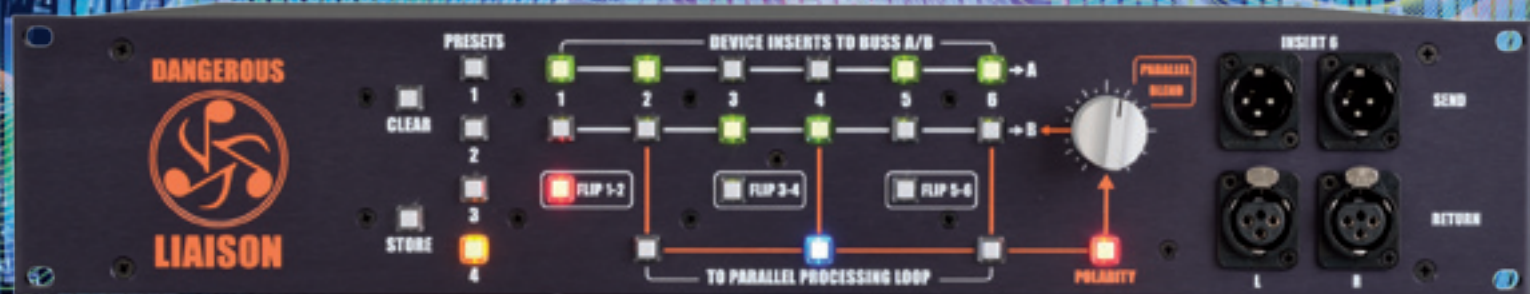


# ANALOGES STELLWERK

## Dangerous Liaison Signalmatrix

Schon in den frühen 80er Jahren bot die Firma Neve für ihre analoge 8078 Produktionskonsole anstelle eines Steckfeldes optional eine elektronische Kreuzschiene an. In dieser Zeit galt eine solche Einrichtung gleichermaßen als absoluter Komfort und kleines technisches Wunderwerk. Es wurden, wie beim Dangerous Liaison alle analogen Verbindungen über Relais geschaltet, womit das mühsame Stecken und ein damit verbundener, meist komplett unübersichtlicher Kabelsalat der Vergangenheit angehörten. Allzu beliebt schien diese Einrichtung dennoch nicht gewesen zu sein, denn die Idee wurde, wahrscheinlich auch aufgrund der immensen Kosten, wenn man an die riesige Zahl von Steckpunkten denkt, weder von anderen Mitbewerbern noch von Neve selbst weiterverfolgt. In den Folgejahren wurden wieder brav TT-Steckfelder in analogen Pulten verbaut und das ist bei den wenigen Herstellern, die heute überhaupt noch diese Produktgattung besetzen, auch so geblieben. In der heutigen computer-gestützten Audioproduktion ist es völlig selbstverständlich, mit einer bequem über den Bildschirm konfigurierbaren Signalmatrix zu arbeiten, so dass die von Dangerous präsentierte Produktidee uns auf den ersten Blick nicht gerade den Atem verschlägt. Wenn man aber genauer hinsieht, stellt man schnell fest, dass eine solche Schaltmatrix mit einigen vom Hersteller erdachten Raffinessen den Studioalltag doch erheblich bequemer, kreativer und effizienter gestalten hilft.

Alles, was Sie dazu brauchen, ist ein gewisser Fundus an analogen Bearbeitungsgeräten, die Sie ständig in wechselnden Signalwegbestückungen und Reihenfolgen bei Aufnahme, Mischung und Mastering im Einsatz haben. Die bislang komfortabelste Lösung war, die Ein- und Ausgänge dieser Geräte auf ein Steckfeld zu legen und je nach Bedarf miteinander zu verschalten. Wesentlich raffinierter und zeitsparender ist es jedoch, zu diesem Zweck eine Schaltmatrix einzusetzen, die Ihnen die Konfiguration des Signalwegs per Tastendruck ermöglicht. Das erleichtert nicht nur die Arbeit, sondern ermöglicht auch einen unmittelbaren Vergleich verschiedener Gerätekombinationen, zum Beispiel den EQ vor oder hinter dem Kompressor zu hören. Wenn man das Prinzip des Dangerous Liaison einmal erfasst hat, kommt man sehr schnell auf viele Ideen, wie man damit arbeiten kann. Ein wichtiger Aspekt dieses Gerätes ist der Hörvergleich an sich, denn während einer zeitraubenden Steckoperation kann das Hörgedächtnis schon wieder gelöscht sein.



