



# PICO-WIGGLY-V1

*Kundenhandbuch*  
*Customer Manual*





# **Inhaltsverzeichnis | Contents**



Inhaltsverzeichnis .....	3
Sicherheitshinweise .....	4
Lieferumfang .....	4
Verwendungszweck .....	6
Dimmerschalter .....	9
Inbetriebnahme .....	11
Technische Daten .....	12
Störungsbehebung .....	13
Garantie .....	14
CE .....	15
Entsorgung .....	16



<i>Table of contents .....</i>	<i>3</i>
<i>Safety instructions .....</i>	<i>18</i>
<i>Scope of delivery .....</i>	<i>18</i>
<i>Usage .....</i>	<i>20</i>
<i>Dimmer switch .....</i>	<i>23</i>
<i>Commissioning .....</i>	<i>25</i>
<i>Technical details .....</i>	<i>26</i>
<i>Troubleshooting .....</i>	<i>27</i>
<i>Warranty .....</i>	<i>28</i>
<i>CE .....</i>	<i>29</i>
<i>Waste disposal .....</i>	<i>30</i>

# PICO-WIGGLY-V1

## Sicherheitshinweise

**Verwendungszweck:** Verwendungszweck: Der PICO-WIGGLY-V1 ist als mobiles Einsatzmittel zur Detektion von Auslösevorrichtungen, Gefahrstoffen und zur Bombenentschärfung im behördlichen Umfeld konzipiert. Der Laser kann sowohl im Innen- wie auch im Außenbereich verwendet werden. Bei diesem Produkt handelt es sich um ein Gerät der Laserklasse 1M nach DIN EN 60825-1:2022-7. Verwenden Sie als Energiequelle ausschließlich Batterien vom Typ CR123A. **Verwenden Sie keine Akkus!**

**Hinweis:** Wenn Sie den PICO-WIGGLY-V1 über einen längeren Zeitraum nicht benutzen, entnehmen Sie die Batterien. Die Batterien nicht kurzschließen, verschlucken oder ins Feuer werfen. Batterien und Gerät außerhalb der Reichweite von Tieren aufbewahren.

## Lieferumfang

- PICO-WIGGLY-V1
- 2x CR123A Batterie
- Schutzkoffer
- Anleitung DE / EN





#### WARNUNG



- Betreiben Sie den PICO-WIGGLY-V1 nicht unter Wasser. Das Eindringen von Wasser kann zu Funktionsstörungen oder dauerhaften Schäden führen.
- Lassen Sie Reparaturen an dem PICO-WIGGLY-V1 nur von einer autorisierten Fachwerkstatt oder dem LASERLUCHS®-Kundendienst durchführen.
- Nehmen Sie keine Veränderungen am PICO-WIGGLY-V1 vor.
- Durch unsachgemäßen Betrieb oder Verwendung, sowie durch Veränderungen am PICO-WIGGLY-V1, können erhebliche Gefahren entstehen.
- Dieses Produkt dient lediglich als Hilfsmittel, es wird keine Haftung für die korrekte Handhabung durch den Nutzer übernommen.

## Verwendungszweck

Unkonventionelle Spreng- und Brandvorrichtungen (USBVs) und IEDs (improvised explosive device) finden weltweit Einsatz in kriegesischen, terroristischen und auch kriminellen Handlungen, meist gegen weiche Ziele. Diese Spreng- oder auch Brandfallen werden häufig aus frei verfügbaren explosiven Stoffen hergestellt. Dies erfolgt verhältnismäßig einfach, sodass für die Fertigung keine industrielle Infrastruktur vorhanden sein muss. Oft genügen einfachste frei verfügbare Mittel wie z. B. Dünger und ein geeigneter Initialzündler um eine USBV/IED herzustellen.

Der Englische Begriff IED (improvised explosive device) findet im militärischen Sprachgebrauch als Abkürzung für unkonventionelle Spreng- und Brandvorrichtungen Verwendung. Der Tarnung von USBVs/IEDs sind hierbei faktisch keine Grenzen gesetzt, was deren Erkennbarkeit und Auffindbarkeit entsprechend erschwert. Oft werden die Sprengfallen in scheinbar harmlose bewegliche Gegenstände des Alltags wie Verpackungen, Postpakete, Haushaltsgegenstände, Koffer usw. eingebaut welche u. a. bei Annäherung, Berührung oder Lageveränderung detonieren.



