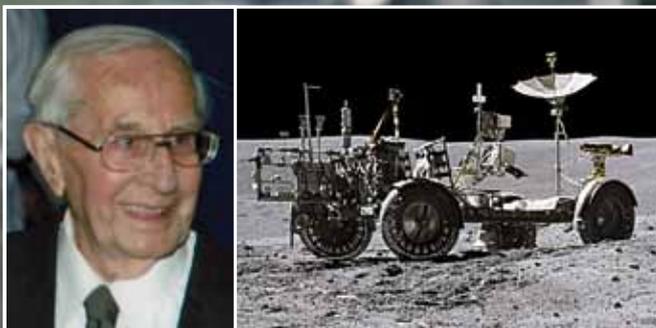




# Maschinenbau und Produktion



**Kolloquium bei HATLAPA:**  
**Ein Beispiel für  
deutschen Exporterfolg**  
**Jubiläum:**  
**25 Jahre Freundeskreis**



**Georg von Tiesenhausen:**  
**Ingenieur und Öffentlichkeit**



- |    |   |    |   |    |  |
|----|---|----|---|----|--|
| 4  | Das Verhältnis von Ingenieurberuf und Öffentlichkeit  | 17 | Verbesserung der experimentellen Möglichkeiten zur tribologischen Forschung im Labor für Maschinenelemente und Tribologie (MuT) | 28 | Experis  |
| 7  | „Der Ingenieur - ein Künstler!“   | 18 | Blended Learning für Vorkurse   | 29 | Freundeskreis 2022   |
| 9  | Hamburger Lehrpreis 2012  | 19 | Duale Studenten bei TÜV NORD  | 30 | Studieren und Praktikum im Ausland   |
| 10 | M+P-Bachelor und -Master von der ASIIN reakkreditiert   | 19 | Rapid-Prototyping   | 32 | Veranstaltungen mit dem Department M+P   |
| 11 | Heinrich-Blasius Institut   | 20 | 25 Jahre Freundeskreis Maschinenbau und Produktion  | 32 | Werner-Baensch Preis / Jungheinrich-Preis / Herbert-Rehn-Preis / Franz-Herbert-Spitz-Preis / Promotion |
| 12 | Hybrid-Antriebstechnik als Wegbereiter für Elektromobilität   | 21 | Prof. Erhard Wiebe zum 80. Geburtstag   | 34 | Neu am Department  |
| 13 | Gütertransporte mit elektrischen Nutzfahrzeugen - nachhaltig und wirtschaftlich?                      | 22 | Neugier und konkretes Engagement: Maximilian Klumpp - 80 Jahre alt!   | 35 | Im Ruhestand   |
| 14 | „ÖkoGuss“   | 24 | Baustellenbesuch im Kohle-Kraftwerk Datteln   | 36 | Impressum  |
| 15 | 5-Achsbearbeitung   | 25 | Konstruktionsquiz im Rahmen der Firmenkontaktmesse  | 37 | Das Letzte   |
| 16 | Enge Zusammenarbeit der Institute Konstruktion und Produktion fördert Innovationen im Projekt AIRtech | 26 | 23. Kolloquium des Freundeskreises Maschinenbau und Produktion bei HATLAPA  | 38 | Förderer im Freundeskreis Maschinenbau und Produktion  |

## Ingenieur und Öffentlichkeit

Dieses nicht unproblematische Verhältnis haben wir zu einem der Schwerpunkte im diesjährigen Heft gemacht.

Angestoßen wurde die Diskussion durch einen lebhaften Gedankenaustausch von Jürgen Dankert (ehemaliger Dekan des Fachbereichs M+P in den Jahren 1999-2004) mit Georg von Tiesenhausen (mit 98 Jahren einer der ältesten Absolventen vom Berliner Tor, vom Jahrgang 1943) - natürlich über die Internet-Plattform Facebook, wie es sich für so junge Leute gehört.

Und an noch einen lange Junggebliebenen wollen wir erinnern, an Heinrich Blasius, Dozent am Berliner Tor von 1912 bis zu seinem Tod 1970, im Alter von 86 Jahren. Ihm zu Ehren wurde das Institut für Physikalische Sensorik am 16.11.2012 umbenannt in Heinrich-Blasius-Institut für Physikalische Technologien. Eine Würdigung dieses großen Lehrers und Forschers finden Sie im Heft. Sein Werk hat so viele verschiedene Facetten, auch kultur- und schulpolitische Aspekte, dass wir ihm eine eigene Internet-Seite gewidmet haben. Die dort versammelten Artikel sind heute noch lesbar und spannend:



[www.mp.haw-hamburg.de/Blasius](http://www.mp.haw-hamburg.de/Blasius)

Einige liebe, ältere Kollegen gingen in diesem Jahr in Ruhestand. Und für sie kamen andere, von denen wir uns auch neue Impulse erhoffen. In den letzten Jahren konnten wir eine Reihe hervorragender Persönlichkeiten gewinnen, von denen uns leider ein paar wieder verlassen haben, zum Beispiel wegen eines Rufs an eine TU. Eine Berufung von einer Fachhochschule an eine Universität - vor nicht langer Zeit noch nahezu unmöglich. Inzwischen haben wir jedoch mächtig auf-

geholt, was sich auch an der Menge von Forschungsprojekten und Doktorarbeiten zeigt, die bei M+P durchgeführt werden. Im Heft stellen wir einiges davon vor.

