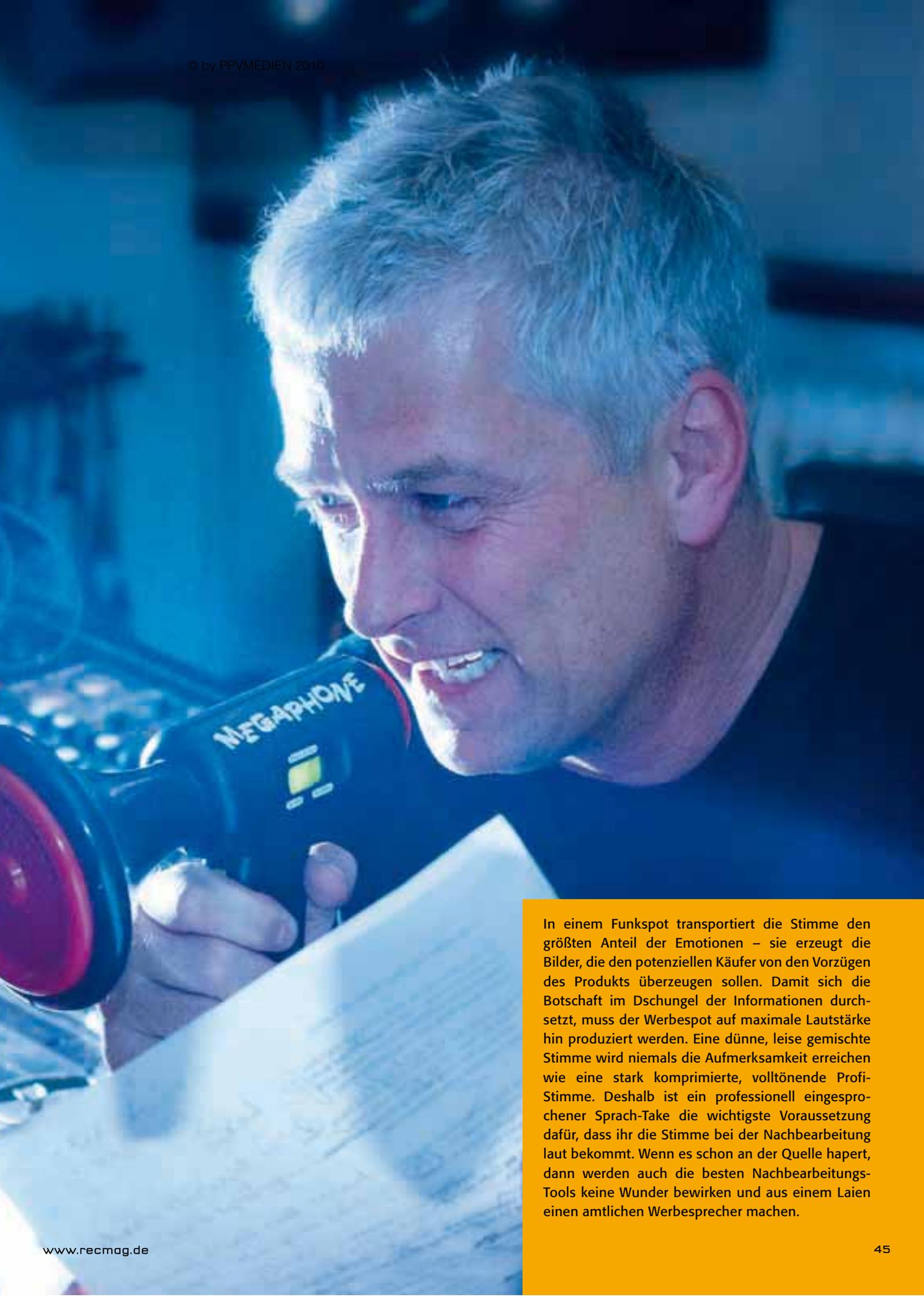


NACHBEARBEITUNG VON SPRACHAUFNAHMEN

# Die Lautmacher

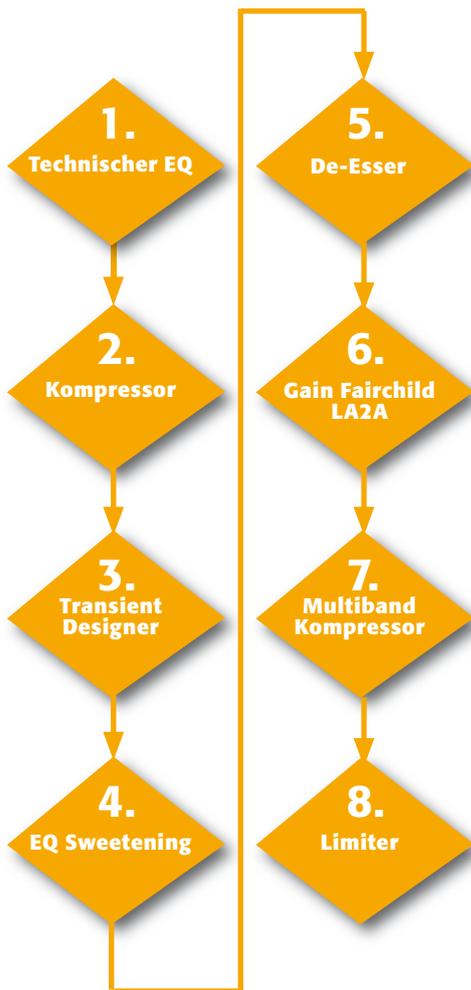
SO BEKOMMT SPRACHE DURCHSETZUNGSKRAFT

Wie bekommen es die Profis hin, dass die Sprache bei einem Werbespot so richtig knallt? Die wichtigste Voraussetzung dafür, dass die Botschaft beim Hörer ankommt, ist eine durchsetzungsfähige Stimme. Durch ausgefeilte Nachbearbeitung mit den geeigneten Tools könnt ihr euren Sprachaufnahmen eine gehörige Portion Druck und den letzten Kick verpassen.



In einem Funkspot transportiert die Stimme den größten Anteil der Emotionen – sie erzeugt die Bilder, die den potenziellen Käufer von den Vorzügen des Produkts überzeugen sollen. Damit sich die Botschaft im Dschungel der Informationen durchsetzt, muss der Werbespot auf maximale Lautstärke hin produziert werden. Eine dünne, leise gemischte Stimme wird niemals die Aufmerksamkeit erreichen wie eine stark komprimierte, volltönende Profi-Stimme. Deshalb ist ein professionell eingesprochener Sprach-Take die wichtigste Voraussetzung dafür, dass ihr die Stimme bei der Nachbearbeitung laut bekommt. Wenn es schon an der Quelle hapert, dann werden auch die besten Nachbearbeitungs-Tools keine Wunder bewirken und aus einem Laien einen amtlichen Werbesprecher machen.

Die Zeitparameter des Kompressors stellt ihr am Besten nach Gehör ein. Als Ausgangswerte für die Attack-Zeit eignen sich etwa 20 bis 50 ms, für die Release circa 100 bis 200 ms.



Die Reihenfolge der Effektanordnung für die Nachbearbeitung der Sprache ist nicht absolut festgelegt – eine mögliche Variante findet ihr hier.



