



Interview

v. l. n. r.: David Meier, Dr. Jan Giesbrecht, Dr. Tolga Goren

Federn und Stanzteile für die Welt

Inhalt

1-3 Interview / Bericht

4 Professoren-Ecke

5-6 Praktikum

7-8 Alumni
Informationen / Termine

Jan Giesbrecht, Tolga Goren und David Meier – alle haben sie etwas gemeinsam – alle haben am Department Materialwissenschaft studiert und zwei davon auch doktort. Und sie arbeiten alle drei am selben Ort, bei Baumann Medical in Ermenswil (Artikel Seite 3).

Jan Giesbrecht, Leiter des Product Engineerings der Division Medical am Standort Ermenswil, ist seit zwei Jahren der führende Kopf dieses eher neuen Bereiches. Die Ansprüche sind enorm, denn die Baumann Medical ist zertifiziert nach ISO 13485. Diese stellt hohe Anforderungen an eine kontinuierliche Produktesicherheit und an die Organisation insgesamt (siehe Artikel Seite 3).

Jan, wie bist du zu Baumann Federn AG gekommen?

Nach dem Doktorat im Institut für Polymertechnologie war für mich klar, dass ich in die Industrie wollte. Zunächst konnte ich dies im Rahmen des Pioneer Grants der ETH Zürich

an der Realisierung einer neuen Produkteidee aus dem Institut (Polymertechnologie) verwirklichen. Im Verlaufe dieses Projektes sammelte ich viele Erfahrungen betreffend Projektleitung und der Zusammenarbeit mit unterschiedlichen Partnern. Leider zeigten sich im Verlaufe dieser Zeit auch die Limitationen unserer Innovation, so dass sich daraus keine Firmengründung ergab. In dieser Zeit entdeckte ich, dass mir das Leiten und Vorwärtstreiben von Projekten sehr lag, und daher suchte ich mir dann eine Herausforderung in der Industrie. Bei Baumann Medical hat mich in erster Linie das Team überzeugt, so dass ich nach eingehender Prüfung sehr gerne das Angebot von ihnen angenommen habe.

Wie gross war die Umstellung für dich in die Privatwirtschaft?

Die Umstellung war schon etwas abgefedert durch meine Zeit als Pioneer Fellow. Die Produktionsumgebung hat ihre eigenen Sprache und Prozesse, welche man erst

erlernen muss. Ein Punkt, der sehr unterschiedlich zum Doktorat ist, ist die Vielfalt an Aufgaben, welche man parallel erledigen muss. Hier ist eine effiziente Selbst-Organisation unerlässlich.

Was sind deine Aufgaben in der Division Medical ?

Mein Team besteht aus 3 Projektleitern und einer Prozessplanerin. Wir sind ein internationales Team aus 3 Nationen und die Sprache mit dem Kunden ist typischerweise Englisch. Unsere Aufgabe ist es, die Betreuung der bestehenden und der neuen Projekte sicherzustellen und damit eine Struktur zu schaffen, in welcher wir die Projekte effizient abhandeln können.

Der Projektleiter betreut, zusammen mit dem Vertrieb, den Kunden. Die Projekte dauern von der ersten Anfrage bis hin zum Serienanlauf und den späteren periodischen Überprüfungen und Optimierungen.

Hierbei gilt es, die Anforderungen des Kunden zu verstehen und diese in die internen Abläufe bei Baumann Medical einzubringen. Der Projektleiter koordiniert hierbei das gesamte Projekt und steht dem Vertrieb unterstützend zu Seite.

Baumann Medical versteht sich als ein Lieferant von kundenspezifischen Lösungen, das heisst wir liefern keine Federn ab einem Standardkatalog: Die Federn werden auf das jeweilige Projekt angepasst und von Grund auf neu aufgebaut (Design und Fertigungsprozess).

Federn haben oft kritische Funktionen in medizinischen Geräten, wie z.B. in einem Insulin Pen, in welchem die Feder die Verabreichung des Medikamentes direkt steuert.

Daher ist auch die Qualitätskontrolle und die Überprüfung der Fähigkeit und Kontrolle von Prozessen ein wesentlicher Teil unserer Arbeit.

Zu erwähnen ist auch noch, dass es eine Vielzahl von Federtypen gibt, aus welchen für die jeweilige Applikation und Anforderung der richtige Typ erst eruiert werden muss: Torsions-, Druck-, Roll-/Trieb- und Wellringfedern bis hin zu Stanzteilen.

Unsere Kunden sind in der Medizinaltechnik und in der Pharmaindustrie zu finden, und das weltweit. Wir sind mit lokalen Ansprechpartnern und Produktionen vor Ort in USA, Europa und China, also international ausgerichtet. Das ist sehr spannend,

aber natürlich auch herausfordernd, da die Kulturen in den verschiedenen Ländern auch eine angepasste Vorgehensweise erfordern.

Du warst während und nach dem Doktorat bereits sehr innovativ, hast Preise gewonnen und zusammen mit anderen eine einzigartige Folie entwickelt. Was kannst du an Erfahrungen aus diesem Projekt heute anwenden?

Die Interaktion mit verschiedenen Partnern hat mir sehr geholfen, die unterschiedlichen Anforderungen von Kunden zu verstehen und darauf einzugehen. Es macht keinen Sinn einen Rolls Royce anzubieten, wenn ein VW Käfer gefordert ist.