---

---

## Überblick

---

Die Gerätestruktur beinhaltet zwei separate Stereo-Busse, in die wahlweise bis zu sechs analoge Stereo- (oder Mono-) Geräte eingeschleift werden können. Darüber hinaus ist auch je ein Einschleifweg in den Bussen selbst vorhanden, ergänzt durch vier Stereo-Monitor-Ausgänge, mit denen ich das Signal vor und hinter beiden Bussen abgreifen, oder genauer gesagt, abhören kann. So weit so gut. Da die Einschleifpunkte paarweise angeordnet sind, lässt sich die Reihenfolge zweier Geräte in der Abfolge auf dem Bus für jedes Gerätepaar umdrehen. Zusätzlich wurde auf den geradzahligem Einschleifpunkten der Abgriff des Originalsignals zumischbar angelegt, so dass man mit dem Master-Blend-Regler das Verhältnis zwischen bearbeitetem und unbearbeitetem Signal stufenlos mischen kann, etwa, um eine Parallelkompression herzustellen oder den Anteil eines Hallsignals zu regeln. Richtig spannend wird das Gerät durch die Abspeicherungsmöglichkeit verschiedener Schaltzustände in vier Presets. Man kann sich also verschiedene Szenarien von Gerätekombinationen in den Speicher legen und je nach Aufgabenstellung auf Tastendruck abrufen.

## Bedienung und Signalstruktur

---

Auf der Frontplatte ist die Matrix mit Tasten und aufgedruckten Verbindungslinien so zweifelsfrei erklärt, dass man sofort damit arbeiten kann. Das Verständnis ist also das kleinere Problem, sondern vielmehr die eigene Kreativität Gerätekombinationen zu finden, die einer bestimmten Aufgabe optimal dienen. Ganz links auf der Frontplatte befinden sich vier gelb beleuchtete Preset-Tasten, mit denen man die gespeicherten Schaltzustände des Gerätes abrufen. Mit ‚Clear‘ löscht man den Schaltzustand, sprich, alle Verbindungen werden gelöst und durchverdrahtet, allerdings ohne

ein Preset zu löschen. Mit ‚Store‘ speichert man den aktuellen Schaltzustand des Liaison durch Drücken der Speichertaste und der gewünschten Preset-Taste. Presets können also nicht aus Versehen gelöscht, sondern müssen wissentlich überschrieben werden. Rechts davon sehen wir zwei Reihen mit je sechs grünen Tasten, die die beiden Stereobusse und deren schaltbare Einschleifpunkte repräsentieren. Bei aktiviertem Einschleifpunkt leuchtet die entsprechende Taste grün, bei Signaldurchgang ist sie unbeleuchtet. Die Einschleifpunkte der Stereo-Busse sind nicht schaltbar (was eine gute Idee gewesen wäre), sondern die Einstellungen der angeschlossenen Geräte bleiben durchgängig bestimmend. Unter den ungeradzahligem Einschleifpunktstasten befinden sich die im aktiven Zustand rot leuchtenden Flip-Tasten, die die Geräteihenfolge der Signalaare 1/2, 3/4 und 5/6 vertauschen. Darunter befinden sich die Aktivierungstasten für die parallele Signalbearbeitung (Mischung aus bearbeitet und unbearbeitet), und zwar unter den geradzahligem Einschleifpunkten 2, 4 und 6. Möchte man Parallelverarbeitung auf einem ungeradzahligem Einschleifpunkt einschalten, drückt man die Flip-Taste des betreffenden Kanalpaares. Sobald Parallelverarbeitung angewählt wurde, beginnt die Taste des entsprechenden Einschleifpunktes grün zu blinken. Es kann nur eine Parallelverarbeitung gleichzeitig aktiv sein, weshalb man auch nur einen Blendregler auf der ganz rechten Seite der Frontplatte findet. Eine weitere Zumischung des Originalsignalanteils würde auch keinen Sinn ergeben. Unterhalb dieses Reglers ist eine Phasenumkehr-taste angebracht, die den bearbeiteten Signalanteil anspricht. Mit Hilfe dieser Taste können beispielweise phasengedrehte Signalanteile einer einzelnen Spur den entsprechenden Signalanteil in der Mischung dosiert auslöschen oder aber man hört das Differenzsignal zwischen Original- und bearbeitetem Signal, was mitunter auch sehr aufschlussreich

