

MAC Ultra Performance

Bedienungsanleitung



Revisionshistorie des Dokuments

Alle wichtigen Änderungen der MAC Ultra Performance Bedienungsanleitung finden Sie hier.

Revision D

Beschreibt die Firmware-Version 1.6.0 des MAC Ultra Performance (z.B. Color Mode). Zeichnungen zur Erklärung der DMX Werte und Pan/Tilt/Zoom-Positionen hinzugefügt.

Revision C

Beschreibt die Firmware-Version 1.6.0. des MAC Ultra Performance. Extended DMX Modus hinzugefügt. Kaltstartverhalten hinzugefügt. Keylight-Kalibration im Gerätemenü und per RDM verfügbar. Hinweis zu CMY-Filter Geschwindigkeitslimit wenn P3-Protokoll verwendet wird. Vorprogrammierte Effekte (FX) hinzugefügt. Änderungen im Gerätemenü berücksichtigt.

Revision B

Beschreibt die Firmware-Version 1.2.0. des MAC Ultra Performance. PWM Frequenzeinstellung, Unterschied zwischen Kalt- und Warmstart hinzugefügt. Kleinere Änderungen inklusiv Korrektur der Followspot-Beschreibung.

Revision A

Erste veröffentlichte Version, beschreibt die Firmware-Version 1.0.0 des MAC Ultra Performance.

©2020-2022 HARMAN PROFESSIONAL DENMARK ApS. Alle Rechte vorbehalten. Funktionen, Spezifikation und Erscheinungsbild können ohne Vorankündigung geändert werden. HARMAN PROFESSIONAL DENMARK ApS und alle verbundenen Firmen schließen jede Haftung für Verletzungen aller Art, direkte oder indirekte Verluste, Vermögens- oder andere Schäden, die durch den Gebrauch oder Nichtgebrauch des Gerätes oder aufgrund der in dieser Anleitung enthaltenen Informationen entstehen, aus. Martin ist ein in den Vereinigten Staaten von Amerika und anderen Ländern registriertes Markenzeichen der HARMAN PROFESSIONAL DENMARK ApS.

HARMAN PROFESSIONAL DENMARK ApS, Olof Palmes Allé 44, 8200 Aarhus N, Denmark
HARMAN PROFESSIONAL SOLUTIONS U.S., 8500 Balboa Blvd., Northridge CA 91329, USA

www.martin.com

Inhalt

Einführung	4
Verwendung des Geräts	5
Effekte	6
Shutter- und Strobe-Effekte	6
Dimmer	6
Farbmischung	6
Einstellung der Farbtemperatur	6
Farbrad	6
Drehbare Gobos	7
Animationsrad	9
Frost	9
Optionale, starke Frostfilter	9
Drehbares Prisma	9
Iris	9
Blendschieber	10
Zoom und Fokus	10
Pan und Tilt	11
LED PWM Frequenzsteuerung	11
Vorprogrammierte Effekte (FX)	11
Gerätemenü	12
Steuerungsoptionen	14
DMX	14
P3 Video	15
RDM	15
Einrichten des Geräts	18
Geräte-ID	18
Anpassen der Einstellungen	18
Verwalten der Grundeinstellungen	21
Geräteinformationen	22
Temperaturen	22
DMX Werteanzeige	22
Testsequenzen	22
Manuelle Steuerung	23
Service	23
Setzen der Einstellungen per DMX	24
Reset	24
Beleuchtung des Displays	24
Überschreiben der Einstellungen des Gerätemenüs	24
Ändern der Kalibrierwerte per DMX	24
Anpassen der Keylight-Kalibrierung per DMX	25
DMX Protokoll	26
Basic Mode	26
Extended Mode	32
FX: Vorprogrammierte Effekte	38
Menüstruktur	43
Service- und Displaymeldungen	48
Warnmeldungen	48
Fehlermeldungen	49
Orientierung der Bewegung	53
Pan- und Tiltsteuerung	53
Zoom- und Fokus Steuerung	54

Einführung



Warnung! Lesen Sie vor der Installation, Inbetriebnahme und Wartung des MAC Ultra Performance die neueste Version der Sicherheits- und Installationshinweise und achten Sie besonders auf den Abschnitt Sicherheitshinweise. Die Sicherheits- und Installationshinweise sind im Lieferumfang des Geräts enthalten. Die neueste Version steht im MAC Ultra Performance Bereich der Martin® Webseite www.martin.com zum Download bereit.

Vielen Dank für Ihre Wahl des MAC Ultra Performance Movinglights von Martin®.

Diese Anleitung ist eine Ergänzung zu den Installations- und Sicherheitshinweisen, die mit dem MAC Ultra Performance ausgeliefert werden. Beide Dokumente stehen im MAC Ultra Performance Bereich der Webseite von Martin unter www.martin.com zum Download bereit. Diese Bedienungsanleitung enthält Informationen, die vor allem für Lichtdesigner und -operatoren von Interesse sind, während die Sicherheits- und Installationshinweise wichtige Informationen für alle Benutzer, insbesondere Installateure und Techniker, enthalten.

Wir empfehlen, die Webseite von Martin regelmäßig auf aktualisierte Dokumentation zu prüfen, da jedes Mal überarbeitete Versionen veröffentlicht werden, wenn die Qualität der zur Verfügung gestellten Information verbessert wird, sowie bei der Veröffentlichung von Firmware-Updates und neuen Funktionen. Jedes Mal, wenn dieses Handbuch überarbeitet wird, finden Sie alle wichtigen Änderungen auf Seite 2, damit Sie Aktualisierungen nachverfolgen können.

Der MAC Ultra Performance verfügt über folgende Eigenschaften:

- Helle Light-Engine mit 1.150 W Leistung
- 46.500 Lumen Gesamtlichtstrom
- Kontrastreiches, gleichmäßiges Leuchtfeld mit geringer Verzerrung
- Sehr leiser Betrieb
- Vollbereichsdimmer mit vier einstellbaren Dimmkurven
- Elektronischer Shutter, Stroboskop-Effekt mit einstellbarer oder zufälliger Geschwindigkeit
- CMY Farbmischung
- Kontinuierlich einstellbare Farbtemperatur von 6.000 bis 2.850 K
- Farbrad mit 6 Positionen plus offen mit Spektralfilter für erweiterten Farbbereich und Farbteil-Effekt
- Zwei Goboräder mit jeweils 5 drehbaren Gobos
- Drehbares Gobo-Animationsrad, das waagrecht, senkrecht oder diagonal in den Strahlengang gefahren werden kann
- 4-fach Blendenschiebermodul, Blendenschiebermodul um +/-83° drehbar, einstellbarer Lamellenwinkel +/- 30° über gesamten Bewegungsbereich
- Drehbares 4-fach Prisma
- Einstellbare Irisblende mit Puls-Effekten
- Variabler Frosteffekt für weiche Strahlbegrenzung
- Optionaler, starker Frostfilter (ersetzt Prisma)
- Optionaler, starker Frostfilter (ersetzt Standardfrostfilter)
- Schneller 1:7 Zoom
- Motorisiertes Fokusobjektiv und Zoom-/Fokuskopplung
- 540° Pan und 268° Tilt, einstellbare Pan-/Tiltbegrenzung
- Basic und Extended DMX Steuermodus, zusätzliche Funktionen mit 16 bit Auflösung im Extended Modus
- Viele vorprogrammierte, dynamische Effekte (FX)
- Verfolgerspot-Funktion mit integrierten Griffen am Kopf
- Kompatibel zu DMX, Art-Net und sACN Steuerprotokollen, RDM Überwachung und Einrichtung
- Integration in Martin P3 Systeme für Videomapping von Intensität, Farbe oder beidem
- Stufenlose Überblendung zwischen DMX und Video-Steuerung
- Fernbediente Einrichtung, Patching und Überwachung über Martin P3 Systemsteuerung
- Hinterleuchtetes, grafisches Display
- Austauschbare Lithium-Batterie für Menübetrieb ohne externe Stromquelle

Verwendung des Geräts

Vor dem Anschließen an eine Stromquelle oder der Inbetriebnahme des MAC Ultra Performance:

- Lesen Sie den Abschnitt „Sicherheitshinweise“ in den Sicherheits- und Installationshinweisen des Geräts. Sie werden mit dem Gerät geliefert und stehen zum Download auf der Martin Webseite www.martin.com bereit.
- Prüfen Sie, ob die Installation sicher und zuverlässig ist.
- Wenn Sie das Gerät Temperaturunterschieden von kalt nach warm aussetzen, nehmen Sie es aus dem Flightcase oder seiner Verpackung und lassen es zwei Stunden akklimatisieren. Dadurch vermeiden Sie Schäden durch Kondensationsnässe.
- Prüfen Sie den einwandfreien Zustand des Geräts. Verbinden Sie kein Gerät, das offensichtlich beschädigt ist, mit der Stromquelle. Dadurch entstehen ein Sicherheitsrisiko und eventuell Folgeschäden.
- Prüfen Sie, ob die Basis sicher befestigt ist, damit die Drehmomentreaktion beim Bewegen des Kopfes nicht zur Bewegung der Basis führt.
- Vergewissern Sie sich, dass die Tiltsperrung gelöst ist.
- Seien Sie darauf vorbereitet, dass sich der Kopf plötzlich bewegt. Vergewissern Sie sich, dass keine Kollisionsgefahr mit Personen oder Gegenständen besteht.
- Seien Sie darauf vorbereitet, dass das Gerät plötzlich aufleuchtet. Vergewissern Sie sich, dass niemand aus nächster Nähe in die Lichtaustrittsöffnung des Geräts blicken kann.

Der MAC Ultra Performance hat keinen Netzschalter. Um das Gerät mit Strom zu versorgen, verbinden Sie das Eingangskabel mit einer Stromquelle, deren Spannungsbereich 200-240 V (nominal), 50/60 Hz, beträgt. Neutrik powerCON TRUE1 Verbinder dürfen unter Last verbunden oder getrennt werden.

Beim Einschalten führt das Gerät einen Reset aller Effekte und Funktionen aus. Dabei bewegt sich der Kopf. Der Reset dauert ein paar Sekunden.

Kaltstartverhalten

Beim Start aus dem kalten Zustand verhält sich das Gerät wie folgt:

- Es ist etwa 15% heller, als in den technischen Daten angegeben. Die Helligkeit sinkt auf den angegebenen Wert, wenn es nach etwa 5 Minuten (im regulierten Lüftermodus) seine Betriebstemperatur erreicht hat.
- Die Effektmotoren werden mit höherer Leistung angesteuert, bis die interne Temperatur 20° C beträgt. Für kurze Zeit ist das Gerät etwas lauter (CMY und andere mechanische Effekte).
- Der FAST Modus der Option EFFECTS SPEED ist erst verfügbar, wenn das Gerät warm ist. EFFECTS SPEED wird während der Aufwärmphase auf NORMAL gesetzt.

Effekte

In diesem Abschnitt werden die Effekte des MAC Ultra Performance beschrieben. Im DMX Protokoll auf Seite 26 finden Sie die vollständige Kanalbelegung und eine Beschreibung der Befehle, um die Effekte über DMX zu steuern.

Wenn eine Feinsteuerung möglich ist, legt der Grobkanal die ersten 8 Bit (das signifikante Byte oder MSB) fest, der Feinkanal legt die zweiten 8 Bit (das nicht signifikante Byte oder LSB) des 16-Bit-Steuerbytes fest. Mit anderen Worten, der Feinkanal arbeitet innerhalb der Position, die durch den Grobkanal vorgegeben wird.

Shutter- und Strobe-Effekte

Der elektronische Shutter des MAC Ultra Performance ermöglicht sofortiges Schließen und Öffnen des Strahlengangs. Außerdem stehen Stroboskop-Effekte mit gleichmäßiger oder zufälliger Geschwindigkeit und Puls-Effekte mit ca. 1 Hz bis 20 Hz Frequenz zur Verfügung.

Dimmer

Der stufenlose Vollbereichsdimmer arbeitet mit 16 bit Auflösung. Vier Dimmkurven stehen zur Verfügung (siehe Bild 6 auf Seite 19).

Farbmischung

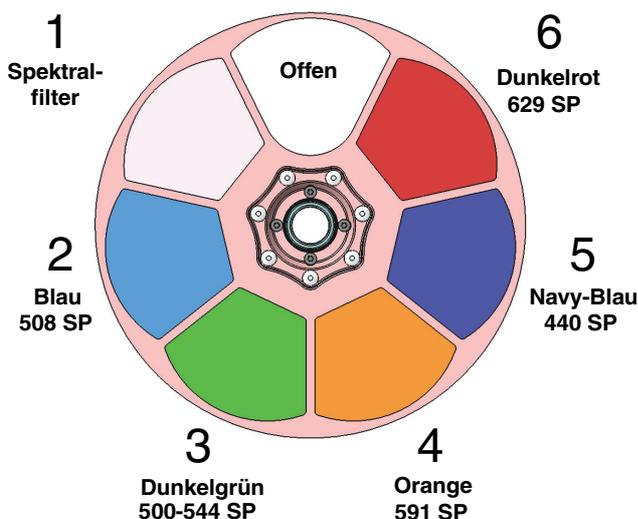
Der MAC Ultra Performance verfügt über eine subtraktive CMY Farbmischung mit 16 bit Auflösung für die kontinuierliche Farbmischung. Sie belegt sechs aufeinanderfolgende DMX Kanäle.

Einstellung der Farbtemperatur

Die Farbtemperatur kann mit 16 bit Auflösung über 2 CTO Steuerkanäle von 6.000 K bis 2.850 K eingestellt werden.

Farbrad

Das Farbrad ist mit sechs Farbfiltern und einer offenen Position bestückt (siehe Bild 1). Es unterstützt Vollfarben und Farbteilleffekte. Das Farbrad kann kontinuierlich mit einstellbarer Drehgeschwindigkeit und -richtung drehen. Alle Farbfilter sind austauschbar.



Farbrad von der Lichtquelle gesehen

Bild 1: Farbrad

Drehbare Gobos

Der MAC Ultra Performance verfügt über zwei Goboräder 1 und 2 mit drehbaren Gobos. Die Gobos beider Goboräder haben die selbe Spezifikation und können deswegen in beiden Rädern verwendet werden. Die Gobohalter sind unterschiedlich können nicht auf beiden Rädern verwendet werden.

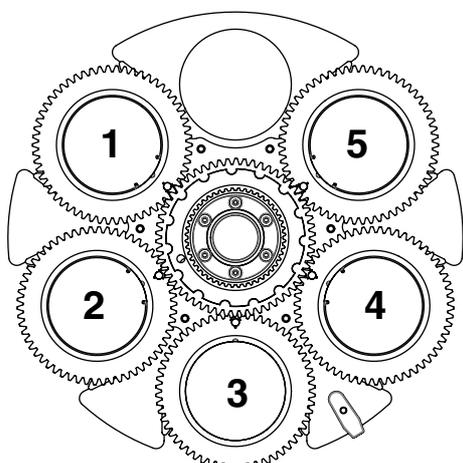
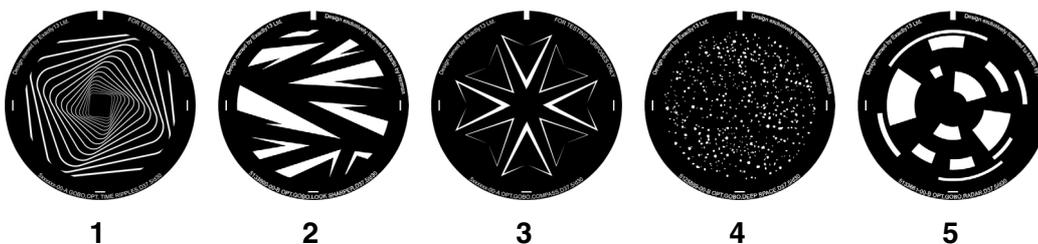
In Scheinwerfern von Martin werden die Goboräder von der Lichtquelle aus gezählt. Im MAC Ultra Performance ist:

- Das Goborad näher an der Lichtquelle Goborad 1, das Aerial-Rad.
- Das Goborad näher an der Frontlinse Goborad 2, das Breakup-Rad.

Aerial-Rad – Goborad 1

Das Aerial-Rad, Goborad 1, verfügt über fünf drehbare Gobos, die in jeder Situation verwendet werden können, jedoch besonders für Midair-Effekte geeignet sind. Die Gobos können gewählt, indiziert (Positionierung auf bestimmtem Winkel), kontinuierlich gedreht und hin- und hergedreht (bounce) werden. Die Goboauswahl und der Steuertyp (Indizierung, kontinuierliche Gobodrehung, oder bounce) werden über Kanal 13 ausgewählt. Abhängig von dieser Auswahl steuern die Kanäle 14 und 15 mit 16 bit Auflösung den Indexwinkel oder die Drehgeschwindigkeit und -richtung.

Die Standardgobos sind in Bild 2 in der richtigen Reihenfolge dargestellt. Alle Gobos sind austauschbar. Die MAC Ultra Performance Sicherheits- und Installationshinweise beschreiben den Austausch der Gobos.



Slot - Gobo	Artikelnummer
1. Time Ripples	P/N 5125897-00
2. Look Sharper	P/N 5133660-00
3. Compass	P/N 5125894-00
4. Deep Space	P/N 5125889-00
5. Radar	P/N 5133661-00

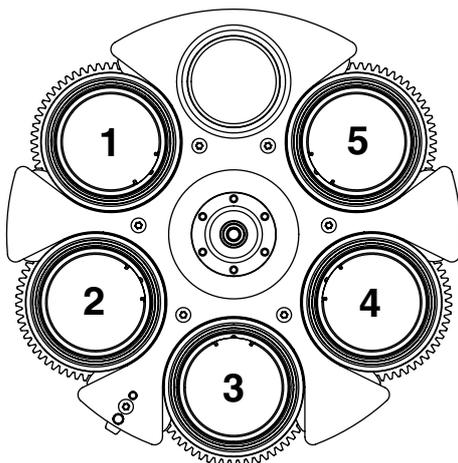
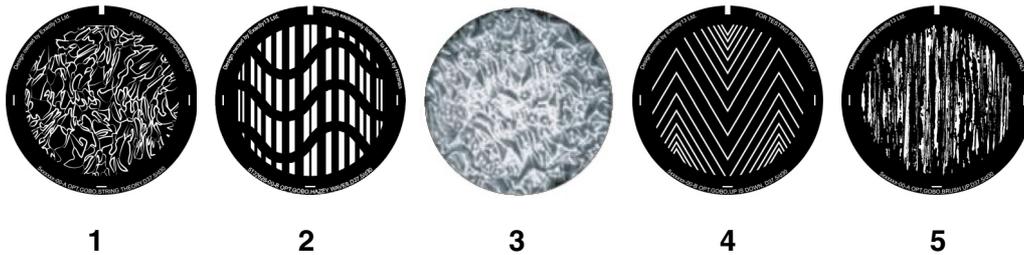
Aerial-Rad, von der Lichtquelle aus betrachtet

Bild 2: Drehbare Standardgobos des Aerial-Rads

Breakup-Rad – Goborad 2

Das Breakup-Rad, Goborad 2, verfügt über fünf drehbare Gobos, die in jeder Situation verwendet werden können, jedoch besonders für Breakup-Effekte in Verbindung mit dem Animationsrad geeignet sind. Die Gobos können gewählt, indiziert (Positionierung auf bestimmtem Winkel), kontinuierlich gedreht und hin- und hergedreht (bounce) werden. Die Goboauswahl und der Steuertyp (Indizierung, kontinuierliche Gobodrehung, oder bounce) werden über Kanal 16 ausgewählt. Abhängig von dieser Auswahl steuern die Kanäle 17 und 18 mit 16 bit Auflösung den Indexwinkel oder die Drehgeschwindigkeit und -richtung.

Die Standardgobos sind in Bild 2 in der richtigen Reihenfolge dargestellt. Alle Gobos sind austauschbar. Gobo 3 (Limbo) besteht aus Strukturglas und ist in einen speziellen Gobohalter eingeklebt. Die MAC Ultra Performance Sicherheits- und Installationshinweise beschreiben den Austausch der Gobos.



Slot - Gobo

Artikelnummer

- | | |
|------------------------|---------------------------|
| 1. String Theory | P/N 5125890-00 |
| 2. Hazy Waves | P/N 5132626-00 |
| 3. Limbo* | P/N 5123762-00 / 43043000 |
| 4. Up Is Down | P/N 5125893-00 |
| 5. Brush Up | P/N 5125891-00 |

* Limbo besteht aus Strukturglas und ist in den Gobohalter eingeklebt.

