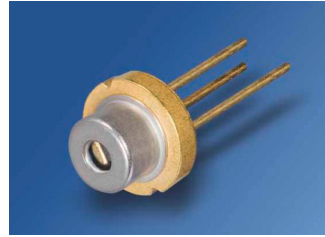


# Blau Laser Diode 1.6 W in TO56 Bauform

## Blue Laser Diode 1.6 W in TO56 Package

### PL TB450B PRELIMINARY



#### Besondere Merkmale

- Typ. Emissionswellenlänge 450nm
- Effiziente Strahlungsquelle für Dauerstrich- und gepulsten Betriebsmodus
- TO56 Gehäuse
- ESD-Schutzdiode
- Laserdiode isoliert gegen Gehäuse

#### Anwendungen

- Projektion
- Messtechnik
- Bühnenbeleuchtung

#### Sicherheitshinweise

Je nach Betriebsart emittieren diese Bauteile hochkonzentrierte, sichtbare Strahlung, die gefährlich für das menschliche Auge sein kann. Produkte, die diese Bauteile enthalten, müssen gemäß den Sicherheitsrichtlinien der IEC-Norm 60825-1 behandelt werden.

#### Features

- Typ. emission wavelength 450nm
- Efficient radiation source for cw and pulsed operation
- TO56 package
- ESD protection diode
- Laser diode isolated against package

#### Applications

- Projection
- Metrology
- Stage lighting

#### Safety Advice

Depending on the mode of operation, these devices emit highly concentrated visible light which can be hazardous to the human eye. Products which incorporate these devices have to follow the safety precautions found in IEC 60825-1 "Safety of laser products".

Typ Type	Opt. Ausgangsleistung Optical Output Power $P_{op} (W) (T_{case} 25^{\circ}C)$	Bestellnummer Ordering Code
PL TB450B	1.6	Q65111A3513

### Grenzwerte

Betrieb außerhalb dieser Bedingungen kann das Bauteil schädigen

### Maximum Ratings

Operation outside these conditions may damage the device

Bezeichnung Parameter	Symbol Symbol	Wert Values		Einheit Unit
		min.	max.	
Betriebsstrom ( $T_{Gehäuse} 25^{\circ}C$ ) <sup>1) 2)</sup> Operating Current ( $T_{Case} 25^{\circ}C$ ) <sup>1) 2)</sup>	$I_F$	–	1.6	A
Betriebstemperatur <sup>1) 2)</sup> Operating Temperature <sup>1) 2)</sup>	$T_{Case}$	0	+ 70	°C
Lagertemperatur Storage Temperature	$T_{stg}$	- 40	+ 85	°C
Sperrspannung Reverse Voltage	$V_R$	–	5	V
Löttemperatur max. 10 sec. Soldering Temperature max. 10 sec.	$T_{solder}$	–	260	°C
Sperrschichttemperatur <sup>1) 2)</sup> Junction temperature <sup>1) 2)</sup>	$T_j$	–	150	°C

<sup>1)</sup> Der Betrieb bei den Grenzwerten reduziert die Lebensdauer. Für Langzeitbetrieb darf eine maximale Sperrschichttemperatur von 100°C nicht überschritten werden.  
Operation at maximum ratings will reduce the life time. For long term operation a maximum junction temperature of 100°C may not be exceeded.

<sup>2)</sup> Eine maximale optische Ausgangsleistung von 1.8W darf nicht überschritten werden.  
A maximum optical output power of 1.8W may not be exceeded.

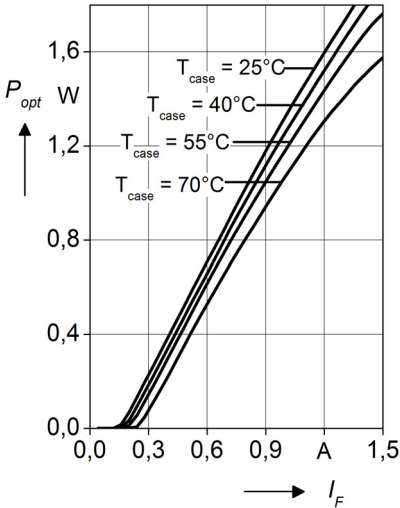
**Laserkennwerte** ( $T_{\text{Gehäuse}} = 25\text{ °C}$ )  
**Laser Characteristics** ( $T_{\text{case}} = 25\text{ °C}$ )

