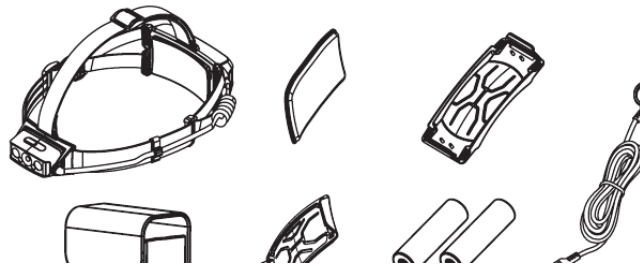


Zweibrüder **ZB11H** Stirnlampe

Detaillierte Anleitung · Deutsch



Vielen Dank, dass Sie sich für eine Stirnlampe von Zweibrüder entschieden haben. Diese Anleitung erklärt Schritt für Schritt, wie Sie Ihre **ZB11H** einrichten, bedienen, pflegen und sicher verwenden. Die ZB11H ist das leistungsstärkste Modell der Stirnlampen-Familie mit bis zu **2500 Lumen**, zwei wechselbaren 21700-Akkus für lange Brenndauer. Der Modus wird per **Fokus Switch (Schiebeschalter unten)** vorgewählt, Ein/Aus und Helligkeit erfolgen über den **Power Switch (Drucktaste oben)**. Bitte lesen Sie diese Anleitung vor der ersten Benutzung vollständig durch und bewahren Sie sie zum späteren Nachschlagen auf.

Modell	ZB11H
Lumen	30 – 2500 lm
Reichweite	10 – 260 m
Laufzeit	5 – 80 h
Akku	2× Li-Ion 21700, 3,6 V, je 5000 mAh (wechselbar)
Ladezeit	ca. 3 h
Schutzart / Schlagfestigkeit	IP66 / IK07
Gewicht	371 g (inkl. Akkus)

Inhalt

1. Lieferumfang
2. Sicherheitshinweise
3. Vor der ersten Benutzung
4. Akkus einsetzen und wechseln
5. Bedienung mit Power Switch und Fokus Switch
6. Lichtmodi (Rotlicht, Fernlicht, Flutlicht, Leselicht)
7. Drehbarer Lampenkopf
8. Rotlicht: Light- und Blink-Modus
9. Tastensperre
10. Akkustand und Warnungen
11. Laden der Akkus (USB-C an Batteriebox)
12. Helmhalterung, Comfort Pad und Brustgurt-Befestigung
13. Überhitzungsschutz
14. Reinigung und Pflege
15. Lagerung und Transport
16. Fehlerbehebung
17. Technische Daten
18. Entsorgung
19. Garantie und Kontakt

1. Lieferumfang

Bitte prüfen Sie nach dem Auspacken die Vollständigkeit der Lieferung. Sollte ein Teil fehlen oder beschädigt sein, wenden Sie sich bitte an Ihren Händler oder direkt an Zweibrüder.

- **ZB11H Akku-LED-Stirnlampe** (2500 lm)
- **2× Li-Ion-Akku 21700** (3,6 V / 5000 mAh) mit Isolierplättchen
- **Kopfband** (verstellbar)
- **Helmhalterung** mit 3M-Klebeband für Schutzhelme
- **Comfort Pad** – weiches Stirnpolster
- **USB-C-Ladekabel** (Multi-Anschluss)
- **Aufbewahrungstasche**
- **Gedruckte Kurzanleitung**



2. Sicherheitshinweise

Bitte lesen Sie diese Hinweise sorgfältig, bevor Sie die Lampe verwenden. Nichtbeachtung kann zu Verletzungen, Sachschäden oder zum Verlust der Garantie führen.

Nicht in die Augen leuchten

Die ZB11H ist eine sehr leistungsstarke LED-Stirnlampe mit bis zu 2500 Lumen. Richten Sie den Lichtstrahl niemals direkt in die Augen von Personen oder Tieren. Vermeiden Sie längere Blicke in den eingeschalteten Lichtkegel – auch nicht über reflektierende Flächen.

Umgang mit den Li-Ion-Akkus 21700

Akkus nicht öffnen, kurzschließen, ins Feuer werfen oder hohen Temperaturen aussetzen. Beschädigte oder aufgeblähte Akkus dürfen nicht weiter verwendet werden. Verwenden Sie ausschließlich originale Zweibrüder-Akkus des Typs 21700 mit integriertem Schutzschaltkreis.

