

► editorial

Liebe Leserin,
lieber Leser,

mit einem etwas ungewöhnlichen Thema beginnt die zweite telegramm-Ausgabe des Jahres. Im Innern gibt es wie gewohnt Nachrichten, neue Forschungsergebnisse und eine neue Rubrik: den Insider-Tip. Hier werden Sie in jeder Ausgabe wissenswertes und Tips zu unserer Technologie finden.

Ihr telegramm-Team

Aus aktuellem Anlaß: Unsere derzeitige Anzeigenserie

In Heft 3 der Zeitschrift *Das Internationale Zahntechnik-Magazin* erschien ein Artikel über die Herstellung von Galvanobrücken mit der Technik des Eingalvanisieren von Brückenzwischengliedern, eine Technik, die die Firma Gramm Technik zur Serienreife gebracht hat. Dieser Bericht hat uns gut gefallen. Wird doch hier Schritt für Schritt die Vorgehensweise bei der Herstellung erläutert. Auch das verwendete Bildmaterial ist sehr anschaulich und läßt keine Fragen offen. Kein



verlasern. Verlangt doch dieses Verfahren viel Übung, um damit befriedigende Ergebnisse zu erzielen. Ist der Knoten allerdings geplatzt, so gilt: „Laser und Galvano, die biokompatibelste Verbindung, seit es Zahnersatz gibt.“ Zur Technik des Einklebens von gegossenen Brückenzwischengliedern nur soviel: es funktioniert auch.

Wunder also, daß wir auf diesen Artikel schon ein bißchen stolz sind. Schließlich wurde in diesem Bericht ja über eine Technik geschrieben, deren Patentinhaber die Firma Gramm Technik ist.

Wie üblich gab die Firma Gramm Technik beim Verlag zu diesem Artikel eine flankierende Anzeige in Auftrag. Diese Anzeige soll einfach nochmals kurz die Vorteile der Brückentechnik mit der Patentnummer 4011865 aufzeigen. Schließlich sind die beiden möglichen Alternativtechniken bei der Herstellung von Galvanobrücken, das Einkleben bzw. das Lasern des gegossenen Zwischengliedes, etwas differenzierter zu betrachten. Mit gemischten Gefühlen werden sich die meisten an ihre ersten Versuche erinnern, ein Brückenzwischenglied mit den beiden Galvanokäppchen zu



GES Gold-Elektroformungs-System

Über das Recht, zu galvanisieren

Verschiedene Möglichkeiten gibt es bei der Brückentechnik mit Galvanoformung: Einkleben: Naja, geht auch. Lasern: Übung macht den Meister. Eingalvanisieren: Einfach und problemlos dank eines Verfahrens, das von Gramm Technik zur Serienreife entwickelt wurde. Kein Wunder also, daß das Patentamt die Methode des Eingalvanisierens von Zwischengliedern unter der Nummer DE 4011865 aufgenommen hat. Und ehrlich gesagt, darauf sind wir schon ein bißchen stolz. Schließlich werden zur Zeit immer mehr Fachartikel über Galvanobrücken mit eingalvanisierten Zwischengliedern geschrieben. Was das für Sie bedeutet? Als Benutzer eines GES Galvanoformungs-Systems gar nichts. Schließlich sind Sie autorisierter Anwender dieses Verfahrens. Sie haben sich also nicht nur für eine ausgereifte Geräte-Technologie entschieden, sondern genießen auch alle Vorteile des innovativen GES Gold-Elektroformungs-Systems.

gramm
Gramm Technik
Dentale Galvanotechnik
Gramm GmbH
Parkstraße 18, D-75233 Tiefenbrunn-Mühlhausen
Telefon 0 72 34 / 95 19-0, Telefax 0 72 34 / 95 19-40

Kein Wunder also, daß wir die Brückentechnik mit eingalvanisiertem Zwischenglied empfehlen. Und das möchten wir auch in unserer aktuellen Werbeanzeige verdeutlichen. Seien Sie also nicht irritiert. Besitzer von GAMMAT®-Geräten kommen schon lange in den Genuß, autorisierte Anwender der patentierten GES-Brückentechnologie zu sein. Viel Spaß bei der Brückenkonstruktion!