sein kann. Auf der Rückseite befinden sich fünf der insgesamt sechs Einschleifpunkt-Anschlüsse auf XLR, jeweils links und rechts Send und Return, die beiden Summeneinschleifpunkte (XLR) und die Monitorausgänge auf einer 25poligen Sub-D-Buchse. Die vier XLR-Buchsen des sechsten Einschleifpunktes sind auf der Frontplatte untergebracht, was nicht dumm ist, denn ein ausgeliehenes oder von jemandem mitgebrachtes Gerät, das man in die Signalkette einbinden möchte, muss schließlich nicht auf schlecht zugänglichen Anschlüssen tief im Rack stecken. Ich glaube, damit sind wir auch schon ‚durch‘.

---

## Messtechnik

---

Angesichts des minimalistischen Signalwegs im Gerät, das fast vollständig auf Relais beruht, ist es nicht überraschend, dass der Liaison messtechnisch nahezu ‚unsichtbar‘ bleibt. Maximale Ein- und Ausgangspegel von +30 dBu werden verzerrungsfrei verarbeitet; die gemessenen Pegel-Offsets zwischen Ein- und Ausgängen lagen unabhängig von der Aktivierung der Inserts unter 0,05 dB. Auch der in Diagramm 1 gezeigte, lineal-glatte Pegel- und Phasenfrequenzgang belegt die Abwesenheit aktiver Elektronik im Signalweg. Das gilt ebenso für die gemessenen Rauschwerte, die selbst mit durchgeschleiften und aktivierten Inserts -117,4 dBu RMS effektiv unbewertet (22 Hz bis 22 kHz) erreichten; die Quasipeak-Messung mit CCIR-Filter ergab -108,9 dBu. Die im FFT-Spektrum (Diagramm 2) erkennbaren Brummstörungen bewegen sich auf einem äußerst niedrigen Niveau und sind vermutlich nur wegen der Abwesenheit rauschender Verstärkerstufen überhaupt sichtbar. Die in Diagramm 3 beispielhaft für Bus A gezeigte Unsymmetriedämpfung der Eingänge ist ausgezeichnet und wird im gesamten Hörbereich nicht schlechter als etwa -85 dB. Auch das Klirrspektrum bei +6 dBu Eingangspegel (Diagramm 4) ist völlig frei von sichtbaren Störungen.

