

# P821 MDN TAPE



User Guide  
Version 1.0

## Marc Daniel Nelson: Biografie



Marc Daniel Nelson ist ein **Grammy**-prämierter, für den **französischen Filmpreis nominierter Toningenieur**, Musikproduzent und Kreativdirektor. Er mischt, produziert und verwaltet kreative Inhalte seit über 23 Jahren.

Seine Musikcredits umfassen **Fleetwood Mac, Jason Mraz, Joni Mitchell, Colbie Caillat, Eric Burdon, Ben Harper, Need To Breathe, Robert Duvall, Ozomotli, John Fogerty, Reik** und mehr. Als Schützling sowohl des legendären Produzenten/Engineers Bill Schnee als auch von Ken Caillat hat Marc das Erbe für makellosen Klang und Produktion weitergetragen.

Seine Filmcredits umfassen **Solo, Blade Runner, Der Vietnamkrieg, Mulan, The Expanse, Wild Horses, Point Break, No Manches. Frida, Fractured, Amanda, Father Figures, Ya, Ty, Vin, Vona** und mehr.

Seine kreativen Managementleistungen umfassen die ausführende Produktion der 13-teiligen **PBS-Fernsehserie** sowie die Erstellung und ausführende Produktion der nationalen Videokampagne für **Guitar Center**. Kreative 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/>

A handwritten signature in a cursive script, reading "Marc Daniel Nelson".

MARC DANIEL NELSON

## Vorwort von Marc Daniel Nelson

Als Erweiterung meines vorherigen Plugin-Releases, dem P455 MDN Sidecar, wollte ich erneut eine Reise in die Vergangenheit antreten, um über meine Geschichte und Leidenschaft für die Klänge in der Musik zu sprechen. Das alles begann vor über 25 Jahren, als ich mich in die Magie und Persönlichkeiten der Klänge verliebte—warum einige Alben dreidimensionaler und traumhafter klangen, während andere intimer und organischer wirkten.

Alben wie Pink Floyds The Wall, Steely Dans Aja und Fleetwood Macs Rumours teilten alle einen unglaublich offenen und schönen Klang. Obwohl die Musik selbst nicht unterschiedlicher sein könnte und jedes Album von verschiedenen Personen produziert wurde, gab es ein Gefühl von Raum, Charakter und reiner Klangschönheit, das sie vereinte. Schon bevor ich erfuhr, dass dieselben Studios und Tonbandmaschinen für diese Projekte verwendet wurden, konnte ich etwas Einzigartig Fesselndes in ihrem Charakter und Klangbild spüren—etwas, das mich schon in sehr jungen Jahren berührte.

Im Jahr 2007 war ich mit Bill Schnee im The Mastering Lab in Hollywood und beendete eine Mastering-Session mit Doug Sax. Als wir durch die Hintertür auf den Parkplatz gingen, zeigte Bill auf ein langes, schmales Gebäude, das an der Seite versteckt war. "Das war die Producer's Workshop," sagte er. "Ich habe dort Aja aufgenommen." Mein Kiefer fiel mir runter. Nicht nur wurde dort Aja aufgenommen, sondern auch Pink Floyds The Wall, Ringo Starrs Goodnight Vienna, Fleetwood Macs Rumours und unzählige andere historische Alben. Ein kleiner, unscheinbarer Raum gleich neben dem Hollywood Boulevard—und doch war er voller Geschichte und Magie. Wer hätte das gedacht?

Mein lieber Freund Clay Blair, der Boulevard Recording (ehemals Producer's Workshop) besitzt, und ich haben jahrelang jedes Detail über die glorreiche Vergangenheit des Studios recherchiert. Seine akribische Hingabe, das Erbe zu bewahren, strahlt bis heute durch.

Ich hatte die Gelegenheit meines Lebens, eine der historischen Stephens 821 24-Spur-Bandmaschinen zu kaufen, die in den 70er und 80er Jahren im Producer's Workshop lebten. Die Leute sagen oft: "Wenn diese Wände sprechen könnten." Ich würde sagen: "Wenn diese Maschine sprechen könnte..."

Also, was ist P821 MDN Tape genau? Nach fast zwei Jahren Entwicklung haben Pulsar Modular und ich das entworfen, was ich als die genaueste Emulation eines analogen Bandgeräts auf dem Markt betrachte. Die massive, expansive Klangbühne des Stephens 821—das Ergebnis seiner minimalen Elektronik und seines transformerlosen Designs—wird in diesem Plugin perfekt eingefangen. Ohne aggressive Kompression oder Einschränkungen ist dies das erste Plugin seiner Art, bei dem Sie wirklich hören, wie das Band reagiert. Reine Größe für Meilen.

Bei all den verfügbaren Band-Plugins muss man sich fragen, warum der P821 so besonders ist. Wie Ken Caillat über das Stephens 821 sagte, während er Fleetwood Macs Rumours produzierte: "Dieses Ding ließ mich wie ein Genie klingen, und dieses neue P821-Plugin ist einfach unglaublich."

## Zusätzliches Vorwort von Clay Blair

Die Stephens-Bandmaschinen haben eine lange Geschichte mit dem Producer's Workshop. Tatsächlich war das eine der ersten Dinge, die mir Ingenieure, die dort in seiner Blütezeit gearbeitet hatten, sagten, als ich das Studio 2010 übernahm. Bob Ezrin erwähnte, dass es einer der Hauptgründe war, warum er sich entschied, The Wall dort mit Pink Floyd zu machen. Er hatte bereits in den frühen 70er Jahren an Lace and Whiskey mit Alice Cooper sowie mit Roberta Flack im selben Studio gearbeitet. Irgendwann in dieser Ära kaufte er sich sogar seine eigene Stephens-Maschine. Es war ein Klang, für den er neben seinen eleganten Rockproduktionen bekannt wurde.

Für viele veränderten diese Platten die Popwelt für immer, und eine Stephens-Maschine wurde auf allen verwendet. Das Studio war bekannt für seine sauberen Elektronik, Konsolen ohne Transformatoren, transformatorlose Linienverstärker und Röhrenmikrofone sowie das benachbarte Mastering Lab, das viele Aufnahmen auf seinem Sheffield Labs Label veröffentlichte, damit Hi-Fi-Enthusiasten ihre Setups testen konnten.

Mir wurde oft gesagt, dass die Stephens 821 "die am besten klingende Bandmaschine aller Zeiten" ist, und jetzt verstehe ich warum, wenn auch nicht aus den Gründen, die man erwarten würde. Jede Bandmaschine bis zu diesem Zeitpunkt verwendete ein diskretes oder Röhrendesign, beladen mit Transformatoren und komplexer Elektronik. Dies waren die "Rolls Royce" der Bandmaschinen, die das Beste repräsentierten, was Geld kaufen konnte. Aber mit so vielen Komponenten im Audiopfad machte sich John Stephens daran, etwas viel Reineres und Einzigartigeres zu schaffen.

