

P821 MDN TAPE

ANALOG-BANDMASCHINEN-EMULATION

Benutzerhandbuch

Version 1.5

Pulsar Modular



P821 MDN TAPE

Marc Daniel Nelson	4
Vorwort	5
Weiteres Vorwort	7
Einführung	9
So nutzen Sie dieses Handbuch	10
1. Schnelleinstieg	11
1.1 Eine Tape Formula wählen	11
1.2 Tape Speed wählen	11
1.3 Das Meter einstellen, dann das Band aussteuern	11
1.4 Den Output angleichen	11
2. Input, Output und Metering	12
2.1 INPUT	12
2.2 OUTPUT	12
2.3 LINK	12
2.4 Das VU-Meter	13
3. Tape und Thru	14
3.1 Was THRU ist	14
3.2 Wann man dazu greift	14
4. Tape Formula (456 vs. 900)	15
4.1 456	15
4.2 900	15
4.3 Welche wählen	15
5. Tape Speed (15 ips vs. 30 ips)	16
5.1 15 ips	16
5.2 30 ips	16
5.3 Die Geschwindigkeit wählen	16
6. Bias	17
6.1 Was Bias ist	17
6.2 Bias vs. die Shelves	17
7. Kuhschwanz-Equalizer (PRE und POST)	18
7.1 Das LO- und HI-Shelf	18
7.2 PRE vs. POST	18
8. Bandrauschen	19
8.1 Rauschen ist eine Textur, kein Defekt	19
8.2 Rauschen gehört zum Laufwerk	19

8.3 Rauschen baut sich im Delay nicht auf	19
8.4 Hiss Dim	19
9. Modulation: Wow und Flutter	20
9.1 Wow	20
9.2 Flutter	20
9.3 Slow und Fast	20
10. Flanger	21
10.1 Dieselbe Engine, ein anderes Ziel	21
10.2 Ihre Modulationseinstellungen formen den Flange	21
10.3 Wo er landet	21
11. Tape-Delay	22
11.1 Die Zeit einstellen: IPS + Offset	22
11.2 Feedback	23
11.3 Blend	23
11.4 Delay-HPF und -LPF	23
12. Lo-Fi und Range	24
12.1 Was Lo-Fi bewirkt	24
12.2 Range ist gevoict, kein einfacher Filter	24
13. Stage Focus und CENTER	25
13.1 Stage Focus	25
13.2 CENTER	26
14. Praxis-Rezepte	27
15. Presets, Menüfunktionen und Workflow	29
15.1 Der Preset-Browser	29
15.2 Laden, Speichern und Sichern	29
15.3 A/B-Vergleich	29
15.4 Menüfunktionen	29
15.5 Pro Tools (.afx) Presets	29
16. Modifier-Tasten und Bedienoberfläche	30
16.1 Skalierung und Panels	30
17. Installation, Aktivierung und Updates	31
17.1 Installieren	31
17.2 Ihre Lizenz aktivieren	31
17.3 Aktualisieren	31
17.4 Fehlerbehebung und Support	31

18. P821 MDN Tape deinstallieren	32
Windows	32
macOS	32
19. FAQ und häufige Fehler	33
Warum klingt P821 nicht nach Band?	33
456 oder 900?	33
15 oder 30 ips?	33
Warum macht Bias keinen riesigen Unterschied?	33
Sollte ich immer 0 VU anstreben?	33
Tape oder Thru?	33
Entfernt das Ausschalten von Modulation auch Lo-Fi?	33
Häufige Fehler	33
20. Anhang und Glossar	35
20.1 Nominale Kalibrierung	35
20.2 Fachbegriffe	35
21. Analoges Band verstehen	36
21.1 Warum Band noch immer zählt	36
21.2 Von Audio zu Magnetismus	36
21.3 Warum die Stephens „größer“ klingt	36
21.4 Gain-Staging ist alles	36
22. Stimmen	37

Marc Daniel Nelson



Marc Daniel Nelson ist ein mit einem Grammy ausgezeichnete(r) und für einen französischen Academy Award nominierte(r) Mixing-Engineer, Musikproduzent und Creative Director. Seit über 23 Jahren mischt, produziert und leitet er kreative Inhalte.

Zu seinen Musikcredits zählen Fleetwood Mac, Jason Mraz, Joni Mitchell, Colbie Caillat, Eric Burdon, Ben Harper, Need To Breathe, Robert Duvall, Ozomotli, John Fogerty, Reik und viele mehr. Als Protegé der legendären Produzenten/Engineers Bill Schnee und Ken Caillat trägt Marc die Fackel für makellose Klang- und Produktionsqualität weiter.

Zu seinen Filmcredits zählen Solo, Blade Runner, The Vietnam War, Mulan, The Expanse, Wild Horses, Point Break, No Manches Frida, Fractured, Amanda, Father Figures, Ya, Ty, Vin, Vona und mehr.

Zu seinen Credits im kreativen Management zählen die ausführende Produktion der 13-teiligen PBS-Fernsehserie, die Gestaltung und ausführende Produktion der landesweiten Videokampagne für Guitar Center sowie die kreative Leitung für Alcon Sleeping Giant, ArtistMax, Produce Like A Pro, Inside Blackbird und Warner Chappell.

marcdanielnelson.com IMDB: imdb.com/name/nm8392038

Vorwort

von Marc Daniel Nelson

Als Fortsetzung meines vorherigen Plugin-Releases, dem P455 MDN Sidecar, wollte ich mich erneut auf eine Reise in die Vergangenheit begeben und über meine Geschichte und meine Leidenschaft für die Klänge in der Musik sprechen. Das alles begann vor weit über 25 Jahren, als ich von der Magie und dem Charakter des Klangs besessen wurde: warum manche 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 unterschiedlicher nicht sein könnte und jedes Album von anderen Leuten aufgenommen wurde, gab es ein Gefühl von Raum, Charakter und schierer klanglicher Schönheit, das sie verband. Noch bevor ich erfuhr, dass für diese Projekte dieselben Studios und Bandmaschinen verwendet wurden, spürte ich etwas einzigartig Fesselndes in ihrem Charakter und ihrer Klanglandschaft, etwas, das mich schon in sehr jungen Jahren bewegte.

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 traten, zeigte Bill auf ein langes, schmales Gebäude an der Seite. „Das war der Producer's Workshop“, sagte er. „Dort habe ich Aja aufgenommen.“ Mir fiel die Kinnlade herunter. Nicht nur Aja wurde dort 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 erfüllt von so viel Geschichte und Magie. Wer hätte das gedacht?

Mein lieber Freund Clay Blair, dem Boulevard Recording (ehemals Producer's Workshop) gehört, und ich haben Jahre damit verbracht, jedes Detail über die bewegte Vergangenheit des Studios aufzuspüren. Seine akribische Hingabe an die Bewahrung dieses Erbes strahlt bis heute weiter.

Ich hatte die einmalige Gelegenheit, eine der historischen Stephens 821 24-Spur-Bandmaschinen zu erwerben, die in den 70er- und 80er-Jahren im Producer's Workshop standen. Man sagt oft: „Wenn diese Wände sprechen könnten.“ Ich würde sagen: „Wenn diese Maschine sprechen könnte ...“

Was genau ist P821 MDN Tape also? Nach fast zwei Jahren Entwicklung haben Pulsar Modular und ich das geschaffen, was ich für die naheliegendste Emulation einer analogen

Bandmaschine auf dem Markt halte. Die riesige, weitläufige Klangbühne der Stephens 821, ein Ergebnis ihrer minimalen Elektronik und ihres transformatorlosen Designs, ist in diesem Plugin perfekt eingefangen. Ohne aggressive Kompression oder Begrenzung ist dies das erste Plugin seiner Art, bei dem Sie wirklich hören, wie Band reagiert. Pure Größe, kilometerweit.

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

Weiteres Vorwort

von Clay Blair

Die Stephens-Bandmaschinen haben eine lange Geschichte mit dem Producer's Workshop. Tatsächlich war das eines der ersten Dinge, die mir Engineers erzählten, die dort in seiner Blütezeit gearbeitet hatten, als ich das Studio 2010 übernahm. Bob Ezrin erwähnte, es sei einer der Hauptgründe gewesen, weshalb er The Wall mit Pink Floyd dort aufnahm. Er hatte Anfang der 70er bereits Lace and Whiskey mit Alice Cooper sowie mit Roberta Flack im selben Studio gearbeitet. Irgendwann in jener Zeit kaufte er sogar seine eigene Stephens-Maschine. Es war ein Sound, für den er neben seinen eleganten Rockproduktionen bekannt wurde.

