.2019 DARC Jugendarbeit LED - Aufbau

Bei klaren Gehäusen kann man den inneren Aufbau von LEDs sehr gut sehen. Es gibt eine große Seite, die eine Art Trichter enthält. Dieser Anschluss heißt Kathode. Dies ist der negative Anschluss, also Minus, und gehört zum kurzen Bein der LED. Die kleine Seite heißt Anode. Dies ist der positive Anschluss, also Plus, und gehört zum langen Bein der LED.

Wenn man mit einer Lupe hinschaut, kann man vielleicht auch die beiden dünnen Drähte erkennen, die zum eigentlichen Bauteil führen.

14.03.2019

6



Im Gegenlicht lässt sich auch bei diffusen LEDs die große und kleine Seite der LEDs erkennen.
So kannst Du auch bei bereits abgeschnittenen Beinchen die Anode von der Kathode unterscheiden.

14.03.2019

7

Innenleben



- Reflektor
- Dünne Drähte
- Leuchtelement



7 14.03.2019 DARC Jugendarbeit LED - Aufbau

Sieht man die LED von oben mit einer Lupe an, kann man ebenfalls die Drähte erkennen, die man schon von der Seite gesehen hat.

Diese Drähte führen auf ein winziges Bauteil im Inneren. Das ist die eigentliche Leuchtdiode. Hier wird das Licht erzeugt.

Der Rest ist nur dazu da, die LED besser anfassen und verarbeiten zu können.

Wenn ihr einen LED Fernseher kauft, besteht der aus mehreren Millionen dieser kleinen Leuchtplättchen – den LEDs.

14.03.2019

8

Innenleben

 Deutscher Amateur-Radio-Club e.V.
Bundesverband für Amateurfunk in Deutschland

Weiße LED
=blaue LED
+gelbe Phosphor-Schicht



8 14.03.2019 DARC Jugendarbeit LED - Aufbau

Weißer LEDs bestehen normalerweise aus einer blauen LED, die unter einer gelben Phosphorschicht liegt.
Bei den einfarbigen LEDs ist der trichterförmige Reflektor leer. Bei weißen LEDs ist der Reflektor mit Phosphor aufgefüllt.
So kann man auch im ausgeschalteten Zustand weiße LEDs von anderen unterscheiden.

14.03.2019

9

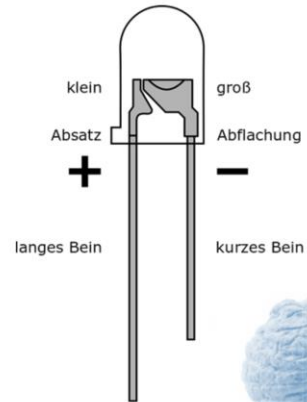
Zusammenfassung

diffuse / klare LEDs

Innerer Aufbau

- Leuchtelement
- Reflektor
- Drähte

3 Merkmale für + und -





Deutscher Amateur-Radio-Club e.V.
Bundesverband für Amateurfunk in Deutschland

14.03.2019

10

Fragen

A 3D rendering of numerous blue puzzle pieces scattered on a white surface, some standing upright and others lying flat, creating a sense of depth and complexity.

Deutscher Amateur-Radio-Club e.V.
Bundesverband für Amateurfunk in Deutschland

10 14.03.2019 DARC Jugendarbeit LED - Aufbau



Deutscher Amateur-Radio-Club e.V.
Bundesverband für Amateurfunk in Deutschland

14.03.2019

11

Kontakt



Deutscher Amateur-Radio-Club e.V.
Bundesverband für Amateurfunk in Deutschland

DARC Rottweil, OV P10
Heerstraße 55e (Moker Areal)
78628 Rottweil

roboter-basteln.de

Kurt Ruf: 07423 / 8638393
Thomas Weller: 07725 / 6559985

