

# ZT AUSBILDUNG

Was geht ab?! Die Seite für Azubis.

## Uptodate mit freundlicher Unterstützung

Im Fachbereich Zahntechnik an der Berufsschule 8 in Nürnberg werden die Azubis regelmäßig von freien Referenten und Industrievertretern mit neuen Techniken in der Zahntechnik vertraut gemacht – und dies zum Nulltarif. Die angehenden Zahntechniker sind mit Begeisterung und Engagement bei der Sache – so auch beim Galvanokurs von C. Hafner.

Von Katja Henning

Ich stehe vor dem Berufsbildungszentrum am Stadtpark, einem riesengroßen Gebäudekomplex, aus dem gerade etliche junge Menschen zur Pause herausströmen. Dort befindet sich auch die Berufsschule für Gesundheits- und Naturwissenschaftliche Berufe. Dank freundlicher Auskunft angehender Chemielaborantinnen finde ich schnell durch die vielen Etagen und Gänge zu meinem Zielort – dem Fachbereich Zahntechnik im Direktorat 8. Dort schaue ich linker Hand durch ein Glasfenster in einen Laborraum, in dem ungefähr 15 angehende Zahntechniker in weißen Kitteln aufmerksam ihre Blicke nach vorne richten. Für die Azubis der Klasse PZT 12c ist dies kein gewöhnlicher Tag und auch kein gewöhnlicher Unterricht. Vielmehr bekommen sie gerade Infos rund um Galvanoforming ver-

mittelt, und dies aus erster Hand, nämlich von Sonja Dietz und Kerstin Bender, zwei Mitarbeiterinnen der Firma C. Hafner – einem Unternehmen, das die Methode des Galvanoformings entscheidend vorangetrieben hat.

### Auf eine gute Vorbereitung kommt es an

Von Pforzheim nach Nürnberg und wieder zurück – kein Weg war für Sonja Dietz und Kerstin Bender zu weit, um den Nachwuchs zu fördern. Ihr Ziel: Am Ende des Tages soll jeder Schüler ein selbst hergestelltes und für die Keramikverblendung vorbereitetes Galvanokäppchen in den Händen halten. Doch bevor es an die praktische Erprobung der Galvanotechnologie geht, steht für die Azubis erst einmal Theorie auf dem Programm.

Nach der Einleitung in die Thematik durch Sonja Dietz und Kerstin Bender wissen sie ganz genau: Galvanoforming ist eine in der Industrie schon längst angewandte Technik. Mit Galvanoforming werden selbsttragende Strukturen aus Metallen auf galvanischem Weg hergestellt. Beispiele finden wir in der Schmuckindustrie, Hohl schmuck lässt sich so kostengünstig herstellen. Weitere Einsatzgebiete sind die Luft- und Raumfahrtindustrie, aber auch Scherblätter für Trockenrasierer werden so erzeugt. Rein technisch gesehen besteht eine Galvanoforming-Apparatur aus einer Gleichstromquelle, einem Elektrolyten mit gelösten Metallsalzen, einer Anode und dem zu galvanisierenden Objekt als Kathode. Die Lösung (Elektrolyt) wird elektrolytisch zersetzt, die positiv geladenen Metallio-

nen wandern zur negativ geladenen Kathode und lagern sich dort in atomarer Form an. Befürchtungen wie „das ist bestimmt kompliziert“ wischen die C. Hafner-Mitarbeiterinnen mit ihren Ausführungen schnell aus dem Raum. Es stellt sich heraus: Galvanoforming ist eigentlich ganz einfach. Ein zuvor elektrisch leitend gemachtes Werkstück wird als Kathode im Helioformgerät geschaltet. An der Oberfläche des Werkstücks (Stumpf) lagern sich dann die im Elektrolyten befindlichen Metallionen ab. Es lassen sich so alle erdenklichen Formen herstellen. Im Bereich der Zahntechnik haben wir es mit dem König der Metalle, also mit Gold zu tun. Das Ergebnis der Galvanotechnologie ist ästhetischer, passgenauer und biokompatibler Zahnersatz – von der Einzelkrone über Inlay bis hin zu Aufbauten auf Implantaten – absolut lunkerfrei und mit einer gleichmäßigen Schichtstärke versehen.