Für viele veränderten diese Platten die Popwelt für immer, und auf allen kam eine Stephens-Maschine zum Einsatz. Das Studio war bekannt für seine saubere Elektronik, für Konsolen ohne Übertrager, für transformatorlose Line-Amps mit Röhrenmikrofonen und für das benachbarte Mastering Lab, das viele Schnitte auf seinem Label Sheffield Labs veröffentlichte, damit Hi-Fi-Liebhaber ihre Anlagen testen konnten.

Man hat mir oft gesagt, die Stephens 821 sei „die bestklingende Bandmaschine, die je gebaut wurde“, und jetzt verstehe ich, warum, wenn auch nicht aus den Gründen, die man erwarten würde. Jede Bandmaschine bis zu diesem Zeitpunkt nutzte ein diskretes oder Röhren-Design, vollgepackt mit Übertragern und komplexer Elektronik. Das waren die „Rolls Royce“ unter den Bandmaschinen und repräsentierten das Beste, was man für Geld kaufen konnte. Doch bei so vielen Komponenten im Signalweg machte sich John Stephens daran, etwas viel Reineres und Einzigartigeres zu schaffen.

Mit ausgemusterten Teilen der NASA und anderer lokaler Luft- und Raumfahrtshersteller verfolgte er die Vision, eine Bandmaschine zu bauen, die alle beherrschen sollte. Er begann damit, 3M-Maschinen zu modifizieren und sie an seine Ansprüche anzupassen. Einige der frühesten Modelle nutzten sogar 3M-Isoloop-Laufwerke. Schließlich entwickelte er seine eigene Version des Isoloop-Designs. Dieses Design verzichtete auf Capstan und Andruckrollen, die dem Band bei längerem Gebrauch oft zusetzten, und setzte stattdessen auf Lichtsensoren, die das Band viel freier laufen ließen. Zudem entwarf Stephens einen eigenen Input-/Output-Verstärker, der ohne Übertrager auskam.

Das Ergebnis war die 821A, die erste transformatorlose Mehrspur-Bandmaschine ohne Capstan und Andruckrolle: ein frei laufender Bandweg ohne Widerstand und ohne etwas, das das Audiosignal verschlechterte.

Zum ersten Mal konnten Engineers und Produzenten die Physik des Aufnahmeprozesses hören, ohne Störungen durch übermäßige Elektronik. Sie erlebten den unverfälschten Klang von Band und konnten ihren Kunden eine klarere Wiedergabe dessen präsentieren, was im Studio eingefangen worden war.

Zu hören, wie dieses Plugin genau dieses Erlebnis nachbildet, ohne dass Elektronik den Klang stört, ist eine Freude. Es ist wirklich unglaublich und mit nichts anderem auf dem Markt vergleichbar.

Einführung

Band zu emulieren ist eine komplexe Herausforderung. Es ist weitaus nuancierter als selbst die fortschrittlichste Anwendung von Frequenzgang und harmonischer Verzerrung; zwischen Maschine, Medium und Signal spielt sich eine ganze Welt dynamischer Wechselwirkung ab. Bandgeschwindigkeit, Kopfausrichtung und die physikalischen Eigenschaften des jeweiligen Bandes prägen seinen Charakter. Trotz großer Fortschritte in der DSP ist echte Band-Emulation schwer fassbar geblieben. Viele Versuche fangen Momentaufnahmen ihres Klangs ein, brechen aber bei unterschiedlichen Pegeln und Quellmaterial zusammen.

Unser Ansatz ist anders. Statt auf statische Sampling-Techniken zu setzen, haben wir algorithmisches Modeling verwendet, das wir über die Jahre verfeinert haben, um das komplexe Verhalten von Band in Echtzeit nachzubilden. Das Ergebnis ist eine originalgetreuere und reaktionsfreudigere Wiedergabe seiner feinen Nuancen.

P821 MDN Tape ist das Ergebnis umfangreicher Forschung und Entwicklung, praktischer Erfahrung und langer Hörsessions. Unser Ziel war es, die Essenz der Bandmaschine und der Tape-Formula (Transientenformung, Sättigung, Begrenzung und subtile Nichtlinearitäten) in ein Erlebnis zu destillieren, das sich über eine breite Palette von Quellen und Pegeln hinweg zugleich authentisch und unerschütterlich musikalisch anfühlt.

Seine Entstehung war ein kollaborativer, iterativer Prozess. Jede Funktion wurde entworfen, getestet und verfeinert, um ein Werkzeug zu schaffen, das zugleich musikalisch inspirierend und technisch präzise ist. Die Emulation richtig hinzubekommen erforderte mehr als technische Präzision; es verlangte eine tiefe, fast instinktive Verbindung zur Bandära. Diese Verbindung, geprägt durch unmittelbare Erfahrung mit Bandmaschinen, wurde durch die Zusammenarbeit zwischen Marc Daniel Nelson und mir verstärkt. Wir vertrauten einander voll und ganz, auch in Momenten der Ungewissheit, und gingen an die Entwicklung heran, als würden wir eine Platte gestalten, statt ein Plugin zu programmieren. Wir sammelten Ideen, testeten, hörten, verfeinerten und wiederholten den Prozess, bis wir den Geist des Bandes eingefangen hatten.

Das Ergebnis ist ein Plugin, das sich nahtlos in moderne Produktions-Workflows einfügt und zugleich die zeitlosen Qualitäten von Band bewahrt. Ob Sie subtile Veredelung oder kühne Verwandlungen suchen: Das P821 MDN Tape ist darauf ausgelegt, ein zuverlässiges und vielseitiges Werkzeug für Ihren kreativen Prozess zu sein.

P821 MDN Tape wird mit Sicherheit zu einem festen Bestandteil von Studios auf der ganzen Welt. Wir können es kaum erwarten zu hören, wie es Ihre einzigartige kreative Handschrift prägt. Teilen Sie Ihre Arbeit mit uns; es gibt nichts Erfüllenderes, als Ihre Kreativität lebendig werden zu hören.

Ziad Sidawi

Audio Equipment Designer und CEO, Pulsar Modular

So nutzen Sie dieses Handbuch

Dieses Handbuch ist für Musiker und Engineers gemacht, die einen Regler lieber hören als über ihn lesen. Jedes Kapitel zum Bedienfeld folgt demselben Aufbau: Sie tun etwas und hören zuerst, dann erklären wir, was passiert ist. Wenn ein Regler in zehn Sekunden hörbar ist, hören Sie ihn, bevor wir die Physik beschreiben.

Ausprobieren: ein schneller, konkreter Handgriff und das Ergebnis, das Sie hören sollten.

Passende Presets → Factory-Presets, die den Regler im Kontext vorführen.

Praxistipp: ein Kniff oder eine Warnung von Leuten, die jahrzehntlang mit echten Bandmaschinen gearbeitet haben.

1. Schnelleinstieg

Willkommen bei P821 MDN Tape. Einen authentischen Tape-Sound erreichen Sie mit nur drei Reglern: Tape Formula, Tape Speed und INPUT. Alles andere verfeinert, was diese drei in Gang setzen. Das Deck startet im Modus TAPE und führt Ihr Audiomaterial durch das modellierte Stephens-821-Laufwerk, sodass Sie von der ersten Note an Band hören. (Die Einstellung THRU ist eine eigene Klangfarbe; siehe Kapitel 3.)

Ausprobieren. Legen Sie P821 auf einen Mix oder eine einzelne Spur. Lassen Sie alle Regler auf Standard und spielen Sie ab. Der Klang hat sich bereits verändert, etwas dichter, an den Transienten etwas runder. Das ist der Bandweg, der arbeitet, noch bevor Sie irgendetwas angefasst haben.

1.1 Eine Tape Formula wählen

456: erreicht bei gegebenem INPUT früher Sättigung, reichere Obertöne, frühere Kompression. Der klassische Rock-, Pop-, Blues- und Country-Sound.

900: braucht mehr INPUT bis zur Sättigung, mehr Headroom, weniger Rauschen, mehr Transparenz. Für Jazz, Klassik, Akustik und sauberes Mixbus-Arbeiten.

Praxistipp. Beginnen Sie mit 900. Wechseln Sie zu 456, wann immer das Band selbst Teil des Klangs werden soll.

1.2 Tape Speed wählen

15 ips: vollere Bässe, weichere Höhen, frühere Sättigung, stärkerer Vintage-Charakter.

30 ips: straffere Tiefen, erweiterte Höhen, weniger Rauschen, mehr Headroom.

