

# Robe T1 Profile – Technik und Anwendung



## Robe T1 / T2 Profile im Studiobereich

Solche Profilscheinwerfer gehören zur Gruppe der Spot Lights. Der Lichtkegel ist eng und scharf begrenzt. Ein optisches Linsensystem ermöglicht die Nutzung von Gobos zur Projektion von Mustern und Formen. Oft verfügen solche Profiler auch über rotierbare Animationsräder und Prismen für komplexe Effekte.

Typ	Hersteller	Name
ML Profiler	Robe	T1 / T2
<i>ML LED Beams</i>	<i>Robe</i>	<i>LED Beam 350</i>
<i>ML Bars (linear)</i>	<i>Robe</i>	<i>Tetra 2</i>
<i>ML LED Washer</i>	<i>DTS</i>	<i>Nick NRG 1201</i>

## Robe Lighting

- Hauptsitz und Produktionsstandort in der Tschechischen Republik
- 1994 gegründet
- Werk mit über 75.000 Quadratmeter
- 750 Mitarbeiter
- hundertprozentige Tochtergesellschaften in sechs Schlüsselmärkten - USA, Großbritannien, Naher Osten, Singapur (Asien-Pazifik), Frankreich und Deutschland
  
- Robe's Moving Lights und LED-Scheinwerfer sind auf Bühnen und in Konzertsälen, in Theatern und allen Arten von anderen Veranstaltungsorten im Einsatz und installiert; sie beleuchten alle Genres von Musik, Fernsehen, Theater und Oper; sie sind bei unzähligen verschiedenen Veranstaltungen sowie bei Attraktionen und Themenparks zu finden und dringen in die Fachwelt der Architektur- und Umweltbeleuchtung vor.

## NRG (Next Robe Generation) Germany

- Nachwuchsförderungsprogramm der Robe Deutschland GmbH
- Unterstützung der Hoch- und Berufsschulen bei der Ausbildung zukünftiger Fach- und Führungskräfte in der Entertainment- und Architekturbeleuchtungsindustrie mit Vorträgen an den Ausbildungsstätten, Webseminaren, Bereitstellung von Demomaterial/Lehrmaterialien, Führungen hinter die Kulissen von Events und vielen weiteren Aktivitäten
- NRG Lichtgespräche, in denen Lichtdesigner über ihren Werdegang und ihre Projekte sprechen. Aber auch übergreifende Branchenthemen, wie die Lichtdesignqualität, Aus- und Weiterbildung, Berufseinstieg werden in den Veranstaltungen diskutiert.

## Aufbau des T1

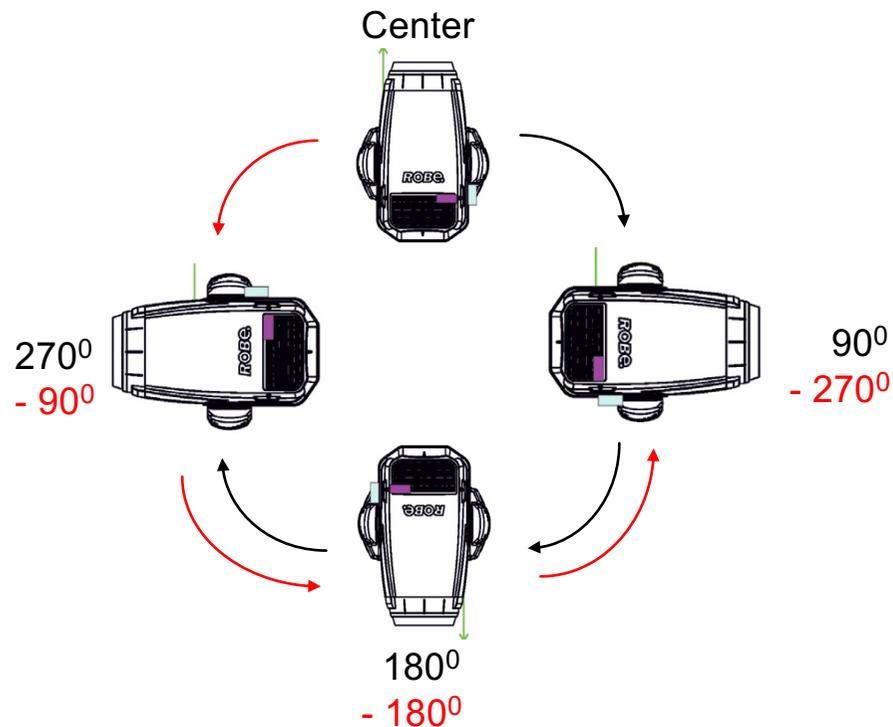
**Lampenkopf mit Linsensystem / Head**  
Der optische Aufbau definiert die Abstrahlcharakteristik eines Profilscheinwerfers. Der Lampenkopf ist in den Bügel eingehängt und motorisch in der Neigung verstellbar und definiert die Tilt-Bewegung des Scheinwerfers in Winkelgrad. Integriertes Kühlungssystem

**Scheinwerferbügel / Arm**  
Motorisch vertikal fernsteuerbar, definiert die Pan-Bewegung des Scheinwerfers in Winkelgrad

**Scheinwerfersockel / Base**  
Beinhaltet Teile der Elektronik, elektrischer Anschluss, Konnektivität. Menü-Einstellfeld, Transportgriffe, auf der Unterseite Aufnahme für Omega-Bügel zum Riggen



