



Arne Frank

## Klangphilosophie II: Der Teufel im Detail

Der Equipment-Dschungel, ein üppig wucherndes, sich stets veränderndes Sound-Territorium, ist kaum zu kartieren. Versuchen wir deshalb zumindest, das Bewusstsein für die lauernernden Gefahren zu schärfen. Eine allgegenwärtige Bedrohung etwa ist die gemeine, signalverschlingende Kabelschlange ...

Will man eine möglichst effektive Lösung finden, sollte man ein Problem immer aus mehreren Blickwinkeln betrachten. Nachdem wir uns in der letzten Folge einen Überblick über die die klangtechnische Gesamtsituation verschafft haben, gehen wir diesmal wieder näher ran. Denn sehr häufig steckt der sogenannte Teufel im Detail. Und nicht selten sind es scheinbar nichtige Kleinigkeiten, die über das Misslingen oder den Erfolg eines Projekts entscheiden.

Natürlich ist es unmöglich, in diesem Rahmen alle nur denkbaren Sound-Fallen und Fehlermöglichkeiten auszuklamüsern. Aber die Beschäftigung mit dem Thema sollte uns dabei helfen, ein Gespür dafür zu entwickeln, wo im Ernstfall der sprichwörtliche Hase im Pfeffer liegen könnte. „Trouble Shooting“ nennt der Anglophile so etwas, und damit wir dabei nicht bloß ins Blaue losballern, wollen wir einige Beispielfälle analysieren. Am besten fangen wir dabei mit ein paar klassischen Missverständnissen an.



Vorsicht, Schlangengrube

### Hilfe, mein Kabel klingt

Hä, was – wie soll denn ein Kabel klingen? Doch wohl höchstens, wenn man drauftritt oder die Anschlüsse auf den Boden donnert. Die technisch Vorgebildeten bücken sich schon nach passenden Wurfgeschossen – oha, die sind aber leicht reizbar, heute. Gemach, liebe Diplom-Physiker, Elektrotechniker und Anhänger des glühenden Lötkolbens! Wir wollen schließlich nicht die Physik aus den Angeln heben. Das ist nämlich gar nicht nötig.

Immer wieder treten Hersteller auf den Plan und bieten uns Musikern Kabelmaterial mit geradezu sagenhaften Eigenschaften an. Das eine Kabel klingt angeblich super-fett und druckvoll, das nächste brillant und HiFi-del, und die ganz Cleveren beschwören die ultralineare, völlig unverfälschte Wiedergabe ihrer Produkte. Aber was ist Mythos und was Wahrheit? Unterhält man sich dazu mit einem Dutzend Kollegen, erhält man ungefähr drei Dutzend Meinungen:

„Mein neues Kabel eröffnet mir ganz neue Klangdimensionen!“, meint einer begeistert. Ein Kollege sieht es nüchtern: „Logisch, bei 'ner ordentlich dicken Kupferstrippe geht eben mehr Sound durch.“ Der Nächste ist dagegen stinksauer: „Jetzt hab' ich ein Schweinegeld für diese gehypten neuen Kabel bezahlt – und hör überhaupt keinen Unterschied!“

Dabei haben sie alle recht, irgendwie. Wie geht das denn? Ja, da ist er wieder, der Teufel im Detail. Holen wir ein bisschen weiter aus. Offensichtlich gehen die Erfahrungswerte beim Thema Instrumentenkabel vollkommen auseinander. Die Überzeugten schwören auf ihre neueste Entdeckung und sind von geradezu missionarischem Eifer beseelt: „So gut könntest auch du klingen, mein Bruder!“ Die Zweifler halten das für totalen Humbug beziehungsweise gemeine Geldmacherei, verweisen auf die Physik und zeigen den Verfechtern den Vogel. Was wie ein reiner Glaubenskonflikt aussieht, hat jedoch tatsächlich einen ganz realen Bezug, der auch noch nachweisbar ist.



Kabel oder Klangleiter?

### Klang(ver)wandler und Filter

Ob wir es wahrnehmen oder nicht: Das Instrumentenkabel wirkt wie ein Filter. Das trifft im Übrigen auch auf die Tonabnehmer unseres Instruments oder die Lautsprecher unserer Anlage zu. Dazu muss man sich eines unbedingt klar machen: Ein Filter kann nur etwas filtern oder auch durchlassen, was vorher schon da war! Wir kennen wahrscheinlich alle den Spruch, dass ein Humbucker aus einer Strat keine Paula macht. Was ist damit gemeint? Nun, die akustische Fülle und Tiefe der sustainreichen, massigen Mahagonikonstruktion lässt sich eben nicht so einfach in eine leichte Schraubhalsgitarre hineinzaubern.

