

PRODUCTION PARTNER

FACHMAGAZIN FÜR VERANSTALTUNGSTECHNIK

TEST AUS AUSGABE **1 | 2023**

SCHEINWERFER MIT
AUTOMATISIERTEM
BLENDENSCHIEBER

**Halcyon
Platinum**



SCHEINWERFER MIT AUTOMATISIERTEM BLENDENSCHIEBER

Halcyon Platinum

Ein neuer ETC-Scheinwerfer mit Blendenschieber unter der Traditionsmarke High End Systems stellt sich vor und verspricht uns bestmögliche Farbqualität. Ein erstes Testmuster des Halcyon Platinum mit „High Fidelity LED Engine“ zeigt, dass auch an elektromechanischen Details gefeilt wurde: Kleine Magnete erlauben im Boot-Vorgang eine engere Truss-Bestückung.

Autor: Herbert Bernstädt | Fotos und Abbildungen: Herbert Bernstädt, ETC

Referenzscheinwerfer für Theater und Studios zu etablieren ist keine leichte Aufgabe. Mit der SolaFrame-Serie hatte High End Systems, seit 2017 Teil von ETC, dies aber bereits eindrucksvoll unter Beweis gestellt. Jetzt wurde von ETC eine neue Serie kopfbewegter Scheinwerfer mit Blendenschieber dieser Marke High End Systems entwickelt. Gegenüber dem SolaFrame fällt einem sofort der ETC-Schriftzug auf dem Yoke ins Auge – dort war früher noch ein High-End-Systems-Logo platziert. Ansonsten geht die Halcyon-Serie einen anderen Weg als SolaFrame. Sie ist damit nicht als Nachfolger zu sehen, sondern setzt eigene Akzente.

Zunächst stufen sich drei Modelle in der LED-Leistungsklasse ab. Typ „Gold“ ist der kleinste mit einer 430-W-LED, der mittlere „Titanium“ hat eine 600-W-LED und unser Testgerät ist mit 1200-W-LED am lichtstärksten und hört auf den edelsten Metallnamen „Platinum“.

Alle drei Klassen lassen sich mit einer „Ultra Bright“- oder „High Fidelity“-LED-Engine ordern, je nachdem, ob man Wert auf größtmögliche Helligkeit oder bestmögliche Farbqualität legt. Grundsätzlich sind alle Geräte voll ausgestattet, also mit allem, was man zur Strahlbeeinflussung benö-

tigt. Es gibt nur kleine Abweichungen von Klasse zu Klasse, wie wir später sehen werden.

Das weißere Weiß

Die verwendete High Fidelity LED Engine des Platinum besteht aus einem sechseckig angeordneten Weißlicht-LED-Array. Der Name „High Fidelity“ steht hier zu Recht, denn die Lichtqualität überzeugt mit einem hohen CRI über 93. Wir haben 93,5 gemessen. Wenn wir den CTO-Filter in den Strahlengang führen, haben wir bei 5600K Studio-Farbtemperatur sogar eine Steigerung auf 93,7 festgestellt. Dass beides sehr nahe liegt, ist nicht verwunderlich, denn die LED-Farbtemperatur liegt mit 6000K ideal nahe an den 5600K. Um dann die Halogenfarbtemperatur 3200K mit dem CTO zu erreichen, sank der CRI auf 91,4. Das ist immer noch ein guter Wert und deutlich über 90. Das Weißlicht ist auch mit dem Auge betrachtet sehr gut gesetzt und hat keinen farblichen Stich oder Grauaspekte.

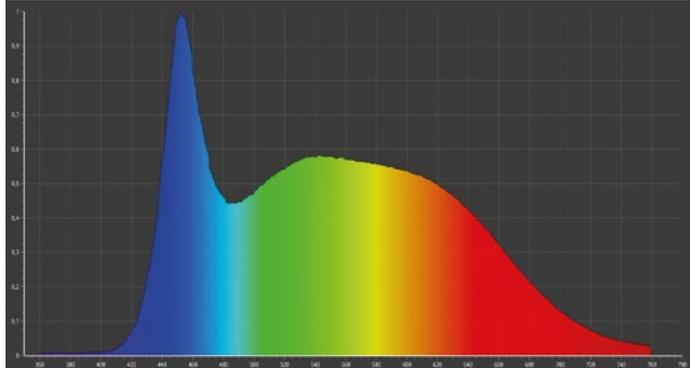
Wenn wir schon bei der Farbtemperatur sind: Auch hier ist das Phänomen zu beobachten, dass sich mit Einsetzen eines Glas-Gobos die Farbtemperatur deutlich ändert. Von den gemessenen 6067K der LED wird mit Einsetzen eines



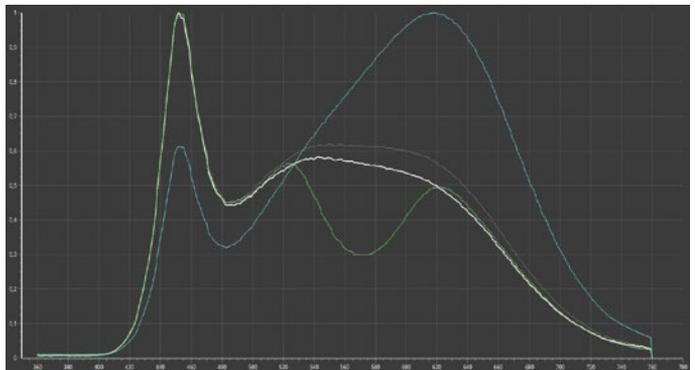
Gobos auf 5891K gesprungen. Das durchscheinende Licht sieht mit dem Auge in dem Moment etwas „dreckiger“ bläulich-grau aus, wird aber mit einem noch höheren CRI von 95,1 belohnt. Hier wird es wieder deutlich, dass Messzahlen alleine doch nicht ausreichen und letztendlich das Auge elementar zur Begutachtung der Lichtqualität benötigt wird, egal ob man CRI oder TM-30 als aktuelle Messinterpretation verwendet.

Damit das Weiß das gleiche Weiß bleibt, egal ob man ein Gobo in den Strahlengang einführt oder nicht, haben die Ingenieure von ETC auf dem Farbrad einen CTB-Filter (Color Transmission Blue) platziert. Diesen kann man ganz normal auf dem Farbrad nutzen. Man kann aber über den Menü am Scheinwerfer oder über den DMX-Kontrollkreis die Funktion Gobo Color Correction aktivieren. Dann wird bei Einfahren eines Gobos automatisch der CTB-Filter des Farbrades in den Strahlengang gefahren. Nur wenn eine Farbe vom CMY-CTO Farbmischsystem oder vom Farbrad in den Strahlengang gefahren wird, hat diese eine höhere Priorität und fährt automatisch den CTB-Filter heraus. Das ist sinnvoll, denn mit einer Farbe im Strahlengang ist das „weißere Weiß“ nicht mehr vonnöten.

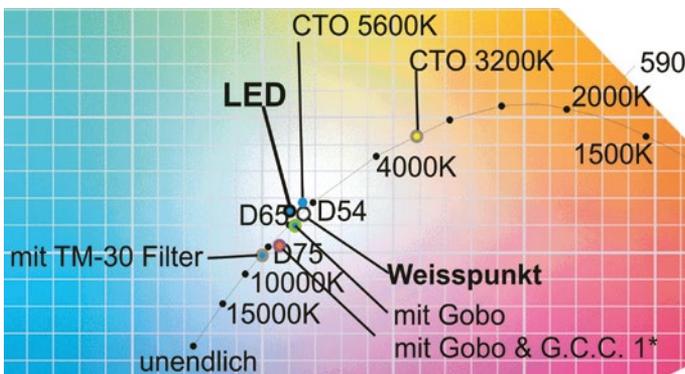
Ebenso findet man auf dem Farbrad einen TM-30-Filter. Dieser ist eher dafür gedacht, wenn die Ultra Bright LED Engine eingebaut ist: Das ausgewogene Spektrum der High Fidelity LED Engine wird mit dem Filter eher ausgehöhlt, was man auch gut am Spektrum sieht. Damit sinkt der CRI auf 81,5 bei einer Erhöhung der Farbtemperatur auf 7800K.