Laden nur im zulässigen Temperaturbereich

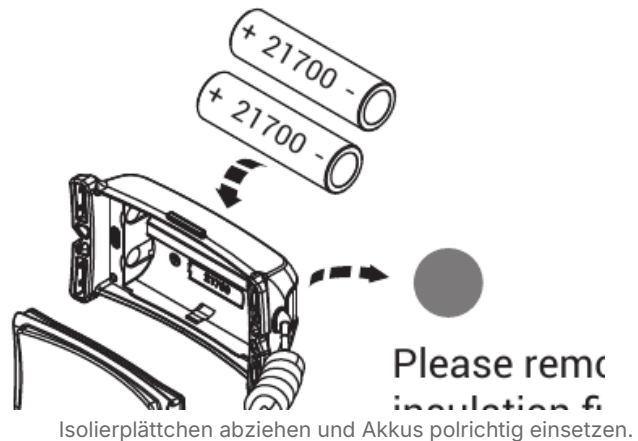
Laden Sie die Akkus ausschließlich bei 0 °C bis 40 °C. Verwenden Sie ein USB-Netzteil mit 5 V, mind. 2 A. Lassen Sie die Lampe während des Ladens nicht unbeaufsichtigt.

- Betriebstemperaturbereich: **-20 °C bis +40 °C**.
- Schutzart **IP66**: geschützt gegen starkes Strahlwasser aus jeder Richtung – nicht zum Eintauchen geeignet.
- Das Gehäuse kann sich bei hohen Helligkeitsstufen stark erwärmen. Lampe nicht in direktem Kontakt mit empfindlichen Materialien betreiben (siehe Abschnitt 13).
- Lampe und Zubehör außerhalb der Reichweite von Kindern unter 3 Jahren aufbewahren (Kleinteile, Akku).
- Bauen Sie die Lampe nicht eigenmächtig um. Reparaturen nur durch Zweibrüder oder einen autorisierten Servicepartner.

3. Vor der ersten Benutzung

Die Akkus sind ab Werk mit einem **Isolierplättchen** gegen ungewollte Entladung geschützt. Vor der ersten Benutzung müssen Sie dieses entfernen:

- Batteriebox am Hinterkopf öffnen.
- Akkus herausnehmen und das **Isolierplättchen vollständig abziehen**.
- Akkus polrichtig wieder einsetzen (Markierung + / – beachten).
- Klappe wieder fest schließen, bis die Dichtung sauber anliegt.
- Wir empfehlen vor der ersten Benutzung eine vollständige Ladung der Akkus (ca. 3 h).

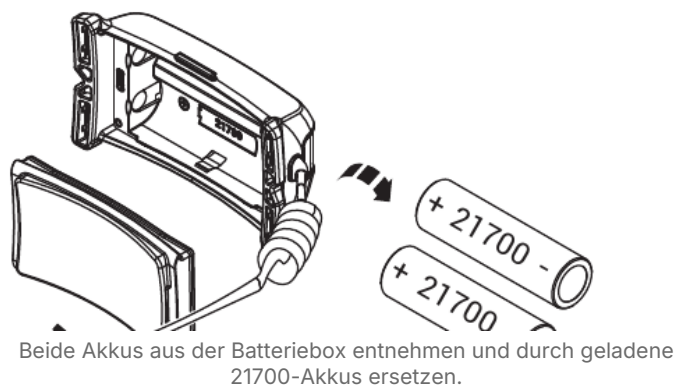


4. Akkus einsetzen und wechseln

Die ZB11H wird mit **zwei auswechselbaren Li-Ion-21700-Akkus** betrieben, die sich in der Batteriebox am Hinterkopf befinden. Die Akkus können sowohl in der Lampe als auch separat geladen werden (siehe Abschnitt 11).

So wechseln oder entnehmen Sie die Akkus:

- Lampe **ausschalten** und ggf. abkühlen lassen.
- Klappe der Batteriebox am Hinterkopf öffnen.
- Verbrauchte Akkus herausnehmen (auf Polarität achten – Markierung + / – im Akkufach).
- Neue, geladene 21700-Akkus polrichtig einsetzen.
- Klappe wieder fest schließen, bis die Dichtung sauber anliegt – nur so bleibt die IP66-Schutzart erhalten.