Mit abgelehnten Teilen von NASA und anderen lokalen Luft- und Raumfahrt-Herstellern verfolgte er die Vision, eine Bandmaschine zu bauen, die alle anderen übertrifft. Er begann damit, 3M-Maschinen zu modifizieren und sie dazu zu bringen, seinen Standards zu entsprechen. Einige der frühesten Modelle verwendeten sogar 3M Isoloop-Transporte. Schließlich entwickelte er seine eigene Version des Isoloop-Designs. Dieses Design entfernte die Kapstan- und Andruckrollen, die nach längerem Gebrauch oft hart zum Band waren, und setzte stattdessen auf Lichtsensoren, die es dem Band ermöglichten, sich viel freier zu bewegen. Zusätzlich entwarf Stephens einen proprietären Ein-/Ausgangverstärker, der ohne Transformatoren arbeitete.

Das Ergebnis war die 821A, die erste transformatorlose Mehrspur-Tonbandmaschine ohne Capstan oder Andruckrolle—ein freifließender Bandweg ohne Widerstand und ohne etwas, das das Audiosignal beeinträchtigen könnte.

Zum ersten Mal konnten Ingenieure und Produzenten die Physik des Aufnahmeprozesses hören, ohne dass übermäßige Elektronik störte. Sie erlebten den unverfälschten Klang des Bandes und konnten ihren Kunden eine klarere Darstellung dessen präsentieren, was auf dem Studioboden aufgenommen wurde.

Es ist eine Freude, dieses Plugin zu hören, das dieselbe Erfahrung nachbildet, ohne dass Elektronik den Klang stört. Es ist wirklich unglaublich und anders als alles andere da draußen.

## Vorwort

Das Emulieren von Band ist eine komplexe Herausforderung. Es ist viel nuancierter als selbst die fortschrittlichste Anwendung von Frequenzgang und harmonischer Verzerrung; es gibt eine weite Welt dynamischer Wechselwirkungen, die zwischen Maschine, Medium und Signal stattfinden. Die Bandgeschwindigkeit, die Kopfjustierung und die physikalischen Eigenschaften des jeweiligen Bands selbst prägen ihren Charakter. Trotz bedeutender Fortschritte in der DSP-Technologie ist eine echte Bandemulation nach wie vor schwer fassbar geblieben. Viele Versuche erfassen Momentaufnahmen seines Klangs, scheitern jedoch bei unterschiedlichen Signalpegeln und Quellmaterialien.

Unser Ansatz ist anders. Anstatt uns auf statische Sampling-Techniken zu verlassen, haben wir algorithmische Modellierung verwendet, die wir im Laufe der Jahre verfeinert haben, um die komplexen Verhaltensweisen des Bandes in Echtzeit nachzubilden. Das Ergebnis ist eine treuere und reaktionsschnellere Wiedergabe seiner subtilen Feinheiten.

P821 MDN Tape ist das Ergebnis umfangreicher Forschung und Entwicklung, praktischer Erfahrung und langer Hörsessions. Unser Ziel war es, das Wesen der Bandmaschine und der Bandformel (Transientenformung, Sättigung, Begrenzung und subtile Nichtlinearitäten) in eine Erfahrung zu destillieren, die sich sowohl authentisch als auch unerschütterlich musikalisch über ein breites Spektrum von Quellen und Signalpegeln anfühlt.

Seine Erstellung war ein kollaborativer, iterativer Prozess. Jede Funktion wurde entworfen, getestet und verfeinert, um ein Werkzeug zu schaffen, das sowohl musikalisch inspirierend als auch technisch präzise ist. Die richtige Emulation zu erreichen erforderte mehr als technische Präzision; sie verlangte eine tiefe, fast instinktive Verbindung zur Bandära. Diese Verbindung, geprägt durch direkte Erfahrung mit Bandmaschinen, wurde durch die Zusammenarbeit zwischen Marc Daniel Nelson und mir verstärkt. Wir vertrauten uns einander voll und ganz, selbst in Zeiten der Unsicherheit, und gingen die Entwicklung an, als würden wir eine Schallplatte herstellen, anstatt ein Plugin zu programmieren. Wir haben Ideen gesammelt, getestet, zugehört, verfeinert und den Prozess wiederholt, bis wir den Geist des Bandes eingefangen hatten.

Das Ergebnis ist ein Plugin, das sich nahtlos in moderne Produktionsabläufe integriert und dabei die zeitlosen Qualitäten von Tape bewahrt. Egal, ob Sie subtile Verbesserungen oder mutige Transformationen suchen, das P821 MDN Tape ist darauf ausgelegt, ein zuverlässiges und vielseitiges Werkzeug für Ihren kreativen Prozess bereitzustellen.

P821 MDN Tape wird mit Sicherheit zu einem festen Bestandteil in Studios auf der ganzen Welt werden. Wir können es kaum erwarten zu hören, wie es Ihre einzigartige kreative Handschrift prägt. Teile deine Arbeit mit uns; es gibt nichts Erfüllenderes, als deine Kreativität zum Leben zu erwecken.

Ziad Sidawi  
Audio Equipment Designer & CEO  
Pulsar Novation LTD

Futterspule: 900-Band ist blau, während 456-Band gold ist.

Aufnahme-/Wiedergabeköpfe, durch die das Band geführt wird

Aufwickelspule: sammelt das Band, nachdem es die Maschine durchlaufen hat

Bandgeschwindigkeit: Aus ist 15 ips, während an 30 ips ist.

Umgehen Sie das Plugin

Tape/Repro-Modus: Überwacht das Signal, nachdem es aufgenommen wurde

Durchgangs-/Quellmodus: Das Signal läuft durch die Elektronik der Maschine (Vorpreamps, EQ), aktiviert jedoch nicht den Aufnahmekopf.

Erweitern/zusammen klappen Sie den Transportbereich



Festfrequenz-Shelving-Eq  
ualizer (vor oder nach)

RMS-Eingangs- (schwarze Nadel)  
und Ausgangs- (rote Nadel)  
Messung

Erweitern/zusammenklappen  
der Animationen im  
Transportbereich

Leuchtender LED-Rand spiegelt  
Eingangsintensität und  
Sättigungsreaktion wider

Die Bandformel 456 & 900  
verleiht Ihrem Audio zwei  
unterschiedliche Klänge.

Niedrig- und  
Hochbias-Abstimmung

Die interne Verstärkungsregelung ist entscheidend  
für die Kontrolle der dynamischen und transiente  
Reaktion über die verschiedenen Bandformeln und  
Bandgeschwindigkeiten hinweg.

Wählen Sie zwischen Tape  
und Thru (umgeht Tape).

Erweitern/zusammen  
klappen Sie den  
Abschnitt für Wow &  
Flutter und  
Bandverzögerung.