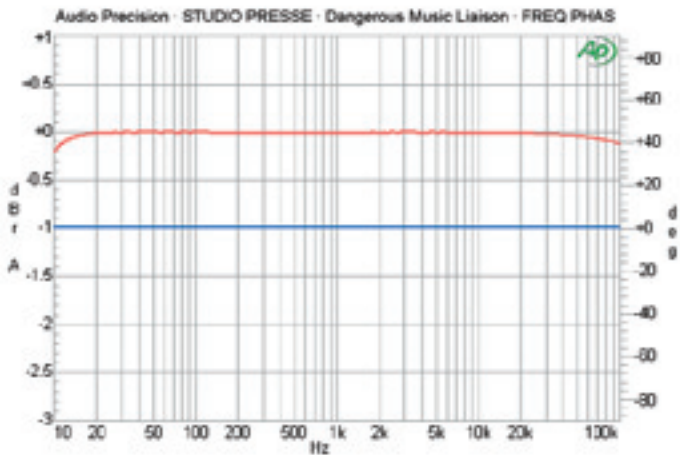


Diagramm 1: Pegel- und Phasenfrequenzgang, alle Inserts gebrückt und aktiviert

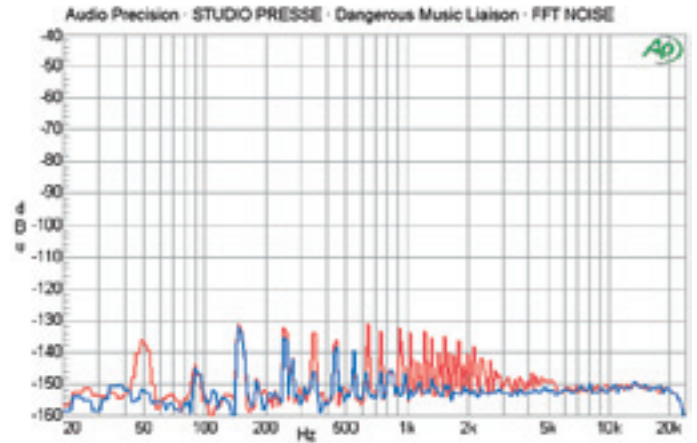


Diagramm 2: FFT-Rauschspektrum mit (rot) und ohne aktivierte Inserts

Die Pegeldifferenzen zwischen linkem und rechtem Kanal bewegten sich im interessanten Hörbereich unterhalb von 0,02 dB.

## Praxis

So, nun stehen wir da mit unseren Bussen, Einschleifpunkten und Schaltern – und müssen uns überlegen, wie man damit sinnvoll arbeitet und wie die Geräte in sinnvoller Kombination verschaltet werden könnten. Da es in der Studioanwendung nicht nur Stereo-Signalwege gibt, und damit auch Geräte, die wahlweise im Dual-Mono- oder verkoppelten Stereobetrieb arbeiten, ist prinzipiell natürlich auch der Umgang mit Mono-Signalen denkbar. Ehe wir uns aber zu lange mit solchen Gedanken beschäftigen, betrachten wir zunächst zwei Standard-Szenarien: Wir nutzen Buss A als Aufnahme- und Buss B als Misch- oder Mastering-Weg, das heißt, der Ausgang eines bevorzugten (Stereo)-Mikrofonvorverstärkers wird an den Eingang des Buss A angeschlossen

und auf die Wandlereingänge der DAW geführt. Buss B erhält eingangsseitig den Stereo-Ausgang der Workstation und wird ausgangsseitig auf zwei weitere Wandlereingänge der DAW geführt. Nun haben wir die Möglichkeit, alle an die Matrix angeschlossenen Geräte wahlweise in Buss A, also den Aufnahmeweg, oder in Buss B, also den Misch- oder Mastering-Weg, oder aber selektiert in beide einzuschleifen. Wir machen uns je ein oder zwei Presets für Aufnahme und Mischung/Mastering mit bestimmten Gerätekombinationen und bei Abruf erscheinen die gewünschten analogen Geräte im einen oder anderen Signalpfad. Das war doch noch einfach und überschaubar, oder?

Man muss nicht lange überlegen, um herauszufinden, dass man auch die Möglichkeit hat, Geräteketten, die untereinander verdrahtet sind, gemeinsam in einen Einschleifpunkt zu bringen. Damit erhöht sich die Zahl der einzubindenden Geräte praktisch auf ‚unendlich‘, allerdings natürlich mit eingeschränkter Flexibilität. Es wäre zu bedenken, welche der Geräte einen echten Bypass haben

und in welcher Reihenfolge sie vorzugsweise oder aus Gewohnheit grundsätzlich betrieben werden. Es lassen sich natürlich auch Geräte oder Geräteketten in die Einschleifpunkte der Busse legen und

