



MOVING HEAD

✖ Eurolite LED TMH X-20

SCHARFES GERÄT

Kleines Budget, aber gehobene Ansprüche? Diese Kombination ist in den meisten Lebenslagen problematisch. Auch der Scheinwerferkauf stellt nur selten eine Ausnahme von dieser Regel dar. Selten wohlgemerkt, denn für eine solche Ausnahme sorgt der Anbieter Eurolite, der mit dem LED TMH X-20 einen Moving Head vorstellt, der viel verspricht, aber gar nicht so viel kostet.

Auf den ersten Blick scheint der TMH X-20 ein ganz herkömmlicher, mittelgroßer Moving Head zu sein. Im Design mehr funktionell als aufregend, wirkt er nicht zuletzt auch dank der vielen, auf der Gerätegabel angebrachten Schrauben fast schon nostalgisch. Was man ihm allerdings schon gleich zu Beginn attestieren kann, ist, dass er zweifelsohne sehr robust verarbeitet ist.

An der Basis befinden sich vier Gummifüße. Auf diesen kann der Scheinwerfer sicher platziert werden. Selbstverständlich lässt sich der TMH X-20 auch hängend an einer Truss betreiben. Dazu sind im Lieferumfang zwei Montage-

Die zwei Löcher an der Unterseite der Gerätebasis dienen zur Aufnahme des Sicherungsseils. Auch die beiden stabilen Haltegriffe sind gut zu erkennen.



TECHNISCHE DATEN

› LED-Leistung	200 W COB
› Gobos	9 statische, 7 rotierende
› Farben	7 dichroitische Farbfilter
› Zoombereich	12°–23°
› Weitere Ausstattung	2 x Prisma, 1 x Iris
› DMX-Kanäle	18
› Abmessungen	425 x 330 x 485 mm
› Gewicht	17 kg

bügel enthalten. An diese kann eine Schelle oder Klammer angeschraubt werden und die Bügel dann mit Schnellverschlüssen am Scheinwerferboden befestigt werden. Durch diese Vorrichtung kann man in Sekundenschnelle den Scheinwerfer für den fliegenden oder stehenden Betrieb vorbereiten. Zwischen den beiden Montagebügeln sind in der Basis zwei Löcher eingestanzt. In den dadurch entstehenden Steg zwischen den Löchern wird das **SICHERUNGSEIL** eingehakt. Zwei stabile Griffe sorgen für eine sichere Handhabung. Basis, Kopf und Arm sind aus stabilen Blechen gefertigt und mit robustem Kunststoff abgedeckt.

Reihenschaltung möglich

An der Gerätebasis befinden sich die Anschlüsse und Bedienelemente. Auf der einen Seite sind ein großzügiges Display und fünf Taster angeordnet. Die Menüführung ist dabei sehr übersichtlich und verständlich gestaltet, sodass man sich schnell zurechtfindet. Auf der gegenüberliegenden Seite sind die Anschlüsse. Der Strom wird über ein Powercon-Kabel angeschlossen. Ein Standard, der sich heute bei professionellen Geräten durchgesetzt hat. Sehr schön ist, dass es auch einen Powercon-Ausgang gibt, so können mehrere Geräte hintereinander geschaltet und mit Strom versorgt werden, ohne dass eine Mehrfachsteckdose oder andere Verteiler benötigt werden. Generell gilt, dass maximal acht Geräte in einer Stromreihe betrieben werden dürfen. Danach muss der Strom neu eingespeist werden, weil ansonsten der Schutzleiterwiderstand zu groß wird. Dies könnte im Extremfall zur Folge haben, dass der Schutzleiter nicht mehr korrekt funktioniert, was wiederum die Sicherheit beeinträchtigen würde. Die DMX-Anschlüsse sind mit dreipoligen XLR-Steckern realisiert.

