

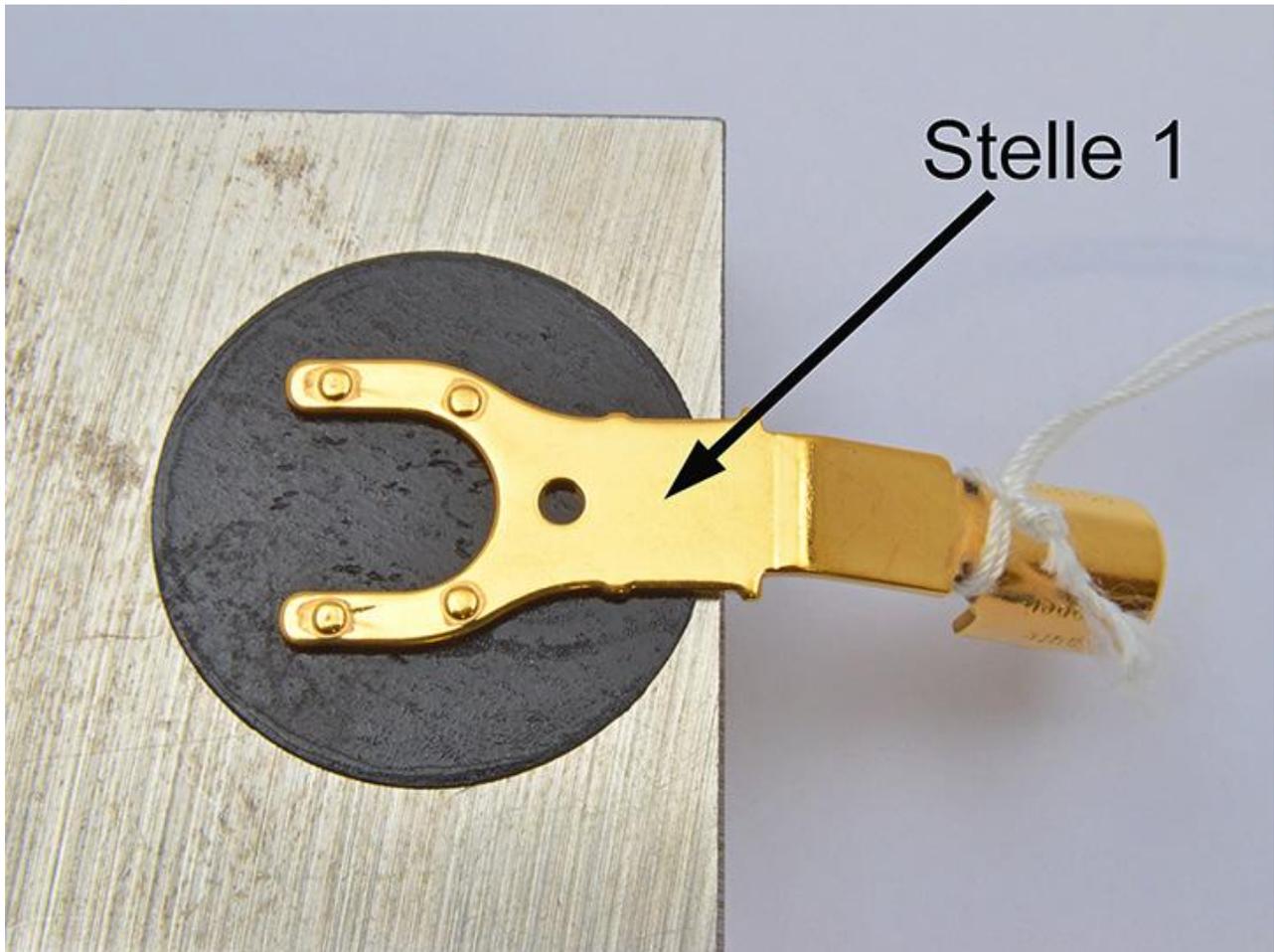
Meister-Leistung

WBT hat mit PlasmaProtect ein innovatives Anti-Korrosionsverfahren für Audio-Stecker entwickelt, das die bis dato verwendete Galvano-Technik ersetzt. Nicht nur die Umwelt soll von diesem Wechsel profitieren. i-fidelity.net hat die Ohren gespitzt und die Tests gemacht.