1.3 Das Meter einstellen, dann das Band aussteuern

Wählen Sie die VU-Skala, die Sie bevorzugen (dBFS oder das klassische dBU-Thema). Beobachten Sie die RAW+IN-Nadel und heben Sie INPUT an, bis die lauten Passagen im Mittel um -18 dBFS RMS (≈ 0 VU) liegen. Von da an bedeutet mehr INPUT zunehmend mehr Obertöne, sanfte Kompression, gerundete Transienten und Dichte, bis hin zum Sweet Spot des Bandes.

1.4 Den Output angleichen

Je stärker Sie aussteuern, desto höher der Pegel. LINK ist standardmäßig an, sodass OUTPUT dem INPUT automatisch folgt und der Pegel konstant bleibt, während sich nur der Klang ändert, sodass Sie bei gleicher Lautheit ehrlich A/B vergleichen können. Bei ausgeschaltetem LINK stellen Sie OUTPUT von Hand ein.

Passende Presets → *00 Start Here* → *Default, Pure Tape, Mix Bus Starter*

2. Input, Output und Metering

Ausprobieren. Solieren Sie einen Drum-Bus. Bei eingeschaltetem LINK (Standard) heben Sie INPUT um einige dB an, der Pegel bleibt konstant, weil OUTPUT bei aktivem LINK automatisch folgt, sodass Sie nur die Klangänderung hören: Die Drums werden fetter, die Spitzen sanft gezähmt. Das ist der Sweet Spot des Bandes. Treiben Sie INPUT nun deutlich darüber hinaus, und der Klang wird hart und rau. Nehmen Sie zurück. Das ist die Grenze, die Sie zu finden lernen.

Was Sie hören, und was nicht: Die Stephens 821 war vollständig Solid-State und transformatorlos, ohne Capstan oder Andruckrolle. P821 liefert Ihnen den Klang des Bandes selbst, Sättigung, Kompression, Größe, Bewegung, ohne die Röhrenwärme oder den Übertrager-Grit, die andere Maschinen beim Übersteuern weicher machten. Das hat eine Konsequenz: Band hat einen Sättigungs-Sweet-Spot, aber Solid-State hat kein angenehmes „jenseits der Kante“. Steuern Sie in den Arbeitsbereich des Bandes, und es schmeichelt der Quelle; treiben Sie weit darüber hinaus, bekommen Sie harte Verzerrung, keine Wärme. Zielen Sie auf den Sweet Spot, nicht auf die Decke. (Deshalb war die 821 auch ungewöhnlich leicht und tragbar für einen professionellen 24-Spur-Recorder, während konkurrierende Studer- und Ampex-Maschinen mehrere Hundert Kilo wogen.)

2.1 INPUT

Bestimmt, wie stark Sie das Band ansteuern. Niedrig ist sauber und originalgetreu; ein Anheben fügt Obertöne hinzu, rundet Transienten, komprimiert sanft und verdichtet, bis zum Sweet Spot des Bandes. Darüber hinaus gibt es keine zusätzliche Magie zu jagen; es wird nur rau. Finden Sie die Stelle, an der die Spur am besten klingt, und stoppen Sie.

2.2 OUTPUT

Bestimmt den Pegel, der das Plugin verlässt. Bei eingeschaltetem LINK bewegt er sich automatisch, um die Pegeländerung durch INPUT auszugleichen; bei ausgeschaltetem LINK stellen Sie ihn von Hand ein. So oder so geht es darum, den Klang bei angeglicherer Lautheit zu beurteilen und sich nicht von „lauter klingt besser“ täuschen zu lassen.

2.3 LINK

Koppelt OUTPUT gegenläufig an INPUT: Steuern Sie stärker aus, sinkt der Output automatisch zum Ausgleich. Standardmäßig an, damit Sie die Aussteuerung erkunden können, ohne dass der Pegel davonläuft.

2.4 Das VU-Meter

Die Nadel zeigt, wie stark das Band angesteuert wird. Das dBU-Thema liest sich wie ein Hardware-VU; dBFS liest in digitalen Werten. Beobachten Sie beim Gain-Staging die RAW+IN-Nadel, sie spiegelt Ihre INPUT-Einstellung wider. Die Kalibrierung liegt bei -18 dBFS RMS ≈ 0 VU. Das Meter-Glas leuchtet außerdem heller, je heißer das Signal wird, ein schneller optischer Hinweis darauf, wie stark Sie das Band aussteuern, ganz ohne die Nadel abzulesen.

Praxistipp (Bob Olhsson). Bei bassreichem Material liest ein VU die Tiefen zu hoch. Drehen Sie die Meter-Schraube um etwa -5 herunter, damit die Nadel ehrlich bleibt und Sie nicht zu schwach aussteuern.

Passende Presets → *00 Start Here* → *Drum Bus Starter* • *99 Learn P821* → *Tape Compression Light / Heavy*

3. Tape und Thru

Ausprobieren. Schalten Sie das Deck von TAPE auf THRU. Die Band-Kompression und -Sättigung fallen weg, aber Sie sind nicht zurück auf trocken, es ist eine andere Klangfarbe: offen und direkt. Schalten Sie hin und her, um die zwei Geschmacksrichtungen der Maschine zu hören.

3.1 Was THRU ist

THRU ist die Elektronik und der Signalweg der Maschine ohne Band-Kompression, kein Bypass auf sauber. Sie hören weiterhin den Charakter der 821. Es ist eine zweite nutzbare Klangfarbe, kein Ausschalter.

3.2 Wann man dazu greift

Nutzen Sie TAPE, wenn das Band an der Dynamik arbeiten soll, Klebkraft, Sättigung, gerundete Transienten. Nutzen Sie THRU, wenn die Quelle bereits gut sitzt und Sie die Offenheit der 821 ohne Kompression wollen: zartes Akustikmaterial oder bereits kontrollierte Busse.

Passende Presets → *90 Legacy* → *Thru Clarity, Thru Love*

4. Tape Formula (456 vs. 900)

Ausprobieren. Schalten Sie an einem kompletten Mix während der Wiedergabe zwischen 456 und 900 um. 456 verdickt die Mitten und macht die Höhen weicher; 900 öffnet wieder, sauberer mit mehr Headroom. Schalten Sie ein paarmal hin und her, das sind die zwei Persönlichkeiten der Maschine.

4.1 456

Bei gegebener INPUT-Einstellung erreicht 456 früher Sättigung als 900, sodass derselbe Pegel mehr harmonische Farbe und frühere Kompression liefert. Das ist die Klebkraft, die man auf jahrzehntelangen Rock-, Pop- und Country-Platten hört. Greifen Sie dazu, wenn das Band Teil des Klangs sein soll.

4.2 900

Braucht mehr INPUT, um dieselbe Sättigung zu erreichen, bleibt also länger sauber, mehr Headroom, weniger Rauschen und die Transparenz und Luftigkeit, die zu Akustik-, Orchester- und Mixbus-Arbeiten passen, bei denen Sie Größe ohne offensichtliche Färbung wollen.

4.3 Welche wählen

Charakter → 456. Saubere Veredelung → 900. Schalten Sie bei laufender Musik um und wählen Sie diejenige, die der Quelle schmeichelt. Die Genre-Zuordnungen sind Tendenzen, keine Regeln, 900 ist nicht „besser“, es ist eine andere Aufgabe.

Passende Presets → *99 Learn P821* → *Formula 456 Colour and Formula 900 Clean*

5. Tape Speed (15 ips vs. 30 ips)

Ausprobieren. Schalten Sie bei einem Drum-Loop von 30 ips auf 15 ips. Die Tiefen blühen auf und die Becken werden weicher, das Set wirkt größer und ein wenig vintage. Zurück auf 30, und es strafft und klärt sich.

5.1 15 ips

Langsameres Band fügt eine Anhebung im Tiefbass hinzu (zentriert um 20–25 Hz) und macht die Höhen sanft weicher, wobei es früher Sättigung erreicht. Der Klang großer Vintage-Rock- und Soul-Platten: voller, runder, deutlicher nach Band.

5.2 30 ips

Schnelleres Band strafft die Tiefen (die Anhebung wandert hoch auf ~40–50 Hz), erweitert die Höhen und senkt das Rauschen, mit mehr Headroom vor der Sättigung. Das sauberere, modernere, präzisere Ende der Maschine.

5.3 Die Geschwindigkeit wählen

15 ips für Gewicht und Vibe; 30 ips für Klarheit und Headroom. Die Geschwindigkeit passt zur Formel: 456 bei 15 ips ist maximaler Charakter, 900 bei 30 ips ist maximale Transparenz, und die beiden Mischformen liegen dazwischen.

