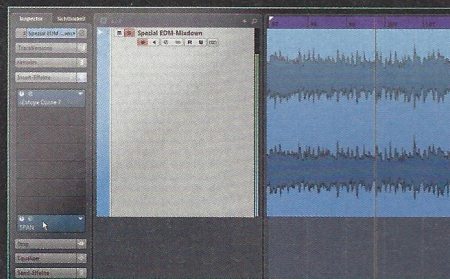
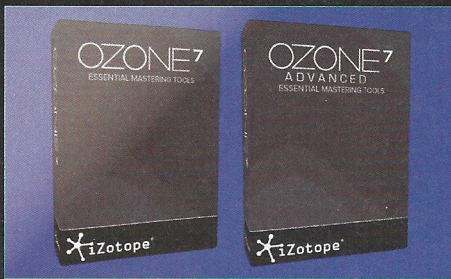


# Mastering mit iZotope Ozone 7

Ob ein moderner, stark komprimierter Sound oder eine Vintage-Klangästhetik gefragt ist: Die mächtige Software Ozone 7 Advanced vereint nahezu alle für den Mastering-Prozess benötigten Werkzeuge unter einer intuitiven Bedienoberfläche. Wie Sie Ihren Stereomixen einen professionellen finalen Schliff spendieren, erfahren Sie im folgenden Workshop. von Mario Schumacher

## Projektinfos:

**Material:** Audiodaten, DAW, Demoverision von iZotope Ozone 7 Advanced [1]  
**Zeitaufwand:** 1-2 Stunden  
**Inhalt:** Mastering eines Stereo-Mixes mit iZotope Ozone 7 Advanced  
**Schwierigkeit:** Fortgeschrittene



## 1 Los geht's!

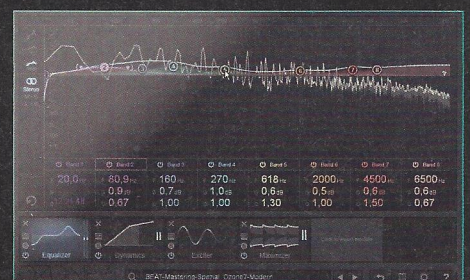
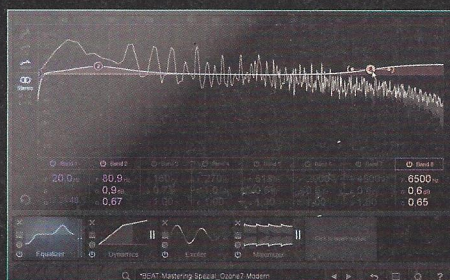
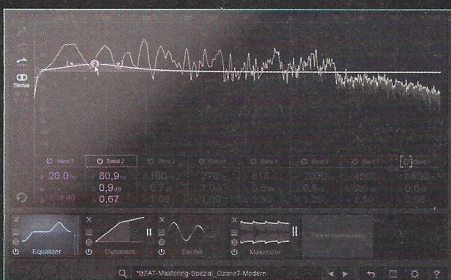
Installieren Sie zunächst die Demo von iZotope 7 Advanced. Im Gegensatz zu der günstigeren Standard-Version integriert diese u. a. drei zusätzliche Vintage-Module. Ozone 7 lässt sich als Standalone-Anwendung oder als Plug-in in Ihrer DAW betreiben. Wir entscheiden uns für die zweite Möglichkeit, die uns in Cubase den A/B-Vergleich zwischen verschiedenen Einstellungen des Mastering-Tools erlaubt. »

## 2 Ozone laden

Platzieren Sie den Track, den Sie mastern möchten, auf einer Audiospur Ihrer DAW. Auch bei diesem Workshop greifen wir auf den Beispiel-Song unseres EDM-Spezials der letzten Ausgabe zurück (Tempo: 128 BPM). Spielen Sie den lautesten Part Ihres Track im Loop ab und laden Sie Ozone 7 als Insert-Effekt. Aktivieren Sie auch hier Voxengo SPAN in dem siebten Effekt-Slot des Audiokanals. »

