



# Verbessertes Erfolgsrezept

Von Georg Berger

Wenn sich eine Software ohne nennenswerte Updates über Jahre hinweg erfolgreich am Markt etablieren und behaupten kann, dann ist das schon beachtlich. Die Rede ist von IK Multimedia's Mastering-Software T-Racks, die sich dem hektischen Update-Wahn in

weiten Teilen bislang entzogen hat und trotz dieses Umstands vergleichbaren Konkurrenz-Produkten bis heute ordentlich Paroli bietet. Grund: Die in der Paketlösung enthaltenen Effekte Equalizer, Röhren-Kompressor, Multiband- und Peak-Clipper sind gezielt fürs Mastering optimiert und produzieren in Kombination miteinander einen exzellenten Klang,

der bei Bedarf sogar mit dem wieder allseits hoch geschätzten Röhrensound aufwartet. In der Stand-alone-Version sind sie überdies bequem unter einer einheitlichen Oberfläche zusammengefasst, was den Einsatz zusätzlicher Performance raubender Audio-Software dank integriertem Player erübrigt und quasi ein In-House-Mastering ermöglicht.

## IK Multimedias All-in-One-Mastering- Software T-Racks geht seit der Erstveröffentlichung im Jahre 1999 nun in die dritte Runde und zeigt sich deutlich renoviert und erweitert. Ein Update lohnt in jedem Fall.

IK Multimedia hat bei der Entwicklung von T-Racks also alles richtig gemacht und ein zeitlos modernes und vor allem exzellent klingendes Produkt mit einem stimmigen Konzept entwickelt.

Doch jetzt hat es den standhaften Mastering-Dinosaurier letztlich doch erwischt. In seiner nunmehr dritten Version präsentiert sich die Mastering-Suite nun in den Produktvarianten Standard und Deluxe, die mit einer neu gestalteten Oberfläche und zusätzlichen Features wie die Signalverarbeitung bis 64 Bit Fließkomma und 192 Kilohertz aufwarten, eine deutlich erweiterte Metering-Sektion enthalten und nunmehr auch eine kombinierte parallele und serielle Effektverknüpfung offerieren. Die rund 180 Euro teure Standard-Version enthält die vier Effekte der Vorversion, die ab sofort die Zusatzbezeichnung „Classic“ tragen. Im Unterschied dazu zeigt sich die Deluxe-Version mit einem deutlich erweiterten Arsenal an Effekten – in der Diktion von T-Racks Prozessoren genannt. Für attraktive 450 Euro finden sich, außer den Classic-Effekten, Emulationen von Studio-Legenden wie der Fairchild 670 Kompressor und der Pultec EOP-1A Equalizer sowie ein Opto-Kompressor, ein linearphasiger Equalizer und ein Brickwall-Limiter. Insgesamt erhält der Anwender dadurch noch mehr Gestaltungsmöglichkeiten für den klanglichen Feinschliff von Mixen. Übrigens: Besitzer eines beliebigen IK Multimedia Produktes können für knapp 275 Euro auf die Deluxe-Version crossgraden. Bemerkenswert: Anders als in den Vorversionen sind im

Lieferumfang der beiden Dreier-Versionen sowohl die Stand-alone-Anwendung als auch das Plug-in enthalten, das wie üblich mit VST-, AU- und RTAS-Schnittstellen aufwartet.

### Neuer Look, neue Features, neue Effekte

Für den Test wählen wir die umfangreichere Deluxe-Version von T-Racks 3. Bis auf die zusätzlichen Effekte gilt das hier vorgestellte natürlich auch für die Standard-Version. Von besonderem Interesse ist dabei die Stand-alone-Anwendung: Wie seine Vorgänger enthält T-Racks 3 ebenfalls einen integrierten Audio-File Player mit dem es möglich ist, das Mastern ausschließlich in der IK Multimedia Software zu realisieren. Das Plug-in besitzt den Player logischerweise nicht, wartet aber ansonsten mit einer identischen Ausstattung auf. Der Player ist in der Lage, unter anderem die Dateiformate WAV, AIFF, CAF, MP3 und SD2 zu laden und die Ergebnisse in den drei erstgenannten Formaten zu exportieren. Sehr schön: Es lassen sich beliebig viele Files in den Player laden, die überdies nach erfolgreicher Einstellung der Effekte gemeinsam per Stapelbearbeitung in einem Rutsch exportierbar sind. So ist es beispielsweise möglich, für sämtliche geladenen Stücke eine allgemein gültige Effekteinstellung zu wählen, so dass man am Ende ein Album mit einem homogenen Gesamtsound erhält. Selbstverständlich können einzelne Stücke auch individuell mit verschiedenen Effekten nachbearbeitet und anschließend zusammen mit den anderen, ebenfalls separat verfeinerten, Stücken exportiert werden. Der Player selbst bietet die Möglichkeit, Fades am Anfang und Ende einzufügen und eine Loop-Funktion gestattet es, sich sensible Stellen eines Stückes zwecks Kontrolle permanent anzuhören. Eine Art Automation ist sogar über die Snapshot-Funktion einsetzbar, um etwa Refrains oder Solostellen mit unterschiedlichen Effekt-Settings zu versehen. Einfach die Parameter in den Effekten an gegebener Stelle im Stück ändern und dann auf den Snap-Button drücken. Anschließend zeigt sich an dieser Stelle ein Snapshot-Marker über der Wellenformdarstellung, der sogar per Maus verschiebbar ist. Bis zu neun Snapshots sind möglich. Kopien lassen sich ebenfalls erstellen und an die gewünschten Stellen verschieben. Während das Stück abgespielt wird, ändert T-Racks 3 beim Erreichen der Snapshots blitzschnell die Settings. Insgesamt enthält der Player ein überschaubares, aber sinnvoll zusam-

mengestelltes Repertoire an Einstell- und Steuermöglichkeiten.