Nur originale 21700-Zellen verwenden

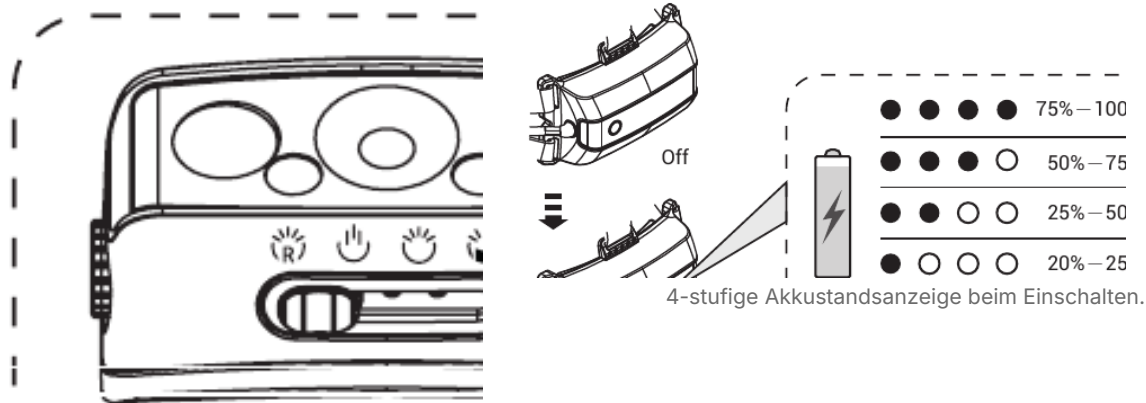
Verwenden Sie ausschließlich Li-Ion-21700-Akkus von Zweibrüder mit integriertem Schuttschaltkreis (PCB) und einer Nennspannung von 3,6 – 3,7 V. Andere Zelltypen (z. B. ungeschützte Industriezellen) können die Elektronik der Lampe beschädigen oder einen Brand verursachen.

5. Bedienung mit Power Switch und Fokus Switch

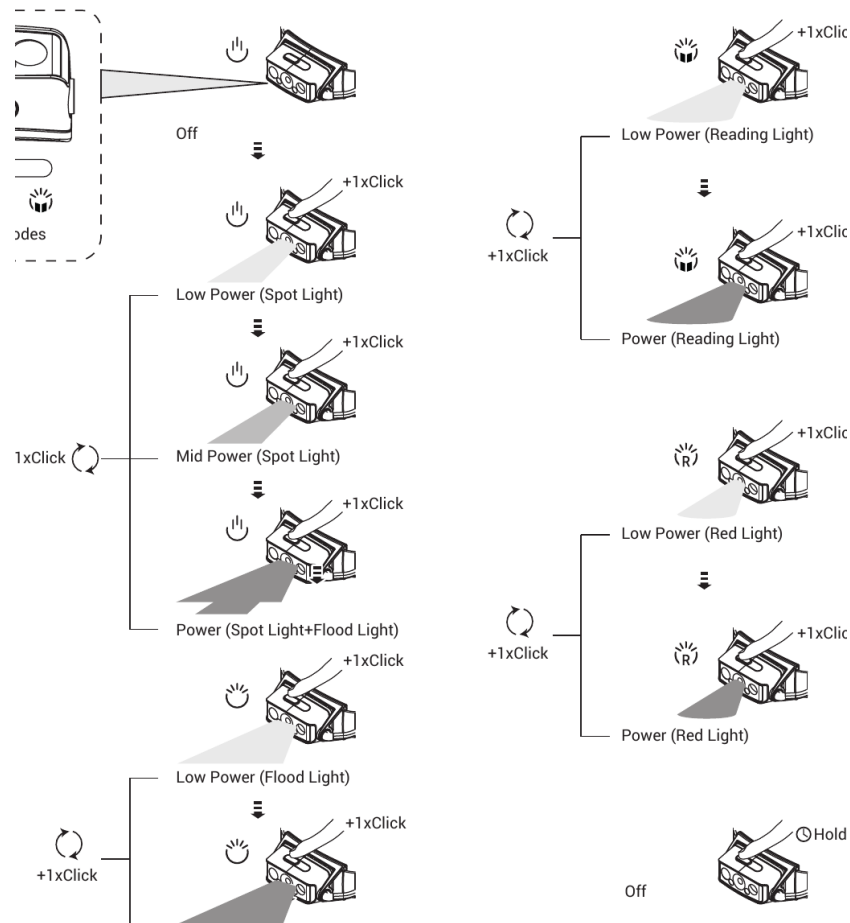
Die ZB11H wird vorne am Lampenkopf mit **zwei Bedienelementen** gesteuert: einem zentralen **Power Switch** oben (Drucktaste) für Ein/Aus und Helligkeit, und einem **Fokus Switch** unten (Schiebeschalter) zur Vorauswahl des Lichtmodus. Zusätzlich befindet sich an der Batteriebox am Hinterkopf ein eigener **Rücklicht-Schalter**.

