

# Der neue Gold-Standard



Der Kontakt-Spezialist WBT in Essen beschichtet seine highendigen Stecker und Buchsen neuerdings im Plasma-Strom mit Goldatomen. Allenfalls eine Randnotiz wert? Keineswegs!

*Matthias Böde*

**S**eit den Anfängen hatte es WBT stets schwer, die Aufmerksamkeit der HiFi-Gemeinde auf seine Produkte und Innovationen zu lenken. Oft als Nebensächlichlichkeit abgetan, veredelten die Essener ihre vielfältigen Stecker und Buchsen zu hochpräzisen, dem aktuellen Stand der Technik wie auch audiophilen Erkenntnissen entsprechenden Hightech-Preziosen. Bestes Beispiel für die Entwicklung ist WBTs „Nextgen“-Linie, die durch konstruktive Tricks sowie die Kombination von Metallen und Kunststoffen Wirbelstrom- und Speichereffekte verminderte und so klanglich einen bedeutenden Schritt nach vorne machte.

Jüngst überraschte das Team um Firmengründer und „Kontaktmann“ Wolfgang B. Thörner mit der Ankündigung, zuerst für seine Nextgens, später bei allen signalführenden Metallteilen auf die giftige, umweltschädliche und energieaufwendige Galvanik zur Aufbringung der die Kupferleiter schützenden Goldschicht zu verzichten und stattdessen auf die deutlich schonendere, ressourcensparende und sogar qualitativ überlegene PVD-Technik zu setzen.

Im Verfahren der „Physical Vapour Deposition“ erfolgt die Beschichtung ohne Chemie und Säurebad im Plasmanebel von Goldatomen, die im Elektronenbeschuss einer

## **TEILE- LIEFERANT**

Die auf einen Träger gesteckten und im aufwendigen PVD-Verfahren mit Gold beschichteten Kupferkontakte sind Innenleiter für die Nextgen-Polklemme WBT-0703 (o.).

## Fünf Jahre und zwei Millionen Euro brauchte es bis zum funktionierenden PVD-Prozess

### STICHWORT

#### Sputtern

Der Begriff stammt aus dem Englischen und bedeutet „zerstäuben“. Gemeint ist jener physikalische Vorgang, bei dem Atome aus einem Festkörper (Target) durch Beschuss mit energiereichen Ionen herausgelöst werden und in die Gasphase übergehen.



**1** Am Anfang steht ein Bad in Salzwasser: 90 Sekunden bei 300 Volt und 250 Ampere. **2** Anschließend werden per Alkohol Wasserreste entfernt und die Teile getrocknet. **3** Danach sind die Kupferkontakte klinisch rein. **4** Im Klimaschrank warten sie bei definierten Bedingungen auf ihre Goldbeschichtung.

starken Mikrowellenbestrahlung aus einem soliden Goldblock herausgelöst werden, danach durch ein Hochvakuum vagabundieren, um sich schließlich, von einem Magnetfeld gelenkt, auf dem Kupferteil anzulagern. Dies soll gerichteter, strukturierter sowie dichter als bei der Galvanik erfolgen, was eine dünne Beschichtung bei explizit homogener Oberfläche ermöglichen. WBT spricht von aktuell 600 bis 800 Atomlagen.

Obendrein seien die Goldatome fester auf dem Grundmaterial verankert und abriebfester. Thörner setzt in diesem Zusammenhang auf die Van-der-Waals-Kräfte, die bei extremer Annäherung von Atomen für einen verstärkten Zusammenhalt der Teilchen sorgen. Und im PVD-Verfahren säßen diese halt enger beieinander als beim galvanischen.

Natürlich hätten die Ruhrpöttler bis in alle Ewigkeit auf die weltweit bewährte und übliche Galvanik setzen können. Doch Thörner versprach sich von PVD neben den genannten Umweltaspekten eben vor allem diesen weiteren qualitativen Fortschritt für seine in vielerlei Hinsicht ausgereizten Anschlussstücke – inklusive einer abermals gesteigerten Klang-Performance (siehe Kasten).

Allerdings war der Weg dorthin langwierig, steinig – und teuer. Fünf Jahre des Probierens, Verwerfens und Neubeginnens sowie zwei Millionen Euro verschlangen die Investitionen in die Produktionsstrecke, deren End- und Höhepunkt die Vakuumkammer der mannshohen PVD-Plasmamaschine ist.

Bevor diese aktiv werden kann, sind indes umfangreiche Vorarbeiten notwendig. So

**Die große Apparatur der PVD-Sputter-Anlage fasst bis zu sechs Träger à 51 Kontaktteile, die sich etwa 45 Minuten lang im Plasmastrom drehen.**





**WBT-Inhaber Wolfgang B. Thörner inspiziert die mit mehr als 100.000 Touren pro Minute rotierende Turbomolekularpumpe, die das Vakuum erzeugt.**

müssen die Kupferleiter vor der Beschichtung absolut sauber sein. Dazu werden bis zu 51 von ihnen auf Edelstahlträger gesteckt und in einem mit Salzwasser befüllten Hochstrompolierbad gereinigt. Anders als beim physischen Polieren werden dabei nicht die Materialspitzen umgelegt, was störende Einschlüsse bedingt, sondern gekappt.