Breakup-Rad von der Lichtquelle aus betrachtet

Bild 3: Drehbare Standardgobos des Breakup-Rads

Animationsrad

Der MAC Ultra Performance wird mit dem Animationsrad „Worms That Turn“ geliefert. Das Rad kann verwendet werden, um Animationseffekte in Verbindung mit Gobo-Projektionen zu erzeugen.

Wenn Sie Gobo-Animationen verwenden, passen Sie den Fokus des Geräts an, um die realistischsten Ergebnisse zu erzielen.

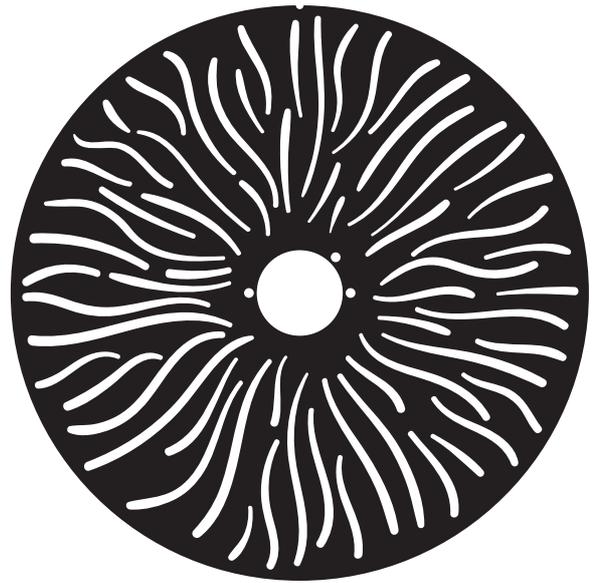


Bild 4: Animationsrad 'Worms That Turn'

Frost

Der Scheinwerfer verfügt über einen Frostfilter, der teilweise oder vollständig eingefahren werden kann, um einen Wash-Effekt oder weichgezeichnete Projektionen zu erzeugen.

Beachten Sie, dass die Verwendung des Frostfilters bei engem Zoomwinkel die Position der Zoomlinse beeinflusst. Ab 12° Zoomwinkel und größer beeinflusst der Frostfilter die Zoomlinse nicht mehr.

Optionale, starke Frostfilter

Das Prisma kann durch einen optionalen, starken Frostfilter (*P/N MAR-91614060HU, MAC Ultra Heavy Frost - Prism Replacement*) ersetzt werden. Der Frost ist sehr stark, die Verwendung zusammen mit Gobos ist wenig sinnvoll. Er wird verwendet, um die Projektion der Blendschieber weich zu zeichnen oder einen starken Wash-Effekt zu erzeugen. Der Filter ersetzt das Prisma - er kann nicht stufenlos ein- oder ausgefahren werden.

Ein anderer, optionaler starker Frostfilter wird an Stelle des Standardfrostfilters montiert (*P/N MAR-91614063HU, MAC Ultra Heavy Frost - Frost Replacement*). Das Prisma bleibt erhalten. Der starke Frostfilter kann, wie der Standardfrostfilter, kontinuierlich ein- und ausgefahren werden.

Die Installation dauert weniger als zwei Minuten. Der Austauschvorgang wird in den MAC Ultra Performance Sicherheits- und Installationshinweisen, die mit dem Gerät geliefert werden oder zum Download im MAC Ultra Performance Bereich der Martin Webseite www.martin.com bereitstehen, beschrieben.

Drehbares Prisma

Der MAC Ultra Performance verfügt über ein 4-fach Prisma. Es kann in den Strahlengang eingeklappt und indiziert oder mit einstellbarer Drehgeschwindigkeit und -richtung zur Erzeugung von Multistrahl-Effekten verwendet werden.

Beachten Sie, dass bei Verwendung des Prismas der Zoombereich beeinflusst wird. Der engste Zoomwinkel kann nicht mehr erreicht werden.

Iris

Der Durchmesser der Irisblende und damit der Strahldurchmesser kann stufenlos eingestellt werden. Puls-Effekte (öffnend und schließend) mit einstellbarer Geschwindigkeit stehen zur Verfügung.

Im Extended Modus kann die Irisblende mit 16 bit Auflösung gesteuert werden.

Blendenschieber

Das Blendenschiebermodul des MAC Ultra Performance verfügt über vier Lamellen. Der Winkel der Lamellen kann über den gesamten Einschubbereich um $\pm 30^\circ$ verstellt werden. Das Blendenschiebermodul kann um $\pm 83^\circ$ gedreht werden.

Alle vier Lamellen können völlig unabhängig voneinander gesteuert werden. Dies bietet Ihnen eine enorme Flexibilität der Strahlformung. Sie können den Lichtstrahl beliebig maskieren. Der Winkel der Lamellen kann eingestellt werden, bevor sie in den Lichtstrahl eingefahren werden. Diese kreative Möglichkeit bietet nur der MAC Ultra Performance.

Wenn das Gerät hängend montiert und der Kopf nach rechts oben (Schriftzug auf der Rückseite des Kopfes lagerichtig, Lichtaustritt in Richtung Frontpfeil) gedreht wird, ist die Position der Lamellen von 12 Uhr aus gezählt:

- Lamelle 1 = Oben
- Lamelle 2 = Rechts
- Lamelle 3 = Unten
- Lamelle 4 = Links

Im Extended Modus können die Positionen und Winkel der Lamellen mit 16 bit Auflösung gesteuert werden.

Zoom und Fokus

Durch Anpassen des Fokus können Sie die Schärfe der Projektion in unterschiedlichen Entfernungen variieren. Es kann besonders effektiv sein, wenn er zusammen mit Gobos und dem Animationsrad angewandt wird.

Das Zoomobjektiv des MAC Ultra Performance variiert den fokussierten Streuwinkel von $7,7^\circ$ bis 53° . Große Zoomwinkel ermöglichen eine scharfe Projektion im Nahfeld. Bei kleineren Zoomwinkeln ist ein scharfer Fokus nur im Mittel- und Fernfeld möglich.

Beim engsten Zoomwinkel ist es nicht möglich, alle Effekte bei allen Entfernungen scharf zu ziehen. Bitte beachten Sie, wenn die Zoom-/Fokuskopplung deaktiviert ist:

- Den engsten Zoomwinkel, ab dem die Fokussierung arbeitet, finden Sie heraus, indem Sie den Fokuskanal auf den DMX Wert 0 setzen. Vergrößern Sie nun den Zoomwinkel, bis Sie die Abbildung fokussiert haben.
- Verfahren Sie beim weitesten Zoomwinkel den Fokus, bis Sie die Abbildung fokussiert haben.

Wenn die Zoom-/Fokuskopplung aktiv ist, empfiehlt es sich, den Zoomwinkel auf einen mittleren Wert zu stellen und dann die Fokussierung zu ändern, bis Sie den gewünschten Effekt oder Schärfe erreichen. Bei Änderung des Zoomwinkels wird der Fokus nachgezogen, um die Schärfe zu behalten (geringe, manuelle Nachführungen können erforderlich sein). Nicht alle Effekte können in allen Kombinationen scharfgezogen werden. Gewisse Effekt-Distanzkombinationen und extrem enge oder weite Zoomwinkel können zum Verlust der Fokussierung führen und der Effekt kann in diesen Kombinationen nicht scharfgezogen werden.

Zoom-/Fokuskopplung

Das Fokusobjektiv kann mit dem Zoom-Objektiv gekoppelt werden. Dadurch bleibt die Fokussierung bei Änderung des Zoomwinkels erhalten. Die Kopplung funktioniert sehr gut, wenn auf die Goboräder fokussiert wird. Die Fokussierung auf das Animationsrad funktioniert am besten im mittleren Zoombereich und weniger gut bei sehr engen oder sehr weiten Zoomwinkeln.

Die Zoom-/Fokuskopplung ist in drei Bereiche unterteilt (ungefähre Angaben):

- Nahfeld (5 - 10 Meter)
- Mittelfeld (10 - 20 Meter)
- Fernfeld (20 Meter bis unendlich)

Wählen Sie zunächst den Entfernungsbereich auf dem Gerätesteuerkanal oder im Untermenü **FOCUS TRACKING** des Gerätemenüs **PERSONALITY**. Stellen Sie dann das Fokusobjektiv ein. Die Kopplung ist jetzt aktiv und der Fokus wird automatisch nachgezogen.

Pan und Tilt

Der MAC Ultra Performance verfügt über 540° Pan und 268° Tilt.

Am Ende dieser Anleitung finden Sie eine Übersicht zur Bestimmung der Pan/Tilt-Orientierung, um die Bewegungsrichtung beurteilen zu können.

Pan und Tilt werden mit 16 bit aufgelöst. Der zweite Kanal (LSB) nimmt die Feineinstellung innerhalb des Grobkanals (MSB) vor.

Der Pan- und Tiltbereich kann begrenzt werden (siehe Seite 18).

LED PWM Frequenzsteuerung

Die PWM-Frequenzen der LEDs des MAC Ultra wurden sorgfältig gewählt, um Flimmern im Kamerabild zu vermeiden. In manchen Situationen, wenn z.B. Kameras mit nicht üblichen Einstellungen verwendet werden, kann es erforderlich sein, die PWM-Frequenz manuell zu ändern.

Ab Firmware 1.2.0 können Sie die Frequenz ändern, indem Sie auf dem FX1 oder FX2 DMX Kanal den Wert 255 senden. Nach der Aktivierung können Sie die LED PWM-Frequenz über den zugehörigen FX Geschwindigkeits- bzw. Richtungskanal einstellen. Die Einstellung wird nicht gespeichert, Sie müssen die Kanalwerte permanent senden, um die gewünschte LED PWM-Frequenz zu halten.

Sie können die PWM-Frequenz wie folgt einstellen:

DMX Wert des FX Geschwindigkeits- und Richtungskanals	LED PWM-Frequenz
0 - 127	Änderung in Schritten von 2.400 bis 3.000 Hz
128	Grundeinstellung (3.000 Hz)
129 - 254	Keine Funktion
255	Highspeed-Modus (24.000 Hz)

Tabelle 1. Einstellung der PWM-Frequenz

Im Highspeed-Modus beträgt die PWM-Frequenz 24.000 Hz. Dadurch wird Flimmern vollständig vermindern, die LEDs schalten jedoch im unteren Dimmbereich früher aus.

Die PWM-Frequenz beträgt in der Grundeinstellung 3.000 Hz.

Vorprogrammierte Effekte (FX)

Ab Firmware 1.6.0 stellt der MAC Ultra Performance eine Reihe vorprogrammierter Effektmakros, kurz FX, zur Verfügung. Die vollständige Beschreibung der FX finden Sie im Abschnitt "Extended Mode" auf Seite 32

FX ermöglichen den schnellen Zugriff auf dynamische Effekte, ohne erst zeitaufwendig die Lichtsteuerung programmieren zu müssen.

Gerätemenü

Im Gerätemenü nehmen Sie verschiedene Einstellungen (wie Einstellen der DMX Adresse des MAC Ultra Performance) vor. Sie können über das hinterleuchtete Display und die Menütasten verschiedene Daten auslesen, Service-Funktionen ausführen und Fehlermeldungen anzeigen.

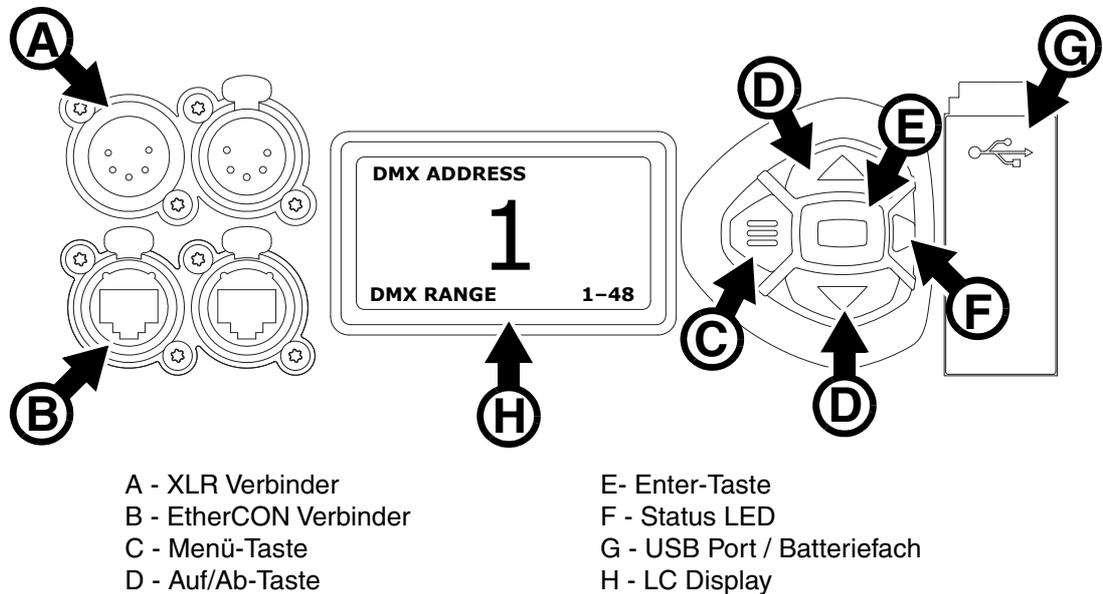


Bild 5: Display und Gerätemenü

Beim Einschalten initialisiert sich der MAC Ultra Performance. Nach erfolgreicher Initialisierung zeigt er seine DMX Adresse (oder Geräte-ID, wenn eine ID zugewiesen wurde) und Statusmeldungen (siehe Seite 48) im Display **H** an.

Sie können die Display-Darstellung um 180° drehen. Nehmen Sie die Einstellung im Menü **PERSONALITY** → **DISPLAY** oder im Shortcut-Menü (siehe "Kurzbefehle" auf Seite 13) vor.

Verwenden der Menütasten

- Mit der Menütaste **C** oder der Enter-Taste **E** öffnen Sie das Menü.
- Mit den Auf/Ab-Tasten **D** blättern Sie durch das Menü.
- Drücken Sie die Enter-Taste **E**, um ein Menü zu öffnen oder eine Auswahl zu bestätigen.
- Der aktuell ausgewählte Menü-Eintrag wird mit einem Sternchen ✱ markiert.
- Mit der Menütaste **C** rufen Sie die nächsthöhere Menü-Ebene auf.

Status LED

Die LED **F** neben den Menütasten zeigt den Gerätestatus über ihre Farbe und Leuchtverhalten an:

- **GRÜN**: Alle Parameter normal.
- **ORANGE**: Warnung (z.B. Service-Intervall erreicht).
Wenn der **ERROR MODE** auf **Normal** gesetzt wurde, wird die Warnmeldung im Display gezeigt. Wenn der **ERROR MODE** auf **Silent** gesetzt wurde, müssen Sie das Display mit Enter **E** aktivieren, um die Meldung anzuzeigen.
- **ROT**: Fehlermeldung.
 - Wenn der **ERROR MODE** auf **NORMAL** gesetzt wurde, wird die Fehlermeldung im Display gezeigt.
 - Wenn der **ERROR MODE** auf **SILENT** gesetzt wurde, wird die Fehlermeldung im Menü **SERVICE** → **ERROR LIST** gezeigt.
- **BLINKEND**: Kein gültiges DMX Signal erkannt.
- **KONSTANT**: Gültiges DMX Signal erkannt.

Die Status LED ist auch aktiv, wenn das Display nicht aktiv ist. Wenn das Display abschaltet, leuchtet die Status LED dennoch bei Vorliegen einer Warnung oder eines Fehlers.

Pufferbatterie

Warnung! Versuchen Sie nicht, die Lithium-Batterie zu laden - Feuer- und Explosionsgefahr! Ersetzen Sie die Batterie nur durch eine Batterie des selben Typs. Neue Batterien erhalten Sie bei Martin.

Der MAC Ultra Performance verfügt über eine CR123A 3V Lithium-Pufferbatterie im Batteriefach neben dem Gerätemenü. Dadurch können Sie die wichtigsten Funktionen des Gerätemenüs auch dann aufrufen, wenn das Gerät von der Stromquelle getrennt ist. Folgende Funktionen stehen im Batteriebetrieb zur Verfügung:

- DMX Adresse
- DMX Modus (Basic oder Extended)
- Geräte-ID
- Alle Geräteeinstellungen (Pan / Tilt, Kühlung, Lüfterreinigung, Dimmkurve, DMX Reset, Kurzbefehle, alle Display-Einstellungen, Fehlermodus)
- Werkseinstellung
- Information (Betriebsstunden und Einschaltzyklen, Software-Version)
- Fehlerliste

Das Gerätemenü wird bei ausgeschaltetem Gerät durch Drücken der Menütaste **C** aktiviert. Drücken Sie **C** erneut, um das Menü zu öffnen. Die Displaybeleuchtung erlischt nach 10 s ohne Aktivität, das Gerätemenü wird nach 1 Minute ohne Aktivität deaktiviert. Drücken Sie erneut die Menütaste **C**, um das Gerätemenü wieder zu aktivieren.

Kurzbefehle

Halten Sie die Menütaste **C** 2-3 Sekunden gedrückt, um das Kurzbefehl-Menü zu öffnen. Wählen Sie den gewünschten Befehl mit den Auf/Ab-Tasten **D** und drücken Sie die Enter-Taste **E** zur Ausführung des Befehls oder die Menütaste **C**, um das Menü zu verlassen.

- **RESET ALL** initialisiert das Gerät.
- **ROTATE DISPLAY** dreht die Anzeige im Display des MAC Ultra Performance um 180°.
- **FOLLOW SPOT TOGGLE** aktiviert oder deaktiviert den Verfolger-Modus (siehe 'FOLLOWSPOT MODE' auf Seite 18).
- **TOGGLE HOLD POSITION** blockiert die Pan-/Tiltmotoren und hält den Kopf in der aktuellen Position. Diese Funktion ist nützlich, wenn der Scheinwerfer im Verfolgermodus länger auf eine bestimmte Position leuchten soll.

Dauerhaft gespeicherte Einstellungen

Die folgenden Einstellungen werden dauerhaft gespeichert und gehen beim Ausschalten des MAC Ultra Performance oder beim Aktualisieren der Software nicht verloren:

- DMX Adresse
- Geräte-ID
- Alle persönlichen Einstellungen (Pan/Tilt, Lüftereinstellung, Dimmkurve, DMX Reset, Effekt-Shortcuts, alle Display-Einstellungen, Fehlermodus, usw.)
- Rücksetzbare und nicht rücksetzbare Betriebsstundenzähler
- Alle Service-Einstellungen (Justage, Kalibrierung)

Diese Einstellungen können über das Gerätemenü oder per DMX auf die Werkseinstellungen gesetzt werden.

Service-Modus

Halten Sie die Menütaste **C** und Enter-Taste **E** beim Einschalten des Geräts gedrückt, um das Gerät im Service-Modus zu starten. Pan und Tilt werden deaktiviert. Im Display erscheint die Warnmeldung **SERV.** Der Service-Modus verhindert unbeabsichtigte Kopfbewegungen während Einstellarbeiten.

Ausschalten des Geräts beendet den Service-Modus.

Steueroptionen

Sie können den MAC Ultra Performance über DMX und / oder das Martin P3 Videoprotokoll steuern. Das Gerät erkennt automatisch die empfangenen Daten. Sie müssen keine Einstellungen vornehmen.

Folgende Steueroptionen stehen zur Verfügung:

- DMX Steuerung über eine normale DMX-Datenleitung, die an den 5-poligen XLR-Verbinder angeschlossen wird.
- DMX Steuerung über eine Art-Net Netzwerkleitung, die an einen der EtherCON Verbinder angeschlossen wird.
- DMX Steuerung über eine streaming ACN Netzwerkleitung, die an einen der EtherCON Verbinder angeschlossen wird.
- DMX Steuerung über eine normale DMX-Datenleitung und P3 Videodaten über eine Netzwerkleitung.
- P3 Videodaten mit eingebetteten DMX-Befehlen über eine Netzwerkleitung. Verbinden Sie eine DMX / Art-Net / sACN Datenquelle mit einer P3 Systemsteuerung, um die DMX-Befehle in das P3 Videoprotokoll einzubetten und über die Netzwerkleitung an das Gerät zu senden.

Sie entscheiden, wie sich das Gerät verhält, wenn es gleichzeitig DMX-Befehle über den XLR-Verbinder und P3 Videodaten über den EtherCON Verbinder empfängt. Sie können die P3 Videodaten zur Steuerung der Intensität und / oder Farbe in Echtzeit verwenden.