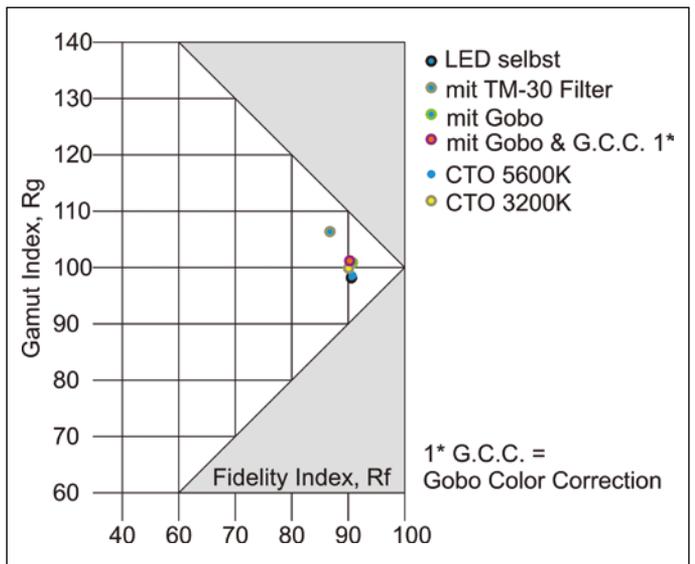
Mit starken Cyan-Grün-Anteilen Spektrum der Halcyon Platinum mit der High Fidelity LED Engine



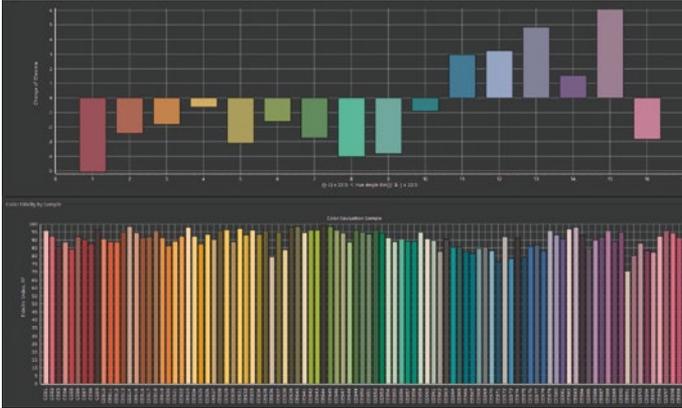
Spektren im Vergleich Weiß = LED-Engine, Grau = CTO auf 5600K, Blau = CTO auf 3200K und grün mit Farbfilter TM-30



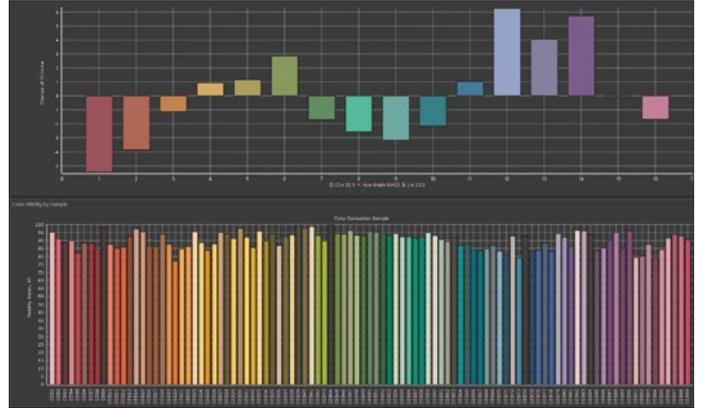
Farbort der LED sowie beim Einsatz des linearen CTO-Filters bei den gebräuchlichen Farbtemperaturen 3200K und 5600K. Außerdem die Farbverschiebung bei Einsatz eines Gobos und der Kompensation dieser Farbverschiebung via Gobo Color Corrector Filter. Der TM-30-Filter ist eher für die Ultrahell-LED-Engine entscheidend, nicht bei der High Fidelity LED Engine wie bei unserem Testgerät



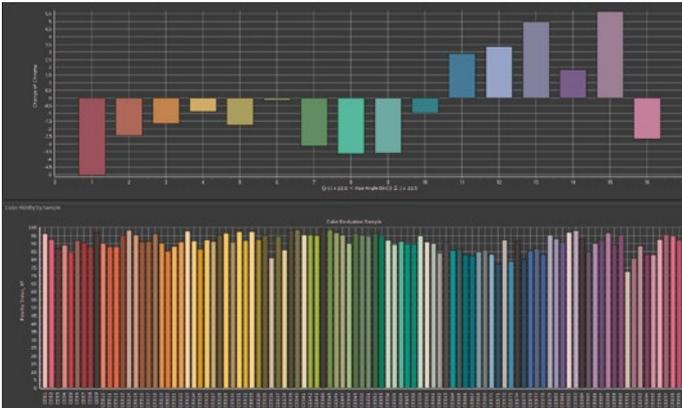
TM-30-Diagramm Es zeigt deutlich, dass der TM-30 Filter wohl für die ultrahelle LED-Engine (und nicht für die High Fidelity Engine unseres Testgerätes) im Farbrad seine Position innehat. Alle anderen liegen in der Wiedergabe sehr nahe beieinander bei 90, im Gamut weichen sie kaum vom Ideal ab



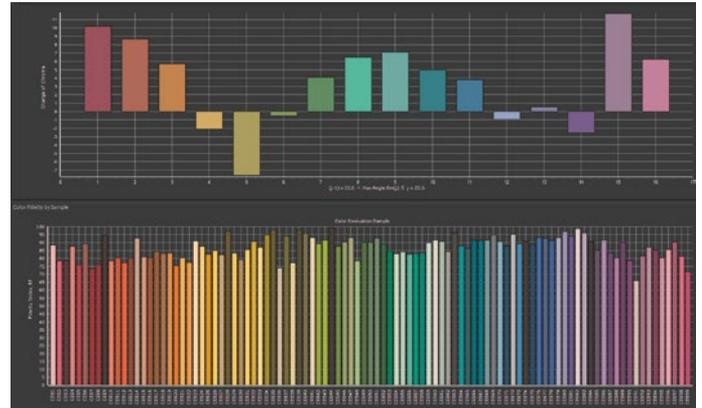
TM-30-Testfarben und Chroma-shift der Halcyon Platinum mit der High Fidelity LED Engine: sie darf zu Recht den Namen „High Fidelity“ tragen



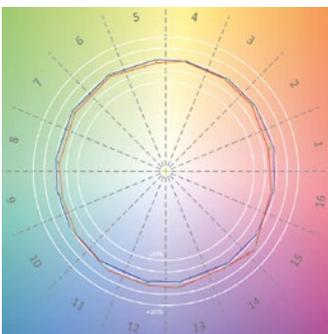
TM-30-Testfarben und Chroma-shift bei CTO-Filter auf 3200K



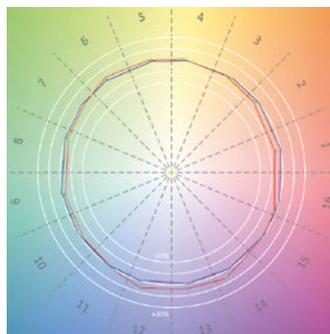
TM-30-Testfarben und Chroma-shift bei CTO-Filter auf 5600K



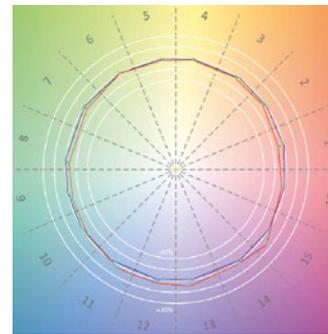
TM-30-Testfarben und Chroma-shift mit TM-30-Filter des Farbrades



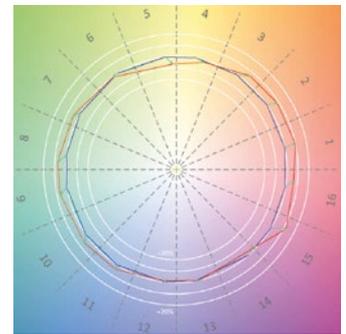
TM-30-Vector der Halcyon Platinum mit der High Fidelity LED Engine. Auch hier zeigen die LEDs eine hohe Qualität, nur im 15er-Bereich zieht der Vektor stärker ins lebendigere Magenta



TM-30-Vector CTO-Filter auf 3200K



TM-30-Vector bei CTO-Filter auf 5600K



TM-30-Vector mit TM-30-Filter des Farbrades. Bei einer guten LED-Einheit kann ein Kompensationsfilter nur verschlimmbessern



Linearer CTO auf 5600K (Kamera auf 5600K,
Abstand der Puppe zum Scheinwerfer: 3 m)



Linearer CTO auf 3200K (Kamera auf 5600K,
Abstand Puppe zum Scheinwerfer 3 m)

Dimmen

Wenn das weiße Licht schon in dieser Farbqualität vorhanden ist, dann möchte man es auch in gleichermaßen hoher Güte dimmen. Der Halcyon Platinum kann auch hier volle Punktzahl abräumen. Mit 16 Bit Auflösung lässt er sich von unten heraus nahtlos aufdimmen. Wenn man die ersten zwei Prozentschritte mit Blick in die Scheinwerferlinse / auf die LED aufdimmt, kann man sehen, dass das LED-Array in mehrere Segmente aufgeteilt bzw. angesteuert wird. Mit der Einzelansteuerung der Teilsegmente, wie sie hier mehr oder weniger von links nach rechts angeordnet wurde, ist auch ein Sparkling-Effekt möglich. Diesem Effekt hat man immerhin drei DMX-Steuerkreise spendiert, wobei einer für die Effektauswahl, einer für die Effektgeschwindigkeit und der dritte Kreis für die Überblendung auf den Effekt genutzt wird.

Zwischenfrage: Vermisst jemand die Dimmerkurven? ETC zumindest ist der Meinung, dass man bei Einsatz eines solchen Scheinwerfers auch ein Pult einsetzt, das selbst Dimmerkurven zur Verfügung zu stellt. Dagegen kann man beim CMY-Farbwechselsystem zwei Optionen auswählen: Ob die Farb-Flags in einer linearen Bewegung in den Strahlengang reinfahren oder linear zur Sättigung der Farbe bzw. passend zum Colorpicker des ETC-Farbmischsystem der EOS-Konsolen.