Seit Beginn der 80er-Jahre widmet Wolfgang Thörner seine ganze Aufmerksamkeit dem bis dato vollkommen vernachlässigten Bereich der Audio-Steckverbindungen. Dem Essener Ingenieur war damals aufgefallen, dass Cinchbuchsen eine merkliche Variation in ihren äußeren Radien aufwiesen, und das bedeutete, dass Stecker nur in seltenen Fällen wirklich fest saßen und der klanglich so wichtige Massekontakt damit alles andere als optimal war. Damals tüftelte Thörner unter anderem an einem Spannzangen-Verfahren für Cinchstecker, um dieses

Problem zu lösen. Schlussendlich wurde diese Technik dann eine der Gründungsinnovationen von WBT im Jahre 1985. Der Name des Unternehmens ist heute weltweit ein Begriff. Und natürlich schätzen sowohl Audiophile als auch Entwickler die mechanischen und klanglichen Attribute der Stecker und Buchsen aus dem Ruhrgebiet.



Unter dem Mikroskop stellt sich die markierte Stelle des WBT-Steckers unterschiedlich dar:

Wenn es eine Charaktereigenschaft gibt, die auf Wolfgang Thörner ganz besonders zutrifft, dann ist es seine Unermüdlichkeit. Hat er sich etwas in den Kopf gesetzt, dann wird das auch umgesetzt. Rücksicht nimmt er dabei weder auf Zeit noch auf Geld. Mit dieser »Wo ein Wille ist, da ist auch ein Weg«-Marschrichtung überraschte er vor Jahren die Audio-Welt erneut, als er die Nextgen-Technologie vorstellte: Durch die Reduzierung der Metallmasse um 90 Prozent entfallen Massespeichereffekte, ferner konnten durch eine neue Geometrie Wirbelströme nachhaltig reduziert werden. Doch bei allen technischen Vorteilen, die sich natürlich ergaben, war es definitiv das klangliche Resultat, das die Nextgen-Stecker und -Buchsen seither so erfolgreich machte. Wer damals gedacht hat, dass Wolfgang Thörner mit dieser Innovation sein Lebenswerk gekrönt hat, sieht sich heute zum Glück getäuscht. Denn auf der High End 2019 in München präsentierte WBT mit »PlasmaProtect« ein neues Verfahren zur Oberflächenversiegelung.

Bisher wurden die Stecker und Buchsen mit Galvano-Technik vor Korrosion geschützt, was auch einwandfrei funktioniert. Aber dieses Verfahren war aufgrund der giftigen Bäder und des hohen Energiebedarfs stets ein Dorn im Auge Wolfgang Thörners, weshalb er sich über Alternativen Gedanken machte. Und die fand er in der PVD-Technik, die er aus anderen industriellen Bereichen

kennt. Hinter diesem »Physical Vapour Deposition«-Verfahren – auf gut Deutsch »Physikalische Gasphasenabscheidung« – verbirgt sich ein aufwendiger Beschichtungsvorgang. Bei diesem wird das aufzubringende Material – im Falle von WBT ist es Gold – durch eine Plasmazündung verdampft, in der Folge verteilen sich die Partikel dann optimal auf dem zu versiegelnden Objekt. Dort sind sie atomar angebonden und bleiben dauerhaft verankert. Damit dieses Verfahren einwandfrei funktioniert, muss das zu beschichtende Ausgangsmaterial zunächst von sämtlichen Verunreinigungen befreit sein. WBT hat der Fertigung folglich eine neue Hochstrompolieranlage installiert, die das Ausgangsmaterial Kupfer bestmöglich reinigt. Ist die Versiegelung unter Hochvakuum erfolgt, besitzt jeder Stecker und jede Buchse eine makellose Oberfläche aus 24-karätigem Gold.