Bevor es an die Arbeit gehen kann, müssen jedoch einige globale Parameter eingestellt werden, die Einfluss auf das Ergebnis nehmen. Neben der Einbindung der Hardware stellen wir im Project-Properties-Dialog die resultierende Bit- und Samplingrate sowie das Datenformat für den Export ein. Ein eigens programmierter Dithering-Algorithmus ist bei Bedarf ebenfalls aktivierbar. Als Nächstes rufen wir das Preferences-Menü auf. Dort haben wir die Wahl zwischen den Modi Lowest Latency, Oversampling und Oversampling + Linear Phase. Ein Übersteuerungsschutz ist ebenfalls aktivierbar, der zu hohe Ausgangspegel stets hart auf 0 dBFS limitiert. Der aktivierbare Oversampling-Modus ist übrigens eine Eigenkreation von IK Multimedia. Ist er aktiviert, hört man am Ausgang, ausgehend von der Abtastrate des geladenen Files, ein Signal mit verdoppelter Abtastrate. Beim Test mit Audiomaterial in 16 Bit und 44,1 Kilohertz Qualität ist mit aktiviertem Oversampling ein deutlich luftigerer und sauberer Gesamtsound zu hören. Für äußerst penible Mikro-Eingriffe am offenen Klang ist das Oversampling unverzichtbar, liefert es sozusagen einen unverschleierte Einblick ins Programm-Material.

Doch zurück zum Preferences-Menü: In Stellung Lowest Latency produziert T-Racks 3 keine Latenz und lässt sich problemlos als Plug-in zur Einzelspurbearbeitung selbst bei niedrig eingestelltem

Professional  
audio  
MAGAZIN

#### IK Multimedia T-Racks 3 Deluxe

- Exzellenter transparenter sowie warmer Klang
- Kombinierte parallele und serielle Signalverarbeitung möglich
- Fünf neue Effekte
- Erweiterte Metering-Sektion mit vielfältigen Einstellmöglichkeiten
- Realisation eines kompletten Masterings in Stand-alone-Software möglich, dank integriertem Player

- Fehlende Mono- und Solo-Funktionen im Signalweg
- Stereo-Kanäle nicht separat abhörbar
- Keine Analyse und Anzeige digitaler Datenströme
- Integrierte Effekte lassen sich nicht einzeln als Plug-ins laden

#### Summary

T-Racks 3 verleiht Mixen den Sound von Top 10 Chartserfolgen und entzaubert spielerisch das mythisch umwehte Thema Mastering.



T-Racks 3 ist in den Versionen Standard und Deluxe erhältlich. Beide Versionen warten mit einer neu gestalteten Oberfläche auf, die jetzt eine opulente Metering-Sektion enthält. Die Stand-alone-Version besitzt zusätzlich einen integrierten Player mit überschaubaren aber ausreichenden Funktionen. Highlight in der Deluxe-Version ist die authentische Emulation des legendären Fairchild 670 Röhren-Kompressors.

Sample Buffer einsetzen. Die beiden Oversampling-Modi erzeugen hingegen teils sehr hohe Latenzen, die mit aktiviertem Linearphasen-Betrieb Verzögerungen bis circa 20.000 Samples erzeugen. Im Test mit Steinberg Nuendo 4 zeigen sich bei Einbindung von T-Racks 3 als Plug-in sogar deutliche Tonaussetzer, die wir erst durch Anheben des Sample Buffers im Audio-Interface auf etwa 20 Millisekunden kompensieren können, was aber für Mastering-Zwecke in Ordnung geht. Will man die Effekte jedoch für die Einzelspurbearbeitung nutzen ist der Lowest-Latency-Modus Pflicht. Im Test mit der Stand-alone-Version treten im Linearphasen-Betrieb bei niedriger eingestellten Sample-Buffer-Werten keinerlei Probleme auf. Bemerkenswert: Im Linearphasen-Modus können wir eine zusätzliche Funktion aktivieren, die bei Einsatz des neuen Brickwall-Limiters zum Zuge kommt und eventuell auftretende digitale Verzerrungen bei allzu hohen Lautstärkeanhebungen minimieren soll.

### Fünf neue Effekte in der Deluxe-Version

Neu hinzugekommen ist eine opulent ausgestattete Metering-Sektion, beste-

hend aus Peak- und RMS-Meter und als besonderes Leckerli, ein Loudness-Meter, das den Grad der Lautheit im Mix anzeigt. Diesen Instrumenten sind noch eine Lissajous-Anzeige, ein Korrelationsgradmesser sowie ein Spektrometer zur Seite gestellt. Über den Settings-Button kann man die Skalen und Verhaltensweisen der Instrumente in vielfältiger Weise einstellen und zielgerichtet auf jede Produktions-Situation anpassen. Zwar nimmt die Metering-Sektion nur circa ein Viertel der Bedienoberfläche ein, weshalb die Instrumente bis auf die Meter-Anzeigen sehr klein dargestellt sind – allen voran der Korrelationsgradmesser. Doch durch den hohen Kontrast zwischen schwarzem Hintergrund und heller Anzeigendarstellung sind sie während der Arbeit trotzdem zufriedenstellend ablesbar. Allerdings vermissen wir Instrumente, die Auskunft über Werte des anliegenden Datenstroms geben, was die Sektion adeln und ihr einen noch professionelleren Anstrich geben würde. Hilfreich für Anfänger ist die Loudness-Suggestion-Anzeige, die sich in Form eines kleinen Balkens zwischen Loudness- und RMS-Meter zeigt. Sie gibt Auskunft über die durchschnittliche (grüner Bereich) Lautheit und die Signalspitzen (ro-

ter Bereich) für unterschiedliche Musikstile und Gattungen, die im Settings-Diagramm wählbar sind und als Orientierung für die Arbeit dienen.