Der PICO-WIGGLY-V1 Laser als mobiles Einsatzmittel zur Detektion von Auslösevorrichtungen, Gefahrstoffen und zur Bombenentschärfung ist eine innovative und revolutionäre Technologie, die es Einsatzkräften und Kampfmittelräumdienst ermöglicht, unbekannte und potentiell gefährliche Objekte sicher und effizient zu untersuchen und zu identifizieren.

Dies wird durch den Einsatz eines Lasers mit einer exakt definierten Wellenlänge und Leistung erreicht. Der PICO-WIGGLY-V1 Laser mit Schwanenhals und Dimmer wird dazu verwendet, das unbekannte Objekt von innen zu untersuchen, ohne einen eventuellen Sensor auszulösen, der auf Licht reagiert. Dies wird durch die Verwendung einer Wellenlänge von 520 nm erreicht, die der Mensch besonders gut wahrnehmen kann, aber die auswertende Zündelektronik des Sensors nicht. Durch das drastische Eingrenzen der verwendeten Wellenlänge und seine lineare Ausrichtung wurde erreicht, dass die Auslösegefahr durch lichtempfindliche Sensoren bis zu 10-fach verringert wurde.

Der Einsatz des PICO-WIGGLY-V1 Lasers zur Bombenentschärfung bietet unzählige Vorteile. Zum einen kann der PICO-WIGGLY-V1 Laser die Sicherheit der Einsatzkräfte (z. B. bomb squad) und Kampfmittelräumer erhöhen, indem er das Risiko der Aktivierung eines lichtempfindlichen Sensors oder Zünders und einer daraus resultierenden Detonation deutlich verringert.

Zum anderen kann der PICO-WIGGLY-V1 Laser dazu beitragen, die Zeitspanne zwischen dem Beginn der Untersuchung eines Objekts und dessen Entschärfung und Beseitigung drastisch zu verkürzen, was wiederum zu einem generell effizienteren und sichereren Entschärfungsvorgang führt.

Dies geschieht, indem die Lichtausbeute gegenüber klassischem Weißlicht zum Erkennen des Inhalts und eventueller Explosiv- und/oder Gefahrstoffe drastisch erhöht wird und man die einzelnen Bauteile einer Bombe und die damit verbundenen Gefahren deutlich schneller erkennen kann.

Der Einsatz des PICO-WIGGLY-V1 Lasers zur Bombenentschärfung ist eine der neuesten und innovativsten Entwicklungen im Bereich der Sicherheitstechnik der vergangenen Jahre. Diese Technologie ist ein unschätzbar wertvolles Werkzeug, das Einsatzkräften hilft, unbekannte und potentiell gefährliche Objekte sicher und äußerst effizient zu untersuchen. Die daraus resultierende Kampfmittelbeseitigung beziehungsweise Kampfmittelräumung, erhöht die Sicherheit sowohl der Einsatzkräfte als auch eventueller unbeteiligter Zivilisten indem er die Zeitspanne zwischen der Untersuchung des Gefahrenobjekts und dessen Entschärfung/Räumung drastisch verkürzt.

## ***Funktionsweise Dimmerschalter***

Der Dimmer ermöglicht eine stufenlose Regelung der Ausgangshelligkeit von 0 bis 100 %. Hierdurch kann die Beleuchtungsstärke dem jeweiligen Bedürfnis des Benutzers angepasst werden. Der Dimmer wurde so konzipiert, dass er sich bequem mit einer Hand bedienen lässt. Die Verwendung einer Glasfaseroptik und Zweifarben-LED als optische Anzeige informiert über den Betriebszustand der grünen Laserdiode und verhindert eine ungewollte Beleuchtung des Benutzers.

- **Einschalten/Ausschalten:**  
Bedienknopf für eine halbe Sekunde gedrückt halten.
- **Ausgangshelligkeit erhöhen (verringern):**  
Drehen des Bedienknopfes im (gegen den) Uhrzeigersinn
- **Speichern der aktuellen Helligkeit:**  
Beim Ausschalten wird die aktuelle Helligkeitsstufe gespeichert.

Die Helligkeit der Anzeige LED verhält sich synchron zum Laser. Wird der Knopf länger als 30 Sekunden ununterbrochen gedrückt, schaltet sich der Dimmer automatisch ab. Der Betrieb wird nach einer Stunde ohne Betätigung beendet. Somit ist gewährleistet, dass der PICO-WIGGLY-V1 nicht unbemerkt in Betrieb bleiben kann. Die LED Glasfaser Anzeige zeigt den Betriebszustand des Dimmers und der Batterie an.