Schön leicht



Gewichtsreduzierung ist der Dreh- und Angelpunkt bei der Realisierung des 3-Liter-Autos. Aluminium bietet hier ein großes Potential. Nicht zuletzt die komplett aus Aluminium gefertigten Audi A8 und Honda NS-X machen dies deutlich. Aber nicht nur auf dem Karosserie-sektor wird das leichte Metall eingesetzt. Auch fahr-

werksseitig finden sich immer mehr Aluminium-Teile. So rüstet BMW neben der aktuellen 5er-Reihe auch die eben vorgestellte 3er-Serie mit Fahrwerkskomponenten aus Aluminium aus. Der Fahrzeuginnenraum wurde von solchen Überlegungen langezeit ausge-nommen. Wo Aluminium zum Einsatz kam, da aus-

schließlich zu dekorativen Zwecken. Doch gerade das Fahrzeug-Interieur verbirgt noch das eine oder andere Kilogramm, das sich vermeiden läßt. Aber Aluminium ist nicht für jeden Einsatzzweck geeignet. Gerade im Fahrzeuginnenraum müssen höchste Anforderungen in punkto Stabilität und Sicherheit erfüllt werden. Die Gramm GmbH + Co KG präsentierte in Essen auf der ALUMINIUM 1997 die Weltneuheit GRADURAL® am Beispiel eines Kopfstützen-bügels. GRADURAL® vereint die Vorzüge von Aluminium

mit den bekannten Eigen-schaften von Stahl. Ein her-kömmlicher Kopfstützen-bügel, gefertigt aus Stahl, wie er in den meisten Automobilen zum Einsatz kommt, wiegt 635g. Dagegen wiegt ein bau-gleicher Kopfstützenbügel aus GRADURAL®-Aluminium-rohr F50 nur 186g. Entscheidende Vorteile bietet GRADURAL® nicht nur auf der Gewichtsseite. Die bei Aluminium-Vollmaterial kaum vermeidbare Rißbildung im Biegebereich ist bei dem GRADURAL®-Kopfstützen-bügel kein Thema.

► das zitat

„Inlays in Galvanotechnik sind aus zahn-medizinischer Sicht einfach top, wir haben hier einen derart exzellenten Randschluß, daß wir eigentlich alle ins Träumen geraten müßten.“

Dr. Dr. Karl Heinz Löchte

Präsident der Zahnärztekammer Berlin

Der Euro kommt

Die europäische Währungsunion rückt näher. Die Staaten, die den Euro einführen werden, sind festgelegt, ebenso sind seit 3. 5. die Umtauschkurse der bisherigen Währungen festgeschrieben. Am 16./17. Juni wird das Direktorium der Europäischen Zentralbank ernannt.

Der nächste wichtige Termin ist der 1. Januar 1999. Ab diesem Datum werden Devisengeschäfte in Euro abgewickelt, Wertpapier-geschäfte werden ab dann nur noch in Euro getätigt. Für Kunden und auch für Lieferanten besteht die

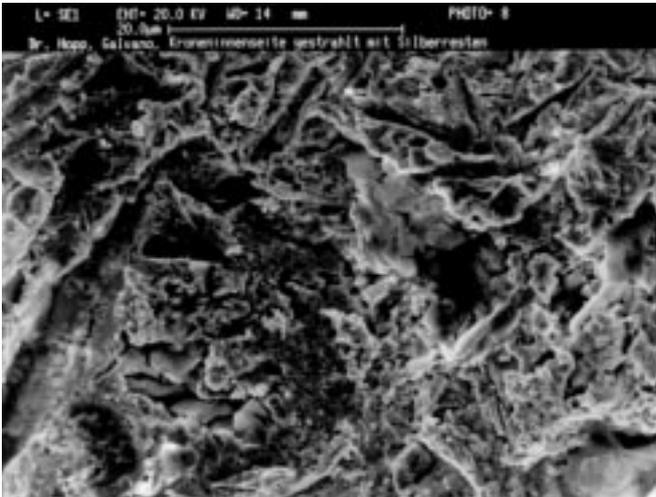
Wahlmöglichkeit, Angebote, Rechnungen, usw. entweder wie gewohnt in DM, oder aber neu in Euro auszustellen. Aus eigener Erfahrung wissen wir alle, wie schnell ein Jahr wieder vorüberzieht und plötzlich steht die Entscheidung DM oder Euro vor der Türe. Die Umstellung

bringt aber auch innerbetrieblich einen erheblichen Aufwand mit sich – und das nicht nur auf der Software-Seite. Aus diesem Grunde bitten wir Sie, uns mitzu-teilen, ob dieses Thema bei Ihnen im Betrieb schon besprochen wurde und speziell natürlich, welche Wünsche Sie in dieser Angelegenheit an die Firma Gramm herantragen werden. Denn obwohl es eine relativ lange Übergangsfrist

gibt, kann man davon ausgehen, daß sehr viele deutsche Firmen nicht bis zu Ende der Übergangsfrist, dem 1. Januar 2002 warten werden. Bitte schreiben Sie uns, schicken Sie uns ein e-mail (gramm.dental@t-online.de) oder faxen Sie uns unter 07234/951940. Wir werden uns vor Ablauf des Jahres dann nochmals bezüglich des Euros bei Ihnen melden.



