

# MAC 350 Entour™

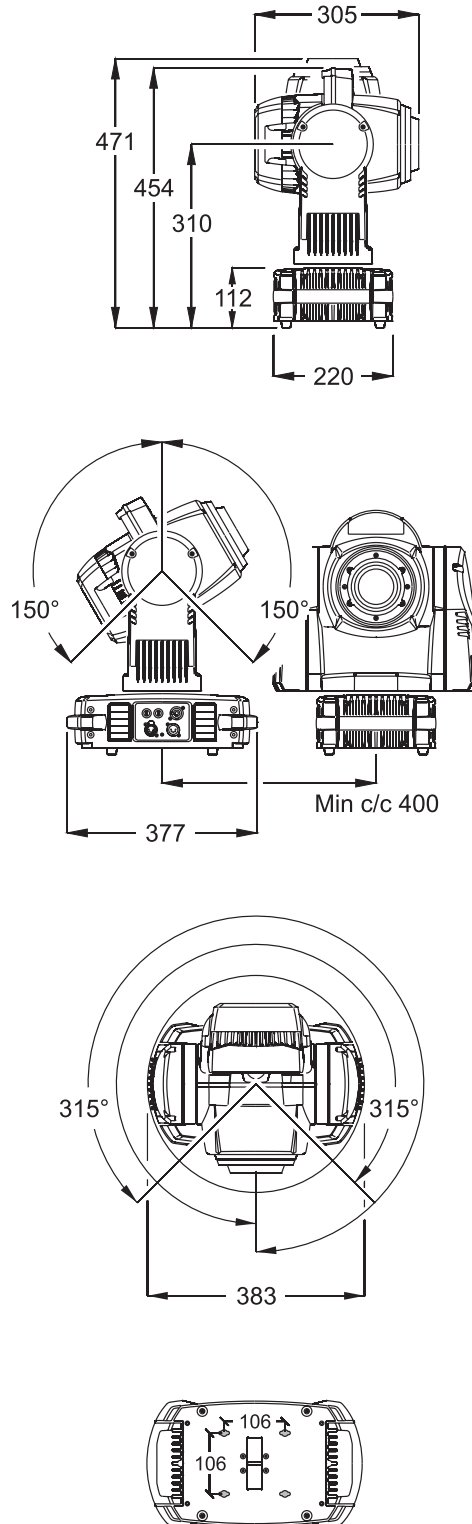
## Bedienungsanleitung



**Martin**®

# Abmessungen

Alle Masse in Millimeter



©2010 Martin Professional A/S, Danmark. Alle Rechte vorbehalten. Die gegebenen Informationen können ohne vorherige Ankündigung geändert werden. Martin Professional A/S und alle verbundenen Firmen können nicht 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, haftbar gemacht werden. Das Martin Logo, der Name Martin und alle anderen Warenzeichen in diesem Dokument, die sich auf Dienstleistungen oder Produkte von Martin Professional A/S oder Niederlassungen oder mit Martin Professional A/S verbundene Firmen beziehen, sind Eigentum oder Lizenzen von Martin Professional A/S, den Niederlassungen oder mit Martin Professional A/S verbundenen Firmen. Die Verwendung bestimmter Patente von Color Kinetics Inc. im Martin™ MAC 350 Entour™ wurde lizenziert (siehe Hinweise auf dem Produkt)

# Sicherheitshinweise



**WARNUNG!**  
**Lesen und befolgen Sie die Sicherheitshinweise, bevor Sie das Produkt installieren, in Betrieb nehmen oder reparieren.**

Die folgenden Symbole werden in dieser Anleitung und auf dem Produkt verwendet, um Sie auf besondere Sicherheitsinformationen hinzuweisen:



**GEFAHR!**  
Sicherheitsrisiko. Gefahr erheblicher Verletzungen oder Lebensgefahr.



**GEFAHR!**  
Hochspannung Lebensgefahr. Erhebliche Verletzungsgefahr.



**Warnung!**  
Feuergefahr.



**Warnung!**  
Verbrennungsgefahr. Heiße Oberfläche. Nicht berühren.



**Warnung!**  
Gefahr von Augenverletzungen. Schutzbrille tragen.



**GEFAHR!**  
Lesen Sie die Anleitung vor Installation, Inbetriebnahme oder Reparatur.



**WARNUNG! Gemäß EN 62471 LED-Produkt der Risikoklasse 3. Blicken Sie nicht aus Entfernungen unter 8,7 Meter in den Lichtstrahl. Blicken Sie nicht mit sammelnden optischen Instrumenten oder Vorrichtungen in den Lichtstrahl.**



Dieses Produkt ist nur für den professionellen Einsatz zugelassen. Die Verwendung in Haushalten ist unzulässig.

Von diesem Produkt gehen Verletzungsgefahren und Lebensgefahr durch Feuer und Verbrennungen, elektrische Schläge und Abstürze aus.



**Lesen Sie diese Anleitung, bevor Sie das Produkt installieren, in Betrieb nehmen oder reparieren.** Befolgen Sie die Sicherheitshinweise und beachten Sie alle in dieser Anleitung oder auf dem Produkt gegebenen Warnungen. Wenn Sie Fragen zum sicheren Einsatz dieses Produktes haben, wenden Sie sich bitte an Ihren Martin Händler oder die Martin 24h Service-Hotline unter der Telefonnummer +45 8740 0000.



## SCHUTZ VOR ELEKTRISCHEN SCHLÄGEN

- Trennen Sie das Gerät allpolig von der Versorgungsspannung, bevor Sie Abdeckungen oder Sicherungen entfernen oder installieren und wenn das Gerät nicht in Gebrauch ist.
- Das Gerät verfügt über zwei Primärsicherungen (Nulleiter / Phase). Wenn es nicht allpolig von der Versorgungsspannung getrennt wird, können bestimmte Teile auch bei Ausfall beider Sicherungen Netzspannung führen.
- Erden Sie das Gerät immer elektrisch.
- Verwenden Sie nur Spannungsversorgungen, die den allgemeinen lokalen Sicherheitsvorschriften entsprechen. Die Versorgungsspannung muss mit einer Überlastsicherung und einem Fehlerstrom-Schutzschalter (FI-Schalter) abgesichert sein.
- Verwenden Sie nur dreiadrige Netzleitungen mit mind. 1,5 mm<sup>2</sup> Aderquerschnitt. Der Kabelmantel muss die Normen SJT, ST, STW, SEO, SEOW oder STO erfüllen.
- Überprüfen Sie vor Inbetriebnahme alle elektrischen Verteilereinrichtungen und Kabel auf Fehlerfreiheit und ausreichende Dimensionierung für alle angeschlossenen Verbraucher.
- Trennen Sie das Gerät sofort vom Netz, wenn Netzstecker oder Netzkabel, Dichtungen, Abdeckungen oder andere Komponenten beschädigt, defekt, verformt oder nass sind oder Anzeichen von Überhitzung aufweisen. Nehmen Sie das Gerät erst wieder in Betrieb, nachdem die Schäden behoben wurden.

- Setzen Sie das Gerät nicht Regen oder Feuchtigkeit aus. Verwenden Sie es nur in trockener Umgebung.
- Überlassen Sie alle Reparaturarbeiten, die nicht in dieser Anleitung beschrieben werden, qualifizierten Technikern.



## SCHUTZ VOR VERBRENNUNGEN UND FEUER



- Verwenden Sie das Gerät nicht bei Umgebungstemperaturen ( $T_a$ ) über 40° C.
- Bestimmte Teile des Gehäuses können während des Betriebes heiß werden. Vermeiden Sie den Kontakt mit Personen oder Objekten. Lassen Sie das Gerät mindestens 20 Minuten abkühlen, bevor Sie es berühren oder transportieren.
- Der Mindestabstand zu brennbarem Material (z.B. Kunststoff, Holz, Papier) beträgt 200 mm.
- Bringen Sie niemals leicht entzündbares Material in die Nähe des Gerätes.
- Die Luft muss das Gerät, insbesondere an den Kühlkörpern an Bügel und Basis, frei umströmen können.
- Der Mindestabstand zur beleuchteten Fläche beträgt 500 mm.
- Überbrücken Sie niemals den Temperatur-Schutzschalter oder Sicherungen. Ersetzen Sie defekte Sicherungen immer durch Sicherungen mit identischen Kennwerten.
- Bedenken Sie die Frontlinse oder andere optische Komponenten nicht mit Filtern, Masken oder anderem Material
- Verändern Sie das Gerät nicht und verwenden Sie nur Original Martin-Ersatzteile.



## SCHUTZ VOR VERLETZUNGEN



- Der sichere Betrachtungsabstand der LEDs beträgt 8,7 Meter. Wenn das Auge innerhalb dieses Abstands ohne Schweiß-Schutzbrille der LED-Strahlung ausgesetzt wird, können Augenirritationen oder -schäden die Folge sein. Der Lichtstrahl ist bei Abständen über 8,7 Meter ungefährlich für das ungeschützte Auge.
- Blicken Sie nicht mit sammelnden optischen Instrumenten in die LEDs.
- Stellen Sie sicher, dass keine Personen mit weniger als 8,7 Meter Abstand in die LEDs blicken können, wenn diese plötzlich aufleuchten können. Die LEDs können beim Einschalten des Gerätes, beim Empfang von DMX-Signalen, bei Start der Standalone-Sequenz oder bei Auswahl von Menüs im **SERV**-Menü plötzlich aufleuchten.
- Um das Risiko von Augenschäden oder -irritationen zu vermindern, sollten Sie das Gerät bei Nichtgebrauch allpolig vom Netz trennen und Wartungsarbeiten nur in heller Umgebung ausführen, um den Durchmesser der Pupille zu verringern.
- Installieren Sie das Sicherungsseil nur wie in dieser Anleitung beschrieben. Verwenden Sie nur TÜV-geprüfte Sicherungsseile, die für das Gewicht des zu sichernden Gerätes zugelassen sind. Das Sicherungsseil muß der Vorschrift EN 60598-2-17 Abschnitt 17.6.6 genügen und für das zehnfache Gewicht des Gerätes ausgelegt sein.
- Verwenden Sie zwei gleichmäßig am Gerät montierte Klemmen, um das Gerät in einem Rigg zu montieren. Das Gerät darf nicht mit einer Klemme montiert werden.
- Überprüfen Sie vor Montage des Gerätes, ob die tragende Struktur und die Anschlagmittel mindestens für das 10fache Gewicht aller montierten Geräte und Komponenten ausgelegt sind.
- Der Kopf muß sich frei bewegen können. Er darf nicht mit anderen Objekten oder Geräten kollidieren.
- Überprüfen Sie die korrekte Befestigung aller Abdeckungen und der Anschlagmittel.
- Sperren Sie den Bereich unterhalb des Gerätes und arbeiten Sie von einer stabilen Plattform aus, wenn Sie das Gerät installieren, Wartungsarbeiten ausführen oder bewegen
- Verwenden Sie das Gerät nicht, wenn Abdeckungen, Schutzvorrichtungen oder optische Komponenten fehlen oder beschädigt sind.

# Inhalt

Abmessungen	2
Sicherheitshinweise	3
Einführung	7
Lieferumfang	7
Inbetriebnahme	8
Anschlussfeld	8
Spannungsversorgung	9
Netzkabel und Netzstecker	9
Hauptsicherungen	10
Einschalten des Gerätes	10
Datenverbindung	11
Tipps zum Aufbau einer zuverlässigen Verbindung	11
Anschluss der Datenleitung	11
Montage	12
Montage an einer Truss	12
Einstellungen	13
Gerätemenü und Navigation	13
Einstellen des Standalone oder DMX-Betriebes	13
DMX Adresse und Protokoll	14
Individuelle Einstellungen	14
Betriebsinformationen	15
Manuelle Steuerung	16
Service-Routinen	16
Kalibrierung der Effekte	17
LED-Anzeigen	17
Effekte	18
DMX-Betrieb	20
Standalone Betrieb	21
Programmierung des Standalone-Betriebs	21
Synchronisierter Master/Slave-Betrieb	22
Reparatur und Wartung	24
Service-Timer	24
Gobos	25
Zugriff und Wechsel der Gobos und Farbfilter	27
Reinigung	29
Schmierung	29
Ersetzen der Sicherung	29
Installation neuer Firmware	30
Layout der Hauptplatine	31
MAC 350 Entour DMX-Protokoll	32
Gerätemenü	37
DMX Capture-Menü	40
Kurzbefehle des Gerätemenüs	40
Untermenü „Adjustment“	41
Display-Meldungen	42
Fehlerbehebung	43
Technische Daten	44

# Notizen

# Einführung

Vielen Dank für Ihre Wahl des MAC 350 Entour™, einem intelligenten Scheinwerfer von Martin Professional™. Der Profilscheinwerfer verfügt über folgende Eigenschaften:

- Sieben Luminus CBT-90 (50 W) LEDs
- Minimale Lebensdauer der LEDs: 60 000 h (>70% der Anfangshelligkeit, gemessen nach den Testvorgaben des Herstellers, siehe "Reparatur und Wartung" auf Seite 24)
- Goborad mit 6 dreh- und austauschbaren Gobos, Indizierung und kontinuierliche Drehung, Shake-Effekt
- Farbrad mit 8 austauschbaren Farbfiltern plus offen
- Irisblende
- Schneller, elektronischer Shutter, Blitzeffekte von 2-9 Hz, Pulseffekt, Dimmer
- Musiktrigger für alle Effekte
- Fokusobjektiv (2,5 m bis unendlich)
- 600° Pan, 257° Tilt
- DMX-kompatibel
- Gerätemenü mit LED-Display
- Standalone-Sequenz mit bis zu 100 programmierbaren Schritten
- Synchronisierter Master/Slave Standalone-Betrieb
- 10 Pan/Tilt und 10 Effektmakros, frei kombinierbar, Auswahl über DMX oder Gerätemenü
- Kombinierte Makrostarts
- Verwendung der empfangenen DMX-Werte für Standalone-Szenen möglich
- 16 bit Auflösung für Gobodrehung / -position, Pan und Tilt
- Schneller, werkzeugetreier Austausch der Gobos und Farbfilter

Die neueste Firmware, Dokumentation und weitere Informationen über dieses und alle anderen Produkte von Martin Professional finden Sie auf der Martin website <http://www.martin.com>.

Bemerkungen oder Vorschläge zu diesem Handbuch senden Sie bitte per Email an [support@martin-pro.de](mailto:support@martin-pro.de) oder per Post an:

Martin Professional GmbH  
Produktmanagement  
Hertzstrasse 4  
D-85757 Karlsfeld  
Deutschland

Dieses Produkt entspricht den Vorschriften gemäß FCC, Part 15 und erfüllt die Bedingungen: (1) Das Gerät erzeugt keine schädliche Strahlung, (2) das Gerät wird nicht durch Fremdstrahlung gestört und reagiert nicht unvorhersehbar auf Fremdstrahlung.

Dieses digitale Gerät der Klasse A erfüllt alle Bedingungen der kanadischen Strahlenschutzvorschriften.

## Lieferumfang

Der MAC 350 Entour wird im Transportkarton geliefert. Er wird mit folgendem Zubehör geliefert:

- Zwei Omega-Adapter mit Schnellverschlüssen (Artikelnr. 91602001)
- Neutrik PowerCon NAC3FCA Netzkabelbuchse (Artikelnr.05342804)
- Diese Bedienungsanleitung

Ein Flightcase für 4 Geräte ist als Zubehör erhältlich (siehe "Zubehör" auf Seite 45).

## Inbetriebnahme

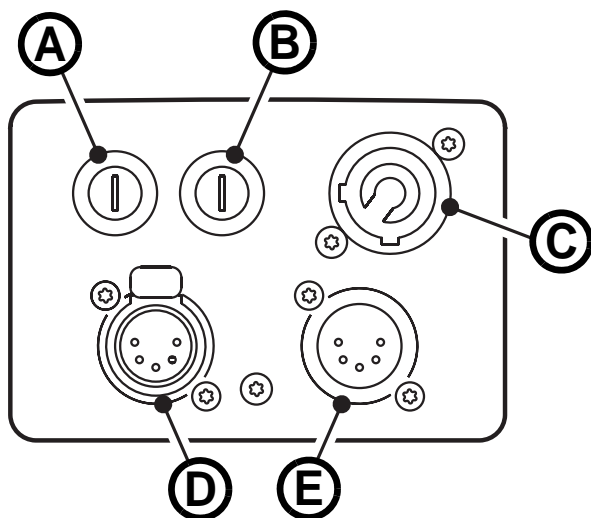


**WARNUNG!** Lesen Sie die **“Sicherheitshinweise”** auf Seite 3, bevor Sie den **MAC 350 Entour** installieren, einschalten, verwenden oder reparieren.

Bevor Sie das Gerät einschalten,

- prüfen Sie auf der Martin Professional website unter [www.martin.com](http://www.martin.com), ob das Gerät die neueste Software verwendet, Sie die neueste Anleitung besitzen und ob neue technische Hinweise zum MAC 350 Entour vorliegen. Die Version der Anleitung ist auf Seite 2 jeder Martin Bedienungsanleitung angegeben.
- lesen Sie die **“Sicherheitshinweise”** auf Seite 3.
- prüfen Sie, ob sich die lokale Netzspannung und -frequenz im auf dem Typenschild des Gerätes angegebenen Bereich befindet.
- montieren Sie einen passenden Netzstecker, siehe **“Netzkabel und Netzstecker”** auf Seite 9.

## Anschlussfeld



- A – Sicherungshalter, Hauptsicherung 1
- B – Sicherungshalter, Hauptsicherung 2
- C – Netzanschluss  
(Neutrik PowerCon)
- D – DMX Ausgang (5-pol. XLR-Buchse)
- E – DMX Eingang (5-pol. XLR-Stecker)

Bild 1: Anschlussfeld



# Spannungsversorgung



**WARNUNG!** Lesen Sie die "Sicherheitshinweise" ab Seite 3, bevor Sie den MAC 350 Entour™ mit der Spannungsversorgung verbinden.

Zum Schutz vor elektrischem Schlag muß MAC 350 Entour™ elektrisch geerdet werden. Die Spannungsversorgung muß mit einer Überlastsicherung und einem Fehlerstrom-Schutzschalter (FI-Schalter) abgesichert sein.



Der MAC 350 Entour™ hat keinen Netzschalter. Zur schnellen Unterbrechung der Spannungsversorgung ziehen Sie den Netzstecker am Gerät.

**Wichtig!** Schließen Sie den MAC 350 Entour™ nie an ein Dimmersystem an. Die dadurch entstehenden Schäden sind nicht von der Garantie gedeckt.