Wird der Kupferstecker mit Galvano-Technik vergoldet, kommt es prinzipbedingt zu Einschlüssen und Unebenheiten. (Bild: Prof. C. Burkhardt, HS Pforzheim)



Wird das Gold nach der Plasmaentladung atomar auf dem Stecker verteilt, ergibt sich deutlich sichtbar eine homogenere Oberflächenstruktur. (Bild: Prof. C. Burkhardt, HS Pforzheim)

Was seit Anfang diesen Jahres in der Essener Fertigung beanstandungsfrei läuft, lässt sich bei der Besichtigung vor Ort bei WBT mit dem Wort »eindrucksvoll« kaum ausreichend beschreiben. Für die Einführung der PVD-Technik musste bei WBT eine komplett neue Fertigungsstraße installiert

werden – eine anspruchsvolle Aufgabe, denn für diesen speziellen Anwendungsbereich gab es nirgendwo eine bestehende Anlage, die einfach eins zu eins übernommen und in Essen aufgebaut werden konnte. Das Team von Wolfgang Thörner musste also selber ran. Mit erster Miene bestätigt der WBT-Chef denn auch gegenüber i-fidelity.net, dass gerade die Optimierung des Fertigungsprozesses große zeitliche und finanzielle Ressourcen in Anspruch genommen habe. Schon das gewaltige Netzteil für die Hochstrompolieranlage übertrifft jegliche Vorstellung, denn jeder handelsübliche Kleiderschrank ist im Vergleich dazu deutlich kleiner. Aber dient dieser enorme Aufwand jetzt tatsächlich nur der Umwelt- und Materialschonung?



Diese Maschine veredelt die hochreinen Kupferstecker mit einer hauchdünnen Schicht aus 24-karätigem Gold.

Was seit Anfang diesen Jahres in der Essener Fertigung beanstandungsfrei läuft, lässt sich bei der Besichtigung vor Ort bei WBT mit dem Wort »eindrucksvoll« kaum ausreichend beschreiben. Für die Einführung der PVD-Technik musste bei WBT eine komplett neue Fertigungsstraße installiert werden – eine anspruchsvolle Aufgabe, denn für diesen speziellen Anwendungsbereich gab es nirgendwo eine bestehende Anlage, die einfach eins zu eins übernommen und in Essen aufgebaut werden konnte. Das Team von Wolfgang Thörner musste also selber ran. Mit erster Miene bestätigt der WBT-Chef denn auch gegenüber i-fidelity.net, dass gerade die Optimierung des Fertigungsprozesses große zeitliche und finanzielle Ressourcen in Anspruch genommen habe. Schon das gewaltige Netzteil für die Hochstrompolieranlage übertrifft jegliche Vorstellung, denn jeder handelsübliche Kleiderschrank ist im Vergleich dazu deutlich kleiner. Aber dient dieser enorme Aufwand jetzt tatsächlich nur der Umwelt- und Materialschonung?



Fast so laut und so stark wie eine Flugzeugturbine: Sie sorgt für den notwendigen Unterdruck, da die umherfliegenden Goldpartikel sich sonst nicht zielgerichtet auf dem Stecker absetzen.

Dazu erklärt uns Wolfgang Thörner, dass die mit PVD-Technik behandelten Oberflächen der Stecker und Buchsen dauerhaft kratz- und abriebfest sind, was zu besserer Langzeitstabilität führt. Durch eine geordnetere kristalline Struktur soll zudem ein präziserer Signalfluss möglich werden, den es in dieser Qualität zuvor nicht gegeben habe und der fraglos hörbar sei. Um herauszufinden, wie sich die neuen Stecker klanglich auswirken, hat i-fidelity.net daher gleich drei Szenarien geprüft. Zunächst sollten die Hörtests über eine uns von WBT exklusiv zur Verfügung gestellte Umschalteneinheit erfolgen, bei der WBT-Classic-Stecker mit WBT Nextgen in PVD-Technik verglichen werden können. Anschließend folgte ein Duell zwischen zwei HMS-Cinchkabeln Suprema und in der letzten Vergleichsrunde rüsteten wir einen Lautsprecherkabelsatz von HMS mit den neuen Steckern aus. Um es vorwegzunehmen: Diese Vergleiche haben es in sich, denn klanglich gerät mehr in Bewegung, als wir vermutet haben.