Das Präsentieren von Ideen mit der Abschätzung der Kosten und dem möglichen Gewinn war sehr lehrreich und ist im Geschäftsalltag gefordert. Abschliessend ist auch das Netzwerk, das ich während dieser Zeit aufbauen konnte, sehr wertvoll.

Du führst hier ein Team. Wie meistert du die Führungsaufgaben, welche ja nicht Teil deiner ETH-Ausbildung waren?

Führungsausbildung ist ein wesentlicher Teil der Offizierslehrgänge im Schweizer Militär, welche mir hier sehr zugute gekommen sind. Durch den Segelsport, den ich schon seit klein auch wettkampfmässig betreibe, habe ich auch zu verstehen gelernt, wie Teams funktionieren (und wie nicht).

Das ETH Studium hat mich gelehrt, wie ich strukturiert an komplexe Probleme herangehe und wie ich sie unterteilen und lösen kann. Während dem Doktorat ist man auch immer wieder verantwortlich für Studierende.

Dauernde Weiterbildung ist mir ein grosses Anliegen. So habe ich in den letzten zwei Jahren beim VDI den Lehrgang zum Projektingenieur absolviert.

Tolga, du bist seit letztem Herbst ebenfalls bei Baumann Medical und im Team von Jan Giesbrecht. Wie geht es dir nach den ersten paar Monaten?

Bei mir ist alles gut, die ersten Monate habe ich überstanden...er lacht. Es gibt immer sehr viel zu lernen und zu tun, „learning by doing“ ist unser Motto! Aber die ausserordent-

liche Unterstützung von Jan und dem ganzen Team hat mir viel geholfen. Zudem haben sich meine Deutschkenntnisse sehr verbessert, und ich bin täglich mit Produktion, Verkauf, Einkauf und Kunden in Kontakt – ich sitze also nicht nur am Schreibtisch!

Was hast du als Projektleiter für Aufgaben?

Als Projektleiter beschäftige ich mich mit Führung und Koordination von verschiedenen Kundenprojekten in der Schweiz, USA und China, aber auch mit internen Entwicklungsprojekten hier in der Schweiz. Im Bereich der Medikamentenverabreichung und der Diagnostik stellen sich viele neue Herausforderungen, z.B. wird die präzise Einstellung eines Medikamentes, und die folgende sichere Rückführung der Nadel mit mehreren Federn gesteuert. Die Federkraft wiederum muss eine lange Lebensdauer haben und ein Jahr später immer noch exakt die gleiche Menge des Medikamentes abgeben können wie neu angefertigt. Die Lebensdauer des Materials ist also enorm wichtig. Ebenso die Reibung der Drahtoberflächen auf Werkzeugen, Beschichtungen der Federn und deren Eigenschaften. Wie verhält sich welche Art von Feder in welchem Gerät genau. Die Insulin- und Epinephrinabgaben z.B. müssen exakt stimmen, sonst kann das beim Patienten zu lebensgefährlichen Situationen führen. Korrosionsschutz ist ebenfalls ganz wichtig, und wir haben Speziallegierungen auf dem Material speziell für die medizinischen Anwendungsbereiche. Die Koordination von allen technischen und organisatorischen Anforderungen von mehreren Projekten zusammen ist eine spannende Herausforderung!

David, du bist bei Baumann Medical in der Entwicklungsabteilung. Dein Abschluss vom Studium zum Materialwissenschaftler ist noch nicht so lange her. Wie bist du auf die Stelle bei Baumann Medical aufmerksam geworden?

Auf jobs.ch bin ich auf eine offene Stelle bei Baumann Medical aufmerksam geworden, auf welche ich mich beworben habe. Vom Personalbüro wurde ich dann für eine alternative Stelle bei Baumann vorgeschlagen. Zum Schluss konnte ich mich für eine der beiden Stellen entscheiden.

Bist du mit deinem Bereich inmitten einem langen Prozess von Abläufen oder hast du deinen Aufgabenbereich eher im analytischen Denken, also in der Grundlagenforschung?

Da wir unser Produkt in neue Märkte bringen wollen, müssen wir zuerst selber gut verstehen, wie sich die Produkte verhalten, um sie dann weiter entwickeln zu können. Das ist meine Aufgabe als Entwicklungsingenieur. Dazu erarbeite ich z.B. ein neues Berechnungsmodell für den elektrischen Übergangswiderstand. Zuerst



Baumann Medical

www.baumann-medical.com

Die Baumann Gruppe ist ein führendes Unternehmen in der Herstellung von Federn und Stanzteilen.

Seit mehr als 125 Jahren steht die BAUMANN Gruppe für Schweizer

wurde ein äquivalentes Schaltbild erarbeitet und anschließend die einzelnen Teilwiderstände im Labor bestimmt. Die Knacknuss war der Kontaktwiderstand, der abhängig von der Normalkraft, Materialpaarung, Geometrie, Alterung etc. ist. Dafür konnte ich die Messmittel und Vorrichtungen evaluieren, beschaffen und in Betrieb nehmen, um diese Abhängigkeiten sauber zu erfassen.