Der Großteil der Oberfläche ist den GUIs der Effekte vorbehalten, die sich über die obere Menüleiste in den Signalweg einfügen lassen. Ein Klick auf den Show-Chain-Button offenbart das Signalführungskonzept und zeigt ein Diagramm mit insgesamt zwölf Effekt-Slots. Das Stereosignal wird dabei zunächst in die zwei parallel verlaufenden A- und B-Leitungen gespeist, in die sich jeweils vier Effekte einfügen lassen. Die Stereosignale beider Leitungen werden anschließend wieder zusammengeführt und das summierte Signal kann bei Bedarf noch einmal mit vier weiteren Effekten weiter verfeinert werden. Sind nur in einer der beiden parallelen Leitungen Effekte eingesetzt, ist die andere automatisch stumm geschaltet. Sinn und Zweck dieses pfiffigen Konzepts: Auf diese Art realisiert T-Racks 3 ein globales Sidechaining, mit dem es möglich ist, eine frequenzselektive Bearbeitung des anliegenden Signals vorzunehmen. Ein sehr gutes Beispiel dafür bietet das De-ess-Master-1-Preset: In der A-Leitung findet sich ein Equalizer der nur Frequenzen ab sechs Kilohertz durchlässt und an einen Kompressor schickt. Die zweite Leitung enthält ebenfalls einen Equalizer, der seinerseits Frequenzen oberhalb sechs Kilohertz beschneidet. Et Voilà: Ausschließlich die hohen Frequenzen werden auf klassische Weise komprimiert. Ein Multiband-Limiting ist ebenfalls möglich, indem anstelle des Kompressors einfach der Brickwall-Limiter eingesetzt wird.

### Parallele und serielle Signalbearbeitung

Mit dem bisher Vorgestellten zeigt sich T-Racks 3 deutlich flexibler aufgestellt und komfortabler bedienbar als die Vorgänger-Versionen. Die Entwickler haben ein glückliches Händchen bewiesen und die Software um sinnvolle Features erweitert, die so gut wie keine Wünsche offen lassen. Doch die Bedienung ist das Eine, der Sound das andere, weshalb wir uns jetzt den fünf neuen Effekten eingehender widmen wollen. Besonderheit: Für die Emulationen haben die Entwickler von IK Multimedia ein neues Verfahren unter der Bezeichnung „Sonic Character Cloning“ (SCC) entwickelt, mit der das teils unvorhersehbare Regelverhalten und die damit verbundenen klanglichen Facetten vor allem alter Analog-Hardware detailliert reproduzierbar sein

soll. Weitere Besonderheit: Bis auf die drei Limiter-Effekte und den Classic-Compressor offerieren sämtliche Effekte eine aktivierbare M/S-Matrix zur Bearbeitung von Mitten- und Seitensignalen. Jeder Effekt bis auf den Classic Compressor und Multiband-Limiter erlaubt überdies eine gemeinsame oder getrennte Bearbeitung beider Stereokanäle. Last but not least besitzen sämtliche Effekte einen Reset-Schalter, mit dem man zwischen Neutral-Stellung und zuletzt gemachter Parameter-Einstellung zu Kontrollzwecken hin- und herschalten kann.

Von besonderem Interesse sind zunächst die Emulationen des Fairchild-Stereo-Compressors und des Pultec-Equalizers. Laut Hersteller-Angaben sind die virtuellen Repliken nach Original-Geräten angefertigt, die in einem Londoner Highend-Studio im Einsatz sind. Über den Namen des Studios schweigt sich der Hersteller jedoch aus. Der Fairchild-Prozessor besitzt naturgemäß die gleichen Bedienelemente wie das Original. Die Kompression wird über den Input- und Threshold-Regler eingestellt. Die Time-Constant-Schalter bieten unterschiedliche Kombinationen von Attack- und Releasezeiten und der Output-Regler gestattet die Aufholverstärkung des komprimierten Signals. Ein weiterer Drehschalter erlaubt die getrennte oder gemeinsame Bearbeitung der Stereokanäle sowie die Aktivierung der MS-Matrix. Etwas gewöhnungsbedürftig ist das Verhalten der Regler im Link-Modus: Die Time-Constant- und Threshold-Regler beider Kanäle ändern sich erwartungsgemäß simultan beim Betätigen, nicht jedoch die beiden Input-Regler, die wir nach wie vor separat einstellen müssen. Aber das ist Geschmacksache. Abweichend vom Original-Layout der Fairchild-Frontplatte besitzt die Emulation drei Schalter mit der sich die Ein- und Ausgangspegel sowie die Kompressionsstärke auf die VU-Meter routen lassen. Ungewöhnlich sind die beiden unscheinbaren, mit „DC Threshold“ bezeichneten, Schrauben. Sie nehmen Einfluss auf die Kompressionskennlinie und ermöglichen eine nahtlose Einstellung zwischen Soft- und Hard-Knee-Charakteristik.

Klanglich zeigt sich die Fairchild-Emulation im Test als Klangschmeichler im besten Sinne. Ebenso wie die Fairchild-Emulationen der JJP-Collection von Waves (Test in Heft 12/2008), überzeugt die IK Multimedia Version durch ein exzellentes musikalisches Regelverhalten, bei der die Gesamtdynamik angenehm weich eingegrenzt wird, dabei aber die Binnendynamik der verschiede-



**T-Racks 3 enthält erstmals die Möglichkeit, Mixe in einer Kombination aus paralleler und serieller Signalbearbeitung zu veredeln. Über den Show-Chain-Button wird der Signalpfad angezeigt. Pro Abschnitt lassen sich maximal vier Effekte einsetzen. Sinn und Zweck der parallelen Signalführung: T-Racks 3 realisiert dadurch ein globales Sidechaining.**

nen Klangereignisse unangetastet bleibt. Überdies sorgt der Kompressor für ein subtiles Verschmelzen der Frequenzbereiche, ähnlich wie beim Verputzen einer rauen Backsteinwand. Bearbeitete Signale klingen insgesamt voller und angenehmer, eine minimale, fast unhörbare Anhebung im unteren Mittenbereich bei gleichzeitig sanfter Beschneidung des Höhenanteils ist hörbar, was für die so oft hochgeschätzte Wärme sorgt. Im Test erhalten wir durch Einsatz des DC Threshold Parameters eine willkommene Zusatz-Option zur Klangformung, was besonders deutlich bei Drums und Percussion hervortritt. Bei Linksanschlag der virtuellen Schrauben klingt die Ausschwingphase einer Bass-Drum – in Abhängigkeit zur Einstellung der übrigen Regler – deutlich beschnitten, ähnlich wie mit einem Noise Gate bearbeitet. Drehen wir die Schrauben langsam nach rechts, hören wir, wie sich die Ausschwingphase verlängert und die Bass-Drum deutlich mehr an Volumen und Räumlichkeit gewinnt.