## 3 Lautheitscheck

So können wir das Master leicht mit der Freeware-Version vergleichen. Unser Ziel ist erneut eine durchschnittliche Lautheit zwischen -8 und -10 dB/RMS. Ozone 7 bietet bereits einen großen Fundus nützlicher Presets für verschiedene Genres und Anwendungen. Wir starten mit dem Default-Preset, bei dem bereits eine klassische Mastering-Konfiguration mit Equalizer, Dynamics und Maximizer geladen ist. »



## 4 Entzerrung

Wir beginnen mit dem Equalizer. Wählen Sie für das erste EQ-Band das Filtermodell Highpass (Flat) an und definieren Sie eine Frequenz von 25 Hz sowie eine Flankensteilheit von 24 dB / Oktave. Durch diese Absenkung wird tiefes Rumpeln reduziert. Sollte Ihr Mix nicht ohnehin bereits basslastig klingen, kann eine leichte Anhebung mit einem Glockenfilter um 80 Hz für mehr Wucht sorgen. »

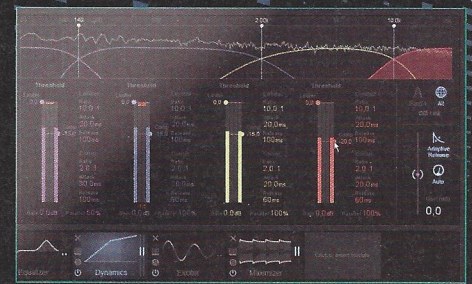
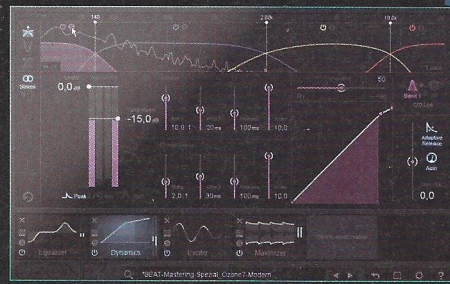
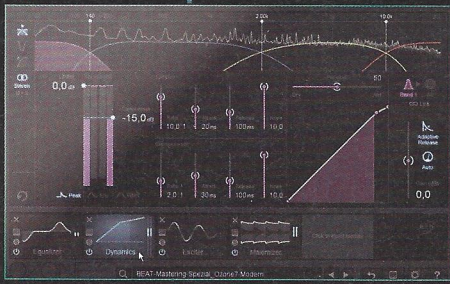
## 5 Frequenzbetonung

Um einen wummernden Sound zu vermeiden, sollten Sie es dabei nicht übertreiben. Eine Anhebung der unteren Mitten zwischen 250 und 600 Hz für mehr Druck sorgen. Da Mixe durch Kompression oft ein wenig dumpfer klingen, hat es sich bewährt, die Höhen vorher etwas anzuheben. Bei unserem Beispielsong verstärken wir die Frequenzen oberhalb von 6,5 kHz mittels Shelving-Filter um etwa 0,6 dB. »

## 6 Hörtest

Hören Sie sich Ihren Song genau bei verschiedenen Abhörlautstärken an, um zu beurteilen, ob Frequenzbereiche ggf. zu aufdringlich klingen oder noch etwas verstärkt werden können. Passen Sie im Anschluss die Equalizer-Parameter entsprechend an. Weiter geht es mit dem Dynamics-Modul von Ozone 7. Das Ziel ist, das Signal zu verdichten, indem die leiseren Passagen angehoben werden. »





## 7 Kompression

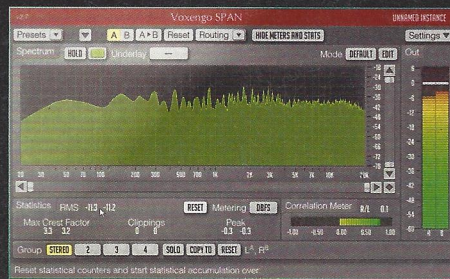
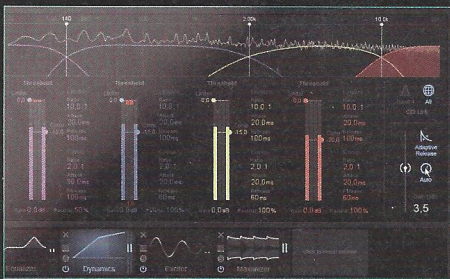
Im Vergleich zu einem Wideband-Kompressor hat der Multiband-Dynamikprozessor den Vorteil, dass eine individuelle Bearbeitung mehrerer Frequenzbänder möglich ist. So lassen sich Pumpeffekte, die bei basslastigen Signalen auftreten, gezielt vermeiden. Multiband-Kompressoren wie das Dynamics-Modul von Ozone bieten ein eigenes Frequenzband zur Dynamikbearbeitung der Tiefen. ▶▶

