



Profi für den Live-Einsatz

Ex forma, ex functione:
etwas der Form nach erklären und der Funktion nach bedienen zu können, ist ein professioneller Anspruch. Dieser kommt uns gerade recht, um der Effektivität des Yamaha Powermixer EMX5016CF auf den Grund zu gehen.



Professional
audio
MAGAZIN

Yamaha EMX5016CF

- Kompakte und durchdachte Gesamtkonzeption für den Live-Einsatz
- Hilfreiche Zusatz-Features: Kompressoren, Frequency Response Correction, Feedback Suppression
- Gut klingende Effekte
- 500 Watt Endstufe: Leistung satt
- Effektiv wirkende Equalizer
- Kleine Tastschalter teilweise etwas knifflig zu bedienen

Summary

Der Yamaha EMX5016CF ist ein durchdachter und leistungsfähiger Powermixer, der mit zahlreichen cleveren Lösungen für den Live-Einsatz zu überzeugen weiß: ein kompakter Profi.

Von Michael Nötges

Um etwas aus dem Effeck zu beherrschen, muss es erst theoretisch verstanden und dann praktisch erprobt werden: Alltag in der Redaktion von *Professional audio Magazin*. Auf der Tagesordnung steht der Powermixer EMX5016CF von Yamaha, der als 16-kanaliges Mischpult mit zwei integrierten 500-Watt-Endstufen detailliert unter die Lupe genommen wird. Die Mischpulte der EMX-Serie bieten kompakte Lösungen für den Live-Einsatz in kleineren bis mittelgroßen Clubs. Sie versprechen leichte und intuitive Bedienbarkeit, effektive Features wie Equalizer und Kompressoren, einen guten Klang der Mikrofon-Vorverstärker sowie der integrierten Effekte. Besondere Highlights sind das Frequenz Response Correction System (FRC) und der integrierte Feedback Suppressor.

Dass alles 1887 mit der Reparatur eines defekten Harmoniums in der Stadt Hamamatsu in Japan begann und Torakusu Yamaha damit den Grundstein für die heutige Yamaha Corporation legte, wissen die wenigsten. Dass der größte Instrumentenhersteller weltweit im Pro-Audio-Bereich einen sehr guten Ruf genießt, ist schon eher bekannt und erst recht, dass die Japaner meist kostengünstige und trotzdem leistungsstarke Produkte anbieten, die allemal einen Blick und ein Ohr wert sind. Der EMX5016CF kostet rund 1.300 Euro und überrascht schon beim Hinsehen mit Elementen, die jeden Live-Tontechniker freuen werden. Folgen Sie uns in das Land der aufgehenden Sonne.

Mit einer kurzen Verbeugung begrüßen wir den äußerlich zurückhaltenden Fremden aus dem fernen Osten und heben dabei den elf Kilogramm schweren Mixer aus dem Karton. An der Verarbeitung ist nichts auszusetzen, die Bedienelemente wirken solide und jederzeit einsatzbereit. Die zahlreichen Drehregler, Tastschalter und Fader sind ihrer Priorität nach äußerst einfach (Fader, Kanal-On-Tastschalter) bis etwas knifflig (Pre-Effekt-Tastschalter) zu bedienen, erfüllen ihre Funktion aber immer überzeugend. Das Gesamt-Konzept ist für den Live-Einsatz gut durchdacht, so dass konsequent Platz gespart wird, ohne die Funktionalität zu beeinträchtigen. Der Preis für die Kompaktheit sind die recht kurzen Fader-Wege von 60 Millimeter und die eng beieinander liegenden Drehregler der Kanalzüge.

Die Anschlüsse befinden sich, bis auf die für die Speakon-Lautsprecher mit den

beiden parallel geschalteten 6,35-mm-Klinken-Alternativen, auf der Oberseite des Mischpults. Damit ist der direkte Zugriff auf die Steckverbindungen gewährleistet – für ein Live-Pult, das ständig neu verkabelt wird und auch auf engstem Raum Platz finden muss, schon fast eine Notwendigkeit.