Der MAC 350 Entour™ kann in Festinstallationen fest mit der Spannungsversorgung verbunden werden. In diesem Fall muß die Spannungsversorgung in der Nähe des Gerätes unterbrochen werden können. Alternativ kann das Netzkabel mit einem schaltbaren Netzstecker (nicht im Lieferumfang enthalten) ausgerüstet werden.



## Netzkabel und Netzstecker

Verwenden Sie nur dreipolige Netzkabel, die für mindestens 10 A Belastung (16 AWG oder 1,5 mm<sup>2</sup>) ausgelegt sind. Der Mantel muß der Norm SJT oder besser entsprechen, er muß für Temperaturen bis 90°C geeignet sein. Ein Netzkabel wird nicht mitgeliefert.

Der MAC 350 Entour™ wird mit einer 3-poligen, verriegelbaren Neutrik PowerCon NAC3FCA Netzbuchse geliefert.

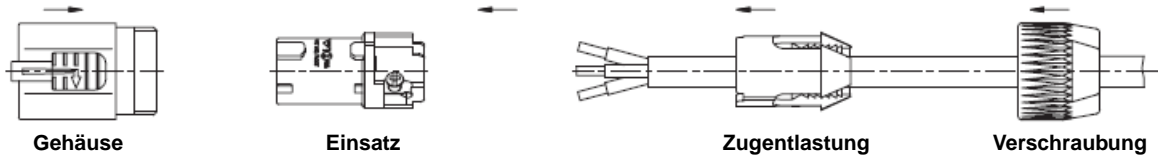
Das Netzkabel kann fest mit der Spannungsversorgung verbunden sein (in diesem Fall muß sich in der Nähe des Gerätes ein Schalter zur Unterbrechung der Spannungsversorgung befinden) oder mit einem passenden Netzstecker versehen werden.

Wenn Sie das Netzkabel mit einem passenden Netzstecker versehen, dürfen Sie nur Schutzkontaktstecker, die für die Strom- und Leistungsaufnahme des Gerätes ausgelegt sind, verwenden. Befolgen Sie die Montageanweisung des Steckerherstellers. Tabelle 1 zeigt gebräuchliche Adermarkierungen. Wenden Sie sich im Zweifelsfall an einen qualifizierten Elektriker.

Aderfarbe (EU)	Aderfarbe (US)	Anschluß	Symbol	Schraubenfarbe (US)
braun	schwarz	Phase	L	gelb oder messing
blau	weiß	Nullleiter	N	silber
gelb/grün	grün	Schutzerde	 oder 	grün

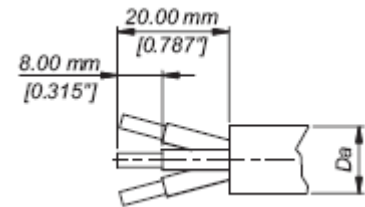
**Tabelle 1: Gebräuchlicher Adermarkierungen**

## Montage der Netzbuchse

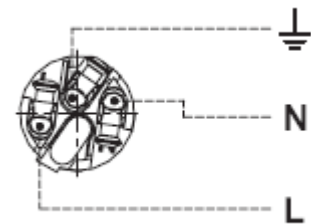


Montage der Powercon-Buchse:

1. Schieben Sie die Verschraubung auf das Kabel.
2. Schieben Sie die Zugentlastung auf das Kabel. Verwenden Sie die weiße Zugentlastung für Kabel mit 5 - 10 mm Außendurchmesser, die schwarze Zugentlastung für Kabel mit 10 - 15 mm Außendurchmesser.
3. Entfernen Sie 20 mm des Kabelmantels (siehe Bild).
4. Isolieren Sie die Adern 8 mm ab.
5. Schieben Sie die Adern in die entsprechenden Anschlüsse (siehe Table 1 oben) und ziehen Sie die Schrauben mit einem kleinen Schlitzschraubendreher fest.
6. Schieben Sie den Einsatz in das Gehäuse. Der Einsatz lässt sich nur in einer Position in das Gehäuse schieben.
7. Schieben Sie die Zugentlastung in das Gehäuse und ziehen Sie die Verschraubung fest (ca. 2,5 Nm). Die Zugentlastung lässt sich nur in einer Position in das Gehäuse schieben.



Adervorbereitung



Anschlüsse

Abbildungen auf dieser Seite mit freundlicher Genehmigung der Neutrik AG.

## Hauptsicherungen



**WARNUNG!** Ersetzen Sie defekte Sicherungen nur durch identische Sicherungen.

**WARNUNG!** Das Gerät ist zweifach abgesichert.



Der MAC 350 Entour wird durch zwei träge 10A-Sicherungen, die sich in den Sicherungshaltern neben dem Netzanschluss befinden, abgesichert. Nähere Informationen zum Ersetzen der Sicherungen finden Sie im Abschnitt "Ersetzen der Sicherung" auf Seite 29.

## Einschalten des Gerätes



**WARNUNG!** Sie dürfen das Gerät nur mit der auf dem Typenschild angegebenen Netzspannung versorgen.

Der MAC 350 Entour™ darf ab Werk mit Netzspannungen von 100-240 V nominal, 50/60 Hz, versorgt werden.

Die Netzleitungen dürfen nicht beschädigt und müssen für die Leistungsaufnahme aller angeschlossenen Geräte ausgelegt sein.

Verbinden Sie das Gerät nur mit geerdeten Spannungsversorgungen.

**Wichtig!**

**Schließen Sie den MAC 350 Entour™ nie an ein Dimmersystem an. Die dadurch entstehenden Schäden sind nicht von der Garantie gedeckt.**

# Datenverbindung

Für die Steuerung des MAC 350 Entour™ per DMX oder dem synchronisierten Standalone-Betrieb benötigen Sie eine Datenverbindung.

Der MAC 350 Entour™ ist mit 5-poligen, verriegelbaren XLR-Verbindern für den DMX-Ein- und Ausgang ausgestattet. Die XLR-Verbinder sind wie folgt belegt: Pin 1 = Schirm, Pin 2 = Data - (cold), Pin 3 = Data + (hot).

Die Pins 4 und 5 der XLR-Verbinder des MAC 350 Entour™ werden für zusätzliche Funktionen nach DMX 512-A verwendet. Pin 4 = Data - (cold), pin 5 = Data + (hot).

## Tipps zum Aufbau einer zuverlässigen Verbindung

- Verwenden Sie abgeschirmte twisted-pair- Kabel, die der Norm RS-485 entsprechen. Normale Mikrofonkabel können die Daten über längere Strecken nicht zuverlässig übertragen. 24 AWG-Leitungen können für Entfernungen bis zu 300 m verwendet werden. Für größere Distanzen müssen dickere Leitungen und / oder Aufholverstärker eingesetzt werden.
- Um eine Datenkette aufzuteilen, müssen Sie Splitter wie. z.B. den optisch isolierten RS-485 Splitter / Verstärker von Martin™ verwenden.
- Überlasten Sie die Datenleitung nicht. An eine Datenkette dürfen maximal 32 Geräte angeschlossen werden.
- Schließen Sie die Datenkette durch Montage eines Abschlusssteckers am Datenausgang des letzten Geräts in der Datenkette ab. Der Abschlussstecker, ein XLR-Stecker mit einem 120 Ohm / 0,25W-Widerstand zwischen den Pins 2 und 3, „saugt“ das Signal auf und verhindert so Reflexionen in der Datenkette. Bei Verwendung eines Splitters muss jeder Zweig der Datenkette abgeschlossen werden.
- Ältere Geräte können vertauschte Polarität der Datenleitung aufweisen (Pin 2 hot, Pin 3 cold). Die Polarität ist meist auf dem Gerät oder in der Anleitung angegeben. *Verwenden Sie in diesen Fällen Phasendreher zwischen dem Datenanschluss des MAC 350 Entour und dem betreffenden Gerät.*

## Anschluss der Datenleitung

1. Schließen Sie den Datenausgang der Steuerung an den 5-poligen Dateneingang (XLR-Stecker) des MAC 350 Entour™ an.
2. Verbinden Sie den Datenausgang des ersten Geräts mit dem Dateneingang des nächsten Geräts.
3. Verwenden Sie Splitter / Verstärker (z.B. den Martin RS-485 Optosplitter, Artikelnr. 90758060) um die Datenleitung aufzuteilen
4. Stecken Sie einen 120 Ohm Abschlussstecker in den Datenausgang des letzten Geräts jeder Datenkette.

# Montage

Der MAC 350 Entour™ kann auf horizontale Böden gestellt oder in beliebiger Orientierung mit Hilfe der Klemmenadapter und Hängeschellen (nicht im Lieferumfang enthalten) an einer Truss befestigt werden.



**Warnung! Montieren Sie ein zugelassenes Sicherungsseil nur am Ankerpunkt (Beschriftung „SAFETY WIRE“) an der Unterseite des Gerätes. Montieren Sie das Sicherungsseil nicht am Griff des Gerätes.**



**Der Abstand zur beleuchteten Fläche muß mindestens 500 mm, zu entzündlichem Material (Holz, Kunststoff, Papier, usw.) mindestens 200 mm betragen. Der Luftstrom um das Gerät (insbesondere die Kühlkörper an Bügel und Basis) darf nicht behindert werden. In der Nähe des Gerätes darf sich kein leicht entzündliches Material befinden.**



**Stellen Sie sicher, dass keine Personen aus weniger als 8,7 Meter Abstand in die LEDs blicken können. Durch das intensive Licht einer LED kann das Auge gereizt oder geschädigt werden. Über 8,7 Meter Entfernung ist die Strahlung für das Auge ungefährlich, wenn der natürliche Lidschluß-Reflex funktioniert.**

**Der Kopf muß sich in seinem gesamten Bewegungsbereich frei bewegen können. Er darf nicht mit anderen Objekten kollidieren.**

## Montage an einer Truss

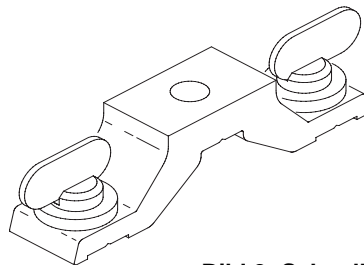
Der MAC 350 Entour™ kann in beliebiger Orientierung an einer Truss oder ähnlichen Tragekonstruktionen befestigt werden. Die Hängeschellen werden mit Hilfe der Klemmenadapter am Gerät befestigt.



**Warnung! Montieren Sie das Gerät immer mit zwei Klemmen. Die Schnellverschlüsse der Klemmenadapter werden durch eine Vierteldrehung im Uhrzeigersinn verriegelt.**

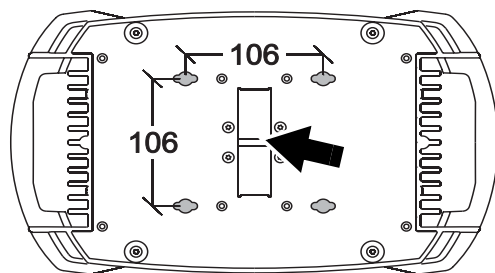
Montage des MAC 350 Entour™ an einer Truss:

1. Die tragende Struktur muß für mindestens das 10fache Gewicht aller installierten Geräte ausgelegt sein.
2. Die zwei Hängeschellen dürfen nicht beschädigt und müssen mindestens für das 10fache Gewicht des Gerätes ausgelegt sein. Montieren Sie die Hängeschellen mit einer M12-Schraube, Güte mindestens 8.8, und einer selbst sichernden Mutter an den Klemmenadaptern.



**Bild 2: Schnellverschlüsse**

3. Siehe Bild 2. Setzen Sie die Klemmenadapter auf die Aufnahmen an der Basis des Gerätes. Führen Sie die Schnellverschlüsse ein und verriegeln Sie sie durch eine Vierteldrehung im Uhrzeigersinn.
4. Sperren Sie den Arbeitsbereich. Hängen Sie das Gerät von einer stabilen Plattform aus in die Struktur. Ziehen Sie die Hängeschellen fest.
5. Sichern Sie das Gerät mit einem Sicherungsseil, das für mindestens das 10fache Gerätegewicht ausgelegt ist, gegen Absturz. Montieren Sie das Sicherungsseil nur am Ankerpunkt an der Basis des Gerätes (siehe Bild 3). Der Ankerpunkt ist für die Aufnahme eines Schraubkarabiners geeignet. Montieren Sie das Sicherungsseil nicht an den Griffen des Gerätes.
6. Der Kopf darf nicht mit anderen Geräten oder Objekten kollidieren. Der minimale Zentrumsabstand zwischen zwei MAC 350 Entour beträgt 400 mm.



**Bild 3: Ankerpunkt für das Sicherungsseil**

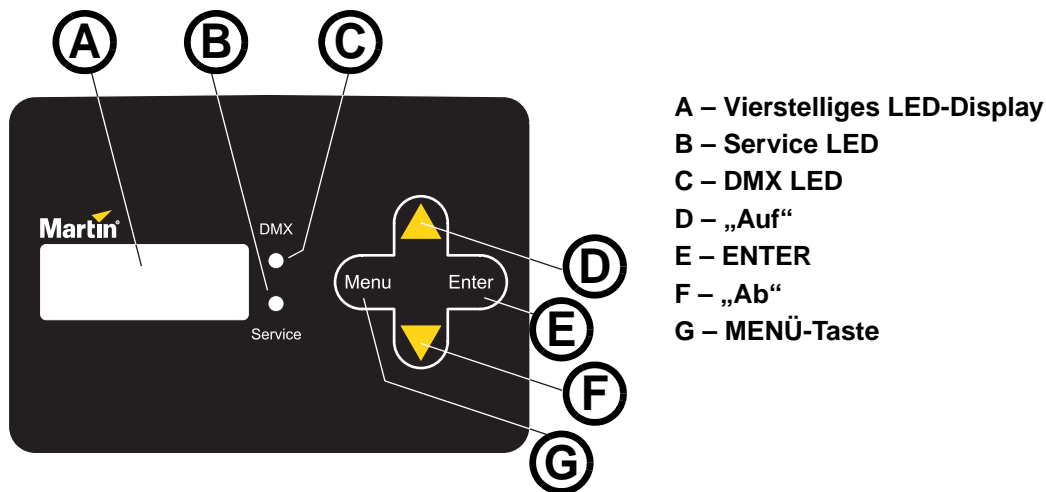
# Einstellungen



**Warnung!** Lesen Sie die *“Sicherheitshinweise”* auf Seite 3, bevor Sie den MAC 350 Entour™ installieren, einschalten, verwenden oder reparieren.

## Gerätemenü und Navigation

Beim Einschalten des MAC 350 Entour™ werden im Display die DMX-Adresse und Statusmeldungen angezeigt.



**Bild 4: Gerätemenü und Display**

Das Gerätemenü wird zur Einstellung der DMX-Adresse des MAC 350 Entour oder des Standalone-Verhaltens (Einzelgerät oder synchronisierter Betrieb) verwendet. Außerdem können Sie Geräteeinstellungen ändern, Betriebsdaten anzeigen oder Service-Routinen ausführen.

Im Abschnitt *“Gerätemenü”* ab Seite 37 finden Sie eine vollständige Liste aller Menüs und Befehle des Gerätemenüs.

## Verwendung der Tasten

Siehe Bild 4.

- [Menü] öffnet ein Menü, verläßt eine Funktion ohne Speichern und öffnet die höhere Menü-Ebene.
- [Auf] und [Ab] blättern in einem Menü oder Erhöhen / Verringern Werte.
- [Enter] öffnet ein Untermenü oder aktiviert eine Funktion. Hinweis: Sie müssen [Enter] ein paar Sekunden gedrückt halten, um das Service-Menü (**SERV**) zu öffnen.

## Einstellen des Standalone oder DMX-Betriebes

So stellen Sie den Betriebsmodus des Gerätes ein:

- Um den Standalone-Betrieb des MAC 350 Entour zu aktivieren, drücken Sie [Auf] oder [Ab], bis im Menü **SA** erscheint, dann wählen Sie **RUN**, dann **ENA**.

- Um den synchronisierten Standalone-Betrieb des MAC 350 Entour, bei dem ein Mastergerät Steuersignale zu den Slave-Geräten sendet, zu aktivieren, wählen Sie am Mastergerät **SA**→**SAE**, dann **MAS**, an den Slave-Geräten **SLA** oder **SIN**, um ein Einzelgerät im Standalone-Modus zu verwenden.
- Der Standalone-Betrieb des MAC 350 Entour wird mit **SA**→**RUN**→**DIS** deaktiviert. Das Gerät kehrt in den DMX-Modus zurück.

Der MAC 350 Entour wird ab Werk mit deaktiviertem Standalone-Betrieb geliefert.

## DMX Adresse und Protokoll

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 350 Entour™ 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 MAC 350 Entour belegt abhängig vom gewählten DMX-Modus 14 oder 17 DMX-Kanäle. Der 8-bit Modus belegt 14 Kanäle und ermöglicht die Steuerung aller Effekte mit 8 bit Auflösung, der 16-bit Modus belegt 17 Kanäle und ermöglicht die Steuerung der Gobodrehung / -indizierung und Pan/Tilt mit 16 bit Auflösung.

Die höchste mögliche DMX-Adresse wird automatisch je nach gewähltem DMX-Modus, limitiert.

### Einstellung der DMX-Adresse und des DMX-Modus

1. Drücken Sie [Menü].
2. Drücken Sie [Auf] oder [Ab], bis **ADDR** im Display erscheint. Drücken Sie [Enter]. Drücken Sie [Enter] und [Auf] gleichzeitig, um auf die Adresse 1 zu springen. Stellen Sie die Startadresse ein und drücken Sie [Enter]. Mit [Menü] kehren Sie zum Hauptmenü zurück.
3. Drücken Sie [Auf] oder [Ab], bis **PSET** im Display erscheint. Drücken Sie [Enter]. Wählen Sie **8BT** für den 8-bit Modus oder **16BT** für den 16-bit Modus. Drücken Sie [Enter]. Der 16-bit Modus belegt 3 DMX-Kanäle mehr und ermöglicht die Steuerung der Gobodrehung / -indizierung und Pan/Tilt mit 16 bit Auflösung.

## Individuelle Einstellungen

### Bewegung

Der MAC 350 Entour™ bietet im Menü **PERS**→**PTST** verschiedene Optionen, um die Kopfbewegung optimal an den Einsatzzweck anzupassen.