## 8 Im Detail

Die gewählten Crossover-Frequenzen des Dynamikprozessors behalten wir bei. Klicken Sie auf den S-Schalter von Band 1, um dieses Solo abzuhearschen. Stellen Sie den Threshold-Wert des Kompressors so ein, dass eine leichte Pegelreduktion angezeigt wird. Attack erhöhen wir bei unserem Beispiel auf 30 ms und Release auf 100 ms. Der Dry/Wet-Regler erlaubt eine Parallelkompression. Wir stellen ihn auf 50%. ▶▶

## 9 Fine-Tuning

Deaktivieren Sie die Solo-Funktion von Band 1 und hören Sie Band 2 Solo ab. In den meisten Fällen können Sie die eingestellten Kompressorwerte beibehalten, nur die Threshold-Werte müssen justiert werden. Wenn Sie auf All klicken, werden die wichtigsten Parameter für alle Bänder des Dynamikprozessors angezeigt. Passen Sie die Parameter aller vier Bänder an, bis Ihnen das Resultat zusagt. ▶▶



## 10 Lauter!

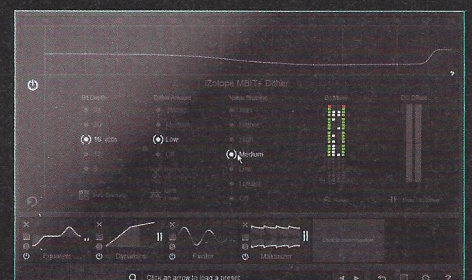
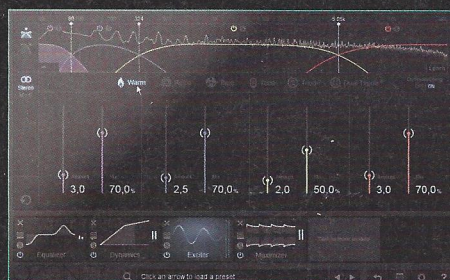
Wenn Sie mit der spektralen Balance Ihres Mixes zufrieden sind, empfiehlt es sich, eine globale Verstärkung einzustellen. Ansonsten können Sie die einzelnen Bänder auch individuell verstärken. Aktivieren Sie die Auto Gain Compensation. Durch Erhöhen des Gain-Werts lässt sich die Lautheit des Signals noch erhöhen. Wir entscheiden uns für eine Anhebung um 3,5 dB. Wechseln Sie dann zu dem Limiter. ▶▶

## 11 Limiting

Reduzieren Sie den Ceiling-Wert auf -0,3 dB. Übersteuerungen werden nun zuverlässig abgefangen, sodass es zu keinem Clipping kommt. Kontrollieren Sie, welcher RMS-Pegel bei einer besonders lauten Stelle Ihres Tracks in Voxengo SPAN angezeigt wird. Bei unserem Beispiel-song wird ein RMS-Wert von etwa -11,3 dB angezeigt – die angestrebte durchschnittliche Lautheit ist also noch nicht ganz erreicht. ▶▶

## 12 Betriebsarten

Verringern Sie den Threshold-Wert des Limiters, bis SPAN eine Lautheit zwischen -8 und -10 dB/RMS signalisiert. Aktivieren Sie True Peak Limiting und testen Sie, welche Limiter-Modus bei Ihrem Audiomaterial am besten klingt. Wir entscheiden uns für den Algorithmus IRC IV Classic. Experimentieren Sie auch mit dem Character-Regler, der die Reaktionszeit des Maximizers bestimmt. ▶▶



## 13 Balance

Langsame Werte liefern sanftere Ergebnisse, können aber Pumpeffekte erzeugen. Bei schnelleren Werten treten hingegen bei starkem Limiting Übersteuerungen auf. Auch hier gilt es, für das vorliegende Audiomaterial den besten Kompromiss zu finden. Sie möchten Ihrem Mix noch etwas mehr Durchsetzungsvermögen und Wucht spendieren? Eine leichte Übung für den Exciter von Ozone 7! ▶▶