## Bewegungsansteuerung / Pan

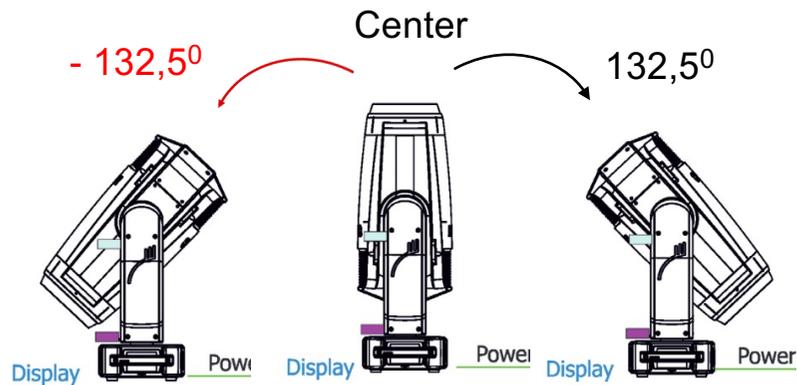


Die Bewegung des T1 wird unterteilt in die horizontale (**Pan**) und vertikale (**Tilt**) Bewegungsrichtung, angegeben in maximalen Winkelgraden:

**Pan: 540° / Tilt: 265° / 16-bit-Auflösung**

Der minimale Pan-Wert beträgt  $-270^\circ$ , der maximale Wert  $270^\circ$ . Das heißt, der Kopf des Moving Lights kann sich also von der Nullposition (center) eine Dreiviertel-Drehung im Uhrzeigersinn ( $270$ ) und eine Dreiviertel-Drehung gegen den Uhrzeigersinn drehen ( $-270$ ).

## Bewegungsansteuerung / Tilt

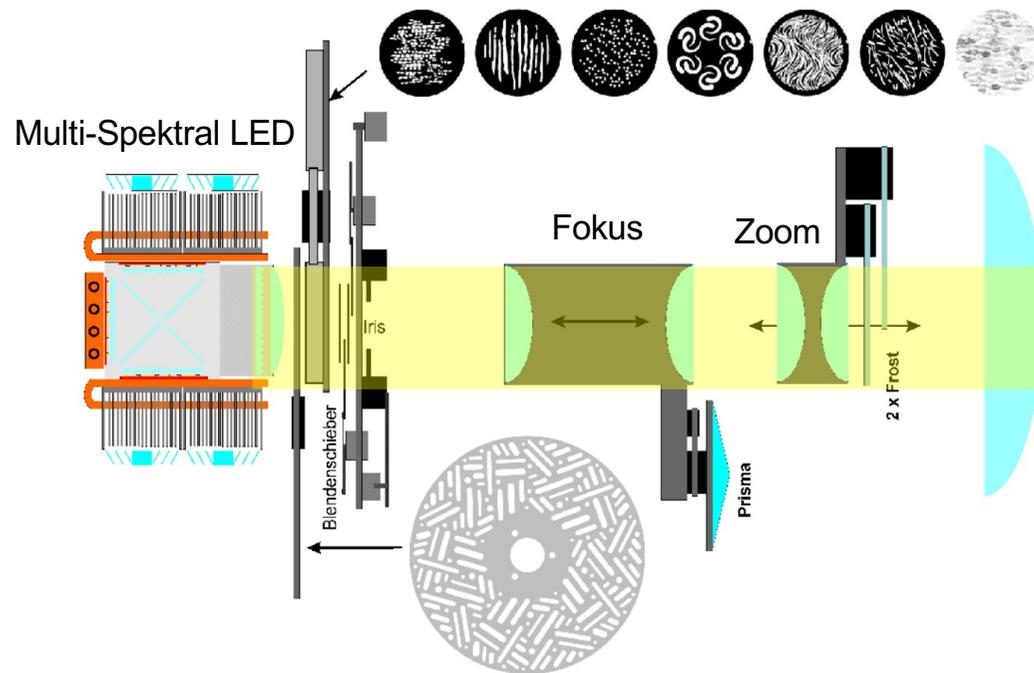


Die Bewegung des T1 wird unterteilt in die horizontale (**Pan**) und vertikale (**Tilt**) Bewegungsrichtung, angegeben in maximalen Winkelgraden:

**Pan: 540° / Tilt: 265° / 16-bit-Auflösung**

Center bezeichnet bei der Bewegungsansteuerung die Nullposition des ML. Der Kopf des Moving Lights zeigt genau senkrecht nach oben oder unten. Der Tilt-Wert reicht von  $-132,5^\circ$  bis  $132,5^\circ$ . Dies ist also ein Schwenkbereich des Kopfes um knapp drei Achtel nach links, sowie drei Achtel nach rechts.