Grün	Gelb	Rot
Batteriekapazität ausreichend für den Betrieb.	Batteriekapazität nahezu erschöpft – die Batterie / der Akku sollte bald geladen oder ersetzt werden.	Batteriekapazität erschöpft – bei weiterem Betrieb schaltet der Dimmer das Gerät automatisch ab, sobald eine kritische Kapazitätsgrenze unterschritten wird, um die Elektronik und ggf. eingesetzte Akkus vor Tiefentladung zu schützen.

## ***Inbetriebnahme***

### **Batterie einlegen**

1. Schrauben Sie die Dimmer-Schaltereinheit heraus. Legen Sie zwei Batterien vom Typ CR123A entsprechend der Polung ein. Der Minuspol der Batterie muss hierbei zur Schaltereinheit zeigen.
2. Schrauben Sie die Schaltereinheit wieder an.

### **Bedienung**

Das Ein- und Ausschalten des PICO-WIGGLY-V1 erfolgt durch das Bedienen des Dimmerschalters (siehe Funktionsweise Dimmerschalter).



## ***Technische Daten***

- Sichtbare grüne Laserdiode
- Strahlenform: Expander
- Wellenlänge: 520 nm
- Optische Ausgangsleistung: 10 mW
- Arbeitsabstand: 10 m
- Streufilter für größeren Leuchtkegel im Nahfeld
- Dimmerschalter zur Helligkeitseinstellung
- Laserklasse: 1M (anmeldefrei)
- Vergütete Kollimatoroptik
- Abmessungen: 30 x 128 mm
- Gewicht: 200 g
- Schutzklasse: IP64
- Lebensdauer: > 6.000 h
- Batterielaufzeit bei max. Leistung: ca. 14 Stunden
- Betriebstemperatur: -10 bis +60°C
- Betriebsspannung: 6 V DC
- Batterien: 2x CR123A
- Gehäuse: Aluminium, schwarz matt eloxiertes
- Schwanenhals: flexible, isoliert

## Störungsbehebung

Störung	Mögliche Ursache	Behebung
Ungleichmäßige Ausleuchtung	Optik verschmutzt	Reinigung mit handelsüblichen Brillenreinigungs- oder Microfasertüchern
Keine Funktion	Batterie verpolt	Batterie richtig einlegen
	Batterie leer	Batterie erneuern
	Gerät nicht eingeschaltet	Dimmerschalter drücken
	Schalter nicht betätigt	Dimmerschalter drücken
Schwache Ausleuchtung	Optik verschmutzt	Reinigung mit handelsüblichen Brillenreinigungs- oder Microfasertüchern
	Batterie fast leer	Batterie erneuern

## Garantiebedingungen

Dieses Gerät wurde mit modernsten Fertigungsverfahren hergestellt und sorgfältig geprüft. Alle LASERLUCHS® Produkte unterliegen einer strengen Qualitätskontrolle. Sollte dieses Produkt trotzdem nicht einwandfrei funktionieren, bedauern wir dies sehr und bitten Sie, sich an die auf der letzten Seite aufgeführte Serviceadresse zu wenden. Für die Geltendmachung von Garantieansprüchen gilt Folgendes:

Die Garantiezeit beträgt **36 Monate** ab dem Tag des Kaufdatums. Bitte verwahren Sie den Kaufbeleg als Nachweis für den Garantieanspruch auf.

Während der Garantiezeit kann der defekte PICO-WIGGLY-V1 an die auf der letzten Seite angegebene Servicedresse gesandt werden. Bei berechtigten Garantieansprüchen erhalten Sie ein neues oder ein repariertes Gerät kostenlos zurück.

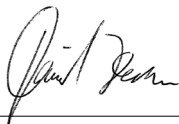
Nach Ablauf der Garantiezeit haben Sie ebenfalls die Möglichkeit, das defekte Gerät zwecks Reparatur an den LASERLUCHS® Kundendienst zu senden. Nach Ablauf der Garantiezeit anfallende Reparaturen sind kostenpflichtig. Ihre gesetzlichen Rechte werden durch diese Garantie nicht eingeschränkt.

