

ARRI Orbiter – Technik und Anwendung



Statische LED-Scheinwerfer im Studiobereich

Dazu zählen alle Geräte, die nicht motorisch verfahren werden können. Entsprechend ihrer Bauweise erfüllen diese Geräte unterschiedliche Lichtfunktionen.

Typ	Hersteller	Name
Abhängig von der Art des optischen Vorsatzes	ARRI	Orbiter
Flächenleuchte / Softlight	Rosco DMG Lumiere	Maxi Mix / SL1 Mix / Mini Mix
Profilscheinwerfer	ETC	Source Four
Color Washer	Laser Imagineering	Frisbee
LED Tube	Astera	Titan Tube

Bestandteile des Orbiter



ARRI Orbiter – Lampengehäuse, manueller Bügel und Kufe

Um den Orbiter auf Stative oder an Studio-Teleskophänger zu montieren, gibt es zwei verschiedene Bügelhalterungen: Manueller Bügel und PO Bügel (Pole Operated).

Die Lampenbügel lassen sich via Schnellverschluss ohne zusätzliches Werkzeug am Lampengehäuse montieren. Die Bügel besitzen einen 28mm Zapfen zur Montage auf Stativ.

Für den rauen on location-Einsatz und für Verleiher kann an der Unterseite des Orbiters eine Kufe montiert werden. Dadurch ist das schnelle Absetzen des Orbiters auf Bodenflächen sicherer.



ARRI Orbiter – elektrischer Anschluss

Die Arri Orbiter besitzen für den mobilen Einsatz ein 3 Meter langes Anschlusskabel (powerCon True1 TOP auf Schuko-Stecker) mit einem **integrierten Schalter**.

powerCON TRUE1 TOP
True Outdoor Protection
16A / 230V

Dieses Steckvorrichtung-System wurde von der Firma Neutrik speziell für Anwendungen mit hoher Beanspruchung oder rauer Umgebung im Entertainment-Bereich und Konzertbetrieb entwickelt. Darf auch unter Last gesteckt werden.



Schuko - Schutzkontakt
16A / 230V

Beim Einführen des Steckers bekommt zuerst der Schutzkontakt Kontakt, dann erst die beiden anderen Pole. Dies gilt entsprechend beim Herausziehen aus der Steckdose – damit wird erreicht, dass sich keine gefährlichen Spannungen an erreichbaren Geräteteilen befinden.



ARRI Orbiter - Mach aus einem Lampenkopf verschiedene Scheinwerfer!

Beim Orbiter handelt es sich um eine sehr helle LED Punktlichtquelle mit 400W. Dies ermöglicht es, sowohl hartes prägnantes Licht zu formen als auch mittels Softboxen sehr weiches Licht.

Die Abstrahlcharakteristik des Orbiter hängt also vom verwendeten optischen Vorsatz ab!



Open Face



Softbox



Dome



Projection



Fresnel

Quick Lighting Mount / QLM



Die optischen Linsenvorsätze können an der Vorderseite des Gerätes mit einer Schnellverriegelung gewechselt werden.

Die digitale Optikschnittstelle des **Quick Lighting Mount** erkennt die montierte Optik automatisch und passt die optischen Eigenschaften der Light Engine optimal an.

Achtung! Bei Ausseneinsätzen ist hier auf Sauberkeit und „mechanische Vorsicht“ zu achten – es handelt sich wie bei Objektivwechseln um eine digitale elektronische Schnittstelle!

Orbiter mit Open Face-Vorsätzen



Open Face 15°



Open Face 30°



Open Face 60°



- Hoher Lichtoutput
- Direkter fokussierter Lichtstrahl mit verschiedenen Lichtaustrittswinkeln
- Die Open Face-Vorsätze können mit Toren ausgestattet werden
- Zusätzliche Vorsätze (*snoots*) um die Öffnung des austretenden Lichtstrahls zu begrenzen – bewirkt runden Lichtstrahl mit weichen Rändern

Funktion im Lichtdesign / Orbiter mit Open Face-Vorsätzen



- Geeignet für harte Lichtspots und Kantenlichter / Spitzen
- Helle Beams über eine längere Distanz indirekt setzen
- Durch den hohen Lichtoutput werden Farben brillant gezeigt

Lichtkontrolle mit Toren

Für alle optischen Vorsätze gibt es 4- und 8-flügelige Tore mit entsprechend passender Größe. Tore sind schwarze Alu-Bleche an der Frontseite des optischen Vorsatzes, die klapp- und drehbar sind.