Die Arbeitsinhalte und Vorgehensweisen sind häufig ähnlich wie die Arbeiten während dem Studium: Problem verstehen, Problem unter-

teilen, Literaturrecherche, Versuche, Auswertung, Dokumentation,...

Präzision und Qualität und gilt als global führendes Unternehmen für die Herstellung von Federn und Stanzteilen. Das Familienunternehmen ist in fünfter Generation inhabergeführt und verfügt weltweit über elf Produktionsstandorte auf drei Kontinenten. Über 1'500 Mitarbeitende bieten technisch anspruchsvolle Produkte für ausgewählte Branchen wie die Automobil- und Elektroindustrie sowie die Medizintechnik.

Baumann Medical ist der Partner Für Kundenspezifische Lösungen im Bereich Federn und Stanzteile für Medizinalanwendungen

Die eigens gegründete und nach ISO 13485 zertifizierte Division Medical kann gezielt auf die Bedürfnisse der Kunden aus der Medizinaltech-

teilen, Literaturrecherche, Versuche, Auswertung, Dokumentation,...

Der Besuch bei Baumann Medical in Ermenswil war auch für mich äusserst spannend, zumal mir bis zu diesem Zeitpunkt nicht bewusst war, für was es alles Federn braucht auf dieser Welt!

Claudia Sigel

nik- und Pharmaindustrie eingehen. Die spezifischen Branchenkenntnisse über die Herausforderungen sowie das Wissen über besondere Anforderungen und Vorgaben der Industrie machen uns zu ausgewiesenen Experten und Fachberatern in unseren Bereichen. Das spezialisierte Team mit lokalen Ansprechpartnern in den USA, der Schweiz und in China entwickelt in enger Zusammenarbeit mit den Kunden nicht nur Bauteile für Anwendungen sondern massgeschneiderte Lösungen für die jeweiligen Kundenprojekte. Dadurch profitieren Partner von der langjährigen Erfahrung und Kompetenz eines weltweit führenden Unternehmens für Federn und Stanzteile.

ISO-Zertifizierungen 9001, 13485, 14001 und ISO/TS 16949

Der Zweck der Normen ISO 9001, ISO/TS 16949 und ISO 13485 ist der Nachweis eines Qualitätsmanagementsystems in Unternehmen. Hierbei muss der Nachweis für das Vorhandensein und die Einhaltung von verschiedenen Prozessen erbracht werden. Wie zum Beispiel das systematische Erfassen von Änderungen an den Produkten und die Freigabe dieser durch den Kunden. Dieser Nachweis muss typischerweise jährlich in Form eines Zertifizierungsaudit erbracht werden.

Diese Normen sind aufbauend aufeinander: ISO 9001 ist als Basis zu verstehen von ISO/TS16949 und ISO13485.

Obwohl sie ein eigenständiges Dokument ist, ist die ISO 13485 in

weiten Teilen mit der ISO 9001 identisch. Während die ISO 9001 die Anforderung stellt, dass die Organisation insgesamt eine kontinuierliche Verbesserung anstreben muss, bezieht sich der Kernanspruch der ISO 13485 auf die Produktsicherheit. Hier soll die Erfüllung der Anforderungen an das Produkt durch die Wirksamkeit der eingeführten Prozesse sichergestellt werden.

Die Norm ISO/TS 16949 vereint existierende allgemeine Forderungen an Qualitätsmanagementsysteme der (meist nordamerikanischen und europäischen) Automobilindustrie. Sie wurden gemeinsam von den IATF-Mitgliedern entwickelt und zusammen mit der ISO als „Technische Spezifikation“ (kurz TS) basierend auf der EN ISO 9001 veröffentlicht. Etwa 30 Prozent der mehr als 100 existierenden Autohersteller schließen sich

diesen harmonisierten Forderungen der neun IATF-Mitglieder an – aber gerade die großen asiatischen Autohersteller haben differenzierte, eigene Forderungen an die Qualitätsmanagementsysteme ihres Konzerns und ihrer Lieferanten.

Die internationale Umweltmanagementnorm ISO 14001 legt weltweit anerkannte Anforderungen an ein Umweltmanagementsystem fest und ist Teil einer Normenfamilie. Diese Normenfamilie beinhaltet zahlreiche weitere Normen zu verschiedenen Bereichen des Umweltmanagements, unter anderem zu Ökobilanzen, zu Umweltkennzahlen bzw. zur Umweltleistungsbewertung. Sie kann sowohl auf produzierende als auch auf dienstleistende Unternehmen angewendet werden.

Beamtime

If you ever happen to have a few days free from nuisances such as study, family, and holidays, you may consider taking a week of beamtime. This can turn out to be a momentous decision in your lifetime, one of those that will tell what you want to do and especially what you do not want to do for a living. So what is beamtime? For a start, it is neither some kind of tanning session using laser beams instead of UV lamps nor a new type of music to be played synchronously with colorful light beams. It is, in short, an all-inclusive stay in some of the most exclusive and expensive scientific resorts on earth: a synchrotron storage ring! I can only imagine how deeply excited you are about synchrotrons, so let me tell you something more about these incredible facilities.