Schäden, die durch unsachgemäße Behandlung, Bedienung, Aufbewahrung, Veränderungen an Elektronik, Optik oder Gehäuse, sowie durch höhere Gewalt oder durch sonstige äußere Einflüsse sowie durch einen Betrieb außerhalb der technischen Spezifikationen entstehen, fallen nicht unter den Garantieanspruch. Für eine schnelle Garantieabwicklung setzen Sie sich bitte vor der Rücksendung mit dem LASERLUCHS® Kundenservice in Verbindung.

## ***CE-Konformitäts-Erklärung***

LASERLUCHS® GmbH • Rudolf-Diesel-Str. 2a  
56070 Koblenz • Germany

erklärt in alleiniger Verantwortung, dass dieses Produkt konform zu den nachstehenden Standards oder standardisierten Dokumenten und gemäß den Bestimmungen der Richtlinien 2011/65/EU ist.



---

D. Heckner, Geschäftsführer LASERLUCHS® GmbH

Koblenz, im Juni 2025



Wir sind stets bestrebt, unsere Produkte zu optimieren, und behalten uns das Recht vor, die Produktspezifikationen ohne vorherige Benachrichtigung zu ändern.

## Entsorgung / Recycling

Altbatterien oder Akkumulatoren dürfen nicht über den Hausmüll entsorgt werden. Jeder Verbraucher ist gesetzlich dazu verpflichtet, diese ordnungsgemäß an den vorgesehenen Sammelstellen zu entsorgen. Sie sind gemäß europäischem und nationalem Recht einer separaten Sammlung zuzuführen. Dies gilt auch für Geräte, die fest eingebaute Batterien enthalten.

Batterien können Schadstoffe enthalten, die bei unsachgemäßer Entsorgung Umwelt oder Gesundheit schädigen können. Verbraucher und gewerbliche Nutzer sind verpflichtet, Altbatterien an einer geeigneten Sammelstelle oder im Handel unentgeltlich zurückzugeben. Eine Entsorgung über den Restmüll ist gesetzlich unzulässig.

Batterien sind mit dem Symbol einer durchgestrichenen Mülltonne gekennzeichnet. Dieses Symbol weist darauf hin, dass eine Entsorgung über den Hausmüll nicht zulässig ist. Unter dem Symbol kann zusätzlich ein chemisches Zeichen stehen, das auf enthaltene Schadstoffe hinweist:

„Cd“ = Cadmium, „Hg“ = Quecksilber, „Pb“ = Blei

Die sachgerechte Rückgabe und Entsorgung leistet einen wichtigen Beitrag zum Umweltschutz und zur Ressourcenschonung.

Werfen Sie den PICO-WIGGLY-V1 keinesfalls in den normalen Hausmüll. Entsprechend der EU-Richtlinie 2012/19/EU über Elektro- und Elektronik-Altgeräte muss das Gerät einer geordneten Entsorgung zugeführt werden. Sie können das Produkt an jeder öffentlichen Sammelstelle Ihrer Stadt oder Gemeinde abgeben.





# PICO-WIGGLY-V1

## *Customer Manual*



# PICO-WIGGLY-V1

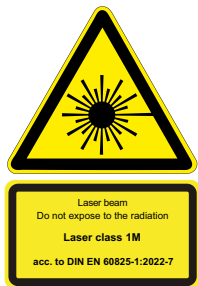
## Safety instructions

**Purpose:** The PICO-WIGGLY-V1 is designed as a mobile device for detecting triggering mechanisms, hazardous materials, and bomb disposal in official environments. The laser can be used indoors and outdoors. This laser belongs to laser-class 1M in accordance with DIN EN 60825-1:2022-7. Use only CR123A batteries. **Do not use rechargeable batteries!**

**Note:** Remove the battery if you are not using the PICO-WIGGLY-V1 over a longer period of time. Do not short-circuit or swallow the battery. Do not throw it into a fire. **Keep the batteries and device out of reach of animals.**

## Scope of delivery

- PICO-WIGGLY-V1
- 2x CR123A batteries
- Protection case
- Manual DE / EN





#### CAUTION



- Do not operate the PICO-WIGGLY-V1 under water. If water penetrates the housing, it may lead to malfunctions or permanent damage.
- Have the PICO-WIGGLY-V1 repaired only by an authorized workshop or by the LASERLUCHS® customer service.
- Do not make any modifications to the PICO-WIGGLY-V1 .
- Serious risks may result from incorrect operation or use as well as from modifications made to the PICO-WIGGLY-V1 .
- This product serves only as an aid; no liability is assumed for correct handling by the user.