Damit kann der aus dem optischen Vorsatz austretende Lichtstrahl und störendes Streulicht optimal kontrolliert werden.



8-Flügel Tor



4-Flügel Tor

Verengung des Lichtstrahls mit Snoots

Mit diesen trichterförmigen Vorsätzen kann der aus dem optischen Vorsatz austretende Lichtstrahl in kleinere Lichtkreise mit weichen Kanten begrenzt werden und störendes Streulicht nahezu minimiert werden.

Entsprechen passend zu den optischen Vorsätzen gibt es zwei unterschiedliche Durchmesser.



Snoot, 245mm, für 15° Vorsätze



Snoot, 168 mm, für 30°
und 60° Vorsätze

Orbiter als Stufenlinsenscheinwerfer mit motorischem Zoom



- Voll motorisierter Zoom
- Zoom-Bereich: 15 – 65°
- Status-LED für Anzeige des Zoom-Winkels
- Zoom-Motor lässt sich via DMX und Artnet ansteuern
- Stufenlinse kann mit Toren bestückt werden

Durch die kompakten Abmessungen der Multicolor LED-Engine wirkt diese wie eine Punktlichtquelle, die in Kombination mit der optischen Konstruktion der motorischen Stufenlinse ein hervorragendes Abstrahlverhalten zeigt. Licht-Output vergleichbar mit einer Arri L10.

Funktion im Lichtdesign / Orbiter mit Stufenlinse 15° - 65°

Der von der Stufenlinse erzeugte Lichtkegel läuft weich aus, Lichtränder sind nicht mehr sichtbar. Aufgrund ihres weich abzeichnenden Lichts eignet sich der Orbiter als Stufenlinse hervorragend für die Ausleuchtung aneinandergrenzender Abschnitte einer Spiel- oder Talkfläche, die so flächendeckend akzentuiert werden können. Im Studiobereich dient der Stufenlinsenscheinwerfer für Porträtausleuchtung als Lichtquelle für Führungs- und Spitzlicht.



Orbiter als Softlight / Domes

Durch die helle und punktlichtartige Abstrahlung der Light Engine lässt sich mit dem Orbiter in Kombination mit unterschiedlichen Diffusoren eine sehr weiche und weite Lichtabstrahlung erzielen.

Dome-Vorsätze (DoPchoice) haben kugel- oder ballonähnliche Bauformen in verschiedenen Größen und emittieren das Licht in alle Richtungen. Der Dome Mini ist für räumlich beengte Situationen sehr gut geeignet.

Anwendung: weiches Führungslicht / Fülllicht in größeren Räumen und für Bühnensets



Orbiter Dome Mini



DoPchoice Domes S, M und L

Orbiter als Softlight / Softbox

Softboxen haben eine große Lichtaustrittsfläche und emittieren ein extrem weiches Licht nach vorne. Der DoPchoice Okta 4 (4 Feet diameter) hat eine achteckige Form mit großer Frontseite.

Bei den Eyclight Baffles wird die Lichtabstrahlung in der Mitte der Softbox unterbrochen. So entsteht ein ringförmige Augenlicht-Effekt, der viel in der Porträtfotografie zum Einsatz kommt.

Snapgrids sind wabenförmige Gitter aus schwarzem Textilmaterial, die an der Frontseite der Softbox angebracht werden können. So lässt sich der sehr breite Lichtaustritt einer Softbox in Stufen (20° , 30° , 40°) seitlich begrenzen.