Aufgrund ihrer Konzeption sind die Kanalzüge in zwei Bereiche unterteilt: eins bis acht und neun bis 16. Die erste Hälfte ist mit symmetrischen XLR-Buchsen ausgestattet und mit einer im Messlabor von *Professional audio Magazin* ermittelten Eingangsempfindlichkeit von -61 dBu für Mikrofonpegel ausgelegt. Um Kondensatormikrofone anschließen zu können, ist die Phantomspannung in der Mastersektion aktivierbar – für alle Kanäle gleichzeitig. Dies kann zu Problemen führen, wenn auch dynamische Mikrofone zum Einsatz kommen, die keine Phantomspeisung vertragen. Tipp: Verwenden Sie in einem solchen Fall nur dynamische Mikrofone, die normgerecht symmetrisch verdrahtet sind. Parallel zu den Mikrofoneingängen liegen die symmetrischen Line-Eingänge. Beide Eingänge lassen sich nicht gleichzeitig nutzen. Die 6,35-mm-Klinken-Buchsen haben prinzipiell die gleiche Eingangsempfindlichkeit. Diese kann aber bei hohen Eingangspegeln zur Übersteuerung führen – was bei einem maximalen Eingangsspiegel (Übersteuerungsfestigkeit) von +0,5 dBu fast immer der Fall sein wird. Ein Druck auf die PAD-Tastschalter löst das Problem, denn der Eingangsspiegel wird individuell für jeden der acht Kanäle um 26 Dezibel gesenkt, die Übersteuerungsfestigkeit steigt auf über +26 dBu.

Headroom der Anschlussmöglichkeiten

Um weiteres Outboard-Equipment, wie etwa grafische Equalizer oder Kompressoren einzuschleifen, stehen für die ersten acht Kanäle zusätzlich unsymmetrische Insert-Wege zur Verfügung. Die zweite Hälfte der Kanalzüge ist etwas anders konzipiert und bietet alternative Anschlussmöglichkeiten. Es handelt sich um reinrassige Stereo-Eingänge, die auch als Mikrofoneingänge nutzbar sind. Neben den vier XLR-Buchsen sind folglich jeweils zwei 6,35-mm-Klinken-Buchsen als Stereo-Eingänge verbaut. Da es für diese Kanäle keinen PAD-Tastschalter gibt, liegt die Eingangsempfindlichkeit hier generell bei -34 dBu, der maximale Eingangspegel bei praxisgerechten +26 dBu. Als Alternativ-Anschlüsse sind für jeden Stereo-Kanal noch Cinch-Buchsen vorhanden. Damit lassen sich auch Consu-



Hinter den Lüftungsschlitzen befinden sich die leistungsstarken Endstufen. An sichere Speakon-Buchsen für die Lautsprecher wurde auch gedacht.

mer-Geräte wie CD-Player oder Sound-Karten anschließen: Das ist sehr praktisch. Die Line- und Mikrophon-Buchsen der Kanalpaare lassen sich sogar gemischt benutzen. Der einzige Nachteil ist, dass sie dann nicht separat regelbar sind. Das geht nur, falls das angeschlossene Keyboard einen regelbaren Ausgang hat. Diese Vielfalt der Anschlussmöglichkeiten kann bei knapp kalkulierten Setups aus der Bredouille helfen.

Bis auf die Rec-Out-Buchsen im Cinch-Format sind ansonsten alle anderen Anschlüsse in der Master-Sektion als 6,35-mm-Klinken-Buchsen installiert. Über die beiden Aux- und Effekt-Wege können entweder weitere externe Effekte eingeschleift oder der Aux- als Monitor-Weg genutzt werden. Die beiden ST-Out-Buchsen führen das Mastersignal und dienen beispielsweise als Schnittstelle zu aktiven Monitoren. Die ebenfalls unsymmetrischen Sub-ST-Ausgänge halten das gleiche Signal bereit, sind aber genau wie der Kopfhörerausgang individuell regelbar. Über die zwei Footswitch-Buchsen lassen sich die internen Effekte – alternativ zu den Effekt-On-Tastenschaltern auf dem Pult – über Fußschalter

steuern. Für Gesangseffekte, die nur an bestimmten Stellen eines Liedes hinzugefügt werden, äußerst praktisch, da der Sänger den Zeitpunkt von der Bühne aus per Fußdruck selbst bestimmen kann. Ist beispielsweise ein Delay über den ersten und ein Filter mit der Charakteristik eines Telefonhörerklangs über den zweiten Effektweg eingeschleift, lassen sich während eines Auftritts interessante klangliche Überraschungen erzeugen.