Das Problem bei der menschlichen Stimme ist, dass sie von Natur aus eigentlich nicht für das Sprechen von Werbespots konzipiert ist. Wir sind in der Lage, mit unserem körpereigenen Instrument eine unglaublich Vielfalt an verschiedenen Tönen und Geräuschen in den unterschiedlichsten Lautstärken zu produzieren. Leider gehört es nicht zum natürlichen Repertoire der Stimme, beim Sprechen einen absolut konstanten Pegel zu erzeugen. Und genau diese Eigenschaft muss die Stimme haben, um eine maximale Lautheit zu erzeugen. Da die empfundene Lautheit eines Signals nicht vom absoluten Spitzenwert, sondern vom Durchschnittswert abhängt, wird die unbearbeitete Stimme als nicht so durchsetzungsfähig empfunden. Um die Stimme für einen Werbespot laut zu bekommen, muss sie nachbearbeitet werden. Eine Reihe von Bearbeitungsschritten sind notwendig, die wir uns einmal anschauen wollen.

### Der erste Schritt: Technischer EQ

Der erste Schritt gilt dem Entfernen von störenden Resonanzen, die zum Beispiel durch

den Aufnahmeweg und das Mikrofon entstehen. Dabei nehmt ihr euch einen Equalizer, wie zum Beispiel den Sonnox Oxford EQ oder den Channel-EQ aus der DAW-Software von Apple Logic Studio. Das geeignete Werkzeug für das Entfernen von Störfrequenzen ist der vollparametrische Mittenregler, bei dem ihr den Gain um ca. 6 bis 9 dB boostet. Der Güteregler, auch manchmal durch

## Die Stimme transportiert den größten Teil der Emotionen.

den Buchstaben Q gekennzeichnet, sollte dabei auf Mittelstellung stehen – also auf einem Wert von 2 bis 3. Nun fährt ihr mit der Center-Frequenz durch den gesamten hörbaren Bereich der Stimme und hört euch das Signal an. Da, wo sich ein nerviger, durchdringender Sound ergibt, befindet sich eine Resonanzfrequenz, die ihr nun absenken könnt. Dabei zieht ihr den Gain auf circa -6 bis -9 dB herunter und regelt die Güte ziemlich hoch, so dass nur die störende Resonanz und wenig anderes Frequenzmaterial bedämpft wird. Wenn mehrere Resonanzfrequenzen

auftauchen, wiederholt ihr diese Prozedur entsprechend oft. Bei einem AB-Vergleich mit und ohne Equalizer sollte sich die Stimme mit EQ klarer und deutlicher anhören.

**Ohne Kompressor geht gar nichts**

Der zweite und wichtigste Schritt bei der Nachbearbeitung der Stimme ist die Kompression. Bei der unbearbeiteten Stimme schwankt der Pegel sehr stark, so dass eine relativ geringe empfundene Lautstärke herauskommt. Aus diesem Grund ist das wichtigste Werkzeug bei der Nachbearbeitung der Sprachaufnahme der Kompressor. Der Kompressor reduziert die Dynamik der Stimme – einfach ausgedrückt regelt er die lauten Stellen etwas herunter und lässt leise Passagen unverändert durch. Dadurch wird der Abstand zwischen dem leisesten und dem lautesten Pegel kleiner, wodurch sich automatisch der Headroom erhöht. Als Headroom bezeichnet man den Abstand des Maximalpegels bis zur Übersteuerungsgrenze. Mit größerem Headroom kann das Signal höher angesteuert werden, ohne dass es zu Verzerrungen kommt. Deshalb kann der Gesamtpegel der komprimierten Stimme angehoben werden, wodurch sie lauter und durchsetzungsfähiger wird.

**Damit die Stimme richtig stark verdichtet wird, könnt ihr bei der Kompression ordentlich zulangen.**

Die Kompressionsrate ist das Verhältnis der Eingangs- zur Ausgangsdynamik des Audiosignals – grob gesagt gibt das Kompressionsverhältnis an, wie stark die Dynamik durch den Kompressor reduziert wird. Eine Kompressionsrate von 2:1 bis 6:1 ist für die Nachbearbeitung der Stimme ein guter Wert – bei zu hohen Kompressionsraten entsteht jedoch die Gefahr, dass der Kompressor zu pumpen anfängt. Als Pumpen bezeichnet man die deutlich hörbaren Regelvorgänge des Kompressors, bei denen die Ein- und Ausschwingphasen als unnatürliche Pegeländerungen wahrgenommen werden. Den Threshold könnt ihr für eine erste Annäherung auf einen Wert um die -5 bis -15 dB einstellen – für das Finetuning solltet ihr den Threshold zusammen mit der Kompressionsrate so einstellen, dass das Eingangssignal den Threshold um nicht mehr als 5 bis 10 dB übersteigt.