Maschinenbau		
1	Aachen	16,8
2	Karlsruhe	10,1
3	Esslingen	10,0
4	München	9,4
5	Berlin (HTW)	8,7
6	Darmstadt	8,1
6	Reutlingen	8,1
8	Hamburg (HAW)	6,7
8	Kaiserslautern	6,7
8	Ulm	6,7

Ausschnitt: Ranking der Wirtschaftswoche Nr. 15, 7.4.2012

Dass wir eine gute Arbeit machen, bekommen wir in den letzten Jahren oft schriftlich, zum Beispiel im Ranking der Wirtschaftswoche, wo wir im April Platz 8 bei den Fachhochschulen belegten.

Viel Arbeit bereitete auch die Reakkreditierung unserer Bachelor- und Master-Studiengänge durch die ASIIN. Hier hat der Studienreformausschuss von M+P enorm viel geleistet.

Und noch einige Jubiläen: 25 Jahre besteht der Freundeskreis inzwischen. Der Initiator, Erhard Wiebe, wurde im Frühjahr 80 Jahre alt. Genauso alt wurde Maximilian Klumpp, ebenfalls ein Gründungsmitglied des Freundeskreises.

Danken wollen wir auch den Firmen, die Förderer im Freundeskreis sind. Im Heft präsentieren wir sie alle in einer Liste - denn dies sind natürlich die ersten Adressen für unsere Absolventen. Dazu gehört die Firma HATLAPA in Uetersen, die im vergangenen Jahr das Freundeskreis-Kolloquium ausgerichtet hat - und bei der in den Jahren 1949-1953 Georg von Tiesenhausen beschäftigt war, bevor er zur NASA in die USA ging.



Prof. Dr. Ulrich Stein  
Redaktion Freundeskreiszeitung  
[stein@rztb.haw-hamburg.de](mailto:stein@rztb.haw-hamburg.de)

Im Jahr 2013 wird das Kolloquium voraussichtlich bei der KROENERT GmbH & Co KG in Hamburg stattfinden. Näheres, nicht nur dazu, finden Sie auf der Homepage des Freundeskreises. Wenn Sie die Adresse nicht abtippen wollen, können Sie den rechts stehenden QR-Code einscannen, zum Beispiel mit einem Internet-fähigen Handy:



[www.Freundeskreis-BerlinerTor.de](http://www.Freundeskreis-BerlinerTor.de)

Das Freundeskreis-Netzwerk bei Xing erreichen Sie über den Link:  
[www.xing.com/group-20923.538a2c](http://www.xing.com/group-20923.538a2c)



Viel Spaß beim Lesen wünscht Ihnen Ihr

*Ulrich Stein*



## Das Verhältnis von Ingenieurberuf und Öffentlichkeit



Georg von Tiesenhausen (geb. 1914), der Autor dieses Beitrags, ist „Maschinenbau-Absolvent vom Berliner Tor“ (Jahrgang 1943, damals Ingenieurschule Hamburg). Er arbeitete nach dem Studium in der Raketen-Versuchsanstalt Peenemünde, ging 1953 in die USA und wurde einer der „Key player“ im Mondlandungsprogramm der NASA. Er gilt als „Vater des Mondautos“ und war verantwortlich für wesentliche Komponenten der Saturn-V-Startrampe.

Nach seiner Pensionierung arbeitete er als Dozent am Space Camp in Huntsville.

Für seine Arbeit wurde er vielfach geehrt. Er gehörte (neben Wernher von Braun) zu den ersten 8 Personen, die in die 2007 gegründete „Hall of Fame“ des „U. S. Space & Rocket Center“ aufgenommen wurden. Im Februar 2011 wurde er für seine Lehrtätigkeit mit dem „Lifetime Achievement Award for Education“ ausgezeichnet. Die Laudatio (aufrufbar bei YouTube) hielt Astronaut Neil Armstrong.

Georg von Tiesenhausen lebt heute mit seiner Frau in Huntsville (Alabama). Der 98-jährige kommuniziert noch regelmäßig via Facebook auch mit Freunden in Deutschland.

Dieser Essay wurde angeregt durch einen Artikel von Professor Dalheimer in der Jubiläumsschrift „Willkommen in der Zukunft, 100 Jahre Ingenieurausbildung in Hamburg“ und eine Festansprache von Professor Dankert, ehemaliger Dekan am Fachbereich Maschinenbau und Produktion an der Hochschule für Angewandte Wissenschaften in Hamburg (im Internet verfügbar). Die dort behandelten Problemgebiete beschäftigen auch mich sehr.



Es geht um die Rolle des Ingenieurs in der Öffentlichkeit, in der menschlichen Gesellschaft, in Politik und Kultur. Im Allgemeinen wird diese Rolle als sehr verbesserungswürdig betrachtet. Dieser Essay macht den Versuch, auf die Ursachen dieser Vernachlässigung zu kommen.