Oft sind es die Details, die überzeugen

Oft sind es die hilfreichen Kleinigkeiten, die in der Praxis so entscheidend sind. Schnelles und gezieltes Eingreifen ist im Live-Betrieb wichtig. Da gilt es den Überblick zu bewahren und im entscheidenden Moment den richtigen Regler zu bedienen. Deshalb sei an dieser Stelle die an der hinteren rechten Ecke der Frontplatte eingebaute dreipolige XLR-Buchse erwähnt. Hier lässt sich eine 12-Volt-Schwannenhalsleuchte anschließen. Doch Sorgfalt ist geboten, um die dreipolige XLR-Buchse im Eifer des Gefechts nicht mit einem Mikrophon-Eingang zu verwechseln.

Die einzelnen Kanalzüge verfügen über alle Standardfeatures (Gain-Regler, Trittschall-Filter, PAD-Schalter, EQ, Panorama-Regler, Aux-Drehregler für beide Aux- und Effekt-Wege, Pre-Fader-Listening-Funktion und On-Tastenschalter), die ein professionelles, praxisgerecht ausgestattetes Mischpult braucht. Zusätzlich fallen die gelb markierten und damit gut erkennbaren Drehregler der Kompressoren auf. Damit lassen sich die Eingangssignale der ersten acht Kanäle sinnvoll komprimieren. Die Stärke der Kompression wird durch Rechtsdrehung erhöht, ohne dass man sich dabei Gedanken um Threshold, Attack-, Release-Zeit oder Ratio machen muss: einfach drehen bis es gut klingt. Spezielle Kompressor-Einstellungen sind dadurch allerdings nicht möglich. Die Peak-Anzeige leuchtet drei Dezibel vor tatsächlicher Übersteuerung auf; folglich ist der optimale Pegel erreicht, wenn die rote LED bei Spitzenpegeln aufflackert. Der dreibandige Equalizer ist mit zwei Kuhschwanz-Filtern für den Höhen- (Grundfrequenz: 10 Kilohertz) und Bass-Bereich (Grundfrequenz: 100 Hertz), sowie einem variablen Peak-Filter für die Mitten bestückt. Dieser wirkt von 250 Hertz bis 2,5 Kilohertz und ermöglicht das gezielte Manipulieren der Mitten. Sind die Aux-Wege mit einem externen Gerät verbunden, lässt sich über die Drehregler der Pegel des hinzugefügten Effektanteils bestimmen. Die Ausgänge des Outboard-Equipments müssen allerdings auf einen der Stereo-Kanäle (neun bis 16) zurückgeführt werden, so dass zwei Eingangskanäle weniger zur Verfügung stehen. Ist ein Monitor-system angeschlossen, bestimmt der Aux-Regler die Lautstärke des einzelnen Aux-Send-Signals. Im Monitorbetrieb empfiehlt es sich, die Aux-Wege durch Drücken der Pre-Tastenschalter unabhängig von den Kanal-Fadern zu schalten: Das Signal wird dann vor dem jeweiligen Fader abgegriffen und auf den Monitor geschickt.

Praktische Features für den Live-Einsatz

- Frequenz Response Correction System (FRC): Mit Hilfe eines intern generierten rosa Rauschens oder eingespielter Musik von CD lässt sich mit einem guten Mikrophon eine FRC-Rauschmessung durchführen. Der integrierte Equalizer linearisiert den Frequenzgang, indem er automatisch die größten Anhebungen und Absenkungen ausgleicht. Der Frequenzgang, beeinflusst durch die Raumbedingungen und die angeschlossenen Lautsprecher, wird so entzerrt.
- Digitaler neunbandiger grafischer EQ: Der GEQ bietet drei Presets für verschiedene Einsatzmöglichkeiten (Vocal, Dance, Speech). Außerdem lassen sich individuelle Filter- oder Korrekturstellungen des FRC-Systems auf weiteren drei Speicherplätzen ablegen.
- Digitaler SPX Multi Effekt Prozessor: Der EMX5016CF verfügt über insgesamt 32 unterschiedliche Effekte (Hall, Chorus, Flanger, Phaser, Tremolo, Delay, Pitch-Shifter, Distortion), verteilt auf zwei Effekt-Wege.
- Feedback Suppressor: Auftretende Rückkopplungen werden automatisch durch Notch-Filter eliminiert.
- Summen-Kompressor: Der digitale dreibandige Summen-Kompressor ermöglicht einen deutlich verbesserten und kompakteren Gesamtsound.
- Kompressoren für Kanäle eins bis acht: Ideal für Gesang, Bass und Akustikgitarren sind die über einen Drehregler einstellbaren Kompressoren der ersten acht Kanäle; für Gesang äußerst wichtig, da auch leise Passagen sich gut im Mix durchsetzen.
- Limiter: Der wirksame Limiter schützt vor Übersteuerung des Gesamtsignals.
- Yamaha Speaker-Processing: Das YS-Processing hebt Bassfrequenzen an, um die Wiedergabe der Lautsprecher auch bei fehlenden Subwoofern zu optimieren. Dies ist sehr leistungsintensiv und die Lautsprecher müssen diese Anhebung auch umsetzen können; ansonsten sehr hilfreich.