The usual way of describing a synchrotron to the public (i.e., to all those sensible guys that never walked the high grounds of Höggerberg) is the analogy with a giant microscope: a synchrotron produces special light that allows us to see the structure of matter on a very small scale. Now, although this definition will no doubt earn you a flying 6 in the exam sheet of Grundlagen der Materialphysik B, a synchrotron is much more than that. We may also call it a giant spectrometer and a giant diffractometer, or all these things together. It is, in fact, an extremely intense source of x-rays with tunable energy, spanning the UV range all the way up to hard x-rays. As such, it can be used to determine the structure of molecules and crystals, to determine the quantity, type, and chemical valence of the elements of which they are composed, as well as the electronic and magnetic behavior of matter in different conditions of

pressure, temperature, or even as a function of time-dependent (sub ns!) external stimuli. Isn't that cool? So what do you have to do to get a week of beamtime?

Imagine that you have a brilliant idea for an experiment. The first thing to do is to write a proposal, which you will then submit to one of the many synchrotron resorts around the world. The choice of a specific resort is usually based on the best match between your experimental requirements and available infrastructure, such as proximity to friends that you wish to visit, time of the year, cultural attractions (Paris, Shanghai, Kyoto), nearby beaches (Stanford, Barcelona, Trieste) or mountains (Villigen, Grenoble, Saskatoon). After submission, the proposal is evaluated by a panel of independent experts who rate it based exclusively on the HIF and kinship with your supervisor. If all goes smoothly, an email will inform you that your proposal has been allocated beamtime, typically on the same week as the WM final or, if you are lucky, during the Easter holidays. Then the real fun begins.

When you arrive at the synchrotron gates, say at the Swiss Light Source in Villigen, a guard from the S.P.E.C.T.R.E. takes your picture and gives you a dosimeter, a badge, and a food card, all of which you will need for survival. Later, you are directed to one of the master suites in the guesthouse, where you can prepare before the experiment. If you look like a normal person, it is essential to change your clothes into some dull outfit, preferably including few shades of gray or blue, and make up your eyes, to show fatigue and deprivation of sleep. In this way, you will easily blend in with the synchrotron crowd and avoid being referred to as a "tourist" when walking around the ring trying to locate your beamline, which is where your experiment takes place. You will notice that there are two animal species populating the ring: the "day animals" are those that make experiments only during daytime, eat regularly, and go to sleep at night. These are mostly biologists and chemists, who understand well things such as biorhythms and

well-being, and can leave their samples alone for a few hours without feeling nostalgic. The "night animals", on the other hand, come out after dark, keep away from light and company, and enjoy talking only to the vending machine around the corner. These are physicists for the most part, who have been trained during their BSc and MSc specifically for such an environment. As a material scientist, you have the advantage that you can adapt to either population according to your inclination, no matter the experiment. So feel free to enhance your social life and enjoy the different recreational activities offered on site, such as the Trottnett races around the ring or nitrogen splashing in the experimental hall, all under a skydome that simulates an everlasting sunny day.

As for the results, do not worry: by the time you get to do the experiment, after the panel review meetings, scheduling, and preparation, one year will have passed from the original brilliant idea and somebody else will have already performed the same measurements. Which is precisely the advantage of high HIF ideas: they usually occur to several people simultaneously around the world. No need for painstaking data analysis, writing reports, and, God forbid, papers. Just a pure, mystical, beamtime experience.

The brilliance of an idea is measured on the scale of the hypothetical impact factor, the so-called HIF, of the journal where your supervisor dreams of publishing your research. This is normally a lot higher than the real IF, but you'd better not make a distinction at this stage.

In case of fatal exposure to ionizing radiation, for which you sign to be insured although no Swiss company offers such an insurance.

Professoren-Ecke

Unsere ProfessorInnen haben neben der Forschung auch sonst viel zu berichten!

In dieser Ausgabe denkt **Prof. Pietro Gambardella** über einen **Wochenendausflug nach!**

Mehr zu seiner Forschung: www.intermag.mat.ethz.ch



Versuch 15: Marmor Stein und Eisen oder Material Science and Engineering

Mein erster Praktikumsnachmittag sollte kein gewöhnlicher werden. Der MSE-Versuch hat nicht nur Spaß gemacht (trotz des nassen, kalten, Schweizer Wetters) sondern hat mir auch einen Einblick in den Kern der Materialwissenschaft ermöglicht. Ich durfte zum ersten Mal in meinem Leben Stahl schmieden und Erfahrungen sammeln, die unvergessen bleiben werden.

Es sollte ein nasser, kalter Tag für den ersten Praktikumsversuch meines vielversprechenden ETH-Studiums werden. Der schlichtweg kälteste Tag seit meiner Ankunft in Zürich erwartete mich. Nach einer weiteren zu kurzen Nacht und einer äußerst energieabsorbierenden Analysis-Übung schnappte ich mir noch schnell ein Brötchen und machte mich auf den Weg zum HPT, drei verwirrende Buchstaben im ETH-Gebäude-Dschungel. Dank der zahlreichen und hilfreichen ETH Apps fand ich den Weg zum Raum C35, wo der Praktikumsassistent Marc sowie meine Versuchspartner bereits auf mich warteten.