Anwendung: weiches Führungslicht / oft genutzt für Porträtlicht und beauty shots in der Standbildfotografie



Orbiter als Softlight



- Anwendung: weiches Führungslicht
- Fülllicht in größeren Räumen und für Bühnensets
- Anwendung in der Still Fotografie

Orbiter als Softlight / Bag-o-Light

Beim Bag-o-Light handelt es sich um eine spezielle Softbox-Variante der Firma Licht-Technik.

Das Bag-o-Light ist ein mit Luft gefüllter Licht-Tubus um nahezu schattenfreies Licht zu erzeugen. Diese röhrenförmige Softbox wird in Kombination mit einem 15° Open Face-Vorsatz genutzt.

An der Stirnseite des Licht-Tubus befindet sich ein Reflektor. Es handelt sich um einen Lichtdiffusor mit einer extrem weichen und schattenfreien Abstrahlcharakteristik.

Anwendung: Es ist ideal geeignet für Autoaufnahmen und als Fülllicht am Set.



Orbiter als Profilscheinwerfer / Zoom Profillinse 15-35°



- Das Licht der Light Engine fällt durch eine Blendenöffnung zu einem Linsensystem, das das Licht bündelt
- In der Blendenöffnung befinden sich 4 Blendenschieber (Shutter), mit denen das Strahlenbündel in der vertikalen und horizontalen Ebene exakt begrenzt werden kann
- In der Blendenöffnung befinden sich auch Einschübe für Irisblenden und Gobohalter (drop-in iris, pattern holder)
- Ausgestattet sind die Profiler mit einer Zoomlinse 15-35°: mit einer Linse wird die Brennweite verändert (Größe des Lichtkegels), mit der anderen der Rand des Lichtkegels scharf oder weich gezeichnet

Funktion im Lichtdesign / Zoom Profillinse 15-35°



- Geeignet zum Herausarbeiten von Details im Set
- ganz gezielt definierter Lichtaustritt
- Projektion von Gobos und/oder farbigen Mustern
- harte Führungen und Kantenlichter
- Effektlucht im Bühnenraum

Möglichkeiten der Ansteuerung des ARRI Orbiter

- **Mit dem ARRI Lighting Operating System bei mobilem Einsatz**
- Via DMX 512 (kabelgebunden) oder CRMX (drahtlos DMX) und Gaffers Control bei mobilem Einsatz / Ausgabemöglichkeit von einem Universum / 512 DMX-Kanäle
- Via Art-Net im Studiobetrieb

Spezifizierung von DMX

Moderne LED-Scheinwerfer für den Einsatz in Theatern, Fernsehstudios und im Touring benötigen zur Ansteuerung aller Attribute eine Vielzahl von DMX-Kanälen - LED-Leuchten sind also immer auch Multi-Channel-Devices. Die Anzahl der DMX-Kanäle erhöht sich zusätzlich noch durch die für viele Attribute erforderliche Ansteuerung mit höherer 16bit- oder auch 24bit-Auflösung.

DMX512 ist ein digitales serielles Steuersignal, das als Signalstandard von der USITT (United States Institute for Theatre Technology) im Jahr 1990 genormt und bis heute in der Bühnen- und Showtechnik angewandt wird.

- Mit einem DMX-Ausgang / Universum ist die Übertragung von bis zu 512 Kanälen mit je 256 Werten möglich.
- 8bit-Auflösung pro Kanal / z.B. 0-255 dezimale Helligkeits-/Intensitätswerte
- Übertragung über zweipoliges, abgeschirmtes Kabel / 5polige XLR-Verbinder oder drahtlos (WDMX)

Attribute, DMX-Kanäle und Parameter

Attribut	DMX-Kanal / 8bit	MA Parameter
Dimmer	1 (0...255)	1
Zoom	2 (0...255)	2
Zoom Fine (16bit)	3 (0...255)	
Hue	4 (0...255)	3
Hue Fine (16bit)	5 (0...255)	
CCT	6 (0...255)	4
CCT Fine (16bit)	7 (0...255)	
CCT Ultra (24bit)	8 (0...255)	

Ansteuerung mit ARRI Lighting Operating System bei mobilem Einsatz

Auf der Rückseite des Orbiter befindet sich das abnehmbare Control Panel. Es stellt das GUI *als Touchscreen* zur Arbeit mit dem LiOS dar und ist mit einer übersichtlichen Menüstruktur gut und intuitiv bedienbar. Es lässt auch via Kabel vom Scheinwerfer absetzen.

