

Sicheres Arbeiten mit dem ARRI-Scheinwerfer

Die folgende Anleitung dient dazu, Ihnen den sicheren Umgang mit Scheinwerfern zu ermöglichen. Die Benutzung der Scheinwerfer, Scheinwerfersysteme und des Zubehörs darf nur durch Personen erfolgen, die für diese Art der Tätigkeiten befähigt sind. Die Benutzung ist ausschließlich für den Zweck der professionellen Beleuchtung entsprechend der jeweils gültigen Bedienanleitung vorgesehen. Zusätzlich gelten die Bestimmungen der Betriebssicherheitsverordnung (BetrSichV) sowie die einschlägigen Vorschriften und Richtlinien der Berufsgenossenschaften (z.B. BGI 810 -1, -3 u. -4 sowie BGV A1).

1. Allgemeine Sicherheitsanforderungen zum Betrieb von Scheinwerfersystemen

Für den sicheren Betrieb von Scheinwerfern sind neben den Hinweisen in der Bedienanleitung zusätzliche Sicherheitsanforderungen zu beachten.

- a) Sicherheitsanforderungen beim Transport, Inbetriebnahme und Betrieb von Scheinwerfern**
- Bei Arbeiten mit Scheinwerfern wird empfohlen, geeignete Schutzkleidung zu tragen um Verletzungen und Verbrennungen vorzubeugen.
 - Beachten Sie beim Tragen und Heben von Scheinwerfern und Zubehör das jeweilige Gewicht und berücksichtigen Sie die von den Berufsgenossenschaften in der BGI 810-1 empfohlenen Maßnahmen.
 - Vermeiden Sie beim Verlegen der Anschlusskabel mögliche Stolpergefahren für Personen oder Beschädigungen durch Fahrzeuge mittels geeigneter Kennzeichnung oder Abdeckung.
- b) Sicherheitsanforderungen bezüglich elektrischer Gefährdung:**
- Das Scheinwerfersystem und dessen elektrische Schutzeinrichtung ist vor jedem Einsatz zu prüfen.
 - Die Fehlerfreiheit der Spannungsversorgung und deren Schutzeinrichtungen ist vor dem Anschluss des Scheinwerfersystems sicherzustellen.
 - Für den Betrieb des Scheinwerfers in speziellen Anwendungen können weitere besondere Schutzmaßnahmen gegen zu hohe Berührungsspannungen erforderlich sein, wie zum Beispiel:
 - der Einsatz von Fehlerstrom-Schutzeinrichtungen (Differenzstromschutzeinrichtungen RCD)
 - die Verwendung von Schutzkleinspannung, Schutztrennung oder Schutzisolierung
 - das Einbeziehen in den Potenzialausgleich, wenn dies aus sicherheitstechnischen Gründen erforderlich wird (zum Beispiel bei Arbeiten in vorwiegend metallener Umgebung).
- c) Sicherheitsanforderungen bezüglich Brand, Verbrennung und Strahlung (UV, VIS, IR)**
- Beachten Sie die auf dem Typenschild bzw. in der Bedienanleitung angegebenen Mindestabstände, damit sich Licht- und Wärmestrahlung gefahrlos ausbreiten kann. Sie vermeiden so Personen- und Sachschäden.

Brand und Verbrennungsgefahr

- Scheinwerfer müssen ausreichend weit von brennbarem Material entfernt sein.
- Lüftungsöffnungen am Scheinwerfer dürfen nicht abgedeckt sein.
- Scheinwerfergehäuse können hohe Temperaturen annehmen. Treffen Sie Schutzmaßnahmen gegen Manipulation am Scheinwerfer und Verbrennungsgefahr für Personen, zum Beispiel im Handbereich bis zu einer Höhe von 2,5 m über Fußbodenniveau.
- Beachten Sie die Mindestabstände beim Fokussieren eng gebündelter Lichtstrahlen auf brennbare Gegenstände.
- Bei Überschreiten des in der Bedienanleitung und dem Typenschild des Scheinwerfers angegebenen Neigungswinkels besteht Überhitzungsgefahr des Scheinwerfers.
- Geschlossene Flügeltore oder Jalousien können zu einer Überhitzung im Scheinwerfer führen.

