

P821 MDN TAPE



Handbuch
Fassung 1.0

Marc Daniel Nelson: Biografie



Marc Daniel Nelson ist ein Toningenieur, Musikproduzent und Kreativdirektor, der den Grammy gewann und für den französischen César nominiert wurde. Seit über 23 Jahren mischt er Musik, arbeitet als Produzent und leitet Kreativprojekte.

Seine musikalische Vita umfasst Fleetwood Mac, Jason Mraz, Joni Mitchell, Colbie Caillat, Eric Burdon, Ben Harper, Need to Breathe, Robert Duvall, Ozomotli, John Fogerty, Reik und weitere. Als Schützling der beiden Produzenten- und Tontechniker-Legenden Bill Schnee und Ken Caillat steht Marc seit jeher für Klang- und Produktionsqualität erster Güte.

Seine filmische Vita umfasst Solo, Blade Runner 2049, The Vietnam War, Mulan, The Expanse, Wild Horses, Point Break, No Manches Frida, Fractured, Amanda, Father Figures, Ya, Ty, Vin, Vona und weitere.

Als Kreativdirektor war er ausführender Produzent für die 13-teilige PBS-Fernsehserie, entwickelte und produzierte die nationale Videokampagne für Guitar Center, und übernahm die Leitung für Alcon Sleeping Giant, ArtistMax, Produce Like A Pro, Inside Blackbird und Warner Chappell.

<https://www.marcdanielnelson.com/>

IMDB: <https://www.imdb.com/name/nm8392038/>


MARC DANIEL NELSON

Ein Vorwort von Marc Daniel Nelson

Nach der Veröffentlichung meines Plugins P455 MDN Sidecar wollte ich erneut in die Vergangenheit reisen, um über meine Geschichte und die Leidenschaft für den Klang im Inneren der Musik zu sprechen. Vor über 25 Jahren ergriff mich die Besessenheit für die Magie der Klänge und den Reichtum all ihrer Facetten. Schon damals fragte ich mich, warum manche Alben räumlich und verträumt klingen, andere dagegen vertrauter und natürlicher.

Alben wie Pink Floyds *The Wall*, Steely Dans *Aja* und Fleetwood Macs *Rumours* verzauberten mich mit ihren offenen Klangbildern und einer schieren Schönheit. Dabei hätten die Platten kaum unterschiedlicher sein können, schließlich wurde sie von verschiedenen Personen produziert; und doch hatten alle etwas gemein: Sie vermittelten mir das Gefühl von Raumtiefe, Persönlichkeit und wahrer Klangqualität. Bevor ich überhaupt wußte, dass diese Alben in denselben Studios, auf denselben Bandmaschinen entstanden sind, spürte ich etwas Einzigartiges in ihrem Ausdruck und den Klanglandschaften, die sie schufen — da gab es etwas, das mich schon tief berührte als ich noch ganz jung war.

2007 war ich dann mit Bill Schnee im *The Mastering Lab*, dem Studio in Hollywood, um mit Doug Sax eine Mastering-Arbeit zu beenden. Als Bill später mit mir durch die Hintertür auf den Parkplatz ging, deutete er auf ein langes, schmales Gebäude, das an unsere Hausseite grenzte. "Dort war der *Producer's Workshop*", sagte er. "Da habe ich *Aja* aufgenommen." Mir klappte der Kiefer herunter. Dort wurde *Aja* aufgenommen? Ebenso Pink Floyds *The Wall*, Ringo Starrs *Goodnight Vienna*, Fleetwood Macs *Rumours* sowie etliche andere Platten, die Musikgeschichte geschrieben haben? Bloß ein kleiner Raum in einem unscheinbaren Gebäude, ganz in der Nähe des Hollywood Boulevards – und doch erfüllt von Musikgeschichte und Magie. Wer hätte das gedacht?

Zusammen mit meinem lieben Freund Clay Blair, der das Studio *Boulevard Recording* besitzt (vormals der *Producer's Workshop*), habe ich über Jahre jedes Detail gesammelt, das mit der geschichtsträchtigen Vergangenheit des Studios zu tun hatte. Bis heute pflegt Clay dieses Erbe mit seiner unablässigen Akribie und Hingabe.

Als sich mir die Gelegenheit meines Lebens bot, kaufte ich eine der historischen Stephens 821 Bandmaschinen mit 24 Spuren, die in den 1970er- und 1980er-Jahren im *Producer's Workshop* zum Einsatz kam. Die Leute sagen oft: "Wenn diese Wände sprechen könnten". Ich sage: "Wenn diese Maschine sprechen könnte..."

Was genau ist nun eigentlich der P821 MDN Tape? Nach fast zwei Jahren Arbeit, haben Pulsar Modular und ich das zustandegebracht, was für mich die exakteste Emulation einer analogen Bandmaschine der gesamten Branche ist. Die Stephens 821 ist deshalb ein Klangmassiv mit enormer Bühnenbreite, weil in ihr nur wenig Elektronik verbaut ist, und sie keine Transformatoren hat. Das Plugin fängt ihre Eigenschaften mit Perfektion ein. Da wir auf aggressive Kompression und Schroffheit verzichtet haben, ist der P821 das erste Plugin seiner Art, bei dem Sie die Interaktion eines Tonbandes wirklich hören: Auf Kilometer ein Riesenklang.

Man kann sich schon fragen, was die Besonderheit am P821 ist, wo es doch haufenweise Plugins gibt, die Bandmaschinen emulieren. Als Ken Caillat Fleetwood Macs *Rumours* produzierte, sagte er: "Die Bandmaschine ließ mich klingen wie ein Genie, und das Plugin ist einfach unglaublich".

Ein zusätzliches Vorwort von Clay Blair

Die Stephens-Bandmaschine und der *Producer's Workshop* sind durch eine weitreichende, gemeinsame Geschichte miteinander verbunden. Das war das erste, was mir die Toningenieure erzählten, als ich das Studio im Jahr 2010 übernahm. Das waren Leute, die in der Blütezeit dort arbeiteten, zum Beispiel Bob Ezrin, für den das einer der Hauptgründe war, dort mit Pink Floyd das Album *The Wall* zu machen. Bereits in den 1970er-Jahren hatte Bob mit Alice Cooper an dessen Album *Lace and Whiskey* und mit Roberta Flack gearbeitet. Während dieser Zeit besaß er sogar eine Stephens. Sie war es auch, die den Klang lieferte, für den er, neben seinen glattgebügelden Rockproduktionen, bekannt wurde.

Der Klang der Stephens war damals auf allen Platten zu hören. Für viele veränderte das die Popwelt für immer. Der *Producer's Workshop* war bekannt für seinen glasklaren Klang, ohne viel Elektronik, für seine Mischpulte ohne Transformatoren, Linienverstärker, Röhrenmikrofone und wegen seinen Nachbarn, das *Mastering Lab*-Studio, dessen Platten-Label *Sheffield Labs* viele Aufnahmen veröffentlichte, mit denen die Hi-Fi-Enthusiasten ihrer Anlagen testeten.

Mir wurde oft gesagt, die Stephens 821 sei "die Bandmaschine mit dem besten Klang aller Zeiten". Heute weiß ich auch, warum – wenn auch nicht aus den zu erwartenden Gründen. Bis zu diesem Zeitpunkt nämlich, hatten Tonbandmaschinen diskrete Schaltkreise. Sie waren bestückt mit Röhren oder Transformatoren und vollgestopft mit komplizierten elektronischen Bauteilen. Sie waren sozusagen die Rolls Royce unter den Bandmaschinen: das Beste, was es für Geld gab. Für John Stephens aber war so manches davon überflüssig; und so machte er sich daran, etwas Reines, Unvergleichliches zu schaffen.

Stephens hatte eine Vision: Er baute eine Bandmaschine aus ausgemusterten Bauteilen der NASA und anderen lokalen Luft- und Raumfahrtunternehmen, die alle anderen Bandmaschinen übertreffen sollte. Dazu modifizierte er solange Bandmaschinen der 3M Company, bis sie seinen Vorstellungen entsprachen. Für manche früheren Modelle verwendete er sogar das Bandlaufkonzept 3M Isoloop. Schließlich entwickelte Stephens seine eigene Isoloop-Variante, ohne Capstan- und Andruckrollen, weil die ein Tonband auf Dauer zu stark abnutzen. Stattdessen setzte er auf Lichtsensoren, wodurch das Tonband freier laufen konnte. Außerdem entwarf Stephens einen Ein- und Ausgangsverstärker, der ohne Transformatoren funktionierte.