Grundbedienung

- **Modus vorwählen:** Fokus Switch (unten) auf das gewünschte Symbol schieben – **Rotlicht**, **Fernlicht**, **Flutlicht** oder **Leselicht**.
- **Einschalten:** Power Switch 1× kurz drücken – die Lampe startet im vorgewählten Modus auf **Niedrig**.
- **Helligkeit wechseln:** Power Switch erneut kurz drücken – Fernlicht durchläuft **Niedrig > Mittel > Hoch**, andere Modi **Niedrig > Hoch**.
- **Modus wechseln (im Betrieb):** Fokus Switch direkt auf ein anderes Symbol schieben – die Lampe wechselt sofort in den neuen Modus.
- **Ausschalten:** Power Switch ca. **1 Sekunde** gedrückt halten.
- **Rücklicht:** separater Schalter hinten an der Batteriebox – unabhängig vom Hauptlicht ein-/ausschaltbar.
- **Akkustandsanzeige:** wird beim Einschalten ca. 5 s eingeblendet (siehe Abschnitt 10).



Power Switch oben (Drucktaste) und Fokus Switch unten (Schiebeschalter).



Bediendiagramm: Modusauswahl über Fokus Switch (schieben), Helligkeitsstufen über Power Switch (drücken).

6. Lichtmodi

Die **Multiple Optic Technology (MOT)** der ZB11H bietet vier abgestimmte Lichtmodi – für jede Situation das passende Lichtbild. Der Modus wird über den **Fokus Switch (Schiebeschalter unten)** vorgewählt, die Helligkeitsstufen über den **Power Switch (Drucktaste oben)**.

Modus	Lichtbild	Stufen / Bedienung	Typische Anwendung
Rotlicht	Rotlicht (Light / Blink)	Light / Blink – Wechsel über Power Switch	Nachtsicht, Sicherung, Standort
Fernlicht	Fernlicht, gebündelt	Niedrig / Mittel / Hoch – über Power Switch	Wegsuche, Orientierung in der Ferne
Flutlicht	Flutlicht, breit & gleichmäßig	Niedrig / Hoch – über Power Switch	Camp, Nahbereich, Werkstatt
Leselicht	Blendfreies, weiches Leselicht	Niedrig / Hoch – über Power Switch	Karten, Bücher, Reparaturen

Tipp: Modus vor dem Einschalten festlegen

Schieben Sie den Fokus Switch im ausgeschalteten Zustand z. B. auf **Rotlicht**. So leuchtet die Lampe beim ersten Druck auf den Power Switch direkt mit Rotlicht – die Nachtsicht bleibt geschont.

7. Drehbarer Lampenkopf

Der Lampenkopf der ZB11H lässt sich in der Halterung **nach oben und unten neigen**. So richten Sie den Lichtkegel präzise auf den Weg, das Buch oder das Werkstück aus.

- Mit Daumen und Zeigefinger den Lampenkopf in der Halterung leicht nach oben oder unten kippen.
- Das Rastergelenk hält die gewählte Position auch bei Bewegung sicher.
- Reinigen Sie das Gelenk gelegentlich von Sand oder Staub, damit die Rastpunkte sauber einrasten.

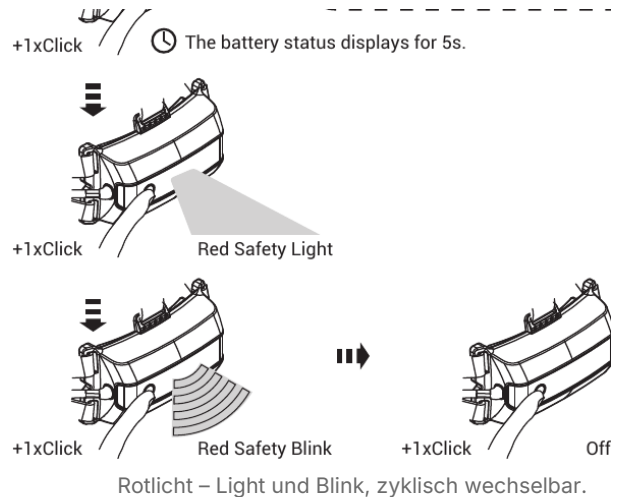


Lampenkopf nach unten oder oben neigen.

