

# Erläuterungen zur Dimensionierung von Leuchtbuchstaben mit LED - Ausleuchtung

**hansen**

Die Lichtquelle im Reliefkörper soll den Acrylspiegel möglichst gleichmäßig und so hell wie möglich ausleuchten.

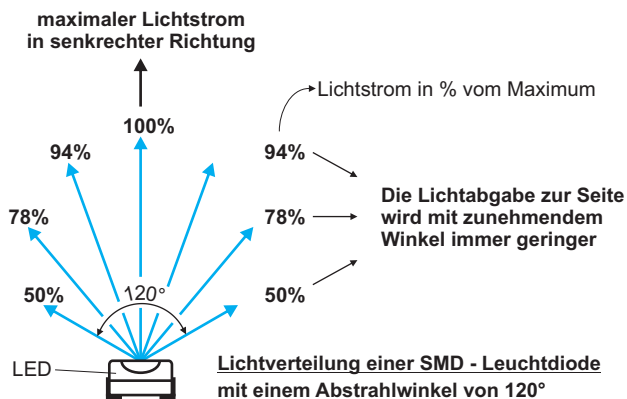
Dieses Ziel soll mit LEDs erreicht werden, die auf dem Boden des Reliefkörpers montiert sind und in Richtung Acrylscheibe leuchten.



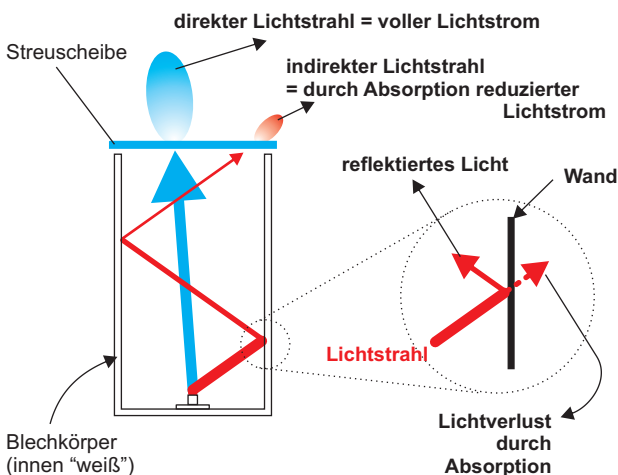
## SMD-Leuchtdiode

SMD heißt: Surface Mounted Device  
zu Deutsch: Oberflächen montiertes Gerät  
Länge und Breite: 3mm, Höhe: 2mm

Die eingesetzten SMD - LEDs leuchten in einem Abstrahlwinkel von 120°. Der größte Teil des Lichtes wird in senkrechter Richtung abgegeben. Zu den Seiten hin wird die Lichtabgabe immer geringer (bei einem Winkel von 120° sind es dann nur noch 50% des senkrechten Lichtes).



Der Acrylspiegel leuchtet durch eine Mischung aus direktem und indirektem Licht. Das direkte Licht kommt ohne Umweg von der LED und erzeugt den größten Teil der Helligkeit. Ein kleinerer Teil ist reflektiertes Licht von den Innenwänden des Buchstabens.



## Reflektion und Absorption im Reliefbuchstaben

Technische Änderungen vorbehalten. Stand: Okt. 2004 Der Inhalt ist urheberrechtlich geschützt. Quelle: [www.hansen-led.de](http://www.hansen-led.de) L36/10/2004

Bei der Ausleuchtung von Relief - Buchstaben sind in Bezug auf den Buchstabenkörper folgende Parameter zu berücksichtigen:

- **Profilbreite**
- **Profiltiefe**
- **Lackierung der Innenwand**
- **Art des Acrylglases**

## Profilbreite

Auf die Breite des Schenkels hat der Hersteller in der Regel keinen Einfluss. Schrifttyp und Größe der Anlage legen die Schenkelbreite bereits fest.

Die Breite ist jedoch bei der Auswahl und Verteilung der LEDs zu berücksichtigen.

Außerdem ist zu bedenken, daß viele Schrifttypen unterschiedlich breite Schenkel und zusätzliche Serifen haben können.

## Profiltiefe

Die Tiefe des Profils hat den größten Einfluß auf die Helligkeit.

Flache Buchstaben haben eine größere Helligkeit als tiefere Buchstaben.

Weitere Erläuterungen zu diesem Thema finden Sie auf folgenden Seiten:

L35/10/2004 und L35a/10/2004: "Messungen der Helligkeit bei unterschiedlichen Profiltiefen und -breiten"

L36a/09/2004: "Erläuterungen zur Buchstabentiefe"

## Lackierung der Innenwand

Die Innenwände sollen "schneeweiß" sein, da keine andere Farbe das Licht besser reflektiert.

Die Art der Lackierung (glänzend oder matt) spielt eine untergeordnete Rolle.

Ein spezieller Reflektionslack verbessert die Lichtwiedergabe zusätzlich um 15 - 20%.

## Art des Acrylglases

Die Sorte, die Farbe und die Dicke des Acrylglases haben Einfluss auf die Helligkeit und Gleichmäßigkeit der Ausleuchtung.

Die Helligkeit der verschiedenen Acryl - Sorten ist in Blatt **L32/07/2003 "Helligkeit - Acrylvergleich"** näher erläutert.

Die Farben haben (neben der Helligkeit) auch einen Einfluss auf die Lichtverteilung. Rotes und oranges Acryl hat ein besseres Streuverhalten als grünes oder blaues Acryl. Also können bei roten / orangenen Acrylsorten die LED-Abstände tendenziell größer gewählt werden als bei blauen oder grünen Sorten.

Die Dicke des Acrylspiegels beeinflusst ebenfalls die Helligkeit und die Streuung. Da in der Regel 3mm dickes Acryl verwendet wird, ist der Einfluss jedoch eher gering: dickeres Acryl verringert die Helligkeit und verbessert die Streuung. Bei dünnerem Material ist es genau umgekehrt.