Sperren für  
Gewinnkompensation

Bandrauschen

Pegel an das  
Eingangssignal  
anpassen

Geschwindigkeit, mit der sich  
das Band während der  
Aufnahme oder Wiedergabe  
bewegt

Lo-fi, wenn aktiviert, liefert engere Bandpass-Beschränkungen und einen Präsenzschub um 1 kHz.

Modulationsschaltung ein/aus

HPF das verzögerte Bandsignal

LPF das verzögerte Bandsignal

Bandbreitenkontrolle ändert den LPF & HPF

Verwenden Sie langsam für natürliches Bandverhalten und schnell für kreative Nutzung.

Bandverzögerungsschaltung ein/aus

Ändere die Geschwindigkeit für unterschiedliche Zeitverzögerungen.



Flanging-Effekt basierend auf den Wow- und Flutter-Einstellungen

Tonhöhenverschiebung und -drift

Amplitudenflattern

Einen sich wiederholenden Echo-Effekt erstellen

Erweitern/zusammenklappen Sie diese Schublade

Passt die Verzögerungszeit an

Mische das Bandsignal mit dem verzögerten Bandsignal.



**LO- und HI-EQ-Regale:** Die LO- und HI-EQ-Regale bieten Flexibilität bei der Gestaltung des tonalischen Gleichgewichts eines Signals, entweder bevor oder nachdem es mit dem Band interagiert.



Die PRE-Position ermöglicht Frequenzganganpassungen, bevor die Sättigungs- und Kompressionseigenschaften des Bandes wirksam werden, was beeinflusst, wie das Band auf verschiedene Frequenzen reagiert. Zum Beispiel kann das Anheben der Höhen vor dem Band zu einem ausgeprägteren Bandkompressionseffekt bei diesen Frequenzen führen, während das Absenken der Tiefen Pre-Tape kann helfen, übermäßigen Bassaufbau in der Sättigungsphase zu kontrollieren.

Die POST-Position bietet eine Möglichkeit, das tonale Gleichgewicht zu verfeinern, nachdem das Band seinen Charakter verliehen hat. Dies ist nützlich, um verlorene hohe Frequenzen wiederherzustellen, übertriebene Harmoniken zu zähmen oder einfach subtile tonale Anpassungen vorzunehmen, ohne die Reaktion des Bandes auf das Signal zu beeinflussen.

**Hinweis:** Die Stephens 821 Bandmaschine ist für ihre außergewöhnliche Klangqualität bekannt, verfügt jedoch nicht über benutzerzugängliche Voreinstellungs- und EQ-Kalibrierungssteuerungen und verlässt sich stattdessen auf feste NAB- oder CCIR-Wiedergabe-Equalization-Kurven. Um Flexibilität und Kreativität zu erhöhen, haben wir LO- und HI-Shelving-EQs zusammen mit Bias-Reglern in unser Design integriert. Diese Fusion vereint den klassischen Stephens-Sound mit modernen Funktionen, die in Maschinen wie Studer, Ampex, MCI und Otari zu finden sind, und ermöglicht sowohl präzise Kalibrierung als auch innovative Klanggestaltung.



**BIAS-Steuerungen:** Die BIAS-Steuerungen bleiben dem Verhalten von Bandmaschinen treu und bieten separate Kontrolle über niederfrequente und hochfrequente Änderungen, die auftreten, wenn das Band vorgespannt wird.

**LO BIAS:** Standard (0): Optimiert für eine konsistente Tiefbasswiedergabe, kontrollierte Verzerrung und ausgewogene Dynamik.

**Gegenuhrzeigersinn:** Die Tiefen werden voller, mit weniger Betonung auf Punch und weniger dynamischer Bewegung.

**Im Uhrzeigersinn:** Die tiefen Töne werden verzerrter und verlieren möglicherweise an Klarheit, fühlen sich lockerer und weniger kontrolliert an.

**HI BIAS:** Standard (0): Optimiert für eine ausgewogene Frequenzantwort und kontrollierte Verzerrung.

- Gegenuhrzeigersinn: Verzerrungen werden geglättet, hohe Frequenzen werden weicher und Transienten runder.
- Im Uhrzeigersinn: Verzerrung und Hochfrequenzantwort nehmen zu, während Transienten schärfer und ausgeprägter werden.

Die BIAS- und Reglerknöpfe haben drei Stufen:

- **Rot:** Abgeschaltet.
- **Orange:** Engagiert, aber auf 0 Niveau.
- **Grün:** Engagiert und hat Wert.

### Vorurteile, Entmystifiziert

Die Praxis des Biasing von Bändern beinhaltet die Einführung eines hochfrequenten Wechselstromsignals neben dem aufzunehmenden Audio, um sicherzustellen, dass die magnetischen Partikel reaktionsfähig bleiben und in der Lage sind, den Klang genau einzufangen. Dies schafft eine lineare Beziehung zwischen den Eingangs- und aufgezeichneten Signalen, minimiert Verzerrungen und optimiert die Frequenzantwort.

Ein korrekt voreingestelltes Band findet ein Gleichgewicht zwischen Frequenzgang, Verzerrung und Headroom. Es erreicht eine natürliche Klangbalance, vermeidet Extreme in Helligkeit oder Dumpfheit, hält die Verzerrung minimal und zeigt subtile bis moderate Kompressionseigenschaften.

Wenn ein Band übersteuert ist, wird mehr des Wechselstromsignals angelegt, wodurch die magnetischen Partikel gleichmäßiger reagieren. Leichtes Überbiasing reduziert Verzerrungen und glättet Transienten. Das Ergebnis ist ein dunklerer, sanfterer Klang mit reduzierten Höhen, abgeschwächten Transienten und einem komprimierteren Dynamikbereich.

Wenn ein Band unterpolarisiert ist, wird weniger des Wechselstromsignals angelegt, was zu einer ungleichmäßigen magnetischen Reaktion führt. Dies erhöht die Hochfrequenzabgabe, führt aber auch zu mehr Verzerrungen, insbesondere im Mittel- und Hochtonbereich. Das Ergebnis ist ein hellerer, aggressiverer Hochtonbereich und ausgeprägtere Transienten.

Im Extremfall, wenn ein Band völlig unverzerrt wäre, würde es die Signale nicht linear aufzeichnen, was zu schwerwiegenden nichtlinearen Verzerrungen, Verlust von Details und phasenverschobenen Artefakten führen würde. Ohne Bias würden die magnetischen Partikel nicht gleichmäßig auf Änderungen des Eingangssignals reagieren, was zu unregelmäßigem und unvorhersehbarem Aufnahmeverhalten führen würde.