Diese Untersuchung ist sehr persönlich und basiert auf einer lebenslangen Erfahrung. Es ist möglich, dass viele der folgenden Aussagen zu Gegenargumenten reizen können. Ich bin offen für alle Berichtigungen.

Um die gestellte Frage zu beantworten, denke ich, dass man die Wirkung der öffentlichen Kräfte betrachten muss. Ich sehe sechs Säulen, die eine Kultur tragen:

- Politik
- Sport
- Handel und Gewerbe
- Technologie (Ingenieurwesen)
- Wissenschaft
- Interesse der Öffentlichkeit

Das Interesse der Öffentlichkeit ist quasi der Bildschirm, auf den sich die anderen Kultursäulen projizieren. Die übertragenden Kräfte sind die öffentlichen Medien wie Zeitungen, Journale, Bücher, Radio, Fernsehen, Facebook und Twitter. Diese

Medien rufen nicht nur Interesse der Öffentlichkeit hervor, sie folgen den existierenden Interessen genauestens. Die Frage ist: Wie wandern die Ereignisse in den Kultursäulen in die Gebiete der Medien hinein und von dort in die öffentliche Aufmerksamkeit? Um diese Frage zu beantworten, ist es notwendig, die Kommunikationstalenten der sechs Kultursäulen zu untersuchen. Da die ursprüngliche Frage sich auf die Anerkennung und auf das öffentliche Interesse der Ingenieurarbeit bezog, soll diesem besondere Aufmerksamkeit gewidmet werden. Politik, Sport, Handel und Gewerbe sind seit alters her von großem Interesse. Es scheint, dass diese Gebiete für immer im Vordergrund des Interesses bleiben werden. Übrig bleibt die Wissenschaft, mit der sich das Ingenieurwesen auseinandersetzen muss.

Wissenschaftler und Ingenieure sind zwei grundsätzliche Säulen unserer Kultur. Sie existieren nebeneinander, sind aber eng verbunden in ihrer gegenseitigen Abhängigkeit. Ich will versuchen, die Gemeinsamkeiten und Unterschiede zwischen beiden darzustellen und die Rolle, die sie in der menschlichen Gesellschaft spielen, zu vergleichen. Die Eigenschaften, die ich Ingenieuren und Wissenschaftlern anhängen, sind das Resultat meiner langjährigen Erfahrung in enger Verbindung mit beiden.

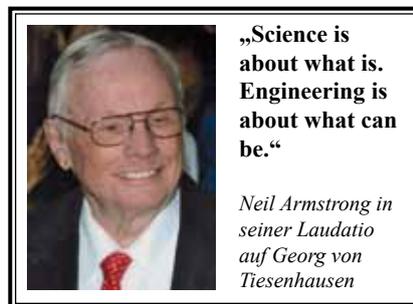
Wissenschaftler und Ingenieure sind zwei völlig verschiedene Arten von Persönlichkeiten. Über Jahrhunderte hindurch haben Wissenschaftler ein sehr starkes Standesbewusstsein entwickelt. Sie sondern sich ab von der Allgemeinheit und betrachten sich als eine Elite, was manchmal etwas an Arroganz grenzt. Durch dieses Verhalten haben sich Wissenschaftler eine starke Position in der menschlichen Gesellschaft aufgebaut. Obwohl ihr Spektrum von Wissen meist eng begrenzt auf ihrem Spezialgebiet liegt, werden sie oft als Orakel betrachtet in Politik und in Handel und Gewerbe, Gebiete, von denen sie oft wenig verstehen. Obwohl die meisten Wissenschaftler Einzelgänger sind, haben sie dadurch aktive Verbindungen zur Öffentlichkeit.

Wissenschaftler, basierend auf ihrer hohen eigenen Wertschätzung, sind streng organisiert und als solche eine politische Kraft. Wissenschaftler sind sehr bedacht auf öffentliches Ansehen. Sie versuchen, das öffentliche Interesse zu erregen, entweder durch originelles Verhalten oder durch ausgedehnte soziale Kontakte mit Kollegen. Durch ihre Persönlichkeit und Ausbildung haben sie eine sehr gute Allgemeinbildung in Literatur, Kunst, Politik und Philosophie. Sie sind fast alle sehr gute öffentliche Redner und Berichtschreiber.

Das Spektrum ihres Fachwissens ist jedoch meistens recht eng. Ein Biologe weiß wenig über Astronomie. Wissenschaftliche Forschungsergebnisse und Entdeckungen sind oft überraschend und interessant für die Öffentlichkeit, da sie nicht selten weit entfernt sind vom täglichen Leben. Entdecker, Biologen, Geophysiker und andere sind eng verbunden mit der Außenwelt, da diese ja die Quelle ihres Wissens ist. Wissenschaftler sind oft sehr egozentrisch.