Als ich am Tag zuvor den Titel des Versuches gelesen hatte, wusste ich nicht so Recht, was ich mit den drei Buchstaben M, S und E anfangen sollte. Auch mein Freund und Helfer Google konnte mir nicht weiterhelfen. Ein Blick auf die anfangs noch sehr verwirrende Praktikumswebseite diente schnell zur Erleuchtung. MSE steht für Marmor, Stein und Eisen oder Material Science and Engineering. Ein Titel ohne eines dieser hippen naturwissenschaftlichen Wörter wie Softlithographie, Reflexionsspektroskopie oder Tribologie ließ das Herz eines fleißigen und vielleicht etwas zu ambitionierten Schülers, wie ich versuche einer zu sein, nicht gerade höher schlagen. Die anfängliche Motivation für diesen Versuch mit durchaus banalem Titel hielt sich also in Grenzen. Das eiskalte Wetter half da auch nicht wirklich weiter.

Nach einer kurzen Einführung in Marcs Arbeit und sein Leben als Materialwissenschaftler fing der MSE-Versuch an. Die deutlich angenehmere Temperatur in der doch noch ziemlich unauferäumten Werkstatt trug schon

mal zur allgemeinen Erleichterung bei. Sich in der Werkstatt umschauend sah man vor allem viel Holz. Von Marmor Stein und Eisen nicht wirklich eine Spur.

Unsere erste Aufgabe bestand darin, die Werkstatt so umzukrempeln, dass man auch tatsächlich darin arbeiten konnte. Tische wurden raus und wieder reingestellt, Werkzeuge wurden aus den Schubladen genom-



men und auf den Tischen zur Schau gestellt. Skulpturen aus vorherigen Semestern wurden ausgekramt und als eine kleine Ausstellung präsentiert. Nach einer knappen halben Stunde hatten wir den Raum in einen Zustand gebracht, den Marc als durchaus zufriedenstellend empfand (Abb. 1). Es konnte mit der Arbeit begonnen werden.

Zuerst wurden wir über den fälschlichen Titel aufgeklärt. Mit Marmor hatte der Versuch nichts zu tun, mit Stein schon etwas mehr und Eisen sollte das Highlight werden. Hinzu kam dann noch ein weiteres Material, das Holz. Unsere erste Aufgabe bestand darin zu zeigen, wie ausgeprägt unsere Karatekünste sind. Marc präsentierte uns einige Schieferplatten, welche ungefähr ein Zentimeter dick waren. Diese sollten wir dann mit der bloßen Hand zerbrechen. Bei vier Männern und einer Frau in der Runde wurde ganz gentlemanlike mal die Frau als erste Gegnerin des Schiefers in die Runde geschickt. Runde eins

ging an den Schiefer. Nun mussten die Männer zeigen, dass sie stark genug sind, um es mit der Platte aufzunehmen. Marc sagte ständig, dass wenn man fest genug schlägt, es auch nicht schmerzen würde. Mit dieser motivierenden Ansprache und einem doch schon vor Angst schneller schlagenden Herzens schlug ich auf die Platte ein. Meine Hand blieb heil, die Platte nicht. Männlichkeit erfolgreich bestätigt.

Mit diesem ersten Erfolgserlebnis ging es weiter an die Arbeit. Unsere Gruppe wurde zuerst der Abteilung Stein zugeteilt. Die Steine waren in diesem Fall die Schieferplatten, die wir vorhin noch zerschmetterten. Unsere Aufgabe bestand darin, diese Schieferplatten irgendwie so zu verarbeiten, dass etwas Schönes oder Brauchbares dabei entstand. Anfangs war ich noch ziemlich ratlos, was man denn mit dem schwarzen Schiefer anstellen könnte. Schnell kam mir allerdings dann die Idee, etwas Rundes aus dem Eckigen zu machen. Keine äußerst kluge Idee, wie sich später herausstellte. Allerdings sollte sie mich für den Rest des Schiefer-Ateliers beschäftigen. Es erwies sich nämlich nicht als sonderlich einfach, den teilweise doch etwas spröden Schieferplatten einen runden Schliff zu verpassen. Hammer, Meißel, Säge, Bohrer, Schleifpapier und etwa fünf zerbrochene Platten später stand ich da, mit etwas, das man alles, jedoch nicht rund nennen konnte. Zum Glück schienen meine Versuchspartner auch

nicht sonderlich viel erfolgreicher gewesen zu sein. Obwohl ich an meinem Vorhaben gescheitert bin, war es doch durchaus interessant, einfach mal die verschiedenen Werkzeuge auszuprobieren und ein bisschen mit einem echten Material rumzuhantieren. Mit Spannung blickte ich auf den nächsten Teil des Versuchs, in welchem es darum ging, Holz zu verarbeiten.

Zuerst erklärte Marc uns die verschiedenen Holzarten, die man in der Werkstatt so finden konnte. Ich entschied mich für ein rechteckiges Stück der etwas leichteren und helleren Eichensorte. Anfangs war meine Idee gewesen, das gesamte Holzstück auszuhülsen, um daraus eine Art Kiste zu machen. Dies erwies sich allerdings als äußerst mühsam, somit entschied ich mich, doch eher eine Art Kunstwerk zu erschaffen, indem ich Augen in das Holz zu ritzen versuchte. Der Holzbohrer entpuppte sich als mein Lieblingswerkzeug, somit nahm ich diesen mehrmals zur Hand, um verschiedene Löcher in den Holzblock zu bohren. So richtig gefallen wollte mir mein erschaffenes Werk schlussendlich dann doch nicht, aber es hat durchaus Spaß gemacht, das Holz zu bearbeiten und es war interessant zu sehen, wie schwer es doch ist, Holz von Hand zu bearbeiten.