## Usages

Unconventional Explosive and Incendiary Devices (USBVs) and IEDs (Improvised Explosive Devices) are used worldwide in warfare, terrorism, and criminal activities, typically targeting soft targets. These explosive or incendiary traps are often made from readily available explosive materials. Their construction is relatively simple and does not require any industrial infrastructure. In many cases, basic materials such as fertilizer and a suitable initiator are sufficient to build a USBV/IED.

The English term IED (Improvised Explosive Device) is used in military terminology as a general abbreviation for unconventional explosive and incendiary devices. There are virtually no limits to how these USBVs/IEDs can be concealed, making them extremely difficult to detect and identify. These explosive traps are frequently hidden in seemingly harmless everyday objects such as packaging, mail parcels, household items, suitcases, etc., which may detonate upon proximity, touch, or changes in position.



The PICO-WIGGLY-V1 Laser, a mobile device for detecting triggering mechanisms, hazardous substances, and for bomb disposal, is an innovative and revolutionary technology that enables emergency forces and explosive ordnance disposal teams to examine and identify unknown and potentially dangerous objects safely and efficiently.

This is achieved by using a laser with a precisely defined wavelength and power. The PICO-WIGGLY-V1 Laser, equipped with a gooseneck and dimmer, is used to inspect unknown objects from the inside without triggering any potential light-sensitive sensors. This is made possible through the use of a 520 nm wavelength—highly visible to the human eye but not to the ignition electronics of the sensor. By drastically narrowing the used wavelength and ensuring its linear focus, the risk of triggering light-sensitive sensors has been reduced by up to tenfold.

The deployment of the PICO-WIGGLY-V1 Laser in bomb disposal offers numerous advantages. On the one hand, it can significantly enhance the safety of emergency personnel (e.g., bomb squads) and EOD technicians by reducing the risk of triggering light-sensitive sensors or detonators, and thus preventing accidental explosions.

On the other hand, the PICO-WIGGLY-V1 Laser can help drastically shorten the time span between the beginning of an investigation and the defusing and removal of a suspicious object, leading to a generally more efficient and safer disarming process.

This is achieved by dramatically increasing the light output compared to conventional white light, allowing for much better visibility of the contents and any potential explosive and/or hazardous substances. As a result, the individual components of a bomb and the associated dangers can be identified significantly faster.

The use of the PICO-WIGGLY-V1 Laser in bomb disposal represents one of the most recent and innovative developments in safety and security technology in recent years. This technology is an invaluable tool that helps emergency response teams examine unknown and potentially dangerous objects safely and with exceptional efficiency. The resulting explosive ordnance disposal or clearance significantly enhances the safety of both operational personnel and potentially affected civilians by drastically shortening the time between the inspection of the hazardous object and its defusal or removal.

## ***Functionality of the Dimmer Switch***

The dimmer allows for stepless adjustment of the output brightness from 0 to 100%. This enables the illumination level to be adapted to the user's individual needs. The dimmer is designed for convenient one-handed operation. A fiber optic and dual-color LED indicator provide visual feedback on the operating status of the green laser diode and prevent unintentional illumination of the user.

- **Power On/Off:**  
Press and hold the control knob for half a second.
- **Increase (decrease) output brightness:**  
Turn the control knob clockwise (counterclockwise).
- **Save current brightness level:**  
The current brightness level is saved automatically when the device is switched off.

The brightness of the LED indicator is synchronized with the laser. If the button is pressed continuously for more than 30 seconds, the dimmer will shut off automatically. Operation will also end after one hour of inactivity, ensuring that the PICO-WIGGLY-V1 cannot remain in operation unnoticed. The LED fiber optic indicator displays the operating status of both the dimmer and the battery.

Green	Yellow	Red
Battery capacity sufficient for operation.	Battery capacity nearly depleted - the battery should be charged or replaced soon.	Battery capacity exhausted - during further operation, the dimmer automatically turns off the device as soon as a critical capacity limit is undershot in order to protect the electronics and possibly used batteries from deep discharge.

# ***Commissioning***

## **Insert Batteries**

1. Unscrew the dimmer switch unit. Insert two CR123A batteries according to the indicated polarity. The negative terminal of the battery must face the switch unit.
2. Screw the switch unit back on.