Umgekehrt klappt das übrigens genau so wenig. Kein noch so „luftiger“ Vintage-Singlecoil kann aus der dicken Paula einen knackig-schlanken Strat-Ton herausholen. Dafür sind die rein akustischen Grundlagen der beiden Instrumententypen, die nun mal zuallererst von der Bauweise und der Materialwahl abhängen, zu verschieden. Interessanterweise erkennen selbst die meisten technischen Hardliner an, dass die Bauform eines rein passiven Tonabnehmers sehr wohl deutliche Auswirkungen auf das Signal hat, obwohl er es ja nur „passiv“ überträgt.

Noch mal zurück zum Kabel: Am zugespitzten Beispiel zweier (zugegeben extremer) Musikertypen wollen wir zeigen, warum ein Kabelwechsel bei manchen eine Menge, bei anderen kaum etwas ausmacht. Nehmen wir mal an, Gitarrist X hat sein musikalisches Handwerk sozusagen auf der Straße erlernt. Lange Jahre hat er seine stahlbesaitete Dreadnought mit Plektron und Vehemenz bearbeitet, um sich und seiner Kunst im Getrappel des U-Bahnhofs Gehör zu verschaffen. Seine charakteristische Spielweise überträgt er natürlich auch auf die E-Gitarre, die er neuerdings spielt. Was will der Mann hören? Es muss knallen, das Signal muss möglichst druckvoll und mit Biss rüberkommen.

Wenn wir diesen Naturburschen mit einer knackigen Solidbody-Gitarre und einem impulsfreudigen Röhren-Amp zum Vergleichstest mit ein paar unterschiedlichen Instrumentenkabeln (selbstverständlich gleicher Länge)



Strat + Humbucker = Paula?

bitten, werden wir tatsächlich überraschend deutliche Unterschiede hinsichtlich Transparenz, Dynamik und Klangfülle zu hören bekommen. Seine ganz eigene Spielweise produziert nämlich eine Menge Schärfe, druckvollen Attack und allerlei perkussive Nebengeräusche. Bringt ein Kabel (mit hoher „Signaldurchlässigkeit“) diese gut rüber, klingt der Junge, wie er es gern mag, und ist zufrieden. Filtert ein Kabel hingegen die „typischen“ Frequenzen stärker aus, wird sein Sound matt und undifferenziert. Ein schlechtes Kabel? Nicht unbedingt.

### Erste Geige oder Akkordarbeit?

Unsere zweite Testperson, Gitarrist Y, wurde von klein auf in der Musikschule nach allen Regeln der Kunst an der Konzertgitarre und womöglich auch an anderen klassischen Instrumenten geschult. Er hat ein völlig anderes Klangideal entwickelt, das er nun in den Fingern trägt, und geht dementsprechend völlig anders an die E-Gitarre heran. Sein sensibler, klanglicher „Fingerabdruck“ ähnelt eher einem Violinisten als unserem ungestümen Akkordarbeiter von vorhin.

Unter identischen Testbedingungen kämen wir nun höchstwahrscheinlich zu einer ganz anderen Beurteilung der Kabelqualitäten. Was bei Gitarrist X besonders dumpf und schlapp überkam, würde bei Gitarrist Y vielleicht ein bisschen wärmer und runder, je nach Geschmack sogar angenehmer als die übrigen, womöglich teureren erscheinen. Die Strippen, deren Übertragungsqualität uns bei Gitarrist X

dagegen besonders transparent vorkam, scheinen das Signal bei Gitarrist Y nun ein wenig dünn und blechern anzuliefern. Die Chancen stehen allerdings gut, dass das exklusive Kabel mit der besten dynamischen Performance und druckvollsten Wiedergabe aus Testrunde X auch in dieser Runde ganz vorne mit dabei ist. Insgesamt fielen die klanglichen Unterschiede



Klassische musikalische Sozialisation

aber nicht annähernd so dramatisch aus wie zuvor. Was soll das heißen? Ist Gitarrist Y einfach der bessere Musiker? Nun, vielleicht ist er X tatsächlich spieltechnisch überlegen, aber eine Rolle spielt das nicht.

Die eigentliche Ursache für die so unterschiedlichen klanglichen Auswirkungen unserer Kabel-Testrunde liegt darin, dass Ys Spielweise gar nicht erst die metallische Schärfe oder den aggressiven Biss erzeugt, die man bei X so schön zur Verdeutlichung der Filterwirkung einiger Kabel heranziehen konnte. Noch einmal: Ein Filter kann nur filtern, was vorher schon da war. Wir selbst erzeugen erst mal den Ton; die übrigen Komponenten der Signalverarbeitung und -aufbereitung können letztlich nur darauf reagieren und bestenfalls optimieren. Gitarrist Y kann sich also beruhigt billige Kabel kaufen? Ja, wenn er auf erhöhte Haltbarkeit durch eine robuste Bauweise keinen weiteren Wert legt. Wir kommen also zu dem Schluss: Qualitativ hochwertige, meistens auch hochpreisige Instrumentenkabel können



Ein Akkordarbeiter macht Karriere ...

unserem Sound auf die Sprünge helfen, müssen aber nicht. Das hängt in erster Linie von unserer charakteristischen Spielweise ab.