Ausfallsicherheit der Netzwerkverbindung

Die Netzwerkverbindung des MAC Ultra Performance ist ausfallsicher. Wenn der Strom für das Gerät ausfällt oder Sie das Gerät ausschalten, leitet es dennoch das Netzwerksignal weiter und das Art-Net / sACN / P3 Signal steht für weitere Geräte der Datenlinie ohne Unterbrechung zur Verfügung.

Datenrate

Ethernet-Switches zur Verteilung des Art-Net, streaming ACN oder P3 Signals an einen MAC Ultra Performance müssen 10/100 Mbps Switches sein, da das Gerät Gigabit Netzwerke nicht unterstützt.

DMX

Der MAC Ultra Performance ist kompatibel zur DMX-512A Norm.

Einrichten der DMX Adresse

Die DMX Adresse oder Startadresse ist der erste Kanal, ab dem das Gerät auf Befehle von der Steuerung reagiert. Um jedes Gerät unabhängig voneinander zu steuern, müssen Sie ihnen einen eigenen Adressbereich zuordnen. Zwei MAC Ultra Performance können über die selbe Startadresse verfügen, sie reagieren dann identisch und können nicht unabhängig gesteuert werden. Gleiche Startadressen können sinnvoll sein, wenn eine Fehlerdiagnose gestellt werden soll oder die Geräte symmetrisch agieren sollen, besonders wenn inverses Pan/Tilt-Verhalten eingestellt wird.

Der DMX Adressbereich ist begrenzt, um die Wahl von DMX Adressen, die über den erlaubten Bereich hinausgehen, zu verhindern.

Setzen der DMX Adresse des Gerätes:

1. Öffnen Sie das Hauptmenü durch Drücken der Enter-Taste. Blättern Sie zu **DMX SETUP**.
2. Öffnen Sie mit Enter das Menü **DMX ADDRESS**. Wählen Sie die gewünschte Adresse mit den Auf/Ab-Tasten. Übernehmen Sie die Einstellung mit Enter.
3. Rufen Sie das Hauptmenü mit der Menütaste auf.

DMX Modi

Das Menü **CONTROL MODE** ermöglicht die Auswahl des DMX Steuermodus des MAC Ultra Performance, Basic oder Extended:

- Der Basic Modus steuert die Funktion Strobe, Farbrad, Goboauswahl, Animationsrad, Frost, Prisma, Iris und FX mit 8 bit Auflösung, die Funktionen Dimmer, CMY Farbmischung, Farbtemperatur, Gobo-Index und -drehung, Animationsrad Index und Drehung, Zoom, Fokus, Pan und Tilt mit 16 bit Auflösung.

- Der Extended Modus enthält alle Funktionen des Basic Modus. Zusätzlich steuert er die Funktionen Iris und Animation, Blendenschieberposition und -winkel der 4 Lamellen des Blendenschiebers und Winkel des Blendenschiebermoduls mit 16 bit Auflösung.

Setzen des DMX Modus des Gerätes:

1. Öffnen Sie das Hauptmenü durch Drücken der Enter-Taste.
2. Blättern Sie zu **CONTROL MODE** und drücken Sie Enter. Wählen Sie den gewünschten Modus **BASIC** oder **EXTENDED**. Übernehmen Sie die Einstellung mit Enter.
3. Rufen Sie das Hauptmenü mit der Menütaste auf.

P3 Video

Der MAC Ultra Performance ist kompatibel zum Martin-eigenen P3 Videoprotokoll. Es ist seit über 10 Jahren ein anerkannter Standard der Industrie. Das P3 Protokoll sendet über eine Netzwerkleitung Videodaten eines P3-kompatiblen Medienservers oder anderer Videoquellen an P3-kompatible LED Endgeräte.

Die intuitive, grafische Bedienoberfläche der Martin P3 Systemsteuerungen ermöglicht die Einrichtung komplexer Installationen in sehr kurzer Zeit. Die Geräte werden automatisch erkannt und per drag-and-drop auf dem Bildschirm angeordnet. Die Latenz des Systems ist sehr gering, zwischen den Geräten tritt keine Latenz auf, da sie synchron betrieben werden. Sie müssen keine IP Adressen kennen, denn die P3 Systemsteuerung verwendet keine IP Adressen zur Kommunikation.

Das P3 Videoprotokoll sendet DMX- und Videodaten über eine Netzwerkleitung. Die können die Videodaten beim MAC Ultra Performance zur Steuerung der Intensität und Farbe in Echtzeit verwenden. Der P3 Mix-DMX Kanal steuert, ob das DMX oder P3 Signal zur Steuerung verwendet wird.

RDM

Der MAC Ultra Performance kann über eine normale DMX Datenleitung, Art-Net oder sACN Netzwerkleitungen per RDM (Remote Device Management) gemäß dem ESTA-Standard *American National Standard E1.20-2006* mit der Steuerung kommunizieren.

RDM ist ein bidirektionales Kommunikationsprotokoll innerhalb eines DMX 512 Steuersystems. Es ist der offene Standard zur Konfiguration und Überwachung von DMX 512 kompatiblen Geräten.

Das RDM Protokoll verwendet zur Kommunikation Datenpakete, die in den DMX 512 Datenstrom ohne Beeinträchtigung von nicht RDM-fähigen Geräten eingefügt werden. RDM kompatible Lichtsteuerungen oder RDM Steuerungen können so Befehle an ein bestimmtes Gerät senden oder Informationen von einem bestimmten Gerät erhalten.

Neue Firmware-Versionen können die RDM PID-Liste erweitern. Informationen hierzu finden Sie in den Release-Hinweisen der Firmware.

RDM ID

Jeder MAC Ultra Performance verfügt über eine ab Werk vergebene RDM UID (Unique Identification Number) zur Adressierung und Identifizierung des Geräts in einem RDM System. Sie finden die RDM UID im Menü **INFORMATION**, Untermenü **RDM UID**.

Unterstützte RDM PIDs

Der MAC Ultra Performance unterstützt verschiedene Standard-RDM PIDs (Parameter IDs) der ESTA und verschiedene herstellereigene PIDs.

Siehe folgende Liste der unterstützten RDM PIDs.

Standard RDM Parameter IDs

GET Erlaubt	SET Erlaubt	RDM Parameter IDs	Hinweise
Netzwerkverwaltung			
		DISC_UNIQUE_BRANCH	
		DISC_MUTE	
		DISC_UN_MUTE	
Statusermittlung			
✓		QUEUED_MESSAGE	
✓		STATUS_MESSAGES	
✓		STATUS_ID_DESCRIPTION	
	✓	CLEAR_STATUS_ID	
RDM Information			
✓		SUPPORTED_PARAMETERS	
✓		PARAMETER_DESCRIPTION	
Produktinformation			
✓		DEVICE_INFO	
✓		DEVICE_MODEL_DESCRIPTION	
✓		MANUFACTURER_LABEL	
✓	✓	DEVICE_LABEL	
✓	✓	FACTORY_DEFAULTS	
✓		SOFTWARE_VERSION_LABEL	
DMX Setup			
✓	✓	DMX_PERSONALITY	
✓		DMX_PERSONALITY_DESCRIPTION	
✓	✓	DMX_START_ADDRESS	
✓		SLOT DESCRIPTION	
Sensoren			
✓		SENSOR_DEFINITION	
✓		SENSOR_VALUE	
Nutzungsinformation			
✓		DEVICE_HOURS	
✓		LAMP_HOURS	
✓		DEVICE_POWER_CYCLES	
Display-Einstellungen			
✓	✓	DISPLAY_INVERT	
✓	✓	DISPLAY_LEVEL	
Konfiguration			
✓	✓	PAN_INVERT	
✓	✓	TILT_INVERT	
Netzwerk-Konfiguration			
✓		LIST_INTERFACES	
✓		INTERFACE_LABEL	
✓		INTERFACE_HARDWARE_ADDRESS_TYPE1	
✓		IPV4_DHCP_MODE	
✓		IPV4_CURRENT_ADDRESS	
✓	✓	IPV4_STATIC_ADDRESS	
	✓	INTERFACE_APPLY_CONFIGURATION	

Steuerung			
✓	✓	IDENTIFY_DEVICE	
	✓	RESET_DEVICE	
✓	✓	PERFORM_SELFTEST	
✓		SELF_TEST_DESCRIPTION	

Hersteller-spezifische RDM Parameter IDs

GET Erlaubt	SET Erlaubt	RDM Parameter IDs (slot 21-22)	Hinweise
		DMX Protokoll	
✓	✓	DMX_RESET_ENABLE	
		Geräteverhalten	
✓	✓	EFFECT_SPEED	
✓	✓	EFFECT_SHORTCUT_ENABLE	
✓	✓	DISPLAY_ERRORS_ENABLE	
✓	✓	DIMMER_CURVE	
✓	✓	COLOR_MODE	Kalibriert / nicht kalibriert (raw)
✓	✓	VIDEO_TRACKING	
✓	✓	FOCUS_TRACKING	
✓	✓	DISPLAY_AUTO_OFF	
✓	✓	HIBERNATION_MODE	
✓	✓	TUNGSTEN_MODE	
✓	✓	KEYLIGHT_CALIBRATION	Automatic - Manual - Off
		Pan/Tilt	
✓	✓	PAN_TILT_SPEED	Fast - Smooth - Standard
✓	✓	PAN_TILT_LIMITATION_ENABLE	
✓	✓	PAN_LIMITATION_MINIMUM	
✓	✓	PAN_LIMITATION_MAXIMUM	
✓	✓	TILT_LIMITATION_MINIMUM	
✓	✓	TILT_LIMITATION_MAXIMUM	
	✓	PAN_TILT_LIMITATION_RESET	
		Kühlung	
✓	✓	FAN_MODE	
✓	✓	FAN_CLEAN	
		Geräte-Information	
✓	✓	FIXTURE_ID	
✓		SERIAL_NUMBER	

Einrichten des Geräts

Das Bedienfeld (siehe "Gerätemenü" auf Seite 12) und der Gerätesteuerkanal (siehe "Setzen der Einstellungen per DMX" auf Seite 24) dienen der Anpassung verschiedener Einstellungen.

Geräte-ID

Sie können dem MAC Ultra Performance eine vierstellige ID-Nummer zur einfachen Identifizierung des Geräts in einer Installation zuweisen. Beim ersten Einschalten des Geräts zeigt das Gerät seine DMX Adresse. Sobald Sie dem Gerät eine andere ID-Nummer als **0** im Menü **FIXTURE ID** zuweisen, zeigt der MAC Ultra Performance seine ID-Nummer (gekennzeichnet mit dem Wort **FIXTURE ID**) als Grundeinstellung im Display an.

Anpassen der Einstellungen

Der MAC Ultra Performance bietet im Menü **PERSONALITY** verschiedene Optionen zur optimalen Anpassung des Geräts an seinen Einsatzzweck:

- Das **PAN/TILT** Menü enthält folgende Optionen:
 - **PAN INVERSE** und **TILT INVERSE** invertiert die Richtung der Pan- und Tiltbewegung. Damit können Sie schnell symmetrisches Verhalten von Geräten ohne Programmierung eines Cues erreichen.
 - **FOLLOWSPOT MODE** schaltet die Pan- und Tiltmotoren ab. Sie können den Kopf jetzt mit Hilfe der Griffe an der Rückseite des Kopfes als Verfolgerspot verwenden.
***Warnung!** Der Kopf wird während des Betriebs heiß. Achten Sie darauf, dass sich der Verfolgerfahrer nicht verbrennen kann!*
Beachten Sie:
 - * Wenn Sie den Followspot Mode im Menü **PERSONALITY** (oder per DMX über den Befehl im Gerätesteuerkanal) aktivieren, schaltet das Gerät **HOLD POSITION** (siehe unten) ein, um das Absinken des Kopfes zu verhindern. Der Bediener muss den Kopf mit **TOGGLE HOLD POSITION** freigeben, um ihn frei bewegen zu können.
Der Kopf kann sich leicht bewegen, wenn Sie den **FOLLOWSPOT MODE** aktivieren und der Kopf seine Position hält.
 - * Wenn Sie den Verfolgermodus ausschalten, führt das Gerät einen Pan/Tilt-Reset aus und fährt in die programmierte Position.
 - * Die Pan- und Tiltmotoren werden abgeschaltet, um eine freie und weiche Bewegung zu ermöglichen. Sie müssen den Kopf jedoch immer in Position halten, außer Sie aktivieren die Funktion **TOGGLE HOLD POSITION** im Kurzbefehl-Menü, wie unten beschrieben. Wenn Sie den Kopf loslassen, sinkt die Vorderseite des Kopfes durch die Schwerkraft nach unten.
 - Drücken Sie die Menütaste 2 - 3 Sekunden, um das Kurzbefehl-Menü zu öffnen (siehe "Kurzbefehle" auf Seite 13) und den Verfolgermodus oder die Funktion **TOGGLE HOLD POSITION** aufzurufen. Aktivieren der Funktion **TOGGLE HOLD POSITION** im Verfolgermodus bewirkt, dass die Pan- und Tiltmotoren blockiert werden und der Kopf seine Position hält. Der Verfolgerfahrer kann so schnell zwischen freier Beweglichkeit und statischer Position umschalten.
 - **LIMIT PAN/TILT** ermöglicht die Begrenzung des Pan- und / oder Tiltbereichs in beiden Richtungen. Dadurch können Sie bei beengten Verhältnissen (z.B. andere Geräte oder Traversen-Elemente) die Kollision mit anderen Objekten verhindern. Der Bewegungsbereich des Kopfes und der Ausleuchtbereich werden dadurch eingeschränkt. Die Funktion kann verwendet werden, um eine Blendung von Zuschauern zu vermeiden.
PAN MIN und **TILT MIN** setzen die untere Begrenzung für Pan und Tilt, **PAN MAX** und **TILT MAX** setzen die obere Begrenzung. Der Bewegungsbereich des Kopfes bleibt innerhalb der gesetzten Begrenzungen in einem sicheren Bereich.

- Um die Begrenzung über das Gerätemenü zu setzen, öffnen Sie das Menü **LIMIT PAN/TILT** und geben die oberen und unteren Begrenzungen für Pan und Tilt als 16 bit-Werte ein. Der Wertebereich reicht von -32.767 bis 32.768.
- Um die Begrenzungen per DMX zu setzen, bewegen Sie den Kopf per DMX in die Pan- und Tiltposition der unteren Begrenzungen, aktivieren dann die Funktion *Pan minimum* und *Tilt minimum* des Gerätesteuerkanals und senden die Werte mindestens 1 Sekunde, um sie zu übernehmen. Wiederholen Sie den Vorgang, um die oberen Begrenzungen zu setzen.

Beachten Sie, dass der Kopf bei ausgeschaltetem Gerät die Begrenzung durch die Schwerkraft verlassen kann.

RESET PAN/TILT LIMITS setzt die Grenzwerte zurück. Die Grundeinstellung ist geeignet, um das Gerät in einer GT Pre-Rig Truss mit Martin Halfcouplern vorzumontieren. Wenn Sie das Gerät in dieser Traverse montieren, müssen Sie nur den Befehl **RESET PAN/TILT LIMITS** ausführen und die Funktion **LIMIT ENABLE** auf **ON** setzen, um die Kollision des Kopfes mit der Traverse zu verhindern.

- Das Menü **SPEED** stellt zwei Optionen zur Verfügung:
 - **PAN/TILT SPEED** ermöglicht die Wahl der Pan-/Tiltgeschwindigkeit zwischen **STANDARD** (meist passende Einstellung), **FAST** (auf Geschwindigkeit optimiert) oder **SMOOTH** (für ruckfreie Bewegung optimiert. Diese Einstellung ist sinnvoll, wenn langsame Bewegungen bei großer Entfernung gefordert werden).
 - **EFFECT SPEED** bietet die Optionen **STANDARD** (meist passende Einstellung), **FOLLOW P/T** (die Geschwindigkeit der Effekte entspricht der Pan-/Tiltgeschwindigkeit), **FAST** (schnelle Effekte) oder **SLOW** (für ruckfreie Bewegung optimiert. Diese Einstellung ist sinnvoll, wenn die Effekte sehr langsam und minimal wechseln).
- **DIMMER CURVE** stellt vier Dimmkurven zur Verfügung (siehe Bild 6):
 - **LINEAR – (optisch linear)** Die Intensität nimmt proportional zum DMX-Wert zu oder ab.
 - **SQUARE LAW – (exponentiell)** Die Intensität nimmt im unteren Bereich langsam, im oberen Bereich schnell zu.
 - **INV SQUARE LAW – (invers exponentiell)** Die Intensität nimmt im unteren Bereich schnell, im oberen Bereich langsam zu.
 - **S-CURVE – (S-Kurve)** Die Intensität nimmt im unteren und oberen Bereich langsam, im mittleren Bereich schnell zu. Die Kurve simuliert das Verhalten einer Glühlichtquelle, die mit einem RMS Dimmer gedimmt wird.

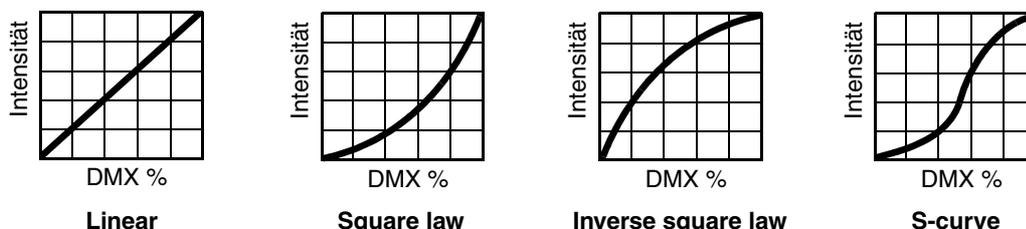


Bild 6: Dimmkurven

- **TUNGSTEN EMULATOR** emuliert das warme Licht und Dimmverhalten einer Glühlichtquelle.
- **COLOR MODE** ist ab Firmware-Version 1.6.0 verfügbar. Der Modus unterstützt zwei Betriebsarten der CMY-Filter:
 - Raw Mode (Grundeinstellung), ermöglicht die direkte Steuerung der Filter wie in allen früheren Firmware-Versionen.
 - Calibrated Mode ermöglicht die Kalibrierung der CMY Farbmischung. Der Calibrated Mode ist sinnvoll, wenn Sie zwischen verschiedenen Geräten bei gleicher Einstellung Farbabweichungen beobachten. Beachten Sie, dass die Farben der CMY Farbmischung im Calibrated Mode deutlich von den Farben, die im Raw Mode erzeugt werden, abweichen können. Mehrere Geräte in einer Installation sollten alle im Raw Mode oder im Calibrated Mode verwendet werden, um die Farbabweichungen gering zu halten.

Bitte beachten Sie den Hinweis im Abschnitt "Service" auf Seite 23 bezüglich der Verwendung der originalen (oder passenden) Module im Scheinwerfer, wenn Sie denn Calibrated Mode ab Firmware 1.6.0 verwenden.