**TAPE:** Leitet das Audiosignal durch den Bandkreis, um die gewählte Formel und Geschwindigkeit zu emulieren.

**THRU:** Leitet das Audiosignal durch die Maschine, ohne dass es aufgenommen oder vom Band wiedergegeben wird.

Dies ist nützlich für:

1. Ebenen einstellen: Passen Sie die Eingangspegel an und überwachen Sie das Signal in Echtzeit, ohne es aufzunehmen.
2. Überwachung der Quelle: Hören Sie das Eingangssignal an, um sicherzustellen, dass es korrekt klingt, bevor Sie es auf Band aufnehmen.
3. Umgehung der Band-Effekte: Hören Sie das rohe Eingangssignal ohne jegliche Bandfärbung, jedoch immer noch gefärbt durch die interne Bandmaschinen-Schaltung.

**FORMEL:** Jede Bandformel, 456 und 900, bringt ihre eigenen einzigartigen klanglichen Eigenschaften in Ihr Audiosignal ein.

- 456: Verarbeitet heiße Pegel mit relativ geringem Headroom im Vergleich zu seinem 900-Gegenstück, was bedeutet, dass es bei gleichem Eingangspegel stärker sättigt. Bekannt für seinen warmen, mittig betonten Charakter, liefert es einen verzeihenden, klassischen analogen Klang mit leichter Kompression. Obwohl der von Natur aus hohe Rauschpegel Teil seines charakteristischen Klangs ist, passt er möglicherweise nicht in jede Situation. Glücklicherweise bietet MDN Tape die Möglichkeit, das Rauschlevel zu steuern oder es ganz auszuschalten.
- 900: Sauber, erweitert und präzise, mit hohem Headroom und geringer Verzerrung. Diese Formel bietet Klarheit und Transparenz, mit einem breiten Dynamikbereich und einem hervorragenden Signal-Rausch-Verhältnis. Während es an der ausgeprägten Färbung von 456 mangelt, zeichnet es sich durch einen klaren und präzisen Klang aus.



**IPS:** Die Geschwindigkeit eines Spulentonbandgeräts (gemessen in Zoll pro Sekunde, oder ips) beeinflusst die Klangqualität erheblich, indem sie die Frequenzantwort, den Rauschpegel, den Dynamikbereich und den Klangcharakter beeinflusst.



### Hochfrequenzantwort (Höhen)

- **15 ips**
  - Abfall: Hohe Frequenzen (über ~15 kHz) werden aufgrund von Einschränkungen bei der Ausrichtung des Tonkopfspalts und der Wellenlängenbeschränkungen sanft abgeschwächt.
  - Klang: Sanfte, nachsichtige Höhen mit weniger Schärfe, ideal zum Maskieren von digitalem Glanz oder spröden Quellen.
- **30 ips**
  - Erweiterte Höhen: Erfasst Frequenzen über 20 kHz und bewahrt mehr Luft, Detailtreue und transiente Definition (z.B. Becken, Glanz der akustischen Gitarre).
  - Klang: Knackigere, klinischere Höhen mit überlegener Klarheit, bevorzugt für hochauflösende klassische oder Jazz-Aufnahmen.

### Mitteltonbereich (Gesang, Gitarren, Tasten)

- **15 ips**
  - Färbung: Mitteltonfrequenzen (1–5 kHz) werden durch das Zusammenspiel der Bandsättigung subtil betont, was Wärme und Präsenz hinzufügt.
  - Sättigung: Sanfte harmonische Verzerrung im Mittenbereich erzeugt einen zusammenhängenden Klang, der raue Kanten in Gesang oder Gitarren glättet.
- **30 ips**
  - Neutralität: Flacherer Mitteltonbereich mit weniger Färbung, der die natürliche Tonalität der Instrumente bewahrt.
  - Transient Detail: Eine schnellere Bandgeschwindigkeit erfasst schärfere Transienten, wodurch die Mitten präziser und moderner klingen.

### Niederfrequenzantwort (Bass)

- **15 ips**
  - Head Bump: Ein resonanter Peak um 50–100 Hz (aufgrund der Geometrie des Tonkopfes) verleiht Kickdrums und Basslinien Wärme und Punch.
  - Absenkung: Bass unter ~40 Hz kann leicht abgeschwächt werden, aber der Kopfschlag kompensiert dies, indem er das wahrgenommene Gewicht im Bassbereich verstärkt.
- **30 ips**
  - Strammer Bass: Reduzierte Kopfbump (höher verschoben auf ~100–200 Hz) und erweiterte Sub-Bass-Antwort (<30 Hz) für klarere, kontrolliertere Tiefen.
  - Genauigkeit: Bessere Linearität im Bassbereich, ideal für elektronische Musik oder Genres, die eine präzise Basswiedergabe erfordern.

## Rauschboden & Signal-Rausch-Verhältnis (SNR)

- **15 ips**
  - Höherer Rauschpegel: Mehr hörbares Bandrauschen aufgrund der geringeren Geschwindigkeit (weniger magnetische Partikel passieren pro Sekunde den Kopf). SNR typischerweise ~60–65 dB (verwenden Sie den HISS-Trimmer, um das SNR zu emulieren).
  - Minderung: Rauschunterdrückungssysteme (z.B. Dolby A) wurden oft mit 15 ips verwendet, um Zischen zu maskieren, obwohl dies hier nicht notwendig ist, da der HISS-Trimpot eine größere Flexibilität bietet.
- **30 ips**
  - Geringeres Rauschen: Das Bandrauschen wird im Vergleich zu 15 ips um ~3–6 dB reduziert, wodurch ein SNR von ~67–72 dB erreicht wird (verwenden Sie den HISS-Trimmer, um das erforderliche Rauschlevel zu erreichen).
  - Klarheit: Leiserer Hintergrundgeräusch ermöglicht es, leisere musikalische Details (Hallfahnen, Atemgeräusche) hörbar zu halten.

## Dynamikbereich & Sättigung

- **15 ips**
  - Sanftere Sättigung: Band saturiert früher und erzeugt warme, musikalische Kompression, die Mischungen zusammenhält. Bevorzugt für Rock-, Soul- und Lo-Fi-Ästhetik.
  - MOL (Maximaler Ausgangspegel): Niedriger (~+9 dB bei 1% THD), fördert absichtliche Bandverzerrung für kreative Effekte.
- **30 ips**
  - Höherer Headroom: Größeres MOL (~+12 dB oder mehr) ermöglicht lautere Aufnahmen mit saubereren Transienten und weniger Verzerrung.
  - Transient Fidelity: Bewahrt scharfe Anschläge (z.B. Snare-Schläge, Klavier-Staccato) ohne Verwischung.

## Zusammenfassung der tonal Unterschiede

- **15 ips:** Wärmer, dickere Bässe; vorgezogene Mitten; glatte, abgerollte Höhen; höheres Rauschen; ausgeprägte Sättigung.
- **30 ips:** Straffere Bässe; neutrale Mitten; detaillierte, erweiterte Höhen; weniger Rauschen; klarere Dynamik.