www.recmag.de



Mit dem Enveloper aus dem Logic Studio Paket von Apple können Attack- und Release-Phase der Stimme getrennt voneinander geregelt werden. Dadurch kann man der Stimme mehr Definition oder mehr Sustain geben.



**MUSIC STORE**  
professional  
www.musicstore.de

billiger kaufen...  
frei Haus

Mehrere tausend  
Instrumente versandbereit!



Der Music Store in Köln:  
ca. 13.000m² Lager, Service-  
und Demofläche

**MUSIC STORE** billiger kaufen...frei Haus  
professional  
www.musicstore.de  
mehrere tausend Gitarren Versandbereit

Schöner informieren:  
blättern Sie in unserem  
interaktiven Blätterkatalog!  
unter [www.musicstore.de](http://www.musicstore.de)

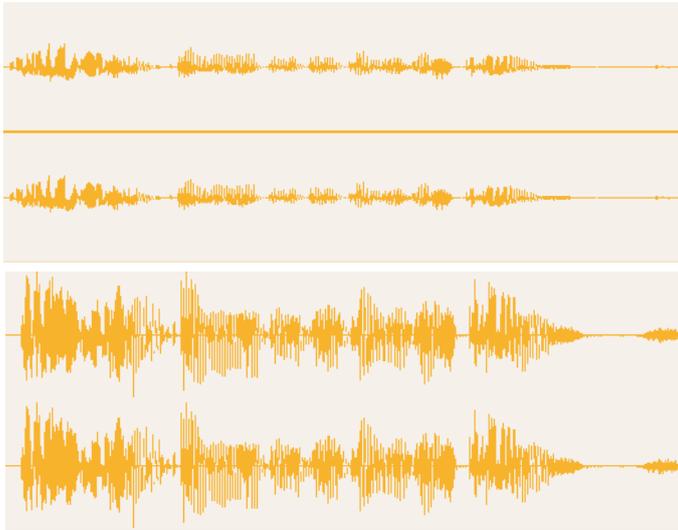
**FAME**  
PRO TIP! 249€  
SENSATIONELLE 169€  
WAHNSINN! 199€  
UNGLAUBLICHE 149€  
KILLER BUNDLE! 199€  
119€

**KRK**  
ROKIT Powered Serie G2  
222€  
169€  
549€  
279€  
299€  
2799€

Endlich lieferbar!!!



Vom  
Blätterkatalog  
sind Sie mit nur  
einem Klick wieder  
im Shop...  
Preise  
topaktuell!



**Die Zeitverlaufskurve des Stimmensignals vor der Kompression – die Stimme klingt leise und setzt sich schlecht durch. Die Zeitverlaufskurve nach der Kompression – die Pegelspitzen, die den Threshold überschreiten, werden vom Kompressor bedämpft. Dadurch vergrößert sich der Headroom und die Stimme kann ohne Übersteuerung höher ausgesteuert werden.**



**Mit Hilfe des Sony Oxford EQ wird die Stimme aufpoliert. Durch das Anheben von bestimmten Frequenzbereichen wird die Stimme geschönt – zum Beispiel durch das Anheben der Obertöne bei 12 kHz.**



**Der Multimaximizer L3 von Waves ist zwar eher etwas für die Kompression einer fertigen Mischung, aber auch die Einzelstimme kann mit dem L3 schön laut gemacht werden.**