- **FOCUS TRACKING** zieht die Fokussierung nach, wenn der Zoomwinkel verändert wird. Die Abbildungsschärfe der Projektion ändert sich nicht. Sie können die Funktion aktivieren oder deaktivieren. Sie können zwischen naher, mittlerer oder weiter Projektionsentfernung wählen, um die Funktion für die vorliegende Entfernung zu optimieren.
- **VIDEO TRACKING** optimiert das Verhalten des MAC Ultra Performance bei Verwendung mit einer Videoquelle.
Normalerweise versucht das Gerät, die empfangenen DMX-Signale in möglichst ruckfreie Farb- und Intensitätsänderungen umzusetzen. Die Verarbeitung benötigt Bruchteile von Sekunden. Empfängt das Gerät DMX-Signale, die aus der Umrechnung eines Videobildes stammen, kann die Verzögerung zu Interferenzen führen. In diesem Modus wird das DMX-Signal ohne Verzögerung umgesetzt.
Bei aktivem Video Tracking kann im unteren Dimmbereich bei langsamer Dimmung per DMX die Dimmqualität etwas schlechter als gewohnt sein.
Im P3 Mixed Mode steuert das Videosignal Helligkeit und Farbe des Lichts. Bei sehr dynamischen Videoinhalt können die CMY-Motoren der Änderung eventuell nicht folgen, während die Intensität folgen kann. Dies kann bei bestimmten Inhalten zu weißen Blitzen führen. Wenn Sie sehr dynamische Videos verwenden, empfehlen wir die Verwendung des P3 Video Modes und die Steuerung der Farbe per DMX und nicht per P3 Protokoll.
Für beste Ergebnisse sollten Sie den Modus nur in Verbindung mit Videos verwenden. Deaktivieren Sie den Modus während des normalen DMX-Betriebs (Grundeinstellung).
- **DMX RESET** definiert, ob das Gerät oder einzelne Effekte per DMX initialisiert werden können. Schalten Sie die Option aus, um unbeabsichtigte Resets während einer Show zu verhindern.
- **EFFECT SHORTCUTS** legt fest, ob ein Effekt den kürzesten Weg zwischen zwei Einstellungen nimmt (Shortcut aktiv) oder nicht (z.B. nur in eine Richtung dreht, Shortcut nicht aktiv). Wenn Sie die Shortcuts aktiviert haben, können die Effekträder über die offene (weiße) Position fahren.
- **COOLING MODE** unterstützt fünf Lüftermodi:
 - **CONSTANT FAN FULL** - Erzeugt die niedrigste Betriebstemperatur, da die Lüfter konstant mit hoher Drehzahl laufen. Die maximale Intensität wird begrenzt, wenn die Betriebstemperatur zu hoch wird, um Schaden am Gerät zu verhindern.
 - **CONSTANT FAN MEDIUM** - Die Lüfter laufen konstant mit mittlerer Drehzahl. Die maximale Intensität wird begrenzt, wenn die Betriebstemperatur zu hoch wird, um Schaden am Gerät zu verhindern.
 - **CONSTANT FAN LOW** - Die Lüfter laufen konstant mit niedriger Drehzahl. Die maximale Intensität wird begrenzt, wenn die Betriebstemperatur zu hoch wird, um Schaden am Gerät zu verhindern.
 - **CONSTANT FAN ULOW (ULTRALOW)** - Die Lüfter laufen konstant mit sehr niedriger Drehzahl. Das Gerät ist in diesem Modus sehr leise. Die maximale Intensität wird begrenzt, wenn die Betriebstemperatur zu hoch wird, um Schaden am Gerät zu verhindern.
 - **REGULATED FANS** - Diese Einstellung steuert die Drehzahl der Lüfter temperaturabhängig. Dadurch wird leiser Betrieb bei maximaler Intensität erreicht. Die Lüfter laufen zunächst nur mit der Drehzahl, die für die ausreichende Kühlung der Komponenten erforderlich ist. Wenn sich die Betriebstemperatur erhöht, erhöht sich die Lüfterdrehzahl, um die ausreichende Kühlung sicher zu stellen. Wenn die Lüfter ihre maximale Drehzahl erreicht haben und die Betriebstemperatur weiter steigt, wird maximale Intensität begrenzt, um Schaden am Gerät zu verhindern.

Die maximale Intensität des MAC Ultra Performance ist von seiner Betriebstemperatur abhängig. Die Wahl des Lüftermodus bestimmt deswegen die maximale Intensität. Der genaue Wert hängt von Faktoren wie Umgebungstemperatur, Belüftung der Installation usw. ab. Im Vergleich zum CONSTANT FAN FULL Mode sind die maximalen Intensitäten der anderen Lüftermodi ungefähr:

 - REGULATED FANS: 93 %
 - CONSTANT FAN ULOW: 72 %
 - CONSTANT FAN LOW: 96 %
 - CONSTANT FAN MEDIUM: 99 %
 - CONSTANT FAN FULL: 100 %
- **GOBO CT CORRECTION** korrigiert die Farbtemperatur über die CMY Filter automatisch, wenn ein Gobo in den Strahlengang gefahren wird. Diese Funktion korrigiert die typische Verschiebung der Farbtemperatur bei LED-Scheinwerfern, wenn ein Gobo verwendet wird. Wenn die Funktion nicht aktiv ist, werden Sie, wie bei den meisten Geräten des Wettbewerbs, einen leichten Abfall der Farbtemperatur bemerken, wenn ein Gobo verwendet wird. Die Gobo CT-Korrektur ist als Grundeinstellung nicht aktiv.

- **KEYLIGHT CALIBRATION** wird durch das Zumischen geringer CMY-Anteile zum Spektral- und/oder CTO-Filter erreicht, um über viele Geräte ein möglichst gleichmäßiges, weißes Licht zu erzeugen. Die CMY-Anteile werden im Werk ermittelt und als Kalibrierdaten im Gerät gespeichert. Der Ersatz eines der betroffenen Filter kann zu leichter Änderung der Farbtemperatur oder des Spektralbereichs im Vergleich zu anderen Geräten führen. Die Keylight Calibration Funktion ermöglicht die erneute Kalibrierung des Geräts und damit die Beseitigung von Inkonsistenzen.
Ab Firmware 1.5.0 kann die Keylight Calibration über das Gerätemenü, den Gerätesteuerkanal, RDM oder P3 auf Automatisch, Manuell oder Deaktiviert gesetzt werden.
 - **AUTOMATIC** verwendet die Kalibrierwerte, die während der Kalibrierung im Werk gesetzt wurden.
 - **MANUAL** verwendet die vom Anwender über den Gerätesteuerkanal programmierten Werte (siehe "Anpassen der Keylight-Kalibrierung per DMX" auf Seite 25).
 - **DISABLED** deaktiviert die Funktion. Bei Verwendung des Spektral- oder CTO-Filters werden keine CMY-Werte hinzugefügt.
- **DISPLAY** enthält folgende Optionen für das LC-Display:
 - **DISPLAY SLEEP** schaltet das Display kurze Zeit nach dem letzten Tastendruck am Gerätemenü ab. Wenn der ERROR MODE (siehe unten) auf NORMAL gesetzt wurde, leuchtet das Display auf, wenn ein Fehler auftritt.
 - **DISPLAY INTENSITY** stellt die Intensität der Hintergrundbeleuchtung des Displays ein. Sie können einen Wert von 10% bis 100% wählen.
 - **DISPLAY ROTATION** dreht die Darstellung im Display manuell um 180°. Damit kann das Display in jeder Orientierung abgelesen werden.
 - **TEMPERATURE UNIT** stellt ein, ob Temperaturen in °C oder °F angezeigt werden sollen.
- **ERROR MODE** erlaubt oder unterdrückt die Anzeige von Fehlermeldungen.
 - **NORMAL** aktiviert das Display und schaltet die Displaybeleuchtung ein, wenn ein Fehler erkannt wird.
 - **SILENT** aktiviert das Display nicht, wenn ein Fehler erkannt wird. Sie können das Display manuell aktivieren, um die Fehlermeldung zu lesen.

In beiden Modi **NORMAL** und **SILENT** leuchtet die Status LED orange, wenn eine Warnung, und rot, wenn ein Fehler vorliegt.
- **hibernation mode** schaltet die Lichtquelle und Lüfter aus und deaktiviert die Effekt- und Pan-/Tiltmotoren. Der Modus schützt das Gerät vor Verschmutzung durch Staub oder andere Fremdkörper, die angesaugt werden könnten. Er ist eine Option, die Lautstärke in besonders kritischen Schallsituationen zu minimieren. Die Energieeinsparung im Hibernation Mode ist ein Nebeneffekt. Das Gerät führt einen Reset aus, wenn Sie den Hibernation Mode beenden.
- **SCENE CAPTURE** liest die im Moment empfangenen DMX-Werte aus und speichert sie als Szene im Gerät. Wenn Sie die Funktion **PLAYBACK** aktivieren, ruft das Gerät immer, wenn Sie das Gerät einschalten oder nachdem Sie deinen Reset ausgeführt haben, diese Szene auf.
 - Sobald das Gerät ein DMX-Signal empfängt, endet die Wiedergabe der Szene. Wenn Sie das Gerät aus- und wieder einschalten oder einen Reset ausführen, zeigt es die Szene, wenn es kein DMX-Signal empfängt.
 - Sie können den Aufruf der Szene unterdrücken, indem Sie im Menü **SCENE CAPTURE** die Option **PLAYBACK** auf **DISABLE** setzen.

Verwalten der Grundeinstellungen

Werkseinstellungen

FACTORY DEFAULT stellt die Werkseinstellungen des Geräts wieder her. Die Kalibrierung der Effekte (Pan, Tilt, Zoom) wird nicht zurückgesetzt.

Anwenderdefinierte Einstellungen

Die Anwender-Einstellungen CUSTOM 1 - CUSTOM 3 ermöglichen die Speicherung drei verschiedener Grundeinstellungen. Die Einstellungen des Menüs PERSONALITY und die DMX Adresse des Gerätes werden gespeichert.

Geräteinformationen

Die folgenden Geräteinformationen können über das Display abgerufen werden:

- **POWER ON TIME** enthält einen rücksetzbaren und einen nicht rücksetzbaren Betriebsstundenzähler. Der nicht rücksetzbare Zähler zeigt die Betriebsstunden des Geräts seit seiner Produktion.
- **POWER ON CYCLES** enthält einen rücksetzbaren und einen nicht rücksetzbaren Zähler der Einschaltzyklen. Der nicht rücksetzbare Zähler zeigt die Einschaltzyklen des Geräts seit seiner Produktion.
- **SW VERSION** zeigt die installierte Version der Firmware an.
- **RDM UID** zeigt die einmalige, ab Werk vergebene ID für die Identifikation in RDM-Systemen an.
- **FAN SPEEDS** stellt verschiedene Informationen über die Lüfter des Geräts zur Verfügung.
- **TEMPERATURES** zeigt die Temperaturen verschiedener Komponenten des Geräts an.

Temperaturen

Das Menü **TEMPERATURES** enthält verschiedene Temperaturangaben der PCBs des Geräts. Sie können jeweils die aktuelle, die höchste oder geringste gemessene Temperatur seit dem letzten Einschalten des Geräts zeigen.

DMX Werteanzeige

Der MAC Ultra Performance zeigt die empfangenen DMX Werte im Menü **DMX LIVE** an. Die Funktion ist sinnvoll, um Probleme in Steuernetzwerken zu lokalisieren.

- **RATE** zeigt die DMX Refresh-Rate an. Werte unter 10 oder über 44 führen, besonders im Tracking-Modus, zu fehlerhafter Datenauswertung.
- **QUALITY** zeigt die Anzahl der fehlerfrei empfangenen Datenpakete als Prozentwert der insgesamt empfangenen Datenpakete an. Werte weit unter 100 weisen auf Interferenzen oder Fehler in der DMX Datenleitung hin. Dies ist oft die Ursache für nicht fehlerfrei funktionierende DMX Netzwerke.
- **START CODE** zeigt den DMX Startcode. Pakete mit anderen Startcodes als 0 können fehlerhaftes Verhalten des Geräts verursachen.

Die restlichen Optionen im Menü **DMX LIVE** blättern durch die DMX Kanäle des Geräts und zeigen die empfangenen DMX Werte zwischen 0 - 255.

Testsequenzen

Das Menü **FIXTURE TEST** enthält verschiedene Testsequenzen:

- alle Effekte
- Dimmerfunktion
- einzelne mechanische Effekte oder
- nur Pan und Tilt.

Der Kopf kann sich während eines Tests bewegen oder aufleuchten. Bitte beachten Sie dies, bevor Sie eine Testsequenz starten.

Starten einer Testsequenz:

- Wählen Sie im Menü **FIXTURE TEST** eine der Testsequenzen **TEST ALL**, **TEST LEDS**, **TEST EFFECTS** oder **TEST PAN/TILT** und drücken Sie Enter.
- Im Menü **TEST EFFECTS** blättern Sie zu dem Effekt, den Sie testen wollen, und drücken Enter, um die Testsequenz für diesen Effekt zu starten.
- Im Menü **TEST PAN/TILT** wählen Sie **PAN** oder **TILT**. Prüfen Sie, ob die Basis stabil steht und sich nicht bewegen kann, das Gerät nicht umfallen oder herunterfallen kann und der Kopf nicht mit anderen Objekten kollidieren kann. Drücken Sie Enter, um die Testsequenz zu starten.
- Drücken Sie MENU, um eine Testsequenz zu stoppen.

Manuelle Steuerung

Das Menü **MANUAL CONTROL** ermöglicht den Reset und die manuelle Steuerung des Geräts ohne externe DMX Steuerung.

Um Befehle im Menü **MANUAL CONTROL** auszuführen, wählen Sie den Effekt und geben einen Wert zwischen 0 - 255 für Funktionen mit 8 bit Auflösung und einen Wert zwischen 0 - 65.535 für Funktionen mit 16 bit Auflösung ein. Die Menüeinträge und Werte entsprechen den Befehlen, die Sie im DMX Protokoll ab Seite 26 finden.

Wenn Sie das Menü **MANUAL CONTROL** verlassen, behält das Gerät die Position und Werte des Effekts, bis Sie ein anderes Menü öffnen. Wenn Sie ein anderes Menü öffnen, ruft das Gerät die Grundeinstellungen auf. Das Gerät ruft die Grundeinstellungen auch auf, wenn Sie das Menü **MANUAL CONTROL** verlassen und wieder öffnen.

Service

Die Beschreibung der Wartung des Geräts und des Menüs **SERVICE** finden Sie in den MAC Ultra Performance Sicherheits- und Installationshinweisen, die mit dem Gerät geliefert werden und zum Download im MAC Ultra Performance Bereich der Martin Webseite www.martin.com bereitstehen.

Modul- und Gerätekalibrierung

Das Gerät wird im Werk mit installierter Lichtquelle, CMY-Modul und Effektmodul (Farbradmodul) kalibriert. Wir empfehlen, das Gerät im Reparaturfall wieder mit den Originalmodulen zusammen zu bauen. Wenn Sie Module zwischen verschiedenen Geräten tauschen, könnte eine erneute Kalibrierung erforderlich sein, um konsistente Farben über verschiedene Geräte sicher zu stellen. Jedes Modul verfügt über einen kleinen Aufkleber mit Typ und Seriennummer des Geräts, in das ein Modul ab Werk eingebaut wurde. Dies erleichtert die Zuordnung eines Moduls zu einem Gerät, falls erforderlich.

Der calibrated mode (ab Firmware 1.6.0) benötigt die Original-Module des Scheinwerfers

Für die fehlerfreie Funktion des calibrated mode (ab Firmware 1.6.0) müssen das originale Mainboard, die originale Light Engine und das originale CMY Farbmischmodul des Scheinwerfers verwendet werden. Wenn die Möglichkeit besteht, dass eine oder mehrere Komponenten ersetzt wurden, empfehlen wir die Prüfung des Scheinwerfers durch einen Martin Servicetechniker mit Hilfe der Service-Anleitung von Martin. Das Mainboard (UI PCBA) hat keine sichtbare Seriennummer. Die Light Engine und das Farbmischmodul sind mit Seriennummer-Aufklebern versehen. Ihre Seriennummern müssen mit den auf der Unterseite des Scheinwerfers angegebenen Seriennummern übereinstimmen.

Setzen der Einstellungen per DMX

Bestimmte Einstellungen und Parameter können über den Gerätesteuerkanal 42 gesetzt werden. Einstellungen, die per DMX geändert werden, überschreiben Einstellungen, die über das Gerätemenü vorgenommen wurden.

Um die unbeabsichtigte Änderung einer Einstellung zu vermeiden und dadurch etwa eine Show zu unterbrechen, müssen die meisten Befehle mehrere Sekunden gesendet werden, bevor sie akzeptiert werden. Der Befehl zum Ausschalten der Display-Beleuchtung muss z.B. eine Sekunde gesendet werden, der Befehl für einen Reset fünf Sekunden. Die erforderlichen Zeiten, um den DMX Befehl umzusetzen, finden Sie im DMX Protokoll ab Seite 29.

Reset

Sie können alle oder einzelne Effekte während des Betriebs neu initialisieren. Der Reset einzelner Effekte ist zeitsparend und stört eine Show wesentlich weniger als der Reset des gesamten Geräts.

Beleuchtung des Displays

Die Beleuchtung des Displays kann per DMX ein- und ausgeschaltet werden. Dies ermöglicht das Ablesen der DMX Adresse bei installiertem Gerät, wenn das Display während der Show ausgeschaltet sein soll.

Anschließend kehrt das Display wieder, gemäß den Einstellungen des Gerätemenüs, in den Ruhezustand zurück. Um es wieder einzuschalten, senden Sie erneut den entsprechenden DMX Befehl.

Überschreiben der Einstellungen des Gerätemenüs

Einige Einstellungen können per DMX geändert werden. Die Einstellungen des Gerätemenüs werden in diesem Fall überschrieben. Im Abschnitt "DMX Protokoll" auf Seite 26 finden Sie weitere Informationen zu diesen Parametern.

- Dimmkurve
- Tungsten-Emulation
- Pan-/Tiltgeschwindigkeit
- Effekt-Shortcuts oder Parameter-Shortcuts (Effekt wechselt bei aktiver Funktion auf kurzem Weg, auch über die offene Position)
- Zoom-/Fokuskopplung
- Video Tracking
- Lüftermodus

Ändern der Kalibrierwerte per DMX

Über den Gerätesteuerkanal können Sie die Kalibrierwerte von Pan, Tilt und allen Effekten per DMX in Prozentschritten ändern.

Ändern eines Kalibrierwerts:

1. Setzen Sie den DMX Wert des Effektes, dessen Kalibrierung Sie ändern wollen (setzen Sie z.B. den DMX Wert für Zoom für alle Geräte einer Gruppe auf 200), über die DMX Steuerung.
2. Wählen Sie die Funktion 'Enable calibration adjustment' des Gerätesteuerkanals und senden Sie den Wert für fünf Sekunden, um die Funktion zu aktivieren.
3. Das Gerät registriert nun die aktuelle Position aller Effekte und hält sie auf Position. Um einen Effekt zu wählen, müssen Sie ihn freigeben, indem Sie seinen DMX Wert um +/- 10% ändern. Dann kehrt der Effekt auf die gehaltene Position zurück. Der Bereich des DMX Kanals wird als Kalibrierbereich

interpretiert, er beträgt typischerweise +/- 5-10%. Die gesendeten DMX Werte entsprechen dann (8 oder 16 bit):

- DMX Wert 0 = -5%
- DMX Wert 127 / 32.767 = 0%
- DMX Wert 255 / 65.535 = +5%.

4. Justieren Sie den Effekt. Wenn Sie, zum Beispiel, den Zoomwinkel jedes Geräts der Gruppe identisch anpassen wollen, justieren Sie jedes Gerät. Dies ist dann die Position beim DMX Wert 200.
5. Senden Sie einen 'Store XXX calibration' Befehl für den Effekt über den Gerätesteuerkanal. Senden Sie den Befehl mindestens fünf Sekunden, um die Einstellung zu speichern. Die geänderten Kalibrierwerte sind nun im Gerätespeicher abgelegt.
6. Nach Beendigung der Justage senden Sie den DMX Wert 0 für mindestens fünf Sekunden über den Gerätesteuerkanal, um die Kalibrierroutine zu verlassen und zum normalen DMX Betrieb zurück zu kehren.

Die Kalibrierwerte werden dauerhaft gespeichert. Einschaltzyklen und Aktualisieren der Firmware ändern die Werte nicht.

Aufrufen der Werkskalibrierung

Wenn Sie alle anwenderdefinierten Kalibrierwerte löschen und die Werkskalibrierung aufrufen wollen, gehen Sie so vor:

1. Rufen Sie im Gerätesteuerkanal den Befehl 'Alle Kalibrierwerte auf Werkseinstellung setzen' auf und senden Sie den Befehl für fünf Sekunden.
2. Das Gerät verwendet nun die Werkskalibrierung.

Beachten Sie: Wenn Sie die Werkskalibrierung mit dem Befehl SERVICE → CALIBRATION → SAVE DEFAULTS des Gerätemenüs überschrieben haben, ruft das Gerät nicht die Werkskalibrierung, sondern die mit diesem Befehl gespeicherten Kalibrierwerte auf. Der Befehl SAVE DEFAULTS des Gerätemenüs ersetzt die Werkskalibrierung dauerhaft durch die anwenderdefinierten Werte.

Anpassen der Keylight-Kalibrierung per DMX

Die Kalibrierung kann erforderlich sein, wenn Sie den Spektral- oder CTO-Filter ersetzt haben. Damit ist sichergestellt, dass das Keylight konsistent zu anderen Geräten bleibt. Siehe auch KEYLIGHT SETTINGS auf Seite 21.

Das Anpassen der Keylight-Kalibrierung umfasst das Einstellen der Cyan, Magenta- und Gelb-Werte, die dem Spektral- oder CTO-Filter zugemischt werden, um konsistentes weißes Licht über mehrere Geräte zu erhalten. Die Kalibrierung wird per DMX durchgeführt.