## Optisches System des T1

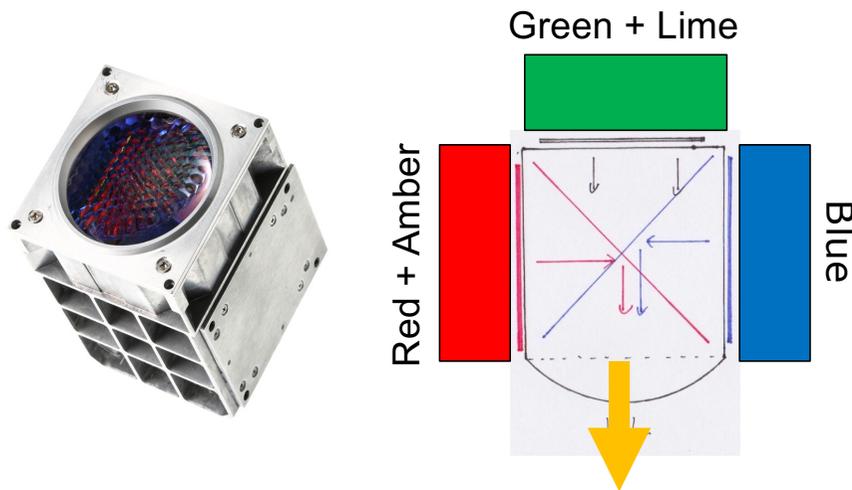


Das in der MSL erzeugte Licht wird über eine plankonvexe Linse parallel abgestrahlt. In der Abbildungsebene des Strahlengangs befinden sich das Animationsrad, das Rad für die einschwenkbaren und rotierbaren Gobos und die Frame Shutter (Blendschieber).

Danach folgt die veränderbare Blendenöffnung (Iris), mit der die Lichtstrahlen sehr eng begrenzt werden können. Die dann folgende motorisch steuerbare Kondensor-Optik ist für die Fokussierung des Lichtstrahls zuständig. Es folgt ein einschwenkbares und animierbares Prisma.

Der nachfolgende zur Frontlinse verfahrbare Doppelkondensor dient der Zoom-Funktion des Lichtstrahls. Zwischen Doppelkondensor und Frontlinse können 2 unterschiedlich dichte Frostfilter eingeschwenkt werden.

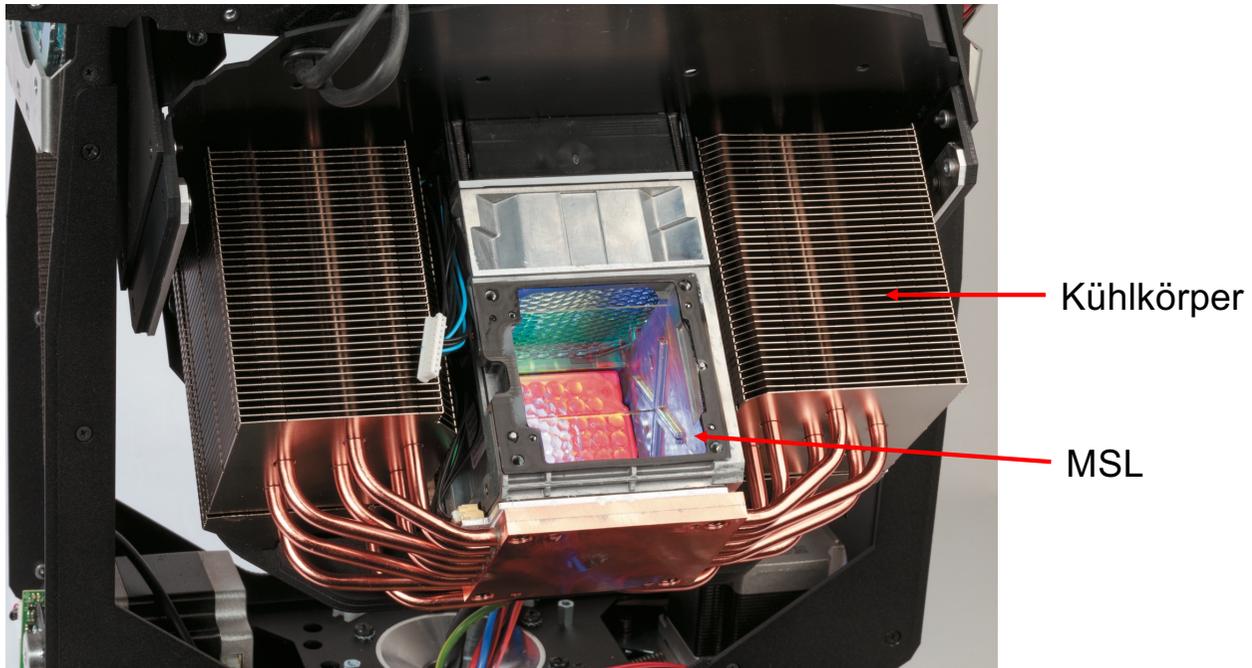
## Farberzeugung mit multispektraler LED Engine / RGBAL