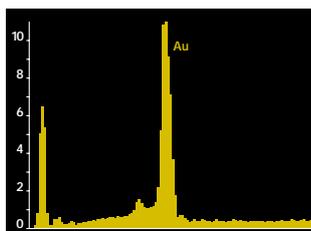
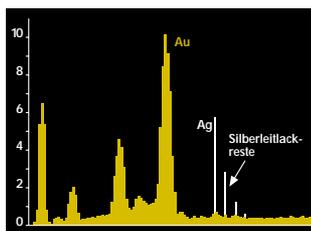
Der Lack ist ab!



Viele Leser werden sich sicherlich noch an unseren Aufruf aus dem telegramm 2/1997 erinnern, als wir nach den Erfahrungen mit verfärbten Außenteleskopen fragten. Als Ursache dieser Verfärbungen konnte damals ein nicht vollkommen rückstandsfrei entfernter Silberleitlack ausfindig gemacht werden.

Inzwischen liegen uns zu diesem Thema weitere Erkenntnisse vor. Sowohl in unserem eigenen Labor, als auch durch tatkräftige Unterstützung von Dr. M. Hopp von der Charité in Berlin, konnte nachgewiesen werden, daß sich dieses Phänomen des nicht vollständig entfernten Silberleitlackes nicht nur beim Indikationsfall Außenteleskop finden läßt.

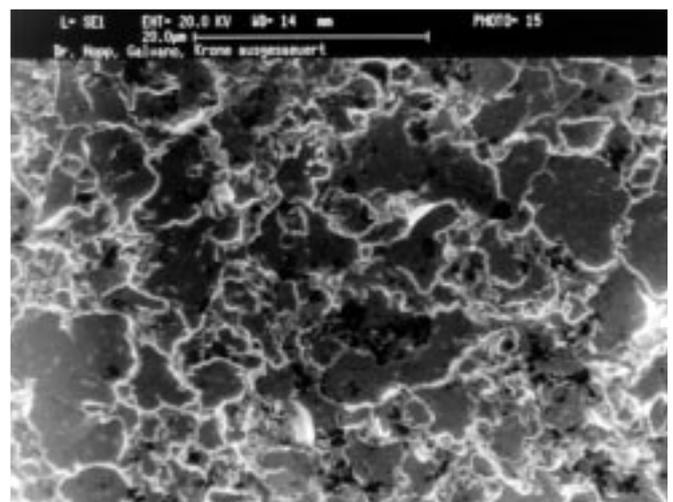
Wenn auch nicht mit dem Ergebnis von Verfärbungen, doch kann es auch bei Galvano-Kronen, -Inlays, u.ä. vorkommen, daß das Herausstrahlen des Silberleit-



lackes aus den Galvanoforming-Teilen seinen Zweck nicht zur vollkommenen Zufriedenheit erfüllt. Konkret heißt das, daß durch das Sandstrahlen nicht nur ein ungleichmäßiger und unvollständiger Abtrag des Silberleitlackes erfolgt, sondern die feinen Silberpartikel förmlich in die Galvanostruktur hineingeschossen werden können. Zusätzlich findet eine Verunreinigung durch Partikel des Strahlmittels statt. Durch den

Brennvorgang werden die Reste von Strahlmittel und Silberleitlack in die Goldschicht „eingebrennt“ und führen so zu Verunreinigungen des 24-karätigen Feingolds.

Abhilfe schafft hier ein Ausäuern des Silberleitlackes mit 20 bis 25%iger heißer Salpetersäure (HNO₃). Vorteil dieser Methode ist die rückstandsfreie Entfernung des Silberleitlackes. Nachteil ist zweifelsohne der Umgang mit Säure. Doch wenn Sie gelbgefärbten Fingern vorbeugen möchten, können wir Ihnen einen kleinen Tip geben: Füllen Sie die Salpetersäure in ein fest verschraubbares Kunststoffgefäß. Geben Sie die Galvanoforming-Rohlinge dazu und verschrauben Sie das Gefäß fest. Im Ultraschallgerät läßt sich anschließend der Silberleitlack ohne große Mühe rückstandslos und gleichmäßig herauslösen.