Schließlich entstand die 821A, die erste Mehrspur-Bandmaschine ohne Transformatoren, Capstan- und Andruckrollen. Aufgrund ihrer Art das Band zu transportieren, wurde das Audiosignal durch nichts beeinträchtigt. Nun hörten Toningenieure und Produzenten erstmals das reine Klangverhalten einer Bandaufzeichnung. Ohne die Ablenkung durch Elektronik im Übermaß nahmen Sie den unverfälschten Klang des Tonbandes wahr und konnten ihren Kunden einen klaren Eindruck davon vermitteln, was sie zuvor im Studio erarbeitet hatten.

Der Klang des Plugins beschert mir genau das Hörerlebnis, das nur dann entsteht, wenn es frei von den Einflüssen störender Elektronik ist; eine wahre Freude ist das. Der P821 ist echt unglaublich, er hebt sich von allem ab, was jemals zuvor erschienen ist.

Einleitung

Die Emulation von Tonbändern stellt uns vor komplexe Herausforderungen. Sie besitzt mehr Feinheiten als jede noch so moderne Software, die Frequenzantworten und harmonische Verzerrungen nachahmen. Wir reden über eine Welt dynamischer Wechselwirkungen zwischen Maschine, Tonband und Tonsignal. Der Klangcharakter ist geprägt von der Bandlaufgeschwindigkeit, davon, wie der Tonkopf eingestellt ist, und von der Beschaffenheit der jeweiligen Bandart. Trotz bedeutender Fortschritte in der DSP-Technik, ist die digitale Nachahmung echter Bandeigenschaften enorm schwer umsetzbar. Zwar gelingen klangliche Schnappschüsse recht gut, letztlich aber scheitert es daran, diese auf verschiedene Signalpegel und den Unterschieden im Ausgangsmaterial zu übertragen.

Wir gehen jedoch andere Wege. Statt auf die Starrheit von Sampling zu setzen, modellieren wir unseren Algorithmus – eine Technik, die wir mit den Jahren stets verfeinert haben. Damit bilden wir die Komplexität von Bandverhalten in Echtzeit ab. Das Ergebnis ist eine unverfälschte, reaktive Wiedergabe des Klangs einschließlich all seiner Nuancen.

Der P821 MDN Tape ist das Ergebnis einer langen Forschungs- und Entwicklungszeit, unserer praktischen Erfahrung und langer Hörsitzungen. Unser Ziel war es, das Wesen der Bandmaschine und der Bandarten zu destillieren (das Formen der Transienten, Sättigung, das Limiting, sanfte Nichtlinearität), sie in eine Erfahrung zu übertragen, die für eine Vielzahl von Signalquellen und -Pegeln bedingungslos authentisch und musikalisch ist.

Als ich mit Marc zusammenarbeitete, entwickelten wir das Plugin in einem ausgeklügelten Prozess. Jede seiner Funktionen haben wir in Tests solange verfeinert, bis wir schließlich ein Werkzeug hatten, das seine Anwender musikalisch anregt und technisch präzise ist. Eine solche Emulation auf den Punkt zu bringen, verlangt jedoch nach mehr als technische Präzision, nämlich einer tiefen, nahezu instinktiven Verbindung zum Zeitalter der Bandmaschinen. Durch unsere Erfahrung mit solchen Geräten hatten Marc Daniel Nelsons und ich einen gemeinsamen Draht zueinander – eine Verbundenheit, die sich während unserer Zusammenarbeit noch vertiefte. Selbst wenn wir unsicher waren, vertrauten wir uns vollständig. Wir arbeiteten an unserem Projekt, als würden wir eine Platte produzieren, anstatt ein Plugin zu programmieren. Wir trugen Ideen zusammen, testeten, lauschten und verfeinerten. Das wiederholten wir solange, bis wir das Wesen des Tonbandes erfasst hatten.

So entstand ein Plugin, dass sich nahtlos in moderne Arbeitsabläufe einfügt und die zeitlose Qualität von Tonband hat. Ob Sie Ihre Klangquellen sachte verbessern wollen oder mutig den Klang verformen, der P821 MDN Tape ist ein Werkzeug, dass Ihre Kreativität zuverlässig und vielseitig fördert. Der P821 MDN Tape wird mit Sicherheit zu einem festen Bestandteil in Tonstudios auf der ganzen Welt. Wir können es kaum erwarten zu hören, wie Sie damit Ihren einmaligen Sound prägen. Lassen Sie uns daran teilhaben ... für uns gibt es nichts Erfüllenderes, als zu hören, wie Ihre Kreativität zum Leben erwacht.

Ziad Sidawi
Konstrukteur für Tontechnik & CEO
Pulsar Novation LTD

Die Bandspule: Die Bandart 900 ist blau, 456 golden.

Das Tonband läuft entlang den Aufnahme- und Wiedergabe-Tonköpfen.

Die Aufwickelspule nimmt das abgelaufene Band auf.

Bandlaufgeschwindigkeit:
Aus = 15 ips (engl. *inch per seconds*). An = 30 ips.

Versetzen Sie den P821 in den Bypass.

Band/Repro-Modus: Das Signal wird abgespielt, nachdem es aufgenommen wurde.

Durchgang/Quellmodus: Das Signal fließt durch die Elektronik der Bandmaschine (Vorverstärker, EQ), während der Aufnahmekopf ausgeschaltet bleibt.

Symbol zum Auf- und Zuklappen des Abschnitts Bandtransport.

Klicken Sie auf das Meter, um zwischen Modern/Classic VU-Meter zu wechseln.

Symbol zum Auf- und Zuklappen des Abschnitts Bandtransport.

Die LED am Rand des Fensters leuchten entsprechend der Stärke des Eingangssignals und der Bandsättigung.

Die Bandarten 456 & 900 haben ein jeweils eigene Klangqualität.

Sensibilitätstopf: Nadeln schwanken mehr oder weniger

Eingangsspegel (schwarze Nadel) und Ausgangspegel (rote Nadel) auf Basis von RMS-Messungen.

Fest eingerichteter Nieder- und Hochfrequenzfilter mit Kuhschwanz-Charakteristik. Im Signalfeld vor oder nach dem Bandsignal (engl. *pre/post*).



Einrichten der Bandvorspannung für Bass und Höhen (BIAS).

Wählen Sie TAPE, um den Bandklang zu hören. THRU umgeht das Band.

Verbundschalter zum automatischen Ausgleich der Ein- und Ausgangspegel.

Bandrauschen

Die Bandlaufgeschwindigkeit ips, während der Aufnahme und Wiedergabe.

Mit dem Regler für die Eingangsverstärkung bestimmen Sie den Dynamikumfang und formen die Transienten – je nach Bandart und Laufgeschwindigkeit.

Symbol zum Auf- und Zuklappen des Abschnitts Wow & Flutter und Bandecho.

Mit dem Regler gleichen Sie den Eingangsspegel aus, digital-ungefärbt.

Lo-Fi beschränkt den Umfang des Bandpassfilters und erhöht die Präsenz bei 1 kHz.

Kontrolle der Bandbreite des Hoch- und Tiefpassfilters (HPF/LPF).

Ein- und Ausschalter der Modulation.

Verwenden Sie SLOW (langsam) für ein natürliches Bandverhalten und FAST (schnell) für kreative Anwendungen.

Ein Hochpassfilter zur Begrenzung des Bandedchos.

Ein- und Ausschalter für den Schaltkreis Bandedcho.

Ein Tiefpassfilter zur Begrenzung des Bandedchos.

Die 3 Geschwindigkeiten für das Bandedcho.



Ein Flanger, der auf die Einstellungen von WOW- und FLUTTER anspricht.

WOW verschiebt die Tonhöhe, den Grad des Driftens.

Die Stärke des Bandflatterns.

Symbol für das Auf- und Zuklappen des Abschnitts Modulation und Bandedcho.

Stellen Sie ein, wie oft sich das Bandedcho wiederholt.