Im direkten Vergleich mit der Fairchild-Emulation von Waves, klingt die IK Multimedia Version deutlich feiner, subtiler, transparenter und neutraler. Das Regelverhalten fällt ebenfalls nicht so kraftvoll aus wie im Waves-Kandidaten, was jedoch kein Nachteil ist. Denn im Mastering geht es mehr um feinste, fast unmerkliche

Nachbearbeitung eines Mixes, als um absichtlich kraftvolles Sound-Design. Trotzdem eignet sich die italienische Version des Fairchild hervorragend zur Bearbeitung einzelner Spuren im Mix.

## Mit an Bord: Fairchild- und Pultec-Emulationen

Ein ähnliches Ergebnis liefert der Hörtest des Pultec-Equalizers in T-Racks 3: Er klingt ebenfalls im Vergleich mit dem Waves-Äquivalent der JJP-Collection neutraler und feiner aufgelöst, liefert aber ansonsten das gleiche hervorragend musikalische Regelverhalten. Das Hauptmerkmal dieser Legende: Das gleichzeitige Verstärken und Dämpfen des gleichen Frequenz-Bands ist perfekt nachempfunden und sorgt auch in T-Racks 3 für ein ganz eigentümliches Modellieren der Frequenzen. Die Pultec-Emulation ist optimal geeignet für ein behutsames Anheben und Absenken von Bässen und Mitten/Höhen, was so organisch und homogen geschieht, als hätte das Signal bei der Aufnahme schon immer so geklungen. Mit den Emulationen dieser beiden Klassiker beweist IK Multimedia einmal mehr sein Know-how in Sachen detaillierter und authentischer Emulation von Analog-Hardware.

Nicht minder markant fallen auch die drei weiteren neuen Effekt-Prozessoren



**Mit der Emulation des passiven Equalizers Pultec EQP-1A findet sich eine zweite Studio-Legende in der Deluxe-Version. Der Effekt bietet einen musikalischen Klang und schön Signale auf unnachahmliche Weise. Besonderheit: Die Verstärkung und Dämpfung im Höhen- und Tiefenband geschieht über separate (virtuelle) Schaltkreise, weshalb ein gleichzeitiges Anheben von Gain- und Cut-Reglern reizvolle klangliche Resultate ergibt.**



Der Opto-Compressor emuliert ein optisches Regelglied und erzeugt eine weiche und unauffällige Kompression in Soft-Knee-Charakteristik. Im Vergleich zum Classic-Compressor der Vorversion greift er sehr behutsam ins Programm-Material ein. Bemerkenswert: Mit dem Link-Button lässt sich bei Bedarf die exakt gleiche Kompressionsstärke auf beide Kanäle anwenden.



Ebenfalls neu in der Deluxe-Version: Ein Linearphasen-Equalizer. Im Vergleich zu den beiden anderen Equalizern in T-Racks 3 bietet er die umfangreichste Ausstattung und flexibelsten Einsatzmöglichkeiten. Er wartet mit einem sehr transparenten und neutralen Klang auf. Besonderheit: Die Linearphasen-Funktion lässt sich, etwa zum Einsparen von Rechenkapazitäten, bei Bedarf deaktivieren.

Opto-Kompressor, Brickwall-Limiter und Linearphasen-Equalizer aus, die jeder für sich wiederum mit teils einzigartigen Ausstattungsmerkmalen aufwartet. Der Opto-Kompressor empfiehlt sich gleichfalls als behutsamer Klangschmeichler, der aufgrund der Emulation eines optischen Regelglieds eine sehr weiche und subtile Dynamikreduktion realisiert. Die Kompression wird durch Einstellen der Input- und Ratio-Regler vordefiniert. Mit dem Compression-Regler stellen wir anschließend die Kompressionsstärke ein. Besonderer Clou: Der Link-Button offeriert die Möglichkeit, die exakt gleiche Kompressionsstärke auf beide Stereokanäle anzuwenden, was zu einem homogenen Gesamtklang führt. Ist er deaktiviert erfolgt trotz gemeinsamer Parameter-Einstellung je nach Pegelunterschied in beiden Kanälen eine individuelle Kompression. Im direkten Vergleich mit dem Fairchild- und dem Classic-Compressor nimmt der Opto-Compressor in Sachen weicher Kompression die Mittelposition ein. Um die vergleichbare Kompressionsstärke des Classic-Compressors zu erreichen, müssen wir im Opto-Compressor die Input-, Ratio- und Compression-Regler deutlich anheben. Der Fairchild-Prozessor ist sowohl klanglich als auch im Regelverhalten eine Klasse für sich. Insgesamt ist der Opto-Compressor klangneutraler als der Fairchild-Prozessor.

Sein Kompressionsverhalten ist aber fast genauso weich und sein Grundklang ist eine Spur angenehmer und färbender als der Classic-Compressor. Letztgenannter empfiehlt sich somit als klangneutralster Dynamikbegrenzer dieses Trios, der es aber trotzdem schafft, immer noch eine Spur von Seidigkeit auf die Signale zu zaubern. Der Classic-Compressor punktet überdies durch seine nach wie vor eingebaute HPF-Funktion. Per Drehregler lässt sich die Einsatzfrequenz eines Hochpass-Filters einstellen, der im Sidechain integriert ist und gezielt tieffrequente Frequenzanteile aus der Kompression herausnimmt, die oftmals für das berühmte-berüchtigte Pumpen eines Kompressors verantwortlich zeichnen.