Weltweit gibt es bedeutende wissenschaftliche Journale, in denen die neuesten Forschungsergebnisse verbreitet werden. Wichtige wissenschaftliche Entdeckungen erhalten den Nobelpreis. In einer Gruppe von Wissenschaftlern kann man sich über die verschiedensten Gebiete unterhalten. Eine interessante Tatsache ist, dass Wissenschaftler ihre wichtigsten Entdeckungen sehr früh machen (im dritten oder vierten Lebensjahrzehnt) und danach von ihren frühen Erfolgen leben. Ingenieure werden besser, je älter sie werden.

Wissenschaftler und Ingenieure haben einiges gemein. Beide werden mit der Eignung zu ihren Berufen geboren, und das Talent dazu zeigt sich gewöhnlich schon sehr früh. Beide sind sehr gute logische Denker, was mit einer schöpferischen Einbildungskraft verbunden ist. Beide sind voneinander abhängig. Ingenieurarbeit ist angewandte Wissenschaft, und Wissenschaftler sind abhängig von komplexen technischen Laboratorien mit Instrumenten und Prüfgeräten, die von Ingenieuren entwickelt werden. Beide Berufe erfordern ein ausgezeichnetes mathematisches Wissen.



Das Wissensspektrum der Ingenieure ist sehr breit. Mathematik, Physik, speziell Mechanik, Elektrotechnik, Thermodynamik, oft sogar Quantenmechanik, müssen beherrscht werden.

Das Spektrum der Ingenieurertätigkeit reicht von der verbesserten Mausefalle bis zur Weltraumrakete. Diese Verschiedenheit im Wissensspektrum jedoch kann die folgende Tatsache nicht verhehlen: Bei vielen Ingenieuren fehlt es an einer gründlichen Allgemeinbildung.



Seine begeisterten ehemaligen Schüler stehen Spalier: Georg von Tiesenhausen gemeinsam mit Neil Armstrong auf dem Weg zur Ehrung

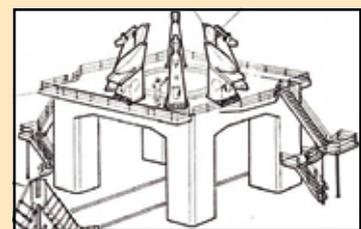


Georg von Tiesenhausen ist selbst der beste Beweis seiner These vom breiten Spektrum der Ingenieurertätigkeit:

Als Ingenieur bei der Firma Hatlapa (Uetersen, 1949-1953) konstruierte er die seinerzeit größte Schleppwinde für Schiffe:

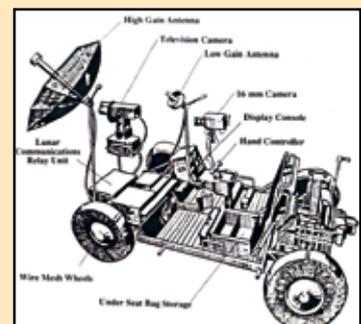


Sein erstes amerikanisches Patent erhielt er für die Startvorrichtung der Saturn-V-Rakete, die die Rakete bei vollem Schub 3 Sekunden festhalten und dann innerhalb 1/10 Sekunde freigeben musste:



„Von Tiesenhausens concept, modeled after an old German bottle top ...“, schrieb eine Fachzeitschrift, auf Deutsch also: Das Plopp-Prinzip der heute noch beliebten „Beugelbuddel“.

„Besonders stolz bin ich“, schreibt der „Vater des Mondautos“ rückblickend, „dass eigentlich alle Komponenten, die ich bereits in meinem ersten Entwurf vorgesehen hatte, auch in das endgültige Produkt übernommen wurden.“





Was hat all das Vorherige mit der mangelnden Anerkennung der Ingenieure zu tun? Heutzutage leben wir in einem Ozean von Technologie. Wir sind umgeben von Hunderten von technischen Produkten, im Kleinen wie im Großen. Wichtig ist folgender Unterschied: Ein Wissenschaftler hat eine Idee und entwickelt sie selbst, wenn nötig, über Jahre. Es ist sein oder ihr Werk. Ein Maler hat die Idee von einem Bild, und er malt es selbst. Ein Musiker hat eine Melodie im Kopf und schreibt sie selbst auf; aber ein Ingenieur, der eine Idee hat, führt sie selten aus. Ein Team tut das. Sein Name geht verloren, und das Team ist meist anonym, ohne Namen. Dr. Wernher von Braun hatte die Idee einer Mondrakete, aber ein Team von 20 000 Ingenieuren, deren Namen vergessen sind, entwickelte sie. Ein extremes Beispiel, aber durchaus typisch.

Ein anderer Grund für mangelnde Aufmerksamkeit für Ingenieurleistungen ist: Bei sozialen Zusammenkünften wie Parties, wo über soziale Themen gesprochen und diskutiert wird, fehlt die Stimme des Ingenieurs auf Grund seiner im Allgemeinen sehr begrenzten allgemeinen Bildung. Er ist nicht fähig mitzureden. Ingenieure haben im Allgemeinen ein sehr schwaches Standesbewusstsein, wenn überhaupt. Mit der Ausnahme von Führungspersonlichkeiten haben sie eine sehr begrenzte Allgemeinbildung auf Gebieten wie Literatur, Kunst, Musik usw. Selten haben sie die Gabe, sich über andere (nicht-technische) Gebiete zu unterhalten. Sie sind Meister des „Shop Talks“.