Verzögern Sie die Wiedergabe des Bandedchos.

Mischen Sie das Bandsignal mit dem Bandedcho.

RAW (Schwarze Nadel) – Anzeige in RMS: Das Rohsignal im Eingangskanal des Plugins.

RAW+IN (Schwarze Nadel) – Anzeige in RMS: Die Pegelsumme aus Rohsignal plus der Verstärkung durch den INPUT-Regler (Eingangsverstärker). Damit ist es ein Leichtes, Ihr Signal vor und nach der Anpassung der Eingangsverstärkung zu überwachen.



Moderne VU-Ansicht

RMS- Spitzenpegel des Eingangssignals.

RMS- Spitzenpegel des Ausgangssignals.

-18 dBFS entspricht 0 VU des analogen VU-Meters, bei einem Verhältnis von 1:1. Die Lautstärke -12 dBFS entspricht also +6 VU.



Klassische VU-Ansicht

Im Gegensatz zu VU-Metern (die Signale über ~300 ms mitteln) reagieren PEAK-LEDs sofort auf Spitzenpegel (Reaktionszeit in Mikrosekunden). Sie leuchten auf, wenn die Spitze des Eingangssignals einen Schwellenwert von +8 dB über 0 VU überschreitet (ausgelöst bei -10 dBFS).

Mit dem Stellschraubchen passen Sie an, wie empfindlich der VU-Meter auf den Pegel reagiert und skalieren seine Amplitudenantwort. Damit steuern Sie die Stärke, mit der die Nadel ausschlägt, ohne ihr dynamisches Timing zu verändern (ihre Ballistik).

Eine Erklärung der Pegel-Messeinheiten VU, dBu und dBFS

Die Lautstärkeeinheit VU (engl. *Volume Unit*) einer Bandmaschine und dBFS (Dezibel relativ zur vollen Skala) digitaler Systeme sind zwei unterschiedliche Methoden zur Messung von Signalpegeln. Wegen der Art, wie im Analogen und Digitalen aufgezeichnet wird, funktionieren beide jedoch sehr unterschiedlich.

Das Zusammenführen von analogem Tonband und digitalen Pegeln:

1. Der VU-Pegelmeter eines Spulentonbandgeräts

- **Aufgabe:** Der VU-Pegelmeter misst den durchschnittlichen Signalpegel (nicht den Spitzenpegel) und soll die wahrgenommene Lautstärke darstellen.
- **Skalierung:** Üblich ist ein Umfang von -20 bis +3 VU, wobei 0 VU dem Standardpegel entspricht, der oftmals an eine Referenz angepasst ist, wie an +4 dBu professioneller Studiogeräte.
- **Ballistik:** Die Reaktionszeit der Nadel ist langsam (~300 ms), was bedeutet, dass sie schnelle Anschlagstransienten, zum Beispiel von Schlagzeug, nicht sonderlich gut erfasst.
- **Bandsättigung:** Ein analoges Tonband wird schrittweise gesättigt. Sobald Sie den Pegel leicht über 0 VU aussteuern (in den Plusbereich), entsteht eine angenehme harmonische Sättigung. Eine übermäßige Aussteuerung hingegen führt zu Verzerrungen.

2. dBFS digitaler Systeme

- **Aufgabe:** dBFS misst den Spitzenpegel relativ zum Maximalwert, den ein digitales System abbilden kann (0 dBFS = Clipping).
- **Skalierung:** Der Umfang reicht von $-\infty$ dBFS bis 0 dBFS (über 0 dBFS existiert kein Headroom).
- **Spitzenpegel vs. RMS:** Der Pegelmeter des P821 misst den **Spitzenpegel** (Momentmessung) und den **RMS-Pegel** (gemittelter Wert, näher an VU).
- **Clipping:** Anders als beim Tonband, klingt digitales Clipping schroff.

3. Der Zusammenhang zwischen VU und dBFS

- **Kalibration:** In hybrid betriebenen Studios (analog + digital) kalibrieren Tontechniker 0 VU oft nach einer bestimmten dBFS-Referenz, in einigen DAW zum Beispiel -18 dBFS oder -20 dBFS. Damit wird ein angemessener Headroom eingerichtet und digitales Clipping vermieden.
- **Das 1:1-Verhältnis:** Wenn 0 VU, bei einer Kalibration von -18 dBFS, der Lautstärke +4 dBu entspricht, dann ist +1 VU gleich einer Lautstärke von +5 dBu, die vom Pegelmeter als -17 dBFS dargestellt wird.

Hinweis: Erreicht der Pegelmeter Ihrer Bandmaschine 0 VU, beträgt die Lautstärke am Ausgangskanal +4 dBu (≈ 1.23 Volt RMS), was ein Standard von analogen Geräten ist; und nichts mit digitalen Pegeln zu tun hat.

Die Hoch- und Niederfrequenzfilter mit Kuhschwanzcharakteristik: Mit ihnen bringen Sie ein Signal in sein tonales Gleichgewicht – vor oder nach seiner Wechselwirkung mit dem Tonband.

In der Position **PRE** passen Sie die Frequenzantwort an, bevor die Bandsättigung und -Kompression erfolgt. Damit regeln Sie die Reaktion des Tonbandes auf verschiedene Frequenzen. Heben Sie zum Beispiel die Höhen (HI) an, bevor das Tonband das Signal aufzeichnet, werden diese auch deutlicher komprimiert. Dämpfen Sie im Modus **PRE** den Bass (LO), um die übermäßige Bass-Verstärkung einzudämmen, die bei der Bandsättigung üblich ist.



In der Position **POST** verfeinern Sie das tonale Gleichgewicht, nachdem das Tonband den Klang schon verändert hat. Das ist dann nützlich, wenn Sie die Höhen wiederherstellen, überbordende Obertöne bändigen, oder den Ton auf sanfte Weise anpassen wollen, ohne dabei auf die Wechselwirkung zwischen Tonband und Klangquelle einzuwirken.

Hinweis: Die Stephens 821 Bandmaschine ist für ihre außergewöhnliche Klanggüte bekannt. Die Bandvorspannung BIAS und die EQ-Kurven können vom Anwender allerdings nicht selbst kalibriert werden. Stattdessen nutzt die Maschine feste NAB- oder CCIR-Kurven, um das wiedergegebene Signal auszugleichen. Wir haben unser Plugin um Hoch- und Niederfrequenzfilter und Regler erweitert, mit denen Sie das BIAS kalibrieren können. Dadurch verbinden wir den klassischen Klang der Stephens mit modernen Anwendungen – wie man sie von den Bandmaschinen Studer, Ampex, MCI und der Otari kennt. Mit dieser Erweiterung kalibrieren Sie entweder präzise oder gestalten den Klang auf phantasievolle Weise.



BIAS: Die Vorspannung, die auf das Tonband wirkt. Der Schaltkreis entspricht dem Verhalten echter Bandmaschinen. Mit ihm kontrollieren Sie den Bass und die Höhen getrennt voneinander, je nachdem wie Sie die Vorspannung einrichten.

LO BIAS: Die Voreinstellung 0 gibt den Bass deswegen gleichmäßig wieder, weil die Bandverzerrung und der Dynamikumfang in dieser Einstellung ausgewogen sind. Drehen Sie den Regler nach links, wird der Bass voller, der Druck nimmt zu und sein Dynamikumfang wird verringert. Drehen Sie den Regler nach rechts, verzerrt der Bass stärker, verliert möglicherweise an Klarheit, fühlt sich aber entspannter, weniger kontrolliert an.

HI BIAS: Die Voreinstellung 0 haben wir für einen ausgewogene Frequenzantwort und eine kontrollierte Verzerrung eingerichtet.

- **Drehen Sie den Regler nach links,** werden Verzerrungen verringert, Höhen klingen weicher und Transienten runder.
- **Drehen Sie den Regler nach rechts,** nehmen Verzerrungen und die Frequenzantwort der Höhen zu, Transienten klingen betonter und schärfer.

Die LED-Lämpchen der BIAS-Regler und die Filter leuchten in unterschiedlichen Farben, das bedeutet:

- **Rot:** Der Schaltkreis ist inaktiv.
- **Orange:** Der Schaltkreis ist aktiv und auf 0 voreingestellt.
- **Grün:** Der Schaltkreis ist aktiv und hat einen Wert $\neq 0$.