### Hervorragend einsetzbare Presets

Außer dem Pultec- und Classic-Equalizer besitzt die Deluxe-Version von T-Racks 3 erstmals einen linearphasigen Equalizer, der aufgrund seines Funktionsprinzips (siehe Vergleichstest linearphasige Equalizer in Heft 8/2007) für einen sauberen und neutralen Klang sorgt. Anders als die anderen beiden Equalizer in T-Racks 3 zeigt sich der Linearphasen-Equalizer in Sachen Ausstattung am flexibelsten. Er besitzt sechs individuell aktivierbare Bänder mit identischem

Repertoire. Sie verfügen über eine einstellbare Filtergüte, Gain-Regler und in jedes Band sind wahlweise Shelving-, Bell- sowie Hoch- und Tiefpass-Filter einsetzbar. Bei den Passfiltern ist der Güte-regler logischerweise inaktiv. Kommt ein Shelving-Filter zum Einsatz sorgt er für das Erzeugen der charakteristischen Over- und Under-Shoots, bei der sich zusätzliche Verstärkungen und Dämpfungen um die Centerfrequenz herum einstellen. Sehr schön: Der Linear-Phase-Button erlaubt ein Umschalten zwischen Linearphasen-Modus und sozusagen Normal-Betrieb. Allerdings ist dies erst möglich, wenn in den Preferences der Oversampling + Linearphase-Modus aktiviert ist. Der Anwender erhält somit eine weitere Option, um eventuell auftretende Performance-Probleme zu kompensieren: Für die Bearbeitung reicht der Normal-Modus und beim Bouncen aktiviert man einfach den Linear-Phase-Button wieder. Klanglich empfiehlt er sich erwartungsgemäß als der neutralste und transparenteste Vertreter innerhalb der Equalizer-Riege von T-Racks 3. Auffällig: Ist der Linear-Phase-Button deaktiviert, steht er von der Klangqualität her auf einer Stufe mit dem Classic Equalizer. Im Test sind dann minimale, aber merkbare Klangfärbungen zu hören, die sich wie ein hauchzarter Schleier über das Signal legen und erst dann verschwinden, wenn wieder der Linearphasen-Modus aktiviert ist. Wer akustisch sensibles Material präzise und subtil entzerren muss, erhält mit diesem Equalizer einen hervorragend einsetzbaren Prozessor.

Der Classic-Equalizer vermag in Sachen behutsamer Frequenzkorrektur ebenfalls zu punkten. Er kann aber auch kraftvoll ans Werk gehen, wobei drastische Verstärkungen und Dämpfungen nicht unangenehm klingen, allerdings nicht an die Musikalität der Pultec-Emulation heranreicht. Aufgrund seiner eigenwilligen Ausstattung mit fest definierten Bändern empfiehlt er sich eher für minimal-invasive Eingriffe in bereits optimales Programm-Material.

Die Pultec-Emulation ist, ähnlich wie der Fairchild-Kompressor, wiederum eine Klasse für sich. Trotz seiner überschaubaren Ausstattung mit zwei Bändern schön er Signale auf unnachahmlich subtile Art und verleiht ihnen einen besonderen, schwer beschreibbaren Glanz. Im Test greifen wir mal sachte und schier unhörbar ins Material ein, das andere Mal gehen wir absichtlich kraftvoll ans Werk und verbiegen den Sound nachhaltig, der aber trotzdem immer noch ästhetisch ansprechend klingt. Mehr noch,

stellt sich der Eindruck ein, als ob die Mixe nach erfolgter Frequenzkorrektur schon immer so gelungen hätten. Wenn noch das gewisse Etwas im Mix fehlt, sollte diesen Equalizer in jedem Falle ausprobieren.

## Der Sound: Schöner, lauter, besser

Doch auch in Sachen Limiter und Lautstärke-Maximierung hat sich IK Multimedia in der Deluxe-Version nicht lumpen lassen und mit dem Brickwall-Limiter seinen beiden Classic-Effekten Multiband-Limiter und Soft Clipper ein neues Familienmitglied mit markanter Ausstattung zur Seite gestellt. Anders als die Classic-Effekte, die sich ausschließlich auf ihr Metier Peak-Limiting und -Clipping konzentrieren, ist der Brickwall-Limiter in der Lage verschiedene Arten der Lautstärke-Optimierung zu realisieren. Über den Style-Dialog sind neun Algorithmen wählbar, die mit eigenem Klang und Regelverhalten aufwarten. In Stellung Clean produziert der Brickwall-Limiter den neutralsten und transparentesten Klang. Im Test ist er die erste Wahl für Musik mit akustischen Instrumenten. Das genaue Gegenteil dazu liefert der Clip-Algorithmus, der Signalspitzen rigoros abschneidet und dem Sound ein gehöriges Maß an Verzerrung hinzufügt. Für Dancefloor, Techno und Industrial-Musik ist der Algorithmus erste Wahl, wenn es um ein absichtliches Anschärfen vor allem der Drum-Sounds geht und der Mix gezielt vor die Wand gefahren werden soll. Zwischen diesen Extrempositionen finden sich noch weitere Algorithmen, die mit charakteristischem Sound und Regelverhalten aufwarten.

Die vier Advanced-Algorithmen sind dabei eher mit dem Clean-Algorithmus verwandt. In fast unhörbaren Abstufungen erzeugen sie einen vordergründigeren und voluminöseren Sound als die Clean-Variante. Im Test erhalten Drums mehr Punch, was gleichzeitig auch mit einer leichten Anhebung im Bass- und Mittenbereich einhergeht und Mixe insgesamt ein wenig färbt. Wer mehr Färbung haben möchte, ist mit den drei Saturation-Algorithmen bestens beraten. Sie emulieren ein Limiting auf Basis von Röhrensättigung und erzeugen ebenfalls in ganz feinen Abstufungen unterschiedlich starke Verzerrungen, die jedoch angenehmer klingen als im Clip-Algorithmus. Außerdem versprühen sie den Charme alter Analog-Hardware, vorausgesetzt die Parameter sind moderat eingestellt. Denn bei aufgerissenem Input-Regler sind die Unterschiede zwischen Saturation- und Clip-Algorithmen nur gradueller Art. Den



Der neu hinzugefügte Brickwall-Limiter dient zur Anhebung der Lautheit und Lautstärke. Besonderheit: Über den Style-Dialog lassen sich neun Algorithmen auswählen, die verschiedene Regelprinzipien und Klangmerkmale realisieren. Die Palette reicht von einem klangneutralen Eingriff über einen Röhrensättigungs-Sound bis hin zu hartem Clipping mit digitaler Verzerrung.