## **Operation**

The PICO-WIGGLY-V1 is switched on and off using the dimmer switch (see Functionality of the Dimmer Switch).



## ***Technical details***

- Wavelength: 520 nm
- Visible green laser diode
- Beam shape: Expander
- Wavelength: 520 nm
- Optical output power: 10 mW
- Working distance: 10 m
- Diffusion filter for a wider beam in the near field
- Dimmer switch for brightness adjustment
- Laser class: 1M (no registration required)
- Coated collimator optics
- Dimensions: 30 x 128 mm
- Weight: 200 g
- Protection class: IP64
- Service life: > 6,000 h
- Battery runtime at max. power: approx. 14 hours
- Operating temperature: -10 to +60°C
- Operating voltage: 6 V DC
- Batteries: 2x CR123A
- Housing: Aluminum, matte black anodized
- Gooseneck: flexible, insulated

## Troubleshooting

Default	Possible cause	Remedy
Uneven illumination	Front lens may be dirty	Clean with commercially available spectacle cleaning cloth or microfibre cloth
No functions	Battery inserted incorrectly	Insert battery correctly
	Battery flat	Replace battery
	Equipment not switched on	Switch the dimmer switch
	Button not pressed	Press button
Weak illumination	Front lens may be dirty	Clean with commercially available spectacle cleaning cloth or microfibre cloth
	Battery almost flat	Replace battery

## Warranty

This device has been manufactured using the most modern manufacturing processes and has been carefully checked. All LASERLUCHS® products are subject to strict quality control. If this product does not work properly, we regret this very much and ask you to contact the service address listed on the last page. The following applies to the assertion of warranty claims:

The warranty period is **36 months** from the date of purchase. Please keep the proof of purchase as proof of the warranty claim

During the warranty period, the defective PICO-WIGGLY-V1 can be sent to the service address given on the last page.

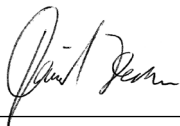
If the claim is justified, you will receive a new or repaired device free of charge. After the warranty period has expired, you can also send the defective device to LASERLUCHS® customer service for repair. Repairs after the warranty period have to be paid for. This warranty does not limit your statutory rights.

Damage caused by improper handling, operation, storage, changes to electronics, optics or housing, as well as by force majeure or other external influences as well as by operation outside of the technical specifications are not covered by this warranty. For quick warranty processing, please contact LASERLUCHS® customer service before returning the product.

## ***CE Declaration of Conformity***

LASERLUCHS® GmbH • Rudolf-Diesel-Str. 2a  
56070 Koblenz • Germany

takes sole responsibility in declaring that this product is in conformity with the following standards or standardized documents in accordance with the provisions of Guidelines 2011/65/EU.



---

D. Heckner, Managing Director LASERLUCHS® GmbH  
Koblenz, June 2025



We constantly endeavour to optimize our products, and so we reserve the right to modify the product specifications without prior notification.

## ***Waste disposal / Recycling***

Used batteries or rechargeable batteries must not be disposed of with household waste. Every consumer is legally obligated to dispose of them properly at designated collection points. According to European and national regulations, they must be collected separately. This also applies to devices that contain built-in batteries.

Batteries may contain harmful substances that can damage the environment or human health if not disposed of correctly. Consumers and commercial users are required to return used batteries to an appropriate collection point or retailer free of charge. Disposal via residual waste is legally prohibited.

Batteries are marked with the symbol of a crossed-out wheeled bin. This symbol indicates that disposal with household waste is not permitted. Beneath the symbol, a chemical symbol may appear, indicating the presence of harmful substances:

“Cd” = Cadmium, “Hg” = Mercury, “Pb” = Lead.

Proper return and disposal contribute significantly to environmental protection and the conservation of resources. Do not dispose of the PICO-WIGGLY-V1 in regular household waste. In accordance with EU Directive 2012/19/EU on waste electrical and electronic equipment, the device must be disposed of through proper channels. You can take the product to any public collection point in your city or municipality.







## **LASERLUCHS GMBH**

Rudolf-Diesel-Str. 2a  
D-56070 Koblenz  
Germany

Fon +49 (0)261-983497-80  
Fax + 49 (0)261-983497-88  
[info@laserluchs.de](mailto:info@laserluchs.de)  
[www.laserluchs.de](http://www.laserluchs.de)



78015746