**„Unsere Dozenten in Hamburg waren hervorragend, die Ausbildung sehr gründlich. Meine Stärken waren Konstruktion, Statik, Dynamik und Thermodynamik. Meine damaligen Dozenten halte ich in hohen Ehren, da ich ihnen fast alles verdanke, was ich zu tun in der Lage war.“**

*G. von Tiesenhausen im Interview mit der Zeitschrift „Space World“ 1986*

Was kann der angehende Ingenieur (Student) tun, um das Ingenieurfach für die Öffentlichkeit populär und interessant zu machen? Ich sehe als Allerwichtigstes das

Gebiet des öffentlichen Redens und Vortragens. Der Ingenieurstudent sollte tatkräftig öffentliches Vortragen üben. Dieses muss verschieden sein im Stil von einem Vortrag seines Professors. Viele meiner Mitarbeiter hatten eine panische Angst, öffentlich über ihre Arbeit zu sprechen. Ich gab ihnen keine Wahl. Mit der Zeit wurden die meisten ausgezeichnete Redner. Ich ermahnte sie, keine Fachausdrücke und Akronyme zu verwenden, schwierige Teile an Hand von Analogien mit täglichen Erfahrungen zu erklären, nicht zu schnell oder zu langsam und frei zu sprechen und Fragen sofort zu beantworten.

Wie ist die Allgemeinlage? Die meisten Ingenieure denken viel und sagen wenig, und wenn, dann im Fachstil, den kaum jemand versteht. Ich schlage vor, dass gutes, öffentliches Sprechen ein wichtiger Teil der Ingenieurausbildung sein sollte. Ich glaube, dass dies ein grundsätzlicher Schlüssel für ein verbessertes Ansehen der Ingenieure ist. Ein Ingenieur, der sich nicht glasklar und interessant ausdrücken kann, wird nie populär und anerkannt.



*Saturn-V-Rakete*

Der nächste wichtige Verbesserungsfaktor ist, fähig zu sein, eine klare Abhandlung zu schreiben, welche in interessanter

Weise der Öffentlichkeit erzählt, wie ein neues Projekt aussieht und welche Vorteile es bringen wird. Technisches Schreiben für die Öffentlichkeit sollte ein wichtiger Teil der Ingenieurausbildung sein. Zusätzlich zum öffentlichen Sprechen und Schreiben über technische Projekte sollte der Ingenieurstudent angehalten werden, sein oder ihr Interessengebiet zu vergrößern und mindestens ein anderes Gebiet zu wählen, in dem er oder sie sich wohlfühlt und Kenntnisse sammeln will. Das wird sein oder ihr Weltbild abrunden und gesellschaftlich populär machen.



*Mit seinen Schülern im Space & Rocket Center*

Der Ingenieurberuf ist ein lebenswichtiger Bestandteil der menschlichen Gesellschaft. Globale Fortschritte in Zivilisation und Kultur sind das Resultat der Ingenieurarbeit mit dessen Streben nach „Was kann sein?“. Ingenieurarbeit ist gleichzeitig Kunst und angewandte Wissenschaft, ein idealer Beruf. Allgemeine Anerkennung wird nur erreicht durch intensive Kommunikation mit der Öffentlichkeit in Wort und Schrift.

Dies beschließt meine Betrachtungen. Falls die Vorschläge befolgt werden, würde es vermutlich mehrere Jahre dauern, bis Ingenieurarbeit, Wissenschaftler, Künstler, Schriftsteller und Politiker auf derselben öffentlichen Ebene stehen werden. Aber ich glaube, ein Versuch würde sich lohnen. ■

*Georg von Tiesenhausen, Mai 2012*

*(Bilder und Informationen über den Autor wurden ergänzt von Prof. Dr. Jürgen Dankert)*



## „Der Ingenieur - ein Künstler!“

Über das Bild des Ingenieurs in der Öffentlichkeit

Eine Tradition scheint sich zu etablieren - einmal im Jahr, in den Sommermonaten, treffen sich ehemalige Verantwortliche des Fachbereichs M+P zu einem längeren Plausch an der Alster. Im letzten Jahr diskutierten sie über den zunehmenden Zentralismus und die reduzierte Autonomie der Departments nach Einführung der Fakultäten im Jahr 2005.

In diesem Jahr ging es um das Bild des Ingenieurs in der Öffentlichkeit. Beim Treffen waren anwesend:

Erhard Wiebe (Ingenieur, Sprecher des Fachbereichs von 1974-1996), Jürgen Dankert (Ingenieur, Dekan des Fachbereichs von 1998-2004), Bernd Sankol (Ingenieur, Dekan des Fachbereichs von 2004-2005, danach bis 2007 Leiter des neugeschaffenen Departments), Volker Reinhard (Jurist, Professor am Fachbereich für das Fach Recht), Ulrich Stein (Physiker, Prodekan von 2004-2005, danach bis 2007 stellvertretender Leiter).