### Schluss mit dem Kabelsalat

Halten wir mal fest, was konsensfähig erscheint: Die Dicke und die Güte des Leiters im Kabelinneren haben Einfluss auf die Wiedergabequalität - ein kräftiger Querschnitt und hochwertiges, elektrisch leitfähiges Material garantieren am ehesten, dass die Elektronen möglichst ungehindert von einer zur anderen Seite gelangen. Ein gewisser „Signal-Abrieb“ ist dennoch festzustellen, der umso stärker ausfällt, je länger die zu bewältigende Strecke ist. Auch die Qualität der Anschlüsse ist immens wichtig. Immerhin ist hier sozusagen die Schnittstelle für unser Signal. Dazu kommen dann noch die

unerwünschten kapazitiven Dämpfungseffekte durch die Abschirmung, die allerdings nötig ist, damit das Kabel nicht womöglich als Antenne fungiert und sich aus der Umgebung allerlei Störsignale einfängt.

Fassen wir zusammen: Gute, kräftig dimensionierte Leitermaterialien mit einer intelligent aufgebauten Abschirmung, das Ganze so kurz wie möglich gehalten plus hochwertige Stecker garantieren eine möglichst neutrale Wiedergabe. Solche kapazitätsarmen Kabel machen von ihren technischen Daten her betrachtet mächtig Eindruck.

Also ist es das, was Musiker wollen? Jain. Es wird immer dann schwierig, wenn man es mit solch „unperfekten“ Instrumenten wie dem elektrischen Bass beziehungsweise der Gitarre zu tun hat. Deren passive magnetische Tonabnehmer und die dazugehörigen Verstärkerschaltungen stammen aus einer Zeit, in der eine quasi lineare, also möglichst klangneutrale Signalübertragung gar nicht möglich war.



Mechanische Qualität ist obligatorisch - aber beim Sound hilft nur noch der Selbsttest

Daraus resultierten klangliche Notlösungen und Kompromisse. Die Musiker machten allerdings das Beste daraus und nutzten die neuen Sounds, um ihre eigene musikalische Ästhetik zu erschaffen. Mittlerweile haben wir uns so daran gewöhnt, dass wir eine tatsächlich lineare Klangübertragung unseres Instruments nach HiFi-Standards in den allermeisten Fällen als äußerst unbefriedigend und nichtssagend empfinden.

### Weg mit dem Kabel?

Das Zusammenspiel aus Gitarrenelektronik und Kabel formt das Signal auf eine bestimmte Art und Weise, was wiederum eine charakteristische und sehr komplexe Reaktion des Verstärkers hervorruft. Dazu bedarf es natürlich noch eines Musikers, der das Instrument spielt und den Sound auf seine Weise prägt. Diese Feinheiten sind messtechnisch kaum zu erfassen. Für den Musiker selbst sind sie allerdings durchaus relevant. Sie bestimmen nämlich maßgeblich, wie sich der Sound anfühlt. Der Zuhörer mag davon wenig mitbekommen, der Spieler selbst hingegen umso mehr. Gerade die „gefühlte“ Spieldynamik (nicht zu verwechseln mit dem messbaren Dynamikumfang der übertragenden Komponenten) entscheidet letztlich, ob wir mit unserem Sound eins werden oder nicht. Wäre es da nicht besser, wir könnten das Kabel einfach loswerden? Auch das ist nicht so einfach.

Gerade aus den genannten Gründen tun sich viele Gitarristen, die auf größere Bühnen wechseln, schwer mit der drahtlosen Übertragung ihres Instrumentes. So schön die neu gewonnene Freiheit ist, nicht länger am Kabel hängen zu müssen, die veränderte „Anpassung“ an den Verstärker kann zunächst ziemlich irritierend wirken. Einige versuchen sich deshalb mit Kondensatorschaltungen zu behelfen. Das ist im Prinzip nichts anderes als ein fest justiertes, zuschaltbares Tone-Poti. So etwas baute etwa Paul Reed Smith Mitte der 80er-Jahre erstmals als „Sweet Switch“ (später als „MVC - Mastering Voice Control“) in seine edlen Gitarren ein, weil ein gewisser Carlos Santana sich nicht an den neuen „Drahtlos-Sound“, der ihm zu höhenlastig war, gewöhnen mochte.