- Das Menü **PTSP** enthält drei Optionen: **FAST**, **NORM** und **SLOW**. Die Einstellung **FAST** bewegt den Kopf mit maximaler Geschwindigkeit. Dies ist die Grundeinstellung. **SLOW** bewegt den Kopf langsamer und sehr gleichmäßig. **NORM** ist eine Mischung aus beiden Optionen.
- Das Menü **SWAP** vertauscht und/oder invertiert Pan und Tilt.
- Das Menü **EFSP** enthält vier Optionen: **FAST**, **NORM**, **SLOW** und **PTSS** (Kopplung an Pan/Tilt). Bei Wahl der Option **PTSS** wird für die Effekte die Einstellung im Menü **PTSP** übernommen. Dies ist die Grundeinstellung.
- Im Menü **PERS**→**SCUT** bestimmen Sie, ob das Gobo- oder Farbrad den kürzesten Weg beim Effektwechsel nimmt und auch über die offene Position fährt oder die offene Position vermieden wird.

### Display

Die Optionen im Menü **PERS**→**DISP** bestimmen, ob das Display immer eingeschaltet bleibt (**ON**) oder 2 Minuten (**2 MN**) oder 10 Minuten (**10MN**) nach dem letzten Tastendruck erlischt. Bei Auftreten eines Fehlers wird die Fehlermeldung im Display angezeigt.

Im Menü **PERS**→**DINT** stellen Sie die Helligkeit des Displays ein. **AUTO** passt die Helligkeit der Umgebung an, Sie können auch einen festen Helligkeitswert zwischen **10** und **100** einstellen.

Durch gleichzeitiges Drücken von [Auf] und [Ab] wird die Anzeige um 180° gedreht.

## Reset per DMX

Im Menü **PERS**→**DRES** stellen Sie das Reset-Verhalten des Gerätes ein. Die Option **ON** ermöglicht den Reset per DMX, **OFF** deaktiviert die Funktion, um unbeabsichtigte Resets per DMX zu verhindern. Wenn Sie die Option **5SEC** wählen, muss der Reset-Befehl 5 s gesendet werden, bevor er ausgeführt wird. Über spezielle Wertekombinationen (siehe Kanal 1 im DMX-Protokoll ab Seite 32) kann auch bei deaktivierter Funktion ein Reset per DMX ausgeführt werden.

## Lüfter

Das Menü für die Lüfter (**PERS**→**FANS**) enthält drei Optionen zur Lüftersteuerung:

- **REG** (Grundeinstellung) regelt die Lüfter temperaturabhängig. Die Lüfterdrehzahl wird abhängig von der erzeugten Wärme geregelt. Bei reduzierter Helligkeit und damit weniger Wärme drehen die Lüfter mit niedriger Drehzahl und sind deswegen leiser.
- **FULL** lässt die Lüfter mit voller Drehzahl laufen.
- **SLNT** (leise) begrenzt die Helligkeit der LEDs auf ein Mass, in der die erzeugte Wärme gering genug ist, um Konvektionskühlung zu ermöglichen. Die Lüfter sind entweder ausgeschaltet oder laufen mit sehr niedriger Drehzahl.

## Dimmerkurve

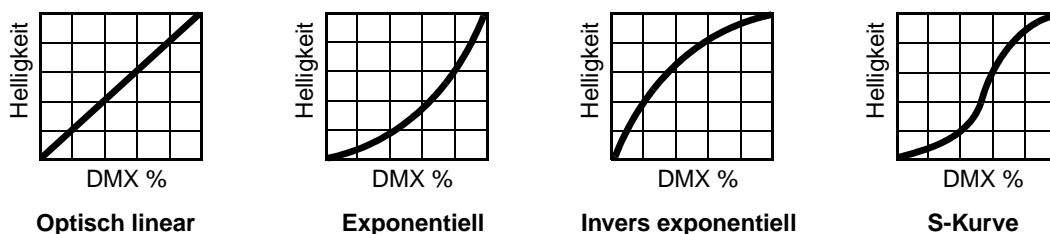


Bild 5: Dimmerkurven

Im Menü **DIM** stehen vier Optionen zur Verfügung (siehe Bild 5):

- **LIN** (linear) – die Helligkeit nimmt linear zum DMX-Wert zu oder ab.
- **SQR** (exponentiell) – die Helligkeit lässt sich im unteren DMX-Wertebereich fein, im oberen Bereich grob steuern.
- **ISQR** (invers exponentiell) – die Helligkeit lässt sich im unteren DMX-Wertebereich grob, im oberen Bereich fein einstellen.
- **SCUR** (S-Kurve) – die Helligkeit lässt sich im unteren und oberen DMX-Wertebereich fein, im mittleren Wertebereich grob einstellen.

## Anwenderdefinierte Einstellungen

Im Menü **DFSE**→**CUS1 - CUS3** können Sie drei anwenderdefinierte Geräteeinstellungen speichern und abrufen. Sie können die Einstellungen für den DMX-Modus, die Pan/Tiltgeschwindigkeit, Pan/Tilt invertiert / vertauscht, Display, DMX-Reset, Shortcuts, Lüfterregelung und Effektgeschwindigkeit speichern.

Mit dem Menübefehl **DFSE**→**FACT**→**LOAD** werden alle Einstellungen auf die Grundeinstellungen gesetzt.

## Betriebsinformationen

### Software-Version

**INFO**→**VERS** zeigt die installierte Software-Version. Die Version wird auch kurz beim Einschalten im Display gezeigt.

### Lüfterdrehzahl

**INFO**→**FANS** zeigt die aktuellen Drehzahlen der Kopf- und Treiberplatten-Lüfter in Umdrehungen pro Minute.

## Betriebsstunden

**INFO→TIME→POHR** enthält zwei Betriebsstundenzähler für die gesamte Einschaltzeit des Gerätes. Ein Zähler kann zurück gesetzt werden (**RSET**), der andere Zähler kann nicht zurück gesetzt werden (**TOTL**). Um den Zähler zurück zu setzen, rufen Sie den Zähler auf und drücken [Auf], bis im Display **O** erscheint. Der nicht rücksetzbare Zähler zeigt die Betriebsstunden seit Herstellung des Gerätes.

## Temperaturen

**INFO→MTMP**, **INFO→HTMP** und **INFO→LTMP** zeigen die Temperaturen der Platinen in der Basis, des Kopfmoduls und der LED Treiberplatinen. **CURR** zeigt die aktuelle Temperatur, **MSR** die höchste Temperatur seit Rückstellung, **MR** die höchste Temperatur seit Herstellung des Gerätes. **MR** kann nicht zurück gesetzt werden.

## LED Leistung

**INFO→LPWR** zeigt die LED-Leistung. **CURR** zeigt die LED-Leistung, **MSR** die höchste LED-Leistung seit Rückstellung, **MR** die höchste LED-Leistung seit Herstellung des Gerätes. **MR** kann nicht zurück gesetzt werden.

## RDM ID und Seriennummer

**INFO→SNUM** zeigt die eindeutige RDM ID des Gerätes und die Seriennummer des Gerätes. Beide Werte können nicht geändert werden.

# Manuelle Steuerung

Das Menü **MAN** ermöglicht den Reset (**RST**) des Gerätes über das Gerätemenü und die manuelle Steuerung der Effekte. Im Abschnitt "Gerätemenü" auf Seite 37 finden Sie eine vollständige Übersicht der Befehle.

## Manuelle Steuerung

Die Befehle im Menü **MAN** dienen Zur Steuerung des Gerätes ohne DMX-Steuerung. Die können einen Reset ausführen, die einzelnen Funktionen steuern oder beliebige Kombinationen aus 40 Effekt- und 40 Pan/Tilt-Makros (**MAN→EFMA** und **MAN→PTMA**) aufrufen. Makros sind vorprogrammierte Sequenzen. Sie können so einfache Lightshows ohne DMX-Steuerung realisieren.

# Service-Routinen

**WICHTIG!** Halten Sie [Enter] ein paar Sekunden gedrückt, um das Menü **SERV** zu öffnen.

## Testsequenzen

**TEST** enthält Sequenzen für den Test aller Funktionen ohne DMX-Steuerung. Beachten Sie bitte: **TEST→PCBT** enthält Testroutinen der Platinen. Sie sind nur für Servicezwecke gedacht.

## DMX

Der DMX Log (**DMXL**) enthält nützliche Informationen für die Diagnose von DMX-Problemen.

**RATE** zeigt die DMX Refreshrate in Paketen pro Sekunde. Werte unter 10 und über 44 können speziell im Tracking-Modus zu falschen Reaktionen der Effekte führen.

**QUAL** zeigt die Qualität des empfangenen DMX-Signals als Prozentsatz fehlerfrei empfangener Pakete. Werte weit unter 100 weisen auf Interferenzen, fehlerhafte Datenleitungen oder -verbinder oder andere Probleme der Datenleitung hin. Dies ist eine häufige Ursache von Problemen in DMX-Netzwerken.

**STCO** zeigt den DMX-Startcode. Pakete mit anderem Startcode als '0' können nicht ausgewertet werden und können zu Problemen führen.

Die restlichen Optionen des Menüs **DMXL** zeigen die für die einzelnen Kanäle des Gerätes empfangenen DMX-Werte. Wenn sich ein Effekt nicht wie erwartet verhält, kann die Auswertung des entsprechenden DMX-Wertes nützliche Hinweise zur Ursache des Problems geben.



## Lagekorrektur

Die Lagekorrektur vergleicht in Echtzeit die Ist-Position des Kopfes mit der Sollposition. Wenn eine Abweichung erkannt wird, korrigiert die Lagekorrektur die Fehlstellung. Ist dies nicht innerhalb von 10 s möglich, wird die Lagekorrektur abgeschaltet.

Die Lagekorrektur kann im Menü **SERV**→**FEBA** manuell deaktiviert werden. Die Einstellung wird nicht gespeichert.

## Justage

Im Justage-Menü (**SERV**→**ADJ**) können bestimmte Effekte manuell justiert werden, siehe Seite 40.

## Kalibrierung

Das Menü **SERV**→**CAL** ermöglicht die Eingabe von Offset-Werten relativ zu mechanischen Anschlägen oder Grundpositionen von Effekten. Dadurch können Sie mehrere Geräte sehr genau angleichen. Shutter und Fokus werden abhängig von definierten Punkten, alle anderen Effekte im Vergleich zu einem Referenzgerät kalibriert.

Sie können alle Offsetwerte im Menü **SERV**→**CAL**→**DFOF**→**SURE** auf den Mittelpunkt des jeweiligen Wertebereichs setzen. Bestätigen Sie die Auswahl mit [Enter].

## Kalibrierung der Effekte

1. Schalten Sie das Gerät ein.
2. Um den Fokus zu kalibrieren, entfernen Sie die untere Kopfabdeckung. Wählen Sie im Gerätemenü **SERV**→**CAL**→**FOCU** und drücken Sie [Enter]. Schieben Sie den Fokusschlitten auf die hintere Position (zum Lampenhaus hin), bis beide Endschalter hörbar schalten. Schieben Sie den Schlitten nun wieder nach vorne, bis die Schalter öffnen (klicken). Speichern Sie die Einstellung mit [Enter]. Montieren Sie die Kopfabdeckung.
3. Die Kalibrierung des Pan-Position ist am einfachsten, wenn mehrere Geräte übereinander hängen. Wählen Sie für die Kalibrierung eine Tiltstellung, die einen einfachen Vergleich der Kopfstellung ermöglicht. Senden Sie an alle Geräte den selben Pan-Wert. Wählen Sie ein Gerät als Referenzgerät. Öffnen Sie bei allen anderen Geräten das Menü **SERV**→**CAL**→**P OF** und drücken Sie [Enter]. Stellen Sie die Position passend zum Referenzgerät ein. Speichern Sie den Offset-Wert mit [Enter].
4. Die Kalibrierung des Tilt-Position ist am einfachsten, wenn mehrere Geräte nebeneinander hängen. Wählen Sie für die Kalibrierung eine Pan-Stellung, die einen einfachen Vergleich der Kopfstellung ermöglicht. Senden Sie an alle Geräte den selben Tiltwert. Wählen Sie ein Gerät als Referenzgerät. Öffnen Sie bei allen anderen Geräten das Menü **SERV**→**CAL**→**T OF** und drücken Sie [Enter]. Stellen Sie die Position passend zum Referenzgerät ein. Speichern Sie den Offset-Wert mit [Enter].

## Software Upload

Der Upload-Befehl (**SERV**→**UPLD**) bereitet das Gerät für einen Software-Upload vor. Der Befehl muss normalerweise nicht ausgeführt werden, da der Upload-Modus automatisch vom Uploader aufgerufen wird.

## LED-Anzeigen

Siehe Bild 4 auf Seite 13. Die zwei LEDs rechts des Displays vermitteln folgende Informationen:

### DMX LED

Die DMX LED leuchtet, wenn das Gerät ein gültiges DMX-Signal empfängt.

### Service-LED

Die Service-LED leuchtet rot, wenn eine Funktion gewartet werden muss oder die eingestellte Intervallzeit für den Service verstrichen ist. Gleichzeitig erscheint im Display eine Meldung, welcher Fehler aufgetreten ist.

Die Service-LED blinkt im Werksservice-Modus.

# Effekte

Dieser Abschnitt beschreibt die Effekte des MAC 350 Entour. Einzelheiten zur Programmierung der Effekte per DMX oder im Standalone-Modus finden Sie weiter hinten in dieser Anleitung.

## Elektronischer Shuttereffekt

Der elektronische Shuttereffekt ermöglicht sofortiges Auf- und Abblenden und Blitzeffekte mit einstellbarer oder zufälliger Frequenz, pulsierendes Öffnen / Schließen, Musiktrigger und Ein- und Ausblenden.

## Elektronischer Dimmer

Die LEDs können ohne Sprünge von 100% bis 0% gedimmt werden. Im Menü **PERS**→**DIM** stehen vier Dimmerkurven zur Auswahl.

## Farbrad

Das Farbrad ist mit 8 Farbfiltern plus offen bestückt. Die Filter können getauscht werden, ab Werk ist das Farbrad wie folgt bestückt:

- |                                   |                                    |
|-----------------------------------|------------------------------------|
| 1. Blau – Artikelnr. 46404433     | 5. Pink – Artikelnr. 46404431      |
| 2. Hellgrün – Artikelnr. 46404434 | 6. Magenta – Artikelnr. 46404439   |
| 3. Orange – Artikelnr. 46404436   | 7. Congo – Artikelnr. 46404432     |
| 4. Hellgelb – Artikelnr. 46404435 | 8. Dunkelrot – Artikelnr. 46404438 |

Das Farbrad kann kontinuierlich gedreht werden (für Farbteileffekte), nur auf volle Farben positionieren, musikgetriggert oder zufällig die Farbe wechseln (Autotrigger).

## Goborad mit drehbaren Gobos

Das Goborad ist mit 6 drehbaren Gobos plus offen bestückt. Die Gobos können ersetzt werden, ab Werk ist das Goborad wie folgt bestückt:

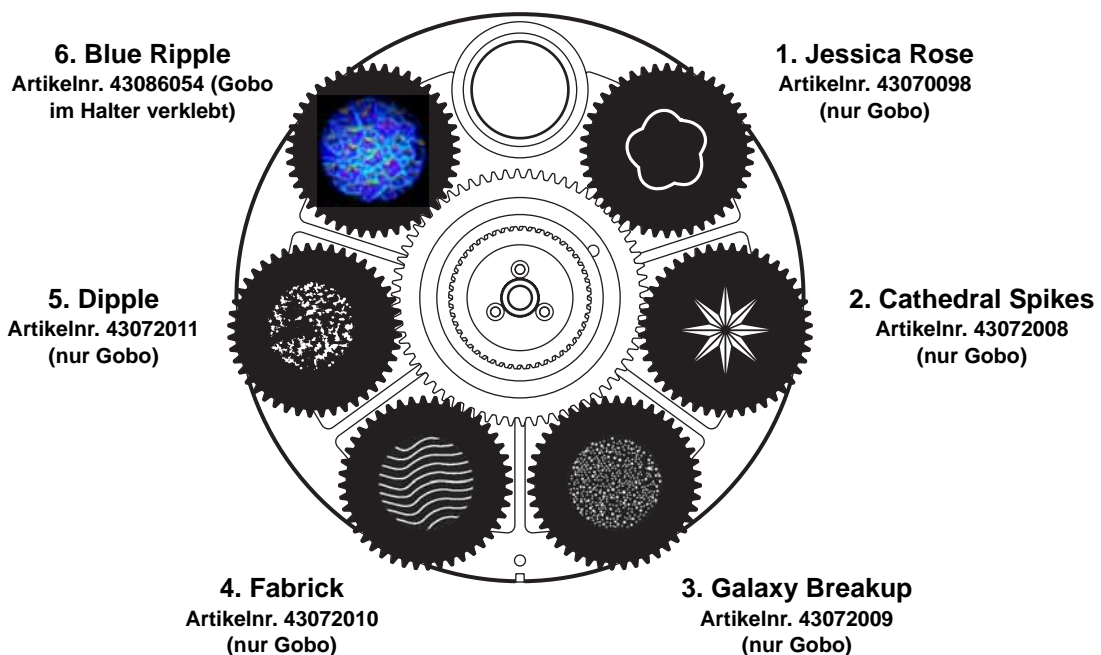


Bild 6: Bestückung des Goborades, von der Frontlinse gesehen

Jedes Gobo kann positioniert oder gedreht werden. Der Shake-Effekt kann einzelne Gobos oder das gesamte Gaborad in einem programmierbaren Winkel hin- und herdrehen. Das Gaborad kann kontinuierlich drehen oder die Gobos musikgesteuert wechseln.

## Iris

Die motorisierte Iris dient zum Einstellen des Streuwinkels. Pulseffekte können abgerufen werden.

## Fokus

Das motorisierte Fokusobjektiv stellt die Gobos in einer Entfernung von 2 m bis unendlich scharf (oder definiert unscharf).

## Makros

Makros sind Sequenzen, die fest im Speicher des Gerätes abgelegt sind. Sie können den Programmieraufwand erheblich verringern. Der MAC 350 Entour verfügt über 10 Pan/Tilt- und 10 Effektmakros. Die Pan/Tilt- und Effektmakros können unabhängig voneinander ausgewählt und frei kombiniert werden.