Auf den oben abgebildeten rasterelektronenmikroskopischen Aufnahmen ist deutlich der Unterschied zu sehen. Während die Analyse bei ausgesäuerten Galvanoteilen keinerlei Silberreste zeigt, ist

► der insider-tip

Zum Lieferumfang gehört im Galvanogerät GAMMAT® 21M ein Recycling-Stab. Das restliche im Goldbad ECOLYT verbliebene Feingold kann durch einen Recycling-Prozeß auf diesen Edelstahlstab abgeschieden werden. Um nun aber die Goldschicht von mehreren Recycling-Vorgängen von dem Stab herunterzulösen, bedarf es doch einiges an Geschick. Wesentlich leichter geht die Goldschicht ab, wenn der Recycling-Stab vor dem ersten Prozeßdurchgang mit Silberleitlack bestrichen wird. Diese Silberschicht muß weder dick, noch deckend sein. Vielmehr dient der Lack als Trennmittel zwischen der Edelstahl-Oberfläche und der Goldschicht.

bei dem gestrahlten Teil deutlich das eingeschlossene Silber auszumachen. Im Sinne einer optimalen Biokompatibilität ist also dringend empfohlen, den Silberleitlack mit Salpetersäure zu entfernen.



Langzeitprovisorien

Vom 11. bis 13. Juni findet in der Stadthalle im schwäbischen Sindelfingen unter Leitung von Prof. Dr. Wirz die 27. Tagung der Arbeitsgemeinschaft Dentale Technologie statt. Thema der diesjährigen Vortragsreihe sind Langzeitprovisorien. Etabliert hat sich diese Veranstaltung nicht nur wegen den bekannten Namen der Dental-Welt, die sich die Klinke in die Hand geben. Ausschlaggebend für den Erfolg ist die überdurchschnittlich hohe Qualität der Vorträge.

Obwohl das Anwendungsgebiet Galvanotechnik nicht direkt zum Oberthema „Langzeitprovisorien“ paßt, darf es bei einer solchen Veranstaltung natürlich nicht fehlen.

Zahntechnikermeister Peter Biewer aus Lübeck erläutert am Donnerstag, den 11. Juni 1998 nachmittags in seinem Vortrag „Friktionserneuerungen von getragenen Teleskop-Arbeiten“ den Einsatz der Galvanotechnik bei der Reparatur von Außenteleskopen mit nicht mehr perfektem Sitz.

Meister des Wortes

In der Ausgabe 4/1998 der Zeitschrift *dental labor* wurde ein Artikel von ZTM Peter Biewer aus Lübeck veröffentlicht, der das Thema der Herstellung von biokompatiblen teleskopierenden Arbeiten beschreibt. Neben sehr aussagekräftigen Fotos informiert der Autor ausführlich und gut verständlich über das Thema Galvanoforming und Außentelekope. Interessant ist der Ansatz von Herrn Biewer, alle Metallteile, die in direkten Kontakt zur Mundschleimhaut geraten können mit einer haftenden 24-karätigen Feingoldschicht zu über-

ziehen. Ein Optimum an Biokompatibilität kann so erreicht werden. Sonderdrucke dieses Artikels sind in Kürze bei Gramm Technik zu beziehen.

Prof. Dr. Jakob Wirz schrieb in der *Quintessenz* März 1998 ebenfalls über die Herstellung von Außenteleskopen mit der Technik des Galvanoforming. In fast schon gewohnt perfekter Manier wird vom Autor dargestellt, wo die Vorteile dieses Verfahrens liegen und dem Zahnarzt wird anhand von klinischen Beispielen anschaulich die Präzision demonstriert.

Da war 'was los...

Auch in diesem Februar fand in Chicago das Midwinter-Meeting statt. Sicherlich gibt es gemütlichere Plätze, als im kalten winterlichen Chicago eine Messe abzuhalten. Doch hat sich diese Veranstaltung als der erste Treffpunkt der Dental-Branche eines jeden Jahres etabliert.



Kaum verwunderlich ist eine Teilnehmerzahl, die vom Veranstalter mit mehr als 40.000 angegeben wurde. Auch der eine oder andere Fachbesucher aus Deutschland nahmen die Reise über den großen Teich auf sich. Deutschen Besucher trafen in den USA auf gute Bekannte: Am Messestand von Gramm

Technology demonstrierte Herr Zahntechnikermeister Andreas Hoffmann aus Mohringen, wie einfach doch der Umgang mit der Galvanotechnik ist. Auch zeigte Herr Hoffmann die Anwendung des AlphaLaser in Verbindung mit der Galvanotechnik.

Selbst Fachbesucher aus Japan reisten an, um beim „Ersten Maulbronner Werkstoffkunde-Symposium“ den fundierten Beiträgen über Lasertechnik, Galvanoforming und Titan beizuwohnen. Für den Veranstalter DSI Laser-Service war dieses Symposium ein großer Erfolg und so bleibt zu hoffen, daß ein weiteres Symposium folgen wird.



Impressum

Verantwortlich
Klaus Rassinger

Redaktion und Gestaltung
Marc Brandner

Redaktionsadresse
Gramm Technik, Parkstraße 18, D - 75233 Tiefenbronn-Mühlhausen