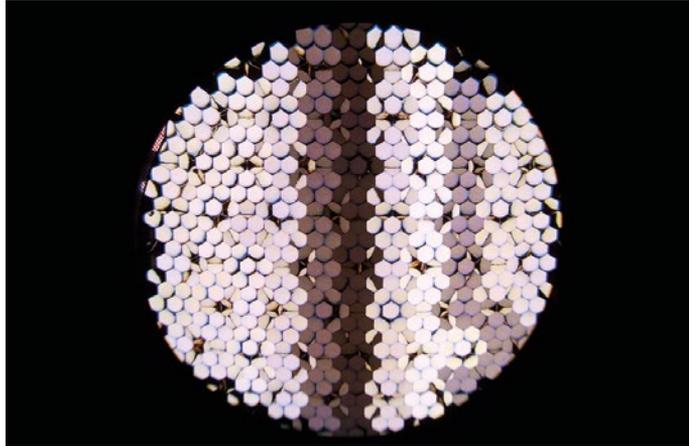
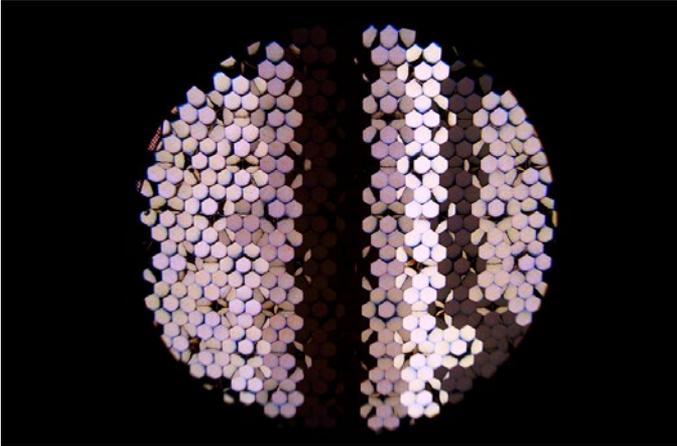
Die LED-Engine steuert neun separate Treiber an. Diese verwendet man mit den linear angeordneten LEDs pro Treibergruppe für den Sparkling-Effekt. Wollte man die Welligkeit einer PWM verringern, hätte man auch die Anordnung der LEDs verändern müssen, wodurch der Sparkling-Effekt wiederum unwirksam geworden wäre. Beides geht leider nicht. Die default-mäßig vorgesehene Puls-Breiten-Modula-

tion (PWM) von 16 kHz verhindert hörbares Pfeifen und sorgt für ein flickerfreies Kamerabild. Fall man – wie im Theater – im untersten Stellbereich dimmen möchte, besteht die Möglichkeit, die Auflösung im untersten Stellbereich zu verbessern, indem man die PWM auf 2,4 kHz umstellt.

Ein Schmankehl ist noch eine Auto-Dim-Funktion, die die LED-Engine auf 0% herunterfährt, wenn man z. B. einen Farbblackout mit der CMY-Farbmischeinheit ausführt. So hält sich die Belastung im Scheinwerfer in Grenzen.

Die Leistung einer LED ist immer auch abhängig von ihrer Kühlung. Die LED-Engine ist auf eine große, gut wärmeleitende Kupferplatte aufgesetzt, die über Heatpipes die Wärme an viele feine Kühlbleche abgibt. Sie wiederum können von zwei großen Lüftern zwangsgekühlt werden – ein bewährtes, effektives System. Die Steuerung der Lüfter wird einmal am Gerät über das Menü eingestellt und kann den Mode Standard (Auto im DMX-Table), Boost und Studio annehmen. Bei der Standard-Einstellung sind die Lüfter gut zu hören, sodass man diese Einstellung meist bei Pop-/Rock-Konzerten usw. verwenden wird. Unter Boost werden alle Lüfter mit höchster Geschwindigkeit getrieben, was man auch deutlich hört, sowie man die LED-Engine stärker bestromt. Der Boostmode ist jedoch nur bei der größten LED-Engine im Platinum verfügbar und sorgt bei der High-Fidelity-LED für ca. 20 % und bei der Ultra-Bright-Engine für ca. 30 % mehr Licht. Im Studiomode werden die Lüftergeräusche gegenüber Standard reduziert, das verringert jedoch die Helligkeit um ca. 20 %.

Über die DMX-Steuerung kann die Lüftergeschwindigkeit und damit verbunden auch die Reduzierung der Helligkeit stufenlos eingestellt werden. Die DMX-Steuerung über-



Blick durch die Optik auf das LED-Array beim Aufdimmen im untersten Stellbereich, man kann sehr gut die Segmentierung der Treibergruppen erkennen

schreibt die Lüftereinstellung aus dem Menü. Damit ist es möglich, den Lüfter anzuhalten. Und nicht nur den Lüfter der LED-Engine, sondern auch alle weiteren Lüfter, die im Scheinwerfer platziert wurden. Damit kann der Operator in den kritischen Passagen eines Sprechtheaters auch mal den Lüfter abschalten und für absolute Ruhe sorgen. Dabei reduziert sich die Helligkeit langsam und eher unauffällig, aber im Endeffekt doch gravierend auf einen Bruchteil der Helligkeit im Standard-Lüftermode.

Elektromechanischer Aufbau

Unter den Hauben zeigt sich ein klassischer Aufbau gekanteter Alubleche. Im Kopf, zwischen LED-Engine und Fokus-Zoomeinheit geht es sehr gedrängt zu. Das Blendenschiebermodul mit der Iriseinheit ist mit einem Strom- und Datenkabel verbunden und wird mittels vier Schrauben in der Führung gehalten. Das Modul für Gobo, Animation und Farbrad wird indirekt über vier Schrauben gehalten, die Bleche über die Führungen abschließen. Hier sind je zwei Verbindungen für Strom und Daten zu lösen. Hier würde man sich wünschen, dass die Verbindung zum Datenkabel nicht so knifflig einzusetzen ist, das hat man auch schon besser gelöst gesehen. Hier wird man verleitet am Kabel zu ziehen, was früher oder später zur Folge hat, dass man das Kabel wieder in einen Steckverbinder bringen muss, wie auch immer.

Durchweg positiv ist, dass alle Kabel und Stecker beschriftet sind und im Kopf zwischen den Modulen über Terminals Daten und Spannung einfach verteilt werden. Dabei helfen dem Servicetechniker die vielen LEDs ungemein. Im Basement ist der Zugriff zur Steuerplatine mit dem Lösen

von nur zwei Schrauben erledigt, wenn man die Abdeckung vorher entfernt hat, denn die Trägerplatte wird in Nuten am Boden gehalten. Interessant ist, dass der Boden des Basements aus massivem Druckguss besteht und somit das Fundament des Scheinwerfers darstellt.

Repositionierung spart Truss-Platz

Eine weitere Besonderheit findet man bei den Pan- und Tiltantriebe, die im Yoke untergebracht sind: Neben der klassischen Gabellichtschranke für die Repositionierung verbaute man auch Magnetsensoren an den Pan- und Tilt-Achsen. Dementsprechend kann man im Menü einstellen, welche Sensoren man für das Booten verwenden möchte. Die klassische photoelektrische Gabellichtschranke arbeitet beim Booten so, wie man es von allen Movingheads her auch kennt: indem der gesamte Weg bei Pan und Tilt durchgefahen wird. Wählt man im Menü die magnetischen Sensoren aus, bewegt sich der Kopf nur minimal. Einmal, um seine Position zu erlangen, die er mechanisch stromlos verloren hat, und natürlich, um einen Magnetsensor zu treffen. Damit ist es möglich, eine engere Bestückung in der Truss vorzunehmen, weil nicht mehr der ganze Schwenkbereich beim Booten benötigt wird. Zwar nennt ETC diese Funktion „Whisper Home“, jedoch hat der ca. 45 Sekunden dauernde Bootvorgang nichts mit Flüstern zu tun, da einige andere Antriebe nach wie vor knatternd in den Anschlag fahren.

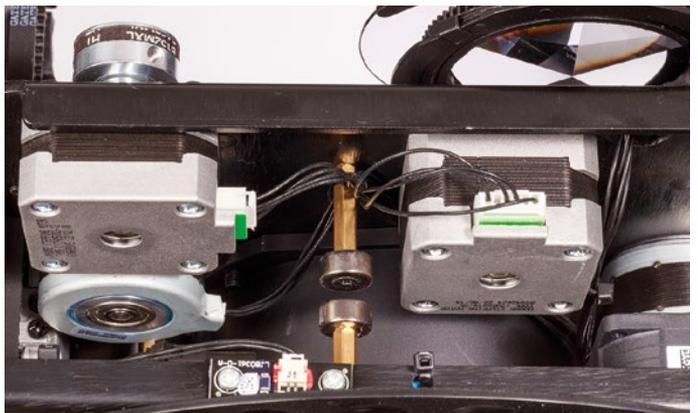
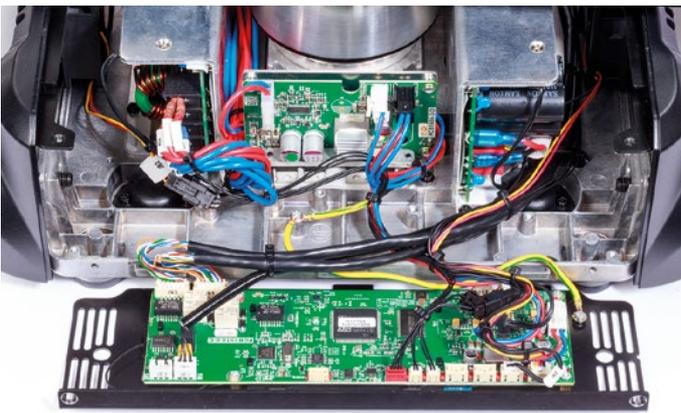
Abstoßende Wirkungen