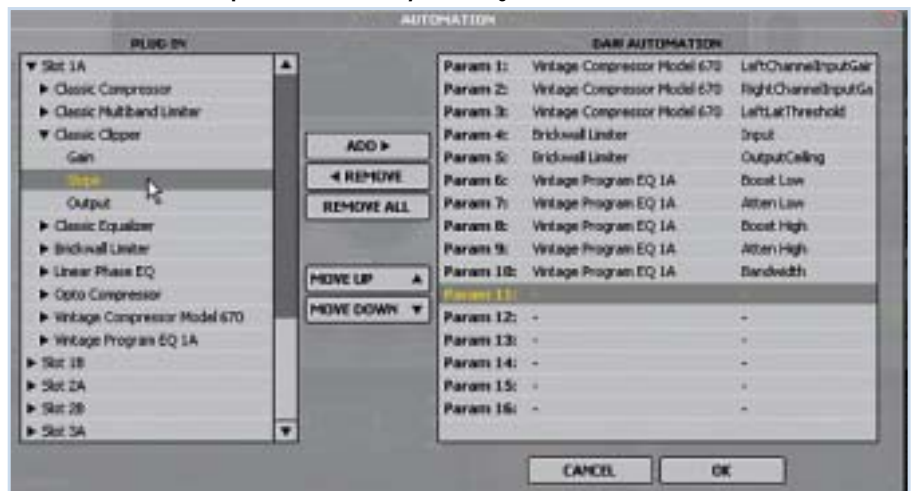
Klang des Classic-Clippers, der über den Slope-Regler die Möglichkeit bietet, nahtlos zwischen digitalem Clipping und Röhrensättigung zu wählen, empfinden wir im Test jedoch feiner und angenehmer als die Brickwall-Algorithmen, was jedoch eine Frage des Geschmacks ist. Der Brickwall-Limiter punktet aber deutlich gegenüber seinen beiden Classic-Geschwistern, wenn im Preferences-Menü der Verzerrungsschutz aktiviert ist. Im Vergleich zu den Classic-Effekten, gestattet es der Brickwall-Limiter, dadurch noch ein Schippchen mehr an Lautheit – unter Beibehaltung der Transparenz – aus den Mixen herauszukitzeln. Besonderheit: Diese Schutzfunktion arbeitet allerdings erst dann zufriedenstellend, wenn der Brickwall-Limiter als letzter Effekt in der Signalkette eingesetzt ist.

## Klanglich vielseitige Ergebnisse

Insgesamt überzeugt jeder Effekt in T-Racks 3 mit seinem ganz eigenen Klang-Charakter. Allen gemeinsam ist

ihr durchweg behutsames und subtiles Regelverhalten, was primär auf ein Schönes von Signalen ausgerichtet ist und weniger auf ein gezieltes drastisches Verbiegen von Klang. Sie eignen sich auch hervorragend für Aufgaben während der Produktion und im Mix. Einstellungen in den Effekten lassen sich übrigens als sogenanntes Modul-Preset abspeichern und über den gleichnamigen Button wieder laden. Allerdings stört uns doch die Tatsache, dass bei Nutzung des T-Racks-Plug-ins die gesamte Anwendung mit allen Features hochfährt. Wer nur einen einzigen Effekt nutzen will, muss dies zähneknirschend akzeptieren und den für diesen Zweck überflüssigen Schnickschnack wie etwa die Metering-Sektion mit-schleppen. Wer sich jedoch im T-Racks-Plug-in einen eigenen Channelstrip erstellen möchte, ist wiederum im Vorteil und spart überdies auch noch Insert-Slots im Sequenzer. Wünschenswert wäre es dennoch, die Effekte zusätzlich als einzeln ladbare Plug-ins anzubieten, wie das in den Vorversionen bereits der Fall war.

Um gezielt verschiedene Parameter der T-Racks-Effekte fernsteuern zu können, ist der Aufruf des Automation-Dialogs erforderlich. Aus einer Liste – sortiert nach Prozessor-Slots und Effekten – lassen sich maximal 16 Parameter auswählen, die anschließend per Host-Automation dynamisch regulierbar sind.