Soweit zur Theorie. Wie fängt man denn nun an, wenn man zum Beispiel eine Einzelkrone elektrogalvanisch herstellen möchte? Kerstin Bender und Sonja Dietz machen es vor: Man nehme ein normales Stumpfmodell zur Hand, blocke alle scharfen Kanten und untersichgehenden Stellen am Stumpf aus (wichtig, denn diese untersichgehenden Stellen führen zu Passungsungenauigkeiten) und fertige mittels Silikon eine Negativform. Diese wird dann mit einem Spezialkunststoff, hier mit dem schrumpfungsfreien Polyurethan-Kunststoff von C. Hafner, ausgegossen und gehärtet.

### Mit der richtigen Einstellung viel erreichen

Während sich die Azubis voller Tatendrang an die Vorbehandlung ihrer Stümpfe machen, begebe ich mich auf die Suche nach einem nicht alltäglich vorkommenden Phänomen, das man „freundliche Unterstützung“ oder Mäzenatentum nennen kann. Denn anders lässt sich die Situation wohl kaum beschreiben: Zwei Mitarbeiterinnen von C. Hafner, vollbepackt mit allen notwendigen Gerätschaften und Materialien, betreuen einen ganzen Tag lang liebevoll und voller Engagement Azubis in ihren ersten Gehversuchen zu Galvanoforming.

Die Spur führt mich ohne Umschweife zu den beiden Fachlehrkräften des praktischen Unterrichts, die den Mäzengedanken weitergetragen haben, die es irgendwie geschafft haben, dass die Industrie, aber auch Laborleiter und Koryphäen in der Zahntechnik gerne und immer wieder ihr Wissen, ihre Materialien und

Geräte für die ZT-Azubis in der Berufsschule 8 bereitstellen: ZTM Michaela Genenger-Sommerschuh und ZTM Norbert Schaffert. Schon nach den ersten fünf Minuten ist klar: Die beiden haben Power und ein unheimlich großes Interesse an dem Wohlergehen ihrer Schützlinge. Ihre Philosophie: Die Schüler sind die Zukunft, und in die Zukunft sollte man investieren. Den Schülern, so Michaela Genenger-Sommerschuh, sollte man Vertrauen, Chancen, aber auch Möglichkeiten schenken, über den eigenen Tellerrand hinauszuschauen. Es kann nicht sein, erklärt sie leidenschaftlich, dass an die Jugend immer nur Anforderungen gestellt werden. „Wer aber tut denn etwas für sie, wer gibt etwas?“ Viele der Industrievertreter, freie Referenten und Laborleiter haben diese Einstellung für sich entdeckt und gesagt „super, da machen wir mit“. So stammen aus dem Hause Polz die Hausaufgabenmodelle, Zahntechnik-Größen wie Jürg Stuck und Jochen Peters halten Kurse ab, ZTM Martina Kerschbaum gibt den Schülern Lerntraining, und Firmen wie z. B. Wegold, Dürr, Vita und Dentaurum stellen Geräte und Materialien bereit. Die Philosophie wird gelebt, auch aus eigener Kraft. So sind Michaela Genenger-Sommerschuh und Norbert Schaffert auch in ihrer Freizeit für ihre Schützlinge aktiv – ob es darum geht, das Lernmittelrepertoire um modernste Medientechniken wie Internet, Beamer und digitale Kamera zu erweitern, zusätzliche Übungsmöglichkeiten durch das Beschaffen von Messingklötzen und Messingmuttern bereitzustellen oder das Analysis-Softwareprogramm durch eigens von den Azubis geschossene Fotos zu ergänzen, um an diese alles das im Unterricht zu vermitteln, was angehende Zahntechniker so wissen müssen (Was heißt Zahnfleischverlauf? Was sind rote und weiße Funktionsflächen? Was für Gebissklassen gibt es?). „Wir machen es gerne, wir tun es für unsere Schüler“, erklärt Michaela Genenger-Sommerschuh, „und wir kriegen es doppelt und dreifach von ihnen zurück. Die sind engagiert bei der Sache und haben Spaß an der Arbeit, und so läuft das.“