8. Rotlicht: Light- und Blink-Modus

Das Rotlicht der ZB11H bietet zwei Untermodi:

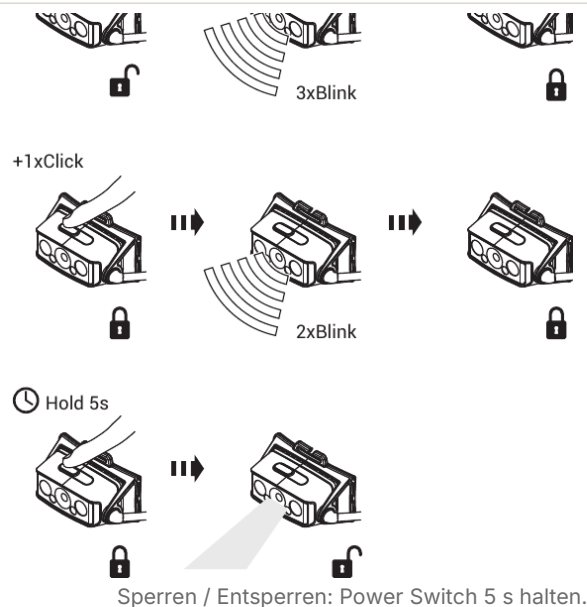
- **Rotlicht** – konstantes Rotlicht für Nahbereich und Karte.
- **Rotlicht Blink** – pulsierendes Rotlicht zur Markierung der eigenen Position (z. B. am Brustgurt).
- Innerhalb des Rotlichts schalten Sie mit kurzem Druck auf den Power Switch zwischen Light und Blink um.
- Über den Fokus Switch verlassen Sie das Rotlicht und wechseln in einen anderen Modus.



9. Tastensperre

Um ein versehentliches Einschalten in Tasche oder Rucksack zu verhindern, verfügt die ZB11H über eine elektronische **Tastensperre**.

- **Sperren:** bei *ausgeschalteter* Lampe den Power Switch ca. **5 s** gedrückt halten – die LED blinkt **3x** als Bestätigung.
- **Entsperren:** Power Switch erneut **5 s** gedrückt halten – die LED blinkt **2x**, die Sperre ist aufgehoben.
- Im gesperrten Zustand reagiert die Lampe nicht auf den Power Switch.



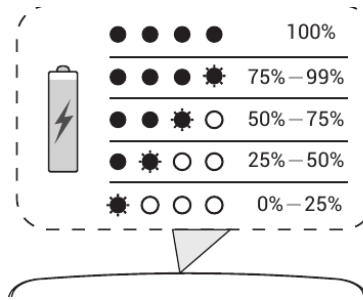
Empfehlung

Sperren Sie die Lampe immer, bevor Sie sie in den Rucksack oder die Jackentasche stecken. Das schont den Akku und verhindert ungewollte Erwärmung – besonders wichtig bei einer 2500-Lumen-Lampe.

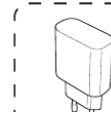
10. Akkustand und Warnungen

Nach jedem Einschalten zeigt die LED-Anzeige **ca. 5 Sekunden** den aktuellen Ladezustand an:

- **75 – 100 %:** 4 Punkte leuchten
- **50 – 75 %:** 3 Punkte leuchten
- **25 – 50 %:** 2 Punkte leuchten
- **20 – 25 %:** 1 Punkt leuchtet
- **0 – 20 %:** 1 Punkt blinkt
- **unter 15 %:** die Lampe **blinkt 2x** als Warnung und schaltet automatisch in den **Backup-Modus** mit reduzierter Helligkeit, um eine Tiefentladung zu vermeiden.



4-stufige Akkustandsanzeige – die Lampe blinkt 2x bei unter 15 %.