Bezeichnung Parameter	Symbol Symbol	Wert Values			Einheit Unit
		min.	typ.	max.	
Emissionswellenlänge <sup>1)</sup> Emission Wavelength <sup>1)</sup>	$\lambda_{\text{peak}}$	440	450	460	nm
Schwellstrom Threshold Current	$I_{\text{th}}$	–	0.2	0.3	A
Optische Ausgangsleistung ( $I_f = 1.2\text{ A}$ ) Optical output power ( $I_f = 1.2\text{ A}$ )	$P_{\text{op}}$	1.3	1.6	–	W
Betriebsstrom ( $P_{\text{op}} = 1.6\text{ W}$ ) Operating Current ( $P_{\text{op}} = 1.6\text{ W}$ )	$I_F$	–	1.2	1.5	A
Betriebsspannung ( $I_f = 1.5\text{ A}$ ) Operating Voltage ( $I_f = 1.5\text{ A}$ )	$V_F$	–	4.8	6.0	V
Strahldivergenz (FWHM) Beam Divergence (FWHM)	$\theta_{\parallel}$	–	6	10	deg
Strahldivergenz (FWHM) Beam Divergence (FWHM)	$\theta_{\perp}$	20	24	28	deg
Polarisation Verhältnis <sup>1)</sup> Polarization Ratio <sup>1)</sup>	$PR$	–	400:1	–	TE:TM
Thermischer Widerstand (pn-Übergang zu Gehäuse) Thermal resistance (junction to case)	$R_{\text{th}}$	–	15	–	K/W

<sup>1)</sup> Standardbetriebsbedingungen beziehen sich auf  $P_{\text{op}} = 1.6\text{ W}$  Ausgangsleistung.  
 Standard operating conditions refer for to an output power of  $P_{\text{op}} = 1.6\text{ W}$ .

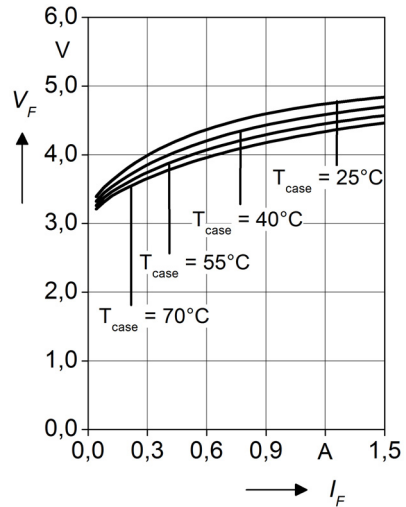
**Optische Ausgangsleistung**  
**Optical Output Power**

$$P_{op} = f(I_F)$$



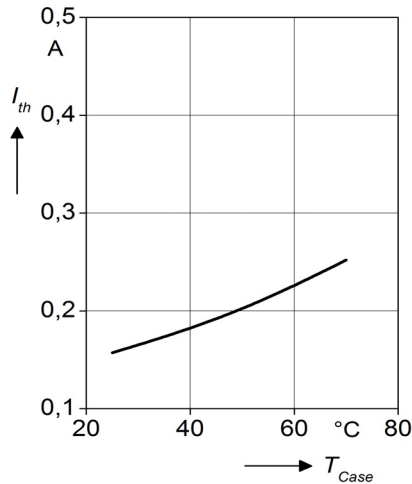
**Betriebsspannung**  
**Operating Voltage**

$$V_F = f(I_F)$$



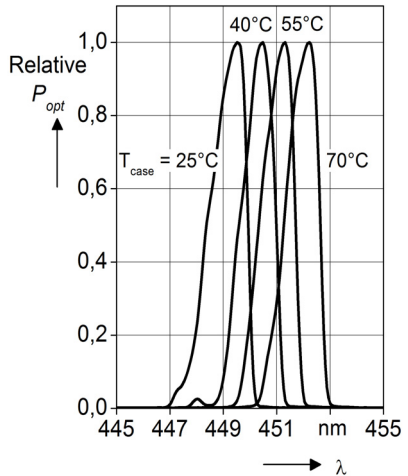
**Schwellstrom**  
**Threshold Current**

$$I_{th} = f(T_{Case})$$



**Emissionswellenlänge**  
**Emission Wavelength**

$$\lambda = f(T_{Case})$$



**Wichtige Hinweise zum Betrieb der Laserdiode:**

**a) Elektrischer Betrieb:**

OSRAMs Laserdioden sind mit dem Ziel höchster Leistung und Zuverlässigkeit gefertigt. Der Betrieb der Laserdiode oberhalb der im Datenblatt angegebenen Maximalwerte kann jedoch die Leistung und die Zuverlässigkeit erheblich beeinträchtigen.

Die Laserdiode ist empfindlich gegenüber elektrostatischen Entladungen (ESD). Entsprechende Vorsichtsmaßnahmen sind zu treffen.

Die Laserdiode sollte mit einer möglichst rauscharmen Stromversorgung betrieben werden.

**b) Verarbeitungshinweise:**

Ein geeignetes Wärmemanagement ist ausschlaggebend für eine lange Lebensdauer der Laserdiode. Auf Grund des Designs wird die in der Diode erzeugte Wärme hauptsächlich über die Grundplatte des Gehäuses abgeführt. Es muss sichergestellt sein, dass eine ausreichend gut wärmeleitende Verbindung zwischen der Diodengrundplatte und dem Kühlkörper besteht.