Eine sehr interessante Lösung zeigt auch der Endanschlag der Fokuseinheit: Da die Fokuseinheit mit ihren Frost- und Prismen-Antrieben sehr gewichtig ist, folgt sie im stromlo-



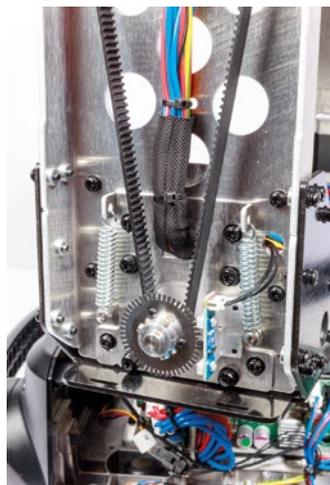
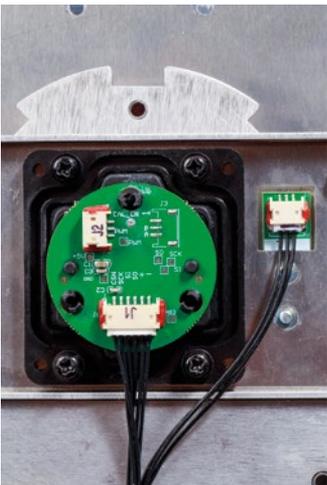
■ **Innenleben** linke Schulter, rechte Schulter ...

■ **... und wieder geschlossen**



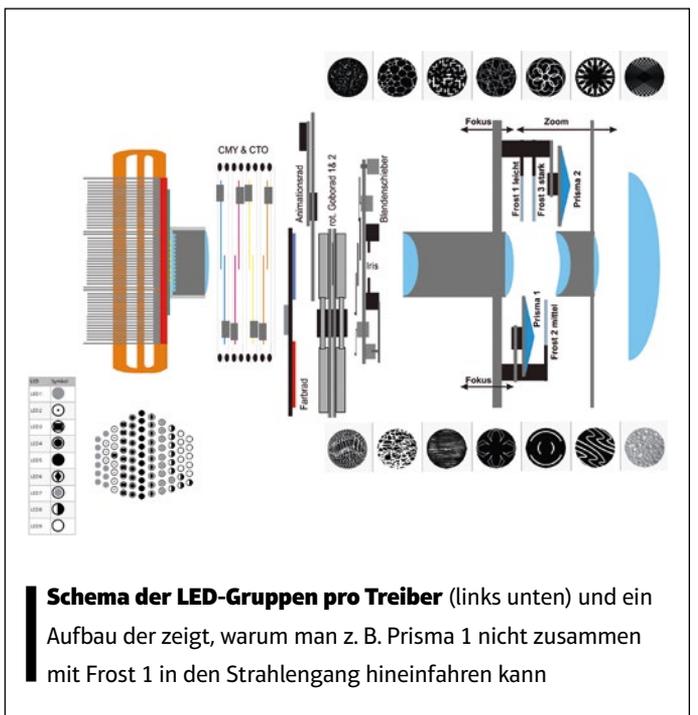
■ **Steuerplatine** hinter dem weggeklappten Display; die beiden Netzteile im Basement links und rechts neben der PAN-Achse können 1700 W verarbeiten

■ **Module im stromlosen Zustand** sollen nicht aneinander schlagen, wenn der Kopf seine Lage ändert, daher sorgen starke Magneten (mittig im Bild auf den messingfarbenden Haltern) für Abstand



■ **Reset-Fahrt** über magnetischen Sensor, die Kopfbewegung ist minimal

■ **Reset-Fahrt** über optischen Sensor (Gabellichtschranke am gezackten Blech auf der Tilt-Antriebsachse), der Pan und Tilt-Bereich wird dabei komplett durchgefahren



■ **Schema der LED-Gruppen pro Treiber** (links unten) und ein Aufbau der zeigt, warum man z. B. Prisma 1 nicht zusammen mit Frost 1 in den Strahlengang hineinfahren kann

sen Zustand natürlich den Gesetzen der Schwerkraft. Hier nutzt man aber keine harten Anschläge, die aufgrund der Impulskraft starke Belastungen verursachen würden. Stattdessen setzt man hier auf die abstoßende Wirkung von Magneten. Es werden über Abstandshalter zwei Magneten gegenüber gestellt, angeordnet mit abstoßender Polung. Damit gewinnt man ein dämpfendes und berührungsloses Anschlagssystem.

Ebenso interessant ist die Umwandlung der Betriebsspannung. Zwei Spannungswandler sind links und rechts neben der PAN-Säule platziert. Das besondere hier ist, dass der eine Spannungswandler die Netzspannung in eine hohe Gleichspannung von 380 V wandelt. Diese Spannung wird dem zweiten Spannungswandler zugeführt, der daraus die benötigten 48 V Betriebsspannung generiert.

Der Kreis des Lichtes

Ein Zoombereich von 6° bis 60° ist schon eine starke Leistung und macht den ETC Halcyon Platinum zu einer universell einsetzbaren Maschine. Ob über große Distanzen oder im Nahbereich. Dafür wurde auch eine aufwändige Optik entwickelt: Der Zoom wird einseitig angetrieben, während die Fokuseinheit, die zusätzlich noch die Prismen und Frostantriebe mitnimmt, beidseitig angetrieben wird. Dass ein Vorserienmodell mit einer frühen Software hier und da mal etwas hakt, ist ein normaler Entwicklungsstand, der mit der finalen Software behoben sein wird. Ebenso wie die Randschatten im Lichtkreis des Atria-LED-Moduls und die verzoogene Fokussierung, die hier beim Vorserien-Gerät nicht ordentlich zentriert wurde. Mit der endgültigen Qualitätskontrolle wird dies gelöst sein, hier kann man sich auf den Qualitätsanspruch von ETC verlassen.



Zoom weit und randscharf gestellt Links oben Abdunkelungen im Lichtfeld, die wohl dem Beta-Vorseriengerät geschuldet sind und mit der Serienproduktion behoben sein werden



Zoom bei scharfem Rand maximal eng gezogen Projektionsabstand 3 m – bei einer normalen Projektionsentfernung von ca. 6 – 50 m wird der engste Infokus-Zoom erreicht, indem der Fokuswert auf 0 eingestellt und dann der Zoomkanal langsam von 0 angehoben wird. Je nach Entfernung erfolgt eine harte Fokussierung in den ersten 10% der Bewegung



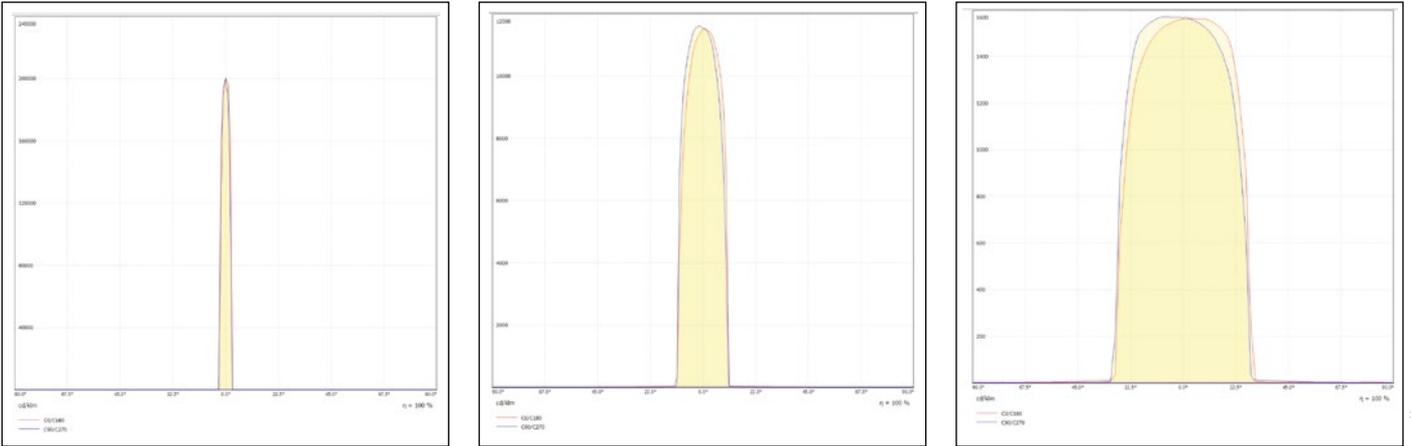
Zoom maximal eng gezogen ohne Rücksicht auf die Randschärfe



Iris bei maximal engem Zoom und randscharf



Zoom-Linse ganz nach vorne vor die Lichtaustritts-Linse gezogen



Quelle: ETC, aus IES-FILE

■ **Lichtverteilungskurven** für 6°, 22° und 60°. Blaue und rote Kurven stehen für horizontalen und vertikalen Querschnitt des Lichtkegels