Verweise auf diese Artikel finden Sie im Internet unter: [www.mp.haw-hamburg.de/mp-news/Ingenieur/](http://www.mp.haw-hamburg.de/mp-news/Ingenieur/)



Das Gespräch dauerte mehrere Stunden und behandelte viele, unterschiedliche Aspekte. Die Wiedergabe aller Teile würde den Umfang dieses Beitrags sprengen. Deshalb sollen hier nur einige Zitate zu den behandelten Themen angeführt werden:

### Thema: Negatives Bild

U.S.: Das Bild des Ingenieurs in der Öffentlichkeit, da sind wir uns wahrscheinlich alle einig, dieses Bild ist oft negativ und abwertend.

B.S.: Wie zum Beispiel der Spruch von Thomas Gottschalk, den Volker Reinhard zu Beginn seines Artikel zitiert: „Kariertes Hemd und Samenstau, der Herr studiert Maschinenbau“.

E.W.: Man hat Töchter und möchte die gut verheiratet sehen - als Alternative bieten sich an: Arzt oder Ingenieur. Wen man als Vater bevorzugt - da ist die Antwort in den meisten Fällen eindeutig.

U.S.: Wobei das Bild sich langsam wandelt, weg vom ölerschmierten ‚Schrauber‘, hin zum ‚Entscheider‘ im Anzug.

E.W.: Ja, das Bild des Ingenieurs wird besser.

V.R.: Das hat aber auch viel mit dem Niedergang des Bilds der Geschäftswelt zu tun. Im Rahmen der Finanzkrise sinken die anderen ab - die Banker, die Manager. Wenn wir lange genug warten, dann ...

B.S.: Aber auch unsere Studenten haben sich verändert. Sie sind anders als noch vor 10-15 Jahren.

V.R.: Wir haben mehr Frauen im Maschinenbau, die verbessern das Bild und das Klima. Und deshalb haben sich auch die Männer verändert, im Auftreten und im Aussehen.

U.S.: Das Bild von Technik in der Öffentlichkeit ist inzwischen wirklich ambivalent. Manchmal gehört Technik sogar zum Lifestyle: Computer ohne Apfel sind langweilig, kommen deshalb in Filmen nicht vor.

V.R.: Versteht Ihr Euch eigentlich als Künstler?

J.D.: Ja, doch! Künstler in dem Sinn, dass wir etwas Neues schaffen, etwas Originäres. Die Bezeichnung Ingenieurskunst ist zwar etwas aus der Mode gekommen, aber so würde ich uns schon sehen.

### Thema: Gar kein Bild

U.S.: Das Bild des Ingenieurs, muss das überhaupt anders werden? Die wirklich Interessierten, die haben doch ein recht gutes Bild, speziell auch vom deutschen Maschinenbau.

V.R.: Es gibt eigentlich gar kein Bild des Ingenieurs. Der taucht in der Wahrnehmung gar nicht auf. Es interessiert niemanden im Bekanntenkreis, was Ingenieure machen.

B.S.: Betrachtet man die Veröffentlichungen unserer Hochschule - auch da kommt der Ingenieur ganz selten vor. Mode oder soziale Themen dominieren.

U.S.: Warum?

J.D. Es wird einfach bestritten, dass der Ingenieur Kulturleistungen liefern kann. So lautete in der FAZ die Beschreibung des Studiums eines der Attentäter vom 11.9.2001: „Seine Fächer waren Mathematik und Physik, Maschinenlehre, Technische Mechanik und Ähnliches: nichts von gesellschaftlicher Relevanz.“

### Thema: Bild in der Presse

U.S.: Eigentlich ist ein großer Teil der Studenten mit uns zufrieden.



Die ZEIT - Ausriss

Über das Bild des Ingenieurs wurde bei M+P schon öfter diskutiert. Folgende Beiträge dienten unter anderem als Anregung für das Treffen:

- V. Reinhard: Warum „Recht für Ingenieure“?. Beitrag in der Freundeskreiszeitung 2007/08
- J. Dankert: *Ein Fazit* - Rede zum Senatsempfang im Hamburger Rathaus am 3. Juni 2005
- R. Dalheimer: *Ingenieure, bringt euch ein!* Festschrift zu Ing 100, 2005
- G. v. Tiesenhausen: *Das Verhältnis von Ingenieurberuf und Öffentlichkeit*, abgedruckt in diesem Heft.
- J.-M. Wiarda: *Abgeschreckt*. Artikel in der ZEIT vom 24.05.2012



B.S.: Unsere Ausbildung läuft ja auch hervorragend. Den Übergang vom Diplom zum Bachelor/Master haben wir wirklich gut hinbekommen.

U.S.: Aber in der Presse werden fast nur negative Schlagzeilen herausgesucht, z.B. im Pressespiegel der HAW vom 24. Mai 2012: „Die Zeit: Abgeschreckt - Fast die Hälfte der Ingenieurstudenten verlässt die Uni ohne Abschluss. Eine Schande, findet Jan-Martin Wiarda (...)“

J.D.: In den Redaktionsstuben, da sitzen unsere Feinde!