Passende Presets → 99 Learn P821 → Speed 15 ips and Speed 30 ips

6. Bias

Ausprobieren. Steuern Sie eine Quelle in den Sweet Spot des Bandes. Heben Sie HI Bias an, die Höhen öffnen sich und werden heller. Senken Sie es, die Höhen ziehen sich zurück, dunkler. Nun LO Bias: nach oben füllt und hebt die Tiefen an; nach unten dünnt sie aus.

6.1 Was Bias ist

An einer echten Maschine ist Bias ein hochfrequentes Signal, das während der Aufnahme hinzugefügt wird, damit das Band linear reagiert. Es zu justieren ist die klassische Art, den Klang des Bandes fein abzustimmen. P821 bietet Ihnen zwei Trimmer, jeweils ± 10 :

- LO Bias formt die Tiefen, ein Bass-Shelf mit Angelpunkt um 50–100 Hz. Positiv hebt an und füllt die Tiefen; negativ dünnt sie aus.
- HI Bias formt die Höhen, eine Höhen-Neigung mit Angelpunkt um 1–2 kHz. Positiv hellt auf; negativ verdunkelt.

6.2 Bias vs. die Shelves

Bias und der Kuhschwanz-EQ neigen beide Tiefen und Höhen, aber Bias ist Teil des Band-Schaltkreises, es interagiert damit, wie stark das Band angesteuert wird, und wirkt bei beiden Formulas gleich. Nutzen Sie Bias, um das Band selbst zu voicen; nutzen Sie die Shelves (Kapitel 7) für saubere Klangformung oder um das Band stärker anzusteuern.

Warum es subtil ist: Bias reagiert auf die Aussteuerung. Wenn Sie kaum etwas hören, heben Sie zuerst INPUT in die Sättigung, dann hat Bias etwas, woran es arbeiten kann.

Passende Presets → 30 Bass → Deep Electric Bass • 99 Learn P821 → Low Bias Demo / High Bias Demo

7. Kuhschwanz-Equalizer (PRE und POST)

Ausprobieren. Heben Sie das HI-Shelf im POST-Modus um einige dB an, saubere zusätzliche Brillanz. Schalten Sie dieselbe Anhebung auf PRE: Jetzt steuert sie das Band oben auch stärker an, sodass es sättigt und verdichtet, statt nur aufzuhellen. Derselbe Regler, zwei verschiedene Aufgaben.

7.1 Das LO- und HI-Shelf

Zwei sanfte Shelving-Bänder, jeweils ± 10 mit eigener Aktivierung. Das Low-Shelf hat seinen Angelpunkt um 200–300 Hz, das High-Shelf um 1–2 kHz. Sie sind breit und musikalisch, eine Einstellung von ± 10 entspricht etwa ± 5 –8 dB, nicht chirurgisch.

7.2 PRE vs. POST

PRE platziert die Shelves vor dem Band; POST platziert sie danach. In einem Frequenzanalyzer sehen beide identisch aus, der Unterschied liegt darin, was der EQ bewirkt:

- PRE: Eine Anhebung drückt in diesem Band mehr Energie auf das Band, sodass es dort sättigt und komprimiert. PRE ändert, wie sich das Band verhält.
- POST: formt den finalen Klang sauber, ohne zu ändern, wie das Band angesteuert wurde. POST ändert, wie das Ergebnis klingt.

Wie Engineers es nutzen: An echtem Band waren dies zwei verschiedene Aufgaben. POST-EQ war Kompensation: Nachdem eine Bandrolle oft abgespielt und mehrfach überspielt worden war, verschwanden die hohen Frequenzen buchstäblich vom Band, also fügten Engineers nach der Wiedergabe wieder Höhen hinzu, um sie zurückzuholen. PRE-EQ war ein kreativer Print: EQ vor dem Band ließ die Maschine das angehobene Signal aufzeichnen, sodass Sie diesen EQ so einfingen, wie das Band ihn interpretierte: gesättigt, komprimiert und festgelegt. Dieselbe Aufteilung gilt hier: PRE steuert die Reaktion des Bandes an und legt sie fest; POST formt das Ergebnis sauber.

Passende Presets → 10 Mix Bus → Warm, Vintage • 11 Mastering → Air Master

8. Bandrauschen

Ausprobieren. Solieren Sie eine leise Passage und heben Sie HISS langsam an. Ein Bett aus Bandrauschen blendet unter der Musik auf. Ein wenig fügt Luft zwischen den Noten hinzu; viel wird zu einem deutlichen Lo-Fi-Effekt.

8.1 Rauschen ist eine Textur, kein Defekt

Behandeln Sie Rauschen als kreativen Parameter, nicht als zu vermeidendes Störgeräusch. Eine sehr kleine Menge lässt Hall- und Delay-Fahnen durchgängig wirken, mildert den Übergang in die digitale Stille und fügt einen Eindruck von Luft hinzu, lose so, wie Dither den Boden eines Ausblendens glättet, auch wenn es kein Dither ist. Mit Bedacht eingesetzt, ist es Teil dessen, was eine Aufnahme wie eine Aufnahme wirken lässt.

8.2 Rauschen gehört zum Laufwerk

Rauschen liest sich am besten zusammen mit dem übrigen Zustand der Maschine, Bandbreite, Wow, Flutter, statt für sich allein. Das ist die Logik hinter den Transport-Presets, bei denen das Rauschen mit dem Verschleiß steigt: Factory Fresh hat kaum welches, Studio Veteran ein wenig, Road Worn mehr. Die Regel für Ihre eigenen Presets: fügen Sie niemals willkürlich Rauschen hinzu. Wenn ein Preset Rauschen hat, sollte es die Illusion des Aufnahmemediums stützen.

8.3 Rauschen baut sich im Delay nicht auf

Bei hohem Delay-Feedback pendelt sich das Rauschen auf einem stabilen Sockel ein, statt sich pro Wiederholung anzuhäufen. Sie können es in feedbackreichen Patches frei laufen lassen, ohne dass es lawinenartig anwächst.

8.4 Hiss Dim

Die Menüoption Hiss Dim zieht das Rauschen während stiller Passagen herunter, sodass der Rauschteppich nicht konstant ist, wenn nichts spielt.

Passende Presets → *80 Tape FX* → *Old Broadcast*, *Worn Reel*, *Studio Veteran* • *99 Learn P821* → *Hiss Demo*

9. Modulation: Wow und Flutter

Modulation ist die Bewegung des Bandes, die kleinen Tonhöhenbewegungen einer physischen Rolle. Sie ist standardmäßig mit einer sanften Einstellung an, denn ein perfekt gleichmäßiges „Band“ klingt nicht nach Band.

Ausprobieren. Drehen Sie bei einem gehaltenen Pad oder einer gehaltenen Gesangsnote WOW auf. Sie hören ein langsames, seekrankes Driften in der Tonhöhe, eine atmende Rolle. Drehen Sie es herunter, ziehen Sie FLUTTER hoch, und die Bewegung wird schneller und feiner, ein zittriges Laufwerk.

9.1 Wow

Langsames Tonhöhen-Driften, um 1,9 Hz. Ein Anheben von WOW vertieft das Driften. Am hörbarsten bei gehaltenem, freiliegendem Material, Pads, gehaltenen Gesangsnoten, Klavierausklingen. Seine Rate bleibt langsam, unabhängig vom Slow/Fast-Schalter; WOW bestimmt seine Tiefe.

9.2 Flutter

Schnellere Tonhöhenbewegung. Ein Anheben von FLUTTER erhöht seine Tiefe, und im Fast-Modus steigt auch seine Rate. Ein wenig fügt Schimmer und Leben hinzu; viel klingt unverkennbar verschlissen.

9.3 Slow und Fast

Der Schalter bestimmt die Intensität der gesamten Bewegung. Slow bleibt sanft und realistisch, etwa ein Cent Tonhöhenbewegung selbst bei vollem Wow und Flutter, der Klang einer gut gewarteten Maschine. Fast ist dramatisch und erreicht extreme Tonhöhenschwankungen (bis zu ± 124 Cent im Maximum) für deutliche Effekte. Die Standardeinstellung, Slow mit niedrigem Wow und Flutter, ist die glaubhafte Bandbewegung, die die meisten Mixe wollen.

Warum es standardmäßig an ist: Ein echtes Laufwerk ist nie perfekt stabil. Diese winzige, konstante Bewegung ist Teil dessen, was Band von einer sauberen digitalen Kopie unterscheidet, daher wird P821 mit einer sanften Menge aktiviert ausgeliefert.

Praxistipp (Hilton Stroud). Wenn Sie mehrere Tape-Instanzen über eine Session stapeln, schalten Sie Wow und Flutter bei den meisten davon aus. Viele unabhängige Tonhöhenbewegungen stapeln sich zu einem chorusartigen Wabern, das Sie meist nicht wollen.