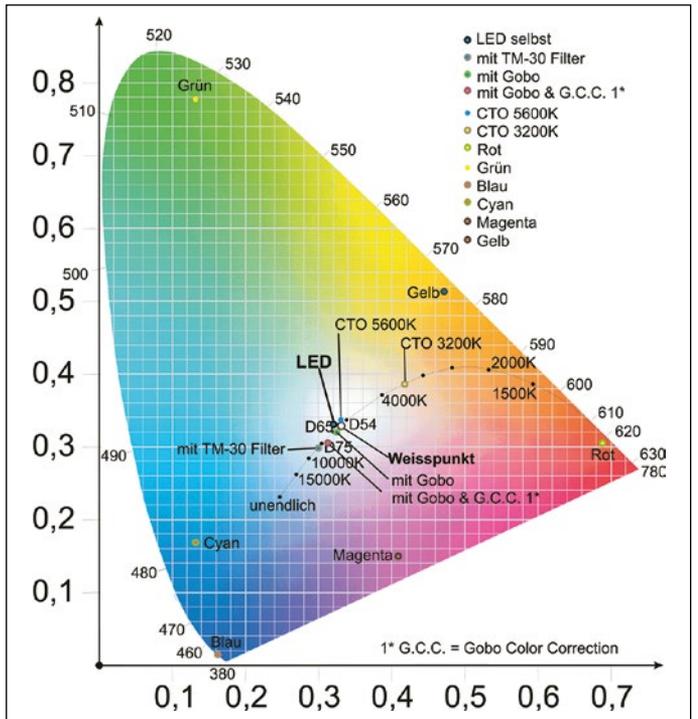
Vorserie und nicht fertige Software betreffen auch noch den noch nicht implementierten Autofokus. Aber grundsätzlich muss die Frage erlaubt sein, warum ein Kreis für die Grobeinstellung 5 m, 7,5 m und 10 m Entfernung verwendet wird sowie ein Kreis für eine Feinanpassung. Vielleicht wäre es besser, man änderte die DMX-Tabelle für die Autofokussentfernung in eine quasi-stufenlose Entfernungstabelle? Damit könnte man in Zukunft bei einem Pult mit der Simulation eines virtuellen 3D-Raums auch die Entfernung zum bestrahlten Objekt berechnen und diese dem Scheinwerfer als DMX-Wert übermitteln.

Bei der kompakten Bauweise des Kopfes muss man berücksichtigen, dass die Verfahrenswege von Zoomeinheit und Fokus in bestimmten Bereichen voneinander abhängig sind. So kann man den Zoom zwar sehr eng fahren, aber wenn der Projektionsabstand dazu noch sehr klein ist, muss man den Zoom weiter auffahren, um einen scharfen Randkreis zu erhalten. Um einen sehr engen Lichtfinger zu erhalten, kann man noch die Iris einsetzen.

Color

CMY-Farbmischung und CTO werden über einen Kulissenzug realisiert, indem von zwei Seiten ein Filter in den Strahlengang hineingefahren wird. Das Resultat kann sich sehen lassen. Man kann die Farben mischen wie man möchte, es ist immer eine homogene Farbe über die ganze projizierte Fläche zu sehen, keine farbstichigen Ränder oder Farbverläufe innerhalb der Fläche. Dazu hat High End Systems dem Anwender noch eine weitere Auswahlmöglichkeit überlassen: Entweder fährt man die Kulissen entsprechend der DMX-Werte linear in den Strahlengang, so wie wir es jahrelang bei der Anwendung dieser Farbmischsysteme her gewohnt sind.

Oder man stellt die CMY-Kurve auf Color-Linear, so dass nun die Zunahme der Farbe linear erfolgt. Die Wahl der CMY-Filter ist außerordentlich gut gelungen. Insbesondere bei Kombinationen, um ein tiefes Blau zu erreichen, ist man von diesem Farbmischsystem angetan, aber auch ein Rot kann sich sehen lassen. Dass dabei physikalisch bedingt bei einem subtraktiven System die Lichtleistung bei den Grundfarben nachlässt, ist leider unabwendbar. Nicht nur für die Spezialfilter wie TM-30 oder CTB ist ein Farbrad eine gute Erweiterung. Die Halbfarben, die das Farbrad bietet, sind eine un-



Farborte beim Einsatz des CMY-Farbmischsystems

mit den gemischten Grundfarben RGB



■ **CMY-Mischeinheit** jeweiliger Filter voll eingefahren



■ **RGB mit jeweils zwei Filtern** der CMY-Farbmischeinheit voll eingefahren (soweit hier druckbar)



■ **Farbrad mit linear hineingefahrener Halbfarbe** – waagerechte Ausrichtung, ideal für den Abendhimmel



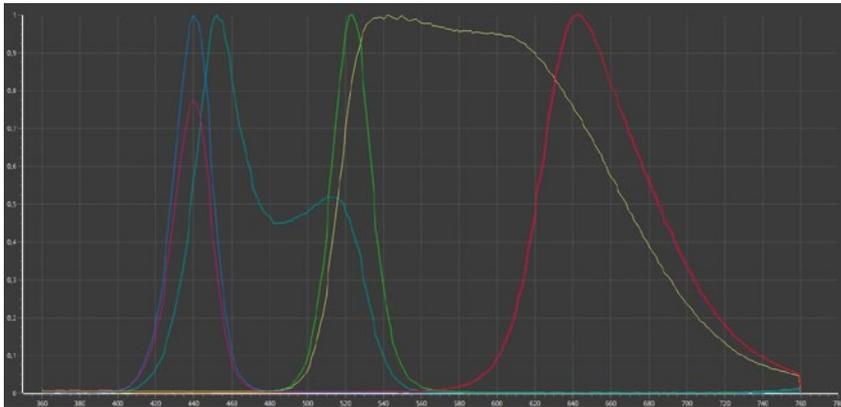
■ **Blendenschieber** aufgeschoben bis zum Lichtkreis



■ **Zoom und Fokus** so eingestellt, um Trennung der Halbfarbe scharf zu stellen (Pan/Tilt für Foto ebenso verstellt)



■ **Zu einer Linie gezogen** oberer und unterer Blendenschieber, Modul zum 45° gedreht



Auf 1 normierte Spektrallinien der Filter Cyan, Magenta und Yellow sowie die Kombination zweier Filter zu Rot Grün und Blau

verzichtbare Ergänzung beim Einsatz von Prismen-Effekten. Dabei wurde bei High End Systems auch darauf geachtet, dass die Halbfarben wie Blau/Rot oder Orange/Dunkelblau ihre Trennung waagrecht im Strahlengang haben, ideal für den vertikalen Farbverlauf auf den Hintergrund.

Schattenbilder und Gobos

Das Blendenschiebersystem von High End Systems kann man als gelungen bezeichnen. Sie lassen sich schnell und sicher durch den ganzen Strahlengang hindurchfahren, so dass ein Blackout mit einem Schieber möglich ist. Sie arbeiten akkurat und sind dennoch sehr schnell. Da die Schieber auf vier Ebenen verteilt sind, muss man sich auf eine Ebene zum scharfstellen festlegen. Bei der Lichtlinie werden keine

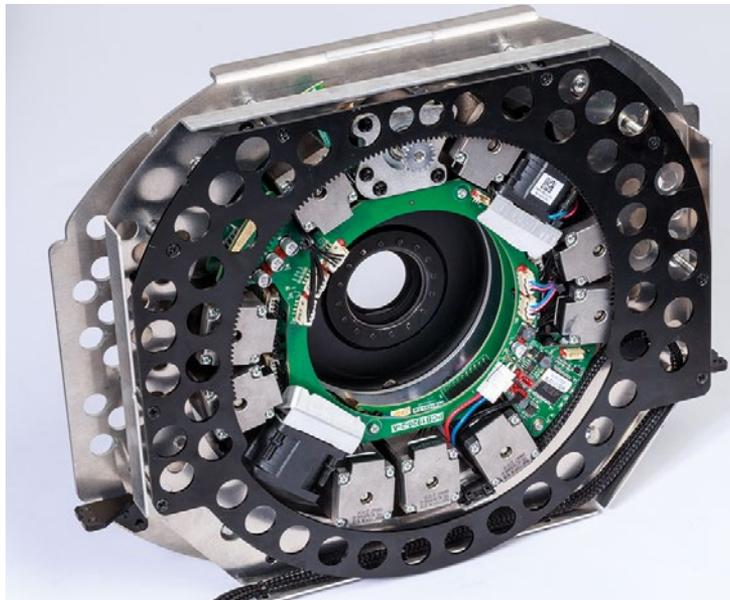
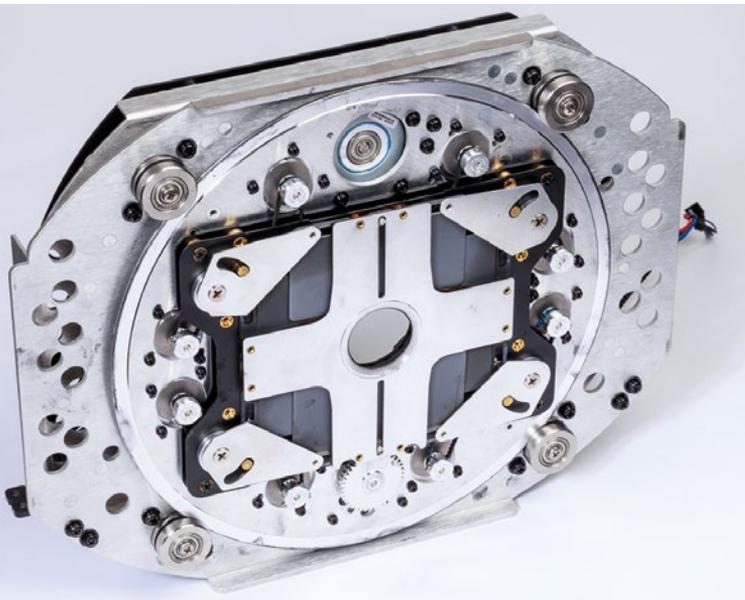
Halos oder andere störende Effekte sichtbar.