Gobowechsel leicht gemacht

Wie aber sieht es unter den Abdeckungen aus? Auch hier finden sich überall durchdachte und stabile Konstruktionen. Der hintere Bereich des Scheinwerferkopfs ist dabei relativ dicht gepackt während vorne relativ viel Luft ist. Dies erklärt sich durch die Zoom-Optik, die im vorderen Bereich entlangfährt. Sehr gut gefällt mir auch die Kons-



*Dreidimensionale
Projektion im Dunst:
Der TMH X-20 im
Bühneneinsatz.*

truktion der rotierenden Gobos. Jede dieser Lichtschablonen ist auf einem kleinen Schlitten am Goborad befestigt. Dieser Schlitten lässt sich für einen Gobotausch ganz einfach etwas anheben und vom Rad abziehen. Auf diese Weise kann das Gobo komfortabel außerhalb des Geräts ausgetauscht werden. Krampfhaftes Fummeln auf engstem Raum im Geräteinneren entfällt dadurch. Sowohl Metall- als auch Glasgobos können im TMH X-20 problemlos verwendet werden.

Flickerfreie Flüstertüte

Im praktischen Einsatz fällt gleich zu Beginn auf, dass dieser Moving Head sehr leise arbeitet, was sich auch nach mehrstündigem Testbetrieb nicht ändert. Der Lüfter arbeitet temperaturgesteuert und ist nur in direkter Ohnmähe sehr leise wahrnehmbar. Das bedeutet, dass der TMH X-20 problemlos auch in geräuschsensiblen Umgebungen, wie etwa in Theatern oder Fernsehstudios, eingesetzt werden kann.

SOUNDCHECK

FLICKERVERHALTEN
VON LED-SCHEINWERFERN

Scheinwerfer werden oft als flicker- oder flimmerfrei bezeichnet. Das bedeutet im Zusammenhang mit dem Licht eines LED-Scheinwerfers, dass dieses problemlos mit einer Kamera aufgezeichnet werden kann. Dazu muss man wissen, dass eine LED in der Showtechnik immer ganz schnell an- und ausgeht. Würde man eine LED also mit der normalen Netzfrequenz betreiben, würde sie im 50-Hertz-Rhythmus „blinken“. Dies würde für das menschliche Auge, aber noch viel mehr für Kameras, die ja ihre eigene Frequenz haben, als flimmern wahrgenommen werden. Daher werden LEDs mit deutlich höheren Frequenzen betrieben. Wird nun aber gedimmt, so bedeutet dies, dass lediglich die Off-Phasen der Diode im Verhältnis zu den On-Phasen verlängert werden. Eine gedimmte LED wird also eigentlich nicht dunkler, sondern ist einfach nur länger aus als an. Daher testet man das Flimmern am besten bei sehr starker Dimmung, denn hier treten die Probleme am häufigsten auf. Gilt ein LED-Scheinwerfer als flickerfrei, so bezieht sich dies allerdings lediglich auf sein Verhalten bei normalen Aufnahmen. Bei Hochgeschwindigkeitsaufnahmen – oft für Zeitlupen-Aufnahmen verwendet – werden allerdings deutlich mehr als die üblichen 30 Bilder pro Sekunde aufgenommen. Hier kommen LED-Scheinwerfer schnell an ihre Grenzen.

Betrachten wir als nächstes das reine, weiße Licht. Der TMH X-20 erzeugt ein sehr kaltes Licht. Dies ist deshalb von Vorteil, da sich kaltweißes Licht sehr gut gegen das restliche Bühnenlicht durchsetzt. Auch die dabei erzielte Helligkeit ist beeindruckend und kann sich auch auf größeren Bühnen im wahrsten Sinn des Wortes sehen lassen. Die Lichtstärke ist dabei in etwa mit der eines Moving Head mit 700-Watt-Entladungslampe vergleichbar.