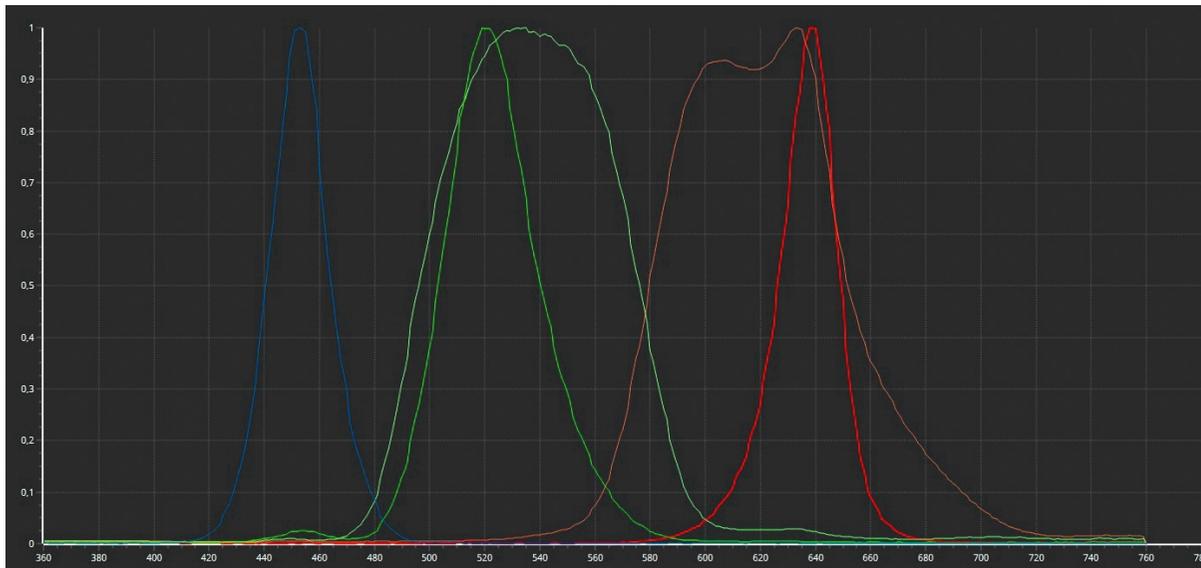
Von drei Seiten werden die Farben der LED-Arrays, ähnlich wie bei einem Prisma, über halbdurchlässige Spiegel bzw. dichroitisch beschichtete Gläser in die Richtung der Lichtaustrittsöffnung umgelenkt. Dabei überlagern sich die Farben ohne räumlichen Abstand zueinander. Man erhält eine vollständige Farbmischung, ohne dass Farbschatten oder Multischatten auftreten.

Das austretende Licht wird als gemischte Farbe von einer weiteren Optik gerichtet auf die Abbildungsebene geworfen.

## Farberzeugung mit multispektraler LED Engine / RGBAL



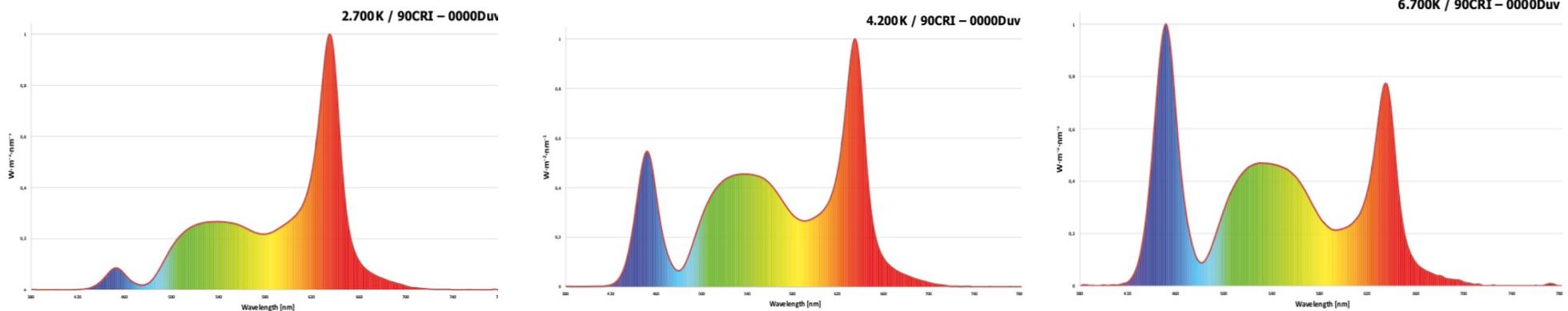
## Farberzeugung mit multispektraler LED Engine / RGBAL



Diese 5-Farben-Mischung aus RGBAL erzeugt nicht nur einen größeren Gamut-Bereich sondern ergibt auch im Weisslicht einen hervorragenden CCT-Bereich für durchstimmbare Farbtemperaturen.

## CCT-Steuerung von 2700 bis 8000 Kelvin

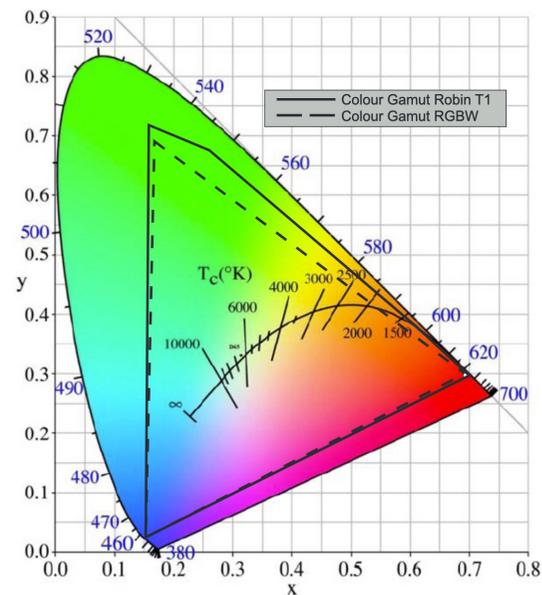
Mit dieser multispektralen LED-Engine lässt sich weisses Licht verschiedene Farbtemperaturen mit einem hohen Color Rendering Index (CRI > 90) mischen. Damit ist der Robe T1 auch für Personenlicht hervorragend geeignet.