Möchte man ein Dreieck bilden, ist das möglich, wobei das Anwinkeln nicht die Freiheitsgrade aufweist, die man bei einem mechanischen Profilscheinwerfer gewohnt ist.

Zu einem vollständigen Funktionsumfang gehören auch zwei Goboräder, um ein Morphen zu ermöglichen. Die Auswahl der Gobos kann zwar Geschmacks- und Anwendungsbedingt wie z. B. für eine Beamshow oder zur Flächenausleuchtung nie perfekt sein, dennoch ist High End Systems eine gute Mischung gelungen. Insbesondere gefällt uns das Strukturglas-Gobo, das in Kombination mit einem anderen

Gobo wirkungsvolle Effekte erlaubt.

Selbstverständlich gehen Gobowechsel mit dem federbehafteten Wechselsystemen schnell von der Hand. Das Gobo selbst wird mit einem Federring in dem Rahmen gehalten, dessen hochgebogene Enden die Handhabung erleichtern. Vollausgestattet wie die Halcyon-Serie ist, sind beide Gobo-räder rotier- und indexierbar mit der Ausnahme beim Typ Gold. Bei dem kleinsten im Bunde hat man, damit die geforderten kompakten Maße und das geringe Gewicht gehalten werden können, aus einem rotierenden Goborad ein statisches Goborad gemacht. Dafür hat man auf dem Farbrad und dem statischen Goborad einen weiteren Platz für eine Farbe bzw. ein Gobo mehr. Auch unterscheiden sich die Gobos bei allen drei Typen von der Imagegröße (und beim



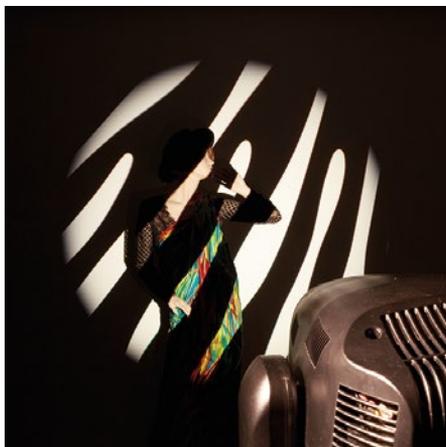
Blendenschiebermodul mit der Schiebermechanik und rückseitiger Iris



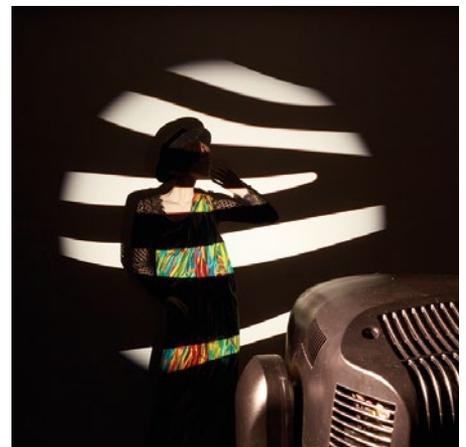
■ **Echtes Morphen** von einer rotierenden Gobo-Ebene zur anderen



■ **Zwei Gobos** – nichts weiter



■ **Das Animation-Rad** lässt sich fast um 90° ausrichten, ideal für aufsteigendes „Feuer“ oder waagrechte Wellenbewegungen



■ **Ein Gobo mit Animation Wheel** sowie Halbfarbe mit CMY-Gelb-Mischung

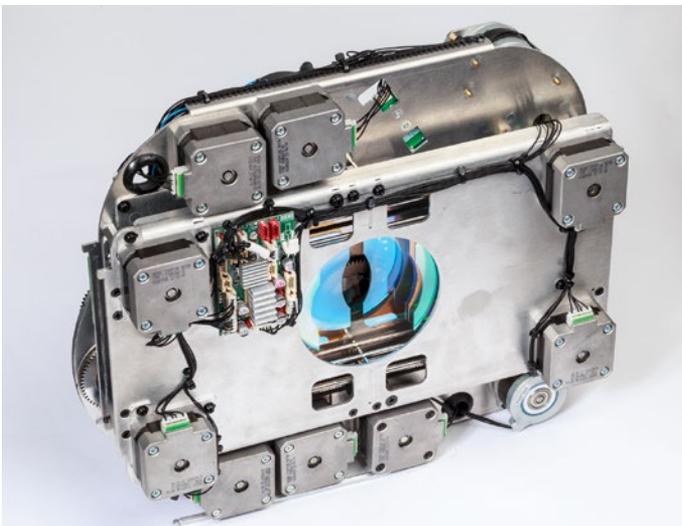
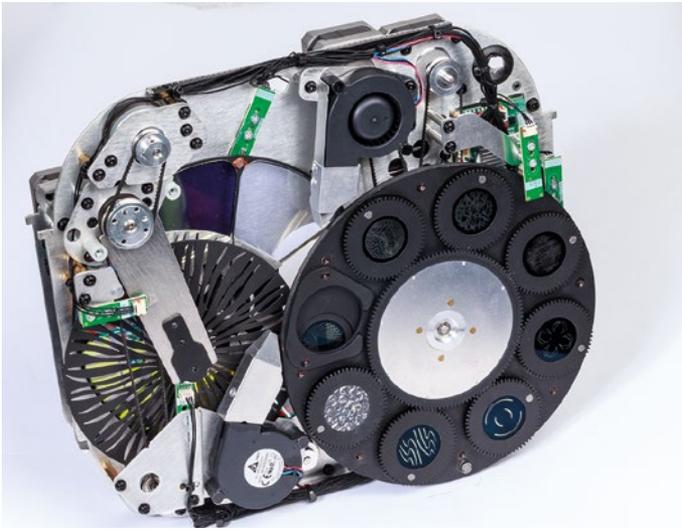
Typ Gold zusätzlich noch der Durchmesser der Borofloat-Glas-Gobos). Eigentlich schade, dass man in einer Serie nicht die gleichen Gobos einfach typübergreifend durchwechseln kann. Auf der anderen Seite bedingt eine hohe

Lichtleistung auch eine größere Lichtfläche bzw. Durchmesser. Und nun muss man sich entscheiden, ob man kompakt bauen oder typkompatibel sein möchte.

Beim Animations- bzw. Effektrad wurde als Muster die bewährte Wellenform gewählt, ideal zur Bildung von Wasser- und Feuereffekten. Dazu ist es möglich, die Ausrichtung der Bewegung im Strahlengang von waagrecht zu senkrecht stufenlos zu variieren. Damit bietet die Halcyon-Serie mit ihrem Animationseffekt mehr als viele andere, die das Animationsrad nicht in der Ausrichtung variieren können.

Trifusion und Prismen

„Trifusion“ ist ein schöner Name für einen Steuerkreis, der drei Frostfilter so zueinander anordnet, dass der Frosteffekt mit zunehmendem Steuerwert kontinuierlich zunimmt. Dazu wird zunächst der erste leichte Frost in den Strahlengang gefahren, dazu wird der 3. mittlere Frost hinzugenommen.



Doppelmodul mit Farbkulissensystem und Farbrad, Gobarädern und Animationsrad



Fokuslinsenschlitten mit zwei Achsen Achse 1 mit mittlerem Frost und einem Fünffach-Rundprisma, Achse 2 mit leichtem und starkem Frost sowie einem Vierfach-Linearprisma

Wenn der 2. starke Frost hinzugezogen wird, fahren zuerst Frost 1 und dann Frost 3 aus dem Strahlengang, bis der schwere Frost (2) im Strahlengang alleine verbleibt. Zusätzlich stehen drei weitere Steuerkreise zur Verfügung, um individuell jeden Frost separat in den Strahlengang zu fahren. Dazu muss nur der Trifusion-Kreis auf 0 stehen. Der Trifusions-Kreis wirft auch jeweils Prisma 1 oder Prisma 2 aus dem Strahlengang, während Prisma 1 und Frost 2 zusammen in den Strahlengang passen, genau wie Frost 1 und 3 mit Prisma 2 zusammen in den Strahlengang fahren können. Das ist logisch, da sie auch auf derselben Achse montiert sind und somit keine Kollision der gegenüberliegenden Anordnung verursachen können. Beide Prismen können gleichzeitig in den Strahlengang gefahren werden und ermöglichen damit außergewöhnliche Effekte. Während das Vierfach-Linearprisma nach den zwei Frostfiltern angeordnet ist, ist das Fünffach-Zirkularprisma vor Frost 2 angeordnet. Hier ergibt sich eine schier riesige Anzahl von Kombinationsmöglichkeiten, um Designvorstellungen zu realisieren, oder man bedient einfach nur den Trifusion-Steuerkreis. Der Vorteil dieser aufwändigen Frost-Abteilung ist letztendlich, dass die Halcyon-Serie auch genauso gut als Wash-Scheinwerfer eingesetzt werden kann.