Die Eff-Drehregler bestimmen zweierlei: Zum einen die Intensität des Signals, das an die beiden internen Effektprozessoren geschickt wird, gleichzeitig aber auch die Pegelstärke des Effekt-Send-Signals für externe Geräte. Interne und externe Effekt-Wege sind gleichermaßen von den Änderungen am Drehregler betroffen. Damit sich aber interne und externe Effekte nicht ins Gehege kommen, können die internen über die Effekt-On-Tastschalter aus dem Signal-Weg ausgeschlossen werden.

Der On-Tastschalter hat die umgekehrte Funktion eines Mute-Schalters, was im ersten Moment zu Irritationen führt. Eine gelbe LED leuchtet, wenn der Kanal aktiviert ist und nicht, wie von vielen anderen Pulten gewohnt, wenn ein Kanal stumm geschaltet ist. Über die kleinen PFL-Tastschalter lassen sich alle Signale auf den PFL-Bus routen und sind dann über den Kopfhörerausgang zu vernehmen. So können während des Live-Betriebs sehr leise Signale im Mix separat abgehört werden, um gezielt klangliche Veränderungen vorzunehmen. Der wesentliche Unterschied zu den in stereo ausgeführten Eingängen (Kanäle neun bis 16) liegt darin, dass diese über keinen regelbaren Mitten-Filter verfügen, keinen Kompressor besitzen und der Trittschall-Filter nicht auf die Line-Signale, sondern ausschließlich auf Mikrofon-Signale anzuwenden ist.

In der Mastersektion lassen sich mittels fünf Fadern sowohl das Stereo-Summen-Signal als auch die Pegel der Bus-Signale (Eff 1/2 und Aux 1/2) variieren. Dabei können Sie die mit internen Effekten versehenen Signale über weitere vier Drehregler oberhalb der Effekt-Bus-Fader mehr oder weniger stark auf die Aux-Busse schicken. Die Zwölfsegment-Pegelanzeige hilft bei der exakten Kontrolle des Summenpegels. Die, nach Herstellerangaben zweimal 500 Watt Endstufenleistung an vier Ohm, lässt sich über einen dreistufigen Schiebeschalter auf 200 beziehungsweise 75 Watt reduzieren.

Bei einer Messfrequenz von einem Kilohertz ermitteln wir eine Ausgangs-Leistung von 430 Watt bei vier Ohm Belastung. Nahezu 500 Watt leistet der Powermixer bei 100 Hertz und sieben Kilohertz. Dies beweist: Der Verstärker kann wirklich Strom liefern, was gerade für den Bass-Bereich sehr wichtig ist, und stellt üppige Leistung für den Bühnenbetrieb zur Verfügung. Lautsprecher mit Impedanzen größer als vier Ohm haben keine messbaren Auswirkungen auf das Leistungsvermögen.

Welche Signale über die Speaker-Buchsen (links und rechts) das Auditorium erreichen, lässt sich durch drei Modi verifizieren. Entweder das Master-Summen-signal (linker und rechter Kanal), die beiden Aux-Signale (Aux 1, Aux 2) auf je einem der beiden Speaker-Ausgänge oder als dritte Variante das Aux 1-Signal auf dem linken und ein Mono-Mix-Signal der Summe auf dem rechten Speaker-Ausgang.