**Steckbrief**

<b>Modell</b>	<b>T-Racks 3 Deluxe</b>
Hersteller	IK Multimedia
Vertrieb	IK Multimedia Via dell'Industria 46 41100 Modena - Italien Tel.: 0039059 285496 Fax: 0039059 2861671 www.ikmultimedia.com
Typ	Emulations-Plug-in
Preis [UVP, Euro]	Deluxe: 452; Standard: 179; Crossgrade auf Deluxe: 274
<b>Technische Daten</b>	
Plattform	PC/Mac
Professional audio Magazin - Empfehlung	Windows XP; Pentium/Athlon Dualcore 2,4 GHz; 2 GB RAM; Mac OS X 10.4; G5/Intel Dualcore 2 GHz; 2 GB RAM
Speicherplatz	ca. 100 MB
Abtastraten	bis 64 Bit Fließkomma/192 kHz
Kopierschutz	Challenge-Response
Schnittstellen	VST, AU, RTAS
importierbare Datenformate (Stand-alone)	Wav, Aiff, MP3, AAC, AC3, AU, CAF, SD2
exportierbare Datenformate (Stand-alone)	Wav, Aiff, CAF
<b>Ausstattung Vintage Compressor Model 670</b>	
Presets	14
Input Gain	-20 dB bis 0 dB
Threshold	keine Angabe, Skala von 0 bis 10
Time Constant (Attack/Release)	6 wählbare Stellungen mit verschiedenen fest eingestellten Attack- und Releasezeiten-Kombinationen
Output Gain	±15 dB
Sonstige Funktionen	DC Threshold, umschaltbare Pegelanzeige, 3 Betriebsmodi (Stereo, Link, Lat/Ver)
Bedienelemente	7 Drehregler, 3 Drehschalter, 2 Kippschalter, 3 Buttons
Anzeigen	2 VU-Meter, Betriebsleuchte
<b>Ausstattung Vintage Program EQ 1A</b>	
Presets	7
Low Band Boost	keine Angabe, Skala von 0 bis 10
Low Band Cut	keine Angabe, Skala von 0 bis 10
Low Band Frequenzen	20, 30, 60, 100 Hz, Shelving-Charakteristik
High Bell Boost	keine Angabe, Skala von 0 bis 10
High Bell Frequenzen	3, 4, 5, 8, 10, 12, 16 kHz
High Bell Filtergüte	keine Angabe, Skala von 0 bis 10
High Shelf Cut	keine Angabe, Skala von 0 bis 10
High Shelf Frequenzen	5, 10, 20 kHz
Output Gain	Skala von 0 bis 10 (±15 dB)
sonstige Funktionen	–
Bedienelemente	6 Drehregler, 3 Drehschalter, 1 Kippschalter, 5 Buttons
Anzeigen	Betriebsleuchte
<b>Ausstattung Opto Compressor</b>	
Presets	7
Input Gain	±24 dB
Ratio	1:1 bis 30:1
Attack	0 bis 50 ms

Release	30 bis 5.000 ms
Compression	Skala von 0 bis 10
Output Gain	±24 dB
sonstige Funktionen	umschaltbare Pegel-Anzeige
Bedienelemente	6 Drehregler, 2 Kippschalter, 5 Buttons
Anzeigen	2 VU-Meter, Betriebsleuchte
<b>Ausstattung Linear Phase EQ</b>	
Presets	11
Bänder	6 frei konfigurierbare Bänder
Filterarten	Pro Band: High-/Lowcut, Shelf, Bell
Gain	Pro Band: ±15 dB
Frequenz	Pro Band: 10 Hz bis 20 kHz
Güte	Pro Band: 0,2 bis 20
Output Gain	±15 dB
Sonstige Funktionen	Normal- und Linearphasen-Betrieb
Bedienelemente	19 Drehregler, 2 Kippschalter, 18 Buttons
Anzeigen	interaktives graphisches Display, 1 LED-Meter, Betriebsleuchte
<b>Ausstattung Brickwall-Limiter</b>	
Presets	11
Input Gain	±15 dB
Output Gain	-15 bis 0 dB
Attack	0,05 bis 10 ms
Release	0,1 bis 1.000 ms
Sonstige Funktionen	Style (Auswahl aus 9 Arbeits-Modi)
Bedienelemente	4 Drehregler, 2 Kippschalter, 2 Buttons
Anzeigen	2 LED-Meter, Betriebsleuchte
<b>Ausstattung Classic Compressor</b>	
Presets	33
Input Drive	±15 dB
Ratio	1:1,5 bis 1:4,68
Attack	12 bis 82 ms
Release	29 bis 1.400 ms
Sidechain HPF	32 bis 218 Hz
Stereo Enhancement	±5 dB
Output Gain	±18 dB
sonstige Funktionen	–
Bedienelemente	7 Drehregler, 2 Kippschalter
Anzeigen	1 VU-Meter, Betriebsleuchte
<b>Ausstattung Classic Equalizer</b>	
Presets	65
Bänder	6
Filterarten	Band 1: Lowcut, Band 2: Low-Shelf, Band 3 und 4: Bell, Band 5: High-Shelf, Band 6: Highcut
Gain	Band 2 bis 5: ±15 dB
Frequenz	Band 2: 30 bis 200 Hz, Band 3: 33 Hz bis 5,4 kHz, Band 4: 200 Hz bis 17,5 kHz, Band 5: 750 Hz bis 8,3 kHz
Güte	Band 2 und 3: 0,2 bis 20
Output Gain	±18 dB
Sonstige Funktionen	–
Bedienelemente	13 Drehregler, 2 Kippschalter, 5 Buttons
Anzeigen	interaktives graphisches Display, Betriebsleuchte

<b>Ausstattung Classic Multiband-Limiter</b>	
Presets	26
Anzahl Bänder	3
Input Drive	-9 bis 16 dB
Output Gain	±18 dB
Attack	–
Release	80 bis 1.500 ms
Overload	±5,3 dB
Threshold	Pro Band: ±12 dB
Band-Level	Pro Band: ±15 dB
Crossover	30 Hz bis 1,9 kHz und 1 bis 20,4 kHz
Sonstige Funktionen	–
Bedienelemente	12 Drehregler, 2 Kippschalter
Anzeigen	1 VU-Meter, Betriebsleuchte
<b>Ausstattung Classic Clipper</b>	
Presets	5
Input Gain	±15 dB
Output Gain	-60 bis 6 dB
Slope (Flankensteilheit)	keine Angabe, Skala von 0 bis 12
Sonstige Funktionen	–
Bedienelemente	3 Drehregler, 2 Kippschalter, 3 Buttons
Anzeigen	2 LED-Meter, Betriebsleuchte, 3 Status-LEDs
<b>Ausstattung Meter-Sektion</b>	
Anzahl Instrumente	6 (Peak-, Loudness-, RMS-Meter, Lissajous-Anzeige, Korrelationsgradmesser, Spektrogramm)
Wertebereich Peak-Meter	-90 bis 0 dB, -50 bis 5 dB, -60 bis 0 dB
Wertebereich RMS-/Loudness-Meter	-60 bis 0 dB
<b>Zubehör</b>	
–	
<b>Besonderheiten</b>	
Integrierter Player in Stand-alone-Version erlaubt Mastern einzelner oder direkt mehrerer Audio-Files inklusive Dithering ohne zusätzliche Nutzung weiterer Software, aktivierbares Oversampling, Übersteuerungsschutz und Linearphasen-Modus, Modulare Effektknüpfung in einer Kombination aus paralleler und serieller Verarbeitung möglich, Metering-Sektion mit opulenten Einstellmöglichkeiten zum Anpassen der Anzeigen; Loudness-Meter gibt Auskunft über den Grad der Lauthheit, Sämtliche Effekte bis auf Classic Compressor und Multiband-Limiter erlauben separate Bearbeitung der Stereokanäle, aktivierbare M/S-Matrix in Classic, Linear und Vintage Equalizer sowie in Vintage und Opto Compressor integriert, Reset-Funktion schaltet Effekte auf linear, Effekt-Settings und Effektkombinationen separat speicherbar, integrierter Highpass-Filter in Sidechain des Classic Compressors, Slope-Funktion des Classic Clippers nimmt Einfluss auf Transienten-Bearbeitung, verschiedene Regelverhalten im Brickwall-Limiter über Type-Menü wählbar, DC Threshold-Parameter in Vintage Compressor nehmen Einfluss auf die Kompressionskurve, Snapshot-Funktion in Stand-alone-Version erlaubt das Erstellen und Aufrufen unterschiedlicher Effektsettings, die gezielt im laufenden Stück aufgerufen werden können.	
<b>Bewertung</b>	
Ausstattung	sehr gut
Bedienung	sehr gut bis überragend
Echtzeit-Tauglichkeit	gut bis sehr gut
Klang	sehr gut bis überragend
<b>Gesamtnote</b>	<b>Oberklasse überragend</b>
<b>Preis/Leistung</b>	<b>sehr gut</b>