Erfahrenere Beleuchter können eigene Tasten mit wichtigen Funktionen belegen und so am Set noch schneller und übersichtlicher arbeiten.

Achtung! Durch die starken Neodym-Magneten Verletzungsgefahr durch Handquetschung!



Vielseitige Farbansteuerung mit 8-Color Mode

In diesem Menü lassen sich 8 verschiedene Kontrollmöglichkeiten für die Farbeinstellungen der Light Engine auswählen.

CCT :	2000K – 20000K
HSI:	Hue, Saturation, Intensity
X/Y Koordinaten:	exakte Farbeinstellung im Farbraum
RGBACL:	direkter Zugriff auf die einzelnen Emitter-Gruppen
Gel-Selection:	Simulation von exakten Filterfarben
Source Matching:	
Effect:	abrufbare Lichteffect-Presets
Color Sensor:	Anpassung an Umgebungslicht durch Farbmessung am Orbiter



Source Matching – Anpassung an vorhandene Lichtquellen



Folgende Steuerparameter stehen in diesem Color Mode zur Verfügung:

- Intensity: Regelung der Farbhelligkeit
- Category: Einstellung der Strahlungsart
- Source: Auswahl der konkreten Lichtquelle

- Geeignet für die Anpassung des Orbiters an im Set bereits vorhandene Lichtquellen

Color Sensor Mode



Der Orbiter verfügt über einen integrierten Farbsensor (Halbkalotte) zur Anpassung an das Umgebungslicht.

Dazu lässt sich im Color Sensor Mode die Light Engine sehr genau und schnell an die Lichtfarbe des bereits vorhandenen Lichts aber auch an andere Scheinwerfertypen anpassen.

Color Sensor Mode – Angleichung an vorhandene Farbtemperaturen



Folgende Steuerparameter stehen in diesem Color Mode zur Verfügung:

- Intensity: Regelung der Farbhelligkeit
- Sensor Calibration: Anpassung an die grundsätzliche Lichtart wie Tungsten, Daylight oder LED

Auswahl zweier Betriebsmodi:

- Momentary für eine einmalige Anpassung des abgestrahlten Lichts an die Farbtemperatur des umgebenden (ambient) Lichts
- Continuous für die permanente Anpassung des abgestrahlten Lichts an Veränderungen der Farbtemperatur des umgebenden Lichts
- Hervorragende geeignet für die Anpassung des Orbiters an die vorhandene Farbtemperatur des ambient light

RGBACL – Red, Green, Blue, Amber, Cyan, Lime



In diesem Steuermode kann auf die Primärfarben der LED-Engine direkt zugegriffen werden:

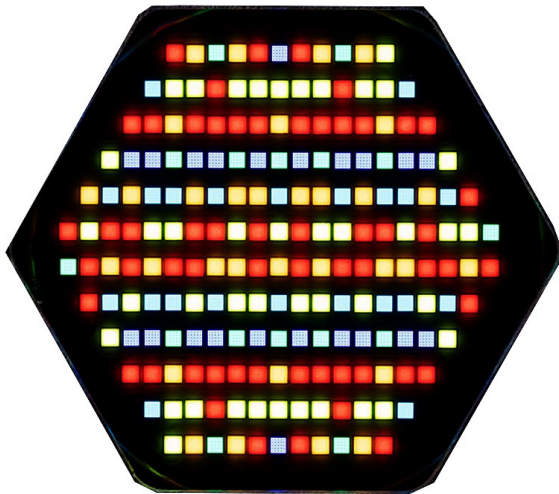
- Intensity: Regelung der Farbhelligkeit
- Red / Amber
- Green / Cyan
- Blue / Lime

Lichterzeugung durch multispektrale LED-Engines

Alle Geräte besitzen Multi-Color LED-Engines.