Der Frequenzgang verläuft erwartungsgemäß schnurgerade linear, die minimalen Abweichungen – unterhalb von 30 Hertz und oberhalb von 15 Kilohertz um maximal zwei Dezibel – befinden sich jenseits praktischer Relevanz, allenfalls ist ein minimal helleres Klangbild zu erwarten. Über den Line-Ausgang gemessen klirrt der Powermixer mit maximal 0,02 Prozent. Dieser Wert kann sich sehen lassen und erinnert an die guten Messwerte des TT24 von Mackie (siehe

Test in Heft 10/2006). Für den Live-Einsatz ist das sehr gut, für Recording-Zwecke könnte es besser sein, denn da sind die Schwerpunkte anders gesetzt und der Klirrfaktor wesentlich entscheidender. Selbst sehr preisgünstige Recording-Mischpulte liefern, wie der MW 12 von Yamaha mit 0,007 Prozent Klirrfaktor deutlich macht, oft wesentlich bessere Werte (siehe Test in Heft 6/2006).

Kraftvoll und verzerrungsarm

Der Belastungstest zeigt, dass sich der Klirrfaktor erhöht, sobald die Endstufe richtig anfängt zu arbeiten. Am Leistungsausgang liegt der Klirrfaktor knapp unter 0,1 und steigt bei voller Belastung auf maximal 0,2 Prozent an. Das sind aber immer noch ausgezeichnete Bedingungen für Live-Situationen. Der Geräuschspannungsabstand liegt bei 80,5 dBu, der Fremdspannungsabstand



In der Digital-Sektion hält der MX5016CF einige Zusatzfeatures bereit. Nicht nur 32 digitale Effekte und einen neunbandigen EQ, sondern auch einen Summenkompressor, effektives Feedback Suppression und ein Frequency Response Correction System.

Leistungsstarkes Kompaktpaket mit überzeugenden Live-Features

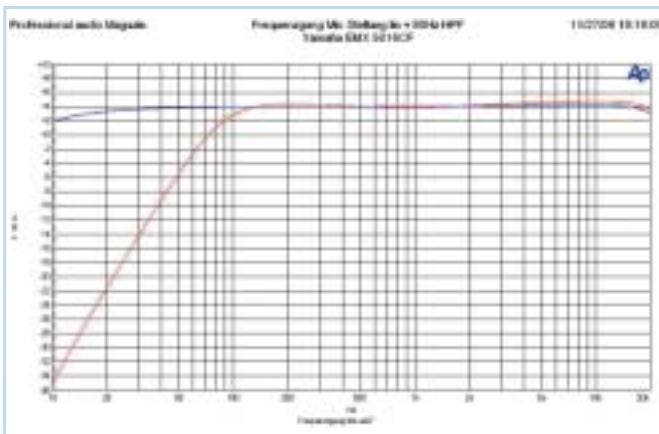
bei 78,6 dBu. Das sind gute Werte für ein Live-Mischpult.

Im Praxis- und Hörtest von *Professional audio Magazin* testen wir die Bedienbarkeit, die praktischen Zusatzfeatures – Frequenz Response Correction-Funktion (FRC), Feedback Supressor-Modul, interne Effekt-Algorithmen, Kompressoren – und den Klang. Das geschieht durch die Aufnahme eines Gitarrenduos, um die Qualität der Mikrofon-Vorverstärker besser einordnen zu können. Aber der Reihe nach: Nach Verkabelung des Yamaha EMX5016CF wollen wir das FRC-System prüfen. Lautsprecher und Raum können den Gesamtklang zum Teil gravierend negativ beeinflussen. Das System hilft dabei, wieder einen möglichst linearen oder zumindest ausgewogenen Frequenzgang zu erhalten. Die Vorgehensweise ist denkbar einfach. Der

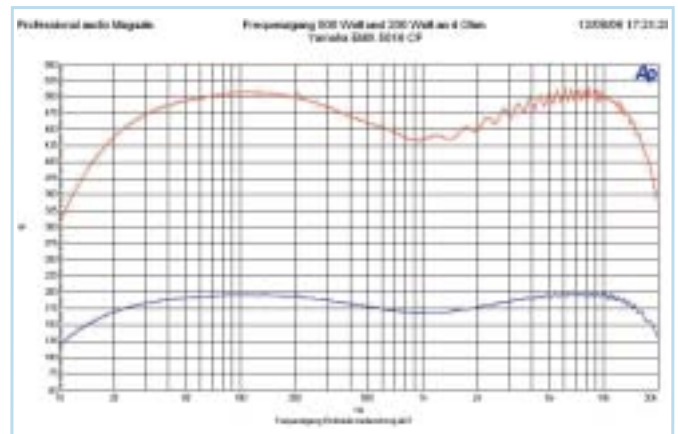
EMX5016CF generiert ein rosa Rauschen von zwei Sekunden Dauer und schickt es an die Lautsprecher. Ein Mikrofon, in unserem Fall das Messmikrofon M296 von Microtech Gefell, das an Kanal eins angeschlossen ist, misst das von den Lautsprechern abgestrahlte Signal. Es beinhaltet die Frequenzcharakteristik des Schallfeldes, also Verzerrungen durch Raum und Lautsprecher. Der Powermixer vergleicht nun das gemessene Signal mit einem linearen Referenzfrequenzgang und veranlasst den automatischen Equalizer, die Anhebungen und Auslöschungen möglichst akkurat auszugleichen, also zu entzerren. Das Ergebnis des Einmessvorgangs wird auf dem Display des neunbandigen graphischen Equalizers (GEQ) angezeigt. Profis nutzen dieses Ergebnis als Basis für individuelle Feinkorrekturen, um eigene Klangvorstellungen zu realisieren. Der