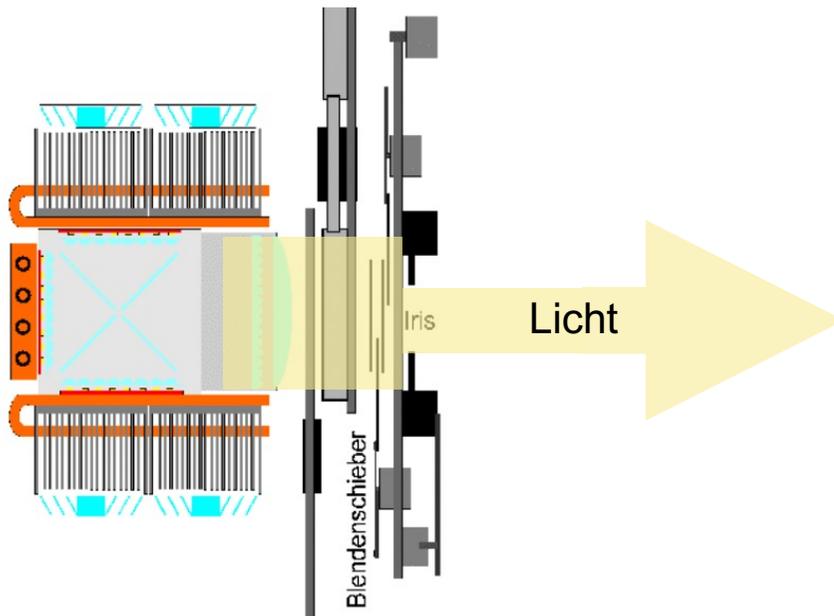
CCT = Correlated Colour Temperature

## CCT-Steuerung von 2700 bis 8000 Kelvin

Die Weisspunkte bei den verschiedenen Farbtemperaturen liegen sehr nah auf der Planckschen Kurve.



## Funktion der Iris

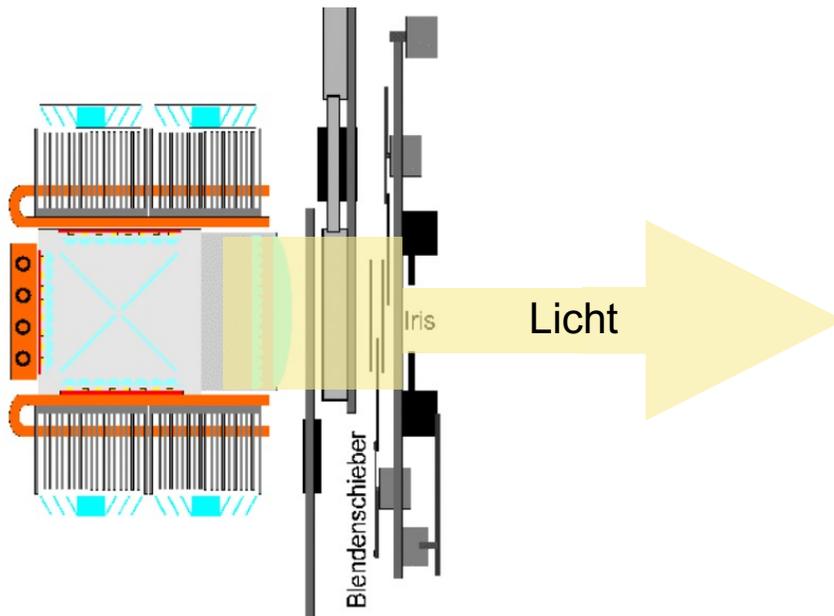


Die Iris hat die Aufgabe, den Durchmesser des projizierten Lichtkreises in der Größe zu variieren. Dazu wird sie so in den Strahlengang angebracht, dass die abbildende Optik die Iris scharf abbilden kann.

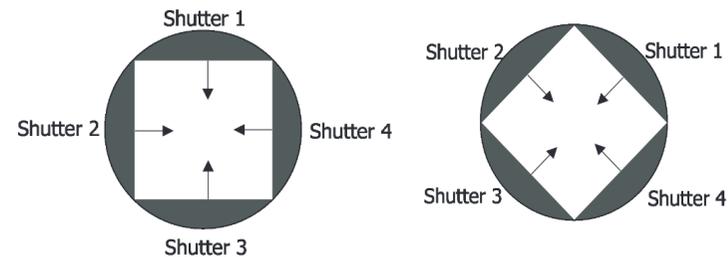
Die Iris sitzt deshalb oft unmittelbar in der Nähe oder zwischen den Gotorädern. Für den Einsatz in Lightshows gibt es hohe Anforderungen an die Funktionalität der Iris in Profilscheinwerfern:

- gleichmäßigen Kreisbildung,
- Durchmesser der kleinsten Einstellung,
- Verfahrensgeschwindigkeit,
- Möglichkeit von Puls-Effekten.