### Als nächstes kommt die Einstellung von Attack- und Releasetime dran.

Die Attacktime ist die Zeit, die bis zum Erreichen der vollständigen Gain-Reduction verstrichen ist, nachdem das Signal den Threshold überschritten hat. Bei zu kurzer Attacktime werden die Konsonanten am Wortanfang stark bedämpft und der Sprecher fängt an zu „schmatzen“. Außerdem kann es sein, dass bei zu schneller Rückregelung die Signalstruktur des Eingangssignals verändert wird, was zu einem deutlich hörbaren Knacken am Wortanfang führt. Innerhalb der Releasetime wird die Regelung wieder aufgehoben, nachdem das Signal den Threshold unterschritten hat. Für die Kompression der Stimme sind mittlere Zeiten meist optimal. Die Attacktime könnt ihr mit ca. 20 bis 50 ms einstellen, die Releasetime mit ca. 100 bis 200 ms. Wenn ihr zwei Kompressorinstanzen hintereinander schaltet, dann könnt ihr den einen Kompressor mit etwas kürzeren, den anderen mit etwas längeren Zeiten programmieren. So müsst ihr beide Kompressorinstanzen nicht so hart fahren und habt mehr Einfluss auf die Bedämpfung der Konsonanten am Wortanfang.

Der Kompressor mit den kurzen Zeiten sorgt für eine knackige Kompression, der mit den längeren Zeiten bringt wieder etwas Ruhe in die Regelvorgänge.

### Der Transient-Designer

Der Transient Designer von der Firma SPL ist ein Effekt, der eigentlich für den Einsatz bei Drums und Percussion gedacht ist. Doch auch die Stimme könnt ihr mit dem Transient Designer knackiger und perkussiver gestalten, da ihr mit diesem Effekt die Attack- und die Sustain-Phase des Klangs getrennt voneinander regeln könnt. Der Einsatz von externer Hardware ist natürlich immer etwas umständlich – im Logic Studio Paket gibt es ein ähnliches Tool als PlugIn. Der Enveloper hat eine ähnliche Wirkungsweise wie der Transient Designer, lässt sich aber noch feiner einstellen, da die Zeiten regelbar sind. Um die Konsonanten am Wortanfang etwas herauszuarbeiten, könnt ihr die Attack etwas anheben, wodurch die Konsonanten betont werden und die Stimme mehr Definition bekommt. Bei der Anhebung des Attacks solltet ihr jedoch vorsichtig sein, da gerade die Stimme insbesondere mit nachgeschaltetem Limiter schnell anfängt zu knacken oder zu zerren. Die Anhebung des Release-Parameters gibt der Stimme mehr Druck im Grundtonbereich. Wenn ihr die Stimme in

## Zu kurze Attack beschneidet die Konsonanten am Wortanfang.

einem akustisch ungenügenden Raum aufgenommen habt, dann könnt ihr durch eine kurze Release-Zeit und das Absenken der Release-Gain die Hallfahne bedämpfen und die Stimme dadurch trockener machen.

### Das Sweetening

Nachdem die Stimme nun ihrer störenden Frequenzen beraubt worden ist und sie fett und perkussiv geklöpelt wurde, sollten wir nun ihr Klangbild ein wenig aufpolieren. Bei diesem Vorgang – auf Neudeutsch „Sweetening“ genannt – werden der Stimme Frequenzen hinzuaddiert, die sie bereichern und verschönen. So können die meisten Stimmen oft noch etwas High End gebrauchen, indem man die Obertöne etwas aufpoliert. Bei einer dezenten Anhebung oberhalb von 12 kHz mit Hilfe eines Shelving EQs



**Der De-Esser DE 555 von McDSP bedämpft die Zischlautfrequenzen, die in einem Bereich von etwa 5 bis 8 kHz liegen. Der DE555 erlaubt es, das Frequenzband, das bedämpft werden soll über den Key Filter genau einzustellen und abzuhören.**

bekommt die Stimme spürbar mehr Glanz, ohne dass nennenswert Pegel hinzuaddiert wird. Aber auch andere Frequenzen, wie beispielsweise ein wenig satte Bässe können das Klangbild der Stimme verbessern. Wie auch bei der Suche nach Störfrequenzen, könnt ihr hier einen vollparametrischen Equalizer wählen. Typische Beispiele dafür wären etwa der Sonnox Oxford EQ oder auch der Linear Phase Equalizer von Waves.