Equalizer ermöglicht eine Anhebung oder Absenkung der einzelnen Frequenzbänder um maximal 12 Dezibel. Neben dem Display finden sich sechs Tastschalter. Drei davon (Vocal, Dance, Speech) sind mit Presets belegt, die übrigen sind für eigene Einstellungen vorgesehen.

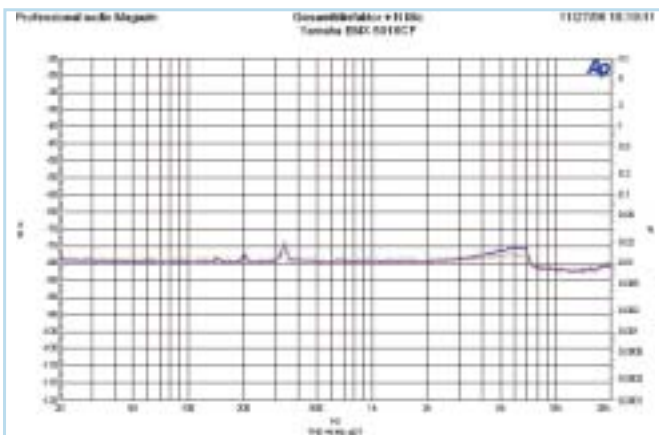
Jetzt juckt es uns in den Fingern, die nächste Leckerei des Powermixers zu testen. Wir aktivieren den automatischen Feedback Suppressor und provozieren absichtlich eine Rückkopplung. Noch bevor das unangenehme Feedback sich voll entfaltet, packt der Prozessor des EMX5016CF blitzschnell zu, generiert automatisch extrem schmalbandige Notch-Filter genau bei den Frequenzen, die für die Rückkopplung verantwortlich sind. Ergebnis: Das Pfeifen wird im Keim erstickt. Während eines Gigs bleibt das System zudem wachsam und reagiert schnell und effektiv auf neu entstehende Feedbacks. Das Schöne daran: Beeinträchtigungen des Klangs sind kaum wahrnehmbar. Folge daraus: Die Sangeskünstler können sich frei und ohne



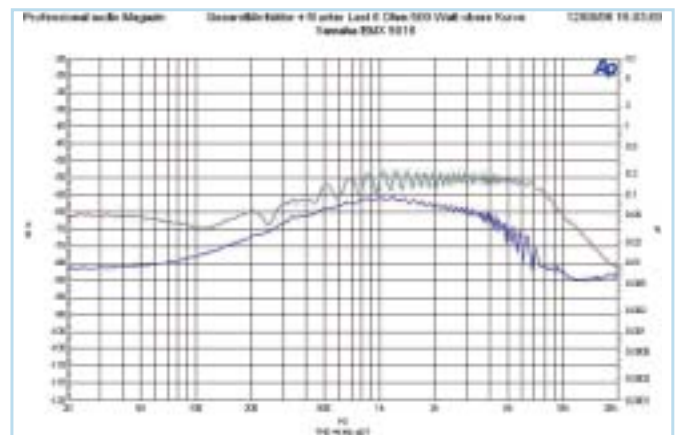
Der Hochpass-Filter wirkt sich effektiv unterhalb von 80 Hertz auf den linearen Frequenzgang aus.



Bei einem Kilohertz liefert der EMX5016CF eine Leistung von 430 Watt, bei 100 Hertz und sieben Kilohertz sogar über 500 Watt: Leistung satt.



Der Klirrfaktor, bei inaktiver Endstufe am Line-Ausgang gemessen, liegt bei maximal 0,02 Prozent.