Passende Presets → 99 Learn P821 → Wow Demo / Flutter Demo • 80 Tape FX → Studio Veteran, Road Worn

10. Flanger

Ausprobieren. Schalten Sie FLANGE über einer Snare oder einem ganzen Set ein. Heben Sie nun, ohne den Flanger anzufassen, WOW an. Der Sweep wird breiter. Schalten Sie auf Fast, und es wird zum Jet. Der Flanger hat keine eigenen Regler; Wow, Flutter und Slow/Fast sind seine Steuerung.

10.1 Dieselbe Engine, ein anderes Ziel

Der Flanger fügt keinen neuen Modulator hinzu. Er nimmt dieselbe Wow-/Flutter-/Slow-Fast-Bewegung aus Kapitel 9 und speist sie in einen kurzen Kammfilter (um 1 ms), statt in die Tonhöhe. Deshalb tut FLANGE nur etwas, wenn Modulation an ist, schalten Sie Modulation aus, und der Flanger hat nichts, was ihn antreibt.

10.2 Ihre Modulationseinstellungen formen den Flange

- WOW bestimmt, wie weit der Kamm sweept, die Tiefe des Flange.
- FLUTTER bestimmt, wie schnell er sweept.
- Slow/Fast skaliert das Ganze: Slow ist ein subtiles Rollen-Wirbeln, Fast ist ein breiter Jet-Sweep.

Es gibt keinen einzelnen „Flanger-Sound“, es gibt den, den Ihre Modulationseinstellungen erzeugen.

10.3 Wo er landet

Der ~1-ms-Kamm (Kerben um 940 Hz verteilt) liest sich am hellsten auf Becken, Hi-Hats und Snares. Slow mit moderatem Wow ist ein Vintage-Wirbel auf Gitarren und Snare; Fast mit hohem Flutter ist ein dramatischer Sweep über ein ganzes Set.

Der Ursprung: Tape-Flanging entstand, indem man zwei synchronisierte Maschinen laufen ließ und ein Engineer mit dem Finger auf den Flansch (Flange) einer Rolle drückte, um sie leicht zu verlangsamen, sodass die zwei Kopien phasenweise ineinander und auseinander drifteten. P821 bildet diese Bewegung elektronisch nach.

Passende Presets → 80 *Tape FX* → *Classic Flange, Jet Sweep, Cymbal Jet* • 99 *Learn P821* → *Flanger Demo*

11. Tape-Delay

Ausprobieren. Aktivieren Sie das Delay bei 15 ips, ein straffes ~125-ms-Slap, das Vocal-Echo der 1950er. Erhöhen Sie Offset, und das Slap wird länger; gehen Sie auf 7,5 ips herunter, und es dehnt sich zu einem langen, dubbigen 350-ms-Echo. Fügen Sie Feedback hinzu, und aus dem einzelnen Slap wird eine Kette von Wiederholungen, die ausklingt.

11.1 Die Zeit einstellen: IPS + Offset

Das Delay hat keinen einzelnen „Time“-Regler. Wie bei einem echten Tape-Echo ergibt sich die Zeit aus zwei Dingen, die Delay-Bandgeschwindigkeit (7,5, 15 oder 30 ips) bestimmt die Basis, und OFFSET addiert dazu:

$$\text{Delay-Zeit (ms)} = 1875 \div \text{IPS} + 10 \times \text{Offset}$$

Der Bereich reicht von etwa 62,5 ms (30 ips, Offset 0) bis 350 ms (7,5 ips, Offset 10).

Gängige Slaps ergeben sich ganz natürlich:

Geschwindigkeit	Offset	Zeit	Einsatz
30 ips	0	62.5 ms	straffes Doubling
30 ips	~0.8	70 ms	Vocal-Verdickung
15 ips	0	125 ms	50er-Vocal-Slap
15 ips	2.5	150 ms	Rockabilly-Slap
15 ips	7.5	200 ms	klassisches Tape-Echo
7.5 ips	0	250 ms	Vintage-Echo
7.5 ips	10	350 ms	langes Dub-Echo

Dies sind feste Millisekundenzeiten, nicht tempo-synchronisiert. Bei 120 BPM landen die Offset-0-Basen zufällig auf Notenwerten (125 ms \approx 1/16), aber sie folgen keinen Tempowechseln. Nutzen Sie Offset zur Feinabstimmung in genau die gewünschte Lücke, wählen Sie Ihre IPS für den groben Bereich und verschieben Sie dann Offset, um das Delay genau dort zu platzieren, wo die Spur es braucht.

11.2 Feedback

Bestimmt die Anzahl der Wiederholungen. Null ergibt ein einzelnes Slap; höher ergibt mehr Wiederholungen mit längerer Fahne. Es ist so ausgelegt, dass es selbst im Maximum nie davonläuft, keine Selbstoszillation, sodass Sie es für eine lange, sich auflösende Fahne bedenkenlos ausreizen können.

11.3 Blend

Wie viel Delay Sie gegenüber dem trockenen Signal hören. Niedriges Blend ist eine subtile Verdickung; höheres Blend rückt das Echo als deutlichen Effekt nach vorn.

11.4 Delay-HPF und -LPF

Zwei Filter formen nur die Wiederholungen, nicht das trockene Signal. Der Hochpass (bis 2 kHz) dünnt die Echos aus, sodass sie sich unter die Quelle schmiegen; der Tiefpass (herunter bis 500 Hz) verdunkelt jede Wiederholung. Zusammen ergeben sie das klassische Tape-Echo-Verhalten, bei dem jede Wiederholung dumpfer und kleiner ist als die letzte, drehen Sie bei hohem Feedback den Tiefpass herunter für eine ausblendende Fahne im Dub-Stil.

Passende Presets → 80 Tape FX → 50s Vocal Slap 120ms, Classic Tape Echo 200ms, Long Filtered Echo • 99 Learn P821 → Delay 125ms / 350ms Max

12. Lo-Fi und Range

Ausprobieren. Aktivieren Sie LO-FI. Der Klang verengt sich sofort, als wäre er in eine kleinere Box gewandert. Sweepen Sie nun RANGE: im Minimum ist er dunkel und voll (eine verschlissene Kassette), in der Mitte am breitesten, und im Maximum verdünnt er sich zu einer Telefon-/Rundfunkstimme.

12.1 Was Lo-Fi bewirkt

Lo-Fi kollabiert das Signal in ein schmaleres Band niedrigerer Wiedergabetreue, den Klang von Consumer-Band, Kassetten und alter Rundfunktechnik. Es ist ein Charaktereffekt, kein subtiler, und es passt naturgemäß zu Rauschen und stärkerer Modulation. Es läuft über einen eigenen Schalter, unabhängig vom Modulations-Schaltkreis.

12.2 Range ist gevoict, kein einfacher Filter

Range bewegt sich nicht wie ein einzelner Filter, der öffnet und schließt. Es wurde nach Gehör gevoict, mit dem Lo-Fi-Künstler MAS, sodass jede Position auf einem wiedererkennbaren realen Klang landet:

Range	Charakter
Minimum (-10)	Dunkel und voll, Höhen fallen stark ab, Tiefen bleiben. Verschlissenes VHS / Consumer-Band.
Mitte (0)	Am breitesten und offensten der Lo-Fi-Voicings, mit einer sanften Präsenzhebung. Einfache Kassette.
Maximum (+10)	Dünn und mittenbetont, Tiefen weggeschnitten, ein schmales Band in den oberen Mitten. Telefon / Rundfunk.

Die Präsenzspitze wandert nach oben, während Sie Range anheben, sodass höhere Einstellungen zunehmend nach „kleinem Lautsprecher in einem anderen Raum“ klingen.

Credit: Das Range-Voicing wurde gemeinsam mit dem Lo-Fi-Künstler MAS entwickelt, dessen eigene Lo-Fi-Presets im Ordner 90 Legacy enthalten sind.

Passende Presets → 80 Tape FX → Compact Cassette, Dark VHS, Telephone • 99 Learn P821 → Lo-Fi Range Min / Max

13. Stage Focus und CENTER

Diese beiden sind keine Effekte, sie sind Workflow-Regler. Das native Stereobild der Stephens 821 ist außergewöhnlich breit, und diese Regler lassen Sie diese Breite an eine moderne Produktion anpassen, statt gegen sie anzukämpfen.

Ausprobieren. Bewegen Sie an einem Stereo-Mix Stage Focus von Full Richtung Off, das Bild zieht sich von sehr breit hin zu schmal zusammen. Stellen Sie es zurück auf Full und aktivieren Sie CENTER, die Seiten bleiben breit, aber die Tiefen und die Mitte rasten in den Fokus ein.