Gefahr durch Strahlung (UV, VIS, IR)

- Die UV-Strahlung von Tageslichtscheinwerfern kann bei Personen und Tieren zu gesundheitlichen Schäden führen (z.B. Sonnenbrand). Die in der Bedienanleitung und auf dem Typenschild der Scheinwerfer angegebenen Mindestabstände gelten bei Aufenthalt im eng gebündelten Lichtkegel des Scheinwerfers bei einer Verweildauer von höchstens acht Stunden pro Tag.
- Beachten Sie, dass Blendung durch Scheinwerfer zu einer unmittelbaren Herabsetzung der Sehfunktion und somit zu Unfällen führen kann (z. B. bei Treppenabsätzen, Straßenverkehr, durch Blitzen).
- Halten Sie beim Durchleuchten von Glasflächen, Fenstern und Dekoflächen ausreichende Abstände ein, da diese Materialien bei übermäßiger Erwärmung bersten können und Splitter ein Verletzungsrisiko darstellen.

2. Hinweise zur Benutzung der Scheinwerfer

Zum Betrieb müssen Scheinwerfer angemessen montiert, platziert, gesichert und überwacht sein.

- a) Scheinwerfer im Innen- bzw. Außenbereich und bei besonderen Umgebungseinflüssen (Nässe, Staub, Fremdkörper)**

Der Schutzgrad (IP-Code) des Scheinwerfers muss den Umgebungseinflüssen (Staub, Nässe, Regen) entsprechend ausgelegt sein. Mindestens erforderliche IP Kennziffer für Scheinwerfer sind:

- Schutzgrad **IP x0** in Innenräumen wie Theater oder Studios,
- Schutzgrad **IP x1** (tropfwassergeschützt) in feuchten und nassen Bereichen und Räumen sowie geschützten Anlagen im Freien
- Schutzgrad **IP x3** (sprühwassergeschützt) in ungeschützten Anlagen im Freien.

Bei Scheinwerfern einschließlich aller Komponenten ohne ausreichenden Schutzgrad ist eine Ausstattung mit geeignetem zusätzlichen Schutz erforderlich wie z. B. witterungsgeschützte Aufstellung, Schutzdach oder Abdeckungen. Dabei ist auf ausreichende Ableitung der durch den Scheinwerfer erzeugten Wärme zu achten.

b) Schutzvorschriften beim Betrieb des Scheinwerfers am oder im Wasser:

- Es dürfen keine anderen elektrischen Betriebsmittel am gleichen Verteiler betrieben werden.
- Sämtliche elektrischen Betriebsmittel und deren Leitungen sind so zu platzieren, dass in keinem Fall eine gefährliche Berührungsspannung für Mensch und Tier auftreten kann.
- Die elektrischen Betriebsmittel sind gegen Ins-Wasser-Fallen zu sichern.
- Leitungen sind mit ausreichendem Abstand zum Wasser zu verlegen und so zu fixieren, dass sie nicht ins Wasser fallen können.
- Bei entsprechender Zulassung einer Spezialleitungen darf diese durch das Wasser geführt werden.
- Geeignete Maßnahme zur Vermeidung einer elektrischen Gefährdung wie unter 1. Punkt b) beschrieben können die Sicherheit zusätzlich erhöhen.

c) Scheinwerfer im Einsatz auf Stativen:

- Beachten Sie, dass das Stativ für das zu tragende Gewicht des Scheinwerfers, des Zubehörs und der Anschlussleitung ausgelegt ist.
- Vermeiden Sie Querbeltung auf den Stativzapfen des Scheinwerfers während dem Aufstellen und des Betriebs. Dieser kann durch zu hohe Querbeltung beschädigt werden oder brechen.
- Stative zum Tragen von Scheinwerfern müssen standsicher aufgestellt sein. Stative sind zusätzlich zu sichern wenn zum Beispiel:
 - ihre Aufstandfläche keinen sicheren Stand zulässt,
 - ihre Höhen die Standsicherheit einschränken,
 - mit hohem Winddruck zu rechnen ist oder
 - damit zu rechnen ist, dass sie durch Personen umgestoßen werden können.