WBT Classic gegen WBT Nextgen PlasmaProtect

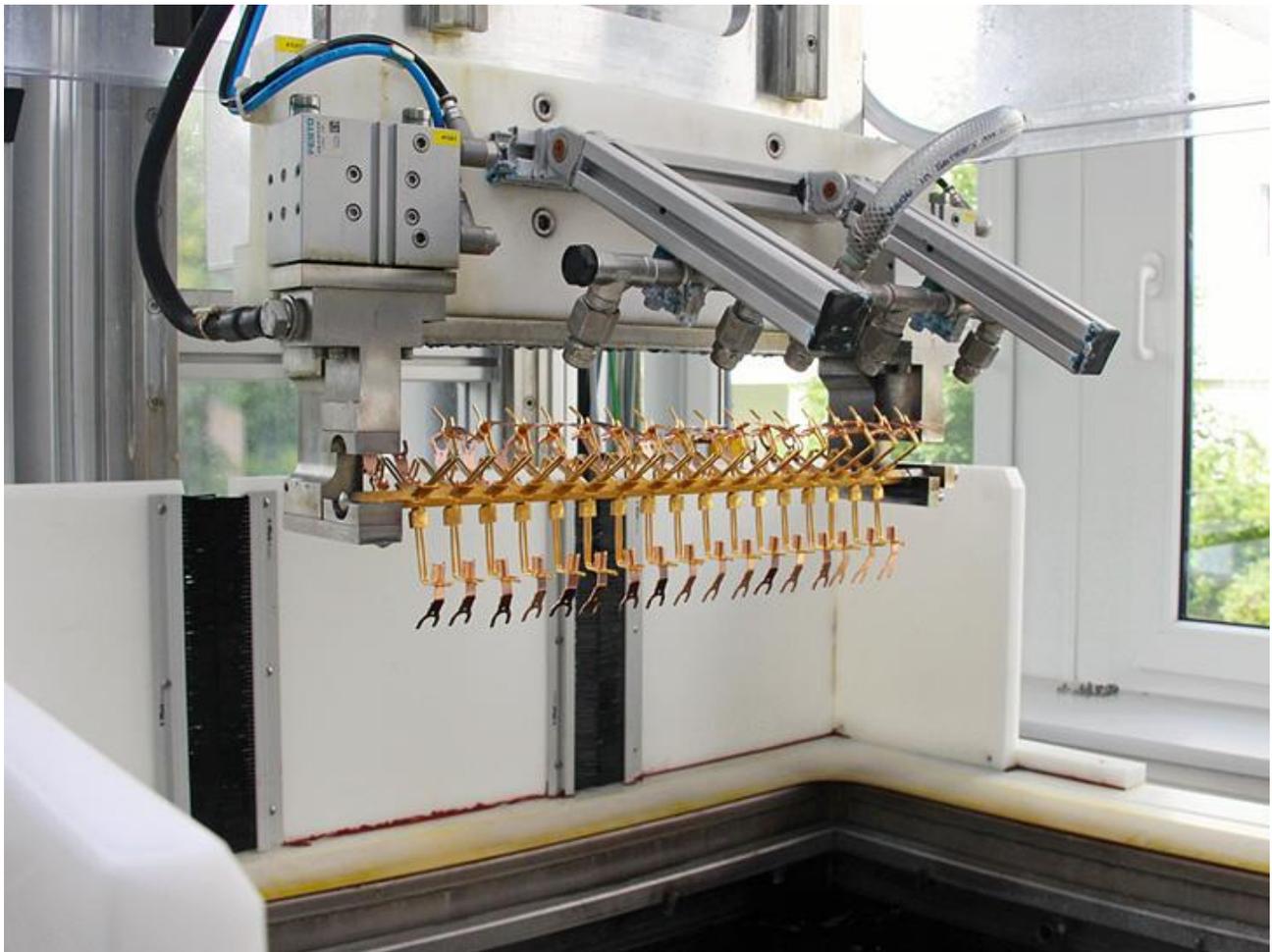
Im ersten Hördurchgang kommt die Umschalteneinheit zwischen dem Vollverstärker Pass INT-60 und der Quelle, dem SACD-Spieler Marantz SA-KI Pearl, zum Einsatz. Das HMS Suprema Interconnect (mit der bisherigen WBT Nextgen-Bestückung) sorgt für eine nahtlose Verbindung. Am Verstärker können nun die akustischen Eigenschaften zwischen den WBT-Classic-Buchsen und den WBT Nextgen PlasmaProtect-Buchsen durch Umschalten zwischen den Eingängen direkt miteinander