## 14 Exciter

Insertieren Sie dieses Modul zwischen Dynamics und Maximizer und Justieren Sie die Verstärkung sowie die Mix-Regler der vier Frequenzbänder nach Belieben. Auch hier ist Weniger mehr. Probieren Sie dann die verschiedenen Betriebsarten aus. Der Warm-Modus klingt am gutmütigsten. Für einen Fade-Out am Ende des Tracks automatisieren wir schließlich die Ausgangsverstärkung von Ozone 7 in der DAW. ▶▶

## 15 Dithering

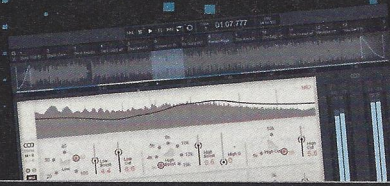
Aktivieren Sie zu guter Letzt in der rechten unteren Ecke der Bedienoberfläche das Dither-Modul von Ozone. Bei unserem Audiomaterial liefern die eingestellten Werte gute Resultate. Um eine andere Klangästhetik ausprobieren, haben wir mit Ozone 7 eine weitere Master-Variante erstellt. Bei dieser kommen neben dem bereits bekannten EQ die Vintage-Module Tape, Equalizer und Limiter zum Einsatz [2]. ■

[1] [www.izotope.com/en/products/mixing-mastering/ozone](http://www.izotope.com/en/products/mixing-mastering/ozone)

[2] Ein entsprechendes Preset für die Mastering-Software finden Sie auf der DVD.



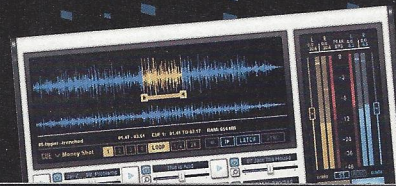
## Plug-in-Empfehlungen



### iZotope Ozone 7 Advanced

In Version 7 baut iZotope seine beliebte Mastering-Suite Ozone eindrucksvoll aus: Das Modulangebot umfasst Equalizer, Kompressoren, Exciter und Stereo-Imager, die sich in beliebiger Reihenfolge verschalten lassen. Neu im Boot sind vier Vintage-Module, die im Gegensatz zu den schon vorhandenen Signalprozessoren nicht klangneutral arbeiten, sondern Charme und Charakter analoger High-End-Hardware mitbringen. Highlights sind ferner die Preview-Funktion für MP3 und AAC sowie die exzellenten Metering-Werkzeuge. Ozone 7 brilliert als flexible Mastering-Lösung mit fantastischem Sound sowie einer intuitiven Bedienung. Besonders gefallen hat uns zudem die Möglichkeit, externe Plug-ins zu laden. Für 249 US-Dollar ist eine kleinere Variante erhältlich, die ohne die Vintage-Module auskommt.

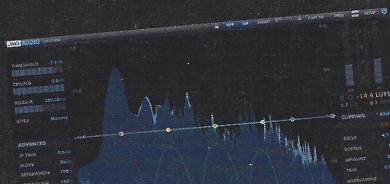
[www.izotope.com](http://www.izotope.com) | 499 US-Dollar



### Sample Magic AB 2

Der Vergleich mit Referenz-Tracks stellt oft eine große Hilfe bei der Beurteilung und Optimierung eigener Mixe dar. Magic AB 2 vereinfacht diesen aufwendigen Arbeitsschritt. Mit wenigen Mausklicks können Sie zwischen Ihrem Track und bis zu neun Referenzen in verschiedenen Audioformaten vergleichen. Die Anwendung des Plug-ins ist kinderleicht: Man lädt es einfach als Insert-Effekt in den Summenkanal und importiert die gewünschten Referenzen. Durch Anklippen der A- und B-Schalter können Sie nun ohne Klangverluste zwischen den Audiodateien umschalten. Für jeden geladenen Track lässt sich die relative Lautstärke anpassen. Magic AB 2 überzeugt als äußerst gelungene, bis ins Detail durchdachte Umsetzung einer cleveren Idee – ein essenzieller Helfer für Mix und Mastering mit hohem Nutzwert.