Der Mythos BIAS einmal nüchtern betrachtet:

Beim Einrichten der Bandvorspannung, dem BIAS, wird, während der Tonaufzeichnung, zusätzlich ein hochfrequentes Wechselstrom-Signal eingespeist. Damit soll sichergestellt werden, dass die Reaktionsfähigkeit der magnetischen Partikel auf dem Tonband erhalten bleibt, was notwendig ist, um die Tonquelle akkurat aufzuzeichnen. Dadurch bleibt das Verhältnis zwischen dem Signaleingang und der -Aufzeichnung geradlinig, zudem wird die Verzerrung verringert und die Frequenzantwort optimiert.

Ist die Vorspannung des Bandes akkurat eingestellt, entsteht ein Gleichgewicht aus Frequenzantwort, Verzerrung und Headroom. Das Klangbild erscheint ausgewogen, weil extreme Helligkeit oder Dämpfung entfallen, die Verzerrung minimal ist, und bloß sanft bis mittelstark komprimiert wird.

Erhöhen Sie die Vorspannung kräftig, wirkt der Wechselstrom auch stärker auf das Band, worauf die Magnetpartikel gleichmäßiger reagieren. Wird die Vorspannung leicht erhöht, entstehen bloß geringe Verzerrungen und Transienten klingen runder. Der Klang wird dunkler und weich, weil die Höhen gedämpft werden, den Transienten die Kraft genommen, und der Dynamikumfang etwas verringert wird.

Erhält ein Band kaum Vorspannung, wirkt weniger Wechselstrom darauf. Die magnetische Reaktion wird nun ungleichmäßig, wodurch die Höhen zunehmen, und insbesondere die Mitten und Höhen stärker verzerren. Durch die Zunahme der Transientenenergie wird die Klangfarbe hell und spitz.

Im Extremfall wirkt gar keine Vorspannung auf das Band. Ein auf diese Weise kalibriertes Band zeichnet Signale nicht linear auf, was zu heftigen, unregelmäßigen Verzerrungen führt und den Verlust von Details sowie Phasenverschiebungen verursacht. Ohne Bandvorspannung reagieren die magnetischen Partikel chaotisch auf Veränderungen innerhalb der Signalquelle – eine Tonaufzeichnung verläuft dann unvorhersehbar und unregelmäßig.

TAPE: Damit leiten Sie ein Signal durch den Bandkreislauf, währenddessen die Emulation der Bandart und die Bandlaufgeschwindigkeit eingeschaltet bleiben.

THRU: Damit leiten Sie ein Signal durch die Bandmaschine, ohne Ton aufzuzeichnen oder wiederzugeben.

Das ist nützlich beim:

1. Einrichten der Lautstärke – Passen Sie den Eingangspegel an und Überwachen das Signal in Echtzeit, ohne die Aufnahme zu starten.
2. Überwachen der Signalquelle – Hören Sie die Tonspur ab, um sicherzustellen, dass Ihnen der Klang gefällt, bevor Sie die Aufnahme starten.
3. Umgehen des Bandkreislaufs – Lauschen Sie dem Rohsignal im Eingangskanal; und zwar ohne Bandfärbung, aber gefärbt durch die verschiedenen Schaltkreise der Bandmaschine.

FORMULA: Die Bandarten 456 und 900 prägen den Klang Ihrer Aufnahmen jeweils einzigartig.

- **456:** Hohe Eingangspegel verringern den Headroom stärker als es die Bandart 900 macht. Das bedeutet, dass bei gleicher Aussteuerung die Bandsättigung zunimmt. Die Bandart 456 ist dafür bekannt, einen warmen Klang zu haben und die Mitten zu betonen. Sie geht nachgiebig mit Ihren Entscheidungen um und hat einen klassisch-analogenen Klang bei sanfter Kompression. Typisch ist auch ihr hoher Rauschpegel, der womöglich nicht zu jeder Aufnahmesituation passt. Zum Glück bestimmen Sie den Rauschpegel am P821 selbst oder schalten ihn gleich ganz ab. Das machen Sie mit dem Stellschraubchen HISS.
- **900:** Die Bandart erweitert eine Tonquelle durch Klarheit und Präzision bei der Aufzeichnung und Wiedergabe. Sie färbt den Klang weitaus dezenter als es die Bandart 456 macht. Dafür erhöht sie den Headroom, verzerrt weniger, hat eine gute Transparenz, einen hohen Dynamikumfang und einen hervorragenden Rauschabstand.



IPS ist die englische Abkürzung für *inch per second*, die Bandlaufgeschwindigkeit in Zoll pro Sekunde. Sie wirkt sich erheblich auf die Aufzeichnungsqualität aus, da sie die Frequenzantwort, den Rauschabstand, den Umfang der Dynamik, und damit den Klang selbst verändert. Mit der folgenden Aufstellung beschreiben wir die Wirkung auf verschiedene Abschnitte im Frequenzspektrum.



Höhen

- **15 ips**
 - Dämpfung: Frequenzen über ~15 kHz werden gedämpft – wegen der Beschränkungen durch das Ausrichten des Tonkopfs und der Wellenlänge.
 - Klang: Sanfte, nachgiebige Höhen – ideal zum Maskieren von digital-schriill oder spröde klingenden Tonspuren.
- **30 ips**
 - Erweiterte Höhen: Erfasst Frequenzen über 20 kHz und bewahrt deren Luftigkeit, ihre Details und die Klarheit von Transienten (z. B. von Becken oder dem Schimmern akustischer Gitarren).
 - Klang: Krachige, klinische Höhen von überragender Klarheit, perfekt für Hi-Fi-Aufzeichnungen wie Klassik und Jazz.

Mitten

- **15 ips**
 - Färbung: Frequenzen zwischen 1 und 5 kHz werden durch die Bandsättigung sachte betont, dabei entsteht Wärme und Präsenz.
 - Sättigung: Eine sanfte Verzerrung verstärkt den Obertongehalt der Mitten. Dadurch, dass raue Kanten gerundet werden, wird der Klang harmonisch, zum Beispiel von Gesang, Gitarren oder Tasteninstrumenten.
- **30 ips**
 - Neutralität: Eine flachere Frequenzantwort in den Mitten, bei geringerer Färbung, bewahrt die Natürlichkeit akustischer Instrumente.
 - Transientendetails: Ein schnellerer Bandlauf schützt die Spitzen von Transienten, die Mitten klingen dadurch präzise und modern.

Bass

- **15 ips**
 - Bass-Verstärkung: Die Geometrie des Tonkopfs bewirkt eine resonante Verstärkung zwischen 50 und 100 Hz, was Kickdrums und Basslinien Wärme und Druck verleiht.
 - Dämpfung: Unter ~40 Hz kann der Bass leicht gedämpft werden, was der Tonkopf anschließend ausgleicht, indem er den Bass wieder anhebt.
- **30 ips**
 - Knackiger Bass: Bei ~100–200 Hz wird der Bass angehoben und bei <30 Hz erweitert sich der Tiefbass. Die tiefen Frequenzen klingen klar und kontrolliert.
 - Genauigkeit: Die Linearität des Basses wird verbessert, was ideal ist für elektronische Musik und andere Stile, bei denen eine akkurate Basswiedergabe wichtig ist.

Hintergrundrauschen & Rauschabstand (engl. *SNR*, kurz für: *signal to noise ratio*)

- **15 ips**
 - Rauschpegel: Je langsamer das Band läuft, desto lauter ist das Bandrauschen, weil dann pro Sekunde weniger magnetische Partikel am Aufnahmekopf vorbeiziehen. Üblicherweise rauscht das Band bei ~60–65 dB. Mit dem Stellschraubchen HISS emulieren Sie den Rauschabstand.
 - Abschwächen: Rauschunterdrückungssysteme wie Dolby A wurden bei 15 ips oft eingesetzt. Das ist beim P821 überflüssig – das Stellschraubchen HISS bietet Ihnen ausreichend Flexibilität.
- **30 ips**
 - Geringeres Bandrauschen: Im Vergleich zu 15 ips wird das Bandrauschen bei 30 ips um ~3–6 dB leiser, woraus sich ein Rauschabstand von ~67–72 dB ergibt. Mit dem Stellschraubchen HISS richten Sie den erforderlichen Rauschpegel ein.
 - Klarheit: Je leiser das Hintergrundrauschen ist, desto klarer werden dezente musikalische Details aufgezeichnet, wie Hallfahnen und Atemgeräusche.