## Wann jede Geschwindigkeit verwenden

- Wählen Sie 15 IPS, wenn Sie möchten:
  - Vintage-Färbung und Kleber.
  - Ein nachsichtiges Medium für unvollkommene Aufnahmen.
  - Um analoge Wärme in Rock-, Blues- oder Retro-Genres zu betonen.
- Wählen Sie 30 IPS, wenn Sie möchten:
  - Hochwertige Transparenz.
  - Erweiterter Frequenzbereich für akustische oder orchestrale Musik.
  - Minimale Geräusche und Verzerrungen in makellosen modernen Produktionen.

**Hinweis:** Beide Geschwindigkeiten sind nach wie vor Grundpfeiler in analogen Studios, wobei 15 ips wegen ihres Charakters und 30 ips wegen ihrer Treue geschätzt werden. Die Wahl hängt letztendlich von der gewünschten Ästhetik ab.

**Tipps:** Achten Sie auf die Verstärkung der tiefen Frequenzen durch das Bouncing von Gruppen- und Bus-Tracks durch mehrere Instanzen des P821 MDN Tape-Plugins. Beim Aufnehmen den Bass absenken und während des Mixdowns (nach dem Tape) nach Geschmack wieder hinzufügen. Das Sättigen des Bandes, ohne zu viel Bass hinzuzufügen, ist mit dieser Methode ebenfalls möglich.



**HISS:** Der HISS-Trimpotentiometer ermöglicht die Kontrolle über die Menge des hinzugefügten Bandrauschens. Bandrauschen ist hochfrequentes Geräusch, das in analogen Magnetbandaufnahmen natürlich vorkommt. Verschiedene Bandformeln erzeugen aufgrund von Variationen in der Größe und Verteilung der magnetischen Partikel unterschiedliche Mengen und Eigenschaften von Rauschen. Im Gegensatz zu rosa oder weißem Rauschen hat Bandrauschen einen eigenen Charakter, der nur als solcher beschrieben werden kann—Bandrauschen.

Die folgenden Faktoren beeinflussen den Charakter des P821 MDN Bandrauschs:

- 456 Rauschen ist in den mittleren bis hohen Frequenzen tendenziell auffälliger. Dies kann einen Vintage-Charakter hinzufügen, aber in ruhigeren Passagen ablenkend sein.
- 900 Hiss ist im Allgemeinen sanfter und weniger aufdringlich, mit einer ausgewogeneren Frequenzverteilung.
- Bei 30 ips wird das Zischen im Vergleich zu 15 ips reduziert, da eine schnellere Bandgeschwindigkeit das Signal-Rausch-Verhältnis erhöht.



**LO-FI:** Verwandelt Einschränkungen in Kunst und feiert die Schönheit der Unvollkommenheit. Es geht weniger um die Wiedergabetreue selbst und mehr darum, eine Stimmung zu schaffen, die authentisch, nachvollziehbar und zeitlos wirkt. Ein Lo-Fi-Produktionsstil zeichnet sich durch absichtlich rohe, unpolierte Klangqualität aus, die Imperfektionen umfasst, die normalerweise als Mängel in professionellen Aufnahmen betrachtet werden. Diese Unvollkommenheiten (wie Hintergrundgeräusche, Bandrauschen, Verzerrungen oder schwankende Tonhöhe) werden als bewusste ästhetische Entscheidungen verwendet, um Wärme, Nostalgie und Intimität hervorzurufen. Wenn LO-FI aktiviert ist, werden viele Parameter übertrieben, einschließlich Wow & Flutter, Rauschen, LPF- und HPF-Beschränkungen, zusammen mit einem Präsenz-Boost im mittleren Frequenzbereich um 1 kHz.

**MODULATION-Schaltung:** Kann deaktiviert werden, um den Wow- und Flutter-Effekt vollständig auszuschalten, wenn keine Bewegung gewünscht ist.

**WOW & FLUTTER:** Bieten eine Reihe kreativer Möglichkeiten, mit Schiebereglern, die den Effekt von 0% bis 100% anpassen. Denken Sie an Wow als Frequenzverschiebung/-drift und an Flutter als Amplitudenänderungsgeschwindigkeit.



Die 10%-Einstellung kalibriert sich auf die internen vordefinierten Werte für jede Bandformel und Geschwindigkeit. Die Schieberegler passen dann den Effekt basierend auf Prozentsätzen dieser vordefinierten Basislinie an. Langsam spiegelt die typischen Toleranzen von Bandmaschinen wider. Es auf 0% zu setzen, wird das Wow und Flutter des Bandgeräts nicht vollständig stoppen. In diesem Fall müssen Sie den Modulationskreis ausschalten.

**EINSTELLUNG FAST:** Verstärkt das Wow und Flutter zu kreativen Zwecken. In diesem Modus können sowohl Wow (Tonhöhenabweichung von der Referenzfrequenz) als auch Flutter (wie schnell oder langsam sich die Tonhöhe verschiebt) erhöht werden, um einzigartige Klangtexturen zu erzeugen.

**Hinweis:** Wow bezieht sich auf eine langsame, große Tonhöhenvariation, die durch Unregelmäßigkeiten in der Bewegung des Bandes verursacht wird und oft zu bemerkbaren Tonhöhenverschiebungen führt. Flutter hingegen umfasst schnellere, kleinere Tonhöhenfluktuationen, die subtiler, aber dennoch wahrnehmbar sind. Beide werden durch Inkonsistenzen in der Bewegung des Bands während der Wiedergabe oder Aufnahme verursacht, was zu leichten, aber hörbaren Tonhöhenänderungen führt.



**HPF/LPF:** Hochpass- und Tiefpassfilter, die auf das verzögerte Bandsignal angewendet werden.

**BANDVERZÖGERUNG:** Die Bandverzögerungszeit wird durch die Geschwindigkeit des Bands und den Abstand zwischen dem Aufnahme- und dem Wiedergabekopf bestimmt. Je schneller die Bandgeschwindigkeit, desto kürzer die Verzögerungszeit.

Ursprünglich wurde das Band-Delay hauptsächlich verwendet, um das sogenannte Slapback-Delay zu erzeugen—einen kurzen, markanten Echoeffekt (typischerweise zwischen 60–150 Millisekunden), der ein Markenzeichen des Rockabilly, Country und frühen Rock 'n' Roll der 1950er Jahre wurde. Es erzeugt einen engen, rhythmischen Knall eines einzelnen Wiederholungsakts, der den Gesang, die Gitarren und die Snaredrums Tiefe und Lebhaftigkeit verleiht.

**IPS:** Auswahl von 7,5, 15 und 30 ips für eine Verzögerung von jeweils 400, 200, 100 ms.

**FEEDBK:** Feedback bestimmt, wie viel des verzögerten Signals in den Eingang der Verzögerungslinie zurückgeführt wird. Dieser Prozess recycelt kontinuierlich das verzögerte Signal und erzeugt einen sich wiederholenden Echoeffekt.