### Pan/Tilt-Makros

1. Großer Kreis im Uhrzeigersinn
2. Große Pan-Welle im Uhrzeigersinn
3. Große Tiltwelle im Uhrzeigersinn
4. Kleiner Kreis gegen Uhrzeigersinn
5. Kleine Pan-Welle gegen Uhrzeigersinn
6. Kleine tiltwelle gegen Uhrzeigersinn
7. Große Bewegung, langsam, im Uhrzeigersinn
8. Große Bewegung, langsam, gg. Uhrzeigersinn
9. Große Bewegung, schnell, im Uhrzeigersinn
10. Große Bewegung, schnell, gg. Uhrzeigersinn

### Effektmakros

1. Shutter chase
2. Farb-Effekt mit einer Farbe
3. Farb-Effekt mit zwei Farben
4. Gobo-Effekt mit einem Gobo
5. Index/Dreheffekte
6. Fokus Sinuskurve
7. Blitzlicht
8. Shutter fade
9. Gaborad hin und her
10. Farbdurchlauf

**Tabelle 2. Verfügbare Makros**

## Makro-Chaser / gestufter Makrostart

Jedes Makro kann so gestartet werden:

- Mit dem ersten Schritt seiner Sequenz durch Wahl von **1.1, 2.1, 3.1**, usw.
- Im ersten Viertel seiner Sequenz durch Wahl von **1.2, 2.2, 3.2**, usw.
- In der Mitte seiner Sequenz durch Wahl von **1.3, 2.3, 3.3**, usw.
- Im dritten Viertel seiner Sequenz durch Wahl von **1.4, 2.4, 3.4**, usw.

Diese Optionen ermöglichen, das selbe Makro mit unterschiedlichen Startpunkten auf mehreren Geräten aufzurufen. Dadurch scheint das Makro gestuft durch die Geräte zu laufen.

Beispiel: Vier MAC 350 Entour hängen nebeneinander. Das Makro des ersten Gerätes wird mit **1.1**, des nächsten Gerätes mit **1.2**, des nächsten Gerätes mit **1.3** und des vierten Gerätes mit **1.4** gestartet. Alle Geräte starten das Makro zur selben Zeit, aber an verschiedenen Stellen, wodurch ein Lauflicht-Effekt erzeugt wird.

Um diesen Effekt zu erzeugen, müssen die Makros in allen Geräten gleichzeitig gestartet werden. Makro-Chaser sollten deswegen vor allem per DMX gestartet werden. Der Aufruf im Standalone-Modus ist möglich, das Lauflicht erscheint aber nicht so exakt.

## Pan und Tilt

Der Kopf des MAC 350 Entour kann sich um 600° drehen, der Kippbereich beträgt 247°.

## Empfindlichkeit des Musiktriggers

Der Musiktrigger des MAC 350 Entour stellt sich automatisch auf die vorhandene Lautstärke ein. Eine Einstellung der Empfindlichkeit ist nicht erforderlich.

# DMX-Betrieb



**WARNUNG!** Lesen Sie die *“Sicherheitshinweise”* auf Seite 3, bevor Sie den MAC 350 Entour installieren, einschalten, verwenden oder Wartungsarbeiten ausführen.

Dieser Abschnitt beschreibt nur die DMX-Funktionen, deren Funktion besonderer Erklärung bedarf. Im Abschnitt *“MAC 350 Entour DMX-Protokoll”* auf Seite 32 finden Sie eine vollständige Liste der Funktionen und deren Wertebereiche. Eine detaillierte Beschreibung der Effekte finden Sie im Abschnitt *“Effekte”* auf Seite 18.

## 8 und 16 bit Auflösung

Der MAC 350 Entour verfügt über einen 8 und einen 16 bit DMX-Modus. Der 16 bit Modus belegt drei DMX-Kanäle mehr als der 8 bit Modus. Er verfügt über alle Funktionen des 8 bit Modus, zusätzlich können die Funktionen Gobodrehung / -positionierung, Pan und Tilt mit 16 bit Auflösung gesteuert werden. Den DMX-Modus wählen Sie im Menü **PSET**.

Im 16 bit Modus belegt der entsprechende Effekt zwei hintereinander liegende DMX-Kanäle. Der erste Kanal dient zur Grobeinstellung (MSB, most significant Byte), der zweite Kanal (last significant Byte, LSB) unterteilt jeden Schritt des MSB-Kanals in 256 Schritte.

## Reset

Wenn ein Effekt seine Position verliert oder nicht auf die programmierte Position fährt, kann das Gerät mit dem Reset-Befehl auf Kanal 1 per DMX zurückgesetzt werden.

Bei gesperrtem Reset per DMX (**PERS**→**DRES**→**OFF**) kann der Befehl nur ausgeführt werden, indem Sie auf Kanal 1 den Wert für den DMX-Reset senden und zusätzlich die Farbe 8 (DMX-Wert 128 oder 145-148 auf Kanal 3) und Gobo 6 (DMX-Wert 24-27 oder 52-55 auf Kanal 4) wählen.

Wenn Sie die Option **PERS**→**DRES** auf **5SEC** gesetzt haben, müssen Sie den Wert 5 s senden, bevor der Reset-Befehl ausgeführt wird.

## Pan/Tilt- und Effektgeschwindigkeit

Die Kanäle 11 und 12 (im 8 bit Modus, 14 und 15 im 16 bit Modus) enthalten zwei Optionen zur Steuerung der Bewegung und der Effekte: „Tracking“ und „Vektor“.

## Tracking- und Vektorsteuerung

**Wichtig!** *Die Effekte verhalten sich unvorhersehbar, wenn die Steuerung Überblendzeiten mit Vektorgeschwindigkeiten kombiniert.*

Wenn Sie die *Trackingsteuerung* verwenden, wird die Bewegungsgeschwindigkeit von Pan/Tilt und der Effekte von der Überblendzeit, die in der Steuerung programmiert wurde, bestimmt. Die Steuerung unterteilt den Weg des Effektes in kleine Schritte, die das Gerät verfolgt.

Wenn Sie sich für die *Vektorsteuerung* entschieden haben, geben Sie die Bewegungsgeschwindigkeit über bestimmte DMX-Werte der Geschwindigkeitskanäle vor. Dadurch können auch Steuerungen ohne Überblendfunktion die Geschwindigkeit des Geräts steuern. Die Vektorsteuerung kann aber, vor allem bei sehr niedrigen Geschwindigkeiten, weichere Bewegungen erzeugen, wenn die Steuerung langsam sendet oder Zwischenwerte falsch berechnet.

Wenn Sie die Vektorsteuerung verwenden muss die Überblendzeit der DMX-Steuerung, wenn vorhanden, auf 0 gesetzt werden.

## Überschreiben von Menüeinstellungen

Der Pan/Tilt Geschwindigkeitskanal enthält Funktionen, mit denen die Pan/Tilt Geschwindigkeitseinstellung von der Steuerung aus geändert werden kann und die Einstellungen im Gerätemenü ignoriert werden.

Der Geschwindigkeitskanal für die Effekte enthält Funktionen, mit denen die Shortcut-Einstellungen für die Farbmischung von der Steuerung aus geändert werden können und die Einstellungen im Gerätemenü ignoriert werden.

# Standalone Betrieb



**WARNUNG!** Lesen Sie die **“Sicherheitshinweise”** auf Seite 3, bevor Sie den **MAC 350 Entour** installieren, einschalten, verwenden oder warten.

Dieser Abschnitt beschreibt, wie Sie für den MAC 350 Entour Standalone-Sequenzen ohne externe DMX-Steuerung programmieren und abrufen. Eine Beschreibung der Befehle des Menüs **SA** finden Sie im Abschnitt **“Gerätemenü”** auf Seite 37. Im Abschnitt **“Effekte”** auf Seite 18 finden Sie eine vollständige Beschreibung der Effekte des MAC 350 Entour.

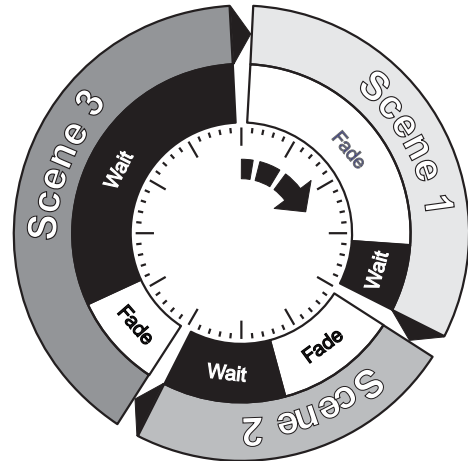
Im Standalone-Betrieb kann der MAC 350 Entour bis zu 100 vorprogrammierte Szenen in einer Endloschleife aufrufen. Der MAC 350 Entour kann die Szenen unabhängig als Einzelgerät oder synchron mit anderen MAC 350 Entours aufrufen.

## Über Szenen

Eine Standalone-Show besteht aus einer Sequenz, die aus Szenen zusammengesetzt ist. Jede Szene ist eine definierte Lichtstimmung (Farbe, Gobo) mit definierten Szenenzeiten.

Siehe Bild 7. Jede Szene verfügt über eine dynamische Zeit - die Überblend- oder Fade-Zeit - und eine statische Zeit - die Warte- oder Wait-Zeit -, während der die Effekte sich nicht ändern.

Die Überblend- und Wartezeit werden für jede Szene individuell programmiert. Die Gesamtzeit, die eine Szene zur Ausführung benötigt, ist die Summe aus Überblend- und Wartezeit.



**Bild 7: Szenenzeiten**

## Programmierung des Standalone-Betriebs

Programmierung einer Szene der Standalone-Sequenz über das Gerätemenü:

1. Öffnen Sie das Menü **SA** → **PROG**
2. Stellen Sie die Effekte der Szene über folgende Menüs ein:
  - **SHUT** (Shutter)
  - **INT** (Helligkeit)
  - **COL** (Farbe)
  - **GOBO** (Gobo-Auswahl)
  - **RGBO** (Gobodrehung)
  - **IRIS** (Iris)
  - **FOCU** (Fokus)
  - **PTMA** (Pan/Tilt-Makros)
  - **EFMA** (Effektmakros)
  - **PAN** und **TILT** (Pan- und Tiltposition).
3. Wählen Sie im Menü **FADE** die Überblendzeit, im Menü **WAIT** die Wartezeit.
4. Speichern Sie die Szene in der Standalone-Sequenz:
  - **ADD** speichert die Szene als neue Szene am Ende der Sequenz.
  - **INS** speichert die Szene als neue Szene vor der aktuellen Szene der Sequenz.
  - **STOR** speichert die Änderungen der bereits bestehenden, aktuellen Szene. **STOR** erzeugt keine neue Szene. Der Befehl ändert eine Szene, die mit **ADD** oder **INS** bereits angelegt wurde.

Mit **NEXT**, **PREV**, **DEL** und **CLR** können Sie manuell die Szenen der Sequenz aufrufen und löschen.

**VIEW** ruft die Sequenz mit den programmierten Zeiten auf.

## Programmierung von Standalone-Szenen mit einer DMX-Steuerung

Sie können die Effekte einer Szene nicht nur über das Gerätemenü, sondern auch mit einer externen DMX-Steuerung programmieren und die Werte mit der Funktion **GDMX** in den Speicher des MAC 350 Entour übernehmen.

Übernehmen der DMX-Werte einer DMX-Steuerung:

1. Verbinden Sie den MAC 350 Entour mit einer DMX-Steuerung und stellen Sie die Effekte ein.
2. Rufen Sie den Befehl **SA** → **PROG** → **GDMX** → **DMX** → **STOR** im Gerätemenü des MAC 350 Entour auf.
3. Fügen Sie die Szene mit **ADD** am Ende der Sequenz an oder mit **INS** vor der aktuellen Szene ein.

Sie können die von der DMX-Steuerung übernommenen Szenen wie über das Gerätemenü programmierte Szenen mit **NEXT**, **PREV**, **DEL** und **CLR** verwalten.

Beachten Sie, dass Szenen, die von einer DMX-Steuerung eingelesen wurden, sich etwas von der Originalszene unterscheiden können. Dies liegt daran, dass Standalone-Szenen im Vergleich zu DMX-Szenen vereinfacht gespeichert werden. Die Geschwindigkeit der Gobodrehung umfasst zum Beispiel 120 Werte, wenn eine DMX-Steuerung verwendet wird, im Standalone-Modus stehen jedoch nur die drei Geschwindigkeiten langsam, mittel und schnell zur Verfügung. Bei der Übernahme von DMX-Werten wählt der MAC 350 Entour die Einstellungen, die den Standalone-Optionen am nächsten kommen.

## Synchronisierter Master/Slave-Betrieb

Wenn Sie mehrere Geräte im Standalone-Betrieb mit einer Datenleitung verbinden, können Sie die Aktionen der Geräte synchronisieren. Die Geräte können ihre Sequenz gleichzeitig starten oder synchron die Szenen wechseln.

Der MAC 350 Entour kann im Standalone-Betrieb mit anderen MAC 350 Entours oder folgenden Geräten von Martin Professional synchronisiert werden:

- Exterior 1200 Wash™
- Exterior 1200 Image Projector™
- Exterior 200™
- Exterior 600™
- Exterior 600 Compact™
- Inground 200 CMY™
- Inground 200 6-Color™
- FiberSource CMY150™
- Imager™
- Alien 02™
- MiniMAC Maestro™
- Easypix™
- smartMAC™

Im synchronen Betrieb ist ein Gerät das Mastergerät, alle anderen Geräte der Datenlinie müssen Slave-Geräte sein. Jedes Gerät muss über eine eigene Standalone-Sequenz verfügen. Wenn das Mastergerät seine nächste Szene aufruft oder die erste Szene seiner Sequenz aufruft, erhalten die Slave-Geräte einen entsprechenden Befehl. Mit anderen Worten ruft jedes Slave-Gerät seine eigene Sequenz in einer Endlosschleife auf und wechselt zur nächsten Szene, wenn es vom Mastergerät einen Befehl erhält. Wenn der Master seine Sequenz beendet hat und die erste Szene seiner Sequenz aufruft, rufen auch alle Slave-Geräte die erste Szene ihrer Sequenzen auf.

Beachten Sie deswegen folgende Grundsätze für den synchronisierten Betrieb, um die Programmierung möglichst einfach zu gestalten:

1. Jedes Gerät hat die selbe Szenenzahl.
2. Die Szenenzeiten der Slave-Geräte sind etwas länger als die des Mastergeräts (dadurch können die Slave-Geräte immer ihre Überblendungen zur nächsten Szene beenden, bevor vom Master die nächste Szene aufgerufen wird).

Der Master übermittelt nur den Befehl, die nächste oder erste Szene aufzurufen. Der Befehl enthält keine Informationen, wie die Szene *aussieht*.

Im nächsten Abschnitt finden Sie eine genaue Erklärung des synchronen Betriebs und wie anspruchsvolle Effekte erzeugt werden können, indem Sie verschiedenen lange Sequenzen in den Geräten verwenden.

### Synchronisierter Standalone-Betrieb: Weitere Funktionen

**Hinweis:** *Dieser Abschnitt beschreibt weitere Funktionen des synchronisierten Standalone-Betriebs. Sie können diesen Abschnitt überspringen, außer in ihrer synchronisierten Lichtshow treten unerwartete Probleme auf oder Sie wollen die weiteren Funktionen verwenden.*

Für synchronisierte Standalone-Shows gelten folgende Konventionen:

1. Jede Szene enthält eine Überblendzeit, die von einer Wartezeit gefolgt wird.

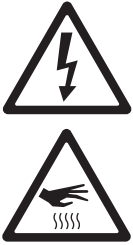
- Jedes Gerät kann eine Sequenz mit bis zu 100 Szenen enthalten. Jede Szene hat individuelle Überblend- und Wartezeiten.
- Die Szenen sind von 0 bis 99 nummeriert.
- Im synchronisierten Betrieb teilt ein Mastergerät den Slave-Geräten mit: „Gehe zu Szene xx“ mit xx als Szenennummer, die das Mastergerät als nächstes aufruft.
- Wenn ein Slave weniger Szenen als der Master hat, ruft es die nächste Szene auf, indem es die Szene, die er aufrufen soll (z.B. Szene 5) durch die Anzahl der tatsächlich vorhandenen Szenen (z.B. 4) teilt. Dezimalstellen werden im Ergebnis nicht berücksichtigt. In unserem Beispiel lautet die Berechnung 5 geteilt durch 4, das Ergebnis ist 1 (ohne Dezimalstellen). Das Slave-Gerät ruft also seine Szene 1 auf. Im allgemeinen ruft das Slave-Gerät seine erste Szene auf, wenn es weniger Szenen als der Master hat.
- Wenn ein Slave-Gerät mehr Szenen als der Master hat, werden die letzten Szenen des Slave-Geräts nie aufgerufen (wie die Szene S4 in folgendem Beispiel).

F=Fade, W=Wait	Zeit		=>									
	M0		M1		M2		M3					
Im Master programmiert	F	W	F	W	F	W	F	W	F	W		
	S0		S1		S2		S3		S4			
Im Slave programmiert	F	W	F	W	F	W	F	W	F	W	F	W
	M0		M1		M2		M3					
Ergebnis	F	W	F	W	F	W	F	W	F	W		
	S0		S1		S2		S3					
	F	W	F	W	F	W	--	--	F	W		

- Im synchronisierten Betrieb bestimmt der Master die Wartezeit. Jedes Slave-Gerät blendet in die nächste Szene über und wartet dann, bis es einen neuen Befehl vom Mastergerät bekommt.
- Ein Slave-Gerät ignoriert Befehle vom Mastergerät, wenn es seine Überblendung noch nicht beendet hat. Dadurch können Szenen im Slave-Gerät übersprungen werden, wenn die Überblendzeit länger als die Gesamtzeit der Szene des Mastergeräts ist. Beachten Sie im folgenden Beispiel, dass die Slaves eine scheinbar kürzere Sequenz als der Master haben, die die Szenen 0 und 2 länger sind als die entsprechenden Szenen des Masters.

M=Master, S=Slave	Zeit >											
<b>Programm</b>	M0		M1		M2							
Master	F	W	F	W	F	W						
	S0		S1		S2							
Slave	F	W	F	W	F	W						
	M0		M1		M2		M0		M1			
Ergebnis	F	W	F	W	F	W	F	W	F	W	F	W
	S0				S2				S1			
Slave	F	W			F	W	..	..	F	W	..	..

# Reparatur und Wartung



**WARNUNG!** Lesen Sie die "Sicherheitshinweise" auf Seite 3, bevor Sie den MAC 350 Entour reparieren oder warten. Trennen Sie das Gerät allpolig vom Netz und lassen Sie es mindestens 20 Minuten abkühlen, bevor Sie es bewegen oder Abdeckungen entfernen. Tragen Sie Hitzeschutz-Handschuhe, wenn Sie die Effektklappe öffnen. Blicken Sie nicht ohne Schutzbrille aus Entfernungen unter 8,7 Meter in das Licht. Arbeiten Sie in einer hellen Umgebung. Die LEDs könnten bei Reparaturen plötzlich aufleuchten, wenn das Gerät mit der Spannungsversorgung verbunden wird.