Dynamikumfang & Sättigung

- **15 ips**
 - Sanfte Sättigung: Die Bandsättigung setzt bei diesem Bandlauf früher ein. Sie erzeugt Wärme und komprimiert musikalisch, um Ihre Tonspuren miteinander zu verbinden – perfekt für die Ästhetik von Rock, Soul- und Lo-Fi.
 - MAP: Sinkt der “Maximale-Ausgangs-Pegel” unter ~+9 dB bei 1% Klirrfaktor, steuern Sie gezielt in die Bandverzerrung – perfekt für Kreativ Anwendungen.
- **30 ips**
 - Mehr Headroom: Ein MAP größer als ~+12 dB zeichnet Aufnahmen lauter auf, bewahrt die Klarheit von Transienten und verzerrt weniger.
 - Präzise Transienten: Die Intensität scharfer Anschlagstransienten bleibt erhalten, wie denen von Snaredrums oder einem Klaviestaccato.

Zusammenfassung:

- **15 ips**: Wärme / satter Bass / betonte Mitten / sanfte, gedämpfte Höhen / lauterer Rauschen / eine ausgeprägte Bandsättigung.
- **30 ips**: Strafferer Bass / neutrale Mitten / detaillierte, erweiterte Höhen / leiserer Rauschen / ein größerer Dynamikumfang.

Wann welche Bandlaufgeschwindigkeit?

- Wählen Sie 15 IPS für:
 - eine Klangfärbung im Vintage-Stil und das Verschmelzen Ihrer Tonspuren (engl.: *glue*).
 - ein nachgiebiges Medium für Aufnahmen mit Makel.
 - analoge Wärme im Rock und Blues oder für Retro-Musik.
- Wählen Sie 30 IPS für:
 - Hi-Fi-Transparenz.
 - das Erweitern des Frequenzumfangs von Akustik- oder Orchestermusik.
 - ein Minimum an Rauschen und Verzerrung für perfekte, moderne Produktionen.

Hinweis: 15 und 30 ips sind nach wie vor die Grundpfeiler in analogen Tonstudios, wobei 15 ips wegen ihres Klangstempels geschätzt ist, und 30 ips wegen ihrer Tontreue. Letztlich hängt die Wahl der Bandlaufgeschwindigkeit von der gewünschten Klangästhetik ab.

Tipp: Achten Sie darauf, wie sich beim Bouncen Ihrer Gruppen- und Stereospuren auf eine einzelne Spur, tiefe Frequenzen anhäufen, wenn der P821 auf mehreren Spuren sitzt. Das gleichen Sie aus, indem Sie beim Aufzeichnen den Bass absenken. Danach, während des Mixdowns (nach dem Bandkreislauf), mischen Sie den Bass nach Belieben wieder zu. Auf diese Weise können Sie das Band auch sättigen, ohne den Bass im Übermaß anzuheben.



HISS: Mit dem Stellschraubchen HISS kontrollieren Sie den Pegel des Bandrauschens, einem hochfrequenten Geräusch, das bei der Aufzeichnung auf ein Magnetband ganz natürlich ist. Verschiedene Bandarten erzeugen unterschiedliche Rauschmuster, da sie unterschiedlich groß sind und sich die Menge und Anordnung ihrer magnetischen Partikel voneinander unterscheidet. Im Gegensatz zu rosa oder weißem Rauschen hat das Bandrauschen einen ganz eigenen Klang, der bloß mit einem Wort zu beschreiben ist: Bandrauschen.

Diese Faktoren beeinflussen das Bandrauschen im P821:

- **456** – Vorrangig in den Mitten und Höhen wahrnehmbar. Es entsteht ein schöner Vintage-Klang, der in leisen Musikpassagen aber auch ablenken kann.
- **900** – Üblicherweise eher sanft und weniger aufdringlich, die Verteilung im Frequenzspektrum ist ausgewogen.
- Im Vergleich zu 15 ips verringert sich das Bandrauschen bei **30 ips**, da ein schnellerer Bandlauf den Rauschabstand erhöht.



LO-FI: Erheben Sie Einschränkungen zur Kunst, huldigen Sie der Schönheit des Unvollkommenen. Dabei geht es weniger um die originalgetreue Wiedergabe einer Klangquelle, vielmehr darum, eine Atmosphäre zu schaffen, die authentisch und zeitlos ist, in die man nachempfinden kann. Lo-Fi bedeutet, mit Absicht die Rohheit und das Unpolierte im Klang hervorzuheben. Mit anderen Worten die Merkmale, die bei professionellen Aufnahmen als Fehler gelten. Störquellen, wie Hintergrundgeräusche, Bandrauschen, Verzerrungen oder das Schwanken der Tonhöhe werden im LO-FI gezielt inszeniert. Das erzeugt eine Ästhetik der Wärme, die Gefühle wie Nostalgie und Vertrautheit weckt. Wenn Sie LO-FI einschalten, werden viele Parameter überspitzt, einschließlich Wow & Flutter und das Bandrauschen. Zudem wird der Frequenzumfang der Tief- und Hochpassfilter begrenzt und die Mitten bei 1 kHz angehoben.

MODULATION: Schalten Sie den Schaltkreis aus, falls Sie auf Wow & Flutter vollständig verzichten möchten.

WOW & FLUTTER: Unterstützt vorrangig Ihre Kreativität. Mit den beiden Drehreglern bestimmen Sie die Wirkungsstärke auf einer Skala von 0% bis 100%. Denken Sie bei **WOW** an das Verschieben/Driften der Grundfrequenz, bei **FLUTTER** an Schwankungen in der Schwingungsweite, dem Flattern.



Die Voreinstellung 10% haben wir auf die fixen Werte der Bandarten und -Laufgeschwindigkeiten kalibriert. Von dieser Basis aus regeln Sie die Effektstärke prozentual. **SLOW** (langsam) entspricht dem üblichen Toleranzmaß von Bandmaschinen. Übrigens bleiben WOW & FLUTTER selbst bei 0% aktiv. Falls Sie das nicht wünschen, schalten Sie den Schaltkreis MODULATION vollständig aus, indem Sie dessen LED-Lämpchen anklicken.

Mit **FAST** (schnell) lassen Sie Ihrer Kreativität freien Lauf. In dieser Einstellung verstärken Sie WOW (Abweichung der Tonhöhe von der Grundfrequenz) und FLUTTER (Geschwindigkeit der Tonhöhenverschiebung), um besondere Klangtexturen zu schaffen.

Hinweis: WOW äußert sich meist als langsame, grobe Tonhöhenverschiebung. FLUTTER sind schnelle Schwankungen in der Tonhöhe, die trotz ihrer Feinheit wahrnehmbar sind. WOW & FLUTTER entstehen durch einen unregelmäßigen Bandlauf während der Wiedergabe oder der Aufzeichnung.



HPF/LPF: Die Hoch- und Tiefpassfilter begrenzen das Signal des Bandedchos.

TAPE DELAY: Wie lange es dauert, bis das Bandedcho erklingt, wird von der Laufgeschwindigkeit der Bandspulen und davon bestimmt, wie groß der Abstand zwischen dem Wiedergabe- und Aufnahmekopf ist. Je schneller das Band läuft, desto kürzer ist die Verzögerungszeit des Bandedchos.

Ursprünglich wurde das Bandedcho vorrangig als *Slapback*-Effekt benutzt, ein kurzes, markantes Echo mit einer Verzögerung von 60 bis 150 Millisekunden. Der Effekt wurde ein Markenzeichen von Rockabilly, Country und vom Rock 'n' Roll der 1950er-Jahre. Dicht und rhythmisch wiederholt er einen einzelnen Schlag, zum Beispiel einer Stimme, von Gitarren und Snaredrums, was ihnen Tiefe und Lebendigkeit einverleiht.

IPS: Die Bandlaufgeschwindigkeiten 7,5, 15 und 30 ips entsprechen den Verzögerungen 400, 200 und 100 ms.