13.1 Stage Focus

Einstellung	Bedeutung
Full	Ursprüngliche Stephens-Weite (Standard)
Half	Kontrolliert, reduzierte Breite
Off	Ihr bestehendes Mix-Bild bewahren

Es existiert, weil die native Breite groß ist. Wenn Sie P821 spät auf einen bereits ausbalancierten Mix legen, kann Full Ihre Platzierung durcheinanderbringen, drehen Sie dann Richtung Half oder Off, um es zu zügeln. Bei Akustik-, Jazz- und Orchestermaterial lassen Sie es auf Full. Es ist ein sanfter Regler: je breiter die Quelle bereits ist, desto subtiler wirkt er; je zentrierter die Quelle, desto mehr Raum hat er, sich zu öffnen.

13.2 CENTER

CENTER verankert die Tiefen und die Mitte des Bildes in Mono, während die Seiten breit bleiben. Gemessen zieht es das untere Band nahezu auf Mono (etwa 5 % Seitenenergie), während Mitten und Höhen offen bleiben, eine verankerte Mitte unter einem breiten Feld.

Dies ist die Einstellung für jedes Genre, das auf einem kraftvollen, exakt zentrierten Tiefbass aufbaut:

- EDM, House, Techno, Kick und Sub bleiben mono und felsenfest, damit sie auf großen Anlagen übertragen, während Synths und Pads breit bleiben.
- Hip-Hop und Rap, die 808 und Kick bleiben zentriert und mono für maximales Gewicht und Club-/Handy-Übertragung; Vocals und Samples behalten ihre Breite.
- Moderner Pop und Trap, zentrierter Lead-Vocal, Kick und Bass mit einer breiten Produktion darum herum.
- Bassreicher Mixbus / elektronische Master, garantiert einen Mono-Tiefbass, damit er Punch behält und sich auf Vinyl und PA-Systemen wohlverhält.

Schalten Sie es ein, wann immer ein breites Bandbild Ihre Tiefen ausdünnert oder dezentriert. Lassen Sie es bei Akustik-, Jazz- und Orchestermaterial aus, wo Sie bis ganz nach unten natürliche Breite wollen.

Warum das wichtig ist: Ein breiter Stereo-Tiefbass klingt auf Kopfhörern beeindruckend, verliert aber auf einer Club-Anlage an Kraft und kann auf Vinyl Probleme bereiten. Die Tiefen zu zentrieren ist in bassgetriebenen Genres gängige Praxis, CENTER tut das, ohne die Breite von allem darüber zu opfern.

Passende Presets → 70 Orchestra → Film Strings (Full, no CENTER) • 30 Bass → Sub Focus (CENTER on) • 99 Learn P821 → Stage Focus Off / Full, CENTER On

14. Praxis-Rezepte

Ausgangspunkte, keine Regeln. Jedes verbindet ein schnelles Rezept mit einem Factory-Preset, das es weiterführt. Stellen Sie das Rezept nach Gehör ein, laden Sie dann das Preset zum Vergleich.

Rock Drum Bus. 456, 15 ips, INPUT für Fülle aussteuern, ein wenig positives LO Bias, Stage Focus Half.

Passende Presets → *20 Drums* → *Drum Bus Punch*

Mix Bus Glue. 900, 30 ips, sanfte Aussteuerung, POST-High-Shelf für Luft, Stage Focus Half.

Passende Presets → *10 Mix Bus* → *Glue*

Lead Vocal. 900, 30 ips, moderate Aussteuerung, kleines PRE-High-Shelf, ein Hauch Rauschen.

Passende Presets → *50 Vocals* → *Modern Lead Vocal*

Bass Guitar. 900 oder 456, 15 ips, Stage Focus Off, CENTER an, positives LO-Shelf, Modulation aus.

Passende Presets → *30 Bass* → *Deep Electric Bass*

Acoustic Guitar. 900, 30 ips, leichte Aussteuerung, sanftes PRE-High-Shelf, Stage Focus Half.

Passende Presets → *40 Guitar* → *Fingerpicked Acoustic*

Piano. 900, 30 ips, sehr leichte Aussteuerung, Stage Focus Full.

Passende Presets → *60 Keys* → *Grand Piano*

Electric Guitar. 456, 15 ips, stärkere Aussteuerung für Crunch, ein wenig Rauschen.

Passende Presets → *40 Guitar* → *Vintage Crunch*

Strings / Orchestra. 900, 30 ips, leichte Aussteuerung, Stage Focus Full für Breite.

Passende Presets → *70 Orchestra* → *Film Strings*

Vintage Lo-Fi. 456, 15 ips, Lo-Fi an, Range nach Geschmack, stärkeres Rauschen und Modulation.

Passende Presets → *80 Tape FX* → *Compact Cassette*

Tape Echo Lead. 456, 15 ips, Delay an bei 15 ips mit Offset, Feedback und Blend nach Geschmack.

Passende Presets → *80 Tape FX* → *Classic Tape Echo 200ms*

Allgemeiner Workflow: Stellen Sie zuerst Formula und Speed ein, machen Sie das Gain-Staging mit INPUT und OUTPUT, verfeinern Sie dann mit Bias, EQ und Modulation. Nutzen Sie THRU, um das Band gegen seine sauberere Klangfarbe zu vergleichen. Vertrauen Sie Ihren Ohren mehr als dem Meter.

15. Presets, Menüfunktionen und Workflow

15.1 Der Preset-Browser

Die v2-Factory-Bibliothek ist in verschachtelten Ordnern nach Aufgabe organisiert: Start Here, Mix Bus, Mastering, Drums, Bass, Guitar, Vocals, Keys, Orchestra, Tape FX, Legacy (die ursprünglichen v1-Presets) und Learn P821 (ein Preset pro Konzept). Blättern Sie nach Kategorie oder beginnen Sie in 00 Start Here. Eine Signature-Setlist verweist auf die zehn Presets, die die Maschine am besten vorführen.

15.2 Laden, Speichern und Sichern

Laden Sie ein Preset, um alle Regler auf einmal abzurufen. Speichern Sie eigene mit dem Speicherbefehl; User-Presets liegen im Preset-Ordner von P821, den Sie sichern können, indem Sie diesen Ordner kopieren. Der Import und Export einzelner Presets erlaubt es Ihnen, Einstellungen zwischen Maschinen und Sessions zu teilen.

15.3 A/B-Vergleich

Die Slots A und B halten zwei vollständige Zustände. Richten Sie einen Klang in A ein, kopieren Sie ihn nach B, ändern Sie ihn und schalten Sie zum Vergleich per Klick zwischen ihnen um, der schnellste Weg zu beurteilen, ob eine Änderung tatsächlich eine Verbesserung ist.

15.4 Menüfunktionen

- Audio Dimming Transition, eine globale Einstellung (nicht pro Preset gespeichert), die die Pegeländerung beim Umschalten von Tape/Thru oder Bypass glättet.
- Hiss Dim, reduziert automatisch das Rauschen während stiller Passagen, sodass der Rauschteppich nicht konstant ist.
- Colorblind-/Theme-Optionen, passen die Oberflächenfarben für Barrierefreiheit an, dazu das VU-Meter-Theme (dBFS oder klassisch dBU).

15.5 Pro Tools (.tfx) Presets

P821 arbeitet zusätzlich zum eigenen Format mit Pro-Tools-.tfx-Presets, sodass AAX-Nutzer ihre Einstellungen bei Bedarf auf die Pro-Tools-Art verwalten können.

16. Modifier-Tasten und Bedienoberfläche

Diese Tastenkürzel machen präzises Arbeiten schnell.

Aktion	macOS	Windows
Feinabstimmung	⌘ halten und ziehen	Strg halten und ziehen
Regler auf Standard zurücksetzen	Doppelklick auf den Regler	Doppelklick auf den Regler
Numerische Eingabe	Doppelklick auf Wert / Rechtsklick	Doppelklick auf Wert / Rechtsklick
Mausrad-Anpassung	Darüberfahren und scrollen	Darüberfahren und scrollen
Oberfläche skalieren	An der Skalierungsecke ziehen	An der Skalierungsecke ziehen

16.1 Skalierung und Panels

Ziehen Sie die Oberfläche auf die Größe, die zu Ihrem Bildschirm passt; das Layout skaliert sauber. Das FX-Panel und die Transport-/Reel-Anzeige lassen sich ein- oder ausklappen, um Platz zu sparen.

Hinweis zu mehreren Instanzen: Jede Instanz betreibt ihr eigenes Bandmodell. Viele davon summieren sich in der CPU-Last, und wie in Kapitel 9 kann das Stapeln vieler Instanzen mit aktiver Modulation ein kombiniertes Wabern erzeugen. Schalten Sie die Modulation bei den meisten gestapelten Instanzen aus.