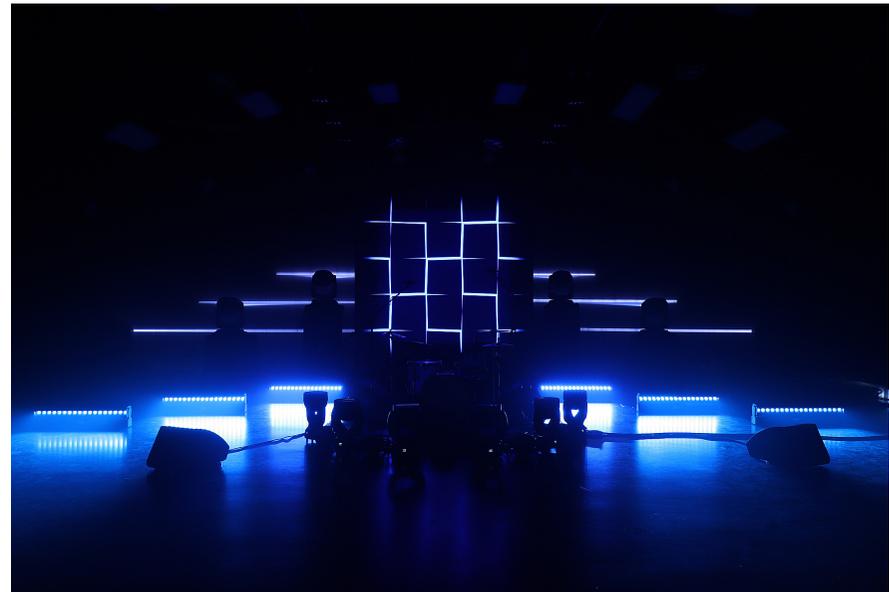
## Blendenschieber / Frame Shutter



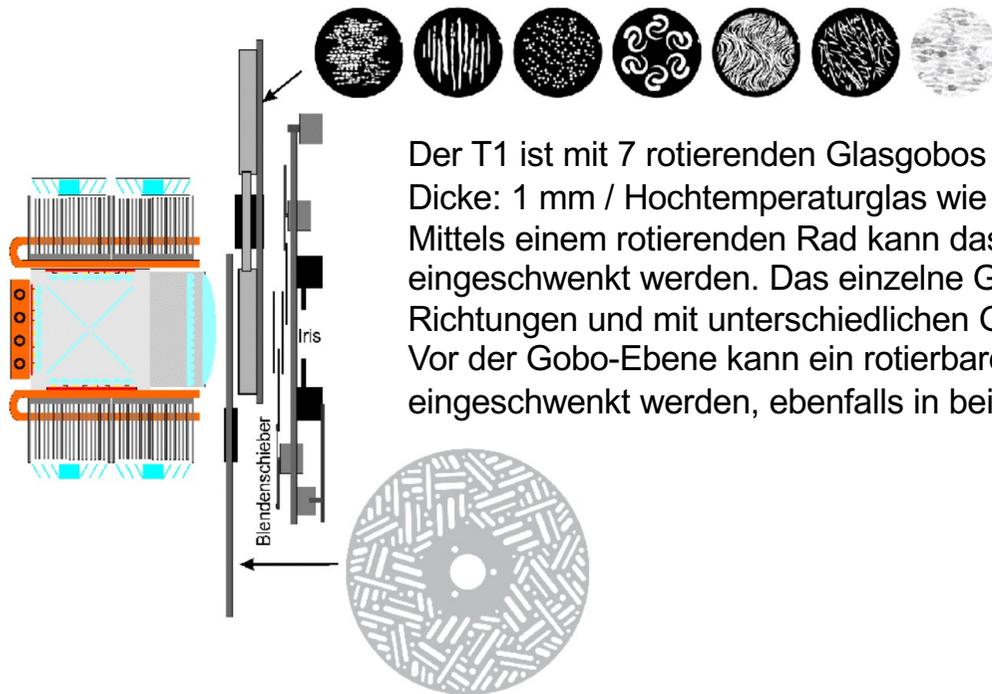
Der T1 ist mit dem von Robe patentiertem Plano4™-Blendenschiebermodul ausgestattet mit 4 individuell positionierbaren Schiebern und einer Drehbarkeit des gesamten Schiebersystems um  $\pm 60^\circ$



Auch hier ist die nahe Tiefenanordnung der einzelnen Blendenschieber elementar für den Fokus, um alle Blendenschieber gleichzeitig scharf abbilden zu können.



## Statische und rotierbare Gobos



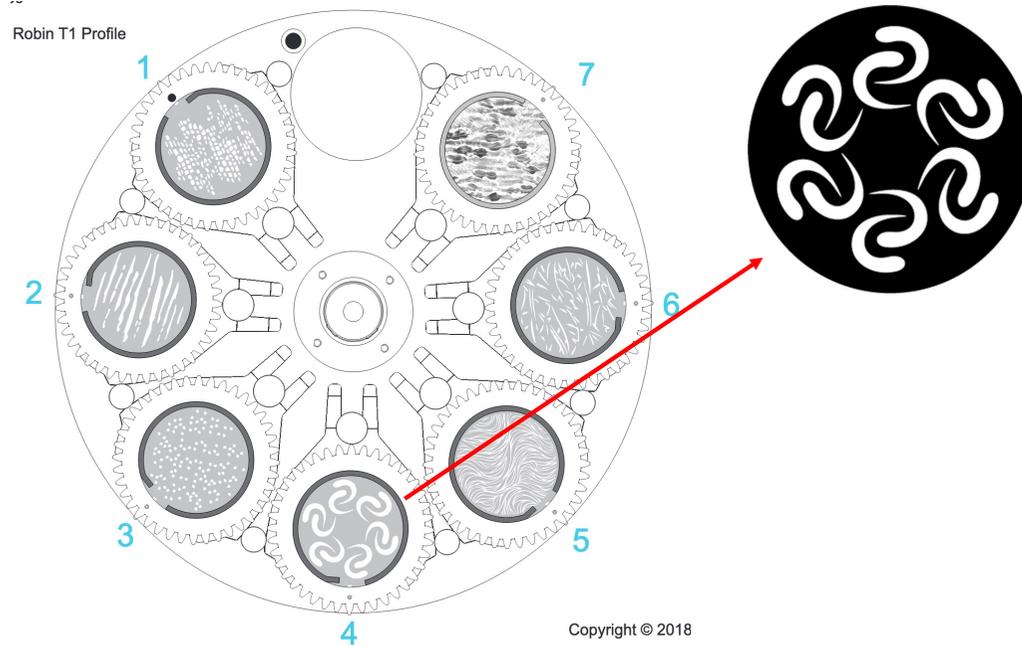
Der T1 ist mit 7 rotierenden Glasgobos ausgestattet.