FEEDBK: Mit diesem Regler bestimmen Sie die Anzahl der Echos, die in den Eingang des Schaltkreises zurückgeführt werden. Diese Technik recycelt das Bandedcho, wodurch eine dauerhafte, sich wiederholende Echo-Schleife entsteht: das Feedback.

OFFSET: Damit vergrößern oder verkleinern Sie den Abstand der Wiedergabe- und Aufnahmeköpfe zueinander – auf der Basis der Standardeinstellung von maximal 3 Zoll. Nutzen Sie OFFSET, um die Verzögerung des Bandedchos zu verkürzen oder zu verlängern.

BLEND: Mit diesem Regler mischen Sie das aufgezeichnete Signal mit dem Bandedcho zusammen.

Echtes Bandecho - eine Erklärung

- Das Vorbereiten der Bandmaschine:
 - Dazu braucht man einen Recorder mit 3 Tonköpfen, einem Lösch-, Aufnahme- und Wiedergabekopf.
 - Dadurch, dass der Aufnahmekopf (Aufzeichnung) und der Wiedergabekopf (Abspielen) einen Abstand zueinander haben, entsteht eine Verzögerung zwischen Aufnahme und Wiedergabe.
- Formel zur Berechnung der Verzögerungszeit:
Verzögerungszeit (Sekunden) = Abstand zwischen den Köpfen (Zoll) / Bandlaufgeschwindigkeit (Zoll pro Sekunde).
Beispiel: Wenn die Tonköpfe einen Abstand von 3 Zoll zueinander haben, während das Band mit 15 ips läuft, ist die Verzögerungszeit = $3/15$, was 0,2 Sekunden oder 200 ms entspricht.
- Signalfluss:
 - Der Aufnahmekopf zeichnet die Signalquelle auf dem Band auf.
 - Das Band wird zum Wiedergabekopf geführt, der das verzögerte Signal einliest.
 - Danach wird das verzögerte Signal mit dem ursprünglichen (Live-)Signal gemischt. Das erzeugt den *Slapback*-Effekt.
- Anpassen des Effekts:
 - Bandgeschwindigkeit: Langsamere Geschwindigkeiten (7,5 ips) verlängern die Verzögerungszeit, schnellere (15 ips) verkürzen sie.
 - Feedback: Ein einzelnes Bandecho löst noch keine Feedback-Schleife aus. Möchte man mehrere Bandechos aneinanderreihen, benötigt man eine Bandmaschine, die das abgespielte Signal in den Aufnahmekanal zurückführen kann; etwas, dass beim klassischen *Slapback* nur selten geschieht.

Die folgende Tabelle beschreibt, was passiert, wenn der Abstand der Tonköpfe 3 Zoll groß und die Geschwindigkeit des Bandes unterschiedlich ist:

Bandgeschwindigkeit (ips)	Verzögerungszeit (ms)	Notizen
7.5	400	Langes, markantes <i>Slapback</i> -Echo (üblich im Rockabilly- und Aufnahmen im Vintage-Stil).
15	200	Klassisches <i>Slapback</i> -Echo (zu hören auf Elvis Presleys Aufnahmen von Sun Records).
30	100	Knappes, dezentes Bandecho (weil es so kurz ist, wird es selten für <i>Slapback</i> -Echos benutzt).

  Im Bypass fließt das Rohsignal unbearbeitet durch den P821.

  Polarität: Drehen Sie die Signalphase.

 Der STAGE FOCUS positioniert die Klangbestandteile auf der
 Stereobühne. Auf voller Stufe ist der Klang am offensten, die
 Trennung hoch und das Raumgefühl stark ausgeprägt. Ausgeschaltet
rücken die Klangbestandteile stärker in den Vordergrund.



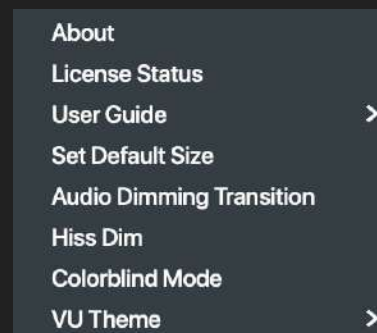
Im PRESET-BROWSER speichern Sie veränderte Presets mit dem Speicherzeichen links des Browsers (direct save). Möchten Sie Ihre neu erstellten Presets sichern, verwenden Sie dazu das Zeichen rechts des Browsers (save as...). Ein rotes Sternchen* neben dem linken Speicherzeichen zeigt an, dass das aktuell geladene Preset verändert wurde und beim Speichern überschrieben wird.

Hinweis: Beim Aktualisieren der Software werden Werks-Einstellungen überschreiben. Das vermeiden Sie, indem Sie den Haken im Kästchen "install presets" entfernen. Zudem bleiben alle Presets erhalten, denen Sie eigene Namen gegeben haben.

 CENTER haben wir entworfen, dass Sie, in der Kombination mit dem
 STAGE FOCUS, mehr Flexibilität bei der Einrichtung der Stereobühne haben. CENTER macht das Stereobild dichter und deutlich fokussierter. Sie, die Produzenten und Toningenieure, erhalten damit ein weiteres Werkzeug, um die Räumlichkeit präzise Ihren verschiedenen Arbeitsweisen, Musikstilen und kreativen Ideen anzupassen.



A und B sind temporäre Speicher für den Vergleich zweier P821-Setups oder Presets. Durch Anklicken des Pfeilzeichens kopieren Sie die aktive auf die inaktive Seite. Der Speicherinhalt wird beim Sichern von Presets nicht übernommen. Dank des Verbundschalters können Sie den Inhalt beider Speicher miteinander vergleichen, ohne den Mauszeiger dabei hin und her zu bewegen.



About: Prüfen Sie die Versionsnummer von P821 und wie lange die Demoversion läuft.

License Status: Autorisieren Sie Ihre Lizenz und schalten Upgrades frei.

User Guide: Öffnen Sie die Handbücher.

Set Default Size: Definieren Sie die Fenstergröße des geöffneten Plugins als Standardgröße aller neuen Instanzen.

Audio Dimming Transition: Falls angehakt, wird die Lautstärke vorübergehend gedämpft, sobald Sie auf eine andere Emulation umschalten, z. B. der Bandarten.

Hiss Dim: Falls angehakt, stoppt das Bandrauschen sobald Sie die Wiedergabe Ihrer DAW stoppen.

Colorblind mode: Optimieren Sie die Farben der LED-Lämpchen für Farbenblinde.

VU-Thema: Wählen Sie zwischen Modern (dBFS) oder Klassisch (VU).

Tipps & Tricks

- [Clay Blair] Der Bass bauscht sich unweigerlich auf. So machen das Bandmaschinen. Mit 30 ips wird das weniger und Du bekommst klarere Höhen, verlierst aber etwas Klangfärbung. Der Tonkopf einer Bandmaschine hebt den Bass an, genau wie der NAB-EQ. Das ist was Schönes! Nimm den Bass einfach raus – genauso mache ich es, wenn ich mit einer echten Bandmaschine aufnehme. Bei meinen Mischungen filtere ich jede Tonspur mit einem Hochpass. Vieles an der Stephens klingt harmonisch und wunderschön, daher kommt auch die Besessenheit für ihre einmalige Klangsättigung.
- [Hilton Stroud] Bei mehrfacher Verwendung des P821 auf Gruppenspuren und dem Stereokanal, bringt es schon etwas, das WOW & FLUTTER auszuschalten. Vor allem für die Kick- und Snaredrums im EDM.
- Wegen ihrer magnetischen Eigenschaften und der Beschaffenheit ihres Materials, würden die Bandarten 456 und 900 ein jeweils -18 dB lautes Signal unterschiedlich aufzeichnen. Hauptsächlich gibt es Unterschiede in der Klangfärbung, beim Bandrauschen und im Dynamikumfang. Die Bandart 900 musst Du höher aussteuern, wenn Du die Bandkompression und Klangfärbung eines 456er-Bandes haben willst.
- FEEDBACK macht aus einfachen Bandechos mächtige Kreativwerkzeuge. Feedbacks zwischen 10-30% erzeugen einzelne, kurze Wiederholungen, so wie die Slapback-Echos, die im Rockabilly, Country und auf Vintage-Aufnahmen zu hören sind. Ein Feedback zwischen 30-60% erzeugt deutlich hörbare Echo-Wiederholungen, die den Rhythmus von Gitarren, Gesang und Synthesizern aufpeppen. Ein starkes Feedback, zwischen 60-90%, erzeugt Bandechos, die einem Mix das Gefühl für Räumlichkeit geben. Steuert man das Feedback mit 100% und mehr in sein Extrem, beginnt im Schaltkreis TAPE DELAY die Selbstoszillation. Damit kreieren Sie experimentelle Effekte wie im Sound-Design und der Avantgarde-Musik.
- Für extra Schmackes und moderne Produktionen laden Sie, nach dem P821, einen Brickwall-Limiter oder einen Clipper, wie den P44 Magnum. Trennen Sie am P821 die Verbundschaltung zwischen den Reglern INPUT und OUTPUT. Danach leiten Sie das Signal mit dem Regler OUTPUT digital-ungefärbt in den P44.
- [Bob Olhsson] Stellen Sie die Empfindlichkeitsschraube am VU-Meter je nach Material ein. Wenn auf Bass angewendet, versuchen Sie -5 (schnelleres Nadelbewegung), und -2 für Kick und +1 für Snare (langsames Bewegung).