Kommunikation

Die Frontseite wird auch mittels Pfeil auf der Basement-Unterseite dargestellt, um die Richtung zum richtigen Einhängen der Scheinwerfer anzugeben. Auf ihr befinden sich ein NFC-Feld, ein großes Touchdisplay sowie eine 5-Sensor-Tastenbedienung. Das Menü ist übersichtlich, die Baumstruktur im weitesten Sinne gängige Praxis. Sehr schön gelöst ist die numerische Zahleneingabe über das Touchfeld im Display. Damit kann man sehr schnell DMX-Adressen eingeben, ohne Up-/Down-Tasten gedrückt zu halten, bis die gewünschte Nummer durchgescrollt ist. Einen DMX-Mode muss man nicht wechseln, weil es nur einen Mode gibt. Dieser beinhaltet alle Funktionen, die mit 16 Bit angesteuert werden müssen und lässt alle unnötigen Einstellungen weg – er ist damit sehr aufgeräumt und praktikabel. Damit man ohne Netzverbindung am Menü das Setup einstellen kann, ist es batteriegepuffert und wird aktiviert, indem man den mittleren Sensortaster drei Sekunden drückt. Sehr gut gelöst wurde der Zugriff zum Pufferakku, der von außen zugänglich ist und einfach wie eine Batterie aus einem Batteriefach herauszunehmen ist. Das ist besonders dann vorteilhaft, wenn Lithium-Ionen-Akkus, je nach gel-



Gobo ohne Frost



Gobo mit leichtem Frost-Filter
100% eingefahren



Gobo mit mittlerem Frost-Filter
100% eingefahren



Gobo mit starkem Frost-Filter
100% eingefahren



Gobo mit starkem Frost-Filter
224 Dez. eingefahren, man erkennt hier
das seitliche Einfahren



Gobo mit mittlerem Frost-Filter
242 Dez. eingefahren



Gobo mit linearem Prisma und starkem Frost-Filter 214 Dez. eingefahren



Gobo mit Rund-Prisma und mittlerem Frost-Filter 209 Dez. eingefahren



Halbfarbe, Linearprisma
und die vorigen Gobos

tender Vorschrift, nicht mit transportiert werden dürfen. Der sACN- und Artnet-Kommunikation dienen zwei roadtaugliche RJ45-Steckverbinder. Diese werden auch, wenn der Scheinwerfer keine Versorgungsspannung erhält, durchgeschliffen. Im Betrieb wird empfohlen, nicht mehr als 20 Geräte direkt mit RJ45 durchzuschleifen. Der Scheinwerfer

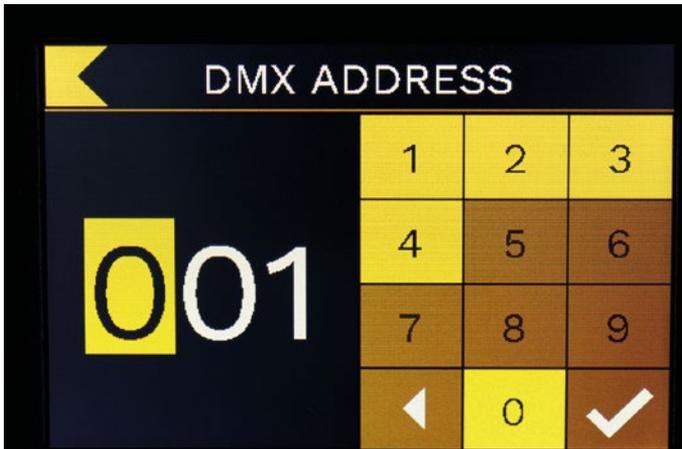
kann auch als Node arbeiten, indem ein Universum aus dem sACN- und Artnet-Protokoll auf den DMX-Ausgang gelegt wird. Im Menü findet man auch die Möglichkeit, die RDM-ID zu ändern. Eigentlich ist es nicht notwendig bzw. gar nicht gewünscht, dass der Anwender die nur einmalig vorhandene RDM-ID ändern kann. Jedoch kann man den



Tastenbedienung und großes Farb-Touchdisplay sowie eine Antennenposition für Near-Field-Communication



Home-Screen ohne Bedienung von einer bis zu 60 Minuten leuchtend



Ziffern-Touch-Feld Hohe DMX- oder Ethernet-Adressen blitzschnell eingeben



Unter „Fans“ stellt man die Lüfter auf Standard, Boost oder Studio. Via DMX-Kreis sind möglich: Auto, Boost und Studio sowie Dez. 16 = Stillstand bis Dez. 207 = höchste Drehzahl, um einer Show-Situation zu folgen



Entfernbare Pufferbatterie hinter einer angeschraubten Metallabdeckung (hier noch als Gummiabdeckung). Ethernet-Anschlüsse zum Durchschleifen (auch bei stromlosem Zustand), DMX und Stromverbinder und USB-Anschluss für Firmware

Halcyon einmal mit der Ultra-Bright oder High Fidelity LED-Einige ausstatten, welche ja eine andere RDM-ID besitzen.

Der Austausch des LED-Modules ist recht einfach: Man entfernt das Gobo und das Blendschiebermodul. Dann hat man freie Bahn zum Atria-LED-Modul, das man mit Lösen von vier Schrauben und einem Steckverbinder schnell und einfach austauschen kann.

Um die Firmware via USB-Port upzudaten, benötigt man keinen speziellen Uploader, sondern nur die Datei, die man schnell von der Website herunterladen kann. Wenn man viele Geräte updaten will, überträgt man Firmware über das DMX-Kabel von einem Gerät zum anderen.

Pan- und Tilt-Geschwindigkeit lassen sich reduzieren. Denn um einen großen Kopf zu beschleunigen, bedarf es

schon einer gewissen Kraft. Je nachdem wie die tragende Traverse aufgehängt ist, kann man damit die Stärke der Auslenkung beeinflussen.

Mit dabei

Auch der High End Systems Halcyon Platinum aus dem Hause ETC wird – wie fast alle ähnlichen Marken – in China gefertigt. Mitgeliefert werden zwei Omega-Halterungen, ein Netzkabel mit blanken Enden und ein Major-Saving-Sicherungsseil. Optional ist für den Halcyon Gold ein Tophat verfügbar.

Fazit

Die Halcyon-Serie ist eine multifunktionale vollausgestattete Projektionsmaschine – kurz: ein gelungenes Allzwecktool. Sie bietet alles, was das Herz begehrt: Blendenschieber, Iris, zwei rotierende Goboebenen, Animationsrad, drei verschiedene Frostfilter und zwei Prismenebenen die auch in Kombination miteinander eingesetzt werden können. Damit lassen



Sehr praktische Tragegriffe am Yoke, was bei 45 kg Gerätegewicht durchaus angebracht ist

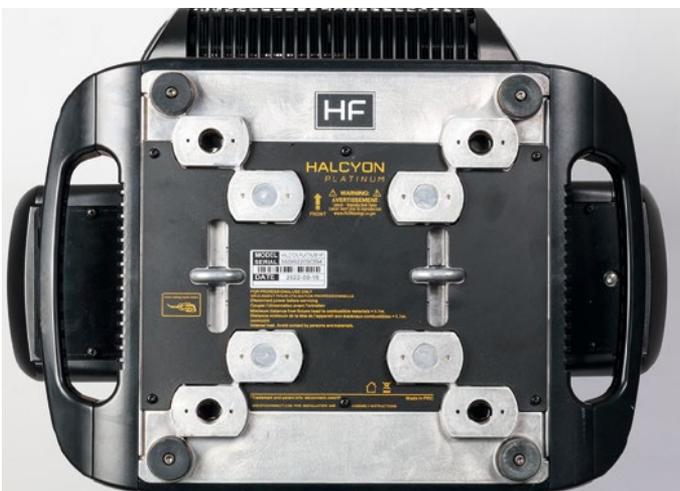
sich alle üblichen (und viel mehr) Gestaltungsaufgaben lösen. Die kleinen Schwächen, die er in unseren Fotos noch im Lichtbild oder Autofokus zeigte, sind wohl dem frühen Vorserienmuster geschuldet.

Die Wahl der Farben, Gobos und Animationsstruktur ist ebenfalls gelungen.

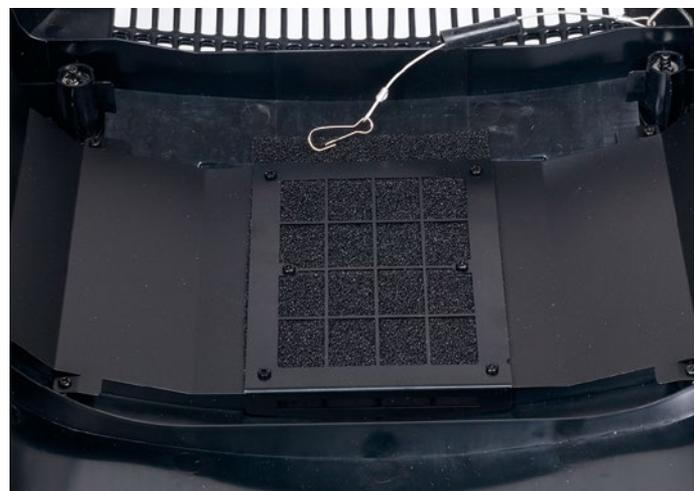
Mit der aufwändigen Frostsektion ist er genauso gut als Washer einzusetzen. Lüfter, die bis zum Stillstand herunter zu regeln sind, lassen ihn auch in geräuschempfindlichen Produktionen einsetzen. Dabei ist er von seinem DMX-Table, Menübedienung und Handling praxisgerecht aufgebaut. Er verzichtet auf Schnickschnack, der nur aufhält und liefert Funktionen wie Trifusion, um die Arbeit noch effektiver zu gestalten.