Anpassen der Keylight-Kalibrierung in mehreren Geräten:

1. Schalten Sie die zu kalibrierenden Geräte ein und richten Sie den Lichtstrahl auf eine gleichmäßig weiße Wand.
2. Senden und halten Sie den DMX-Wert für die Funktion **Start CTO keylight calibration** oder **Start spectral enhancement keylight calibration** für 5 Sekunden für jedes zu kalibrierende Gerät über den Gerätesteuerkanal (Kanal 42). Die Geräte fahren den CTO- oder Spektralfilter ein und setzen die CMY-Werte auf 0%.
3. Stellen Sie die CMY-Werts jedes Geräts ein, bis das Licht aller Geräte gleich ist.
4. Senden und halten Sie über den Gerätesteuerkanal den DMX-Wert für **Store CTO keylight calibration** oder **Store spectral enhancement keylight calibration** für 5 Sekunden.

Die Geräte verhalten sich nun wie folgt:

- Im MANUAL Modus verwendet die Keylight Calibration die mit obiger Prozedur vom Anwender ermittelte Kalibrierung.
- Im AUTOMATIC Modus verwendet die Keylight Calibration die im Werk ermittelte Kalibrierung.

DMX Protokoll

Basic Mode

Dieser Abschnitt enthält das DMX Protokoll der Firmware-Version 1.6.0.

Kanal	DMX Wert	Funktion	Fade Typ	Grundwert
Stroboskop-Effekt / Intensität				
1	0 - 19	Strobe/Shutter Effekt Shutter geschlossen	Snap	30
	20 - 49	Shutter offen		
	50 - 200	Strobe, langsam → schnell		
	201 - 210	Shutter offen		
	211 - 255	Zufälliger Strobe, langsam → schnell		
2	0 - 65535	Dimmer (16 bit)	Fade	0
3		Geschlossen → offen		
Farbe				
4	0 - 65535	Cyan (16 bit)	Fade	0
5		0 → 100%		
6	0 - 65535	Magenta (16 bit)	Fade	0
7		0 → 100%		
8	0 - 65535	Gelb (16 bit)	Fade	0
9		0 → 100%		
10	0 - 65535	CTC (16 bit)	Fade	0
11		0 → 100%		
12		Farbrad Index <i>Teilfarben (kontinuierliche Farbrad-Indizierung)</i> Offen	Snap	0
	0	Offen → Farbe 1		
	1 - 14	Farbe 1 (Spektralfilter)		
	15	Farbe 1 → Farbe 2		
	16 - 29	Farbe 2 (Blau)		
	30	Farbe 2 → Farbe 3		
	31 - 44	Farbe 3 (Dunkelgrün)		
	45	Farbe 3 → Farbe 4		
	46 - 59	Farbe 4 (Orange)		
	60	Farbe 4 → Farbe 5		
	61 - 74	Farbe 5 (Navy-Blau)		
	75	Farbe 5 → Farbe 6		
	76 - 89	Farbe 6 (Dunkelrot)		
	90	Farbe 6 → Offen		
	91 - 104	Offen		
	105 - 160	<i>Vollfarben</i> Farbe 1 (Spektralfilter)		
	161 - 163	Farbe 2 (Blau)		
	164 - 166	Farbe 3 (Dunkelgrün)		
	167 - 169	Farbe 4 (Orange)		
	170 - 172	Farbe 5 (Navy-Blau)		
173 - 175	Farbe 6 (Dunkelrot)			
176 - 178	Offen			
179 - 192	Kontinuierliche Drehung Im Uhrzeigersinn, schnell → langsam			
193 - 214	Stopp (Rad stoppt auf aktueller Position)			
215 - 221	Gegen Uhrzeigersinn langsam → schnell			
222 - 243	Zufälliger Farbwechsel Schnell			
244 - 247	Mittel			
248 - 251	Langsam			
252 - 255				

Tabelle 2: MAC Ultra Performance DMX Protokoll - Basic Mode

Kanal	DMX Wert	Funktion	Fade Typ	Grundwert
Gobos				
13	0 - 9 10 - 14 15 - 19 20 - 24 25 - 29 30 - 34	Goborad 1, Goboauswahl Gobo-Indizierung Offen Gobo 1 (Time Ripples) Gobo 2 (Look Sharper) Gobo 3 (Compass) Gobo 4 (Deep Space) Gobo 5 (Radar)	Snap	0
	35 - 39 40 - 44 45 - 49 50 - 54 55 - 59	Gobodrehung Gobo 1 Gobo 2 Gobo 3 Gobo 4 Gobo 5		
14	60 - 89 90 - 119 120 - 149 150 - 179 180 - 209 210 - 255	Gobo Shake Gobo 1 Shake langsam 360° → schnell 10° Gobo 2 Shake langsam 360° → schnell 10° Gobo 3 Shake langsam 360° → schnell 10° Gobo 4 Shake langsam 360° → schnell 10° Gobo 5 Shake langsam 360° → schnell 10° <i>Keine Funktion</i>	Fade	32768
	0 - 65.535	Goborad 1 Indexposition / Drehung (16 bit) Gobo-Indizierung Indexposition, 0° bei 32.768 Gobodrehung Stopp, Gobo stoppt bei 0° Gobodrehung im Uhrzeigersinn, schnell → langsam		
15	32131 - 32895 32896 - 64515 64516 - 65535	Stopp, Gobo stoppt auf aktueller Position Gobodrehung gegen den Uhrzeigersinn, langsam → schnell Stopp, Gobo stoppt bei 90°		
16	0 - 9 10 - 14 15 - 19 20 - 24 25 - 29 30 - 34	Goborad 2, Goboauswahl Gobo-Indizierung (Indexwinkel auf den nächsten Kanälen wählen) Offen Gobo 1 (String Theory) Gobo 2 (Hazey Waves) Gobo 3 (Limbo) Gobo 4 (Up Is Down) Gobo 5 (Brush Up)	Snap	0
	35 - 39 40 - 44 45 - 49 50 - 54 55 - 59	Gobodrehung (Richtung / Geschwindigkeit auf den nächsten Kanälen) Gobo 1 Gobo 2 Gobo 3 Gobo 4 Gobo 5		
17	60 - 89 90 - 119 120 - 149 150 - 179 180 - 209 210 - 255	Gobo Shake Gobo 1 Shake langsam 360° → schnell 10° Gobo 2 Shake langsam 360° → schnell 10° Gobo 3 Shake langsam 360° → schnell 10° Gobo 4 Shake langsam 360° → schnell 10° Gobo 5 Shake langsam 360° → schnell 10° <i>Keine Funktion</i>	Fade	32768
	0 - 65535	Goborad 2 Indexposition / Drehung (16 bit) Gobo-Indizierung Indexposition, 0° bei 32.768 Gobodrehung Stopp, Gobo stoppt bei 0° Gobodrehung im Uhrzeigersinn, schnell → langsam		
18	32131 - 32895 32896 - 64515 64516 - 65535	Stopp, Gobo stoppt auf aktueller Position Gobodrehung gegen den Uhrzeigersinn, langsam → schnell Stopp, Gobo stoppt bei 90°		
19	0 - 5 6 - 10 11 - 15 16 - 20 21 - 25	Animationsrad Indizierung / Drehung Offen Horizontale Position - Index Horizontale Position - Drehung Vertikale Position - Drehung Vertikale Position - Index	Snap	0
	26 - 110 111 - 195 196 - 255	Winkelposition - Drehung Winkelposition vertikal - Index Winkelposition horizontal - Index		

Tabelle 2: MAC Ultra Performance DMX Protokoll - Basic Mode

Kanal	DMX Wert	Funktion	Fade Typ	Grundwert
20	0 - 255	Animationsrad Indizierung / Drehung Indizierte Position Position, min. → max.	Fade	128
	0 - 2	Drehrichtung und -geschwindigkeit Stopp, stoppt bei 0°		
	3 - 126	Kontinuierliche Drehung im Uhrzeigersinn, schnell → langsam		
	127 - 129	Stopp, Rad stoppt auf aktueller Position		
	130 - 253	Kontinuierliche Drehung gegen den Uhrzeigersinn, langsam → schnell		
	254 - 255	Stopp, stoppt bei 90°		
21	0 - 255	Frost Kein Frost → voller Frost	Fade	0
22	0 - 10	Prisma Indizierung / Drehung Offen	Snap	0
	11 - 138	Indizierte Position		
	139 - 255	Drehung		
23	0 - 255	Prisma Indizierung / Drehung Indizierte Position Position, min. → max. (128 = Index 0°)	Fade	128
	0 - 2	Drehgeschwindigkeit und -richtung Stopp, stoppt bei 0°		
	3 - 126	Kontinuierliche Drehung im Uhrzeigersinn, schnell → langsam		
	127 - 129	Stopp, Prisma stoppt auf aktueller Position		
	130 - 253	Kontinuierliche Drehung gegen den Uhrzeigersinn, langsam → schnell		
	254 - 255	Stopp, stoppt bei 45°		
24	0 - 200	Iris Offen → geschlossen	Fade	0
	201 - 225	Animation schnell → langsam		
	226 - 230	Iris stoppt auf aktueller Position		
	231 - 255	Animation rückwärts langsam → schnell		
Zoom / Fokus				
25	0 - 65535	Zoom (16 bit) Weit → eng	Fade	32768
		26		
27	0 - 65535	Fokus (16 bit) Unendlich → nah	Fade	32768
		28		
Blendschieber				
29	0 - 255	Lamelle 1 (oben): Position Außen → innen	Fade	0
30	0 - 126	Lamelle 1: Winkel Winkel –	Fade	128
	127 - 128	Parallel		
	129 - 255	Winkel +		
31	0 - 255	Lamelle 2 (rechts): Position Außen → innen	Fade	0
32	0 - 126	Lamelle 2: Winkel Winkel –	Fade	128
	127 - 128	Parallel		
	129 - 255	Winkel +		
33	0 - 255	Lamelle 3 (unten): Position Außen → innen	Fade	0
34	0 - 126	Lamelle 3: Winkel Winkel –	Fade	128
	127 - 128	Parallel		
	129 - 255	Winkel +		
35	0 - 255	Lamelle 4 (links): Position Außen → innen	Fade	0
36	0 - 126	Lamelle 4: Winkel Winkel –	Fade	128
	127 - 128	Parallel		
	129 - 255	Winkel +		

Tabelle 2: MAC Ultra Performance DMX Protokoll - Basic Mode

Kanal	DMX Wert	Funktion	Fade Typ	Grundwert
37	0 -126	Blendenschiebermodul, Winkel	Fade	128
	127 - 128	Winkel –		
	129 - 255	Parallel Winkel +		
Bewegung				
38	0 - 65535	Pan (16 bit)	Fade	32768
39		Links → rechts		
40	0 - 65535	Tilt (16 bit)	Fade	32768
41		Vorne → hinten		
Gerätesteuerung				
42		Gerätesteuerkanal <i>(Zum Ausführen Befehl so lange senden, wie angegeben)</i>	Snap	0
	0 - 9	Kalibriermodus beenden und normale Steuerung aktivieren – 5 s		
	10 - 14	Gerätereset – 5 s		
	15	<i>Keine Funktion</i>		
	16	Reset Farbe – 5 s		
	17	Reset Beam – 5 s		
	18	Reset Pan und Tilt – 5 s		
	19 - 22	<i>Keine Funktion</i>		
	23	Lineare Dimmkurve – 1 s (überschreibt die Menü-Einstellung dauerhaft)		
	24	Exponentielle Dimmkurve – 1 s (Grundeinstellung, überschreibt die Menü-Einstellung dauerhaft)		
	25	Invers exponentielle Dimmkurve – 1 s (überschreibt die Menü-Einstellung dauerhaft)		
	26	S-Kurve Dimmkurve – 1 s (überschreibt die Menü-Einstellung dauerhaft)		
	27	Standard Pan-/Tiltgeschwindigkeit - 1 s (Grundeinstellung)		
	28	Pan-/Tiltgeschwindigkeit schnell – 1 s (überschreibt die Menü-Einstellung, nicht dauerhaft)		
	29	Pan-/Tiltgeschwindigkeit langsam – 1 s (überschreibt die Menü-Einstellung, nicht dauerhaft)		
	30	Effekt-Shortcut AN (Grundeinstellung)		
	31	Effekt-Shortcut AUS		
	32	Zoom-/Fokuskopplung AUS – 1 s		
	33	Zoom-/Fokuskopplung = Nahfeld – 1 s		
	34	Zoom-/Fokuskopplung = Mittelfeld (Grundeinstellung) – 1 s		
	35	Zoom-/Fokuskopplung = Fernfeld – 1 s		
	36	Videotracking AN		
	37	Videotracking AUS (Grundeinstellung)		
	38	<i>Keine Funktion</i>		
	39	Kalibrierter Color Mode - 1s		
	40	Nicht kalibrierter Color Mode (Raw), Grundeinstellung) - 1 s		
	41 - 51	<i>Keine Funktion</i>		
	52	Displaybeleuchtung AN (Grundeinstellung) – 1 s		
	53	Displaybeleuchtung AUS – 1 s		
	54	Lüfter reguliert, maximale Intensität fest (Grundeinstellung) – 1 s		
	55	Lüfter hohe Drehzahl, maximale Intensität variabel – 1 s		
	56	Lüfter mittlere Drehzahl, maximale Intensität variabel – 1 s		
	57	Lüfter geringe Drehzahl, maximale Intensität variabel – 1 s		
	58	Lüfter sehr geringe Drehzahl, maximale Intensität variabel – 1 s		
	59 - 60	<i>Keine Funktion</i>		
	61	Hibernation-Modus AN – 1 s		
	62	Hibernation-Modus AUS – 1 s		
	63	Verfolgermodus AN – 5 s		
	64	Verfolgermodus AUS (Grundeinstellung) – 5 s		
	65	Pan-/Tiltbegrenzung AN – 1 s		
	66	Pan-/Tiltbegrenzung AUS (Grundeinstellung) – 1 s		
67	Untere Panbegrenzung – 1 s			
68	Obere Panbegrenzung – 1 s			
69	Untere Tiltbegrenzung – 1 s			
70	Obere Tiltbegrenzung – 1 s			
71	Pan-/Tiltbegrenzungen zurücksetzen – 1 s			

Tabelle 2: MAC Ultra Performance DMX Protokoll - Basic Mode

Kanal	DMX Wert	Funktion	Fade Typ	Grundwert
42 contd.	72	Tungsten-Emulation AN – 1 s	Snap	0
	73	Tungsten-Emulation AUS (Grundeinstellung) – 1 s		
	74	Szene aufzeichnen – 5 s		
	75	Szenenwiedergabe AN – 5 s		
	76	Szenenwiedergabe AUS (Grundeinstellung) – 5 s		
	77 - 78	<i>Keine Funktion</i>		
	79	Gobo CT Korrektur AN (Grundeinstellung) – 1 sec.		
	80	Gobo CT Korrektur AUS – 1 sec.		
	81 - 86	<i>Keine Funktion</i>		
	87	Keylight Calibration deaktiviert - 1 s		
	88	Keylight Calibration manuell - 1 s		
	89	Keylight Calibration automatisch (Grundeinstellung) - 1 s		
	90 - 99	<i>Keine Funktion</i>		
	100	Kalibrierung aktivieren – 5 s		
	101	Pan-/Tilt-Kalibrierwerte speichern – 5 s		
	102	Dimmer-Kalibrierwert speichern – 5 s		
	103	Cyan-Kalibrierwert speichern – 5 s		
	104	Magenta-Kalibrierwert speichern – 5 s		
	105	Gelb-Kalibrierwert speichern – 5 s		
	106	CTC-Kalibrierwert speichern – 5 s		
	107	Alle CMYC-Kalibrierwerte speichern – 5 s		
	108	Goborad 1 Kalibrierwert speichern – 5 s		
	109	Goborad 2 Kalibrierwert speichern – 5 s		
	110	Animationsrad Kalibrierwert speichern – 5 s		
	111	Blendenschiebersystem Kalibrierwert speichern – 5 s		
	112	Iris-Kalibrierwert speichern – 5 s		
	113	Fokus-Kalibrierwert speichern – 5 s		
	114	Zoom-Kalibrierwert speichern – 5 s		
	115	Farbrad-Kalibrierwert speichern – 5 s		
	116 - 193	<i>Keine Funktion</i>		
	194	Start CTO Keylight Calibration - 5 s		
	195	Start Spektrafilter Keylight Calibration - 5 s		
	196	CTO Keylight Calibration speichern - 5 s		
197	Spektrafilter Keylight Calibration speichern - 5 s			
198	Alle Kalibrierwerte (außer Keylight Calibration) speichern - 5 s			
199	Alle Kalibrierwerte (außer Keylight Calibration) auf Werkseinstellung setzen – 5 s			
200 - 255	<i>Keine Funktion</i>			
P3 Mix				
43	0 - 26	P3 Modus <i>DMX Modus</i> Intensität und Farben über DMX gesteuert, P3 Daten werden ignoriert	Snap	0
	27 - 228	<i>Mischmodus</i> Überblendung von DMX-Steuerung zu P3 Steuerung der Intensität und Farben • 27: Intensität und Farben werden per DMX gesteuert • 27 - 228: Überblendung von DMX zu P3 Steuerung • 228: Intensität jedes der 10 Animation-Segmente wird über 10 P3 Pixel, die Farbe über P3 Pixel 1 (das schwarze Pixel der P3 map) gesteuert		
	229 - 255	<i>Video Modus</i> Intensität über P3 gesteuert, Farbe über DMX gesteuert (DMX Kanäle ‚färben‘ die P3 Pixeldaten)		
Vorprogrammierte FX				
44	0	Auswahl FX1 (siehe FX Tabelle auf Seite 32) Kein Effekt	Snap	0
	1 - 254	Effektauswahl (Geschwindigkeit und Richtung über Kanal 45 steuern)		
	255	PWM Frequenzsteuerung ein (Frequenz über Kanal 45 steuern)		
45	0 - 126	Geschwindigkeit und Richtung FX1 Effekt rückwärts schnell → langsam	Fade	128
	127 - 129	Effekt stoppt		
	130 - 255	Effekt vorwärts langsam → schnell		

Tabelle 2: MAC Ultra Performance DMX Protokoll - Basic Mode

Kanal	DMX Wert	Funktion	Fade Typ	Grundwert
46	0	Auswahl FX2 (siehe FX Tabelle auf Seite 32) Kein Effekt	Snap	0
	1 - 159	Effektauswahl (Geschwindigkeit und Richtung über Kanal 47 steuern)		
	160	FX1 Y-Achsensteuerung auf Kanal 47 aktivieren		
	161 - 194	<i>Keine Funktion (diese Effekte stehen nur FX1 zur Verfügung)</i>		
	195 - 254	Effektauswahl (Geschwindigkeit und Richtung über Kanal 47 steuern)		
255	PWM Frequenzsteuerung ein (Frequenz über Kanal 47 steuern)			
47	0 - 126	Geschwindigkeit und Richtung FX2 Effekt rückwärts schnell → langsam	Fade	128
	127 - 129	Effekt stoppt		
	130 - 255	Effekt vorwärts langsam → schnell		
48	0	FX Synchronisation Keine Synchronisation	Snap	36
	1	Offset shift 10°		
	2	Offset shift 20°		
	3	Offset shift 30°		
	4	Offset shift 40°		
	5	Offset shift 50°		
	6	Offset shift 60°		
	7	Offset shift 70°		
	8	Offset shift 80°		
	9	Offset shift 90°		
	10	Offset shift 100°		
	11	Offset shift 110°		
	12	Offset shift 120°		
	13	Offset shift 130°		
	14	Offset shift 140°		
	15	Offset shift 150°		
	16	Offset shift 160°		
	17	Offset shift 170°		
	18	Offset shift 180°		
	19	Offset shift 190°		
	20	Offset shift 200°		
	21	Offset shift 210°		
	22	Offset shift 220°		
	23	Offset shift 230°		
	24	Offset shift 240°		
	25	Offset shift 250°		
	26	Offset shift 260°		
	27	Offset shift 270°		
	28	Offset shift 280°		
	29	Offset shift 290°		
	30	Offset shift 300°		
	31	Offset shift 310°		
	32	Offset shift 320°		
	33	Offset shift 330°		
	34	Offset shift 340°		
	35	Offset shift 350°		
36	Synchronisiert: Alle Geräte starten den Effektzzyklus gleichzeitig			
37 - 100	<i>Keine Funktion</i>			
101 - 120	Zufälliger Start (Kanal 45 steuert die allgemeine Geschwindigkeit)			
121 - 140	Zufällige Dauer			
141 - 255	<i>Keine Funktion</i>			

Tabelle 2: MAC Ultra Performance DMX Protokoll - Basic Mode

Extended Mode

Dieser Abschnitt enthält das DMX Protokoll der Firmware-Version 1.6.0.