Verwalten von Presets

Grundlagen

Ist das Kästchen *install presets* während der Programminstallation angehakt, werden die Werk-Presets beim Aktualisieren überschrieben. Presets, denen Sie eigene Namen gegeben haben, bleiben davon unberührt. Verwenden Sie zur Neubenennung stets das Speicherzeichen rechts des Browsers (save as...). Alternativ können Sie den Haken im Kästchen *install presets* vor der Installation auch wegnehmen.

Presets sichern

Presets sichern Sie mit der Ordnerverwaltung ihres Betriebssystems. Dazu wählen Sie einzelne Presets oder den gesamten Ordnerinhalt. Sichern Sie die Daten danach mit Copy-and-paste an gewünschter Stelle. Den Presetordner von P821 MDN Tape finden Sie hier:

Für Windows

C:\Benutzer\Öffentlich\Öffentliche Dokumente\Pulsar Modular\P821 MDN Tape\Preset

Für macOS

/Benutzer/Geteilt/Pulsar Modular/P821 MDN Tape/Presets

Installation von .tfx-Voreinstellungen (Für Pro Tools)

Laden Sie die .tfx-Presets aus dem Abschnitt Download der Plugin-Seite herunter und fügen sie den untenstehenden Dateipfaden hinzu.

Für Windows

'C:/Benutzer/(Ihr Benutzername)/Dokumente/Pro Tools/Plugin-Settings/P821 MDN Tape/'

Für macOS

'Benutzer/(Ihr Benutzername)/Documents/Pro Tools/Plugin-Settings/P821 MDN Tape/'

Die Funktionstasten und ihre Verwendung

Schalten Sie die Funktionen vorübergehend in den Bypass

Halten Sie dazu STRG+ALT (Windows) oder CMD+OPTION (macOS) gedrückt, während Sie den Mauszeiger über diese Schaltungen steuern:

- HI & LO-Shelf.
- HI & LO BIAS.
- LO-FI Range.
- TAPE DELAY, FEEDBACK, OFFSET, BLEND.
- Band GAIN.
- HISS

Funktionswechsel

Links klicken Sie für einen Schritt vorwärts, mit rechts gelangen Sie zurück.

- Bandlaufgeschwindigkeit: 15 und 30 ips.
- Bandart: 456 und 900.
- Laufwerk: TAPE und THRU.

Automatischer Ausgleich zweier Regler

Halten Sie SHIFT und bewegen Sie

- die Regler INPUT oder OUTPUT (falls der Verbundschalter inaktiv ist).
- HI & LO-Shelf und BIAS.

Drehen Sie zwei Regler in dieselbe Richtung

Halten Sie SHIFT+ALT (Windows) oder SHIFT+OPTION (macOS) und bewegen Sie:

- INPUT und OUTPUT (falls der Verbundschalter inaktiv ist).
- HI & LO-Shelf und BIAS.

Parameter für die Automatisierung aktivieren (nur Pro Tools)

Control + Command + Option (^ + ⌘ + ⌥) auf macOS oder CTRL + ALT + START () auf Windows.

Feinabstimmung von Schiebereglern, Knöpfen und anderen Bedienelementen

Halten Sie die Steuerungstaste (^) auf macOS oder CTRL, während Sie die Parameter einstellen. Alternativ verwenden Sie die Bedienelemente mit der rechten Maustaste.

Setzen Sie Bedienelemente auf ihre Voreinstellungen zurück

Halten Sie die Tasten Option (⌥) auf macOS oder ALT auf Windows und klicken Sie mit der linken Maustaste auf ein Bedienelement. Alternativ führen Sie einen Doppelklick aus.

Wie Sie den P821 MDN Tape deinstallieren

Für Windows

- VST3: Löschen Sie die Datei *P821 MDN Tape.vst3* im Pfad: *C:\Programme\Common Files\VST3\Pulsar Modular*.
- AAX: Löschen Sie die Datei: *P821 MDN Tape.vst3* im Pfad: *C:\Programme\Common Files\Avid\Audio\Plugins\Pulsar Modular*.
- Geteilte Daten: Löschen Sie den Ordner *P821 MDN Tape*. Er enthält das Handbuch und die Presets. Falls der Ordner *Pulsar Modular* keine Unterordner enthält, können Sie ihn ebenfalls löschen.

Für macOS

- AU: Löschen Sie die Datei: *P821 MDN Tape.component* im Pfad: */Library/Audio/Plug-Ins/Components*.
- VST3: Löschen Sie die Datei: *P821 MDN Tape.vst3* im Pfad: */Library/Audio/Plug-Ins/VST3/Pulsar Modular*.
- AAX: Löschen Sie den Ordner: *P821 MDN Tape.aaxplugin* im Pfad: *Library/Application Support/Avid/Audio/Plug-Ins/Pulsar Modular*.
- Geteilte Daten: Löschen Sie den Ordner *P821 MDN Tape* im Pfad */Benutzer/Geteilt/Pulsar Modular*. Er enthält das Handbuch und die Presets. Falls der Ordner *Pulsar Modular* keinen Unterordner enthält, können Sie ihn ebenfalls löschen.

Einschränkungen

Wer die Plugins von PULSAR NOVATION LTD benutzt, darf sie weder im Ganzen, noch deren Bestandteile zurückentwickeln (reverse engineering), disassemblieren, re-sampeln, Impulsantwortprofile (IR) erstellen oder neu aufnehmen, dekompileieren, modifizieren oder sie in irgendeiner anderen Weise verändern oder zweckentfremden, um sie zu vermieten, verleasen, vertreiben oder umzuverpacken. Dabei ist es unerheblich, ob dies zu Gewinnzwecken geschieht oder nicht.

REFERENZEN

In alphabetischer Reihenfolge, da wir jede Geschichte gleichermaßen schätzen.