**OFFSET:** Passt die Köpfe näher oder weiter voneinander entfernt im Verhältnis zueinander vom Standardmaximum von 3" an. Verwenden Sie es, um die Verzögerung nach Bedarf fein abzustimmen.

**BLEND:** Mischt das verzögerte Signal mit dem Bandsignal.





## Physikalisches Band-Delay, erklärt




- **Bandmaschinen-Setup:**
  - Benötigt einen 3-Kopf-Tonbandrecorder (Lösch-, Aufnahme- und Wiedergabeköpfe).
  - Der Abstand zwischen dem Aufnahmekopf (der das Signal auf das Band schreibt) und dem Wiedergabekopf (der das Band liest) erzeugt die Verzögerungszeit.
- **Verzögerungszeit-Formel:**  
Verzögerungszeit (Sekunden) = Abstand zwischen den Köpfen (Zoll) / Bandgeschwindigkeit (Zoll pro Sekunde)  
Beispiel: Wenn die Köpfe 3" auseinander sind und die Bandgeschwindigkeit 15 ips beträgt, beträgt die Verzögerungszeit =  $3/15 = 0,2$  Sekunden (200 ms).
- **Signalfluss:**
  - Das Originalsignal wird vom Aufnahmekopf auf das Band aufgezeichnet.
  - Das Band gelangt zum Wiedergabekopf, der das verzögerte Signal liest.
  - Das verzögerte Signal wird wieder mit dem ursprünglichen (Live-)Signal gemischt, wodurch der Slapback-Effekt entsteht.
- **Anpassen des Effekts:**
  - Bandgeschwindigkeit: Langsamere Geschwindigkeiten (7,5 ips) erhöhen die Verzögerungszeit; schnellere Geschwindigkeiten (15 ips) verkürzen sie.
  - Feedback: Bei einer einzelnen Wiederholung wird keine Feedback-Schleife verwendet. Für mehrere Wiederholungen erlauben einige Maschinen das Rückführen des Wiedergabesignals in den Aufnahme-Eingang (selten bei klassischem Slapback).

Die folgende Tabelle beschreibt 3" Kopfabstand bei verschiedenen Bandgeschwindigkeiten:

Bandgeschwindigkeit (ips)	Verzögerungszeit (ms)	Notizen
7.5	400	Langer, auffälliger Slapback (üblich in Rockabilly- und Vintage-Aufnahmen).
15	200	Klassischer Slapback-Effekt (z.B. Elvis Presleys Sun Records-Sessions).
30	100	Enges, subtiler Nachhall (selten für Slapback verwendet wegen der Kürze).

  Umgehen Sie die Verarbeitung des Rohsignals.

  Polarity Flip invertiert das Audiosignal.

 Stage Focus beeinflusst die Position der Elemente innerhalb der  
 Klangbühne. Wenn aktiviert, werden Trennung, Raum und  
 Abstand zwischen den Elementen priorisiert. Wenn deaktiviert,  
sind die Elemente enger, direkter und fokussierter.

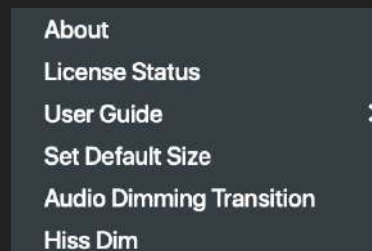


Der Preset-Browser ermöglicht es Ihnen, Presets zu durchsuchen, zu laden und zu speichern. Speichern Sie über das aktuelle Preset, indem Sie auf das Speichern-Symbol klicken, oder erstellen Sie ein neues Preset mit dem Speichern unter-Symbol. Wenn Sie die Voreinstellung von ihren ursprünglichen Parametern abändern, erscheint ein roter Punkt neben dem Speichern-Symbol.

Das Aktualisieren der Software wird die Werkseinstellungen überschreiben, es sei denn, Sie deaktivieren die Option "Werkseinstellungen installieren", aber benutzerdefinierte Einstellungen mit Namen, die sich von den Werkseinstellungen unterscheiden, bleiben intakt.

A/B ermöglicht eine temporäre Speicherung (nicht im Preset gespeichert) für einen schnellen Vergleich zwischen A und B (keine Notwendigkeit, die Maus zu bewegen, wenn zwischen den beiden gewechselt wird). Die Pfeiltaste ermöglicht das Kopieren von der aktiven Seite zur inaktiven Seite. Sie können auch eine Voreinstellung in den temporären Speicher laden.



Über: Überprüfen Sie die Versionsnummer oder das Ablaufdatum der Demo.

Lizenzstatus: Verwalten Sie Ihre Lizenz und schalten Sie Upgrade-Optionen frei.

Benutzerhandbuch: Öffnen Sie das Benutzerhandbuch.

Standardgröße festlegen: Verwenden Sie die Fenstergröße der aktuellen Instanz als Standardgröße für neue Instanzen.

Audio-Dimming-Übergang: Wenn aktiviert, wird die Lautstärke kurzzeitig abgesenkt, während Sie zwischen den Emulationen wechseln.

Hiss Dim: Wenn aktiviert, wird das Bandrauschen auf nicht hörbare Pegel reduziert, wenn der DAW-Transport gestoppt wird.

# Tipps & Tricks

- [Clay Blair] Du kannst dem Bassaufbau nicht entkommen. Das ist, was Band macht. Mit 30 ips bekommst du weniger davon und eine klarere Höhenwiedergabe, aber du verlierst etwas Farbe. Jede Bandmaschine wird einen großen Bassanstieg durch den Kopf sowie die NAB-Entzerrung haben. Es ist wunderschön! Du kannst auch schneiden, was ich normalerweise machen muss, wenn ich mit einer echten Bandmaschine aufnehme. Alles wird in diesen Mixen hochpassgefiltert. Vieles von dem, was die Stephens bietet, ist harmonisch und schön, daher die Besessenheit mit seiner einzigartigen Sättigung.
- [Hilton Stroud] Das Ausschalten von W&F (wow & flutter) hilft besser, wenn Instanzen über Gruppen/Busse und den Mix-Bus gestapelt werden. Dies ist hauptsächlich der Fall, wenn es im Genre der Tanzmusik verwendet wird, insbesondere bei Drums, Kick und Bass.
- Ein -18 dB-Signal würde wahrscheinlich unterschiedlich auf 456- und 900-Spulenbandformeln registriert werden, aufgrund ihrer unterschiedlichen magnetischen Eigenschaften und Formulierungen. Der Unterschied in der Registrierung läge hauptsächlich in der klanglichen Färbung, dem Rauschpegel und der dynamischen Reaktion. Du musst weiter in die 900er Formel eintauchen als in die 456, um Bandkompression und Färbung zu erreichen.
- FEEDBACK kann einfache Verzögerungen in mächtige kreative Werkzeuge verwandeln. Niedriges Feedback, typischerweise etwa 10-30%, erzeugt eine einzelne, kurze Wiederholung, die zu einem klassischen Slapback-Echo führt, das oft in Rockabilly-, Country- und Vintage-Aufnahmen verwendet wird. Moderates Feedback im Bereich von 30-60% erzeugt einige deutliche Wiederholungen, die Gitarren, Gesang oder Synthesizern rhythmische Interesse verleihen können. Für atmosphärischere Texturen erzeugt ein hohes Feedback zwischen 60-90% lange, sich entwickelnde Echos, die einen Mix mit einem Gefühl von Raum füllen. Das Feedback bis zum Äußersten zu treiben, 100% oder mehr, führt dazu, dass das Delay selbst oszilliert, was zu experimentellen Effekten führt, die oft in der Klanggestaltung und der Avantgarde-Musik verwendet werden.