Dass der TMH X-20 äußerst leise arbeitet, wurde bereits erwähnt, ist er aber tatsächlich auch für Videoaufnahmen oder für den Einsatz in Fernsehstudios geeignet? Für letzteres Einsatzszenario ist es wichtig, dass das Licht der LED nicht flickert. Was genau das bedeutet, haben wir für euch in einem Extra-Kasten zusammengefasst. Testen kann man dies am einfachsten, wenn man die LED auf etwa 5 % Helligkeit dimmt und dann eine einfache Handy-Kamera darauf



Reiche Auswahl an Formen: Der Eurolite LED TMH X-20 ist mit einer reichhaltigen, gut durchdachten Auswahl an Gobos bestückt, die die unterschiedlichsten Abbildungen und Projektionen erlauben.

richtet. Sowohl im Film- als auch im Fotomodus sollten dann keinerlei Streifen oder schwarzen Blöcke durchlaufen oder zu sehen sein. Der Eurolite-Head besteht diesen Test mit Bravour und sollte daher für normale Kameras kein Problem darstellen.

Die Gobos

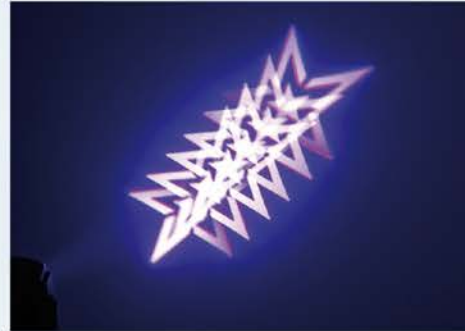
Schauen wir uns die Gobos an. Der TMH X-20 verfügt über zwei Goboräder, von denen eines mit sieben rotierbaren Gobos bestückt ist, die sämtlich austauschbar sind und auch indiziert werden können. Das bedeutet, dass das Gobo per DMX-Befehl auf eine bestimmte Position gedreht werden kann. Das zweite Goborad ist mit neun statischen Gobos bestückt. Die Auswahl der Gobos gefällt mir insgesamt sehr gut. Sämtliche Darstellungen sind so gewählt, dass sowohl für dreidimensionale Darstellungen im Nebel als auch bei Projektionen auf statische Flächen für eine reiche Auswahl

SICHERUNGSEIL Jedes Gerät, das über den Köpfen von Menschen zum Einsatz kommt, muss gesichert werden. Hierfür werden meist Stahlseile verwendet, die speziell für diese Aufgabe zugelassen sein und eine kleine Prüfplakette mit den wichtigsten Daten tragen müssen. Das Sicherungsseil ist so anzubringen, dass ein fallendes Gerät maximal 20 Zentimeter fallen kann, bevor die Sicherung greift.

gesorgt ist. Mit dieser Bestückung kann man sich sowohl auf einer Showbühne als auch im Theater blicken lassen. Die Abbildungen geraten sämtlich sehr scharf und ohne Schatten oder Ränder. Hinzu kommt, dass die Gobos kombiniert werden können. Wird bei beiden Goborädern eine Abbildung eingestellt, so überlagern sich die Abbildungen und ergeben – abhängig vom Schärfegrad – eine tolle, neue Formation. Auch lassen sich die Gobos morphen, das heißt, es wird durch Verlagerung der Schärfe ein stufenloser Übergang von einer Abbildung zur nächsten geschaffen.

Prismenpower

Man hat allerdings noch viel mehr optische Möglichkeiten. Der Scheinwerfer verfügt über zwei Prismen. Das eine versechsfacht die Abbildung und reiht die Bilder aneinander. Statt eines einzelnen Bilds hat man dann also eine ganze Reihe davon. Das andere Prisma verdreifacht das Bild und ordnet die Darstellungen um einen Mittelpunkt herum an.



Versechsfachung der Gobo-Abbildung durch eines von zwei integrierten Prismen.

Beide Prismen können zudem rotieren. Dadurch kann zum Beispiel auch den statischen Gobos eine Dynamik gegeben werden und zwar ohne, dass sich der Kopf selbst bewegen muss. Extrem positiv fällt auch die Abbildungsqualität der Prismen auf, die bei anderen Scheinwerfern nicht selten von minderer Qualität, sprich verschwommen oder unscharf ist. Beim TMH X-20 geraten sämtliche Abbildungen gut.