Kanal	DMX Wert	Funktion	Fade Typ	Grundwert
Stroboskop-Effekt / Intensität				
1	0 - 19	Strobe/Shutter Effekt Shutter geschlossen	Snap	30
	20 - 49	Shutter offen		
	50 - 200	Strobe, langsam → schnell		
	201 - 210	Shutter offen		
	211 - 255	Zufälliger Strobe, langsam → schnell		
2	0 - 65535	Dimmer (16 bit) Geschlossen → offen	Fade	0
3				
Farbe				
4	0 - 65535	Cyan (16 bit) 0 → 100%	Fade	0
5				
6	0 - 65535	Magenta (16 bit) 0 → 100%	Fade	0
7				
8	0 - 65535	Gelb (16 bit) 0 → 100%	Fade	0
9				
10	0 - 65535	CTC (16 bit) 0 → 100%	Fade	0
11				
12		Farbrad Index <i>Teilfarben (kontinuierliche Farbrad-Indizierung)</i> Offen 0 1 - 14 15 16 - 29 30 31 - 44 45 46 - 59 60 61 - 74 75 76 - 89 90 91 - 104 105 - 160 <i>Vollfarben</i> 161 - 163 164 - 166 167 - 169 170 - 172 173 - 175 176 - 178 179 - 192	Snap	0
		Offen → Farbe 1		
		Farbe 1 (Spektralfilter)		
		Farbe 1 → Farbe 2		
		Farbe 2 (Blau)		
		Farbe 2 → Farbe 3		
		Farbe 3 (Dunkelgrün)		
		Farbe 3 → Farbe 4		
		Farbe 4 (Orange)		
		Farbe 4 → Farbe 5		
		Farbe 5 (Navy-Blau)		
		Farbe 5 → Farbe 6		
		Farbe 6 (Dunkelrot)		
		Farbe 6 → Offen		
		Offen		
		Kontinuierliche Drehung Im Uhrzeigersinn, schnell → langsam 215 - 221 Stopp (Rad stoppt auf aktueller Position) Gegen Uhrzeigersinn langsam → schnell 222 - 243		
		Zufälliger Farbwechsel 244 - 247 Schnell 248 - 251 Mittel 252 - 255 Langsam		

Tabelle 3: MAC Ultra Performance DMX Protokoll - Extended Mode

Kanal	DMX Wert	Funktion	Fade Typ	Grundwert
Gobos				
13	0 - 9 10 - 14 15 - 19 20 - 24 25 - 29 30 - 34	Goborad 1, Goboauswahl Gobo-Indizierung Offen Gobo 1 (Time Ripples) Gobo 2 (Look Sharper) Gobo 3 (Compass) Gobo 4 (Deep Space) Gobo 5 (Radar)	Snap	0
	35 - 39 40 - 44 45 - 49 50 - 54 55 - 59	Gobodrehung Gobo 1 Gobo 2 Gobo 3 Gobo 4 Gobo 5		
14	60 - 89 90 - 119 120 - 149 150 - 179 180 - 209 210 - 255	Gobo Shake Gobo 1 Shake langsam 360° → schnell 10° Gobo 2 Shake langsam 360° → schnell 10° Gobo 3 Shake langsam 360° → schnell 10° Gobo 4 Shake langsam 360° → schnell 10° Gobo 5 Shake langsam 360° → schnell 10° <i>Keine Funktion</i>	Fade	32768
	0 - 65.535	Goborad 1 Indexposition / Drehung (16 bit) Gobo-Indizierung Indexposition, 0° bei 32.768 Gobodrehung Stopp, Gobo stoppt bei 0°		
15	601 - 32.130 32131 - 32895 32896 - 64515 64516 - 65535	Gobodrehung im Uhrzeigersinn, schnell → langsam Stopp, Gobo stoppt auf aktueller Position Gobodrehung gegen den Uhrzeigersinn, langsam → schnell Stopp, Gobo stoppt bei 90°		
16	0 - 9 10 - 14 15 - 19 20 - 24 25 - 29 30 - 34	Goborad 2, Goboauswahl Gobo-Indizierung (Indexwinkel auf den nächsten Kanälen wählen) Offen Gobo 1 (String Theory) Gobo 2 (Hazey Waves) Gobo 3 (Limbo) Gobo 4 (Up Is Down) Gobo 5 (Brush Up)	Snap	0
	35 - 39 40 - 44 45 - 49 50 - 54 55 - 59	Gobodrehung (Richtung / Geschwindigkeit auf den nächsten Kanälen) Gobo 1 Gobo 2 Gobo 3 Gobo 4 Gobo 5		
17	60 - 89 90 - 119 120 - 149 150 - 179 180 - 209 210 - 255	Gobo Shake Gobo 1 Shake langsam 360° → schnell 10° Gobo 2 Shake langsam 360° → schnell 10° Gobo 3 Shake langsam 360° → schnell 10° Gobo 4 Shake langsam 360° → schnell 10° Gobo 5 Shake langsam 360° → schnell 10° <i>Keine Funktion</i>	Fade	32768
	0 - 65535	Goborad 2 Indexposition / Drehung (16 bit) Gobo-Indizierung Indexposition, 0° bei 32.768 Gobodrehung Stopp, Gobo stoppt bei 0°		
18	601 - 32130 32131 - 32895 32896 - 64515 64516 - 65535	Gobodrehung im Uhrzeigersinn, schnell → langsam Stopp, Gobo stoppt auf aktueller Position Gobodrehung gegen den Uhrzeigersinn, langsam → schnell Stopp, Gobo stoppt bei 90°		
19	0 - 5 6 - 10 11 - 15 16 - 20 21 - 25	Animationsrad Indizierung / Drehung Offen Horizontale Position - Index Horizontale Position - Drehung Vertikale Position - Drehung Vertikale Position - Index	Snap	0
	26 - 110 111 - 195 196 - 255	Winkelposition - Drehung Winkelposition vertikal - Index Winkelposition horizontal - Index		

Tabelle 3: MAC Ultra Performance DMX Protokoll - Extended Mode

Kanal	DMX Wert	Funktion	Fade Typ	Grundwert
20	0 - 255	Animationsrad Indizierung / Drehung Indizierte Position Position, min. → max.	Fade	128
	0 - 2	Drehrichtung und -geschwindigkeit Stopp, stoppt bei 0°		
	3 - 126	Kontinuierliche Drehung im Uhrzeigersinn, schnell → langsam		
	127 - 129	Stopp, Rad stoppt auf aktueller Position		
	130 - 253	Kontinuierliche Drehung gegen den Uhrzeigersinn, langsam → schnell		
254 - 255	Stopp, stoppt bei 90°			
21	0 - 255	Frost Kein Frost → voller Frost	Fade	0
22	0 - 10	Prisma Indizierung / Drehung Offen	Snap	0
	11 - 138	Indizierte Position		
	139 - 255	Drehung		
23	0 - 255	Prisma Indizierung / Drehung Indizierte Position Position, min. → max. (128 = Index 0°)	Fade	128
	0 - 2	Drehgeschwindigkeit und -richtung Stopp, stoppt bei 0°		
	3 - 126	Kontinuierliche Drehung im Uhrzeigersinn, schnell → langsam		
	127 - 129	Stopp, Prisma stoppt auf aktueller Position		
	130 - 253	Kontinuierliche Drehung gegen den Uhrzeigersinn, langsam → schnell		
254 - 255	Stopp, stoppt bei 45°			
24	0 - 51400	Iris Offen → geschlossen	Fade	0
51401 - 57825	Animation schnell → langsam			
25	57826 - 59110	Iris stoppt auf aktueller Position		
	59111 - 65535	Animation rückwärts langsam → schnell		
Zoom / Fokus				
26	0 - 65535	Zoom (16 bit) Weit → eng	Fade	32768
27				
28	0 - 65535	Fokus (16 bit) Unendlich → nah	Fade	32768
29				
Blendschieber				
30	0 - 65535	Lamelle 1 (oben): Position Außen → innen	Fade	0
31				
32	0 - 32766	Lamelle 1: Winkel Winkel –	Fade	32768
32767 - 32768	Parallel			
33	32769 - 65535	Winkel +		
34	0 - 65535	Lamelle 2 (rechts): Position Außen → innen	Fade	0
35				
36	0 - 32766	Lamelle 2: Winkel Winkel –	Fade	32768
32767 - 32768	Parallel			
37	32769 - 65535	Winkel +		
38	0 - 65535	Lamelle 3 (unten): Position Außen → innen	Fade	0
39				
40	0 - 32766	Lamelle 3: Winkel Winkel –	Fade	32768
32767 - 32768	Parallel			
41	32769 - 65535	Winkel +		
42	0 - 65535	Lamelle 4 (links): Position Außen → innen	Fade	0
43				
44	0 - 32766	Lamelle 4: Winkel Winkel –	Fade	32768
32767 - 32768	Parallel			
45	32769 - 65535	Winkel +		

Tabelle 3: MAC Ultra Performance DMX Protokoll - Extended Mode

Kanal	DMX Wert	Funktion	Fade Typ	Grundwert
46	0 -32766	Blendenschiebermodul, Winkel Winkel – Parallel Winkel +	Fade	32768
47	32767 - 32768			
	32769 - 65535			
Bewegung				
48	0 - 65535	Pan (16 bit)	Fade	32768
49		Links → rechts		
50	0 - 65535	Tilt (16 bit)	Fade	32768
51		Vorne → hinten		
Gerätesteuerung				
52	0 - 9	Gerätesteuerkanal <i>(Zum Ausführen Befehl so lange senden, wie angegeben)</i> Kalibriermodus beenden und normale Steuerung aktivieren – 5 s	Snap	0
	10 - 14	Gerätereset – 5 s		
	15	<i>Keine Funktion</i>		
	16	Reset Farbe – 5 s		
	17	Reset Beam – 5 s		
	18	Reset Pan und Tilt – 5 s		
	19 - 22	<i>Keine Funktion</i>		
	23	Lineare Dimmkurve – 1 s (überschreibt die Menü-Einstellung dauerhaft)		
	24	Exponentielle Dimmkurve – 1 s (Grundeinstellung, überschreibt die Menü-Einstellung dauerhaft)		
	25	Invers exponentielle Dimmkurve – 1 s (überschreibt die Menü-Einstellung dauerhaft)		
	26	S-Kurve Dimmkurve – 1 s (überschreibt die Menü-Einstellung dauerhaft)		
	27	Standard Pan-/Tiltgeschwindigkeit - 1 s (Grundeinstellung)		
	28	Pan-/Tiltgeschwindigkeit schnell – 1 s (überschreibt die Menü-Einstellung, nicht dauerhaft)		
	29	Pan-/Tiltgeschwindigkeit langsam – 1 s (überschreibt die Menü-Einstellung, nicht dauerhaft)		
	30	Effekt-Shortcut AN (Grundeinstellung)		
	31	Effekt-Shortcut AUS		
	32	Zoom-/Fokuskopplung AUS – 1 s		
	33	Zoom-/Fokuskopplung = Nahfeld – 1 s		
	34	Zoom-/Fokuskopplung = Mittelfeld (Grundeinstellung) – 1 s		
	35	Zoom-/Fokuskopplung = Fernfeld – 1 s		
	36	Videotracking AN		
	37	Videotracking AUS (Grundeinstellung)		
	38	<i>Keine Funktion</i>		
	39	Kalibrierter Color Mode - 1s		
	40	Nicht kalibrierter Color Mode (Raw), Grundeinstellung) - 1 s		
	41 - 51	<i>Keine Funktion</i>		
	52	Displaybeleuchtung AN (Grundeinstellung) – 1 s		
	53	Displaybeleuchtung AUS – 1 s		
	54	Lüfter reguliert, maximale Intensität fest (Grundeinstellung) – 1 s		
	55	Lüfter hohe Drehzahl, maximale Intensität variabel – 1 s		
	56	Lüfter mittlere Drehzahl, maximale Intensität variabel – 1 s		
	57	Lüfter geringe Drehzahl, maximale Intensität variabel – 1 s		
	58	Lüfter sehr geringe Drehzahl, maximale Intensität variabel – 1 s		
	59 - 60	<i>Keine Funktion</i>		
	61	Hibernation-Modus AN – 1 s		
	62	Hibernation-Modus AUS – 1 s		
	63	Verfolgermodus AN – 5 s		
	64	Verfolgermodus AUS (Grundeinstellung) – 5 s		
	65	Pan-/Tiltbegrenzung AN – 1 s		
	66	Pan-/Tiltbegrenzung AUS (Grundeinstellung) – 1 s		
	67	Untere Panbegrenzung – 1 s		
	68	Obere Panbegrenzung – 1 s		
	69	Untere Tiltbegrenzung – 1 s		
	70	Obere Tiltbegrenzung – 1 s		
	71	Pan-/Tiltbegrenzungen zurücksetzen – 1 s		

Tabelle 3: MAC Ultra Performance DMX Protokoll - Extended Mode

Kanal	DMX Wert	Funktion	Fade Typ	Grundwert
52 contd.	72	Tungsten-Emulation AN – 1 s	Snap	0
	73	Tungsten-Emulation AUS (Grundeinstellung) – 1 s		
	74	Szene aufzeichnen – 5 s		
	75	Szenenwiedergabe AN – 5 s		
	76	Szenenwiedergabe AUS (Grundeinstellung) – 5 s		
	77 - 78	<i>Keine Funktion</i>		
	79	Gobo CT Korrektur AN (Grundeinstellung) – 1 sec.		
	80	Gobo CT Korrektur AUS – 1 sec.		
	81 - 86	<i>Keine Funktion</i>		
	87	Keylight Calibration deaktiviert - 1 s		
	88	Keylight Calibration manuell - 1 s		
	89	Keylight Calibration automatisch (Grundeinstellung) - 1 s		
	90 - 99	<i>Keine Funktion</i>		
	100	Kalibrierung aktivieren – 5 s		
	101	Pan-/Tilt-Kalibrierwerte speichern – 5 s		
	102	Dimmer-Kalibrierwert speichern – 5 s		
	103	Cyan-Kalibrierwert speichern – 5 s		
	104	Magenta-Kalibrierwert speichern – 5 s		
	105	Gelb-Kalibrierwert speichern – 5 s		
	106	CTC-Kalibrierwert speichern – 5 s		
	107	Alle CMYC-Kalibrierwerte speichern – 5 s		
	108	Goborad 1 Kalibrierwert speichern – 5 s		
	109	Goborad 2 Kalibrierwert speichern – 5 s		
	110	Animationsrad Kalibrierwert speichern – 5 s		
	111	Blendenschiebersystem Kalibrierwert speichern – 5 s		
	112	Iris-Kalibrierwert speichern – 5 s		
	113	Fokus-Kalibrierwert speichern – 5 s		
	114	Zoom-Kalibrierwert speichern – 5 s		
	115	Farbrad-Kalibrierwert speichern – 5 s		
	116 - 193	<i>Keine Funktion</i>		
	194	Start CTO Keylight Calibration - 5 s		
	195	Start Spektrafilter Keylight Calibration - 5 s		
	196	CTO Keylight Calibration speichern - 5 s		
197	Spektrafilter Keylight Calibration speichern - 5 s			
198	Alle Kalibrierwerte (außer Keylight Calibration) speichern - 5 s			
199	Alle Kalibrierwerte (außer Keylight Calibration) auf Werkseinstellung setzen – 5 s			
200 - 255	<i>Keine Funktion</i>			
P3 Mix				
53	0 - 26	P3 Modus <i>DMX Modus</i> Intensität und Farben über DMX gesteuert, P3 Daten werden ignoriert	Snap	0
	27 - 228	<i>Mischmodus</i> Überblendung von DMX-Steuerung zu P3 Steuerung der Intensität und Farben • 27: Intensität und Farben werden per DMX gesteuert • 27 - 228: Überblendung von DMX zu P3 Steuerung • 228: Intensität jedes der 10 Animation-Segmente wird über 10 P3 Pixel, die Farbe über P3 Pixel 1 (das schwarze Pixel der P3 map) gesteuert		
	229 - 255	<i>Video Modus</i> Intensität über P3 gesteuert, Farbe über DMX gesteuert (DMX Kanäle ‚färben‘ die P3 Pixeldaten)		
Vorprogrammierte FX				
54	0	Auswahl FX1 (siehe FX Tabelle auf Seite 32) Kein Effekt	Snap	0
	1 - 254	Effektauswahl (Geschwindigkeit und Richtung über Kanal 45 steuern)		
	255	PWM Frequenzsteuerung ein (Frequenz über Kanal 45 steuern)		
55	0 - 126	Geschwindigkeit und Richtung FX1 Effekt rückwärts schnell → langsam	Fade	128
	127 - 129	Effekt stoppt		
	130 - 255	Effekt vorwärts langsam → schnell		

Tabelle 3: MAC Ultra Performance DMX Protokoll - Extended Mode

Kanal	DMX Wert	Funktion	Fade Typ	Grundwert
56	0	Auswahl FX2 (siehe FX Tabelle auf Seite 32) Kein Effekt	Snap	0
	1 - 159	Effektauswahl (Geschwindigkeit und Richtung über Kanal 47 steuern)		
	160	FX1 Y-Achsensteuerung auf Kanal 47 aktivieren		
	161 - 194	<i>Keine Funktion (diese Effekte stehen nur FX1 zur Verfügung)</i>		
	195 - 254	Effektauswahl (Geschwindigkeit und Richtung über Kanal 47 steuern)		
255	PWM Frequenzsteuerung ein (Frequenz über Kanal 47 steuern)			
57	0 - 126	Geschwindigkeit und Richtung FX2 Effekt rückwärts schnell → langsam	Fade	128
	127 - 129	Effekt stoppt		
	130 - 255	Effekt vorwärts langsam → schnell		
58	0	FX Synchronisation Keine Synchronisation	Snap	36
	1	Offset shift 10°		
	2	Offset shift 20°		
	3	Offset shift 30°		
	4	Offset shift 40°		
	5	Offset shift 50°		
	6	Offset shift 60°		
	7	Offset shift 70°		
	8	Offset shift 80°		
	9	Offset shift 90°		
	10	Offset shift 100°		
	11	Offset shift 110°		
	12	Offset shift 120°		
	13	Offset shift 130°		
	14	Offset shift 140°		
	15	Offset shift 150°		
	16	Offset shift 160°		
	17	Offset shift 170°		
	18	Offset shift 180°		
	19	Offset shift 190°		
	20	Offset shift 200°		
	21	Offset shift 210°		
	22	Offset shift 220°		
	23	Offset shift 230°		
	24	Offset shift 240°		
	25	Offset shift 250°		
	26	Offset shift 260°		
	27	Offset shift 270°		
	28	Offset shift 280°		
	29	Offset shift 290°		
	30	Offset shift 300°		
	31	Offset shift 310°		
	32	Offset shift 320°		
	33	Offset shift 330°		
	34	Offset shift 340°		
	35	Offset shift 350°		
36	Synchronisiert: Alle Geräte starten den Effektzzyklus gleichzeitig			
37 - 100	<i>Keine Funktion</i>			
101 - 120	Zufälliger Start (Kanal 45 steuert die allgemeine Geschwindigkeit)			
121 - 140	Zufällige Dauer			
141 - 255	<i>Keine Funktion</i>			

Tabelle 3: MAC Ultra Performance DMX Protokoll - Extended Mode

FX: Vorprogrammierte Effekte

FX sind im MAC Ultra Performance ab Firmware 1.5.0 implementiert. Sie können die Firmware-Version des Geräts schnell im Menü INFORMATION → FW VERSION anzeigen. Information zum Aktualisieren der Firmware finden Sie in den MAC Ultra Performance Sicherheits- und Installationshinweisen, die mit dem Gerät geliefert werden und zum Download auf der Webseite www.martin.com bereit stehen.

Die Tabelle auf den folgenden Seiten zeigt die für den MAC Ultra Performance verfügbaren vorprogrammierten, dynamischen Effekte. Zur Steuerung der FX können Sie:

- Über die DMX-Kanäle 44 und 46 (Basic) oder 54 und 56 (Extended) einen oder zwei Effekte, die gleichzeitig laufen können, wählen.
- Die Effektgeschwindigkeit über die Kanäle 45 und 47 (Basic) oder 55 und 57 (Extended) einstellen.
- Effekte über mehrere Geräte über Kanal 48 (Basic) oder 58 (Extended) synchronisieren.

Effekttypen

Intensitäts FX (1-15)

Diese Effekte modulieren die Intensität. Farben (CMY und Farbrad) und andere Effekte werden nicht beeinflusst.

Animation Effekte (32-46)

Die MAC Ultra Performance Animation Effekte modulieren einzelne Segmente der LED Lichtquelle. Das erzeugt einzigartige, animierte Effekte.

Farb FX (64-91)

Diese Effekte überschreiben die Einstellungen der CMY-Mischung und Farbräder.