Ganz gleich ob als Plug-in oder Stand-alone eingesetzt, in seiner Hauptfunktion als Mastering-Suite wächst T-Racks 3 zur vollen Größe heran. Gerade die im Lieferumfang enthaltenen Global-Presets, die unterschiedliche Effekt-Kombinationen mit individuellen Parameter-Einstellungen enthalten, demonstrieren anschaulich die klangliche Vielseitigkeit des Gesamt-Pakets. IK Multimedia hat ganze Arbeit geleistet und offeriert dem Anwender eine breite Palette an brauchbaren Presets für eine Vielzahl an musikalischen Stilrichtungen. Sie nehmen dem Anwender zwar eine Menge an Vorarbeit ab. Doch das macht den Umgang mit T-Racks 3 keineswegs zu einem Kinderspiel. Denn ein geschultes analytisches Gehör, das Gespür für die notwendigen Eingriffe und die Vision vom endgültigen Gesamtsound eines Albums sind nach wie vor die wichtigsten Voraussetzungen für eine erfolgreiche Arbeit mit der IK Multimedia-Anwendung. Wer unbedingt ans Werk geht, hat zwar auf die Schnelle ansprechende Sound-Veränderungen vorgenommen, doch besteht die Gefahr, sich von dem zu entfernen, was eigentlich im Mix beabsichtigt war.

Das Repertoire der Global-Presets ist dabei streng nach den Standard- und Deluxe-Versionen sortiert. Unabhängig davon liefert das Programm eine Bandbreite von Sounds, die von angenehm färbend, über neutral und transparent bis hin zu ausschließlicher Lautstärke-Maximierung reicht. Es genügt, sich ein Preset auszuwählen und nur minimale Korrekturen am Equalizer und/oder dem Kompressor vorzunehmen. Hierbei vermissen wir allerdings schmerzlich eine Solo-



**Durch Druck auf den Settings-Button in der Meter-Sektion ist es möglich, die Skalierung und die Darstellungsweise der dort enthaltenen Anzeigen vielfältig zu ändern. Nach Klick auf eine Stilbezeichnung im Loudness-Suggestion-Menü zeigt sich eine Markierung zwischen RMS- und Loudness-Meter, die als Orientierungshilfe Auskunft über die durchschnittliche Lautheit der Musikrichtung gibt.**

Funktion, mit der man bequem die soeben gemachten Einstellungen in einem Effekt blitzschnell überprüfen kann. Einziger Ausweg ist ein umständliches Schalten sämtlicher Effekte über die obere Menüleiste auf Bypass. Gleiches gilt auch für das separate Abhören des lin-

ken und rechten Stereo-Kanals. Da ist also noch genügend Spielraum für weitere Updates vorhanden. Genial ist hingegen die integrierte Compare-Funktion, die ein bequemes Vergleichen zwischen Original und Bearbeitung erlaubt. Mit dem beigeordneten Poti korrigieren wir die Lautstärke-Unterschiede und haben fortan alles im Griff beziehungsweise Ohr.

Doch zurück zu den Sounds: Echte Highlights für Analog-Enthusiasten sind natürlich die verschiedenen Vintage-Presets der Deluxe-Version, die ausgiebig von den Pultec- und Fairchild-Prozessoren Gebrauch machen. Die Presets der Standard-Version, die ausschließlich mit den Classic-Effekten aufwarten, wissen in Sachen Vintage-Sound jedoch ebenfalls zu punkten, wenngleich ihr Sound ein wenig schärfer und spitzer daherkommt. Doch im Vergleich zu den Presets, die für einen transparenten und verfärbungsfreien Sound verantwortlich sind, ist der klangliche Unterschied deutlich zu hören. Im Test schaffen wir es mit Hilfe von T-Racks 3, auch verkorkste Mixe in neuem Glanz erklingen zu lassen.

**FAZIT** Mit T-Racks 3 legt IK Multimedia ein durchweg gelungenes Update seiner Mastering-Software vor, die mit vielen sinnvollen Erweiterungen gespickt ist, mit kinderleichter Bedienung aufwartet und in der Deluxe-Version mit einem deutlichen Plus an Klangformungsmöglichkeiten daherkommt. Ganz gleich, ob man sich für die Standard- oder Deluxe-Version entscheidet, T-Racks 3 schafft es erfolgreich, Mixen zu einem Top-10-Sound zu verhelfen. ●