**Wichtig!** Überlassen Sie alle Arbeiten, die nicht hier beschrieben werden, einem qualifizierten Techniker. Einzelne LEDs können ersetzt werden. Geschieht dies durch nicht fachkundige Personen, können Schäden auftreten, die nicht von der Garantie gedeckt sind. Lassen Sie diese Arbeiten nur von qualifizierten Martin Servicetechnikern ausführen.

**Wichtig!** Exzessive Staub-, Nebelfluid- und Partikelablagerungen vermindern die Leistung und verursachen Überhitzung und Beschädigungen des Geräts. Fehlfunktionen, die durch mangelhafte Reinigung oder Wartung verursacht wurden sind nicht von der Produktgarantie gedeckt.

**Die elektronischen Komponenten des MAC 350 Entour können wie alle elektronischen Komponenten durch elektrostatische Entladung zerstört werden. Treffen Sie Vorkehrungen gegen elektrostatische Entladungen, bevor Sie das Gerät öffnen. Reparieren Sie elektronische Komponenten nur an einem antistatisch ausgerüsteten Arbeitsplatz.**

Der Anwender soll den MAC 350 Entour™ regelmäßig reinigen. Außerdem kann der Anwender Farbfilter und Gobos tauschen, die Hauptsicherungen ersetzen oder die Firmware aktualisieren. Alle andere Wartungs- und Reparaturarbeiten am MAC 350 Entour™ müssen von Martin Professional oder autorisierten Service- Werkstätten ausgeführt werden.

Die Installation, Reparatur- und Wartungsarbeiten vor Ort können weltweit durch die Martin Professional Service-Organisation und ihren autorisierten Vertretern ausgeführt werden. Dadurch stellen Sie sicher, immer die optimale und umfassendste Wartung Ihrer Geräte während der gesamten Lebensdauer zu bekommen. Wenden Sie sich für mehr Informationen an Ihren Martin-Händler.

Es ist einer der Grundsätze von Martin, stets Komponenten und Beschichtungen höchster Qualität einzusetzen, um die maximale Leistung und hohe Lebensdauer der Komponenten zu erreichen. Optische Komponenten in Scheinwerfern unterliegen jedoch im Laufe ihres Lebens Verschleiß und Verbrauch. Dadurch können sich z.B. die Farben der Farbfilter oder das Verhalten des Reflektors verändern. Die Lebensdauer der Komponenten hängt stark von den Betriebsbedingungen, der Wartung und der Umgebung, in der das Gerät verwendet wird, ab. Deswegen ist es unmöglich, exakte Lebensdauern für optische Komponenten zu definieren. Sie müssen eventuell optische Komponenten ersetzen, wenn sie ihre Charakteristik durch Verschleiß und Verbrauch verändert haben und Sie Wert auf sehr präzise optische Parameter legen.

LEDs in Scheinwerfern unterliegen jedoch im Laufe ihres Lebens Verschleiß und Verbrauch. Dadurch können sich z.B. die Farben der Farbmischung oder die Helligkeit im Verlaufe vieler tausend Betriebsstunden verändern. Die Lebensdauer der Komponenten hängt stark von den Betriebsbedingungen, der Wartung und der Umgebung, in der das Gerät verwendet wird, ab. Deswegen ist es unmöglich, exakte Lebensdauern für LEDs zu definieren. Um die Lebensdauer der LEDs zu optimieren, sollten Sie die Umgebungstemperatur so niedrig wie möglich halten und die LEDs nicht länger als nötig in Betrieb nehmen.

## Service-Timer

Der Serviceintervall-Timer **AIRF** im Menü **INFO** zählt die Betriebszeit, sobald das Gerät eingeschaltet wird. Sie können den Timer zurücksetzen, indem Sie für 5 s [Auf] drücken. Wenn Sieden Zähler nicht zurücksetzen, zählt er bis 9999 und bleibt dann stehen, bis er zurückgesetzt wird.

Sie können das Service-Intervall zwischen 100 - 2000 Betriebsstunden einstellen. Nach Ablauf der eingestellten Zeit beginnt die Service-LED kontinuierlich zu leuchten. Nach Rücksetzen des Zählers erlischt die Service-LED.



## Gobos

Die Werksbestückung des MAC 350 Entour finden Sie in Bild 6 auf Seite 18. Alle Gobos sind austauschbar.

### Anwenderspezifische Gobos

Martin kann Ihnen für den MAC 350 Entour zusätzliche Gobomotive liefern. Die verfügbaren Motive finden Sie auf der Martin website [www.martin.com](http://www.martin.com).

Glasgobos weisen die höchste Lebensdauer und Qualität auf. Sie können jedoch auch mit günstigeren Aluminiumgobos befriedigende Effekte erzielen. Gobos aus Edelstahl können ebenfalls verwendet werden, sie biegen sich jedoch durch die Hitzeeinwirkung des Lichtstrahls und können das Motiv dann nicht mehr über die gesamte Fläche scharf abbilden. Ihr Gobolieferant kann Sie eingehend beraten.

Beste Ergebnisse erzielen Sie, wenn die Gobos den im Abschnitt "Gobos" auf Seite 44 angegebenen Spezifikationen entsprechen.

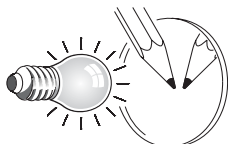
## Gobo-Orientierung im MAC 350 Entour

Die in Bild 8 gezeigten Gobo-Orientierungen sind in den meisten Fällen richtig. Die Orientierung ist wichtig, um Hitzeschäden der Gobos zu vermeiden. Die stärker reflektierende Seite des Gobos MUSS zum Leuchtmittel zeigen, da die Gobos sonst beschädigt werden. Wenden Sie sich an Ihren Martin Händler oder den Gobo-Hersteller, wenn Sie Fragen zur richtigen Orientierung des Gobos haben.

### Beschichtete Glasgobos

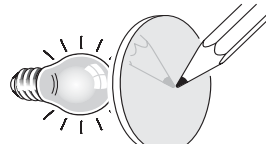
Die Fokussierung ist am einfachsten, wenn die beschichteten Seiten der Gobos in einer Ebene liegen. Die Gobos im MAC 350 Entour sind ab Werk so montiert. Wenn ein Glasgobo wegen zu hoher Hitze zerstört werden könnte, sollte die stärker reflektierende Seite zum Leuchtmittel zeigen. Wenn Sie sich nicht sicher sind, sollten Sie die stärker reflektierende Seite zum Leuchtmittel weisend montieren.

**Stärker reflektierende Seite zum Leuchtmittel**



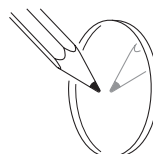
Um das Risiko der Beschädigung durch Überhitzung zu minimieren, sollte die stärker reflektierende Seite zum Leuchtmittel zeigen.

**Weniger reflektierende Seite zur Frontlinse**

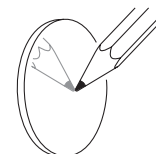


Die weniger reflektierende Seite absorbiert weniger Wärme, wenn Sie vom Leuchtmittel weg zeigt.

Halten Sie ein Objekt an das Gobo, um die beschichtete Seite zu ermitteln. Auf der unbeschichteten Seite ist ein Abstand zwischen Objekt und Reflexion erkennbar und die gegenüber liegende Kante des Gobos sind sichtbar.



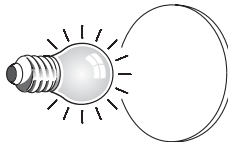
**Glasseite**



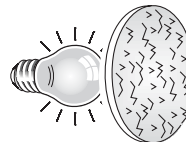
**Beschichtung**

### Texturglas-Gobos

**Glatte Seite zum Leuchtmittel**



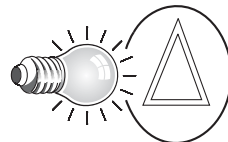
**Strukturierte Seite zur Frontlinse**



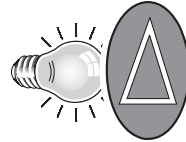
Texturglas-Gobos sind in den Gobofassungen des MAC 350 Entour optimal montiert, wenn die glatte Seite zum Leuchtmittel zeigt. Wenn Sie sich nicht sicher sind, sollten Sie Ihren Martin Händler oder den Gobohersteller um Rat bitten.

### Metallgobos

**Reflektierende Seite zum Leuchtmittel**

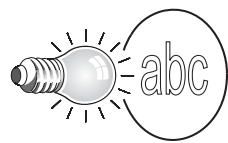


**Schwarze Seite zur Frontlinse**

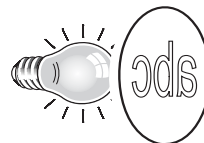


### Motiv-/Textgobos

**Richtiges Motiv zum Leuchtmittel**



**Spiegelverkehrtes Motiv zur Frontlinse**



**Bild 8. Richtige Gobo-Orientierung**

## Zugriff und Wechsel der Gobos und Farbfilter



**WARNUNG! Heiße Oberflächen.** Der MAC 350 Entour wird während des Betriebs heiß. Schalten Sie entweder die LEDs aus und lassen Sie das Gerät mindestens 20 Minuten abkühlen oder tragen Sie nicht fuselnde Hitzeschutz-Handschuhe, bevor Sie die Abdeckung der Effekte öffnen.

### Abdeckklappe der Effekte

Die Abdeckklappe (siehe Bild 9) ermöglicht Ihnen den schnellen Zugriff auf die Gobos und Farbfilter des MAC 350 Entour.

Beim Öffnen der Klappe werden Pan und Tilt deaktiviert. Im Display erscheint die Meldung **EFHA**.

Bei eingeschaltetem Gerät können Sie das Gobo- und Farbrad um eine Position weiterdrehen, wenn Sie die Klappe schnell schließen und öffnen.

Drücken Sie die Abdeckung in die Halterung, bis sie mit einem Klick-Geräusch einrastet. Wenn die Klappe länger als eine Sekunde geschlossen bleibt, führen die Effekträder einen Reset aus und stellen sich auf die Grundposition.

Die Klappe kann vollständig entfernt werden, indem Sie die Führungsstifte des Scharniers aus der Führung hebeln. Die Stifte sitzen mit geringem Spiel in der Führung, vermeiden Sie die Beschädigung der Stifte. Normalerweise muss die Klappe nicht entfernt werden.

Wenn die Klappe nicht vollständig geschlossen ist, kann der Kopf nicht bewegt und kein Reset ausgeführt werden.

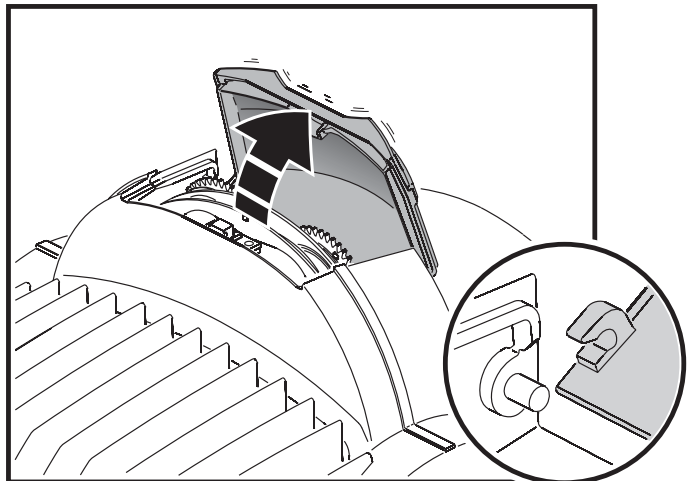
### Tauschen der Gobos und Filter

Tragen Sie zum Schutz der Beschichtung der optischen Komponenten Schutzhandschuhe. Verwenden Sie nur Original Martin-Komponenten.

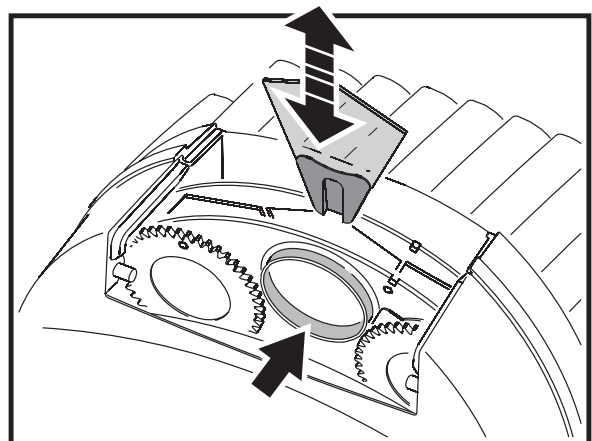
Alle optischen Komponenten müssen sauber und fettfrei sein. Reinigen Sie die Komponenten mit Isopropyl-Alkohol, wenn Sie die Komponenten mit bloßen Fingern berührt haben.

Zugriff auf das Gobo- und Farbrad:

1. Tragen Sie hitzebeständige, nicht fuselnde Schutzhandschuhe zum Schutz Ihrer Finger und der optischen Komponenten.
2. Siehe Bild 9. Öffnen Sie die Abdeckung der Effekte.
3. Entfernen Sie ein Gobo, indem Sie es samt Halter in Richtung der Frontlinse kippen und aus den beiden Haltefedern ziehen.
4. Installieren Sie ein Gobo, indem Sie den Flansch des Gobohalters unter beide Haltefedern schieben, bis der Gobohalter einrastet. Überprüfen Sie den sicheren Sitz und den Eingriff des Zahnrads für die Gobodrehung.
5. Entfernen Sie einen Farbfilter, indem Sie das Goborad soweit drehen, bis die offene Position vor dem zu wechselnden Farbfilter steht (Pfeil in Bild 10). Drücken Sie den Filter vorsichtig zur Frontlinse und ziehen Sie ihn heraus. Wenn Sie den Filter mit Ihren Fingern nicht fassen können, schützen Sie den Filter mit mehreren Lagen Papier und ziehen Sie ihn mit einer Spitzzange heraus.



**Bild 9: Abdeckklappe der Effekte**



**Bild 10: Tauschen von Gobos und Farbfiltern**

6. Installieren Sie einen Farbfilter, indem Sie seinen Halter unter die Haltefeder schieben, bis er einrastet.
7. Schließen Sie die Effektabdeckung, bis sie hörbar einrastet.

### Tausch drehbarer Gobos

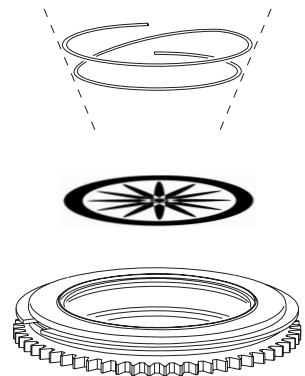
**Wichtig!**

**Das Gobo kann aus den Halter fallen, wenn die Haltefeder verkehrt herum eingesetzt wird.**

Die Gobos werden mit einer Haltefeder im Gobohalter fixiert (siehe Bild 11). Die Haltefeder kann für Gobos bis 3 mm Dicke verwendet werden. Dickere Gobos müssen mit unter UV-Licht aushärtendem und UV-beständigem Klebstoff (z.B. Loctite 330 Multibond mit Aktivator) in den Halter eingeklebt werden.

Auswechseln eines drehbaren Gobos:

1. Schützen Sie Ihre Finger und die optischen Komponenten mit sauberen, hitzebeständigen und fusselreien Schutzhandschuhen.
2. Entfernen Sie das Gobo, wie auf Seite 28 beschrieben, aus dem Gerät.
3. Heben Sie das vom Gobo weiter entfernt liegende Ende der Haltefeder mit einem kleinen Schraubendreher an. Nehmen Sie die Haltefeder aus dem Gobohalter. Lassen Sie das Gobo aus dem Halter auf eine weiche Unterlage fallen.
4. Legen Sie das neue Gobo in den Halter. Die dem Leuchtmittel zugewandte Seite muss oben, zur Haltefeder weisend, liegen (siehe Bild 11).
5. **Montieren Sie die Haltefeder mit der engen Windung zum Gobo zeigend (Bild 11).** Drücken Sie zur Identifikation der engen Windung die Haltefeder flach zusammen: die enge Windung liegt innen. Drücken Sie das Ende der Haltefeder unter die Lippe des Gobohalters.
6. Vergewissern Sie sich, dass das Gobo mit seinem gesamten Umfang auf dem Flansch des Gobohalters aufliegt. Drücken Sie die Feder möglichst flach auf das Gobo.
7. Schieben Sie den Flansch des Gobohalters unter die beiden Haltefedern am Goborad. Verwenden Sie wenn nötig einen kleinen Schraubendreher, um die Federn anzuheben.
8. Schließen Sie die Effektabdeckung, bis sie einrastet.



**Bild 11: Gobofassung**

## Reinigung

Reinigen Sie das Gerät regelmäßig, um seine optimale Lebensdauer und Leistung zu erreichen. Schmutz-, Staub-, Nebelfluid- und andere Ablagerungen vermindern den Lichtstrom und die Kühlung des Geräts.

Die Reinigungsintervalle hängen stark von den Einsatzbedingungen des Geräts ab. Deswegen ist es unmöglich, genaue Reinigungsintervalle für den MAC 350 Entour anzugeben. Die Einsatzbedingungen sind maßgebend für die Reinigungsintervalle. Berücksichtigen Sie besonders folgende Faktoren:

- Einsatz von Nebelmaschinen
- Hohe Luftgeschwindigkeiten (z.B. neben Ansaugöffnungen von Klimaanlage)
- Zigarettenrauch
- Staubige Luft (Bühneneffekte, staubige Hallen, Staubbelastung bei Open-Air-Veranstaltungen usw.)

Wenn einer oder mehr Faktoren auftreten, sollten Sie das Gerät nach den ersten 100 Betriebsstunden überprüfen. Wiederholen Sie die Prüfung in regelmäßigen Abständen, bis Sie das richtige Reinigungsintervall ermittelt haben. Fragen Sie im Zweifelsfall Ihren Martin Händler nach geeigneten Reinigungsintervallen.

Reinigen Sie die optischen Komponenten vorsichtig und in einer gut beleuchteten Umgebung. Die Beschichtung der Oberflächen kann leicht verkratzt werden. Verwenden Sie keine Lösungsmittel, die Kunststoff oder lackierte Oberflächen angreifen.