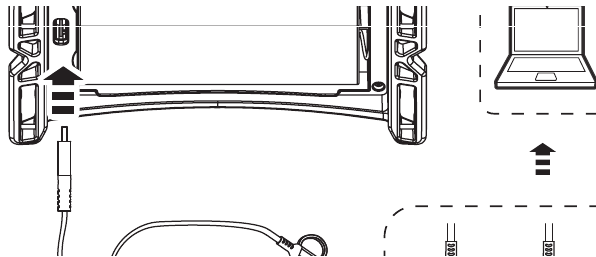


11. Laden der Akkus (USB-C an Batteriebox)

Die Li-Ion-21700-Akkus der ZB11H lassen sich auf zwei Arten laden: **direkt in der Lampe** über die USB-C-Buchse **hinten an der Batteriebox** oder **separat** mit dem mitgelieferten Multi-Anschluss-Kabel. Eine vollständige Ladung dauert ca. **3 Stunden**.

Laden in der Lampe

- USB-C-Kabel auseinanderziehen und in die Buchse **hinten an der Batteriebox** stecken (Dichtkappe öffnen).
- Anderes Ende an ein USB-Netzteil (5 V, mind. 2 A) oder einen Computer / Laptop anschließen.
- Die LED-Anzeige zeigt den Fortschritt in vier Stufen an, ein blinkender Punkt markiert die laufende Ladung.
- Nach dem Laden Dichtkappe wieder vollständig schließen – nur so bleibt IP66 erhalten.



Laden in der Lampe per USB-C an der Batteriebox – Multi-Anschluss-Kabel auseinanderziehen.

Akkus separat laden

- Batteriebox öffnen und Akkus entnehmen.
- Akkus in ein für 21700-Zellen geeignetes Ladegerät einsetzen.
- Die LED-Anzeige zeigt während des Ladens den Fortschritt in vier Stufen an.

Ladetemperatur beachten

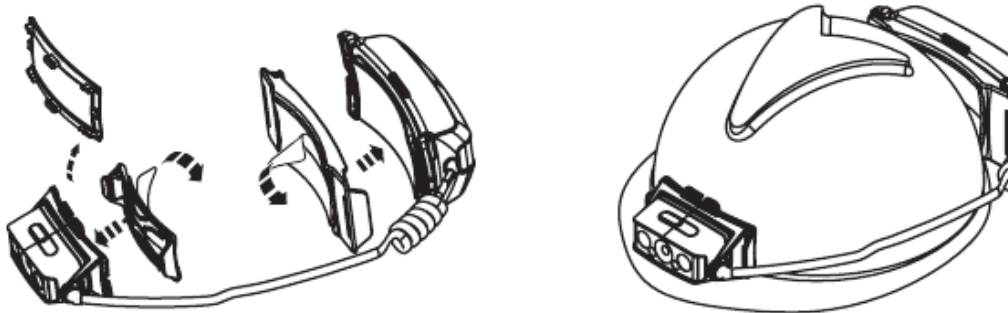
Akkus nur bei 0 °C bis 40 °C laden. Bei sehr kalten oder sehr warmen Temperaturen kann der Ladevorgang verlangsamt oder vom Schutzschaltkreis abgebrochen werden.

12. Helmhalterung, Comfort Pad und Brustgurt-Befestigung

12.1 Helmhalterung mit 3M-Klebeband montieren

Die mitgelieferte **Helmhalterung** wird mit einem hochwertigen **3M-Klebeband** auf dem Helm befestigt – passend für Schutz-, Industrie- und Sporthelme ohne Profilschiene.

- Klebefläche am Helm gründlich **reinigen und entfetten** (z. B. mit Isopropylalkohol).
- **Schutzfolie** vom 3M-Klebeband abziehen.
- Halterung mittig auf der gewünschten Position aufsetzen und **ca. 30 Sekunden fest andrücken**.
- Vor der ersten Belastung **mind. 24 Stunden aushärten** lassen.
- Anschließend Lampe vom Stirnband abnehmen und in die Halterung einsetzen.
- Festen Sitz vor jedem Einsatz prüfen.



Helmhalterung mit 3M-Klebeband: säubern, andrücken, aushärten lassen, Lampe einsetzen.

12.2 Comfort Pad

Das beigelegte **Comfort Pad** ist ein weiches Stirnpolster, das bei längerer Nutzung den Tragekomfort verbessert und Druckstellen verhindert.

- Pad mit den Klett-Punkten an der Innenseite der Lampe befestigen.
- Position so wählen, dass das Pad direkt auf der Stirn aufliegt.
- Pad ist abnehmbar und kann bei Bedarf mit Handwäsche gereinigt werden.

