

Schwarzlicht Lampe (UV-Leuchte)



Schwarzlichtlampe

Schwarzlichtlampen, auch Ultraviolett- oder UV-Lampen genannt, sind faszinierende Beleuchtungselemente, die nicht nur Licht, sondern auch eine ganz besondere Atmosphäre verbreiten. Sie bieten eine Vielzahl von Anwendungen, von Bühnenbeleuchtung und Partylichteffekten bis hin zu künstlerischen und wissenschaftlichen Anwendungen.

Was ist Schwarzlicht eigentlich?

Doch was ist Schwarzlicht überhaupt? Es handelt sich um Ultraviolettstrahlung, auch als UV-Strahlung bekannt, die für das menschliche Auge nicht sichtbar ist. Sobald sie jedoch auf fluoreszierende Materialien trifft, leuchten diese in einem bunten Farbenspiel auf. Das Ergebnis ist ein lebendiges, oft übernatürlich anmutendes Leuchten, das fasziniert und verzaubert.

Angeregt durch die Strahlung werden vor allem weisse Farben sichtbar, Nylon oder ähnliche Kunststoffe, aber auch biologische Substanzen, z.B. Zähne und Fingernägel. Nicht alle weissen Materialien „leuchten“ bei UV-Licht, sondern nur solche, in denen Fluor- oder Phosphorverbindungen enthalten sind. Bei diesem Leuchteffekt sind zwei Arten zu unterscheiden: Phosphoreszenz und Fluoreszenz. Der erstgenannte Effekt hat die Eigenschaft der kurzfristigen Speicherung der Strahlung. Das fluoreszierende Licht leuchtet hingegen nur so lange wie die Bestrahlung anhält. Fluoreszierende Farbe kommt unter dem Licht einer UV-Lampe sehr gut zur Geltung. Bei den Fluoreszenzfarben für Theater liegt die umgewandelte Strahlung ganz im sichtbaren Bereich. Unter Normallicht erscheinen diese Farben bunttonlos (Farbneutral). Die anregende Strahlung liegt dabei im ultravioletten UV-A-Gebiet des elektromagnetischen Spektrums. Sie ist eine unsichtbare Strahlung im Wellenlängenbereich von 315 nm bis 400 nm und für den Menschen unschädlich. Es hat lange UV-Wellen und die Strahlen haben weniger Energie als beispielsweise UV-B-Strahlen, dringen

aber bis in die Lederhaut ein. Auch ein Solarium wird beispielsweise mit UV-A-Strahlen betrieben UV-B- (100 - 280 nm) und UV-C-Strahlung (280 - 315 nm) können eine Rötung der Haut und UV-C-Strahlung kann auch eine Bindehautentzündung erzeugen, beide Strahlungen sind zu vermeiden.

Dieser einzigartige Effekt macht Schwarzlichtlampen zu einer spannenden Wahl für viele verschiedene Anwendungen. In Bars und Nachtclubs sorgen sie für eine atmosphärische Beleuchtung, die den Raum in ein surreales Farbenspiel taucht. Bei Konzerten und Theateraufführungen können sie dazu beitragen, die Stimmung zu setzen und besondere visuelle Effekte zu erzeugen. Auch bei Kunstinstallationen und Galerien werden sie oft eingesetzt, um spektakuläre Lichteffekte zu erzeugen und die Wahrnehmung des Raumes zu verändern.

In der Praxis führt der Einsatz von UV-Lampen auf weissen Flächen zu einer Art Überbelichtung, wobei die so angestrahlten Flächen auf einen Betrachter wirken, als seien sie selber leuchtend. Schwarzlicht kommt nur zur Geltung, wenn der Raum absolut dunkel ist. Dazu sollte der gesamte Bühnenraum mit einem Stoff ausgekleidet sein, der vollkommen Licht absorbiert (z.B. schwarzer oder sehr dunkler Molton, Plüsch oder Samt). Es darf auch keine Aufhellung der Bühne durch Scheinwerfer konventioneller Art erfolgen. Konventionelles Licht reduziert den Schwellenwert des notwendigen Kontrastes und somit wird die Intensität der UV-Effekte stark herabgesetzt. Als Faustregel gilt für die Dimensionierung: 2W pro qm bei dunklen Räumen.

Anwendungsgebiete von Schwarzlicht (Beispiele):

In der Disko: Von Themenpartys bis Konzerte – Schwarzlicht verwandelt die Atmosphäre und lässt weisse oder fluoreszierende Objekte spektakulär leuchten. In der Diskothek werden in der Regel ganze Wände und ausgewählte Objekte angestrahlt.