**WARNUNG! Trennen Sie das Gerät allpolig vom Netz und lassen Sie es abkühlen, bevor Sie die Reinigung beginnen.**



1. Trennen Sie das Gerät allpolig vom Netz und lassen Sie es mindestens 20 Minuten abkühlen.
2. Entfernen Sie die Kopfabdeckungen.
3. Entfernen Sie losen Staub und Schmutz durch Saugen oder Ausblasen mit Druckluft.
4. Reinigen Sie den Kopf mit einer weichen Bürste, Wattestäbchen, einem Staubsauger oder Druckluft.
5. Reinigen Sie die optischen Komponenten sorgfältig. Entfernen Sie Nebel- und andere Ablagerungen mit Wattestäbchen oder einem weichen, fusselfreien Tuch, das mit Isopropyl-Alkohol befeuchtet wurde. Sie können auch handelsüblichen Glasreiniger verwenden, aber die Rückstände müssen mit destilliertem Wasser entfernt werden. Trocknen Sie die Komponenten mit einem weichen, fusselfreien Tuch oder Druckluft. Entfernen Sie fest sitzende Partikel tupfend mit einem in Glasreiniger oder destilliertem Wasser getränkten Wattestäbchen oder weichem Tuch. Reiben Sie nicht über die Oberflächen
6. Bauen Sie den Kopf wieder zusammen, bevor Sie das Gerät einschalten.

## Schmierung

Der MAC 350 Entour muss unter normalen Betriebsbedingungen nicht geschmiert werden. Die Führungsschienen des Fokusobjektivs sind mit lang haftendem, teflon-basierten Schmiermittel versehen, dass bei Bedarf von Ihrem Martin Händler erneuert werden kann. Geräusche beim Bewegen des Fokus weisen darauf hin, dass die Schmierung erneuert werden muss. Schmieren Sie die Kunststoff-Führungen nicht.

## Ersetzen der Sicherung



**GEFAHR! Trennen Sie das Gerät allpolig vom Netz, bevor Sie Abdeckungen entfernen. Ersetzen Sie defekte Sicherungen nur durch Sicherungen mit identischen Kennwerten. Überbrücken Sie defekte Sicherungen niemals.**



Der MAC 350 Entour wird durch zwei träge 10,0 A Hauptsicherung geschützt. Die Sicherungen befinden sich in Sicherungshaltern neben dem Netzanschluss (siehe Bild 1 auf Seite 8).

Ersetzen der Sicherungen:

1. Trennen Sie das Gerät allpolig vom Netz.
2. Öffnen Sie den Halter zum Tausch oder Test der Sicherung mit einem kleinem Schlitzschraubendreher.
3. Ersetzen Sie eine defekte Sicherung nur durch Sicherungen mit identischen Kennwerten. Ersatzsicherungen erhalten Sie bei Ihrem Martin-Händler.
4. Montieren Sie den Sicherungshalter, bevor Sie das Gerät einschalten.

Eine weitere träge 5A-Sicherung befindet sich auf der Netzteilplatine. Diese Sicherung darf nur von einem qualifiziertem Techniker unter Berücksichtigung der Schutzmassnahmen gegen elektrostatische Aufladung ersetzt werden.

Wenn eine Sicherung wiederholt ausfällt, trennen Sie das Gerät sofort vom Netz und lassen es von Ihrem Martin-Händler prüfen.

## Installation neuer Firmware

Die neueste Firmware des MAC 350 Entour finden Sie im Support-Bereich der Martin website [www.martin.com](http://www.martin.com).

Vor der Installation neuer Firmware müssen folgende Voraussetzungen erfüllt sein:

Sie benötigen:

- Die MAC 350 Entour Update-Datei, die Sie im Support-Bereich der Martin website finden (<http://www.martin.com>).
- Das Martin Software Uploader Programm, Version 5.0 oder höher, das Sie zum Download im Support-Bereich der Martin website finden.
- Einen PC mit Windows 2000/XP
- Eines der PC-Interfaces, die der Martin Software Uploader unterstützt (Wir empfehlen das Martin Universal USB/DMX-Interface). Der MP2-Uploader wird vom MAC 350 Entour nicht mehr unterstützt.

### Installation der Firmware

Verbinden Sie das PC-Interface mit dem PC und dem MAC 350 Entour.

Alle MAC 350 Entours in der DMX-Linie werden mit der neuen Firmware geladen. Andere Geräte in der DMX-Linie bleiben unbeeinflusst.

### Normaler Upload

Der smartMAC schaltet automatisch in den Upload-Modus, wenn er wie oben beschrieben an ein PC-Interface angeschlossen wird. Ist dies nicht der Fall, können Sie den Upload-Modus im Menü **SERV**→**UPLD** aufrufen. Führen Sie den Upload dann im Auto/DMX-Modus, wie in der Hilfedatei der Uploader-Software beschrieben, aus.

Wenn das Gerätemenü wegen fehlerhafter Software nicht funktioniert oder die neue Firmware einen Bootmode-Upload verlangt, gehen Sie wie folgt vor.

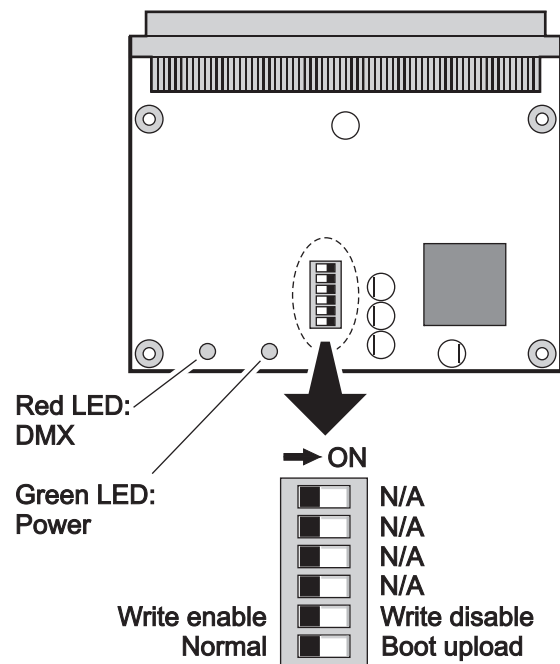
### Bootmode-Upload

Hinweis: Verwenden Sie diese Methode nur, wenn die Firmware zerstört ist - dies ist z.B. der Fall, wenn das Gerätemenü nach Einschalten des Geräts nicht reagiert - oder die Update-Hinweise der Firmware einen Bootsektor-Update vorschreiben.

1. Trennen Sie das Gerät allpolig vom Netz.
2. Entfernen Sie die rechte Bügelabdeckung, um den Zugriff auf die Hauptplatine zu ermöglichen. Der rechte Bügel ist der Bügel, der sich rechts neben dem Kopf befindet, wenn die Aufschrift auf der LED-Abdeckung richtig herum steht.
3. Siehe Bild 12. Schalten Sie den Schalter 6 des 6fach-Dipschalters auf der Platine **AN** (Bootmode-Upload möglich).
4. Führen Sie wie in der Hilfedatei der Uploader-Software beschrieben einen Bootmode-Upload aus.
5. Schalten Sie Dipschalter 6 **AUS** und montieren Sie die Abdeckung.

Wenn ein Prüfsummenfehler auftritt, wiederholen Sie den normalen Upload.

## Layout der Hauptplatine



**Bild 12: Hauptplatine und Dipschalter**

Der MAC 350 Entour kühlt die LEDs über einen großen Lüfter am hinteren Ende des Kopfes. Ab Werk werden zwei Lüfertypen mit 2 oder 3 Anschlüssen verbaut. Die technischen Daten beider Lüfter sind identisch. Bei Geräten mit 2-poligem Lüfter muss der Dipschalter 1 der Hauptplatine auf **ON**, alle anderen Schalter müssen im normalen Betrieb auf **OFF** stehen. Bei Geräten mit 3-poligem Lüfter müssen im normalen Betrieb alle Dipschalter auf **OFF** stehen.

# MAC 350 Entour DMX-Protokoll

8 bit Modus	16 bit Modus	DMX-Wert	Prozent	Funktion
1	1	0 - 19	0 - 19	<b>Elektronischer Shutter-Effekt, Strobe (snap)</b> Shutter geschlossen
		20 - 49	20 - 49	Shutter offen
		50 - 64	50 - 64	Strobe 1, schnell → langsam
		65 - 69	65 - 69	Shutter offen
		70 - 84	70 - 84	Strobe 2, schnell → langsam - Pulsierend öffnen
		85 - 89	85 - 89	Shutter offen
		90 - 104	90 - 104	Strobe 3, schnell → langsam - Pulsierend schließen
		105 - 109	105 - 109	Shutter offen
		110 - 124	110 - 124	Strobe 4, schnell → langsam - Zufälliger Strobe
		125 - 129	125 - 129	Shutter offen
		130 - 144	130 - 144	Strobe 5, schnell → langsam - Zufällig pulsierend öffnen
		145 - 149	145 - 149	Shutter offen
		150 - 164	150 - 164	Strobe 6, schnell → langsam - Zufällig pulsierend schließen
		165 - 169	165 - 169	Shutter offen
		170 - 184	170 - 184	Strobe 7, schnell → langsam - Burst Puls
		185 - 189	185 - 189	Shutter offen
		190 - 204	190 - 204	Strobe 8, schnell → langsam - Zufälliger Burst Puls
		205 - 209	205 - 209	Shutter offen
		210 - 224	210 - 224	Strobe 9, schnell → langsam - Elektronische Sinuswelle
		225 - 229	225 - 229	Shutter offen
230 - 244	230 - 244	Strobe 10, schnell → langsam - Elektronischer Burst		
245 - 255	245 - 255	Shutter offen		
2	2	0 - 255	0 - 100	<b>Helligkeit (fade)</b> 0% → 100%
3	3	0	0	<b>Farbradposition und -drehung, musikgetriggelter Farbwechsel</b> <b>Farbrad, kontinuierliche Drehung</b> Offen (weiß)
		1-15	0 - 6	Offen → Farbe 1
		16	6	Farbe 1 (Blau)
		17 - 31	7 - 12	Farbe 1 → Farbe 2
		32	13	Farbe 2 (Grün)
		33 - 47	13 - 18	Farbe 2 → Farbe 3
		48	19	Farbe 3 (Orange)
		49 - 63	19 - 25	Farbe 3 → Farbe 4
		64	25	Farbe 4 (Gelb)
		65 - 79	25 - 31	Farbe 4 → Farbe 5
		80	31	Farbe 5 (Pink)
		81 - 95	32 - 37	Farbe 5 → Farbe 6
		96	38	Farbe 6 (Magenta)
		97 - 111	38 - 44	Farbe 6 → Farbe 7
		112	44	Farbe 7 (Congo)
		113 - 127	44 - 50	Farbe 7 → Farbe 8
		128	50	Farbe 8 (Rot)
		129 - 143	51 - 56	Farbe 8 → Offen
		144	56	Offen
		145 - 148	57 - 58	<b>Farbrad, Vollfarben</b> Farbe 8 (Rot)
		149 - 152	59 - 60	Farbe 7 (Congo)
		153 - 156	60 - 61	Farbe 6 (Magenta)
		157 - 160	62 - 63	Farbe 5 (Pink)
		161 - 164	63 - 64	Farbe 4 (Gelb)
		165 - 168	65 - 66	Farbe 3 (Orange)
		169 - 172	66 - 67	Farbe 2 (Grün)
		173 - 176	68 - 69	Farbe 1 (Blau)
		177 - 180	69 - 71	Offen
		181 - 203	71 - 79	<b>Kontinuierliche Drehung</b> Im Uhrzeigersinn, schnell → langsam
		204 - 207	80	Keine Farbraddrehung
208 - 230	81 - 90	Gegen Uhrzeigersinn, langsam → schnell		
231 - 235	91 - 92	<b>Musikgetriggelter Farbwechsel</b> Schnell		
236 - 239	93 - 94	Mittel		
240 - 243	94 - 95	Langsam		
244 - 247	96 - 97	<b>Zufällige Farbwahl</b> Schnell		
248 - 251	97 - 98	Mittel		
252 - 255	99 - 100	Langsam		

Tabelle 3: DMX-Protokoll



8 bit Modus	16 bit Modus	DMX-Wert	Prozent	Funktion
4	4	0 - 3	0 - 1	<b>Goborad, Auswahl und Shake-Effekt</b>
		4 - 7	2 - 3	<b>Index (Position auf Kanal 5 einstellen, Feinposition im 16 bit Modus auf Kanal 6 einstellen)</b>
		8 - 11	3 - 4	Offen
		12 - 15	5 - 6	Gobo 1 (Jessica Rose)
		16 - 19	6 - 7	Gobo 2 (Cathedral Spikes)
		20 - 23	8 - 9	Gobo 3 (Galaxy Breakup)
		24 - 27	9 - 11	Gobo 4 (Fabrick)
				Gobo 5 (Dipple)
				Gobo 6 (Blue Ripple)
				<b>Drehung (Drehgeschwindigkeit auf Kanal 5 einstellen)</b>
				Offen
				Gobo 1 (Jessica Rose)
				Gobo 2 (Cathedral Spikes)
				Gobo 3 (Galaxy Breakup)
				Gobo 4 (Fabrick)
				Gobo 5 (Dipple)
				Gobo 6 (Blue Ripple)
				<b>Indizierter Shake-Effekt (Drehwinkel auf Kanal 5 einstellen)</b>
				Gobo 1 Shake, langsam → schnell
				Gobo 2 Shake, langsam → schnell
				Gobo 3 Shake, langsam → schnell
				Gobo 4 Shake, langsam → schnell
				Gobo 5 Shake, langsam → schnell
				Gobo 6 Shake, langsam → schnell
				<b>Goborad-Shake (Drehwinkel auf Kanal 5 einstellen)</b>
				Gobo 6 Shake, langsam → schnell
				Gobo 5 Shake, langsam → schnell
		Gobo 4 Shake, langsam → schnell		
		Gobo 3 Shake, langsam → schnell		
		Gobo 2 Shake, langsam → schnell		
		Gobo 1 Shake, langsam → schnell		
		<b>Kont. Goboraddrehung (Drehgeschwindigkeit auf Kanal 5 einstellen)</b>		
		Im Uhrzeigersinn, langsam → schnell		
		Gegen Uhrzeigersinn schnell → langsam		
		<b>Musikgetriggelter Gobowechsel</b>		
		Schnell		
		Mittel		
		Langsam		
5	5	0 - 255	0 - 100	<b>Gobodrehung (Gobo auf Kanal 4 wählen)</b>
				<b>Indizierung</b>
		0 - 2	0 - 1	0 - 395°
		3 - 121	1 - 47	<b>Kont. Drehung, Richtung und Geschwindigkeit</b>
		122 - 240	48 - 94	Keine Drehung
		241 - 243	95 - 95	Im Uhrzeigersinn, langsam → schnell
				Gegen Uhrzeigersinn, schnell → langsam
		Keine Drehung		
		<b>Musikgetriggerte Gobodrehung</b>		
		244 - 247	96 - 97	Schnell
		248 - 251	97 - 98	Mittel
		252 - 255	99 - 100	Langsam
-	6	0 - 255	0 - 100	<b>Goboindizierung und -drehung, fein</b>
6	7	0-199	0 - 77	<b>Iris (fade)</b>
		200-215	78 - 84	Offen → geschlossen
		216-229	85 - 89	Geschlossen
		230-243	90 - 94	Pulsierend öffnen, schnell → langsam
		244-249	95 - 97	Pulsierend schließen, schnell → langsam
		250-255	98 - 100	Zufällig pulsierend öffnen, schnell → langsam
		Zufällig pulsierend schließen, schnell → langsam		
7	8	0 - 255	0 - 100	<b>Fokus (fade)</b>
				Unendlich → 2 Meter

Tabelle 3: DMX-Protokoll

8 bit Modus	16 bit Modus	DMX-Wert	Prozent	Funktion
8	9	0 - 5	0 - 2	<b>Pan/Tilt Makros</b>
		6 - 11	2 - 4	Kein Makro
		12 - 17	5 - 7	Makro 1.1
		18 - 23	7 - 9	Makro 1.2
		24 - 29	9 - 11	Makro 1.3
		30 - 35	12 - 14	Makro 1.4
		36 - 41	14 - 16	Makro 2.1
		42 - 47	16 - 18	Makro 2.2
		48 - 53	19 - 21	Makro 2.3
		54 - 59	21 - 23	Makro 2.4
		60 - 65	24 - 25	Makro 3.1
		66 - 71	26 - 28	Makro 3.2
		72 - 77	28 - 30	Makro 3.3
		78 - 83	31 - 33	Makro 3.4
		84 - 89	33 - 35	Makro 4.1
		90 - 95	35 - 37	Makro 4.2
		96 - 101	38 - 40	Makro 4.3
		102 - 107	40 - 42	Makro 4.4
		108 - 113	42 - 44	Makro 5.1
		114 - 119	45 - 47	Makro 5.2
		120 - 125	47 - 49	Makro 5.3
		126 - 131	49 - 51	Makro 5.4
		132 - 137	52 - 54	Makro 6.1
		138 - 143	54 - 56	Makro 6.2
		144 - 149	56 - 58	Makro 6.3
		150 - 155	59 - 61	Makro 6.4
		156 - 161	61 - 63	Makro 7.1
		162 - 167	64 - 65	Makro 7.2
		168 - 173	66 - 68	Makro 7.3
		174 - 179	68 - 70	Makro 7.4
		180 - 185	71 - 73	Makro 8.1
		186 - 191	73 - 75	Makro 8.2
		192 - 197	75 - 77	Makro 8.3
		198 - 203	78 - 80	Makro 8.4
204 - 209	80 - 82	Makro 9.1		
210 - 215	82 - 84	Makro 9.2		
216 - 221	85 - 87	Makro 9.3		
222 - 227	87 - 89	Makro 9.4		
228 - 233	89 - 91	Makro 10.1		
234 - 239	92 - 94	Makro 10.2		
240 - 245	94 - 96	Makro 10.3		
246 - 255	96 - 100	Makro 10.4		
			Reserviert (ohne Funktion)	