SOUNDCHECK



GOBOS

Als Gobos (engl. Graphical Optical Blackout) werden die gläsernen oder metallenen Schablonen eines Scheinwerfers oder Projektors bezeichnet, die dazu dienen, auf einer Bühne oder Projektionsfläche mittels Schattenprojektion Logos, Muster, Texte oder Bilder darzustellen. Im Eurolite TMH X-20 sind zwar bereits Gobos enthalten, jedoch kann man Gobos auch individuell anfertigen lassen. Gibt man etwa bei Google „Gobos individuell“ ein, so findet man eine ganze Reihe Hersteller, die sich auf dieses Fachgebiet spezialisiert haben. Für ein individuelles Gobo benötigt man als erstes eine Vorlage. Diese sollte möglichst hochauflösend sein, am besten verwendet man eine sogenannte Vektorgrafik, ein Format also, das sich ohne Qualitätsverlust beliebig vergrößern oder verkleinern lässt. Einfache Muster zur Schwarz-Weiß-Darstellung können meist recht einfach aus Metall gefertigt werden. Komplexere Darstellungen mit Schattierungen oder farbige Schablonen müssen dagegen als aufwändigere Glasgobos ausgeführt werden, haben dann aber unter anderem den Vorteil, dass sie sich im Gegensatz zum Metallgobo nicht verziehen können. Neben der Vorlage braucht man dann noch einige Daten zum Scheinwerfer, in den das Gobo eingebaut werden soll, sowie die Gobogröße. Hier wird der Außendurchmesser benötigt, der angibt, wie groß die Schablone sein soll, und der Innendurchmesser, der die Größe der Abbildung an sich definiert.



Prinzip der Schattenprojektion mit Gobos

Farben und Zoom

Wie sieht es mit den Farben aus? Neben Weiß stehen sieben weitere Farben zur Verfügung. Das ist zwar nicht allzu viel, doch sind die Farben sehr gut gewählt. Zudem kann man auch Halbfarben erzeugen. Dazu hält das Farbrad zwischen zwei Farben an. Dadurch sind beide Farben zu sehen, die Abbildung wird also in zwei Farben aufgeteilt.

Der TMH X-20 verfügt über einen Zoom. Dieser ist motorisiert und kann per DMX-Befehl verfahren werden. Das heißt, die gesamte Abbildung wird in der Größe verändert. Der Zoombereich reicht von 12° bis 23°. Das ist – zumin-



Am großzügigen Display können die Parameter über fünf Taster komfortabel eingegeben werden. Die Menüführung ist dabei sehr übersichtlich und verständlich gestaltet, sodass man sich schnell zurechtfindet.

dest wenn man es mit größeren Moving Heads vergleicht – kein wirklich weites Feld, doch ist andererseits ein Moving-Head-Profiler in dieser Größenordnung und Preisklasse mit Zoom ohnehin schon eine Besonderheit. Und zwischen der kleinsten und größten Darstellung liegt immerhin eine Verdoppelung der Größe vor. Dies ist vor allem bei Projektionen sehr hilfreich, aber auch im Nebel wirkt die 12°-Abbildung völlig anders als die mit 23°.

Für ganz enge Strahlen gibt es dann noch die Iris. Diese lässt sich stufenlos verengen und begrenzt die Abbildung noch einmal im Gesamten. Einen tollen Effekt bekommt man in diesem Zusammenhang übrigens, wenn man mehrere Geräte im Nebel einsetzt und dabei bei diesen zeitversetzt die Iris öffnet und wieder schließt.

Moves und Steuerung

Die Bewegungen des Eurolite-Kopfstrahlers begeistern mich. Da der Scheinwerferkopf durchaus nicht als winzig bezeichnet werden kann, ist die maximal erreichbare Schwenk-Geschwindigkeit natürlich nicht explizit hoch. Speziell bei den langsamen Bewegungen überzeugt der TMH X-20 aber jederzeit, sprich, er bewegt sich absolut

FOTO: JEREMY KEMP

sauber und ruckelfrei. Zudem findet er in jeder Geschwindigkeit einmal programmierte Positionen immer mit absoluter Sicherheit wieder.