# Verwalten von Voreinstellungen

## Grundlagen

Wenn die Option zum Installieren von Presets während der Installation nicht ausgewählt wird, wird der Installer die Werkseinstellungen überschreiben. Benutzererstellte Presets bleiben unverändert. Um Änderungen an den Werkseinstellungen zu sichern und sie während eines Updates zu bewahren, stellen Sie sicher, dass Sie die Option "Voreinstellungen installieren" beim Ausführen des Installationsprogramms abwählen. Denken Sie daran, Ihre Presets unter verschiedenen Namen zu speichern, indem Sie die 'Speichern unter'-Option verwenden, die sich rechts im Preset-Browser befindet.

## Sichern von Voreinstellungen

Voreinstellungen können mit dem Dateimanager Ihres Betriebssystems gesichert und wiederhergestellt werden. Führen Sie einfach einen Kopieren/Einfügen-Vorgang entweder für einzelne Preset-Dateien oder den gesamten Preset-Ordner an einen von Ihnen gewählten Sicherungsort durch. Der Presets-Ordner befindet sich an den folgenden Orten:

### Für Windows

'C:\Users\Public\Documents\Pulsar Modular\P821 MDN Tape\Presets'

### Für macOS

'/Users/Shared/Pulsar Modular/P821 MDN Tape/Presets'

# Modifizier-Tasten

## Temporäres Umgehen des Parameters

STRG+ALT (Windows) oder CMD+OPTION (macOS) +Mouseover:

- Niedriges & hohes Regal.
- Niedrige & Hohe Verzerrung.
- Lo-fi-Reihe.
- Bandverzögerungsschaltung: Feedback, Offset, Blend.
- Band GAIN.

## Zwischen den Optionen wechseln

Linksklick mit der Maus für vorwärts, Rechtsklick für rückwärts.

- Geschwindigkeit: 15 und 30 ips.
- Formel: 456 und 900.
- Deck: Tape and Thru.

## Gegenzähler Zwei Knöpfe zur Kompensation

SHIFT

- Eingangs- und Ausgangsregler (wenn der Link nicht aktiv ist).
- Regale und Vorurteile: Niedrig & Hoch.

## Gleiche Richtung Zwei Knöpfe

SHIFT+ALT (Windows) oder SHIFT+OPTION (macOS):

- Eingangs- und Ausgangsregler (wenn der Link nicht aktiv ist).
- Regale und Vorurteile: Niedrig & Hoch.

## 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

Halte die Steuerungstaste (^) auf macOS oder CTRL auf Windows gedrückt, und klicke und ziehe dann. Alternativ können Sie mit der rechten Maustaste klicken und ziehen, ohne eine Modifikatortaste zu verwenden.

## Stellen Sie die Steuerelemente auf ihren Standardzustand zurück.

Drücken Sie die Optionstaste (⌥) auf macOS oder ALT auf Windows und klicken Sie mit der linken Maustaste. Alternativ können Sie doppelklicken, ohne eine Modifikatortaste zu verwenden.

# Deinstallation des P821 MDN-Bands

## Für Windows

- VST3: 'C:\Program Files\Common Files\VST3', suchen Sie den Ordner 'P821 MDN Tape.vst3' und löschen Sie ihn.
- AAX: 'C:\Program Files\Common Files\Avid\Audio\Plug-Ins', suchen Sie den Ordner 'P821 MDN Tape.aaxplugin' und löschen Sie ihn.
- Geteilt: 'C:\Users\Public\Documents\Pulsar Modular', suchen Sie den Ordner 'P821 MDN Tape' und löschen Sie ihn. Dieser Ordner enthält das Benutzerhandbuch und die Voreinstellungen. Wenn keine anderen Ordner unter „Pulsar Modular“ existieren, kann dieser ebenfalls gelöscht werden.

## Für macOS

- AU: '/Library/Audio/Plug-Ins/Components', suchen Sie die Datei 'P821 MDN Tape.component' und löschen Sie sie.
- VST3: '/Library/Audio/Plug-Ins/VST3', suchen Sie den Ordner 'P821 MDN Tape.vst3' und löschen Sie ihn.
- AAX: '/Library/Application Support/Avid/Audio/Plug-Ins', suchen Sie den Ordner 'P821 MDN Tape.aaxplugin' und löschen Sie ihn.
- Shared: '/Users/Shared/Pulsar Modular', suchen Sie den Ordner 'P821 MDN Tape' und löschen Sie ihn. Dieser Ordner enthält das Benutzerhandbuch und die Voreinstellungen. Wenn keine anderen Ordner unter „Pulsar Modular“ existieren, kann dieser ebenfalls gelöscht werden.

## Einschränkungen

Der BENUTZER darf nicht zurückentwickeln, zerlegen, neu sampeln, Impulsantwortprofile erstellen oder erneut aufnehmen, dekompileieren, modifizieren, ganz oder teilweise ändern PULSAR NOVATION LTD Audio-Plugins mit der Absicht zu vermieten, zu verleasen, zu vertreiben, Umpacken (ob mit Gewinnabsicht oder nicht).

# REFERENZEN

*Alphabetisch aufgelistet, da wir jede Geschichte gleichwertig schätzen.*



## **Dale Becker**

**Grammy-prämierter Produzent/Mastering-Ingenieur**

Billie Elish, Doja Cat, Katy Perry, Kanye west

„Der P821 klingt einfach wie ein Tape, das ist verrückt.“ Sicher das Beste im Kasten! Die Basswiedergabe ist wirklich bemerkenswert.



## **Clay Blair**

### **Produzent/Ingenieur**

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

„Die Stephens 821 ist die bestklingende Bandmaschine, die je gebaut wurde, und das P821 MDN Tape ist die beste Bandmaschine in einem Plugin und weit und breit unvergleichlich.“ Es war eine Freude, dieses Plugin zu hören, wie es den wissenschaftlichen Prozess so umsetzt, wie es entworfen wurde. Was gibt es noch zu sagen? Es ist so gut. Kein Grund, mit lächerlichem Marketing zu übertreiben; hör es dir einfach an.