Partys: Der besondere Reiz von Schwarzlicht-Partys liegt in der gezielten Inszenierung von Licht und Farbe. Bei Schwarzlicht-Partys wird von den Besuchern oft Neon-Schminke verwendet, um besonders aufzufallen. Neben der Kleidung und den Zähnen können mit Schminke und passenden Outfits weitere Leuchteffekte erzielt werden.

Kunst und Dekoration: Schwarzlicht ist zu einem weiteren Element geworden, das Künstlern zur Verfügung steht, die fluoreszierende Farben in Kunstinstallationen, Wandmalereien und anderen Werken verwenden können, die im Dunkeln leuchten oder anders aussehen sollen. Sie wird auch in der künstlerischen Schminke und Körperbemalung verwendet.

Welche Schwarzlichtlampe für Partys?

Schwarzlichtlampen sind als LED-, Leuchtstoff- oder als Quecksilberdampflampen erhältlich und benötigen bisweilen ein Vorschaltgerät. Um eine grössere Fläche mit Schwarzlicht zu versehen, eignen sich Schwarzlichtröhren am besten. Schwarzlicht-Flutlichter mit LEDs eignen sich besonders gut, um beispielsweise grössere Wandflächen anzustrahlen. Diese LED Schwarzlicht Lampen sind für die Innenanwendung

und auch für aussen erhältlich. Eine günstige Alternative stellt Schwarzlicht-Birnen dar.

Leuchtstofflampen

Bei Leuchtstofflampen (60 oder 120 cm), die im Prinzip Entladungslampen mit Quecksilberdampfniederdruck sind, benötigt man eine Leuchtstoffröhrenfassung. Diese „UV-Röhren“ bestehen aus einem dunkelblauen Glasrohr, das auf der Innenseite mit einem Bariumsilikat-Leuchtstoff und einem Blei-Aktivator beschlämmt ist. Dieser Leuchtstoff verwandelt die in der Quecksilber-Niederdruck erzeugte Strahlung in langwellige UV-A-Strahlung und diese wird, der Transmission des dunkelblauen Glasrohres entsprechend, durchgelassen. Alle UV-Röhren, sie gibt es mit einer Wirkleistung von 18W, 36W und 58W, lassen sich durch eine zusätzlichen Zündtrafo für „Direktstart“ modifizieren.



Quecksilberhochdruck-Entladungslampe

Wenn viel Leistung benötigt wird, gibt es die Quecksilberhochdruck-Entladungslampe mit einer E-40 gesockelten, 125W, 250W oder 400W, UV-Lampe mit Vorschaltgerät. Sie hat einen Quarzbrenner mit einem sogenannten „Woods“-Glas, das Nickeloxyd enthält. Die gesamte Strahlung dieser Lampe, gemessen hinter dem Filterglas, wird hierbei in UV-A-Strahlung konzentriert. Erheblich günstiger sind Schwarzglaslampen (die aber auch als Schwarzlichtlampen verkauft werden), das sind Glühlampen mit dunkel-violett eingefärbtem Glas. Da Glühlampen einen sehr niedrigen UV-Anteil haben, taugen diese Lampen bestenfalls für den Partykeller.

Alle Schwarzlicht-Leuchtmittel heizen sich schon nach kurzer Betriebszeit stark auf, daher geht von ihnen eine erhöhte Brand- und Verletzungsgefahr aus.



LED Schwarzlicht

LED-Schwarzlicht, auch UV-LED genannt, sind spezielle LED-Leuchten, die Licht im ultravioletten Spektralbereich ausstrahlen. Eines der Vorteile von LED-Schwarzlicht ist die Energieeffizienz. Im Vergleich zu traditionellen Schwarzlichtquellen, wie zum Beispiel der klassischen Schwarzlichtlampe, verbrauchen LED-Leuchten wesentlich weniger Strom und haben eine viel längere Lebensdauer. Dies bedeutet, dass sie weniger Geld für Stromkosten ausgeben müssen und gleichzeitig eine höhere Zuverlässigkeit genießen. Mit unterschiedlichen Grössen und Formen sind diese Produkte vielfältig einsetzbar.



Ein weiterer Vorteil von LED-Schwarzlicht ist die Vielseitigkeit der Verwendungsmöglichkeiten. Diese Leuchten können in vielen verschiedenen Farben und Formen erhältlich sein, und können auch in tragbaren Geräten oder als Teil von Schwarzlicht Bühnenbeleuchtung verwendet werden. Dies ermöglicht es Veranstaltern, eine breite Palette von visuellen Effekten zu erzeugen und ihre Veranstaltungen noch aufregender und unterhaltsamer zu gestalten.