Kommen wir zur Ansteuerung. Es sind verschiedene Stand-Alone-Modi vorhanden. So lässt sich ein musikgesteuertes Programm abrufen und auch verschiedene automatische Programme. Sehr schön ist auch, dass sich hier verschiedene Bewegungsprogramme aufrufen lassen – und natürlich alles im Master-Slave-Modus an weitere Geräte weitergegeben werden kann. Auch lassen sich die Werte für eine Lichteinstellung manuell über das Menü einstellen. Wirklich sinnvoll gerät bei einem Moving Head dieser Größe aber vor allem die Steuerung per DMX. Hier gibt es nur einen einzigen Modus. Dies ist aber nicht weiter schlimm, da dieser Modus mit 18 DMX-Kanälen eigentlich alle Wünsche abdeckt.

Zeit für ein Schlussfazit. Ich persönlich finde diesen Eurolite-Kopfschwenker absolut gelungen. Er vereint viele Funktionen, die in dieser Preisklasse absolut nicht selbstverständlich sind, die möglichen Einsatzgebiete sind man-

nigfaltig und auch an der Qualität wurde definitiv nicht gespart. Ich sehe den TMH X-20 vor allem bei Bands und im Verleihgeschäft. Aber da er sehr leise und flickerfrei arbeitet und auch die optischen Bedingungen stimmen, eignet er sich auch für den Einsatz auf Theaterbühnen und in Fernsehstudios sehr gut.

✖ Erik Schröder

AUF EINEN BLICK

> EUROLITE LED TMH X-20

> **Vertrieb** Steinigke, www.steinigke.de

> **Preis (UVP)** 1.399 EUR

> **Bewertung**

- ▲ Eingebaute Zoom-Funktion
- ▲ Hohe Lichtleistung
- ▲ Tolle Abbildungen
- ▲ Extrem sanfte Bewegungen
- ▲ Sehr geringe Geräuschentwicklung

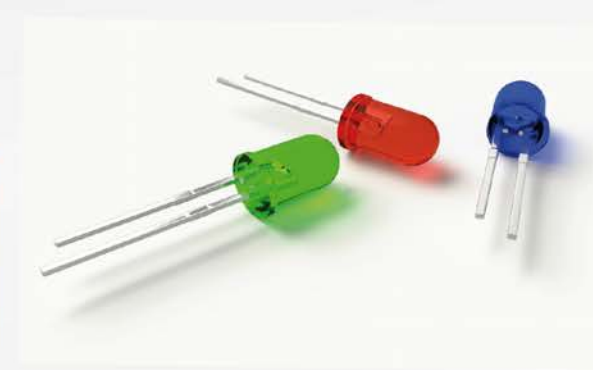


SOUNDCHECK

DIE LEUCHTMITTEL-FRAGE



Entladungslampe oder LED? Über diese Frage können Lichttechniker stundenlang diskutieren. In Bezug auf kleinere bis mittelgroße Moving Heads ist diese Frage allerdings einfacher zu beantworten. Hier ist die Halogenlampe fast raus, denn nur in absoluten Sonderfällen hat sie hier noch eine Berechtigung. Selbst Lampen, die früher eine 700-Watt-Entladungslampe oder ein noch stärkeres Leuchtmittel benötigt hätten, können mittlerweile – wie auch unser aktueller Test eindrucksvoll zeigt – völlig unproblematisch mit den wesentlich langlebigeren, verbrauchsärmeren und kaum Wärme-emittierenden LEDs



betrieben werden. Aber auch bei den Entladungslampen hat sich in den letzten Jahren viel getan: Dieses Leuchtmittel ist deutlich effektiver und sein Leuchtpunkt noch kleiner geworden. Daher ergibt auch diese Lichtquelle durchaus noch Sinn. Eingesetzt wird dieses konventionelle Leuchtmittel vor allem bei wirklich großen Moving Heads und Beamscheinwerfern. Im Endeffekt ist die Wahl des Leuchtmittels aber Geschmackssache, denn beide Lampentypen haben noch etliche weitere Vor- und Nachteile, die sich gegenseitig weitgehend ausgleichen.