Beam shaping FX (96-110)

Die Effekte ändern mit Hilfe von Iris, Zoom und Prisma dynamisch die Strahlform.

Gobo FX (128-143)

Diese Effekte sind dynamische Gobo-Effekte. Bestimmte Effekte verwenden auch den Zoom.

Gobo 1 FX modulieren das aktuell gewählte Gobo des Gobo 1, Gobo 2 FX modulieren das aktuell gewählte Gobo des Gobo 2.

Framing FX (160-194)

Diese Effekte verwenden das Blendenschiebermodul für statische und dynamische Strahlformeffekte.

FX 160, FX2 Y-Achsen Auswahl, ist nur auf dem FX2 Auswahlkanal 46 (Basic) / 56 (Extended) verfügbar. Wahl des FX 160 auf Kanal 46 / 56 ändert die Funktion des Kanals 47 / 57. Wenn Sie FX 160 auf Kanal 46 / 56 wählen, können Sie über Kanal 47 / 57 die Y-Achse jedes FX 161 - 194, den Sie über FX1 Kanal 44 / 54 wählen, einstellen.

FX 161 - 194 sind nur über FX1 Kanal 44 (Basic) oder 54 (Extended) verfügbar.

Pan und tilt FX (224-235)

Diese Effekte verwenden Pan und Tilt, um den Lichtstrahl vorgegebene Formen abfahren zu lassen.

PWM Tune (255)

Wenn Sie den DMX-Wert 255 auf den FX Auswahlkanälen 44 und 46 (Basic) oder 54 und 56 (Extended) senden, können Sie die LED PWM-Frequenz einstellen (siehe "LED PWM Frequenzsteuerung" auf Seite 11).

Effekttypen

Verfügbar ab MAC Ultra Performance Firmware 1.5.0.

DMX Wert	Effekt
0	Kein FX
Intensitäts FX	
1	Strobe Pulse Width (wenn Strobe auf Kanal 1 aktiv)
2	Wave (sine wave)
3	Step (50/50 on/off)
4	Pulse
5	Blackout Strobe
6	2x Strobe
7	3x Strobe
8	4x Strobe
9	Up, Down, Flash
10	Up, Flash, Down, Flash
11	Random Levels
12	Electric Arc
13	Atomic Lighting
14	Thunderstorm
15	Welding
16 - 31	No function
Animation FX	
32	Stop Motion
33	Movie Flicker
34	Random Dimmers
35	Shakey Dimmers
36	Negative Pulse
37	Positive Pulse
38	Radar Wave
39	Radar Step
40	Radar Pulse
41	Odd/Even Wave
42	Odd/Even Step
43	Odd/Even Pulse
44	5-Step Wave
45	5-Step Step
46	5-Step Pulse
47 - 63	No function
Farb FX	
64	Rainbow Wave
65	Rainbow Step
66	Rainbow Pulse
67	RGB Wave
68	RGB Step
69	RGB Pulse
70	CMY Wave
71	CMY Step
72	CMY Pulse
73	Mix to White Wave
74	Mix to White Step
75	Mix to White Pulse

Tabelle 4: FX des MAC Ultra Performance

76	Random Mix Wave
77	Random Mix Step
78	Random Mix Pulse
79	Random Subtle Wave
80	Red White Blue Fade
81	Red White Blue Snaps
82	Full Bumps
83	All Bumps
84	Split Bumps
85	Random Split Bumps
86	Color Shaker
87	Fire
88	Water
89	Ice
90	Hot and Cold
91	Warm and Fuzzy
91 - 95	<i>No function</i>
Beam Shaping FX	
96	Iris Wave (sine wave)
97	Iris Step (50/50 on/off)
98	Iris Pulse
99	Zoom Wave (sine wave, keeps current speed mode)
100	Zoom Step (50/50 on/off, keeps current speed mode)
101	Zoom Pulse (keeps current speed mode)
102	Random Size Wave
103	Random Size Step
104	Random Size Pulse
105	Prism Quarter Tick Tock
106	Prism Half Tick Tock
107	Prism Full Tick Tock
108	Beam Splash
109	Beam Splash Invert
110	Pin to Flood (keeps current speed mode)
111 - 127	<i>No function</i>
Gobo und Animation FX	
128	Gobo 1 Tick Tick Tick
129	Gobo 1 Quarter Tick Tock
130	Gobo 1 Half Tick Tock
131	Gobo 1 Full Tick Tock
132	Gobo 1 Fade Spin Zoom
133	Gobo 1 Twist
134	Gobo 1 Expand Twist
135	Gobo 1 Collapse Twist
136	Gobo 2 Tick Tick Tick
137	Gobo 2 Quarter Tick Tock
138	Gobo 2 Half Tick Tock
139	Gobo 2 Full Tick Tock
140	Gobo 2 Fade Spin Zoom
141	Gobo 2 Twist
142	Gobo 2 Expand Twist
143	Gobo 1 Collapse Twist
144 - 159	<i>No function</i>

Tabelle 4: FX des MAC Ultra Performance

Framing FX	
160	Wenn auf Kanal 46 gewählt, FX160 aktiviert y-Achsen Auswahl auf Kanal 47 für FX 167-194 wenn einer dieser Effekte auf Kanal 44 gewählt wurde.
161	Vertical Bar Slim
162	Vertical Bar Medium
163	Vertical Bar Large
164	Horizontal Bar Slim
165	Horizontal Bar Medium
166	Horizontal Bar Large
167	Small Square
168	Medium Square
169	Large Square
170	Small Horizontal Rectangle
171	Medium Horizontal Rectangle
172	Large Horizontal Rectangle
173	Small Vertical Rectangle
174	Medium Vertical Rectangle
175	Large Vertical Rectangle
176	Small Parallelogram Left
177	Medium Parallelogram Left
178	Small Parallelogram Right
179	Medium Parallelogram Right
180	Vertical Bar Slim to Horizontal Bar Slim
181	Vertical Bar Medium to Horizontal Bar Medium
182	Vertical Bar Large to Horizontal Bar Large
183	Vertical Bar Slim to Medium Square
184	Vertical Bar Medium to Medium Square
185	Horizontal Bar Slim to Medium Square
186	Horizontal Bar Medium to Medium Square
187	Medium Square to Medium Horizontal Rectangle
188	Medium Square to Medium Vertical Rectangle
189	Medium Square to Large Horizontal Rectangle
190	Medium Square to Large Vertical Rectangle
191	Small Square to Small Parallelogram Left
192	Medium Square to Medium Parallelogram Left
193	Small Square to Small Parallelogram Right
194	Medium Square to Medium Parallelogram Right
195 - 223	<i>No function</i>

Tabelle 4: FX des MAC Ultra Performance

Pan/Tilt FX	
224	Pan and Tilt Circle Small
225	Pan and Tilt Circle Medium
226	Pan and Tilt Circle Large
227	Pan and Tilt Figure 8 Small
228	Pan and Tilt Figure 8 Medium
229	Pan and Tilt Figure 8 Large
230	Pan and Tilt Diagonal Line Small
231	Pan and Tilt Diagonal Line Medium
232	Pan and Tilt Diagonal Line Large
233	Pan and Tilt Square Small
234	Pan and Tilt Square Medium
235	Pan and Tilt Square Large
236 - 254	<i>No function</i>
Ganzes Gerät	
255	PWM Tune

Tabelle 4: FX des MAC Ultra Performance

Menüstruktur

MAC Ultra Performance Firmware 1.6.0.

Ebene 1	Ebene 2	Ebene 3	Ebene 4	Beschreibung (Grundeinstellung fett)	
DMX SETUP	DMX ADDRESS	1 – XXX		DMX Adresse (Grundeinstellung = 1). Der DMX Adressbereich ist limitiert, damit die maximale Adresse 512 nicht überschritten wird.	
	CONTROL MODE	BASIC		Basic DMX Steuermodus	
		EXTENDED		Extended DMX Steuermodus	
	DMX UNIVERSE	1 - 64000		DMX Universum setzen	
ETHERNET SETUP	IP ADDRESS	XXX.XXX.XXX.XXX		Statische IP Adresse des Geräts zeigen	
		PART 1 MSB		Linken Block (MSB) der IP Adresse setzen	
		PART 2		Mittleren linken Block der IP Adresse setzen	
		PART 3		Mittleren rechten Block der IP Adresse setzen	
		PART 4 LSB		Rechten Block (MSB) der IP Adresse setzen	
	SUBNET MASK	XXX.XXX.XXX.XXX		Subnet-Maske des Geräts zeigen	
		EDIT SUBNET MASK	XXX.XXX.XXX.XXX		Subnet-Maske des Geräts zeigen
			XXX.XXX.XXX.XXX		Subnet-Maske schrittweise (1) von links setzen
MAC ADDRESS	XX:XX:XX:XX:XX:XX		MAC-Adresse des Geräts zeigen		
RESET IP SETUP	RESET	ARE YOU SURE? YES/NO	Statische IP Adresse und Subnet-Maske auf Werkseinstellung setzen		
FIXTURE ID	0 – 9999			Vierstellige, anwenderdefinierte Geräte-ID (Grundeinstellung = 0)	
PERSONALITY	PAN/TILT	PAN INVERT	ON/OFF	DMX Pan invertieren: rechts → links	
		TILT INVERT	ON/OFF	DMX Tilt invertieren: unten → oben	
		FOLLOWSPOT MODE	ON/OFF	Verfolgermodus aktivieren: Pan-/Tiltmotoren abgeschaltet, Kopf kann manuell bewegt werden.	
		LIMIT PAN/TILT	LIMIT ENABLE	ON/OFF	Pan-/Tiltbegrenzung aktivieren
			PAN MIN → -32767		Untere Panbegrenzung setzen
			PAN MAX → 32768		Obere Panbegrenzung setzen
			TILT MIN → -32767		Untere Tiltbegrenzung setzen
			TILT MAX → 32768		Obere Tiltbegrenzung setzen
RESET PAN/TILT LIMITS			Bestätigen: ARE YOU SURE? YES/NO Gerät ruft die Werks-P/T-Begrenzungen auf. Diese Werte ermöglichen den Einsatz in der GT Truss mit Halfcouplern.		

Tabelle 5: Gerätemenü

Ebene 1	Ebene 2	Ebene 3	Ebene 4	Beschreibung (Grundeinstellung fett)
PERSONALITY (Fortsetzung)	SPEED	PAN/TILT	FAST	Pan-/Tiltgeschwindigkeit schnell
			SMOOTH	Pan-/Tiltgeschwindigkeit ruckfrei
			STANDARD	Pan-/Tiltgeschwindigkeit für Geschwindigkeit und Ruckfreiheit balanciert.
		EFFECT	FAST	Effekte für Geschwindigkeit optimieren.
			SMOOTH	Effekte für Ruckfreiheit optimieren.
			STANDARD	Effektgeschwindigkeit für Geschwindigkeit und Ruckfreiheit balanciert.
			FOLLOW P/T	Effektgeschwindigkeit folgt P/T-Geschwindigkeit, die über DMX oder das Gerätemenü gesetzt wurde.
	DIMMER CURVE	LINEAR		Optisch lineare Dimmkurve
		SQUARE LAW		Exponentielle Dimmkurve
		INV SQ LAW		Invers exponentielle Dimmkurve
		S-CURVE		S-Kurve (Gerät simuliert Glühlicht an RMS Dimmer)
	TUNGSTEN EMULATOR	ON		Gerät simuliert Glühlichtquelle (Farbtemperatur und Dimmverhalten)
		OFF		
	COLOR MODE	RAW		Direkte Steuerung der CMY-Filter
		CALIBRATED		Kalibrierung der CMY-Filter aktiv
	FOCUS TRACKING	FAR		Zoom-/Fokuskopplung: Fernfeld
		MEDIUM		Zoom-/Fokuskopplung: Mittelfeld
		NEAR		Zoom-/Fokuskopplung: Nahfeld
		DISABLED		Zoom-/Fokuskopplung aus
	VIDEO TRACKING	ENABLED		Farbwechsel folgt verzögerungsfrei dem Steuersignal
		DISABLED		Farbwechsel auf Ruckfreiheit optimiert
	DMX RESET	ON		Reset über DMX möglich
		OFF		Reset über DMX gesperrt (diese Einstellung kann überschrieben werden, siehe DMX Protokoll)
EFFECT SHORTCUT	ON		Effekt wechselt auf kurzem Weg, auch über offene Position	
	OFF		Effekt meidet beim Wechsel die offene Position	

Tabelle 5: Gerätemenü

Ebene 1	Ebene 2	Ebene 3	Ebene 4	Beschreibung (Grundeinstellung fett)	
PERSONALITY (Fortsetzung)	COOLING MODE	CONSTANT FAN FULL		Lüfter optimiert für hohe Intensität, hohe Drehzahl. Die Intensität wird reduziert, wenn Überhitzung droht.	
		CONSTANT FAN MEDIUM		Lüfter optimiert für hohe Intensität und geringes Geräusch, mittlere Drehzahl. Intensität wird reduziert, wenn Überhitzung droht.	
		CONSTANT FAN LOW		Lüfter optimiert für hohe Intensität und leisen Betrieb, geringe Drehzahl. Intensität wird reduziert, wenn Überhitzung droht.	
		CONSTANT FAN ULOW		Lüfter optimiert für extrem leisen Betrieb, sehr geringe Drehzahl. Intensität wird reduziert, wenn Überhitzung droht.	
		REGULATE FANS		Kompromiss zwischen Intensität und geringem Lüftergeräusch. Lüfter temperaturgeregelt, Intensität wird reduziert, wenn Lüfter mit voller Drehzahl laufen und Überhitzung droht.	
	GOBO CT CORRECTION	ENABLED		Automatische Korrektur Farbtemperatur, wenn Gobo eingefahren	
		DISABLED		Keine Korrektur der Farbtemperatur	
	DISPLAY	DISPLAY SLEEP	10 MINUTES		Das Display schaltet sich 10 Minuten nach dem letzten Tastendruck ab.
			5 MINUTES		Das Display schaltet sich 5 Minuten nach dem letzten Tastendruck ab.
			2 MINUTES		Das Display schaltet sich 2 Minuten nach dem letzten Tastendruck ab.
			ON		Das Display bleibt an.
		DISPLAY INTENSITY	10 ... 100 %		Display-Intensität in % (Grundwert = 100)
		DISPLAY ROTATION	NORMAL		Display-Orientierung normal
			ROTATE 180		Display-Orientierung 180° gedreht
	DISPLAY CONTRAST	3 ... 41 ... 100		Display-Kontrast (Grundwert = 41)	
	ERROR MODE	NORMAL		Fehler und Warnungen werden im Display gezeigt.	
		SILENT		Fehler- und Warnmeldungen werden unterdrückt (Status LED signalisiert dennoch Fehler oder Warnungen).	
	HIBERNATION MODE	ON		Hibernation-Modus an (kein Lichtaustritt, alle Effekte deaktiviert)	
		OFF		Hibernation-Modus aus	
	SCENE CAPTURE	RECORD	SAVE		Aktuelle DMX Werte als Szene speichern.
		PLAYBACK	ENABLE		Gerät ruft die Szene nach Aus-/Einschalten und Reset auf. Beim Empfang von DMX Werten blendet die Szene bis zum nächsten Einschalten / Reset aus.
			DISABLE		Szenenwiedergabe aus
	DEFAULT SETTINGS	FACTORY DEFAULT	LOAD	ARE YOU SURE? YES/NO	Alle Werte (außer Kalibration) auf die Grundeinstellungen setzen
CUSTOM 1		LOAD	ARE YOU SURE? YES/NO	Anwenderdefinierte Einstellungen 1 laden	
		SAVE	ARE YOU SURE? YES/NO	Aktuelle Einstellungen als anwenderdefinierte Einstellungen 1 speichern	
CUSTOM 2		LOAD	ARE YOU SURE? YES/NO	Anwenderdefinierte Einstellungen 2 laden	
		SAVE	ARE YOU SURE? YES/NO	Aktuelle Einstellungen als anwenderdefinierte Einstellungen 2 speichern	
CUSTOM 3		LOAD	ARE YOU SURE? YES/NO	Anwenderdefinierte Einstellungen 3 laden	
	SAVE	ARE YOU SURE? YES/NO	Aktuelle Einstellungen als anwenderdefinierte Einstellungen 3 speichern		

Tabelle 5: Gerätemenü

Ebene 1	Ebene 2	Ebene 3	Ebene 4	Beschreibung (Grundeinstellung fett)
INFORMATION	POWER ON TIME	TOTAL	0 ... XXX HR	Betriebsstunden des Geräts seit Herstellung (nicht rücksetzbar)
		RESETTABLE	CLEAR COUNTER? YES/NO	Betriebsstunden des Geräts seit letzter Zählerrücksetzung (rücksetzbar) Rücksetzung JA/NEIN?
	POWER ON CYCLES	TOTAL	0 ... XXX HR	Einschaltvorgänge des Geräts seit Herstellung (nicht rücksetzbar)
		RESETTABLE	CLEAR COUNTER? YES/NO	Einschaltvorgänge des Geräts seit letzter Zählerrücksetzung (rücksetzbar) Rücksetzung JA/NEIN?
	LED ON TIME	TOTAL	0 ... XXX HR	Betriebsstunden der LEDs seit Herstellung (nicht rücksetzbar)
		RESETTABLE	CLEAR COUNTER? YES/NO	Betriebsstunden der LEDs seit letzter Zählerrücksetzung (rücksetzbar)
	FW VERSION*	XX.XX.XX		Zeigt die installierte Firmware-Version
	RDM UID*	4D50.XXXXXXXX		Zeigt die eindeutige RDM ID
FAN SPEEDS*	HEAD FAN 1 ... 12 BASE FAN 1 - 4	0 - XXX RPM	Blättert durch die aktuellen Drehzahlen der Lüfter (Kopf und Basis)	
TEMPERATURES*	UI ... CURRENT DRIVER	CURRENT / MIN / MAX X C	Blättert durch die PCB Temperatursensoren und zeigt jeweils die aktuelle, niedrigste und höchste Temperatur in °C seit letztem Reset oder Einschalten an.	
DMX LIVE*	RATE	0 - 44 HZ		DMX Übertragungsgeschwindigkeit (Pakete/s)
	QUALITY	0 - 100%		Anteil fehlerfrei empfangener Pakete
	START CODE	0 - 255		Wert des DMX Startcodes
	STROBE ... FX SYNC	XXX		Zeigt die empfangenen DMX Werte der einzelnen Funktionen
TEST*	TEST ALL	DIMMER ... TILT		Testsequenz aller Funktionen starten. Zum Test einer einzelnen Funktion mit Auf/Ab durch die Liste blättern. Enter pausiert und startet die Sequenz wieder. Menu beendet den Test.
	TEST LEDS	DIMMER		Startet Testsequenz der LEDs. Menu beendet den Test.
	TEST EFFECTS	CMY ... FOCUS		Testsequenz aller Effekte starten. Zum Test einer einzelnen Funktion mit Auf/Ab durch die Liste blättern. Enter pausiert und startet die Sequenz wieder. Menu beendet den Test.
	TEST PAN/TILT	PAN		Startet Testsequenz der Pan. Menu beendet den Test.
TILT		Startet Testsequenz der Tilt. Menu beendet den Test.		
MANUAL CONTROL*	RESET	ALL		Reset ausführen
	STROBE / SHUTTER... P3 MIX MODE			Manuelle Steuerung der Effekte: Durch Liste blättern, um Effekt zu wählen.