## **Ken Caillat**

**Mehrfacher Grammy-Gewinner Produzent/Ingenieur**

Fleetwood Mac, Joni Mitchell, Paul McCartney, Pink Floyd

„Ich kenne diese Maschine gut, da ich sie benutzt habe, um das Album Rumours von Fleetwood Mac im alten Producer’s Workshop aufzunehmen und zu mischen.“ Endlich eine Band-Emulation, die nicht wie ein Durcheinander klingt. erinnert mich an den schönen Klang der originalen Stephens-Tonbandmaschine. Dieses Ding ließ mich wie ein Genie klingen und das Plugin ist einfach unglaublich.



## Ryan Freeland

### Mehrfacher Grammy-Gewinner Produzent/Ingenieur

Ray Lamontagne, Aimee Mann, Bonnie Raitt, Morrissey

„Nicht nur ist das P821 MDN mein neues Lieblings-Analog-Tape-Plug-in, es ist auch mein neues Lieblings-Lo-Fi-, Flanger- und Slap-Delay-Effekt – alles mit einer intuitiven Benutzeroberfläche und großartigem grafischen Feedback.“ Ich benutze es genauso oft für Lo-Fi, Flanger und Delay wie für die Bandsättigung, die meiner Mischung selbst einen wunderbaren, zusammenhängenden Abschluss verleiht und mir diesen herrlichen 15ips-Bassschub gibt, wenn ich ihn brauche. Marc hat es wieder geschafft und uns Ingenieuren ein weiteres großartiges Werkzeug gegeben, um unsere Mixe und unsere Kreativität zu steigern.



**Bob Olhsson**  
**Legendärer Motown-Produzent/Ingenieur**

„Wow!“ Pro Tools bei 96k, es klingt so transparent und riesig, wie ich es von den wunderbaren Stephens im Mixraum von Armin Steiners Sound Labs in Erinnerung habe.



## Alex Pasco

### Grammy-prämierter Produzent/Ingenieur

Paul McCartney, Adele, Beck, Foo Fighters

Ich hatte die Gelegenheit, das P821-Plugin auszuprobieren und es war fantastisch! Es hat den Mix auf eine verrückte Weise wirklich geöffnet. Ich hatte das übliche "Tape-Plugin"-Ding erwartet, aber es ist völlig sein eigenes Ding. Mein Mix klingt größer und mit mehr Tiefe als zuvor, aber ohne jegliche tonale Veränderung. Ich bin mir nicht ganz sicher, was genau Sie in Bezug auf eine Empfehlung oder ein Testimonial suchen, aber ich habe in meiner Zeit meinen fairen Anteil an Band-Emulationen verwendet. Das P821 MDN Tape Plugin hat mich wirklich umgehauen. Es fühlt sich an, als würde man tatsächlich mit Band arbeiten—riesiger Sound, jede Menge Tiefe, und es reagiert auf Eingaben auf eine super organische Weise. Es ist wirklich beeindruckend, wie genau diese Emulation ist; es ist das Nächste, was ich gehört habe. Es ist jetzt ein fester Bestandteil meiner Mixe, und ich kann schon jetzt sagen, dass es ein Teil meines Sounds bleiben wird.



## **Dave Pensado**

**Mehrfacher Grammy-Gewinner Produzent/Ingenieur**

Beyonce, Justin Timberlake, Mariah Carey, Shakira

Das klingt verdammt verrückt! Wenn du einen Klang zum Leben erwecken möchtest, benutze das P821 MDN-Plugin. Mühelose Magie. Marc hat es wieder getan!



## **ROC.am**

### **Produzent/Ingenieur**

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

„Ich habe das auf ein Kick-Drum gelegt und war sofort so, was zur Hölle!“ Der Bassbereich ist viel tiefer geworden, aber viel klarer. Wie zur Hölle hast du das gemacht??? Das hier auf den Hintergrundgesang ist einfach nur genial. Dieses Plugin klingt unglaublich.



## **Bill Schnee**

**Mehrfach Grammy-prämierter legendärer Produzent/Ingenieur**

Steely Dan, Whitney Houston, Natalie Cole, Dire Straits, Ringo

Die Stephens-Bandmaschine war ohne Zweifel die klanglich beste 24-Spur-Maschine, die ich je gehört habe. Ich habe unzählige Stunden im Producer's Workshop damit aufgenommen und gemischt. Es schmerzte mich wirklich, keinen zu bekommen, als ich 1980 mein Studio baute. (Der P821) klingt gut. Besser als die anderen Bandemulationen, die ich habe. Wie großartig, den Klang dieser unglaublich klingenden Bandmaschine als Plug-in zu haben!



## **Dweezil Zappa** **Musiker, Produzent/Toningenieur**

Wenn ich Ihnen sage, dass das P821 MDN Tape-Maschinen-Plug-in die beste 456-Emulation im Spiel bietet und sofortigen Zugang zu authentischem, cremigem Tape-Flanging ermöglicht, dann liegt das daran, dass ich es in den ersten 5 Minuten selbst gehört habe. Wir alle wissen, dass Bandmaschinen-Plug-ins die Illusion eines Zugangs zur unvollkommenen Welt der analogen Farben bieten, die die Audio-Bilder malen, die wir lieben, aber einige sind besser als andere und dieses hier hebt sich hervor. Sie werden selbst sehen, dass der P821 MDN alles liefert, was wir an Bandmaschinen lieben: Transientensteuerung, Sättigung, Modulation, Verzögerungen und klangliche Charakteristik. Laufen Sie, um es auf einzelnen Spuren, Gruppen und Ihrem finalen Master zu testen.



GUI-Konzept: Marc Daniel Nelson

Plugin-Engine-Design: Ziad Sidawi

Plugin-Entwicklung: Pulsar Modular Team in collaboration with Marc Daniel Nelson

GUI-Entwicklung: Max Ponomaryov / azzimov GUI design—[www.behance.net/azzimov](http://www.behance.net/azzimov)

Benutzerhandbuch: Kevin Eagles and Ziad Sidawi

Testers:

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	

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

Bitte melden Sie freundlicherweise alle Fehler oder Auslassungen in diesem Benutzerhandbuch an [psupport@pulsarmodular.com](mailto:psupport@pulsarmodular.com).

Copyright 2025, Pulsar Novation Ltd.

P/N: 46934, Rev. 1.0

Pulsar Modular is a registered trademark of Pulsar Novation Ltd.

P821 MDN Tape is a plugin name owned by Pulsar Novation Ltd.

AAX and Pro Tools are trademarks of Avid Technology. Names and logos are used with permission.

Audio Units is a trademark of Apple, Inc.

VST is a trademark of Steinberg Media Technologies GmbH.

All other trademarks contained herein are the property of their respective owners.

Pulsar Novation Ltd.

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

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

[www.pulsarmodular.com](http://www.pulsarmodular.com)