Er ist eine ideale Wahl für die

Anforderungen von Verleihfirmen, Theatern und Opernhäusern – und gibt dabei einen formschönen, schlanken Fuß ab. ■



Omega-Brackets lassen sich um 90° verdreht anschlagen. Die Frontrichtung ist gekennzeichnet, zwei Befestigungspunkte für ein Sicherheitsseil erlauben sogar die Anbringung eines 8-mm-Kettbiners.



In den Kopfabdeckungen findet man Filter die man auch in regelmäßigen Abständen reinigen sollte

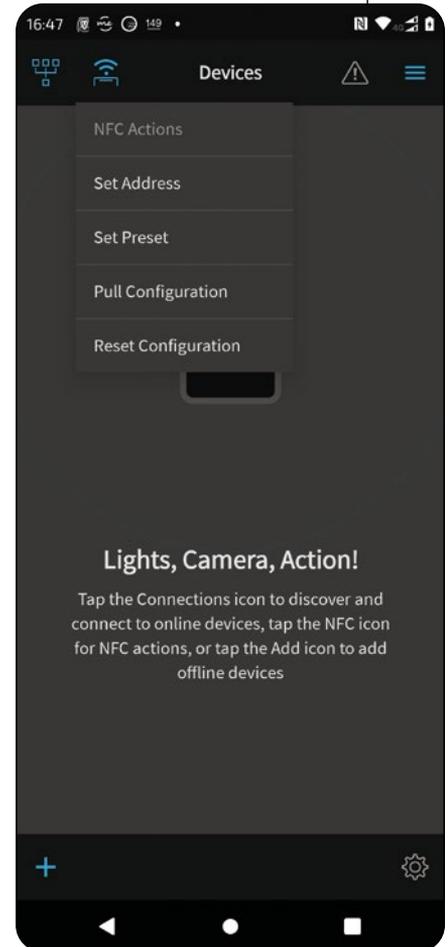
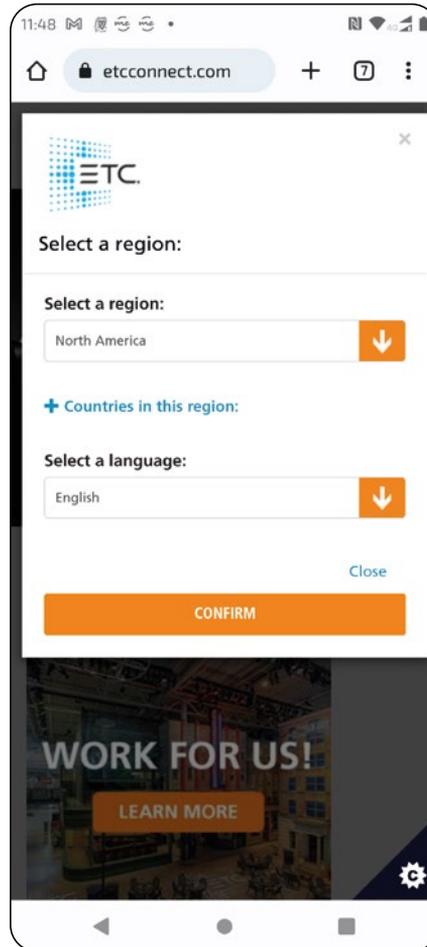
NFC versus Bluetooth und QR-Code

Auf der Frontseite des Display findet man deutlich ein NFC (Near Field Communication) Zeichen. NFC ist ein auf der RFID-Technik basierender internationaler Übertragungsstandard zum kontaktlosen Austausch von Daten. Die Übertragung erfolgt über elektromagnetische Induktion mittels lose gekoppelter Spulen. NFC ist bewusst so angelegt, dass es nur in einem ca. 5 cm kleinen Umfeld funktioniert. Man muss also immer sehr nahe mit einem NFC-fähigen Handy an die Position der NFC-Antenne im Gerät herangehen. Der Vorteil ist dabei, dass die Kommunikation hier nur zwischen den beiden Geräten in dem Moment erfolgt, also – nicht wie bei Bluetooth – über einen anderen Kollegen im Raum schnell „gekapert“ werden kann.

Es gibt grundsätzlich unterschiedliche Arten, NFC zu nutzen bzw. zu implementieren: Einmal rein passiv, sodass ein Handy mit NFC-Funktion einen NFC-Tag mit Energie versorgt und dieser dann eine Information (wie eine URL)

dem Handy übermittelt. Das hat fast die gleiche Funktionalität wie ein QR-Code. Der Unterschied ist jedoch, dass man einen QR-Code einfach abfotografieren und dann weiter verbreiten kann. Bei NFC kann z. B. eine Seriennummer nicht einfach kopiert werden, man muss schon an dem entsprechenden Gerät vor Ort sein.

Eine weitere NFC-Funktionalität ist, dass man eine Kommunikation via NFC startet bzw. Verbindungsdaten austauscht, um dann über einen anderen Kanal wie Bluetooth die eigentliche Kommunikation fortzusetzen. Das erleichtert z. B. den Verbindungsaufbau via Bluetooth, weil man hier nur sein Handy in die Nähe



Near Field Communication ETC entwickelte zum Testzeitpunkt die NFC-Funktion, aktuell erfolgte ein Link auf die ETC-Homepage. Geplant ist, die NFC-Verbindung mit der ETC-App „Set Light“ zu verknüpfen, um das Setup der Lampe auszulesen, zurückzusetzen oder aufzuspielen

halten muss und dann alles weitere im Hintergrund ausgeführt wird.

Eine dritte Variante ist, dass die Kommunikation via NFC selbst durchgeführt wird. Dazu muss das NFC-System aktiv ausgeführt sein, um mit der Geräte-CPU selbst Informationen austauschen zu können. Beim unserem Testgerät war nur eine Verbindung zur Website vorhanden.

Laut ETC soll die NFC-Funktion so realisiert werden, dass über die ETC App „Set Light“ die Adresse und das Setup der Lampe ausgelesen, zurückgesetzt oder aufgespielt werden können. Ein ETC-Video dazu findet sich in Youtube unter dem Suchbegriff „Introducing ETC’s Set Light App“ .

Typ	Halcyon-Gold	Halcyon-Titanium	Halcyon-Platinum
Hersteller	High End Systems		
Vertrieb	ETC		
LED-Leistungsklasse	430 W	600 W	1.200 W
LED PWM	2,4 und 16 kHz		
LED Farbe ultrahell	6500K	6700K	6500K
LED Farbe high fidelity	6000K	6000K	6000K
CRI ultrahell	71		
CRI high fidelity	93		
Abstrahlwinkel	6° – 57°	6° – 60°	6° – 64°
Lichtstrom ultrahell	31.000 lm	40.000 lm	54.000 lm
Boost	-	-	70.000 lm
Lichtstrom High Fidelity	19.000 lm	24.000 lm	38.000 lm
Boost	-	-	46.000 lm
Lichtstärke (Lux in 1m) 6° ultrahell 57°	1.638.000 lx	2.160.400 lx	3.178.500 lx
Lichtstärke (Lux in 1m) 6° high fidelity 57°	37.700 lx	77.000 lx	54.400 lx
Lichtstärke (Lux in 1m) 6° high fidelity 57°	945.300 lx	1.061.400 lx	1.696.700 lx
Lichtstärke (Lux in 1m) 6° high fidelity 57°	21.000 lx	26.700 lx	32.900 lx
Frontlinse	124 mm	144 mm	180 mm
Farbmischung	CMY		
CTO	linear bis 3.000K	linear bis 2.200K	linear bis 2.200K
Farbrad	7 Positionen + offen	6 Positionen + offen	6 Positionen + offen
Gobos	7 rotierend + offen 8 statisch + offen	7 rotierend + offen 7 rotierend + offen	7 rotierend + offen 7 rotierend + offen
Prisma	5 Facetten – Stern, 4 Facetten linear, gleichzeitig einsetzbar		
Iris	ja		
Frost	leicht, mittel und stark		
Animationsrad	ja + Winkel		
Blendenschieber	4 Ebenen, Modul 180° rotierbar		
Dimmer-Ansteuerung	16 Bit		
Pan / Tilt	542° / 259°	542° / 258°	540° / 270°
Pan 360°/ Tilt 180° Speed	2,52 s / 1,65 s	2,54 s / 1,67 s	2,83 s / 1,97 s
Motor Mode	langsam zu schnell		
Protokoll	DMX-512, RDM, ArtNet, sACN		
Steuerkreise	57	60	60
Stand Alone	ja		
IP	20		
Ta	-10° bis 40°		
Lüfter	Standard, Studio und linear (via DMX)	Standard, Studio und linear (via DMX)	Standard, Studio, Boost und linear (via DMX)
Spannungsbereich	120 – 240 V 50/60 Hz		
Leistungsaufnahme	684 W	1.126 W	1.820 W
Anschluss	True1 Top In, DMX XLR 5pol. In/Out, 2 × RJ45		
Abmessungen	424 × 294 × 670 mm	456 × 294 × 720 mm	484 × 294 × 821 mm
Gewicht	28,1 kg	34,5 kg	45 kg
Anleitung	(endgültiges Manual wird ab Januar 2023 mit ausgeliefert)		
Besonderheit	Garantie: 5 Jahre auf LED-Array, 2 Jahre Gerät		
Listenpreis ohne Mwst.	10.500 €	11.950 €	14.950 €

→