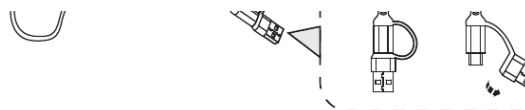


Comfort Pad als weiches Stirnpolster.

12.3 Brustgurt-Befestigung (Strap)

Die ZB11H kann zusätzlich an einem **Brust- oder Schultergurt** als Signal- und Markierungslicht befestigt werden (z. B. mit Rotlicht-Blink für Sichtbarkeit bei Nacht). Der Gurt ist nicht im Lieferumfang enthalten.

- Stirnband ablegen und die Halterung mit dem Klett-Trägereil des Gurts verbinden.
- Lampe so positionieren, dass die Lichtkegel- oder Blinkrichtung zum Sichtwinkel passt.
- Tastensperre aktivieren, wenn Sie die Lampe längere Zeit am Gurt tragen, ohne sie aktiv zu benutzen.

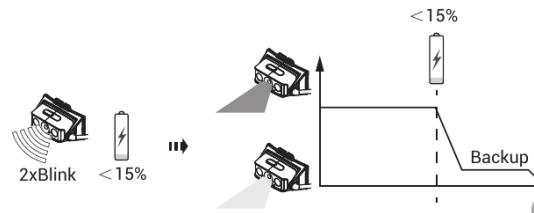


Befestigung am Brust- bzw. Schultergurt (Strap not included).

13. Überhitzungsschutz

Mit 2500 Lumen entwickelt die ZB11H im **Power-Modus** spürbar Wärme am Lampenkopf. Damit weder Lampe noch Träger gefährdet werden, ist ein **aktiver Überhitzungsschutz** verbaut:

- Bei zu engem Kontakt zu einer Oberfläche (z. B. Lampe brennt auf Stoff oder Hand) **schaltet die Lampe nach ca. 5 Sekunden automatisch ab**.
- Achten Sie auf einen Mindestabstand von **mind. 3 cm** zwischen Lampenkopf und Oberflächen, wenn die Lampe längere Zeit auf höchster Stufe läuft.
- Nach dem Abschalten Lampe kurz abkühlen lassen – sie schaltet sich nicht von selbst wieder ein.
- Bei sehr hoher Umgebungstemperatur reduziert die Elektronik außerdem schrittweise die Helligkeit, um die LED zu schützen.



Backup-Modus: bei unter 15 % Akku blinkt die Lampe 2x und dimmt herunter.

14. Reinigung und Pflege

- Lampe vor der Reinigung **ausschalten** und ggf. Akkus entnehmen.
- Mit einem **weichen, leicht feuchten Tuch** abwischen. Keine scharfen Reiniger, kein Aceton, kein Hochdruck.
- Optikfenster nur mit einem weichen Mikrofasertuch reinigen – keine Kratzer riskieren.
- Dichtkappe der USB-C-Buchse (hinten an der Batteriebox) und Batteriefach-Klappe von Sand oder Salz freihalten. Nach Einsätzen in salzhaltiger Umgebung gut mit Süßwasser abspülen und gründlich abtrocknen.
- Kopfband und Comfort Pad bei Bedarf von der Lampe abnehmen und mit Handwäsche reinigen.



Comfort Pad und Kopfband sind abnehmbar und können mit Handwäsche gereinigt werden.

15. Lagerung und Transport

- Bei längerer Lagerung (über 1 Monat) die Akkus auf **ca. 50 %** laden und an einem trockenen, kühlen Ort (10 – 25 °C) aufbewahren.
- Akkus alle 3 – 6 Monate kurz prüfen und ggf. nachladen, um eine Tiefentladung zu verhindern.
- Bei sehr langer Lagerung (über 6 Monate) empfehlen wir, die Akkus aus der Lampe zu entnehmen.
- Auf Reisen empfehlen wir die mitgelieferte **Aufbewahrungstasche**. Aktivieren Sie zusätzlich die **Tastensperre**, damit die Lampe nicht ungewollt eingeschaltet wird.
- Lithium-Akkus unterliegen Transportvorschriften – im **Flugzeug** stets im Handgepäck, nicht im aufgegebenen Gepäck.