## Der De-Esser bedämpft gezielt die Zischlautfrequenzen.

Frequenzband über den Key Filter genau einstellen und abhören. Auf diese Weise wird sichergestellt, dass der De-Esser nicht unnötigerweise wertvolles Frequenzmaterial mit absenkt. Ein sehr unauffällig arbeitender

De-esser ist das Modell 9626 von SPL, da dieser das S-Laut-Material phaseninvertiert zum Eingangsmaterial hinzufügt und so nur die S-Laute bedämpft.

### More Gain, more Touch – Fairchild 670, LA2A, 1176

Um der Stimme den warmen, analogen Touch zu geben, könnt ihr eines der alten Schätzchen aus der Kiste kramen – zum Beispiel den berühmten LA2A von Teletronix oder den Urei 1176. Da diese Hardware-Effekte entweder sündhaft teuer oder teils gar nicht mehr zu haben sind, ist der Software-Nachbau meist die einzige Alternative. So bietet zum Beispiel Digidesign in seiner Bomb Factory-Serie den BF76 der sich am legendären Urei 1176 orientiert. Universal Audio hat mit dem Fairchild 670-PlugIn den heiligen Gral der Analog-Produktion nachempfunden und auch der Vintage Warmer von PSP Audio ist in diesem Zusammenhang nicht zu verachten. Das LA2A-PlugIn von Universal Audio ist für die UAD-Karte konzipiert und kommt dem

### Der De-Esser

Der De-Esser bedämpft die Zischlautfrequenzen, die bei der Aussprache von S-Lauten entstehen. Diese so genannten Reibe- oder Zischlaute entstehen, wenn die Luft zwischen den Zähnen und der Zunge vorbeiströmt. Die charakteristischen Zischlautfrequenzen befinden sich in einem schmalen Frequenzband von etwa 5 bis 8 kHz. Wenn dieser Frequenzbereich mit einem frequenzselektiven Kompressor abgesenkt wird, lassen sich die Zischlaute sehr gut bedämpfen. Das Problem bei vielen De-Essern ist, dass die auch einen Anteil an Höhen mit absenken, wodurch die Stimme an Brillanz verliert. Deshalb solltet ihr den De-Esser immer nur so leicht wie möglich dazu fahren – wenn ihr den De-Esser bei Umschaltung auf Bypass kaum arbeiten hört, dann ist er meist richtig eingestellt. Beim De-Esser DE555 von McDSP könnt ihr das zu bedämpfende

# MUSIC STORE

professional  
www.musicstore.de

billiger kaufen...  
frei Haus



Mehrere tausend  
Instrumente versandbereit!

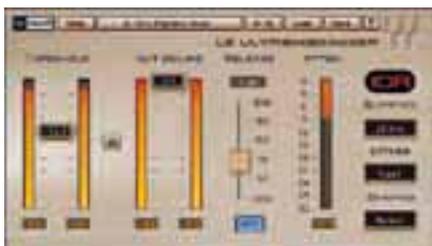


Der Music Store in Köln:  
ca. 13.000m<sup>2</sup> Lager,  
Service-, und Demofläche

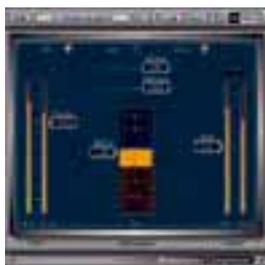




**Der erste Schritt bei der Nachbearbeitung der Stimme ist das technische EQing. Dabei werden störende Resonanzen mit einem parametrischen Equalizer abgesenkt.**