Hersteller / Typ	Farbmischsystem	Leistung
ARRI Orbiter	R-G-B-A-C-L	400 W
Rosco DMG Maxi Mix	R-G-B-A-L-W	360 W
ETC Source Four Lustr	R-G-B-A-C-L-I	180 W
LI Frisbee	R-G-B-W	140 W
Astera Titan Tube	R-G-B-W	36 W

Multispektrale Light Engine ARRI Spektra



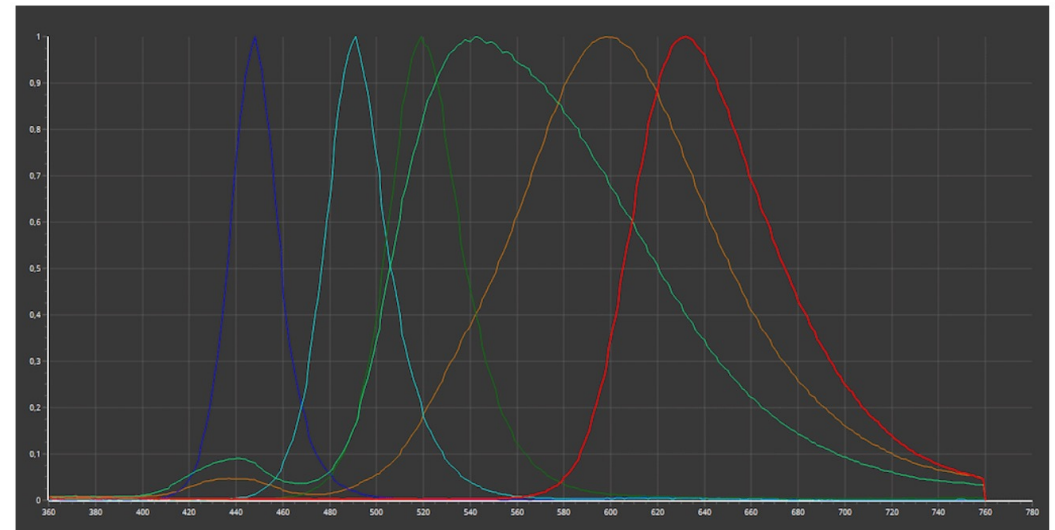
- Mit mehr als 200 dicht angeordneten LEDs erreicht die Light Engine eine Lichtausbeute vergleichbar mit einer **Punktlichtquelle**
- Light Engine erzeugt harte Schatten mit definierten Kanten
- Light-Engine ist 76 Mal kleiner als die Light-Engine des L10, ist aber bei gleicher Leistungsaufnahme deutlich heller.

Multispektrale Light Engine ARRI Spektra

Durch breitbandigere Abstrahlcharakteristik der einzelnen LEDs, deren speziellen Verteilung und Anteil auf dem LED-Modul ist es Arri gelungen, weisses Licht mit fast kontinuierlicher spektraler Verteilung zu erzeugen.

Mit roten, grünen, blauen, orangegelben (amber), hellblauen (cyan) und hellgrünen (lime) LEDs liefert die sechsfarbige ARRI Spectra Light Engine einen größeren Farbraum, exaktere Farben und vor allem eine noch bessere Farbwiedergabe über den gesamten Weisslicht-Bereich.

Im gesamten Farbtemperaturbereich von 2000 bis 20.000 Kelvin werden Hauttöne hervorragend und sehr natürlich wiedergegeben.



Gel Selection – Nachbildung von Farbfiltern



Folgende Steuerparameter stehen in diesem Color Mode zur Verfügung:

- Intensity: Regelung der Farbhelligkeit
- Gel: Auswahl des Filtermodus
- Brand: Auswahl des Filterherstellers (z.B. Rosco oder LEE)
- Category: Auswahl des Filtertyps
- Base-CCT: Auswahl der aktuellen Farbtemperatur

- Geeignet für die Simulation von Filterfarben oder Angleichung an Tungsten- und Tageslicht-Scheinwerfern mit Umkehrfolien