verglichen werden. Bereits beim ersten Titel »Terlingua« von Jazz-Pianist Frank Woeste werden die Erinnerungen an den vor Jahren durchgeführten Vergleich zwischen WBT Classic und WBT Nextgen wieder wach. Kommt die Musik über den PVD-Ausgang, erklingt sie mit einem höheren Maß an Klarheit. Beim Zurückgehen auf die Classic-Version ohne PlasmaProtect zeigt diese im direkten Vergleich einen dezenten, aber dennoch sehr deutlichen Grauschleier. Hinzu kommt, dass die PlasmaProtect-Version einen signifikant besseren Fokus in der Abbildung liefert. Deutlich zu hören sind die Unterschiede bei diesem Vergleich vor allem mit Saiteninstrumenten und Solostimmen, da die Nextgen-PVD-Version einfach mehr Auflösung liefert.



Rechts ist der Eingang für das Hochepegelsignal, links befinden sich die beiden Ausgangsbuchsen. Das ankommende Signal wird durchgeschleift und parallel ausgegeben. Mit zwei identischen Cinchkabeln geht es dann zu zwei Eingängen am Verstärker. Durch einfaches Umschalten kommt man den klanglichen Unterschieden auf die Spur.

Das Redaktionstelefon klingelt am frühen Morgen. Am anderen Ende ist HMS-Chef Hans Strassner, der Inbegriff unaufgeregter Sachlichkeit. Sein Anliegen ist einfach: Er berichtet uns, dass er seine Suprema-Kabel mit WBT-PVD-Plasma-Steckern bestückt hat, was sich in einem gesteigerten Informationsfluss bemerkbar gemacht habe – uns zwar in einem für ihn unerwarteten Maße. Den Leverkusener Ingenieur hat es fraglos klanglich gepackt. Damit ist auch für i-fidelity.net die nächste Vergleichsrunde klar: HMS Suprema Interconnect mit Nextgen-Steckern gegen HMS Suprema Interconnect mit Nextgen-PlasmaProtect. Sollten bei diesem spannenden Vergleich ebenfalls klangliche Unterschiede auftreten, würden diese also ausschließlich aus dem unterschiedlichen Beschichtungsverfahren resultieren.



in ganzes Bataillon Stecker steht bereit, um automatisch in die Hochstrompolieranlage einzutauchen. Unter ordentlichem Getöse werden sie dabei von jeglicher Verunreinigung befreit.

Das Redaktionstelefon klingelt am frühen Morgen. Am anderen Ende ist HMS-Chef Hans Strassner, der Inbegriff unaufgeregter Sachlichkeit. Sein Anliegen ist einfach: Er berichtet uns, dass er seine Suprema-Kabel mit WBT-PVD-Plasma-Steckern bestückt hat, was sich in einem gesteigerten Informationsfluss bemerkbar gemacht habe – uns zwar in einem für ihn unerwarteten Maße. Den Leverkusener Ingenieur hat es fraglos klanglich gepackt. Damit ist auch für i-fidelity.net die nächste Vergleichsrunde klar: HMS Suprema Interconnect mit Nextgen-Steckern gegen HMS Suprema Interconnect mit Nextgen-PlasmaProtect. Sollten bei diesem spannenden Vergleich ebenfalls klangliche Unterschiede auftreten, würden diese also ausschließlich aus dem unterschiedlichen Beschichtungsverfahren resultieren.

Anders als erwartet, müssen wir gar nicht lange nach einer geeigneten Passage eines bestimmten Titels suchen, um die Differenzen zu entdecken. Denn es ist weniger die Klangqualität, die sich ändert, sondern vielmehr die Präzision in puncto Bühnenabbildung und vor allem der Zugewinn bei der Durchzeichnung im Hochtonbereich, die das PlasmaProtect-Suprema im Vergleich zur »normalen« Nextgen-Version auszeichnen. Wer schon einmal mit Bildbearbeitungssoftware zu tun hatte, kennt sicher die Autokorrektur-Funktion: Gibt man den entsprechenden Befehl, wird das Foto mit zum Teil erstaunlichen Ergebnissen optimiert, ein einfaches Hin- und Herschalten verdeutlicht den Unterschied. Exakt damit haben wir es hier zu tun: Ein überragend spielendes Cinchkabel legt mit den PVD-Steckern noch einmal lohnend zu.