**Mit Hilfe des Limiters Waves L2 wird das Ausgangssignal auf einen bestimmten Maximalwert limitiert.**



**Der Renaissance-Kompressor von Waves eignet sich sehr gut für eine warme, analog klingende Kompression der Stimme.**

Original sehr nahe. All diese Plugins geben der Stimme jenen Hauch und die Intimität, wie man es aus den guten alten analogen Zeiten kennt. Entsprechend dem Vorbild der alten Analogeffekte werden Wärme und vielleicht auch ein paar Obertöne hinzuaddiert, welche die Stimme aufwerten und ihr einen präsenten, definierten Charakter verpassen.

### Multibandkompressor für die satten Bässe

Wir nähern uns dem Ende der Signalkette für die Bearbeitung der Stimme, und da darf natürlich auch der Multibandkompressor nicht fehlen. Mit dem Mehrbandkompressor können verschiedene Frequenzbänder unterschiedlich stark komprimiert werden. Das funktioniert sehr gut für eine harte Kompression komplexer Mischungen, ohne dass die hohen Frequenzen den Kompressionsvorgang für die Bässe ansteuern und somit ein Pumpen hervorrufen. Insofern ist ein Multibandkompressor, wie zum Beispiel der L3 von Waves eher etwas für den fertig gemischten Werbespot als für die Einzelstimme. Aber auch auf der Stimme kann der Multibandkompressor für noch mehr Druck sorgen, indem ihr zum Beispiel die Bässe und die Höhen etwas stärker komprimiert als die Mitten. Dadurch entsteht eine dynamische Anhebung der tiefen und hohen Frequenzen, wodurch die Stimme noch einmal ein klein wenig lauter wird. Wichtig ist, dass ihr den Multibandkompressor nur sehr dezent einsetzt, da man mit diesem Tool das Klangbild der Stimme kräftig verunstalten kann. Deswegen der folgende kleiner Tipp: Beim Einstellen des Multibandkompressors immer mal wieder auf Bypass umschalten und das Original anhören!



**Die Software-Version des legendären Fairchild 670 wird als RTAS-Plugin von Universal Audio angeboten. Für einen warmen, analogen Touch zu geben, sind die alten Schätzchen und deren Nachbauten hervorragend geeignet.**

### Zum Schluss der Limiter

Am Ende der Signalkette solltet ihr einen Limiter platzieren, um einen Übersteuerungsschutz zu bekommen. Der Limiter ist im Grunde genommen ein Kompressor mit extrem hoher Kompressionsrate, der das Signal oberhalb des Threshold mehr oder weniger hart abschneidet. Je nachdem, ob der Limiter hart oder weich in die Regelung hinein fährt, kann es sein, dass das Signal durch die Limitierung verzerrt wird. Deshalb solltet ihr den Limiter, wie zum Beispiel den Waves L2 so einstellen, dass das Signal den Threshold nur bei Pegelspitzen überfährt und nicht dauernd limitiert wird. Um eine gute Einstellung des Limiters zu finden, könnt ihr mit dem Threshold so weit runter fahren, bis das Signal hörbar bedämpft wird. Dann regelt ihr den Threshold wieder etwas nach oben. Mit dem Output Ceiling wird festgelegt, welchen Wert das Signal keinesfalls überschreiten darf

## Röhren und ihre Software-Emulationen schaffen Präsenz.

– diesen Wert könnt ihr auf -0,5 bis -0,3 dB einstellen. Ansonsten gilt beim Limiter wie bei allen anderen Effekten: Rumprobieren bringt's. Es gibt nicht den einen Weg zum Ziel und auch nicht nur den hier vorgeschlagenen Workflow. Viele Wege führen nach Rom – Hauptsache ist, es klingt gut. Viel Spaß beim Lautmachen! □



Der Autor  
**Andreas Ederhof**

arbeitete als Studiomanager und Sendetechniker beim Rundfunk und ist als freiberuflicher Toningenieur und Dozent tätig.