Mal ehrlich: Wenn Ingenieure nur halb so schlau sind, wie sie selbst von sich glauben, werden sie irgendwann begreifen, dass ihre wertvollste Ressource die Menschen sind, die ihnen anvertraut wurden. Und wenn sie nur halb so gute Tüftler sind, wie sie den Rest der Welt glauben machen wollen, werden sie sich dann an die Arbeit machen und die intelligentesten, die effizientesten und die motivierendsten Studienprogramme zusammenbasteln, die man sich überhaupt wünschen kann. Sie müssen es nur noch wollen.

[www.zeit.de/audio](http://www.zeit.de/audio)

JAN-MARTIN WIARDA  
Die ZEIT - Ausriss

U.S.: In diesem Artikel steht weiter hinten aber auch, dass diese Zahlen für die TUs gelten. FHs haben Abbrecherquoten um die 20 Prozent, auch wir bei M+P. Aber genau das kommt in der Überschrift nicht vor.

J.D.: Ich vermute eine Absicht dahinter. Es ist schließlich ein Kampf um Einfluss, Studienplätze, Forschungsmittel, letztendlich immer um Geld. Die konkurrierenden Fachrichtungen können sich selbst positiv darstellen (da sind wir nicht so gut) oder die anderen schlechtreden (da sind wir hoffnungslos unterlegen, wir wollen es eigentlich auch nicht).

U.S.: Es scheint sexy zu sein, Ingenieuren den Stinkefinger zu zeigen. Wohl nahezu ein Reflex? Schaut, die Ingenieure sind doch nicht so gut.

J.D.: Das Problem ist schon ein gewaltiges Ärgernis. Und natürlich auch darin begründet, dass die Geisteswissenschaftler die Medien beherrschen, und immer dann, wenn Ingenieurthemen (wie Ingenieur-Knappheit) in aller Munde sind, kommen Artikel wie der von Herrn Wiarda. Liest man zu diesem Artikel allerdings die

Leser-Meinungen auf Weltonline, so stellt man befriedigt fest, dass fast alle das, was da geschrieben steht, für Unsinn halten und dafür auch deutliche Worte finden. Aber das hilft uns nicht.

## Thema: Politik und Macht

U.S.: Bringt es überhaupt Vorteile, wenn Ingenieure sich am Politikbetrieb beteiligen? Oder reicht es, vernünftige Sachgutachten zu erstellen?

V.R.: Es gibt das geflügelte Wort vom Ingenieur als „Esel, auf dem die Kaufleute und Politiker zum Markt reiten“. Die Machtkomponente, das ist gar keine Kategorie, über die Ingenieure nachdenken.

E.W.: Es geht dabei auch um die sprachlichen Fähigkeiten. Die müssten mehr geübt werden.

U.S.: Ähnliches steht ja im Artikel von Georg von Tiesenhausen, der bei diesem Aspekt einen großen Unterschied zwischen Ingenieuren und Naturwissenschaftlern feststellt.

B.S.: Ein Ingenieur ist zuerst an der Lösung interessiert. Es geht weniger darum, darüber zu diskutieren. Es müssen Entscheidungen getroffen werden. Es muss funktionieren.

V.R.: Ingenieure können nicht mogeln, nicht schummeln. In diesem Sinne sind sie wenig „kreativ“. Sie mögen auch nicht gern Kompromisse. Der Technikphilosoph Walter Zimmerli schreibt: „Es gibt zu wenige Ingenieure in Führungspositionen; das liegt aber daran, dass Ingenieure den übergreifenden Umgang mit Nichtwissen zu wenig lernen.“

## Thema: Eigenes Selbstverständnis

U.S.: Wie sollte das eigene Selbstverständnis von M+P denn aussehen? Ein kleines Rädchen im Getriebe der HAW, oder ein „Fachbereich“, der stolz auf seine Leistung ist.

J.D.: Wir waren einmal Fachbereich 1 der FH. Das lag an der guten Kooperation mit

dem damaligen Präsidenten Dalheimer, ebenfalls ein Ingenieur. Und der Vizepräsident kam vom Maschinenbau. Nach Dalheimer wurde der Einfluss geringer

V.R. M+P hat also nicht mehr den Stellenwert wie früher?

J.D.: Der Name Maschinenbau ist auch unglücklich. Die englische Bezeichnung Mechanical Engineering ist weitaus besser.

E.W.: Aber wir sind doch eine Ingenieurgesellschaft. Der Maschinenbau ist eine der Stärken Deutschlands. Deshalb ärgert mich das negative Bild. Ich bin unzufrieden mit dem Zustand.

U.S.: Welche Visionen habt Ihr denn? Worauf haben wir in Zukunft noch Einfluss?

J.D.: Es ist eine traurige Situation. Wir können wohl kaum etwas gegen die schreiende Zunft ausrichten. Trotzdem wäre es schön, wenn unsere Verbände sich massiv von solchem Unsinn distanzieren würden.

B.S.: Ja, die Standesorganisationen, VDI, VDMA, die müssten öfter reagieren, zum Beispiel auf solche Zeitungsberichte, etc.