HSI – Farbeinstellung mit Hue, Saturation und Intensity



Folgende Steuerparameter stehen in diesem Color Mode zur Verfügung:

- Intensity: Regelung der Farbhelligkeit
- Hue: Auswahl der Farbart
- Saturation: Einstellung der Farbsättigung

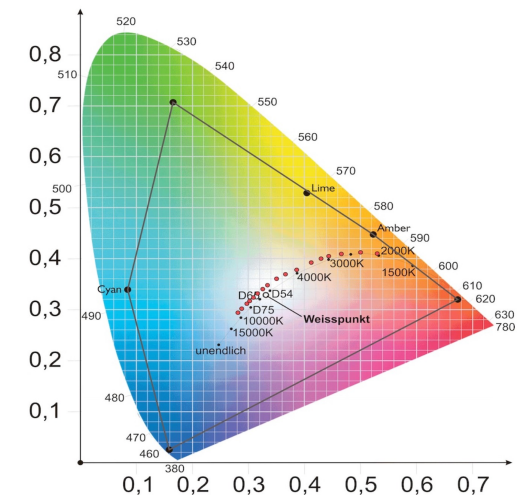
- Geeignet für die schnelle und intuitive Einstellung von Farblooks / vergleichbar mit dem Color Picker der grandMA3-Software

x/y-Coordinates – Farbraum bezogene Farbeinstellung



Folgende Steuerparameter stehen in diesem Color Mode zur Verfügung:

- Intensity: Regelung der Farbhelligkeit
- X-Value: Auswahl des Farborts mit x-Koordinate
- Y-Value: Auswahl des Farborts mit y-Koordinate
- Geeignet für die exakte Einstellung von Farben innerhalb eines definierten Farbraums



Farbeffekte – Auswahl vorprogrammiertes Effekte



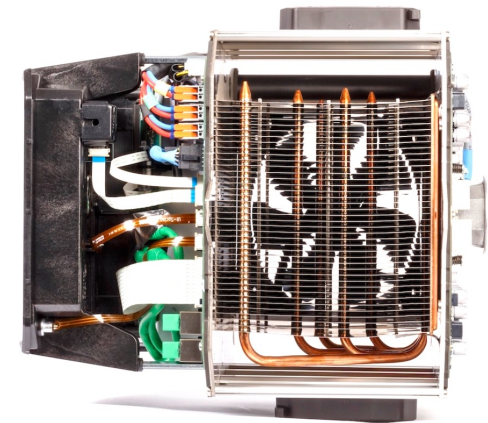
Die Anzahl und Art der Steuerparameter sind vom angewählten Effekt abhängig! Einige vorprogrammierte Effekte liefern erstaunlich gute Ergebnisse, andere Effekte sind mit Vorsicht zu genießen oder müssen über die vorhandenen Einstellungen „optimiert“ werden.

Welcher Effekt evtl. für das erwünschte eigene Lichtdesign funktioniert, muss zuvor getestet werden!