Dicke: 1 mm / Hochtemperaturglas wie BOROFLOAT®

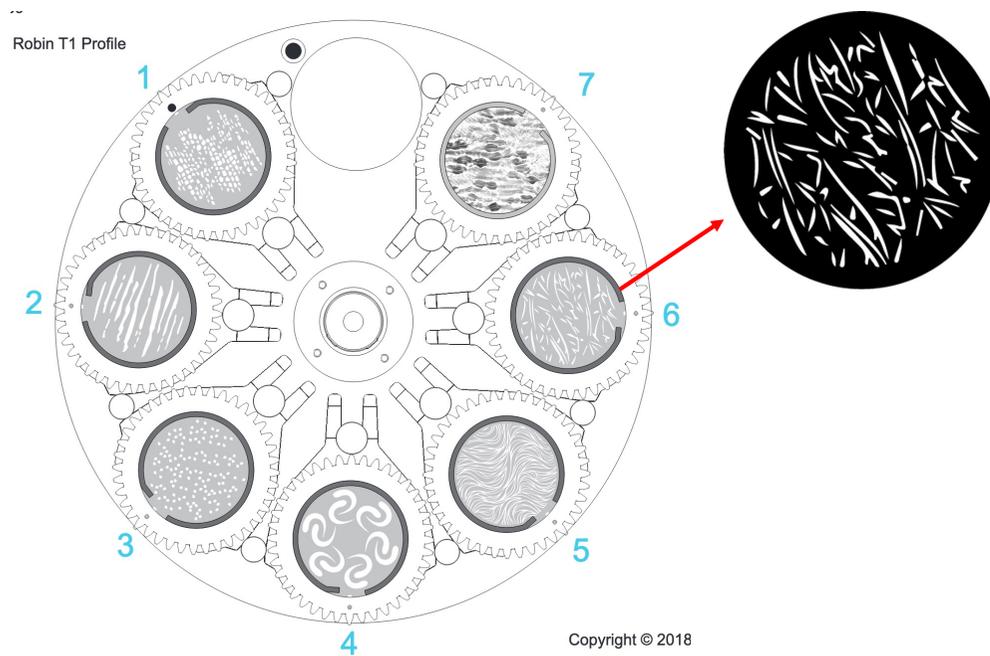
Mittels einem rotierenden Rad kann das gewünschte Gobo in den Strahlengang eingeschwenkt werden. Das einzelne Gobo kann statisch genutzt werden oder in beide Richtungen und mit unterschiedlichen Geschwindigkeiten rotiert werden.

Vor der Gobo-Ebene kann ein rotierbares Animationsrad zusätzliche in den Strahlengang eingeschwenkt werden, ebenfalls in beiden Richtungen rotierbar.