**Tabelle 3: DMX-Protokoll**

8 bit Modus	16 bit Modus	DMX-Wert	Prozent	Funktion
<b>9</b>	<b>10</b>	0 - 5	0 - 2	<b>Effektmakros</b>
		6 - 11	2 - 4	Kein Makro
		12 - 17	5 - 7	Makro 1.1
		18 - 23	7 - 9	Makro 1.2
		24 - 29	9 - 11	Makro 1.3
		30 - 35	12 - 14	Makro 1.4
		36 - 41	14 - 16	Makro 2.1
		42 - 47	16 - 18	Makro 2.2
		48 - 53	19 - 21	Makro 2.3
		54 - 59	21 - 23	Makro 2.4
		60 - 65	24 - 25	Makro 3.1
		66 - 71	26 - 28	Makro 3.2
		72 - 77	28 - 30	Makro 3.3
		78 - 83	31 - 33	Makro 3.4
		84 - 89	33 - 35	Makro 4.1
		90 - 95	35 - 37	Makro 4.2
		96 - 101	38 - 40	Makro 4.3
		102 - 107	40 - 42	Makro 4.4
		108 - 113	42 - 44	Makro 5.1
		114 - 119	42 - 44	Makro 5.2
		120 - 125	45 - 47	Makro 5.3
		126 - 131	47 - 49	Makro 5.4
		132 - 137	49 - 51	Makro 6.1
		138 - 143	52 - 54	Makro 6.2
		144 - 149	54 - 56	Makro 6.3
		150 - 155	56 - 58	Makro 6.4
		156 - 161	59 - 61	Makro 7.1
		162 - 167	61 - 63	Makro 7.2
		168 - 173	64 - 65	Makro 7.3
		174 - 179	66 - 68	Makro 7.4
180 - 185	68 - 70	Makro 8.1		
186 - 191	71 - 73	Makro 8.2		
192 - 197	73 - 75	Makro 8.3		
198 - 203	75 - 77	Makro 8.4		
204 - 209	78 - 80	Makro 9.1		
210 - 215	80 - 82	Makro 9.2		
216 - 221	82 - 84	Makro 9.3		
222 - 227	85 - 87	Makro 9.4		
228 - 233	87 - 89	Makro 10.1		
234 - 239	89 - 91	Makro 10.2		
240 - 245	92 - 94	Makro 10.3		
246 - 255	94 - 96	Makro 10.4		
	96 - 100	Reserviert (ohne Funktion)		
<b>10</b>	<b>11</b>	0 - 255	0 - 100	<b>Pan</b> Links → rechts (128 = neutral)
-	<b>12</b>	0 - 255	0 - 100	<b>Pan, fein (LSB)</b> Links → rechts
<b>11</b>	<b>13</b>	0 - 255	0 - 100	<b>Tilt</b> Voll gekippt → voll gekippt Gegenseite (128 = neutral)
-	<b>14</b>	0 - 255	0 - 100	<b>Tilt, fein (LSB)</b> Tilt → Gegenseite
<b>12</b>	<b>15</b>	0 - 2 3 - 245 246 - 251 252 - 255	0 - 1 1 - 95 96 - 98 99 - 100	<b>Pan/Tilt-Geschwindigkeit</b> Tracking-Modus Vektormodus, schnell → langsam Für künftige Funktionen reserviert Blackout während Bewegung

**Tabelle 3: DMX-Protokoll**

8 bit Modus	16 bit Modus	DMX-Wert	Prozent	Funktion
13	16	0 - 2	0 - 1	<b>Effektgeschwindigkeit</b>
		3 - 245	1 - 96	<b>Shutter, Fokus</b>
		246 - 251	96 - 98	Tracking
		252 - 255	99 - 100	Vektor, schnell → langsam
		0 - 2	0 - 1	Tracking
		3 - 245	1 - 96	Vektor, schnell → langsam
		246 - 248	96 - 97	Tracking, <b>SCUT = OFF</b> (überschreibt <b>ON</b> im Gerätemenü)
		249 - 251	98	Tracking, <b>SCUT = ON</b> (überschreibt <b>OFF</b> im Gerätemenü)
		252 - 255	99 - 100	Blackout während Bewegung
		0 - 245	0 - 1	<b>Goboauswahl</b>
		246 - 248	1 - 96	Normal (kein Blackout)
		249 - 251	96 - 98	Normal, <b>SCUT = OFF</b> (überschreibt <b>ON</b> im Gerätemenü)
		252 - 255	99 - 100	Normal, <b>SCUT = ON</b> (überschreibt <b>OFF</b> im Gerätemenü)
		0 - 2	0 - 1	Blackout während Bewegung
		3 - 245	1 - 96	<b>Gobo-Indizierung (bei Auswahl der Gobo-Indizierung auf Kanal 4)</b>
		246 - 251	96 - 98	Tracking
		252 - 255	99 - 100	Vektor, schnell → langsam
14	17	0 - 9	0 - 1	Tracking
		10 - 14	2 - 3	Blackout während Bewegung
		15 - 19	4 - 5	<b>Steuerkanal, Geräteeinstellungen (snap)</b>
		20 - 24	6 - 7	Keine Funktion
		25 - 29	8 - 9	Geräte-Reset <sup>1</sup>
		30 - 34	10 - 11	Keine Funktion
		35 - 39	12 - 13	Keine Funktion
		40 - 44	14 - 15	Keine Funktion
		45 - 49	16 - 17	Pan/Tilt-Geschwindigkeit = NORM <sup>2</sup>
		50 - 54	18 - 19	Pan/Tilt-Geschwindigkeit = FAST <sup>2</sup>
		55 - 59	20 - 21	Pan/Tilt-Geschwindigkeit = SLOW <sup>2</sup>
		60 - 64	22 - 23	Für künftige Funktion reserviert
		65 - 69	24 - 25	Keine Funktion
		70 - 74	26 - 27	Lüfterdrehzahl = Voll <sup>2</sup>
		75 - 79	28 - 29	Keine Funktion
		80 - 84	30 - 31	Lüfterdrehzahl = Reguliert <sup>2</sup>
		85 - 89	32 - 33	Keine Funktion
		90 - 94	34 - 35	Lüfterdrehzahl = Leise <sup>2</sup>
		95 - 99	36 - 37	Keine Funktion
		100 - 104	38 - 39	Dimmerkurve = LIN <sup>2</sup>
		105 - 109	40 - 41	Keine Funktion
		110 - 114	42 - 43	Dimmerkurve = SQR <sup>2</sup>
		115 - 119	44 - 45	Keine Funktion
		120 - 124	46 - 47	Dimmerkurve = ISQR <sup>2</sup>
		125 - 129	48 - 49	Keine Funktion
		130 - 134	50 - 51	Dimmerkurve = SCUR <sup>2</sup>
		135 - 139	52 - 53	Keine Funktion
		140 - 144	54 - 55	Keine Funktion
		145 - 149	56 - 57	Helligkeit kalibriert <sup>2</sup>
		150 - 154	58 - 59	Keine Funktion
		155 - 249	60 - 97	Helligkeit maximal (nicht kalibriert) <sup>2</sup>
		250 - 255	98 - 100	Keine Funktion
			Für künftige Funktion reserviert	
			Display einschalten	

**Hinweise**

<sup>1</sup> Wenn der DMX-Reset im Menü gesperrt wurde, muss Kanal 2 auf Wert 232 und Kanal 1 auf Wert 0 gesetzt werden, um den DMX-Reset auszuführen.

<sup>2</sup> Überschreibt Menü-Einstellung. Einstellung wird gespeichert.

Tabelle 3: DMX-Protokoll

# Gerätemenü

Menü	Pfad	Option	Funktion (Grundeinstellung fett dargestellt)
ADDR		<b>1 – 501</b>	DMX-Adresse (Grundeinstellung = 1). Höchste Adresse 496 im 16 bit Modus.
		<b>8BT</b>	8 bit DMX-Modus
PSET		<b>16BT</b>	<b>16 bit DMX-Modus mit 16 bit Auflösung für Gobodrehung, Pan und Tilt.</b>
		<b>PTSP</b>	Pan/Tilt-Geschwindigkeit <b>NORM</b> , FAST und SLOW
PERS	PTST	<b>SWAP</b>	<b>OFF = Normale Pan/Tiltsteuerung</b> ON = Pan/Tiltkanäle vertauscht
		<b>PINV</b>	<b>OFF = Normale Panbewegung: links → rechts</b> ON = Panbewegung invertiert: rechts → links
		<b>TINV</b>	<b>OFF = Normale Tiltbewegung: oben → unten</b> ON = Tiltbewegung invertiert: unten → oben
		<b>NORM</b>	<b>Normale Effektgeschwindigkeit</b>
	EFSP	<b>FAST</b>	Hohe Effektgeschwindigkeit (dadurch weniger ruckfreie Bewegung)
		<b>SLOW</b>	Effektbewegung für ruckfreie Bewegung optimiert (dadurch geringere Effektgeschwindigkeit)
		<b>PTSS</b>	Pan/Tilt-Geschwindigkeit Slave: Die effektgeschwindigkeit entspricht der im Gerätemenü oder per DMX eingestellten Pan/Tilt-Geschwindigkeit
	FANS	<b>REG</b>	<b>Lüfter temperaturgeregelt</b>
		<b>FULL</b>	Lüfter laufen mit maximaler Drehzahl
		<b>SLNT</b>	Leiser Modus. In diesem Modus werden die Kopflüfter abgeschaltet. Der Basislüfter läuft weiter. Die Helligkeit wird begrenzt, um zu starke Erwärmung zu vermeiden. Wenn die LEDs zu warm werden, wechseln die Lüfter in den temperaturgeregelten Modus. Nach ausreichender Abkühlung werden die Lüfter wieder abgeschaltet.
	DIM	<b>LIN</b>	Lineare Dimmerkurve
		<b>SQR</b>	<b>Exponentielle Dimmerkurve</b>
		<b>ISQR</b>	Invers-exponentielle Dimmerkurve
		<b>SCUR</b>	S-förmige Dimmerkurve
	DRES	<b>OFF</b>	Reset per DMX gesperrt
		<b>ON</b>	<b>Reset per DMX möglich</b>
SCUT	<b>OFF</b>	Effektrad vermeidet beim Wechsel die offene Position	
	<b>ON</b>	<b>Effektrad wechselt auf dem kürzesten Weg (überfährt auch die offene Position)</b>	
DISP	<b>ON</b>	Display ständig an	
	<b>2 M</b>	<b>Display erlischt 2 min nach letztem Tastendruck</b>	
	<b>10M</b>	Display erlischt 10 min nach letztem Tastendruck	
	<b>2 ME</b>	Display erlischt 2 min nach letztem Tastendruck, Fehlermeldungen werden angezeigt	
DINT	<b>10ME</b>	Display erlischt 10 min nach letztem Tastendruck, Fehlermeldungen werden angezeigt	
		Display-Helligkeit 100% - 10% (Grundeinstellung = 50%)	
ERRM	<b>NORM</b>	<b>Fehler werden mit 100% Display-Helligkeit angezeigt, Error-LED leuchtet auf</b>	
	<b>SLNT</b>	Fehlermeldungen werden nicht im Display angezeigt, aber die Service-LED leuchtet auf.	
LCAL	<b>CAL</b>	Maximale Helligkeit, kalibriert	
	<b>MAX</b>	Maximale Helligkeit, nicht kalibriert. Hinweis: Die Helligkeit mehrerer Geräte kann in diesem Modus unterschiedlich sein.	

Tabelle 4: Gerätemenü

Menü	Pfad	Option	Funktion (Grundeinstellung fett dargestellt)	
SA	RUN	ENA	Standalone-Modus aktiv	
		DIS	<b>Standalone-Modus ausgeschaltet</b>	
	SAE	SIN	<b>Einzelgerät</b>	
		MAS	Mastergerät	
		SLA	Synchronisiertes (Slave-)Gerät	
	PROG	SHUT	Shutter: offen / geschlossen / aufblenden / abblenden / Strobe schnell / Strobe mittel / Strobe langsam / zufällig schnell / zufällig mittel / zufällig langsam / musikgesteuert	
		INT	Helligkeit 0 - 100%	
		COL	Farbrad: Offen / Farben 1 - 8 / Drehrichtung und -geschwindigkeit / musikgesteuert / zufälliger Wechsel schnell - langsam	
		GOBO	Gobos: Offen / Gobos 1 - 6 indiziert / Gobos 1 - 6 Drehung / Gobos 1 - 6 Shake / Goborad-Drehrichtung und -geschwindigkeit / musikgesteuerte Geschwindigkeit	
		RGBO	Gobo-Drehgeschwindigkeit	
		IRIS	Iris: Offen / geschlossen / pulsierend öffnen schnell & langsam / pulsierend schließen schnell & langsam / zufällig öffnen schnell & langsam / zufällig schließen schnell & langsam	
		FOCU	Fokus	
		PTMA	Pan/Tilt-Makros 1.1 - 10.4	
		EFMA	Effektmakros 1.1 - 10.4	
		PAN	Pan	
		TILT	Tilt	
		FADE	Überblendzeit Stunden / Minuten / Sekunden	
		WAIT	Wartezeit Stunden / Minuten / Sekunden	
		NEXT	Nächste Szene	
		PREV	Vorige Szene	
		ADD	Szene am Ende der Sequenz anfügen	
		STOR	Geänderte Szene ersetzen	
		INS	Szene vor aktueller Szene einfügen	
		DEL	Aktuelle Szene löschen	
		CLR	Alle Szenen der Sequenz löschen	
	VIEW	Sequenz abspielen		
	GDMX	Empfangene DMX-Werte übernehmen (siehe Tabelle 5 auf Seite 40 für genaue Informationen)		
	FACT	FACT	LOAD	Alle Einstellungen (außer Kalibrierung) auf Grundeinstellung setzen <i>NB: kann bis zu 2 min dauern!</i>
		CUS1, CUS2, CUS3	LOAD	Anwenderdefinierte Einstellungen laden
			SAVE	Aktuelle Einstellungen speichern
	INFO	VERS	X.X.X	Software-Version
		FANS	LED	Drehzahl des LED-Lüfters in U/min
			HEAD	Drehzahl des Kopflüfters in U/min
POHR		RSET	Betriebsstunden seit Zähler-Rückstellung (zum Rücksetzen aufrufen und 5 s [Auf] drücken)	
		TOTL	Betriebsstunden seit Herstellung (nicht rücksetzbar)	
MTMP		CURR	Aktuelle Temperatur der Hauptplatine	
		MSR	Höchste Temperatur der Hauptplatine seit Rückstellung (zum Rücksetzen aufrufen und 5 s [Auf] drücken)	
		MR	Höchste Temperatur seit Herstellung (nicht rücksetzbar)	
HTMP		CURR	Aktuelle Temperatur des Kopfmoduls	
		MSR	Höchste Temperatur des Kopfmoduls seit Rückstellung (zum Rücksetzen aufrufen und 5 s [Auf] drücken)	
	MR	Höchste Temperatur des Kopfmoduls seit Herstellung (nicht rücksetzbar)		
LTMP	CURR	Aktuelle Temperatur der LED-PCB		
	MSR	Höchste Temperatur der LED-PCB seit Rückstellung (zum Rücksetzen aufrufen und 5 s [Auf] drücken)		
	MR	Höchste Temperatur der LED-PCB seit Herstellung (nicht rücksetzbar)		
LPWR	CURR	Aktuelle LED-Leistung		
	MSR	Höchste LED-Leistung seit letzter Rückstellung (zum Rücksetzen aufrufen und 5 s [Auf] drücken)		
	MR	Höchste LED-Leistung seit Herstellung (nicht rücksetzbar)		

Tabelle 4: Gerätemenü

Menü	Pfad	Option	Funktion (Grundeinstellung fett dargestellt)	
INFO (Forts.)	AIRF	TOTL	<b>0 - 9999</b> Service-T in Stunden. (zum Rücksetzen aufrufen und 5 s [Auf] drücken)	
		STTM	Service-Alarm: <b>100 - 2000</b> (Grundeinstellung = <b>1000</b> ).	
	SNUM	RDM	Zeigt die eindeutige RDM ID des Gerätes	
		SNUM	Zeigt die Seriennummer des Gerätes	
MAN	RST		Reset	
	LED	<b>0 - 255</b>	Helligkeit 0- 100%	
	SHUT	<b>0 - 255</b>	Shutter/Strobe	
	COL	OPEN		Farbrad offen
		C1 - C8		Farbe 1 - 8 des Farbrades
		CW F		Drehung im Uhrzeigersinn, schnell
		CCWF		Drehung gegen Uhrzeigersinn, schnell
		CW M		Drehung im Uhrzeigersinn, mittel
		CCWM		Drehung gegen Uhrzeigersinn, mittel
		CW S		Drehung im Uhrzeigersinn, langsam
		CCWS		Drehung gegen Uhrzeigersinn, langsam
		MU F		Farbrad musikgesteuert, schnell
		MU M		Farbrad musikgesteuert, mittel
		MU S		Farbrad musikgesteuert, langsam
		RNDF		Zufällige Farbwahl, schnell
		RNDM		Zufällige Farbwahl mittel
	RNDS		Zufällige Farbwahl, langsam	
	GOBO	OPEN		Goborad offen
		G1I - G6I		Gobo 1-6, indiziert
		G1R - G6R		Gobo 1-6, kont. Drehung
		G1RS - G6RS		Gobo 1-6, kont. Drehung, Shake-Effekt
		CW F		Goboraddrehung im Uhrzeigersinn, schnell
		CCWF		Goboraddrehung gegen Uhrzeigersinn, schnell
		CW M		Goboraddrehung im Uhrzeigersinn, mittel
		CCWM		Goboraddrehung gegen Uhrzeigersinn, mittel
		CW S		Goboraddrehung im Uhrzeigersinn, langsam
		CCWS		Goboraddrehung gegen Uhrzeigersinn, langsam
		MU F		Gobowahl musikgesteuert, schnell
		MU M		Gobowahl musikgesteuert, mittel
		MU S		Gobowahl musikgesteuert,langsam
	RGBO	<b>0 - 255</b>	Goboposition / -drehgeschwindigkeit (Gobowahl im Menü <b>MAN</b> → <b>GOBO</b> )	
	EFMA	<b>0 - 255</b>	Effektmakros 1.1 - 10.3	
	PTMA	<b>0 - 255</b>	Pan/Tilt-Makros 1.1 - 10.3	
	FOCU	<b>0 - 255</b>	Fokus, unendlich → nah	
	IRIS	<b>0 - C</b>		Iris, offen → geschlossen
		CLSD		Iris geschlossen
		PLOF		Iris pulsierend öffnen, schnell
		PLOS		Iris pulsierend öffnen, langsam
		PLCF		Iris pulsierend schließen, schnell
		PLCS		Iris pulsierend schließen,langsam
		RDOF		Iris zufällig pulsierend öffnen, schnell
		RDOS		Iris zufällig pulsierend öffnen, langsam
		RDCF		Iris zufällig pulsierend schließen, schnell
		RDCS		Iris zufällig pulsierend schließen,langsam
	PAN	<b>0 - 255</b>	Pan links → rechts	
	TILT	<b>0 - 255</b>	Tilt → Tilt gegenüberliegend	
	TEST	TALL		Test aller Funktionen
T-FX			Effekttest	
TP-T			Pan/Tilt-Test	
TDIS			Display-Test (alle Segmente 5 s einschalten)	

Tabelle 4: Gerätemenü

Menü	Pfad	Option	Funktion (Grundeinstellung fett dargestellt)
DMXL	RATE		DMX Datengeschwindigkeit (Pakete/Sekunde)
	QUAL		Prozentsatz der fehlerfrei empfangenen Pakete
	STCO		DMX Startcode (dezimal)
	SHUT – EFSP		Für den entsprechenden Kanal empfangener DMX-Wert (0 - 255)
SERV [Enter] ein paar Sekunden drücken, um Menü zu öffnen	PTFB	ON	<b>Pan/Tilt Lagekorrektur aktiv</b>
		OFF	Pan/Tilt Lagekorrektur nicht aktiv (Einstellung wird nicht gespeichert)
	ADJ		Effektjustage (für servicezwecke. Details im Abschnitt "Untermenü „Adjustment“" auf Seite 41)
	CAL (OF = offset)	D OF	LED Kalibrierung
		C OF	Farbrad-Kalibrierung
		G OF	Goborad-Kalibrierung
		GROF	Gobo-Kalibrierung
		I OF	Iris-Kalibrierung
		F OF	Fokus-Kalibrierung
		P OF	Pan-Kalibrierung
		T OF	Tilt-Kalibrierung
	DFOF	SURE	Grundwerte der Kalibrierung laden
	PCBT	SURE	PCB-Test, nur für Servicezwecke
	UPLD	SURE	Upload-Modus manuell aktivieren

Tabelle 4: Gerätemenü

## DMX Capture-Menü

Das DMX Capture-Menü SA → PROG → GDMX enthält folgende Optionen:

Menü	Pfad	Pfad	Optionen	Funktion
GDMX	DMX	STOR	ADD	Empfangene DMX-Werte als Szene am Ende der Standalone-Sequenz anfügen
			INS	Empfangene DMX-Werte als Szene vor der aktuellen Szene einfügen

Tabelle 5: DMX Capture-Menü

# Kurzbefehle des Gerätemenüs

Die folgenden Kurzbefehle stehen im Gerätemenü des MAC 350 Entour zur Verfügung:

Kurzbefehl	Funktion
[Menü] und [Auf] drücken	Reset
[Menü] und [Enter] während des Rests gedrückt halten	Pan und Tilt deaktivieren
[Auf] halten und [Ab] drücken	Displayanzeige 180° drehen

Tabelle 6: Kurzbefehle




# Untermenü „Adjustment“

Das Menü **SERV→ADJ** dient beim Service zur Justage der Effekte.