Geeignete Maßnahmen zum Sichern von Stativen sind zum Beispiel

- Befestigen der Stative mit Bühnenbohrern,
- Beschweren der Stativfüße, z. B. mit Sandsäcken,
- Abspannungen zu standsicheren Bauteilen,
- Absperrung des Stativbereichs,
- Sicherungsposten.

d) Scheinwerfer im hängenden Betrieb:

- Beachten Sie, dass der Träger für das zu tragende Gewicht des Scheinwerfers, des Zubehörs und der Anschlussleitung ausgelegt ist.
- Vermeiden Sie Querbeltung auf den Stativzapfen des Scheinwerfers während dem Aufstellen und des Betriebs. Dieser kann durch zu hohe Querbeltung brechen.
- Scheinwerfer, sowie das zugehörige Zubehör, müssen durch zwei unabhängig voneinander wirkende Einrichtungen gegen Herabfallen gesichert sein.
- Zusatzteile müssen sicher befestigt (z.B. selbstsichernde Muttern) oder durch geeignete technische Maßnahmen am Herabfallen gehindert werden. Bei ortsfesten Einrichtungen kann auf eine zusätzliche Sicherung von Zusatzteilen verzichtet werden, wenn die Befestigung ausreichend bemessen, nur mit Werkzeug zu lösen und gegen Selbstlockern gesichert ist.
- Bei fest mit dem Gebäude verbundenen Scheinwerfern muss die Befestigung mindestens die 5-fache Masse des Scheinwerfers tragen können. Stehend befestigte Scheinwerfer müssen so gesichert sein, dass sie beim Versagen der Befestigung nicht derart abschnellen können, dass sie hierbei Gefährdungen verursachen.
- Um ausreichende Sicherung der Scheinwerfer zu gewährleisten, muss das Material sowie die Dimensionierung der Sicherungselemente mindestens den Anforderungen in BGI 810-3 (Lasten über Personen) entsprechen.

3. Wartung und Pflege

Zum sicheren Betrieb von Scheinwerfern gehört auch die Pflege und Wartung der Geräte. Dies beinhaltet eine Sichtprüfung vor jedem Einsatz sowie eine Wiederholprüfung der elektrischen Sicherheit mindestens alle 12 Monate. Die Ergebnisse der Wiederholprüfung sind zu dokumentieren und entsprechend aufzubewahren. Zusätzliche Informationen zur Inbetriebnahme und zum Betrieb der Scheinwerfer sowie deren Besonderheiten sind in den jeweiligen Bedienanleitungen nachzulesen.

Weiter Informationen erhalten Sie auch von den jeweiligen Service-Werkstätten (s. Adressen), oder im Internet unter WWW.ARRI.COM.

Änderungen vorbehalten!

Germany	Germany	USA	USA	Canada	Great Britain	Italy	Australia
ARNOLD & RICHTER CINE TECHNIK GmbH & Co. Betriebs KG Pulvermühle D-83071 Stephanskirchen	ARRI Lighting Solution GmbH Ernst Augustinstr. 12 D-12489 Berlin	ARRI Inc New York Office 617 Route 303, Blauvelt, NY 109131123	ARRI Inc Burbank Office 600 N. Victory Blvd. Burbank, CA 915021639	ARRI Canada LTD. 415 Horner Avenue, Unit 11, Etobicoke, Ontario M8W 4W3	ARRI (GB) LTD. 2 Highbridge, Oxford Road Uxbridge Middlesex UB8 1LX	ARRI Italia SRL Viale Edison 318 I-20099 Sesto S.G. Milano	ARRI Australia PTY Ltd. Unit 6c, 5 Talavera Road Macquarie Park, NSW 2113 Sydney
Tel.+49(0)8036-3009-0 Fax +49(0)8036-2471	Tel.+49(0)30-678233-0 Fax+49(0)30-678233-99	Tel.+1(845)353-1400 Fax+1(845)425-1250	Tel.+1(818)841-7070 Fax+1(818)848-4028	Tel.+1(416)255-3335 Fax+1(416)255-3399	Tel.+44(0)1895-457000 Fax+44(0)1895-457001	Tel.+39(02)26227175 Fax+39(02)2421692	Tel. +61(2)98554300 Fax +61(2)98554301