17. Installation, Aktivierung und Updates

17.1 Installieren

Führen Sie den Installer für Ihre Plattform aus und wählen Sie die benötigten Formate. P821 unterstützt VST3, AU und AAX (und die jeweiligen Host-Architekturen).

17.2 Ihre Lizenz aktivieren

Autorisieren Sie beim ersten Start wie aufgefordert mit Ihren Pulsar-Modular-Kontodaten oder Ihrer Lizenzdatei. Nach der Aktivierung ist das Plugin in jedem unterstützten Host einsatzbereit.

17.3 Aktualisieren

Installieren Sie eine neue Version über die alte; Ihre User-Presets und Einstellungen bleiben erhalten. Sichern Sie Ihren User-Preset-Ordner vor jedem größeren Update.

17.4 Fehlerbehebung und Support

Falls das Plugin nicht erscheint, scannen Sie die Plugins in Ihrem Host neu und stellen Sie sicher, dass das Format installiert ist. Bei Aktivierungs- oder technischen Problemen wenden Sie sich über die Website an den Support von Pulsar Modular.

18. P821 MDN Tape deinstallieren

Windows

- **VST3:** Öffnen Sie C:\Program Files\Common Files\VST3\Pulsar Modular und löschen Sie den Ordner P821 MDN Tape.vst3.
- **AAX:** Öffnen Sie C:\Program Files\Common Files\Avid\Audio\Plug-Ins\Pulsar Modular und löschen Sie den Ordner P821 MDN Tape.aaxplugin.
- **Gemeinsame Dateien:** Öffnen Sie C:\Users\Public\Documents\Pulsar Modular und löschen Sie den Ordner P821 MDN Tape. Dieser Ordner enthält das Benutzerhandbuch und die Presets. Falls unter Pulsar Modular keine weiteren Ordner vorhanden sind, kann dieser ebenfalls gelöscht werden.

macOS

- **AU:** Öffnen Sie /Library/Audio/Plug-Ins/Components und löschen Sie die Datei P821 MDN Tape.component.
- **VST3:** Öffnen Sie /Library/Audio/Plug-Ins/VST3/Pulsar Modular und löschen Sie den Ordner P821 MDN Tape.vst3.
- **AAX:** Öffnen Sie /Library/Application Support/Avid/Audio/Plug-Ins/Pulsar Modular und löschen Sie den Ordner P821 MDN Tape.aaxplugin.

Gemeinsame Dateien: Öffnen Sie /Users/Shared/Pulsar Modular und löschen Sie den Ordner P821 MDN Tape. Dieser Ordner enthält das Benutzerhandbuch und die Presets. Falls unter Pulsar Modular keine weiteren Ordner vorhanden sind, kann dieser ebenfalls gelöscht werden.

19. FAQ und häufige Fehler

Warum klingt P821 nicht nach Band?

Vermutlich steuern Sie es nicht aus. Heben Sie INPUT an, bis das Meter um -18 dBFS / 0 VU liegt und Sie das Band einsetzen hören, aber stoppen Sie am Sweet Spot; dies ist Solid-State, weit darüber hinaus wird es rau, nicht wärmer.

456 oder 900?

456 für Charakter, 900 für saubere Veredelung. Bei gleichem INPUT sättigt 456 früher.

15 oder 30 ips?

15 ips für Gewicht und Vibe, 30 ips für Klarheit und Headroom.

Warum macht Bias keinen riesigen Unterschied?

Bias ist ein Trimmer, am hörbarsten, wenn das Band stark ausgesteuert wird. Treiben Sie zuerst INPUT.

Sollte ich immer 0 VU anstreben?

Nein. Es ist eine Referenz, kein Ziel. Nutzen Sie mehr oder weniger Aussteuerung für mehr oder weniger Charakter.

Tape oder Thru?

Tape für den komprimierten, gesättigten Klang; Thru für die offene Klangfarbe der 821 ohne Band-Kompression.

Entfernt das Ausschalten von Modulation auch Lo-Fi?

Nein, Lo-Fi ist unabhängig und arbeitet weiter. Nur Wow, Flutter und der Flanger brauchen aktivierte Modulation.

Häufige Fehler

- INPUT niedrig lassen und sich wundern, wo das Band geblieben ist.
- Über den Sweet Spot hinaus aussteuern in Erwartung von Wärme und stattdessen Härte bekommen.
- Den Effekt bei nicht angeglicherer Lautheit beurteilen, LINK oder OUTPUT halten die Pegel angeglichen.
- Viele modulierte Instanzen stapeln und ein ungewolltes kombiniertes Wabern bekommen.
- Bias als Klangregler statt als Trimmer behandeln.

Praxistipps zum Merken. P44-Magnum-Trick: Platzieren Sie einen Limiter nach P821, um die wenigen Spitzen abzufangen, die das Band durchlässt, für laute, saubere Master.

Bob Olhsson: Drehen Sie die Meter-Schraube bei Bass um ~ -5 herunter, damit das VU ehrlich anzeigt.

Hilton Stroud: Schalten Sie Wow/Flutter aus, wenn Sie mehrere Instanzen stapeln.

20. Anhang und Glossar

20.1 Nominale Kalibrierung

P821 ist so kalibriert, dass $-18 \text{ dBFS RMS} \approx 0 \text{ VU}$ entspricht. Nutzen Sie beim Gain-Staging die RAW+IN-Nadel und das Meter-Theme, das zu Ihrer Denkweise über Pegel passt.

20.2 Fachbegriffe

Bias. Ein hochfrequenter Aufnahme-Trimmer; in P821 neigen LO/HI Bias die Tiefen- und Höhenwiedergabe des Bandes. + hebt an, – senkt.

Blend. Das Verhältnis von verzögertem (Wet-) Signal zu trocken im Tape-Delay.

CENTER. Verankert Tiefen und Mittenbild in Mono, während die Seiten breit bleiben.

Feedback. Die Menge an verzögertem Signal, die zurückgeführt wird, um Wiederholungen zu erzeugen; in P821 oszilliert es nie selbst.

Flutter. Schnelle Tonhöenschwankung durch die Bandbewegung.

Formula. Das Modell des Bandtyps, 456 (Charakter) oder 900 (sauber, High-Output).

ips. Zoll pro Sekunde, die Bandgeschwindigkeit. Höher ist sauberer und straffer; niedriger ist wärmer.

Lo-Fi / Range. Ein gevoicter Schmalband-Charaktereffekt; Range wählt die Klangfarbe von dunkel/voll bis dünn/Telefon.

PRE / POST. Ob der Kuhschwanz-EQ vor dem Band sitzt (steuert Sättigung) oder danach (saubere Formung).

Stage Focus. Regler für die Stereobreite: Off, Half, Full (Full = am breitesten, die native Stephens-Bühne).

THRU. Der Weg der Maschine ohne Band-Kompression, eine zweite Klangfarbe, kein Bypass auf sauber.

Wow. Langsames Tonhöen-Driften durch die Bandbewegung.

21. Analoges Band verstehen

21.1 Warum Band noch immer zählt

Band war nie ein neutraler Recorder. Es formte Transienten, fügte Obertöne hinzu, verklebte Elemente miteinander und verlieh Platten ein Gefühl von Tiefe und Größe. Diese Eigenschaften sind der Grund, warum Engineers dem Klang noch Jahrzehnte nachjagen, nachdem Digital das Band optional gemacht hat.

21.2 Von Audio zu Magnetismus

Eine Bandmaschine speichert Ihren Klang nicht direkt. Sie wandelt das Signal in ein magnetisches Muster auf einem bewegten Streifen um und liest es dann wieder aus. Jede Eigenart, die man liebt, entsteht daraus, dass diese Umwandlung auf musikalische Weise unvollkommen ist: Sie kann die lautesten Spitzen nicht linear erfassen, also macht sie sie weicher; sie fügt ihre eigene leise Textur hinzu; und das bewegte Medium ist nie perfekt gleichmäßig, was eine subtile Tonhöhenbewegung hinzufügt.

21.3 Warum die Stephens „größer“ klingt

Das minimale, transformatorlose Design der 821 verlieh ihr eine ungewöhnlich offene, weitläufige Bühne. Da nichts das Signal begrenzt, hören Sie die Größe der Aufnahme. Diese Offenheit und das sehr breite Stereobild ist die Qualität, um die herum P821 aufgebaut ist (und die Stage Focus zu zähmen erlaubt, wenn ein Mix sie nicht will).