Nach 90 Sekunden bei 300 Volt und 250 Ampere müssen die Salzwasserreste

abgeschieden werden, was in einem Sprühnebel aus alkoholischer Lösung geschieht. Danach trocknen Düsen die Oberfläche mit warmer Pressluft. Da die **Sputter**-Anlage mit sechs Trägern gleichzeitig bestückt wird, entsteht eine Wartezeit. Während dieser schützt ein Klimaschrank die nun blitzblanken Teile bei rund 40 Grad Temperatur sowie extrem geringer Luftfeuchtigkeit unterhalb von zwei Prozent vor erneuter Oxidation.

Wenn die fertig beschichteten Parts aus dem Sputter-Prozess kommen, können sie sofort weiterverarbeitet, also etwa mit Kunststoffisolatoren umgossen, verpackt und verschickt werden – fertig für den Einbau in viele der besten Komponenten und Lautsprecher des Marktes. Anspruchsvolle HiFi- und HighEnd-Fans registrieren sofort, wenn WBTs normale, vor allem aber höchstwertige und teure Nextgen-Stecker und -Buchsen verbaut sind, die anzeigen, dass es dem Hersteller um die Klangqualität ernst ist.

Damit möglichst wenig vom wertvollen Gold verloren geht, sendet WBT von Zeit zu Zeit den Sumpf, der sich am Grund des Reinigungsbad bildet, durch das bis zu 2000 Leiter pro Tag laufen, und der Kupfer wie auch Gold von den erneut verwendeten Trägern enthält, in eine Abscheideanstalt, die die Stoffe zurückgewinnt. So fördert das umweltneutrale PVD-Verfahren die Qualität, wie es die Ressourcen schützt. Bei WBT] läuft der neue „Gold-Standard“ auch deshalb unter dem Gütesiegel „PlasmaProtect“.



### HÖR-GERÄTE

Optisch sehen nur Insider den Unterschied zwischen Galvanik und PVD. Hören kann ihn jeder. Für den Check waren zwei absolut identische NF-Kabel des Typs HMS Suprema mit WBTs Nextgen-Cinch-Steckern (u.) bestückt, die sich nur durch das Beschichtungsverfahren unterscheiden.



### HÖR-CHECK: GALVANIK VS. PVD-BESCHICHTUNG

Die Story und die technischen Herausforderungen wie Hintergründe rund um „WBT Plasma-Protect“ sind fraglos beeindruckend, ja, faszinierend. Doch letztlich zählt, was dabei hinten rauskommt. Natürlich finden wir die Umweltaspekte gut und richtig, wollten aber wissen, ob das Sputter-Verfahren WBTs ohnehin am obersten Qualitätsende rangierende „Nextgen“-Linie auch klanglich nochmals weiterbringt.

Von HMS organisierten wir uns dazu zwei identische Sätze des Top-NF-Kabels Suprema (konfektionierter Steurometer um 2100 Euro, WBT hat die Preise nicht erhöht), die einschließlich der Nextgen-Stecker(o.r.) identisch waren. Nur dass beim einen die Kontaktstücke das bisherige galvanische Verfahren durchlaufen hatten, während die des anderen aus dem neuen PVD-Prozess stammten. Um weitere Kabel zu vermeiden, verstöpselten wir T+As Medien-Player MP3100HV mit dem großen Vollverstärker der Herforder PA3100HV, sodass nur noch eine zusätzliche Lautsprecherleitung notwendig war.

Wer nun meinte, hier könne es sich im wahrsten Wortsinn um höchstens „oberflächliche“ Unterschiede handeln,

wurde flugs eines Besseren belehrt. Eine Herausforderung für jede Übertragungskette ist das Hochbit-File (24 Bit/192 kHz) des in vielerlei Farben schillernden Orchesters, das auf der STEREO Hörtest-Edition den zweiten Satz aus Debussys „La Mer“ spielt. Mit den PVD-Steckern erschien der Konzertsaal akustisch tiefer ausgeleuchtet, rückten die Musikgruppen weiter voneinander ab, so dass die Dreidimensionalität sich klarer ausprägte. Es war mehr Licht, Luft und Vielschichtigkeit in der Performance.

So auch im prickelnden Beginn von „I Remember Clifford“ der Beets Brothers und Hans Dulfer, das ebenfalls als 24/182-File aus dem STEREO Phono-Festival ertönte. Der Applaus prickelte noch schöner, das Saxophon atmete weicher durch. Fazit: 2:0 für PVD!