### Wertschätzung mit kulinarischen Genüssen

Dass die Schüler bei der Sache sind, davon konnte ich mich selbst überzeugen. Die Arbeitsvorbereitung ist mittlerweile abgeschlossen. Nun geht's für die Azubis an's Eingemachte oder besser: an die Vorbehandlung der Stümpfe für das Galvanisieren. Die

Schüler versammeln sich um Kerstin Bender, die ihnen alle Schritte vormacht. Zunächst wird ein Loch in den Stumpf gebohrt und ein Kupferdraht angebracht. Normalerweise ist bei diesem Kunststoffstumpf kein Kleber notwendig, um den Draht zu befestigen. Falls jedoch der Pressdruck nicht ausreicht, so Kerstin Bender, tut es auch ein klein wenig Sekundenkleber. Norbert Schaffert, der mit am Labortisch steht, rät seinen Azubis allerdings zur Vorsicht, denn es soll sich doch tatsächlich einmal ein Zahntechniker nach der Anwendung von Sekundenkleber die Augen gerieben und anschließend nicht mehr auseinander bekommen haben. Viel Gelächter, und die Geschichten rund um Kleber werden weitergesponnen. Zwischendurch wirft Kerstin Bender immer mal wieder eine Frage in die Runde, zum Beispiel auch die, was denn jetzt noch getan werden muss, damit der Stumpf ins Bad kann. Na klar, er muss leitend gemacht werden. Die Lösung – nämlich einen speziellen Silberleitlack – hat Kerstin Bender gleich mitgebracht. Damit wird der Stumpf, erklärt sie, gleichmäßig bis zur Präparationsgrenze beschichtet. Auch der Kontakt zwischen Stumpf und Kupferdraht wird mit Silberleitlack hergestellt. Wenn der Lack getrocknet ist, wird der Stumpf am Elektrodenstift in das Galvanogerät eingesetzt, hier Helioform HF 600 von Hafner, das Gerät wird programmiert und gestartet. Nach ca. acht Stunden ist die Krone fertig galvanisiert. Da die Unterrichtszeit dafür nicht ausreicht, haben Kerstin Bender und Sonja Dietz bereits fertig galvanisierte Feingoldkäppchen mit dabei. An diesen müssen die Azubis weiter üben, denn die Käppchen bedürfen vor ihrer Verblendung mit Keramik noch weiterer Vorbereitungen. So müssen sie erst einmal vom Stumpf gelöst werden, indem man sie über einer Flamme kurz erwärmt und anschließend vorsichtig ablöst. Nun muss noch der Silberlack in einem Salpetersäurebad entfernt werden.

Während die Azubis damit beginnen, um an diese alles das im Unterricht zu vermitteln, was angehende Zahntechniker so wissen müssen (Was heißt Zahnfleischverlauf? Was sind rote und weiße Funktionsflächen? Was für Gebissklassen gibt es?). „Wir machen es gerne, wir tun es für unsere Schüler“, erklärt Michaela Genenger-Sommerschuh, „und wir kriegen es doppelt und dreifach von ihnen zurück. Die sind engagiert bei der Sache und haben Spaß an der Arbeit, und so läuft das.“

ANZEIGE

**Zeiser-Modellsystem**  
Das Original

Vertrieb + Kurse bei uns!

1. Schenckstr. Str. 24 76  
61682 Wipperfurth  
Telefon 1 52 07 - 02 01 0  
Telefax 0 52 07 - 02 05 07  
www.picoart.de



Schulleiterin Dr. Evelyn Lacina (2. v. l.) und ihr Stellvertreter Gerald Scharl (4. v. l.) schauen beim Galvanokurs vorbei. Kerstin Bender in ihrer Mitte ist über so viel Interesse ganz überrascht.



Eine Schülerin beim Beschichten ihres Stumpfes mit Silberlack. Erst dann kann das Werkstück in das Galvanobad.