Heat-Management / „LEDs werden nicht warm!“

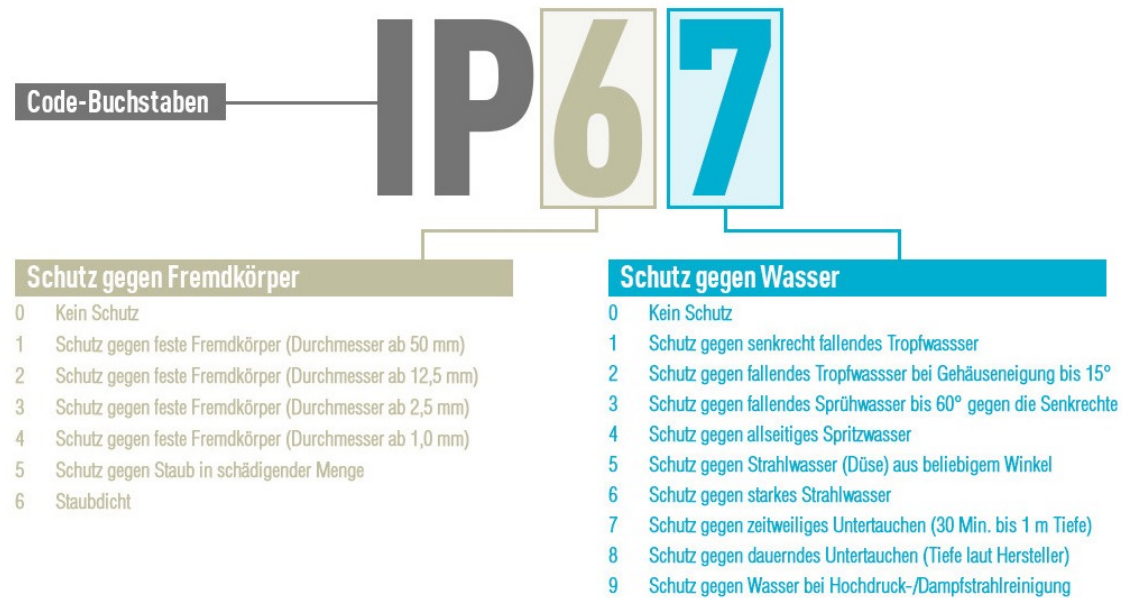
1. Das von einem LED-Scheinwerfer abgestrahlte Licht enthält nur einen minimalen Infrarot-/ Wärme-Anteil. Das abgestrahlte Licht ist „kalt“.
2. Die LED selbst (und dadurch auch das gesamte LED-Modul) werden jedoch durch den stromgesteuerten Lichtentstehungsprozess erwärmt. Die Wärme muss von der LED weg transportiert werden, da die Lebensdauer der LED Module von der Temperatur abhängig ist.

Beim Orbiter wird die Wärme der LED-Chips via *Heatpipe* an großflächige, dünne Bleche abgegeben. Die wiederum können ihre Wärme mit der Luft austauschen, wobei ein sehr großer Lüfter mit langsamer Drehzahl beinahe geräuschlos für einen schnelleren Luftstrom sorgt. Wärmesensoren sorgen dafür, dass die Temperatur für Elektronik und LED-Modul stabil bleibt. Der aktive Lüfter (Fan) lässt sich mit verschiedenen Betriebsmodi steuern.



Schutzklasse des Orbiter: IP 20

Überblick Schutzklassen-System:



IP 2 0 → Kein Schutz gegen Wasser!

↓
Schutz gegen feste Fremdkörper (Durchmesser ab 12,5 mm)

Der Orbiter darf somit keiner Nässe ausgesetzt werden und ist ohne zusätzlichen Schutz nicht regentauglich!

Licht bewegt!



Orbiter Glass Cover

Das Glass Cover ist ein kleiner, kompakter und leichter optischer Vorsatz für den Orbiter. Mit seiner hohen Lichtdurchlässigkeit kann der volle und uneingeschränkte Licht-Output des Orbiters genutzt werden. Die klare Glasoberfläche beeinflusst weder die eingestellte Farbtemperatur noch die Qualität des abgestrahlten Lichts.

Ein idealer Einsatzzweck besteht, wenn hohe Lichtstärken für nahe Distanzen zum Objekt unter beschränkten räumlichen Möglichkeiten gefordert sind.

Das Licht wird mit einem Austrittswinkel von 80° abgestrahlt und erzeugt harte Schatten.



Erzeugung monochromatischer Farben

Abhängig von den jeweils verwendeten Halbleiter-Werkstoffen werden jeweils unterschiedliche Mengen an Energie entsprechend der Bandlücke/Energy Gap des Halbleitermaterials freigesetzt. Dadurch wird die jeweilige Lichtfarbe bestimmt.

Blaues Licht entsteht zum Beispiel, wenn eine hohe Energie freigesetzt wird. Rotes Licht, wenn eine niedrigere Energie abgegeben wird.

So wird monochromatisches (einfarbiges) Licht erzeugt. Jede LED-Lichtfarbe beschränkt sich auf einen sehr schmalen Wellenlängenbereich, welcher dementsprechend nur eine ganz bestimmte Lichtfarbe repräsentiert