die Busse intern miteinander kombinieren, indem man den Ausgang von Buss A mit dem Eingang von Buss B verbindet. Auf diese Weise sind die Geräte, die sich in Buss A oder B befinden, beliebig mit anderen Geräten kombinierbar, die an den sechs Einschleifpunkten liegen. Geräte, die in den schaltbaren Einschleifpunkten sitzen, erscheinen vor oder hinter den an den Buss-Einschleifpunkten angeschlossenen Geräten, je nachdem, welchen Buss-Einschleifpunkt man wählt. Ich glaube, nun wird es unübersichtlich genug. Mit anderen Worten, für komplexe Aufbauten, die richtig Spaß machen und mit denen man eine Menge bewirken kann, muss man sich vorher eine Skizze machen, um nicht den Überblick zu verlieren. In Verbindung mit ‚Flip‘ und ‚Parallel‘ wird Liaison damit zu einer extrem flexiblen Schaltzentrale für Klangfarben, Effekte und dynamische Regelvorgänge, in einer bestimmten Reihenfolge und Wechselwirkung mit oder ohne Originalsignalanteil. Für ein Mastering-Studio bieten sich hier fantastische Möglichkeiten, aber auch für das Produktionsstudio, sowohl bei Aufnahme als auch Mischung. Da alle Einschleifpunkte über einen Hardware-Bypass verfügen, werden abgeschaltete Einschleifpunkte zu einer direkten Drahtverbindung, die die Nutzung eines Hardware-Bypasses auch für Geräte ermöglicht, die gar nicht über einen solchen verfügen, oder einen Bypass besitzen, der