Somit ging der MSE-Versuch auch schon in seine dritte und letzte Runde über. Diese sollte auf jeden Fall das Highlight dieses Praktikumsnachmittags werden. Allerdings mussten wir zuerst mal die gemütlich warme Werkstatt verlassen und uns nach draußen in die Nässe und Kälte wagen, wobei wir den durchaus schweren Amboss auf einem Wagen bis zur Straße drücken mussten. Dort wartete dann bereits eine prächtige Esse auf uns. Marc erklärte uns kurz, was der Zweck der einzelnen Hebel sei. Das besondere einer Esse ist die automatisierte Luftzufuhr, welche man mit einem Hebel nach Belieben einstellen kann, um damit das Feuer zu unterstützen. Es dauerte nicht sehr lange und dann war das Feuer auch bereits am Brennen. Wir mussten noch kurz warten, bis die Kohle heiß genug war, dann konnte mit dem Schmieden begonnen werden. Ich durfte zwei Metallstäbe in die gewünschte Form bringen. Den ersten ließ ich leider etwas zu lang in der heißen Kohle, sodass er zu brennen begann und in zwei Stücke zerfiel. Beim zweiten Ver-

such wusste ich schon etwas besser, wie mit den nicht allzu stabilen Zangen und den glühenden Kohlen umzugehen war. Mehrmals nahm ich den rot glühenden Stab aus dem Feuer, platzierte ihn auf dem Amboss und schlug gezielt darauf ein. Das Metall ließ sich für ein paar Sekunden problemlos verformen, bis es dann wieder abgekühlt war und wieder zurück in die Esse musste. Ebenfalls verpasste ich mit der Hilfe von Marc dem Metallstab eine Drehung, um das ganze schöner zu gestalten. Schlussendlich musste der Stab nur noch ins Wasser, um gekühlt zu werden, dann war meine erste Schmiedearbeit fertig. Ich muss schon gestehen, dass es unglaublich viel Spaß gemacht hat, das glühende Metall zu verformen und die Arbeit durchzuführen, die der Grundstein von vielen heutigen Verfahrenstechniken ist.

Ein weiterer interessanter Moment an diesem Nachmittag war, als ein etwas älterer Herr, der seinen Regenschirm auf den Rücken gespannt hatte, an uns vorbeikam, als wir gerade dabei waren, mit dem Schmieden zu beginnen. Er blieb stehen und staunte der Esse gespannt entgegen. Er fragte uns, was der Anlass unseres Vorhabens sei und schnell entpuppte er sich als ein erfahrener Schmied. Plötzlich fing er an, uns ganz wehmütig von seiner Jugend als Schmied zu erzählen. Als er ins arbeitsfähige Alter kam, hatte er die Wahl, entweder Gärtner oder Schmied zu werden. Die Gärtnerei kannte er, sie sei jedoch nichts für ihn gewesen und deshalb entschied er sich für das ihm unbekanntes Schmieden von Metallen. Wäre er nochmal jung, so würde er wieder die gleiche Entscheidung treffen, erzählte er uns weiter. Es sei ein sehr spannender und interessanter Beruf gewesen. Als er mit seinen Erzählungen zu Ende war, wünschte er uns weiterhin viel Erfolg für unser Studium und kehrte deutlich fröhlich zu seiner ursprünglichen Route zurück. Zu diesem Zeitpunkt dachte ich nicht sehr viel über den Schmied mit dem Regenschirm nach. Er war ein alter Mann, der uns seine Geschichte erzählte, die eigentlich nicht so spannend zu sein schien. Wer würde denn heute mit Matura noch Schmied lernen. Allerdings ist mir später klar geworden, dass ich als hoffentlich angehender Materialwissenschaftler genau das gleiche mache, wie ein Schmied. Es gilt, das Material so zurechtzubiegen, dass es

die passenden Eigenschaften erlangt. Materialwissenschaft selbst hat mit den fundamentalsten Handwerken und Werkstoffen wie Stein und Holz angefangen. Außerdem, genau wie für den älteren Herrn mit dem Regenschirm, war auch die Materialwissenschaft für mich ein noch ziemlich unbekannter Weg, welcher jetzt zu einem spannenden Studiengang geworden ist und später hoffentlich zu einem Beruf führt, der mich nichts bereuen lässt.

Somit waren der MSE-Versuch und ein äußerst interessanter sowie spaßiger Praktikumsnachmittag auch schon zu Ende. Die anfängliche Demotivation war also schnell verflogen und der Versuch entlarvte sich als ein wahrer Einblick in den Ursprung meines zukünftigen Berufes als Materialwissenschaftler. Die Werkstatt wurde noch geputzt und alle traten ihren Heimweg entlang der eisigen Hängg-Winde an.