Im vollen Betrieb – 500 Watt an 6 Ohm – steigt der Klirrfaktor etwas an, bleibt aber insgesamt unter 0,2 Prozent

Steckbrief

Modell	EMX5016CF
Hersteller	Yamaha
Vertrieb	Yamaha Music Holding Europe GmbH Siemensstraße 43 25462 Rellingen Tel.: 04101 303 0 Fax: 04101 303 270 t.beitzen@yamaha-europe.com www.yamaha-europe.com
Typ	analoger Powermixer
Preis [UVP, Euro]	1303
Abmessungen B×T×H [mm]	444 × 493 × 155
Gewicht [kg]	11
Ausstattung Kanalzüge	
Mikrofon-Eingänge	8 (XLR mono, sym.) 4 (XLR stereo, sym.)
Line-Eingänge	8 (6,35-mm-Klinke, sym.) 8 (6,35-mm-Klinke, unsym.) 8 (Cinch, unsym.)
Inserts (Sends>Returns)	8 (6,35-mm-Klinke)
Pad-Schalter	-26 dB (Kanäle 1 bis 8)
Lowcut-Filter [Hz]	80 (Kanäle 1 bis 16)
Kompressor	Kanäle 1 bis 8
Equalizer	3-bandig (Kanäle 1 bis 16)
Höhen [dB]	±15 dB 10 kHz, Kuhschwanz

Mitten [dB]	±15 dB bei 250 Hz bis 5 kHz (1 bis 8); ±15 dB 2,5 kHz (9 bis 16), Peak-Charakteristik
Bässe [dB]	±15 dB bei 100 Hz, Kuhschwanz
Pre-Fader	2 (für Aux1/2)
PFL	•
Mute	•
Anzeigen	2 (Peak/Signal)
Faderweg [mm]	60

Ausstattung Mastersektion	
Ausgänge	2 Stereo-Out (6,35-mm-Klinke); 2 Sub-Out (6,35-mm-Klinke); 2 Rec-Out (Cinch); 1 Kopfhörer (6,35-mm-Stereo-Klinke); 4 Speaker (Speakon, 6,35-mm-Klinke)
Aux-Sends	2 (6,35-mm-Klinke)
Effekt-Sends	2 (6,35-mm-Klinke)
Phantomspannung	•
Digitaler Equalizer	9-bandig (ST Sub-Out, St-Out, Speakers); ±12 dB; Mittelfrequenzen: 63, 125, 250, 500 Hz; 2, 4, 8, 16 kHz
Pegelanzeige	zwölf-Segment LED-Kette
Lampe	12 V (XLR)

Ausgangsleistung [W]	75, 200, 500
Digitaler Effektprozessor	32 Effekte
Kompressor	3-bandig (ST Sub-Out, St-Out, Speakers)

Besonderheiten	
Frequency Response Correction System (FRC), Presets für GEQ, YS-Processing	

Messwerte	
Empfindlichkeit Mikrofoneingang [dBu]	-61/-18,2
Empfindlichkeit Lineeingang [dBu]	-61/-18,2
maximaler Eingangspegel Mikrofon [dBu]	+0,5
maximaler Eingangspegel Line [dBu]	+0,5
maximaler Ausgangspegel [dBu]	22
Geräuschspannungen [dB]	80,5
Fremdspannungen [dB]	78,6
Verzerrungen über Frequenz max. %	0,02

Bewertung	
Ausstattung	sehr gut
Verarbeitung	gut bis sehr gut
Bedienung	gut bis sehr gut
Messwerte	gut
Klang	gut
Gesamtnote	Mittelklasse gut bis sehr gut
Preis/Leistung	sehr gut

Angst vor lästigen Rückkopplungen auf der Bühne bewegen.

Sind alle klanglich relevanten Einstellungen vollzogen, und man möchte den Ausgangspegel komprimieren und ein kompakteres Summensignal erzeugen, genügt ein Druck auf den Maximize-Button und man aktiviert den Dreiband-Kompressor im Summensignal. Ergebnis: Das durch das FRC-System bereits optimierte Ausgangssignal erscheint dichter, lauter und differenzierter. Das Gesamtsignal erhält zusätzlich noch ein bisschen mehr Punch und erscheint insgesamt ausgewogener. Ähnlich gut wirken die einzelnen Kompressoren der ersten acht Eingangs-Kanäle. Ein angeschlossener E-Bass liefert nun einen sattem Sound, der auch bei heftigen Slap-Passagen unter Kontrolle bleibt und deutlich konturierter und präsenter klingt.