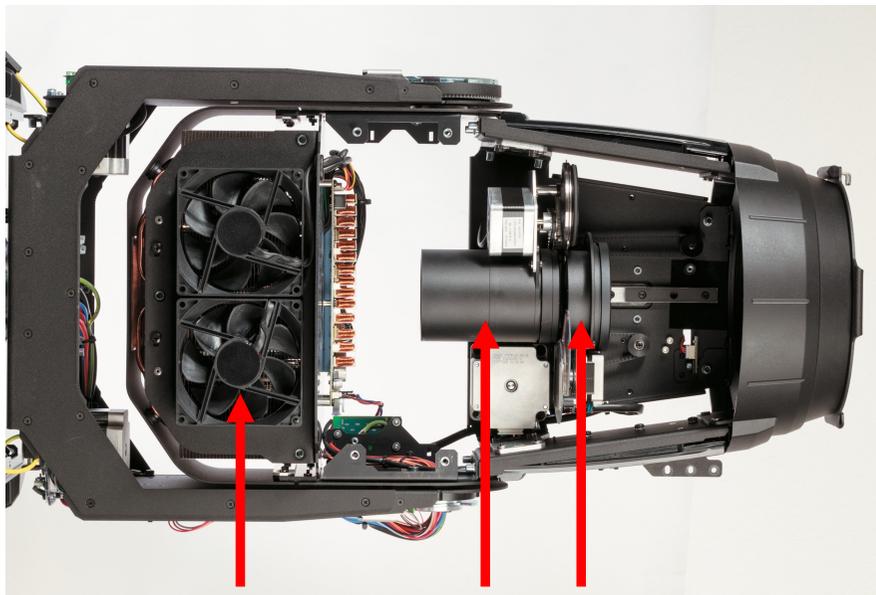
## Statische und rotierbare Gobos



## Statische und rotierbare Gobos



## Optisches System bestehend aus Fokus- und Zoom-Einheit



Lüfter zur Kühlung  
der LED-Engine

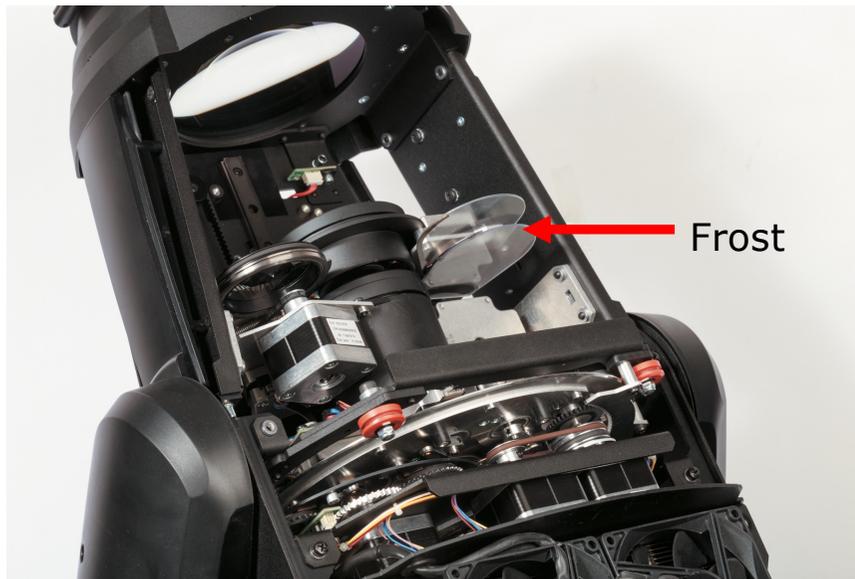
Fokus

Zoom

Unter Zoom versteht man das Ändern des Abstrahlwinkels. Der zur Frontlinse verfahrbare Doppelkondensor dient der Zoomfunktion des Lichtstrahls. Der Robe T1 hat einen weiten Zoom-Bereich (Zoom-Range 7:1) von  $7^\circ$  –  $49^\circ$  und ist damit für die Größe des Fernsehstudios sehr gut geeignet.

Die motorisch steuerbare Kondensor-Optik ist für die Fokus-Funktion zuständig. Damit lassen sich die Ränder des abgestrahlten Lichtstrahls in der Schärfeabbildung verändern.

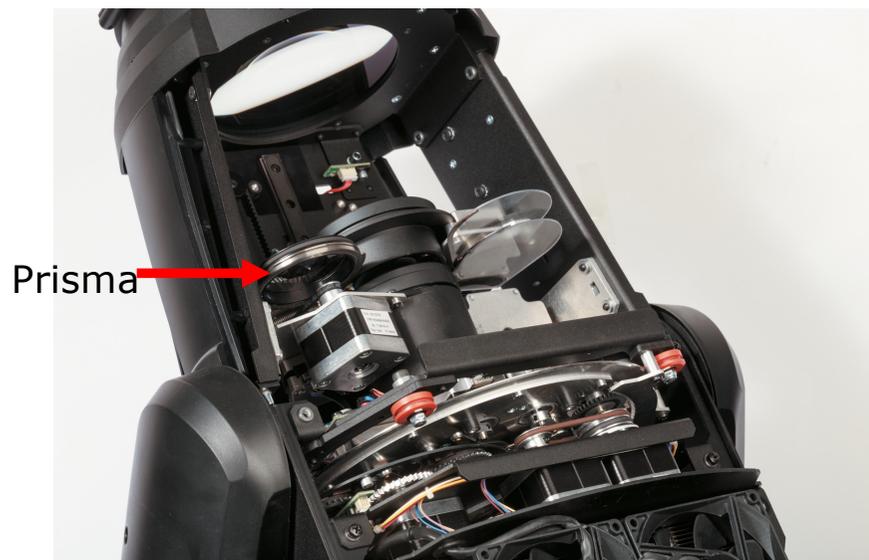
## In den Strahlengang einschwenkbare Frostfilter



Im Gegensatz zum Diffusionsfilter reist der Frostfilter den Lichtkegel kaum auf. Er behält seine Form, der Rand wird aber weicher.

- 0.5° Frost zur Weichzeichnung der Goboprojektion
- mittlerer 10° Frost für einen gleichmäßigen Wash

## In den Strahlengang einschwenkbares Prisma



Ein Prisma ist ein geometrisch geformter Körper aus einem durchsichtigen Material (Glas oder Kunststoff) mit einer anderen Dichte als Luft. Durch die Formgebung wird das Licht in eine andere Richtung geworfen und man kann aus einem Bild mehrere Bilder nebeneinander oder überlappend darstellen. Die Position ist vom Leuchtmittel aus gesehen immer hinter den Gobo-Ebenen angeordnet, da man die Gobo-Abbildung mehrfach projizieren will.

Der T1 ist mit einem 6-fach Prisma mit  $8^\circ$  ausgestattet, rotierbar in beide Richtungen mit variabler Geschwindigkeit.

# Licht bewegt!