Sam Boudry



Editorial

Liebe Leserinnen und Leser

Die aktuelle Kolumne wurde ein Opfer ihrer Entstehungsgeschichte. Ich hatte mir ein Thema für einen kurzen Text zurechtgelegt, jedoch tippte ich noch nichts ein, da der Redaktionsschluss noch weit weg war und ich vor meinem grossen Urlaub noch sehr viel Arbeit zu erledigen hatte. Ich dachte mir, während der langen Reise hätte ich dann noch Zeit genug. Nun, ich hatte mich etwas verschätzt. Wenn die ganze Familie für zwölf Wochen Australien packt, dauert das deutlich länger als für zwei Tage Geschäftsreise. Die Nacht wurde dann so kurz, dass Adelaide schneller kam als die klaren Gedanken des Herrn Santschi. In den nächsten Tagen lebten wir uns in unserem Toyota Mini-Camper ein. Im Klartext: Um mich hinters Steuerrad zu setzen gehe ich mindestens ein Mal ums Auto, weil ich immer auf der Beifahrerseite einsteigen will, wenn ich an einer Kreuzung abbiegen will schalten sich statt dem Blinker immer die Scheibenwischer ein (und das bei wolkenlosem Himmel und 40°C), die Kinder sind bis in alle Nacht hinein nicht müde zu kriegen, und wenn endlich Ruhe einkehren würde, steckt der Laptop mit Bestimmtheit genau in der hintersten Tasche die man nur erreichen kann, wenn man das Bett zusammenklappt, auf dem die Kinder endlich eingeschlafen sind. Und jetzt wo es endlich geklappt hat, weiss ich gar nicht mehr genau, was ich ursprünglich schreiben wollte. Leider ist die Geschichte damit noch nicht ganz am Ende, denn die neu gekaufte australische SIM-Karte lässt hier nur Notrufe zu. Weit und breit keine Möglichkeit, ins Internet zu kommen. Ob meine bescheidene Erzählung es doch noch ins MatBlatt schafft?

Mit freundlichen Grüssen
Yannik Santschi



Alumni sollen ihr Wissen zur Verfügung stellen

Vor rund zwei Jahren wurde das Projekt «Alumni 2015» lanciert. Es hat zum Ziel, die ETH Alumni Vereinigung von innen her zu stärken und neu auszurichten. Um zu unterstreichen, dass die ETH Alumni alle einen gemeinsamen Nenner haben, gilt seit der Lancierung des Projekts, dass sich alle Alumni wie zu Studienzeiten duzen.

Wissen zur Verfügung stellen

Auch Lino, der neue ETH Präsident, unterstützt die DU-Kultur. Er appelliert an die Alumni, der ETH Zürich zu helfen, ein „Wir-Gefühl“ in der gesamten Community aufzubauen. „Gebt Euch als ETH Alumna oder ETH Alumnus zu erkennen, wo immer dies nötig ist“ sagte Guzzella am Alumni Forum von Ende Januar. „Bringt Euch in gesellschaftlichen Diskussionen zur ETH ein und stellt Euer Wissen zur Verfügung, um diese Diskussionen sachlich korrekt und im Sinne der ETH zu führen.“ Auch bittet er die Alumni, ihr persönliches Beziehungsnetzwerk zu aktivieren und so allfällige Drittmittel für wichtige Forschungsprojekte der ETH Zürich zu generieren. So könne man gemeinsam vorwärts kommen und die ETH Zürich, als eine der weltbesten technischen Hochschulen unterstützen.

Neuerungen bringen Planbarkeit und Vereinheitlichung

Viele Anliegen des Projekts «Alumni 2015» konnten bereits umgesetzt werden. So ist die Gleichstellung aller Mitglieder in Bezug auf Rechte und Pflichten weit fortgeschritten und für 2015 konnte zum ersten Mal ein konsolidiertes Gesamtbudget erstellt werden. Auch soll die ETH Alumni Vereinigung nicht mehr als übergeordneter Dachverband gesehen werden, sondern als Vereinigung aller ETH Ab-

solventen. Die Geschäftsstelle ist deshalb bestrebt, allen Alumni ihre Alma Mater näher zu bringen und den Mitgliedsorganisationen als Dienstleistungserbringer zur Hand zu gehen. Seit kurzem ist die neue Nähe zur ETH auch in einer Änderung des Corporate Designs und dem Logo ersichtlich: Die Alumni haben die Möglichkeit erhalten, als starke Teilmarke der ETH Zürich aufzutreten. Die Website und verschiedene Drucksachen sind bereits im neuen Design umgesetzt.

Wichtige Botschafter

Noch ist «Alumni 2015» nicht abgeschlossen. Beispielsweise stehen noch die Überarbeitungen der Statuten oder des Mitgliederreglements auf dem Plan und die mediale Präsenz sowie Kooperationen mit verschiedenen Partnern sollen ausgebaut werden. Dennoch ist vieles schon erreicht und es wird immer deutlicher – die Alumni sind wichtige Botschafter für die ETH Zürich und ihr Umfeld. Sie tragen mit ihrem Engagement und ihren Leistungen in allen Bereichen wesentlich zur Reputation ihrer Alma Mater bei.