Der digitale SPX Multieffekt-Prozessor stellt zwei Effekt-Einheiten mit je 16 Effekten zur Verfügung. Diese klingen weitestgehend überzeugend. Die Halleffekte wirken natürlich und dezent und veredeln bei vorsichtigem Einsatz Instrumenten- oder Gesangssignale. Chorus-, Tremolo- oder Flanger-Effekte können bei Saiteninstrumenten wie Bass oder Gitarre punkten. Ein dezent eingesetzter Chorus auf ein Gitarrensinal dickt dieses etwas an, ohne das Gefühl von Überladenheit hervorzurufen. Einige Effekte klingen zwar interessant (Distortion, Radio Voice, Karaoke oder Pitch Change), ein praxisbezogener Nutzen ist aber nicht direkt ersichtlich, da die Instrumentalisten in

den meisten Fällen über eigene Effektgeräte verfügen, um diese individuell und gezielt einzusetzen. Beispielsweise klingt „Distortion“ zwar nach Verzerrung, kommt aber klanglich nicht an die speziell für Gitarre konzipierten Effekte oder interne Röhrenverzerrungen heran. Dennoch: Gut, auch solche Effekte an Bord zu haben, da sich live oft Situationen ergeben, in denen eine Band etwas Außergewöhnliches braucht.

Um den Powermixer mit bisher getesteten Vorverstärkern und Mischpulten vergleichen und die klanglichen Eigenschaften der Mikrofon-Vorverstärker besser einordnen zu können, nehmen wir ein Gitarrenduo mit dem Schoeps CMC 6Ug für die Steelstring-Gitarre und dem Shure KSM9/SL (siehe Test in Heft 12/2006) für die klassische Gitarre auf. Insbesondere mit dem sehr neutralen Schoeps-Mikrofon lassen sich klangliche Nuancen hervorragend aufspüren. Aufgezeichnet wird mit 96 Kilohertz und 24 Bit Wortbreite auf den Alesis Masterlink. Zum Vergleich ziehen wir das Onyx 400F von Mackie heran und sind gespannt, wie sich der Powermixer schlägt. Ergebnis: Der Yamaha klingt bei neutralen EQ-Einstellungen angenehm präsent und leicht höhenbetont, was zu einem guten Durchsetzungsvermögen in lauten Umgebungen führt. Die unteren Mitten sind ausgewogen und harmonisch. Das Klangbild ist insgesamt analytisch, ohne dabei zu sehr an Natürlichkeit einzubüßen. Die Auflösung ist fein, so dass auch filigrane Griffgeräusche authentisch und überzeugend wiedergegeben

werden. Die Charakteristika der beiden Mikrofone kommen klar zum Ausdruck und die Signale sind im Stereo-Panorama sicher zu orten. Der Powermixer liefert ein klanglich überzeugendes Ergebnis, das auch im Vergleich mit dem vierkanaligen Vorverstärker von Mackie mithalten kann. Dieser weiß zwar durch ein sehr ausgewogenes Klangbild zu punkten, macht dem Yamaha aber bei der genauen Auflösung nichts vor. Der Powermixer ist mit seiner eigenen Klangcharakteristik gut durchdacht und grundsätzlich auch für Aufnahmen zu gebrauchen, die kein Highend-Ergebnis zum Ziel haben.

FAZIT Der Yamaha EMX5016CF liefert tatsächlich 500 Watt Ausgangsleistung und ist damit ein praxistgerechter Powermixer, dessen Gesamtkonzeption für den Live-Einsatz überzeugt. Schwierige Räume und Mix-Situationen sind dank der FRC und der Feedback Suppression auch von Nichtprofis schnell in den Griff zu bekommen. Mit 16 Kanälen ausgestattet bietet er außerdem Kompressoren und gut klingende Effekte, die gelungen auf die Anforderungen in kleineren bis mittelgroßen Clubs abgestimmt sind. Die Bedienung ist einfach und intuitiv und der ausgewogene und leicht höhenbetonte Klang hilft bei der Durchsetzung in akustisch schwierigen Umgebungen. Für rund 1.300 Euro bietet Yamaha mit dem EMX5016CF einen leistungsstarken und durchdachten Powermixer, der sich in jedem Proberaum und im Live-Einsatz bewähren wird.