Und bei Lautsprecherkabeln?

Noch während wir die Cinchkabel-Vergleiche durchführen, deutet ein Kollege auf das Lautsprecherkabel und stellt die richtige Frage: »Werden die Unterschiede klarer, wenn die WBT-Bananenstecker und -Kabelschuhe ebenfalls im PlasmaProtect-Verfahren gefertigt sind?« 48 Stunden später wird es erneut sehr still im Hörraum: Das HMS Suprema LS ist mit den neuen Steckern ausgerüstet, und schon die ersten Anschläge auf Al Di Meolas Gitarre bestätigen die Ergebnisse aus dem NF-Bereich. Mehr Transparenz und auch Plastizität sind direkt zu hören. Hinzu kommt eine neue Leichtigkeit, die den fließenden Tönen zu ihrem klanglichen und damit auch musikalischen Vorteil gereicht.

HMS-Geschäftsführer Hans Strassner gehört zu den ersten Kunden, die die neuen WBT PlasmaProtect-Stecker an ihren Kabeln getestet haben. Zur Einführung der PVD-Technik bei WBT erklärt er: »Als ich mich vor nunmehr 25 Jahren entschieden habe, meine Erfahrung aus der bis dahin 20-jährigen Betätigung in der Messtechnik auch in der Kabelentwicklung für hochwertiges HiFi zu nutzen, fiel meine Wahl sehr schnell auf das bereits damals herausragende Qualitätsangebot der Steckverbinder der Firma WBT. Die im Lauf der Jahre erfolgten Weiterentwicklungen bei WBT haben unsere Bemühungen um möglichst klangneutrale Kabelverbindungen ganz wesentlich unterstützt. Die neueste Entwicklung WBTs, die Plasma-Beschichtung (PVD), ist jedoch ein wahrer Quantensprung mit unüberhörbarem Klanggewinn. Ich gratuliere Herrn Thörner und der WBT-Mannschaft zu diesem Erfolg.«



Interview



mit WBT- Geschäftsführer Wolfgang B. Thörner

i-fidelity.net: Herr Thörner, was hat Sie zur Gründung von WBT veranlasst?

Wolfgang Thörner: Das war im September 1985. Als Hobby Musik-Liebhaber hatte ich schon zu dieser Zeit ziemlich gute Elektronikkomponenten, und Musik in guter Qualität zu hören, machte

auch damals schon viel Spaß und Freude. Allerdings gab es immer wieder Probleme: Mal schien die Dynamik etwas stärker und ein anderes Mal etwas geringer zu sein. Oder die Räumlichkeit veränderte sich; die Bühne war erst etwas breiter und dann wieder schmaler. Einmal stand die Musik kristallklar im Raum, dann hatte ich wieder den Eindruck, als ob die Signale leicht verzerrt oder verschmutzt wären. Es hat dann doch noch einige Zeit gedauert, bis mir klar wurde, dass diese Erscheinungen nichts mit der Musikquelle und auch nichts mit den Komponenten zu tun haben konnten. Durch Austauschen der Steckverbinder (Schnittstellen) veränderte sich ein Teil der geschilderten Probleme, allerdings unregelmäßig und auch nur zeitweilig. Damit war das Problem also identifiziert, aber die Arbeit, also die Entwicklung guter Stecker und Buchsen, stand erst noch am Anfang.

i-fidelity.net: Wie kam es jetzt zu der PlasmaProtect-Entwicklung?

Wolfgang Thörner: Die Idee zu »PlasmaProtect« ergab sich zwangsläufig und resultiert aus den vorangegangenen Entwicklungen beziehungsweise den dabei gewonnenen Erkenntnissen. Der Weg dahin war zwar lang und steinig, aber auch spannend. Zunächst haben wir zusammen mit einer Schwarzwald-Dreherei die Steckverbinder entwickelt, die wir heute »classic« nennen. Das waren Drehteile aus Messing, massiv und solide, aber auch schwer, massereich und (leider) mit Wirbelstromproblemen behaftet. Immerhin: Die Präzision und Zuverlässigkeit war eindeutig besser, aber klanglich gab es noch »Luft nach oben«.