www.alumni.ethz.ch

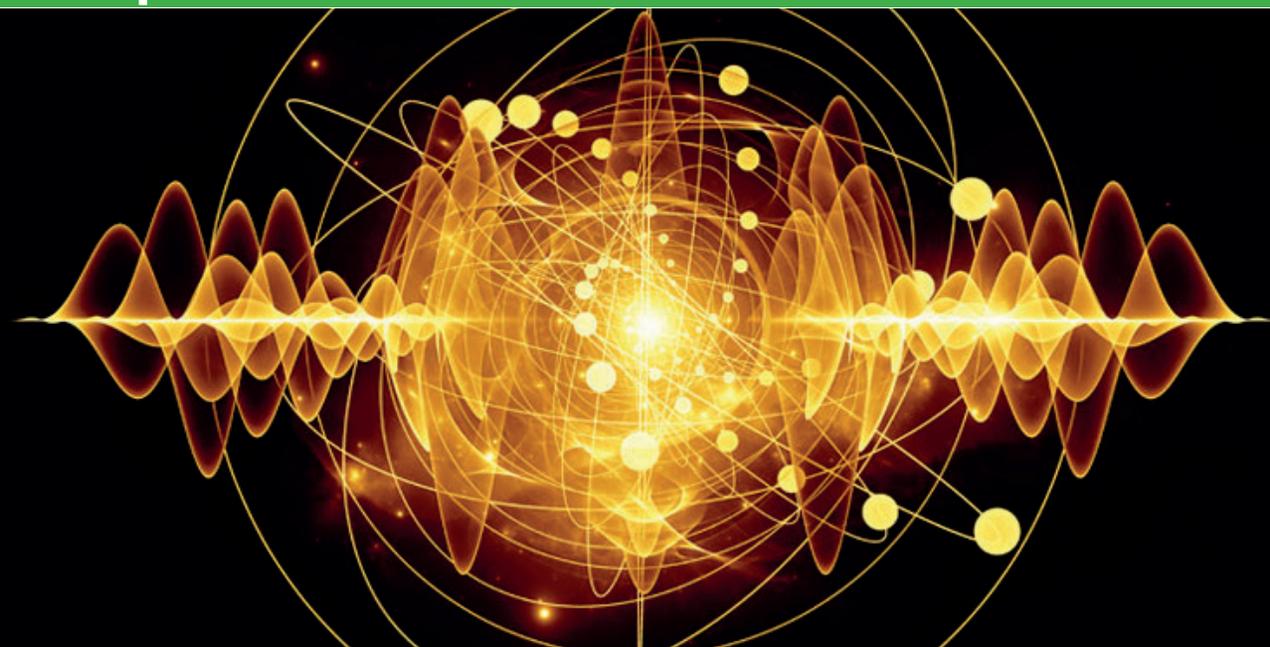
Kontakt:

ETH Alumni Vereinigung
Geschäftsstelle
Rämistrasse 101
8092 Zürich

+41 (0)44 632 51 00
info@alumni.ethz.ch

Mitglied werden:

<http://www.alumni.ethz.ch/mitgliedsorganisationen/mitglied-werden.html>



Scientifica 2015: «Es werde Licht!»

Die vierte Ausgabe der Scientifica findet am Wochenende vom 5./6. September 2015 statt.

Nach einer Pause im Jahr 2014 wird sich die Scientifica 2015 im internati-

onalen Jahr des Lichts rund um Licht und Erleuchtung drehen, sowohl im physikalischen als auch im übertragenen Sinn. Ohne Licht gäbe es keine bildgebenden Verfahren, keine Filme,

kein schnelles Surfen, keine Entfernung von Tattoos, keine Erkenntnis – kein Leben.

Terminkalender

Februar

- 1. Vorsteherwechsel
- 9. Schweizer Jugend forscht
- 16. Semesterbeginn

März

- 5. ETH unterwegs Aarau

April

- 3.-6. Ostern
- 7.-10. Vorlesungsfrei
- 13. Sechseläutenmontag
- 14. ETH unterwegs Bellinzona

Mai

- 23.-25. Pfingsten
- 29. Masterfeier

Aktuelle Termine

- >>> www.mat.ethz.ch
- >>> www.smw.ethz.ch
- >>> www.alumni.mat.ethz.ch
- >>> www.map.ethz.ch
- >>> www.vk.ethz.ch

Neu im Departement:



Liz Hoss, Assistentin von Prof. Laura Heyderman, ab Januar 2015
Sie hat ihren Arbeitsplatz am Inst. für Biochemie im HPM D 12.2.

und ist morgens von Montag bis Donnerstag erreichbar.



Daniela Brägger, Assistentin von Dr. Andrea Schrott, ab März 2015
Sie hat ihren Arbeitsplatz im Studiensekretariat des Departementes,

HCI F 516, und ist erreichbar von Dienstag bis Donnerstag.

Frau Brägger vertritt Frau Cristina Pederiva während dem Mutterschaftsurlaub von April bis Dezember 2015.

Achtung: Neues Datum !!

Materials Day
Mittwoch, 25. November
2015
Soft Materials

Impressum

Redaktionsteam:

Annemarie Kallen (D-MATL)
Claudia Sigel (D-MATL)
Sara Morgenthaler (Materials Alumni)
Yannick Santschi (Materials Alumni)

Redaktionsadresse:

Departement Materialwissenschaft
Vladimir-Prelog-Weg 5
8093 Zürich
e-mail: MatBlatt@mat.ethz.ch

Gestaltung

Grafikbüro ETH Zürich,
Herbert Kaufmann

Druck & Versand

Staffel Medien AG, 8045 Zürich