Menü	Option	Hinweise	
<b>RST</b>		Reset	
<b>HEAD</b>	<b>TEST</b>	Testsequenz aller Effekte. Nur für Servicezwecke	
	<b>COL</b>	<b>ON S</b>	Farbrad auf Sensorposition
		<b>OPEN</b>	Farbrad offen
		<b>C1 - C8</b>	Farbe 1-6 wählen
		<b>CW S – CW F</b>	Farbraddrehung im Uhrzeigersinn, langsam - schnell
	<b>GOBO</b>	<b>ON S</b>	Goborad auf Sensorposition
		<b>OPEN</b>	Goborad offen
		<b>G1 - G6</b>	Gobo 1-6 wählen
		<b>CW S – CW F</b>	Goborad im Uhrzeigersinn drehen, langsam - schnell
	<b>GOBR</b>	<b>ON S</b>	Gobo auf Sensorposition
		<b>CW S – CW F</b>	Gobodrehung im Uhrzeigersinn, langsam - schnell
	<b>FOCU</b>	<b>NEAR</b>	Fokus nah
		<b>FAR</b>	Fokus fern
	<b>P-T</b>	<b>NEUT</b>	Pan und Tilt neutral
<b>PNTD</b>		Pan neutral, Tilt unten	
<b>PNTU</b>		Pan neutral, Tilt oben	
<b>PLTN</b>		Pan links, Tilt neutral	
<b>PRTN</b>		Pan rechts, Tilt neutral	
<b>PLTD</b>		Pan links, Tilt unten	
<b>PRTU</b>		Pan rechts, Tilt oben	

**Tabelle 7: Untermenü „Adjustment“**

# Display-Meldungen

Meldung	Erscheint, wenn...	Reaktion
<b>RST</b> (Reset)	das Gerät einen Reset ausführt	Warten, bis Reset beendet ist.
<b>SRST</b> (Serial reset)	das Gerät einen DMX-Reset ausführt	Warten, bis Reset beendet ist. Der DMX-Reset kann im Menü <b>PERS</b> → <b>DRES</b> → <b>OFF</b> gesperrt werden, um unbeabsichtigte Resets zu vermeiden.
 oder *****	...keine Kommunikation zwischen Geräteremenü und Hauptplatine erfolgt (leuchtet kurz beim Einschalten auf).	Sicherung(en) prüfen. Leitungen und Verbinder zwischen Geräteremenü und Hauptplatine prüfen. Software neu installieren. Wenden Sie sich an den Martin-Service, wenn das Problem weiter besteht.
<b>CSER</b> (Prüfsummenfehler)	...die Installation neuer Software gescheitert ist.	Upload wiederholen. Wenden Sie sich an den Martin-Service, wenn das Problem weiter besteht.
<b>HTSE</b> (Head temperature sensor error) <b>YTSE</b> (Yoke temperature sensor error) <b>LTCO</b> (LED temperature cutoff)	...einer der Temperatursensoren zu hohe Temperaturen oder keine Werte meldet. Die LEDs werden ausgeschaltet.	Die Luft muss frei um das Gerät strömen. Gerät reinigen. Umgebungstemperatur zu hoch? Wenden Sie sich an den Martin-Service, wenn das Problem weiter besteht.
<b>EFHA</b>	...die Effektklappe offen ist und das Gerät eingeschaltet ist.	Schließen Sie die Klappe, um den normalen Betrieb zu ermöglichen. Klappe war nicht richtig verriegelt.
<b>MERR</b> (Memory error)	...der EEPROM-Speicher nicht gelesen werden kann.	Reset ausführen. Wenn während des Resets ein Pan/Tilt-Fehler auftritt, prüfen Sie, ob die Effektklappe vollständig verschlossen ist. Neue Siftware aufspielen. Wenden Sie sich an den Martin-Service, wenn das Problem weiter besteht.
<b>OPER</b> (Onboard programming error)	...die Software fehlerhaft ist.	
<b>RAME</b> (RAM error)	...ein RAM-Fehler vorliegt	
<b>COER</b> (Color wheel error) <b>G1ER</b> (Gobo wheel error)	...ein Fehler im Positionssystem des Farb- oder Gaborades vorliegt.	
<b>FBEP</b> (Feedback error pan) <b>FBET</b> (Feedback error tilt) <b>FBER</b> (Feedback error pan/tilt)	...die Pan und/oder Tilt Lagekorrektur einen Fehler nicht korrigieren kann (Schrittverlust durch defekte Motoren). Der Kopf stoppt nach gewisser Zeit in einer zufälligen Position.	
<b>PAER</b> (Pan time-out) <b>TIER</b> (Tilt time-out) <b>FOER</b> (Focus time-out)	...die Pan / Tilt / Fokus-Positionierung defekt ist. Nach einer gewissen Zeit fährt der Effekt an den mechanischen Anschlag und positioniert sich (evtl. nicht präzise).	
<b>HTER</b> (Head temperature error) <b>YTER</b> (Yoke temperature error) <b>TL1E - TL7E</b> (Temperature error, LED 1 - LED7)	...einer der Temperatursensoren nicht funktioniert.	
<b>F1ER</b> (F1 = large fan on back of head) <b>F2ER</b> (F1 = small internal fan)	...die Lüfter-Rückkopplung nicht funktioniert	
<b>DRE1 - DRE7</b> (Driver error, drivers 1 - 7)	...einer oder mehrere Treiber nicht funktionieren	
<b>DPER</b> (Display programming error)	...ein Display-Fehler vorliegt	
<b>SL1E - SL7E</b> (Sensor error, sensors 1 - 7)	...ein Sensor einen Kurzschluss hat oder nicht schließt.	

**Tabelle 8: Display-Meldungen**

# Fehlerbehebung

Problem	Mögliche Ursache(n)	Abhilfe
Gerät ohne Funktion	Keine Netzspannung	Spannungsversorgung und Leitungen prüfen
	Sicherung defekt	Gerät vom Netz trennen. Sicherungen prüfen und evtl. ersetzen.
Ein oder mehrere Geräte führen den Reset korrekt aus, reagieren aber falsch oder gar nicht auf die Steuerung.	Fehler in der Datenlinie	Verbinder und Leitungen prüfen. Schlechte Verbindungen reparieren. Defekte Leitungen reparieren oder ersetzen.
	Datenlinie nicht terminiert	Abschluß-Stecker auf den Datenausgang des letzten Gerätes der Linie stecken.
	DMX-Adresse falsch	Adresse am Gerät und der Steuerung prüfen. DMX-Modus prüfen.
	Eines der Geräte ist defekt und stört die Datenübertragung.	Jeweils die Datenleitung eines Gerätes der Linie überbrücken, bis der Fehler verschwindet. Defektes Gerät ersetzen oder von einem Martin Service-Techniker reparieren lassen.
	XLR Belegung falsch (Pins 2 und 3 vertauscht)	Installieren Sie zwischen den Geräten einen Phasendreher, der die Pins 2 und 3 tauscht oder korrigieren Sie die Pinbelegung des betreffenden Gerätes.
Der Kopf bleibt während des Resets stehen und die Meldungen <b>FBER</b> und <b>EFHA</b> erscheinen im Display	Der Reset kann nicht beendet werden, da die Effektklappe nicht vollständig geschlossen ist.	Schließen Sie die Effektklappe und führen Sie erneut einen Reset aus.
Zeitfehler erscheint nach dem Reset	Ein Effekt muss mechanisch justiert werden.	Effekt-Rückkopplung ausschalten (siehe Seite 16). Wenden Sie sich an den Martin-Service.
Im Display erscheint beim Einschalten die Meldung <b>CSER</b> .	Ein Prüfsummenfehler wurde erkannt.	Neue Software nach normaler Methode installieren. Neue Software im Bootmode-Upload installieren. Wenden Sie sich an den Martin-Service.
Ein mechanischer Effekt verliert seine Position.	Die Mechanik muss gereinigt, justiert oder geschmiert werden.	Wenden Sie sich an den Martin-Service
Helligkeit unnormal niedrig	LEDs defekt oder am Ende ihrer Lebensdauer	Gerät vom Netz trennen. Martin-Service für LED-Tausch kontaktieren.
Die LEDs werden unerwartet abgeschaltet	Gerät zu heiß	Reinigen Sie das Gerät und besonders die Luftfilter. Die Umgebungstemperatur darf nicht zu hoch sein. Aktivieren Sie den Lüftermodus FULL. Kontaktieren Sie den Martin-Service, wenn das Problem weiterhin auftritt.

**Tabelle 9: Fehlerbehebung**

# Technische Daten

## Abmessungen und Gewicht

Länge	377 mm inkl. Tragegriffen
Breite (Basis)	220 mm
Höhe	454 mm, Kopf waagrecht
Höhe	471 mm, Kopf senkrecht
Gewicht	16,6 kg

## Dynamische Effekte

Shutter-Effekt	Elektronisch, Shutter, Puls, Burst und Strobe
Elektronischer Dimmer	0 - 100%, vier Dimmerkurven
Farbrad	8 austauschbare dichroitische Filter + offen, Vollfarben, Split, Musiktrigger, kont. Drehung, zufällige Farbwahl
Drehbares Goborad	6 austauschbare Gobos + offen, Indizierung, kont. Drehung, Shake
Iris	Motorisiert
Fokus	2 m bis unendlich
Pan	540°
Tilt	257°
Pan/Tilt- und Effektgeschwindigkeit	einstellbar

## Optik

Lichtquelle	7 x Luminus CBT-90 (50 W) LEDs
LED Lebensdauer	60 000 h (70% der Anfangshelligkeit)*

\*Angaben des LED-Herstellers. Nach Messbedingungen des Herstellers gemessen.

## Steuerung und Programmierung

Steuerungsoptionen	DMX, Standalone, synchronisiert (Master/Slave)
DMX-Kanäle	14/17
Einstellung und Adressierung	Gerätemenü mit LED-Display
Makros	10 Pan/Tilt und 10 Effektmakros, gestufter Start möglich
Makro-Auswahl	DMX oder Gerätemenü
Bewegungssteuerung	Tracking und Vektor
Protokoll	USITT DMX512/1990
Standalone-Speicher	100 Szenen
Standalone und Master/Slave-Programmierung	Gerätemenü mit LED-Display
Empfänger	RS-485
Update der Geräte-Software	Serieller Upload über DMX-Leitung
16 bit Steuerung	Gobo-Indizierung, Pan/Tilt

## Photometrische Daten

Farbtemperatur	6500 K
Farbwiedergabe-Index	70
Effizienz	55%
Effektivität	17 Lumen pro Watt
Lichtstrom	8000 lm

## Gobos

Außendurchmesser	27.9 mm +/- 0.3 mm
Maximaler Motivdurchmesser	23 mm
Maximale Dicke	1.8 mm
Empfohlene Glassorte	Hochtemperatur Borofloat oder besser mit dichroitischer oder Aluminium-Beschichtung
Empfohlenes Metall	Aluminium (Stahl nur für kurze Zeit)

## Konstruktion

Farbe .....	Schwarz
Gehäuse .....	UV-beständiger, glasfaserverstärkter Kunststoff und Aluminium
Schutzart .....	IP20

## Installation

Montagepunkte .....	2 Paar Schnellverschlüsse
Orientierung .....	Beliebig
Minimaler Abstand zu brennbarem Material .....	200 mm
Minimaler Abstand zur beleuchteten Fläche .....	0.5 m

## Anschlüsse

Netzanschluss .....	Neutrik PowerCon
DMX Datenverbinder .....	5-pol. XLR-Verbinder

## Elektrische Daten

Netzspannung .....	100-240 V nominal, 50/60 Hz
Maximale Leistungsaufnahme .....	463 W
Netzteil .....	Schaltnetzteil, automatisch anpassend
Hauptsicherungen .....	10 AT (träge) x 2
Leistungsaufnahme im Standby .....	49 W (keine Effekte, Dimmer 0%)

## Typische Leistungs- und Stromaufnahme

100 V, 50 Hz .....	418 W, 4.2 A, PF 0.996
100 V, 60 Hz .....	417 W, 4.2 A, PF 0.996
110 V, 60 Hz .....	439 W, 4.0 A, PF 0.996
120 V, 60 Hz .....	463 W, 3.9 A, PF 0.996
208 V, 60 Hz .....	405 W, 2.0 A, PF 0.971
230 V, 50 Hz .....	443 W, 2.0 A, PF 0.971
240 V, 50 Hz .....	452 W, 2.0 A, PF 0.962

Messungen bei Nominalspannung vorgenommen. Abweichung +/- 10%.

PF = Leistungsfaktor

## Temperaturen und Kühlung

Kühlung .....	Lüfter (temperaturgeregelt, leise, verschiedene Modi)
Maximale Umgebungstemperatur (Ta max.) .....	40° C
Maximale Oberflächentemperatur, stationärer Zustand, Ta=40° C .....	70° C
Gesamtwärmestrom (berechnet, +/- 10%) .....	Max. 1580 BTU/hr.

## Erfüllte Sicherheitsnormen



EU Sicherheit .....

EU EMV .....

US Sicherheit, angemeldet .....



US EMV .....

Kanada, Sicherheit, angemeldet .....

Kanada EMV .....

Australien / Neuseeland .....

## Lieferumfang

Zwei Omega-Adapter mit Schnellverschlüssen .....	Artikelnr. 91602001
Neutrik PowerCon NAC3FCA AC Kabelbuchse .....	Artikelnr. 05342804
Bedienungsanleitung .....	Artikelnr. 35000242

## Zubehör

G-Klemme .....	Artikelnr. 91602003
Halfcoupler .....	Artikelnr. 91602005
Quicktrigger-Klemme .....	Artikelnr. 91602007
T-shape Omega-Adapter mit Schnellverschlüssen .....	Artikelnr. 91602008

Omega-Adapter mit Schnellverschlüssen . . . . .	ArtikelNr. 91602001
Sicherungsseil, universal, SWL (Safe Working Load) 50 kg . . . . .	ArtikelNr. 91604003
MAC 350 Entour™ Vierfach-Flightcase . . . . .	ArtikelNr. 91510150
Farbfilterhalter für MAC 350 Entour™ . . . . .	ArtikelNr. 91510160
DMX Leitung, STP, 1 Adernpaar + Schirm, IEC/UL-CL, 1 m . . . . .	ArtikelNr. 91611242
DMX Leitung, STP, 1 Adernpaar + Schirm, IEC/UL-CL, 2 m . . . . .	ArtikelNr. 91611243
DMX Leitung, STP, 1 Adernpaar + Schirm, IEC/UL-CL, 5 m . . . . .	ArtikelNr. 91611244
DMX Leitung, STP, 1 Adernpaar + Schirm, IEC/UL-CL, 10 m . . . . .	ArtikelNr. 91611245
DMX Leitung, STP, 1 Adernpaar + Schirm, IEC/UL-CL, 20 m . . . . .	ArtikelNr. 91611246

**Verwandte Produkte**

Martin Universal USB/DMX Interface Box . . . . .	ArtikelNr. 90509008
--	---------------------


**Ersatzteile**

10 AT Hauptsicherung . . . . .	ArtikelNr. 05021029
--------------------------------	---------------------

**Bestellinformation**

MAC 350 Entour, schwarz, im Transportkarton . . . . .	ArtikelNr. 90231400
---	---------------------

*Änderung vorbehalten. Die neuesten technischen Daten finden Sie unter [www.martin.com](http://www.martin.com)*



**Entsorgung dieses Produktes**

Martin™-Produkte werden, wo zutreffend, in Übereinstimmung mit der Richtlinie 2002/96/EC des europäischen Parlaments und der WEEE-Richtlinie (Waste Electrical and Electronic Equipment) der EU, die in der Richtlinie 2003/108/EC beschrieben wird, gefertigt.

Schützen Sie die Umwelt! Dieses Produkt kann und soll wiederverwertet werden. Ihr Händler gibt Ihnen gerne nähere Auskünfte zur fachgerechten Entsorgung dieses Geräts und anderer Martin™-Produkte.





---

[www.martin.com](http://www.martin.com) • Olof Palmes Allé 18 • 8200 Aarhus N • Dänemark  
Tel: +45 8740 0000 • Fax +45 8740 0010