**Important notes of operation for laser diode:**

**a) Electrical operation:**

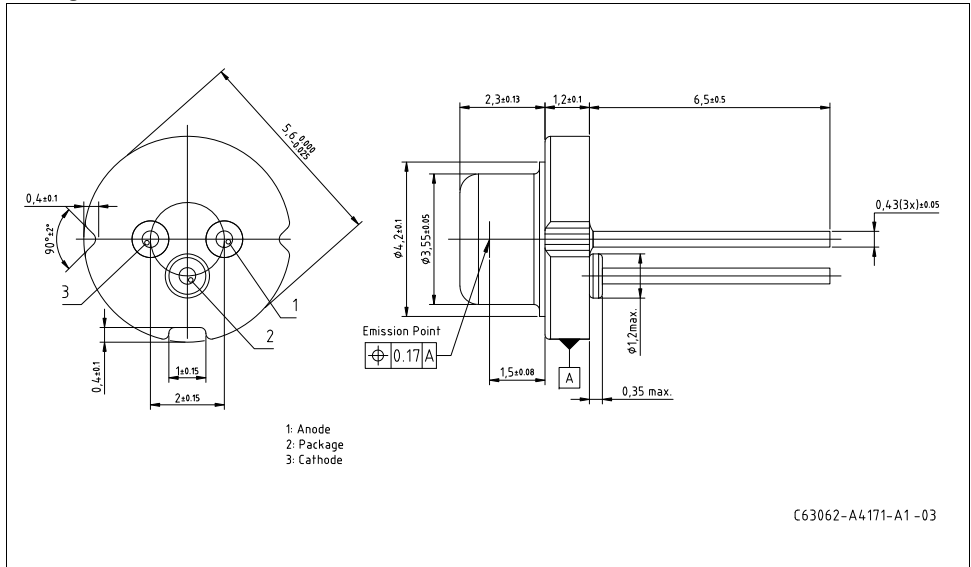
OSRAM's laser diodes are designed for maximum performance and reliability. Operating the laser diode above the maximum rating even for very short periods of time can damage the laser diode or reduce its lifetime. The laser diode is sensitive to electrostatic discharge (ESD). Proper precautions must be taken.

The laser diode must be operated with a suitable power supply with minimized electrical noise.

**b) Mounting instructions:**

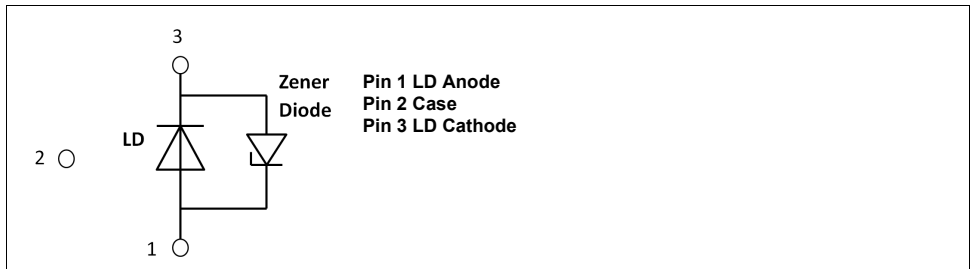
In order to maintain the lifetime of the laser diode proper heat management is essential. Due to the design of the laser diode heat is dissipated only through the base plate of the diode's body. A proper heat conducting interconnection between the diodes base plate and the heat sink must be maintained.

**Maßzeichnung**  
**Package Outlines**



Maße in mm / Dimensions in mm

**Pinbelegung**  
**Pin Connection**



**Published by**  
**OSRAM Opto Semiconductors GmbH**  
**Leibnizstrasse 4, D-93055 Regensburg**  
[www.osram-os.com](http://www.osram-os.com)  
**© All Rights Reserved.**

The information describes the type of component and shall not be considered as assured characteristics. Terms of delivery and rights to change design reserved. Due to technical requirements components may contain dangerous substances. For information on the types in question please contact our Sales Organization.

**Packing**

Please use the recycling operators known to you. We can also help you get in touch with your nearest sales office. By agreement we will take packing material back, if it is sorted. You must bear the costs of transport. For packing material that is returned to us unsorted or which we are not obliged to accept, we shall have to invoice you for any costs incurred.

**Components used in life-support devices or systems must be expressly authorized for such purpose!** Critical components, may only be used in life-support devices or systems with the express written approval of OSRAM OS.

A critical component is a component used in a life-support device or system whose failure can reasonably be expected to cause the failure of that life-support device or system, or to affect its safety or effectiveness of that device or system. Life support devices or systems are intended (a) to be implanted in the human body, or (b) to support and/or maintain and sustain human life. If they fail, it is reasonable to assume that the health of the user may be endangered.