16. Fehlerbehebung

Beobachtung	Mögliche Ursache	Abhilfe
Lampe reagiert nicht auf Tastendruck	Tastensperre aktiv	Power Switch 5 s gedrückt halten – 2× Blink bestätigt das Entsperren.
Lampe lässt sich nicht einschalten	Akku leer, falsch eingesetzt oder Isolierplättchen noch drauf	Plättchen entfernen, Akkus polrichtig einsetzen, ggf. 30 min laden.
Helligkeit fällt nach kurzer Zeit ab	Akkustand unter 15 % oder Überhitzungsschutz aktiv	Akkus laden bzw. Lampe abkühlen lassen, Mindestabstand 3 cm einhalten.
Lampe schaltet plötzlich ab	Überhitzungsschutz hat ausgelöst (zu enger Kontakt)	Lampe abkühlen lassen und mit Abstand zu Oberflächen erneut einschalten.
Lampe blinkt 2× und dimmt herunter	Akkustand unter 15 % (Backup-Modus)	Akkus zeitnah laden oder gegen geladene Reserveakkus tauschen.
Modus wechselt nicht	Tastensperre aktiv oder Fokus Switch klemmt	Lampe entsperren, Fokus Switch prüfen und sauber auf das gewünschte Symbol schieben.
Akkuladung dauert ungewöhnlich lange	Niedrige Umgebungstemperatur, schwaches Netzteil	Bei 0 – 40 °C laden, Netzteil mit mind. 2 A verwenden.
Rotlicht blinkt statt zu leuchten	Rotlicht Blink aktiv	Innerhalb des Rotlichts Power Switch kurz drücken, um zwischen Light und Blink zu wechseln.

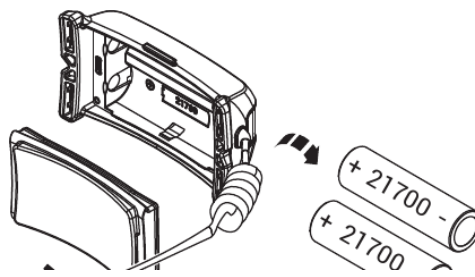
17. Technische Daten

Modell	ZB11H
Lumen	30 – 2500 lm
Reichweite	10 – 260 m
Laufzeit	5 – 80 h (ANSI FL1)
Farbtemperatur	5700 K
Farbwiedergabeindex (CRI)	70 / 80
Lichtmodi	Rotlicht (Light/Blink), Fernlicht (3 Stufen), Flutlicht, Leselicht
Bedienelemente	Power Switch oben (Drucktaste – Ein/Aus, Helligkeit), Fokus Switch unten (Schwenken)
Akku	2× Li-Ion 21700, 3,6 V, je 5000 mAh (wechselbar)
Ladeanschluss	USB-C (5 V, mind. 2 A empfohlen) – hinten an Batteriebox
Ladezeit	ca. 3 h
Schutzart	IP66
Schlagfestigkeit	IK07
Betriebstemperatur	-20 °C bis +40 °C
Ladetemperatur	0 °C bis 40 °C
Material	Aluminium (eloxiert), Glas, Kunststoff
Gewicht	371 g (inkl. Akkus)

18. Entsorgung

Helfen Sie mit, die Umwelt zu schützen, und entsorgen Sie Lampe und Akkus getrennt vom Hausmüll.

- **Li-Ion-21700-Akkus:** bei kommunalen Sammelstellen oder im Handel als Altbatterie abgeben. Vor der Abgabe Pole abkleben, um Kurzschlüsse zu verhindern.
- **Lampe / Elektronik:** über kommunale Sammelstellen oder Wertstoffhöfe als Elektroaltgerät (WEEE) entsorgen – nicht in den Hausmüll werfen.
- **Verpackung:** Pappe, Papier und Kunststoff getrennt der Wiederverwertung zuführen.



Akkus entnehmen und über die Batteriesammlung entsorgen.

19. Garantie und Kontakt

Zweibrüder gewährt auf die ZB11H die **gesetzliche Gewährleistung**. Schäden durch unsachgemäßen Gebrauch, Sturz aus größerer Höhe, Eingriffe in das Gehäuse oder Benutzung mit nicht freigegebenen Akkus sind ausgeschlossen. Im Garantiefall wenden Sie sich bitte mit Kaufbeleg an Ihren Händler oder direkt an unseren Service.

Hersteller	Zweibrüder GmbH, Solingen, Deutschland
Web	www.zweibruder.de
Service / Support	service@zweibruder.de
Artikelnummer	ZB-7411

© Zweibrüder GmbH. Technische Änderungen, Druckfehler und Irrtümer vorbehalten. Entwickelt in Germany.