Tabelle 5: Geräteremenü

Ebene 1	Ebene 2	Ebene 3	Ebene 4	Beschreibung (Grundeinstellung fett)	
SERVICE* (siehe "Service-Modus" auf Seite 13)	ERROR LIST	Leer oder bis zu 20 Fehlermeldungen		Alle gespeicherten Warn- oder Fehlermeldungen zeigen	
	FAN CLEAN	ON/OFF		Lüfterreinigung: Lüfter laufen zur Säuberung auf höchster Drehzahl	
	PAN/TILT FEEDBACK	ON		Pan-/Tilt Lagekontrolle an	
		OFF		Pan-/Tilt Lagekontrolle aus	
	ADJUST (Nur vom oder unter Anleitung des Martin-Service verwenden)	PAN/TILT AT END STOP	STEP 1		Zum Einstellen, Kopf auf Endposition drücken, dann ENTER
			STEP 2		Zum Einstellen, Kopf noch mal auf Endposition drücken, dann ENTER
		FROST	NOT ADJUSTED		Eingefahrene Position des Frostfilters justieren
			0 - 255		
	CALIBRATION	GOBO W1 SEL ... TILT	<i>Kalibrierbereich effektabhängig</i>		Durch Effekte blättern, Auswahl mit Enter. Position einstellen, bestätigen mit Enter
		LOAD DEFAULTS	LOAD		Werkskalibrierung laden
		SAVE DEFAULTS	SAVE		Werkskalibrierung durch eigene, aktuelle Kalibrierwerte ersetzen
	EXPECTED MODULES	MODULE STATUS	PAN ... PIXEL BEAM 1 FOUND / MISSING		Listet die internen Effektmodule, die das Gerät zu erkennen erwartet und markiert sie mit FOUND oder MISSING
		UNKNOWN MODULE	NONE AVAILABLE		Kein Modul wurde erkannt
			XXXX (PAN ... PIXEL BEAM 1)		Ein Modul wird mit blinkender, roter LED markiert - identifizieren Sie das entsprechende Modul und wählen Sie es aus der UNKNOWN Modulliste, um es in die KNOWN Modulliste zu verschieben.
		DELETE MODULE	PAN ... PIXEL BEAM 1		ACHTUNG! Löscht die Modul-ID. Das Modul wird jetzt als UNKNOWN erkannt.
	SERVICE LOG	NO DEVICE / EXPORT		Kein USB Speichermedium am USB Port gefunden ENTER, um den Service-Log auf dem USB Speicher zu speichern	
		CLEAR	ARE YOU SURE? YES/NO		Alle gespeicherten Fehlerdaten löschen
	USB	NO DEVICE		Kein USB Speichermedium am USB Port gefunden oder keine Firmware auf USB Speichermedium gefunden	
		UPDATING FILES		Gerät aktualisiert internen Speicher mit Daten vom USB Speichermedium	
		AVAILABLE FIRMWARE	XX.XX.XX ... XX.XX.XX		Firmware-Datei aus internem Speicher wählen. Blättern Sie durch die Liste, Bestätigung der Auswahl und Update mit Enter

Tabelle 5: Gerätemenü

*Die Menüs TEMPERATURES, DMX LIVE, MANUAL CONTROL und SERVICE sind bei Batteriebetrieb des Gerätemenüs nicht verfügbar.

Service- und Displaymeldungen

Der MAC Ultra Performance zeigt Wartungs- und Fehlermeldungen im Display mit Servicemeldungen, die 3 oder 4 Buchstaben lang sind, und erläuterndem Text im Display an. Die Kurzmeldung ist groß dargestellt und aus der Ferne lesbar. Der erläuternde Text gibt weitere Informationen zur Meldung.

Übertemperatur

Wenn einer der Temperatursensoren Übertemperatur feststellt, gibt das Gerät eine Temperaturwarnung aus und reduziert die Intensität, um die Temperatur zu senken. Wenn die Temperatur eine gefährliche Höhe erreicht, wird das LED Leuchtmittel abgeschaltet.

Die Temperaturwarnung wird gelöscht und das LED Leuchtmittel wieder eingeschaltet, sobald die Temperatur auf zulässige Werte gesunken ist.

Warnmeldungen

Warnmeldungen erscheinen, wenn:

- ein Problem entstehen könnte, wenn keine Maßnahmen getroffen werden, oder
- der Anwender einer bestimmten Funktion oder einem bestimmten Vorgang bei der Verwendung des Geräts besondere Aufmerksamkeit widmen muss.

Der MAC Ultra Performance stellt Warnungen wie folgt dar:

- Die Warnmeldung wird dauernd im Display gezeigt und verschwindet, wenn der Anwender reagiert hat.
- Wenn mehr als eine Warnung vorliegt, werden die Warnungen nacheinander angezeigt.
- Wenn das Display ausgeschaltet ist, blinkt die Status LED (siehe Bild 5 auf Seite 12) orange, um das Vorliegen einer Meldung zu signalisieren. Beim Einschalten des Displays wird die Warnmeldung gezeigt.

Die möglichen Warnmeldungen sind in folgender Tabelle 6 aufgeführt:

Kurztext	Bedeutung
BANK	BANK NO ACCESS Die Software kann während des Updates nicht entpackt werden. Das Gerät verwendet weiter die existierende Firmware. Die Meldung verschwindet beim nächsten erfolgreichen Update oder beim Aus- / Einschalten des Gerätes.
BATM	BATTERY MODE Das Gerät befindet sich im Batteriemodus. Bestimmte Gerätemenüs sind nicht verfügbar.
BETW	BEAM TEMP HIGH Der Temperatursensor der Lichtquelle hat eine unnormal hohe Temperatur erkannt.*
CMTW	CMY TEMP HIGH Der Temperatursensor der Farbmischung hat eine unnormal hohe Temperatur erkannt.*
EFTW	EFF TMP HIGH Der Effektmodul Temperatursensor hat eine unnormal hohe Temperatur erkannt.*
F2TW	FRAMING2 TMP HIGH Der Temperatursensor 2 des Blendenschiebers hat eine unnormal hohe Temperatur erkannt.*
FRTW	FRAMING TMP HIGH Der Temperatursensor 1 des Blendenschiebers hat eine unnormal hohe Temperatur erkannt.*
FTNA	FROST ADJUST Der Forsteffekt befindet sich außerhalb des kalibrierten Bereichs.
G11M	GOBO 1-1 MISSING Goborad 1: Gobo 1 nicht erkannt.
G21M	GOBO 2-1 MISSING Goborad 2: Gobo 1 nicht erkannt.
LDTW	LED DRV TMP HIGH Der LED-Treiber Temperatursensor hat eine unnormal hohe Temperatur erkannt.*
LETW	LED BOARD TEMP HIGH Der LED PCB Temperatursensor hat eine unnormal hohe Temperatur erkannt.*

Tabelle 6: Warnmeldungen

Kurztext	Bedeutung
PNTW	PAN TEMP HIGH Der Pan-Motor Temperatursensor hat eine unnormale hohe Temperatur erkannt.*
PUTW	PSU TEMP HIGH Der PSU Temperatursensor hat eine unnormale hohe Temperatur erkannt.*
SERV	SERVICE MODE Das Gerät befindet sich im Service-Modus.
TLTW	TILT TEMP HIGH Der Tilt-Motor Temperatursensor hat eine unnormale hohe Temperatur erkannt.*
UITW	UI TEMP HIGH Der Gerätemenü Temperatursensor hat eine unnormale hohe Temperatur erkannt.*
ZFTW	ZF TEMP HIGH Der Zoom PCB Temperatursensor hat eine unnormale hohe Temperatur erkannt.*

Tabelle 6: Warnmeldungen

**Temperaturmeldungen werden gelöscht, sobald die Temperatur genügend gesunken ist. Wenn die Temperatur die Abschaltgrenze übersteigt, erscheint eine Fehlermeldung.*

Fehlermeldungen

Fehlermeldungen melden einen Fehler. Der MAC Ultra Performance stellt Fehlermeldungen wie folgt dar:

- Die Fehlermeldung blinkt im Display.
- Wenn mehr als ein Fehler vorliegt, werden die Fehlermeldungen nacheinander angezeigt.
- Fehler werden unabhängig vom Status des Displays im Display angezeigt. Sie überschreiben Warnmeldungen und andere Informationen im Display.
- Die Status LED blinkt bei Vorliegen eines Fehlers rot.

Die möglichen Fehlermeldungen sind in folgender Tabelle 7 aufgeführt:

Kurzform	Vollständige Meldung und Bedeutung
APER	AW POS ERROR Positionsfehler Animationsrad.
ARER	AW ROT ERROR Drehfehler Animationsrad.
BCER	BEAM CALIB ERR Keine Kalibrierdaten auf dem Mainboard gefunden - Gerät verwendet „vermutete“ Kalibrierdaten, Farbabweichungen zwischen Geräten möglich
BETC	BEAM TMP CUT OFF Abschalt-Temperatur der Lichtquelle erreicht.
BETE	BEAM TMP SEN ERR Fehler Temperatursensor Lichtquelle.
C1ER	COLORWHEEL 1 ERR Zeitfehler magnetische Indizierung Farbrad.
CECM	COM ERR CMY Kommunikationsfehler zwischen Hauptprozessor und der Farbmischung.
CEEF	COM ERR EFFECT Kommunikationsfehler zwischen Hauptprozessor und der Effektsteuerung.
CELD	COM ERR LED Kommunikationsfehler zwischen Hauptprozessor und LED-Treiber
CEPN	COM ERR PAN Kommunikationsfehler zwischen Hauptprozessor und der Pansteuerung.
CETL	COM ERR TILT Kommunikationsfehler zwischen Hauptprozessor und der Tiltsteuerung.
CEZF	COM ERR Z/F Kommunikationsfehler zwischen Hauptprozessor und der Zoom/Fokus-Steuerung.

Tabelle 7: Fehlermeldungen

Kurzform	Vollständige Meldung und Bedeutung
CMTC	CMY TEMP CUT OFF Temperatur der Farbmischung zu hoch.
CMTE	CMY TEMP SEN ERR Fehler Temperatursensor Farbmischung.
COLD	FIXTURE COLD Gerät zu kalt. Effekte blockiert, bis das Gerät warm genug ist.
CTER	CTC ERROR Positionsfehler der CTC Filter.
CYER	CYAN ERROR Positionsfehler der Cyan-Filter.
EFTC	EFF TEMP CUT OFF Effektmodul-Abschaltung wegen zu hoher Temperatur.
EFTE	EFF TEMP SEN ERR Fehler Effektmodul Temperatursensor.
F2TC	FROST TEMP CUTOFF Frostmodul-Abschaltung wegen zu hoher Temperatur.
F2TE	FROST TEMP SEN ERR Fehler Frostmodul Temperatursensor.
FAN	BASE FAN 1 ERR
FAN	BASE FAN 2 ERR
FAN	BASE FAN 3 ERR
FAN	BASE FAN 4 ERR
FAN	HEAD FAN 1 ERR
FAN	HEAD FAN 2 ERR
FAN	HEAD FAN 3 ERR
FAN	HEAD FAN 4 ERR
FAN	HEAD FAN 5 ERR
FAN	HEAD FAN 6 ERR
FAN	HEAD FAN 7 ERR
FAN	HEAD FAN 8 ERR
FAN	HEAD FAN 9 ERR
FAN	HEAD FAN 10 ERR
FAN	HEAD FAN 11 ERR
FAN	HEAD FAN 12 ERR
FBEP	PAN FBACK ERR Zeitfehler magnetische Indizierung Pan. Das Gerät kann die Pan-Position nicht mehr korrigieren (die Pan-Bewegung ist dennoch möglich).
FBET	TILT FBACK ERR Zeitfehler magnetische Indizierung Tilt. Das Gerät kann die Tilt-Position nicht mehr korrigieren (die Tilt-Bewegung ist dennoch möglich).
FOER	FOCUS ERROR Zeitfehler elektronische Indizierung Fokus.
FRCE	FRAMING COM ERROR Kommunikationsfehler Blendschieber.
FRTC	FR TEMP CUTOFF Temperatur des Blendschiebers zu hoch.
FSER	FRAMING1 INS ERR Lamelle 1 Positionsfehler.
FSER	FRAMING1 ANG ERR Lamelle 1 Winkelfehler.
FSER	FRAMING2 INS ERR Lamelle 2 Positionsfehler.

Tabelle 7: Fehlermeldungen

Kurzform	Vollständige Meldung und Bedeutung
FSER	FRAMING2 ANG ERR Lamelle 2 Winkelfehler.
FSER	FRAMING3 INS ERR Lamelle 3 Positionsfehler.
FSER	FRAMING3 ANG ERR Lamelle 3 Winkelfehler.
FSER	FRAMING4 INS ERR Lamelle 4 Positionsfehler.
FSER	FRAMING4 ANG ERR Lamelle 4 Winkelfehler.
G1ER	GOBO W 1 ERR Goborad 1 Positionsfehler.
G2ER	GOBO W 2 ERR Goborad 2 Positionsfehler.
IRER	IRIS ERROR Irisblende Positionsfehler.
LDTC	LED TEMP CUT OFF LED-Abschaltung wegen zu hoher Temperatur.
LDTE	LED TEMP SEN ERR Fehler LED Temperatursensor
LETC	LED BOARD TMP CUTOFF LED PCB Abschaltung wegen zu hoher Temperatur.
LETE	LED BOARD SEN ERR Fehler LED PCB Temperatursensor.
MAER	MAGENTA ERROR Zeitfehler elektronische Indizierung Magenta.
MMER	MISSING MODULE ERR Kommunikation mit einem Modul gestört.
PAER	PAN ERROR Zeitfehler elektronische Indizierung Pan.
PNTC	PAN TEMP CUTOFF Pan-Motor Abschaltung wegen zu hoher Temperatur.
PNTE	PAN TEMP SEN ERR Fehler Pan-Motor Temperatursensor.
PRIR	PRISM INS ERR Prisma Positionsfehler.
PRRO	PRISM ROT ERR Prisma Drehfehler.
PSER	PAN SENSOR ERROR Vom Pan-Positionssensor können keine zuverlässigen Daten empfangen werden.
PTCM	P/T SENSOR CAL Pan/Tilt-Sensoren nicht richtig kalibriert.
PUTC	PSU TEMP CUT OFF PSU-Abschaltung wegen zu hoher Temperatur
PUTE	PSU TEMP SEN ERR Fehler PSU Temperatursensor
R1ER	GOBO W 1 ROT ERR Goborad 1 Drehfehler.
R2ER	GOBO W 2 ROT ERR Goborad 2 Drehfehler.
RFER	FRAM ROT ERR Blendenschiebermodul Drehfehler.
SEER	ARTNET SOURCES EXCEED Zahl der Art-Net Steuerquellen überschritten.
SEER	SACN SOURCES EXCEEDED Zahl der sACN Steuerquellen überschritten.

Tabelle 7: Fehlermeldungen

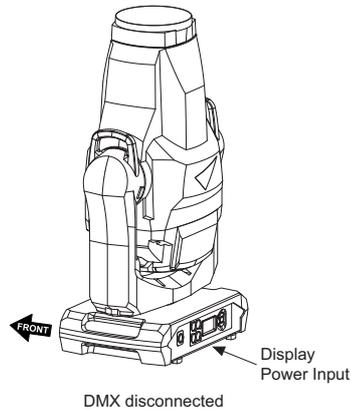
Kurzform	Vollständige Meldung und Bedeutung
SLER	SAFETY LOOP Sicherheitsschleife des Leuchtmittels aktiviert. Thermoschalter des Leuchtmittels hat ausgelöst. Der Thermoschalter schließt wieder, wenn die Temperatur im sicheren Bereich ist.
TIER	TILT ERROR Zeitfehler elektronische Indizierung Tilt.
TLTC	TILT TEMP CUTOFF Tilt-Motor Abschaltung wegen zu hoher Temperatur.
TLTE	TILT TEMP SEN ERR Fehler Tilt-Motor Temperatursensor.
TSER	TILT SENSOR ERR Vom Tilt-Positionssensor können keine zuverlässigen Daten empfangen werden.
UECM	UPL ERR CMY Das Farbmischsystem akzeptiert keine neue Firmware. Der Fehler verschwindet bei erfolgreichem Upload oder nach Aus- / Einschalten des Geräts.
UEEF	UPL ERR EFFECT Das Projektionsmodul akzeptiert keine neue Firmware. Der Fehler verschwindet bei erfolgreichem Upload oder nach Aus- / Einschalten des Geräts.
UELD	UPL ERR LED DRV Das LED-Treiber-Modul akzeptiert keine neue Firmware. Der Fehler verschwindet bei erfolgreichem Upload oder nach Aus- / Einschalten des Geräts.
UEPN	UPL ERR PAN Das Pan-Treiber-Modul akzeptiert keine neue Firmware. Der Fehler verschwindet bei erfolgreichem Upload oder nach Aus- / Einschalten des Geräts.
UETL	UPL ERR TILT Das Tilt-Treiber-Modul akzeptiert keine neue Firmware. Der Fehler verschwindet bei erfolgreichem Upload oder nach Aus- / Einschalten des Geräts.
UEZF	UPL ERR Z/F Das Zoom/Fokus-Treiber-Modul akzeptiert keine neue Firmware. Der Fehler verschwindet bei erfolgreichem Upload oder nach Aus- / Einschalten des Geräts.
UITC	UI TEMP CUT OFF Gerätemenü-Abschaltung wegen zu hoher Temperatur
UITE	UI TEMP SEN ERR Fehler Gerätemenü Temperatursensor
WEER	WASH EFFECT ERROR Frosteffekt Positionsfehler.
YEER	YELLOW ERROR Zeitfehler elektronische Indizierung Gelb.
ZFTC	ZF TEMP CUT OFF Zoom/Fokus-Abschaltung wegen zu hoher Temperatur
ZFTE	ZF TEMP SEN ERR Fehler Zoom/Fokus Temperatursensor
ZOER	ZOOM ERROR Zeitfehler elektronische Indizierung Zoom.

Tabelle 7: Fehlermeldungen

Orientierung der Bewegung

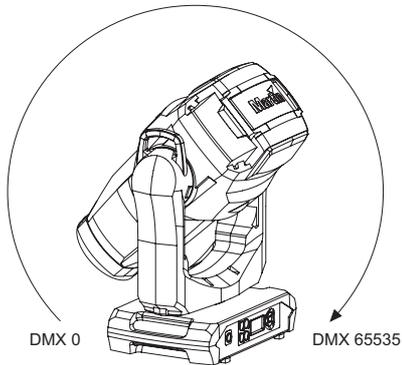
Pan- und Tiltsteuerung

Home position / Front of fixture



Tilt range = 268°

Tilt = DMX 0

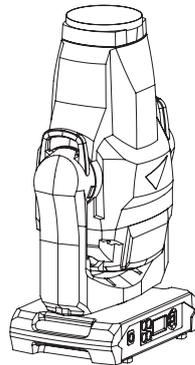


DMX 0

DMX 65535

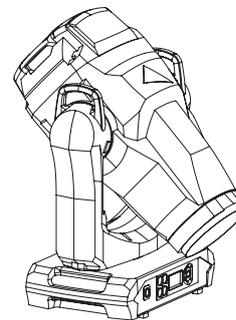
Pan = DMX 32768

Tilt = DMX 32768



Pan = DMX 32768

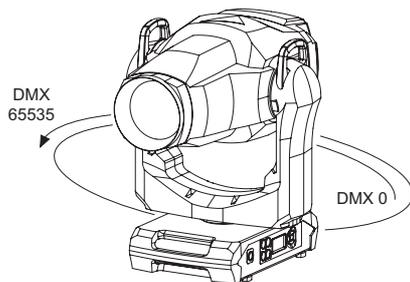
Tilt = DMX 65535



Pan = DMX 32768

Pan range = 540°

Pan = DMX 0

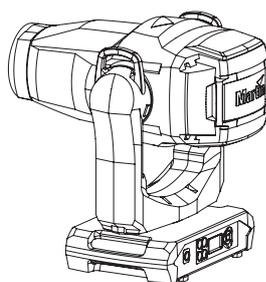


DMX 65535

DMX 0

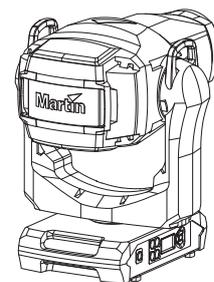
Tilt = DMX 10759

Pan = DMX 32768



Tilt = DMX 10759

Pan = DMX 65535

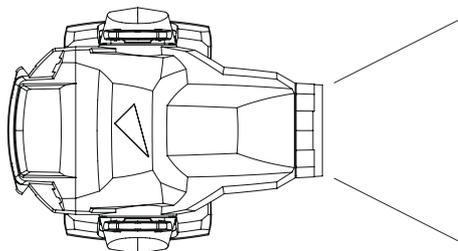


Tilt = DMX 10759

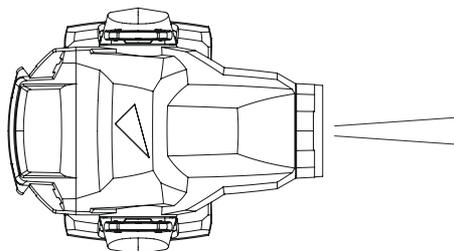
Zoom- und Fokus Steuerung

Zoom

Zoom Wide = DMX 0

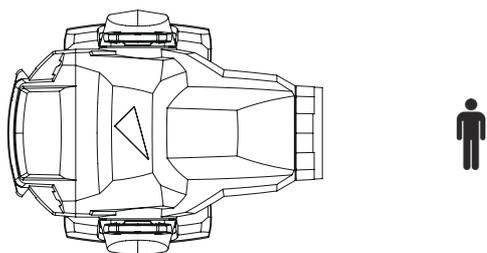


Zoom Narrow = DMX 65535



Fokus

Fokus - Far projection = DMX 0



Fokus - Near projection = DMX 65535