[www.samplemagic.com](http://www.samplemagic.com) | 65 Euro



### DMG Audio Limitless

Mit Limitless ergänzt DMG Audio sein Angebot erstklassiger Studiosignalprozessoren durch einen flexiblen Peak-Limiter. Das Plug-in wartet mit zwei Stufen auf: Die erste kontrolliert die Dynamik und die zweite fängt Pegelspitzen zuverlässig ab. Mit nur vier Bedienelementen ist die gewünschte Begrenzung schnell eingestellt, im Advance-Modus lassen sich die Regelparameter im Detail justieren. Des Weiteren wartet das Präzisionswerkzeug mit detaillierten Spektral- und Metering-Anzeigen sowie einer Dithering-Funktion auf. Limitless glänzt mit einer bemerkenswerten Transparenz: Selbst bei starker Pegelreduktion werden die Transienten bewahrt. Dank Features wie einer frei skalierbaren Bedienoberfläche sowie einer A/B-Vergleichsfunktion mit acht Slots wird auch Bedienkomfort groß geschrieben.

[www.dmgaudio.com](http://www.dmgaudio.com) | 150 britische Pfund



### Traktion Software Corp. Master Mix

Hinter Master Mix verbirgt sich ein flexibles Multi-Band-Dynamik- und Equalizer-Tool. Die Entzerrer sind mit sechs vollparametrischen Mittenbändern sowie Hoch- und Tiefpass ausgestattet. Ein Doppelklick in das EQ-Fensters öffnet die Parameterübersicht, die genaue Einstellungen erlaubt – pffiff! Ein Spektralanalyzer gibt es nicht, dafür können Sie alle Bänder einzeln aktivieren und auf Shelf umschalten. Der Dreibandkompressor kann auch als Expander eingesetzt werden. Dabei können Sie einstellen, welche Frequenzbereiche wie stark komprimiert werden sowie die Parameter der Crossover-Filter anpassen. Mit Master Mix erhalten Sie zu einem günstigen Preis ein leistungsfähiges Werkzeug für den finalen Schliff mit gelungenen Presets. Das einzige Manko ist die recht kleine Bedienoberfläche.

[www.traktion.com](http://www.traktion.com) | 60 US-Dollar



### Focusrite Red Plug-in Suite

Dieses Plug-in-Duo bildet den beliebten Equalizer und Kompressor von Focusrites Red-Serie nach. Es ist nicht nur separat erhältlich, sondern wird auch mit verschiedenen Audio-Interfaces des Herstellers mitgeliefert. Wie sein Hardware-Vorbild zeichnet sich der virtuelle VCA-Kompressor durch eine außerordentliche Klarheit und Transparenz aus, auch bei starken Eingriffen. Ein tolles Werkzeug, um Stereomixe zu verdichten. Auch der Red 2 EQ punktet mit einem äußerst musikalischen Klang. Besonders gefallen haben uns die Shelving-Filter, die sich durch eine besondere Kurvenform auszeichnen: So ist es z. B. möglich, die Subbässe zu verstärken und Mulm-Frequenzen abzusenken. Mit ihrem hervorragenden, charaktervollen Klang sind die beiden Red-Plug-ins auch im Mastering-Arsenal eine echte Bereicherung.

[www.focusrite.de](http://www.focusrite.de) | 300 US-Dollar



### IK Multimedia T-RackS 3 Deluxe

T-RackS Deluxe ist eine professionelle Software-Lösung für Mixing und Mastering, die sowohl färbende Röhrensimulationen als auch präzise digitale Werkzeuge bietet. An Bord sind sechs Dynamikprozessoren und drei Equalizer mit edlem Klang. Die Mastering-Suite lässt sich wahlweise als Plug-in oder als unabhängige Anwendung betreiben. Bei Bedarf können Sie noch weitere Signalprozessoren für T-RackS zukaufen. T-RackS brilliert als universelle und flexibel erweiterbare Mix- und Mastering-Software mit hervorragenden Eigenschaften. Dank einer modularen Signalkette, einer lückenlosen Sammlung wichtiger Anzeigeinstrumente sowie einer intuitiven Bedienung kommt man schnell an das gewünschte Ziel. Die Grand-Version bietet mit insgesamt 16 Signalprozessoren noch mehr Flexibilität.

[www.ikmultimedia.com](http://www.ikmultimedia.com) | 238 Euro