Dale Becker

Grammy-prämierter Produzent/Mastering-Ingenieur

Billie Elish, Doja Cat, Katy Perry, Kanye west

„Eine Menge Plugins sind nah dran. So Einiges bringt uns fast ans Ziel. Aber dieses Mal fühle ich, dass das Plugin die Seele einer Bandmaschine besitzt. Da kommen andere Plugin nicht annähernd dran. Der P821 ist wirklich bemerkenswert.“



Clay Blair

Produzent/Toningenieur

The War on Drugs, Counting Crows, The Redwalls, Andrew Bird

„Die Stephens ist eine der am besten klingenden Bandmaschinen aller Zeiten; und der P821 ist mit Abstand eines der am besten klingenden Bandmaschinen-Plugins und mit nichts auf dem Markt vergleichbar. Es bereitet Freude, zu hören, wie das Plugin systematisch jene Aspekte umsetzt, für deren Abbildung es entwickelt wurde. Was sonst kann ich sagen, außer dass es wirklich so gut ist? Der P821 braucht kein albernes Marketing-Geplapper; hören Sie es sich einfach selbst an.“



Ken Caillat

Mehrfacher Grammy-Gewinner Produzent/Toningenieur

Fleetwood Mac, Joni Mitchell, Paul McCartney, Pink Floyd

„Ich kenne die Stephens gut, mit ihr habe ich das Album *Rumours* von Fleetwood Mac im alten Producer's Workshop aufgenommen und abgemischt. Endlich eine Emulation einer Bandmaschine, die nicht chaotisch klingt. Das erinnert mich an die Schönheit im Klang der originalen Stephens. Die Bandmaschine ließ mich klingen wie ein Genie, und das Plugin ist einfach unglaublich.“



Ryan Freeland

Mehrfacher Grammy-Gewinner Produzent/Toningenieur

Ray Lamontagne, Aimee Mann, Bonnie Raitt, Morrissey

„Der P821 MDN ist nicht nur meine neue Lieblings-Emulation einer analogen Bandmaschine, sie ist auch meine neue Lieblings-Emulation für Lo-Fi-Sound, Flanger und Slap Delays – zusammen mit ihrer selbsterklärenden Benutzeroberfläche, der großartigen Grafik und ihren Anzeigefunktionen. Die Lo-Fi-Schaltung, den Flanger und das Bandocho nutze ich ebenso oft, wie die Bandsättigung, die schon alleine dafür sorgt, dass meine Tonspuren wundervoll ineinander schmelzen, feingeschliffen, und bei Bedarf mit 15 ips herrlich im Bass angeschoben werden. Marc hat es einmal mehr geschafft, uns Toningenieuren ein weiteres, großartiges Werkzeug an die Hand zu geben, mit dem wir unsere Mixe und Kreativität nach vorne bringen.“



Mark Linett

Plattenproduzent/Toningenieur

Brian Wilson, Randy Newman, The Beach Boys, Rickie Lee Jones

„Einst besaß ich die Stephens Bandmaschine, nach der das P821 MDN Tape-Plugin entwickelt wurde. Ich bin der Meinung, diese Bandmaschine ist die am besten klingenste, die jemals gebaut wurde. Der P821 klingt fantastisch und bietet eine analoge Güte, die ich bislang mit keinem anderen Plugin erreicht habe.“



Bob Olhsson
Legendärer Motown-Produzent/Toningenieur

„Wow! Pro Tools mit 96k klingt ebenso transparent und riesig, wie ich den Klang der wunderbaren Stephens selbst in Erinnerung habe. Damals, als sie noch im Regieraum von Armin Steiners *Sound Labs* stand. Es ist höchst verblüffend, einem Plugin zu lauschen, das mir diese Erfahrung zurückbringt.“



Alex Pasco

Grammy-prämierter Produzent/Toningenieur

Paul McCartney, Adele, Beck, Foo Fighters

“Ich hatte die Gelegenheit, den P821 auszuprobieren. Es war fantastisch! Verrückt, wie damit der Mix aufblüht. Ich war auf ein gewöhnliches Bandmaschinen-Plugin eingestellt, zu hören bekam ich aber etwas ganz Eigenes. Mein Mix wurde weiter, kriegte mehr Tiefe, ohne dabei den Klang zu ändern. Ich bin nicht sicher, welche Art von Empfehlung und Testergebnis ihr hören wollt, denn in meiner täglichen Arbeit habe ich immerhin schon eine ganze Reihe von Bandmaschinen-Emulationen benutzt. Also, der P821 MDN Tape hat mich echt umgehauen. Er fühlt sich an, als ob du tatsächlich an einer Bandmaschine arbeitest: fetter Klang, tonnenweise Tiefe; und dann diese super-organische Interaktion mit dem Eingangssignal ... eindrucksvoll, mit welcher Präzision die Emulation arbeitet. Bisher habe ich nichts gehört, was so dicht am Original ist. Der P821 ist schon jetzt ein fester Bestandteil beim Mischen. Selbstredend, dass er mir in Zukunft dazu verhelfen wird, meinen Sound noch weiter nach vorne zu bringen.”



Dave Pensado

Mehrfacher Grammy-Gewinner Produzent/Toningenieur

Beyonce, Justin Timberlake, Mariah Carey, Shakira

“Sch... nochmal, klingt das irre! Willst Du einen Sound zum Leben erwecken, dann mach das mit dem P821 MDN. Magie aus dem Handgelenk. Marc hat's wieder geschafft!”



ROC.am

Produzent/Toningenieur

Rihanna, H.E.R, Mariah Carey, Erykah, Badu, The Roots

„Ich leg’ das Teil auf eine Kickdrum und auf einen Schlag denke ich: “was zur Hölle geht ab?” Der Bass sackt ein ganzes Stück runter, wird aber eindeutig klarer. Wie in aller Welt habt ihr das hinbekommen??? Das auf Hintergrundgesang ist auch der Knaller. Das Plugin klingt unglaublich.“



Darrell Thorp

Mehrfacher Grammy-Gewinner, Produzent/Tonmischer/Toningenieur

Radiohead, Beck, Paul McCartney, Foo Fighters

„Dieses neue P821 Tape-Plugin ist vollkommen MAGISCH. Ich hatte bereits das Vergnügen und das Privileg, an mehreren Stephens Bandmaschinen zu arbeiten; und der P821 liefert die beste Nachbildung von TONBAND, die ich je gehört habe.“



Dweezil Zappa

Musiker, Produzent/Toningenieur

“Wenn ich Ihnen sage, dass der P821 MDN Tape die allerbeste 456er-Emulation der Branche ist; und die unvermittelt ein unverfälschtes, cremiges Band-Flanging liefert, dann mache ich das nur deswegen, weil ich es in den ersten 5 Minuten selbst gehört habe. Wir alle wissen, dass uns Bandmaschinen-Plugins vorgaukeln, eine Welt unvollkommener, analoger Färbung zu betreten, um dort die Klangbilder zu malen, die wir lieben. Wir wissen aber auch, dass es Plugins gibt, die das besser hinbekommen als andere; und der P821 überragt sie alle. Sie werden es selbst erleben: Der P821 MDN hat alles, was wir an Bandmaschinen lieben. Die Kontrolle über Transienten, Bandsättigung, Modulation, Bandecho und Klangcharakter. Worauf warten Sie? Testen Sie das Plugin auf Ihren Einzel- und Gruppenspuren und auf Ihren fertigen Mastern.”

GUI-Konzept:	Marc Daniel Nelson		
DSP Engine-Design:	Ziad Sidawi		
Plugin-Entwicklung:	Team Pulsar Modular in Zusammenarbeit mit Marc Daniel Nelson		
GUI-Gestalter:	Max Ponomaryov / azzimov GUI design / www.behance.net/azzimov		
Handbuch-Entwurf:	Kevin Eagles und Ziad Sidawi		
Deutsches Handbuch:	Matthias Klein		
Tester:	Leo Alvarez	Paul Godfrey	Niklas Silen
	Clay Blair	Gus Granite	Brad Smith
	Kevin Eagles	Matt Gray	Marc Smith
	Alex Elliot	Ry Herma	Hilton Stroud
	Thomas Etholm-Kjeldsen	Ilpo Kärkkäinen	Stephen Wright
	Jason Fernandez	Matthias Klein	

Unser besonderer Dank gilt: Clay Blair, Eigentümer von Boulevard Recording (ehemals Producer's Workshop)

Bitte melden Sie uns freundlicherweise Fehler oder Lücken im Handbuch: psupport@pulsarmodular.com

Copyright 2025, Pulsar Novation Ltd.

P/N: 46934, Rev. 1.0

Pulsar Modular ist eine registrierte Marke der Pulsar Novation Ltd.

Der Plugin-Name *P821 MDN Tape* ist das Eigentum der Pulsar Novation Ltd.

AAX und Pro Tools sind Marken der Avid Technology. Ihre Namen und Logos wurden mit Erlaubnis verwendet.

Audio Units ist eine Marke der Apple, Inc.

VST ist eine Marke der Steinberg Media Technologies GmbH.

Alle anderen im Handbuch enthaltenen Namen und Marken gehören den jeweiligen Eigentümern.

Pulsar Novation Ltd.

Demircikara District, 1419 Street, Ocean City Block B, Floor 4

Muratpaşa, ANTALYA 07100 Türkiye +90-530-111-4907

www.pulsarmodular.com