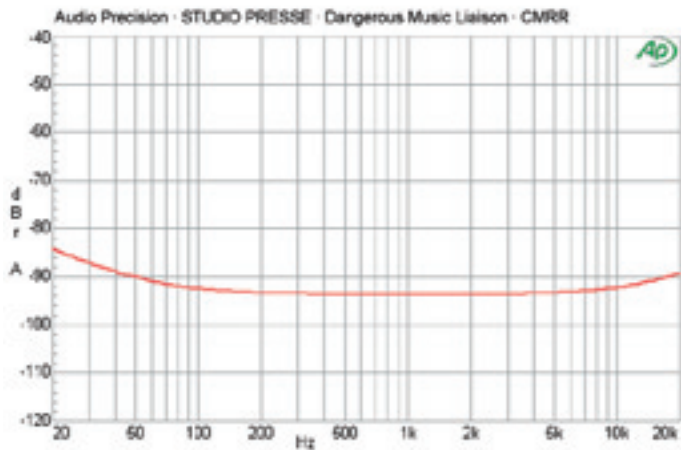


Diagramm 3: Unsymmetriedämpfung Eingang Bus A

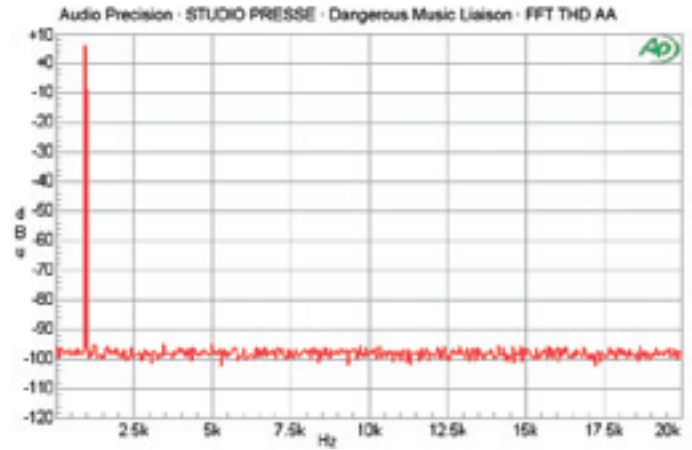


Diagramm 4: FFT-Klirrspektrum bei 1 kHz, +6 dBu

dennoch die Geräteschaltung durchläuft. Ich habe mir einmal überlegt, wie ich Liaison in meinem Mastering-Studio sinnvoll einsetzen könnte. Grundsätzlich verwende ich meinen V700 Mastering Kompressor von adt-audio in meinem Setup, da er auch bei kleinen Regelvorgängen einen Charme entwickelt, den ich fast in jeder Musikrichtung als klanglichen Vorteil wahrnehme. Also rein in den Insert von Buss A. Wenn ich nun die Busse A und B durchverbinde, kann ich entscheiden, ob der Kompressor vor oder nach der restlichen Bearbeitungskette liegen soll. Normalerweise entzerre ich in den Kompressor hinein, aber es kann ja auch einmal eine Kombination aus beidem sein. Meine drei EQ-Schätze, der V700 8-Band-Wienbrücken-EQ, der Etna von Solid Tube Audio und der SPL Passeq, gehören auf jeden Fall an drei der sechs zur Verfügung stehenden Insertplätze, ebenso das V700 Niveaufilter, zwei verbleibende Plätze sind für den Elysia Xpressor und meinem restaurierten Audio & Design Compex Limiter reserviert. Nun muss ich überlegen, wie ich mit ‚Flip‘ alle vorstellbaren oder wünschenswerten Reihenfolgen herstellen kann und welche EQs ich vor oder nach welchen Kompressoren sehen möchte. Mein V700 Kompressor hat einen Hardware-Bypass, also kann ich ihn auch ohne Liaisons Hilfe ganz aus dem Signalweg nehmen. Der Ausgang des analogen Mastering-Racks landet im TC System

6000, dessen Wandler ich sehr schätze – damit zurück in die Workstation, unter Umständen mit etwas digitaler Nachbearbeitung, falls erforderlich. Es bliebe nun immer noch ein Insert am zweiten Buss übrig, für dessen Bestückung ich in meinem Fundus schon intensiver Ausschau halten müsste. Vielleicht meine beiden Urei 1176 in Stereoverkopplung? Ich hoffe, anhand dieses kleinen Fallbeispiels wird deutlich, was man mit dieser Matrix machen kann und wie die Denkwiese in etwa aussieht. Vielleicht ist die Liaison-Matrix dem einen oder anderen Gerätemillionär sogar viel zu klein, aber man kann bei diesen technischen Daten ohne Bedenken mehrere Liaison-Einheiten kaskadieren.

## Fazit

Liaison ist ein Gerät ohne eigenen Sexappeal, denn dieser entfaltet sich erst durch die angeschlossenen Geräte und ihr Zusammenspiel. Obwohl das Konzept leicht zu verstehen und zu durchschauen ist, muss man sich erst tiefere Gedanken über eine analoge Signalkette machen, um deren Stärke durch unterschiedlichste Verschaltungen optimal nutzen zu können. Hörvergleiche durch Umstecken von Kabeln sind immer eine heikle Sache, da unser Hörgedächtnis schlechter ist, als wir alle hoffen. Das einfache und vor allem auch lautlose Umschalten zwischen Gerätekombinationen ist nicht nur

komfortabel, sondern hilft auch, schneller und sicherer Entscheidungen treffen zu können. Wer auf die Idee kommen sollte, mit Liaison unterschiedliche Pre-Amps einem Hörvergleich zu unterziehen, sollte damit rechnen, dass es bei eingeschalteter Phantomspeisung kräftig knackt. Die durchdachte Struktur der Schaltmatrix ermöglicht viele pfiffige Gerätekombinationen und deren fliegenden Wechsel durch einfachen Tastendruck. Das passive Schaltungsdesign ermöglicht technische Daten an der Grenze zum Draht und die übersichtlich strukturierte Bedienoberfläche erklärt sich innerhalb von Sekunden. Insgesamt betrachtet also ein schönes, raffiniertes Konzept, dass sich der Hersteller allerdings auch gut bezahlen lässt. Rund 2.500 Euro brutto sind für einen Signalverteiler mit Extras schon eine deutliche Hausnummer und so mancher wird sich vielleicht überlegen, ob er für dieses Geld nicht doch lieber noch ein weiteres schönes Bearbeitungsgerät kaufen möchte. Dennoch hat der deutsche Vertrieb MasteringWorks mit Liaison auch für diesen Kurs ein sehr gutes Pferd im Stall, denn es wird auch Anwender geben, denen eine komfortable und effiziente Arbeitsumgebung wichtiger als die weitere Aufstockung des Geräteparks ist. Und womit? Mit Recht! Insofern kann man sicher sein, dass es nicht wenige Kunden geben wird, die mit Liaison gerne eine solche eingehen möchten...