21.4 Gain-Staging ist alles

Weil das Band auf den Pegel reagiert, ist die Einstellung von INPUT die wichtigste Entscheidung, die Sie treffen. Alles andere verfeinert, was die Aussteuerung aufbaut. Und weil dies ein Solid-State-Design ist, liegt der Lohn im Sweet Spot, nicht darüber.

22. Stimmen

Alphabetisch aufgeführt, da wir jede Geschichte gleich wertschätzen.



Dale Becker

*Mit Grammy ausgezeichnete Produzent /
Mastering-Engineer*

Billie Eilish, Doja Cat, Katy Perry, Kanye West

„Es gibt viele Plugins, die nah herankommen. Vieles bringt uns fast ans Ziel, aber dies ist das erste Mal, dass ich das Gefühl habe, die Seele des Bandes ist in einem Plugin abgebildet. Kein anderes Tape-Plugin ist dem nahegekommen. Das P821 MDN Tape ist wirklich bemerkenswert.“



Clay Blair

Produzent / Engineer

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 mit Abstand anders als alles andere da draußen. Es war eine Freude zu hören, wie dieses Plugin den wissenschaftlichen

Prozess so umsetzt, wie er entworfen wurde. Was gibt es mehr zu sagen? So gut ist es. Kein albernes Marketing nötig; hören Sie einfach hin.“



Ken Caillat

*Mehrfach mit Grammy ausgezeichnete Produzent /
Engineer*

Fleetwood Mac, Joni Mitchell, Paul McCartney, Pink Floyd

„Ich kenne diese Maschine gut, denn ich habe damit Fleetwood Macs Album Rumours im alten Producer's Workshop aufgenommen und gemischt. Endlich eine Band-Emulation, die nicht nach Chaos klingt. Sie erinnert mich an diesen wunderschönen Klang der originalen Stephens-Bandmaschine. Dieses Ding ließ mich wie ein Genie klingen, und das Plugin ist einfach unglaublich.“



Ryan Freeland

*Mehrfach mit Grammy ausgezeichnete Produzent /
Engineer*

Ray LaMontagne, Aimee Mann, Bonnie Raitt, Morrissey

„Das P821 MDN ist nicht nur mein neues Lieblings-Plugin für analoges Band, es ist auch mein neuer Lieblingseffekt für Lo-Fi, Flange und Slap-Delay, alles mit einer intuitiven Bedienoberfläche und

großartiger grafischer Rückmeldung. Ich ertappe mich dabei, es ebenso oft für Lo-Fi, Flange und Delay zu nutzen wie für die Bandsättigung, die selbst meinem Mix ein wunderbares, verklebtes Finish verleiht und mir bei Bedarf diese herrliche 15-ips-Tiefbassanhebung gibt. Marc ist es wieder gelungen, uns Engineers ein weiteres großartiges Werkzeug zu geben, um unsere Mixe und unsere Kreativität zu heben.“

Mark Linett

Musikproduzent / Audio-Engineer

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

„Mir gehörte einst das echte Stephens-821-Deck, mit dem das P821-MDN-Tape-Plugin erstellt wurde, und ich stimme zu, dass es die bestklingende Bandmaschine war, die je gebaut wurde. Das P821 klingt fantastisch und fügt eine analoge Qualität hinzu, die ich mit

keinem anderen Plugin je erreicht habe.“



Bob Olhsson

Legendärer Motown-Produzent / Engineer

„Wow! Pro Tools bei 96k, es klingt so transparent und riesig, wie ich es von der wunderbaren Stephens im Mixraum von Armin Steiners Sound Labs in Erinnerung habe. Es ist absolut verblüffend, ein Plugin zu hören, das mich zu diesem Erlebnis zurückversetzt.“



Alex Pasco

Mit Grammy ausgezeichnete Produzent / Engineer

Paul McCartney, Adele, Beck, Foo Fighters

„Ich hatte die Gelegenheit, das P821-Plugin auszuprobieren, und es war fantastisch! Es hat den Mix auf verrückte Weise geöffnet. Ich hatte das übliche Tape-Plugin erwartet, aber es ist völlig für sich. Mein Mix klingt größer und mit mehr Tiefe als zuvor, aber ohne jede klangliche Veränderung. Das P821 MDN Tape hat mich wirklich umgehauen. Es fühlt sich an, als würde man tatsächlich mit Band arbeiten: riesiger Klang, jede Menge Tiefe, und es reagiert auf den Input auf eine superorganische Weise. Es ist das Nächste, was

ich je gehört habe. Es ist jetzt ein Go-to in meinen Mixen, und ich merke schon, dass es künftig Teil meines Sounds sein wird.“



Dave Pensado

Mehrfach mit Grammy ausgezeichnete Produzent / Engineer

Beyonce, Justin Timberlake, Mariah Carey, Shakira

„Das klingt Wahnsinn! Wenn Sie einen Klang zum Leben erwecken wollen, nutzen Sie das P821-MDN-Plugin. Mühelose Magie. Marc ist es wieder gelungen!“



ROC.am

Produzent / Engineer

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

„Ich habe das auf eine Kick-Drum gelegt und dachte sofort: Was zum Teufel! Die Tiefen sind viel tiefer gefallen, aber viel klarer geworden. Wie um alles in der Welt haben Sie das gemacht? Auch auf Background-Vocals ist das einfach genial. Dieses Plugin klingt unglaublich.“



Darrell Thorp

Mehrfach mit Grammy ausgezeichnete Produzent / Mixer / Engineer

Radiohead, Beck, Paul McCartney, Foo Fighters

„Dieses neue Pulsar Modular P821 Tape Plugin ist absolute Magie. Ich hatte das Vergnügen und Privileg, an mehreren Stephens-Bandmaschinen zu arbeiten, und die 821 MDN ist die beste Darstellung von Band, die ich je gehört habe.“



Dweezil Zappa

Musiker, Produzent / Engineer

„Wenn ich Ihnen sage, dass das P821-MDN-Bandmaschinen-Plugin die allerbeste 456-Emulation im Spiel und sofortigen Zugang zu authentischem, cremigem Tape-Flange bietet, dann weil ich es in den ersten fünf Minuten selbst gehört habe. Wir alle wissen, dass Bandmaschinen-Plugins die Illusion des Zugangs zur unvollkommenen Welt analoger Farben bieten, die die Klangbilder malen, die

wir lieben, aber manche sind besser als andere, und dieses ragt heraus. Sie werden selbst sehen, dass das P821 MDN alles liefert, was wir alle an Band lieben: Transientenkontrolle, Sättigung, Modulation, Delays und klanglichen Charakter. Testen Sie es unbedingt an einzelnen Spuren, Gruppen und Ihrem finalen Master.“

GUI-Konzept:	Marc Daniel Nelson
Plugin-Engine-Design:	Ziad Sidawi
Plugin-Entwicklung:	Mesut Saygıoğlu mit Marc Daniel Nelson
GUI-Entwicklung:	Max Ponomaryov / azzimov (behance.net/azzimov)
Benutzerhandbuch:	Ziad Sidawi
Seitenlayout:	Burak Öztop

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.

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

Bitte melden Sie etwaige Fehler oder Auslassungen in diesem Benutzerhandbuch an .
psupport@pulsarmodular.com

Copyright © 2026, Pulsar Modular™. Alle Rechte vorbehalten.

P/N: 46934, Rev. 2

Änderungen an Spezifikationen und Informationen ohne Vorankündigung vorbehalten.

P821 MDN Tape ist ein Produktname von Pulsar Modular™.

Einschränkungen

Sie dürfen die Software nicht zurückentwickeln, dekompileieren, disassemblieren, verändern, übersetzen, anpassen, vermieten, verleasen, unterlizenzieren, verteilen, weiterverkaufen oder anderweitig Dritten zugänglich machen.

Sie dürfen keine abgeleiteten Produkte oder Datensätze aus der Software erstellen, einschließlich, aber nicht beschränkt auf Impulsantworten, Profile, Captures oder neu gesampeltes oder neu aufgenommenes Material, das darauf abzielt, das Produkt zu replizieren oder eine Weiterverbreitung zu ermöglichen.

AAX und Pro Tools sind Marken von Avid Technology, Inc.

Audio Units ist eine Marke von Apple Inc.

VST ist eine Marke der Steinberg Media Technologies GmbH.

Pulsar Modular™ ist eine Marke von Ziad Al Sidawi SPC, Muscat, Oman.

Alle anderen Marken sind Eigentum ihrer jeweiligen Inhaber.

Pulsar Modular™

Unit 52, Building 348, Way 5001, Block 250

South Aludhaybah, Bawshar, Muscat

Sultanat Oman

pulsarmodular.com