Dann, mit dem Jahr 2000 beginnend, haben wir die »Nextgen«-Serie entwickelt. Das sind hybride Konstruktionen aus Funktionsmaterialien. Die Präzision und die Zuverlässigkeit ist geblieben, aber die Signalleiter wurden den Leiterquerschnitten angenähert. Das lindert die Wirbelstromprobleme und verringert gleichzeitig die Speicherkapazität der Metallmassen. Außerdem sparen wir teures Metall, was, wie ich finde, auch kein Fehler ist.

Am Beispiel eines Bananensteckers, »classic vs. Nextgen«, zeigt sich der erhebliche Unterschied am Metallgewicht. Dieses Konstruktionsprinzip konnten wir in der gesamten Nextgen-Produktgruppe realisieren, und mittlerweile hat sich Nextgen auch international bewährt und durchgesetzt.

Nextgen war ein echter Meilenstein und für uns so etwas wie die Neu-Erfindung der wichtigsten Audio-Steckverbindungen. Doch man darf in der technischen Entwicklung niemals stehen bleiben, und so haben wir uns die Oberflächentechnik näher angeschaut. Das ist wichtig, denn ein guter Kontakt muss einfach sauber sein. Bisher wurden und werden weltweit fast alle Steckverbinder mit Galvano-Technik vor Korrosion geschützt.

Jetzt hat WBT als erster Hersteller diese mittlerweile in die Jahre gekommene Technik (Luigi Galvani, Ende 18. Jahrhundert) für alle Nextgen-Kupfer-Produkte ersetzt durch die wesentlich präzisere PVD-Plasma-Technik.

Das war ein hartes Stück Arbeit, aber ich wollte es unbedingt erreichen, »koste es, was es wolle!«. Und ich hatte Glück: Seit der Produktionsumstellung von Galvanik auf PVD-Plasma im Mai diesen Jahres (zunächst nur für Nextgen-Kupfer-Produkte) werden wir geradezu überhäuft mit Komplimenten für den deutlich verbesserten Klang. Wobei mir natürlich vollkommen klar ist, dass kein Steckverbinder dieser Welt den Klang verbessern kann, aber offensichtlich macht unsere neue »PlasmaProtect«-Oberfläche auf Basis der schon vorher entwickelten Nextgen-Steckverbinder weniger Fehler in der Signalübertragung und verbessert insofern eben doch den Klang.

i-fidelity.net: Verraten Sie uns noch den Kosten- und Zeitaufwand?

Wolfgang Thörner: Gern! »PlasmaProtect« hat uns fast fünf Jahre Entwicklungszeit und eine Investition in siebenstelliger Höhe gekostet.



Kontakt

WBT-Industrie GmbH
Im Teelbruch 103
45219 Essen

www.wbt.de

Tel: 0 20 54 / 8 75 52 - 25
Fax: 0 20 54 / 8 75 52 - 22

Testergebnis

Mit der innovativen PlasmaProtect-Technologie hat WBT ein neues High-End-Beschichtungsverfahren entwickelt, das nicht nur ökologische Vorteile gegenüber der bisher verwendeten Galvanik aufweist, sondern sich auch klanglich äußerst positiv bemerkbar macht. Gut zu wissen, dass WBT seine Nextgen-Steckverbinder bereits seit April nur noch in der PlasmaProtect-Variante ausliefert. Hersteller, die bei ihren Komponenten und Lautsprechern auf WBT PlasmaProtect setzen, sichern sich dadurch den möglicherweise entscheidenden

Wettbewerbsvorteil. Die Audio-Innovation PlasmaProtect kostet die Kunden übrigens keinen Cent extra, wofür i-fidelity.net WBT größten Respekt zollt. *Olaf Sturm*

Wirkung	überragend
Verarbeitung	überragend
Gesamtnote	überragend



i-fidelity.net

WBT PlasmaProtect

Testurteil: überragend