Carlos' „süßer“ Minischalter für den Sweet-Spot



Selbst die drahtlose Übertragung hat ihre Tücken

### Gezielte Belastung - nicht nur für Sportler

Heute gibt es dafür weitaus zielgenauere Methoden. Die kanadische Firma Radial bietet einige clevere Problemlöser, die unter anderen auch eine so genannte „Drag Control“ beinhalten. Das Signal wird gezielt belastet, wie das ansonsten durch die gewohnte Signalkette auch geschieht. Damit lassen sich dann die typischen kapazitiven Effekte zwischen passiver Gitarrenelektronik und Verstärker-Input sehr exakt simulieren, selbst wenn man beispielsweise direkt ins Pult oder den Rechner spielt. Das wird ja im Studio immer wieder gerne gemacht, um den passenden Verstärker erst hinterher auszusuchen und den Gitarren-Track im „Re-Amping“-Verfahren zu vervollkommen. Beste Dienste leistet Radials „Drag Control“ übrigens auch bei Multi-Amping-Setups. Das Aufsplitten



Radials „Drag Control“ - gezielte Belastung gegen Anpassungsprobleme

des ursprünglichen Signals ist ja eine nicht gerade einfache Geschichte, wie wir bereits früheren Folgen des Tone Guide gesehen haben.

### Easy Way Out?

„Geht das nicht einfacher?“, wird sich mancher fragen, „und wieso habe ich von alledem noch nie irgendwas bemerkt?“ Nun, dafür gäbe es schon eine simple und einleuchtende Erklärung. Die genannten Effekte treten normalerweise bei einer Aktivelektronik gar nicht erst auf. Wer also in seinem Instrument aktive Tonabnehmer oder zumindest einen Vorverstärker (als „Booster“, Impedanzwandler oder ähnliches) eingebaut hat, bleibt von den besagten Schwierigkeiten weitgehend verschont.

Dummerweise hat diese aktive Lösung ihre eigenen Probleme, zumindest für Gitarristen. Bassisten haben sich schon seit langem ziemlich perfekt mit der aktiven Onboard-Lösung arrangiert. Hier wirkt die verdichtende, leicht komprimierte Wiedergabe einer solchen Elektronik häufig eher vorteilhaft, weil sie unangenehme Impulsspitzen, die beim Bass aufgrund der viel tieferen Frequenzen heftiger zu Buche schlagen, von vornherein abmildert. Wo das nicht erwünscht ist, packen einige Hersteller auch gerne noch eine zweite 9V-Batterie mit hinein. Mit 18 Volt Versorgungsspannung lässt sich nämlich hörbar dynamischer aufspielen.

Genau hier liegt das Problem für die Anwendung in der Gitarre: Die Dynamik ist eingeschränkt. Während die aktiven Pickups von EMG oder Seymour Duncan allesamt sehr beliebt



Bassisten mögen's aktiv ...

sind, wenn es um stabile Clean- oder ganz im Gegenteil stark verdichtete High-Gainsounds geht, stoßen sie bei Fans traditioneller semicleaner bis satt crunchender Klänge auf wenig Gegenliebe. Denn diese „klassischen“ Sounds leben davon, dass sich die Klangfarbe, der Biss und vor allem der Anteil der Übersteuerung unmittelbar über die Spielweise steuern lässt. Und das klappt eben mit einer aktiven Elektronik

nicht so gut, weil die feinen, dynamischen Zwischenstufen fehlen. Das klingt häufig so, als hätte man einen mild justierten Compressor dazwischengeschaltet. Für Liebhaber klassischer Country-, Blues- oder Roots-Rock-Klänge ist das also ein klares Ausschlusskriterium. Da greifen dann auch die zuvor genannten Helfer mit der „Drag Control“ nicht, weil ein aktives System grundlegend andere Parameter mit sich bringt.



... Gitaristen nur bedingt

## Du bist dein Sound!

Wir haben aufgezeigt, dass sich zwischen passivem Tonabnehmer, Kabel und Verstärkereingang diverse physikalische Effekte abspielen, die das Signal hörbar beeinflussen. Davon sind insbesondere die höheren Frequenzbereiche betroffen. Der Sound wird auf dem Weg zum Amp „dumper“ oder „wärmer“. Das hängt ganz von der eigenen Betrachtungs- und Spielweise ab. Nehmt euch doch mal eine Stunde Zeit und findet selbst heraus, was ihr für ein Kabeltyp seid. Denn euren Sound bestimmt ihr zunächst mal selbst. Ihr selbst seid der „primäre Klanggenerator“.

  
Arne Frank