E.W.: Man müsste auch junge Menschen stärker für Politik, Gesellschaftswissenschaften, etc. begeistern. Das Gymnasium mit G8, der Wegfall der Bundeswehr, dadurch hat man 2.5 Jahre gespart. Diese Zeit sollte man sinnvoll nutzen, zum Beispiel für ein Studium Generale. Aber wahrscheinlich ist so etwas nicht durchsetzbar.

Ein Wort zum Abschluss: Ich begrüße es sehr, dass wir hier über grundsätzliche Themen reden. Ich sehe mich zurückversetzt in die Gründerphase der Fachhochschule, wo solche Fragen heiß diskutiert wurden. Ich gehörte zu einem kleinen Kreis kompetenter Kollegen aus verschiedenen Fachbereichen, deren Überlegungen die Fachhochschule, zumindest aber unseren Fachbereich, entscheidend geprägt haben. ■

Zusammenfassung des Gesprächs:  
Ulrich Stein

## Auszeichnung



Hamburgs Wissenschaftssenatorin Dr. Dorothee Stapelfeldt verlieh am 5. Juli 2012 den **Hamburger Lehrpreis 2012**. Die Behörde für Wissenschaft und Forschung zeichnet damit Lehrende der Hamburger Hochschulen für innovative Leistungen



aus. Ein Preis ging in diesem Jahr an einen unserer Kollegen im Department M+P:

**Prof. Dr.-Ing. Frank Koppenhagen** ist seit dem 1.9.2009 Professor für Maschinenelemente und Produktentwicklung im Department M+P. Er lehrt Maschinenelemente und Produktentwicklung und ist Mitglied im Institut für Konstruktion und Produktentwicklung (IKP).

Auszug aus der Begründung der Jury:

*„Herr Koppenhagen begeistert die Studierenden in den Vorlesungen durch eine verständliche und anschauliche Erläuterung der komplizierten Sachverhalte. Insbesondere werden die Studierenden zum Mitdenken motiviert und aktiv in die Lehrveranstaltung einbezogen.“*

## Ihr Partner für intelligente Lösungen

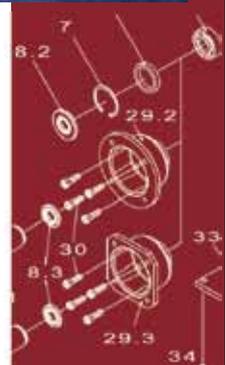
Seit fast 100 Jahren stehen intelligente Lösungen für uns im Vordergrund. Aus dem Hersteller von Zahnrädern für Druckmaschinen wurde bis heute ein äußerst kompetenter Spezialist für ganze Antriebssysteme.

Unsere Produkte und Antriebsideen finden im gesamten Maschinenbau ihre Anwendungen. Ob als Baukasten-Standard-Antriebe oder als speziell zugeschnittene Serien-Sondergetriebe - ZAE-Produkte bieten einen hohen Qualitätsstandard, made in Germany!

ZAE expandiert kontinuierlich. Als künftige Mitarbeiter bevorzugen wir teamfähige Fachkräfte, die kreativ, flexibel und zielstrebig ihre Tätigkeit gestalten und dabei die unternehmerischen Ziele nicht aus den Augen verlieren.



Schützenstraße 105 · 22761 Hamburg  
Tel. +49(0)40/853 93 03 · Fax +49(0)40/853 93 232  
www.zae.de · e-mail: verkauf@zae.de





## M+P-Bachelor und -Master von der ASIIN reakkreditiert - Studien-Reform-Ausschuss in Hochform

Im Sommer 2012 wurden alle Bachelor- und Master-Studiengänge bei M+P von der ASIIN reakkreditiert. Der Studienreform-ausschuss (SRA) von M+P leistete dabei ein enormes Pensum an Arbeit.

Dank dafür als erstes an den Leiter des SRA, Prof. Dr.-Ing. Randolph Isenberg, der wie gewohnt alle Sitzungen vor-züglich plante und durchführte.



Doch auch die restlichen Mitglieder des SRA verdienen Erwähnung:

Von den Professoren sitzen im SRA:

- Prof. Dr.-Ing. Heike Frischgesell
- Prof. Dr.-Ing. Georgi Kolarov
- Prof. Dr.-Ing. Jochen Kreuzfeldt
- Prof. Dr.-Ing. Frank Koppenhagen
- Prof. Dr.-Ing. Peter Wulf
- Prof. Dr.-Ing. Christian Stark
- Prof. Dr.-Ing. Klaus Keuchel

Von den Mitarbeitern:

- Dipl.-Ing. Norbert Jeschke
- Dipl.-Ing. Thomas Rieling
- Dipl.-Ing. Frank Peters
- Dipl.-Ing. Ulrich Wechsung

Von den Studierenden:

- Tobias König
- Sebastian Zamzow
- Michael Meyer

Ihnen allen herzlichen Dank für die vor-zügliche Arbeit!

Zu den Veränderungen in der neuen Studien-ordnung 2012:

Die Bachelor- und Master-Studiengänge wurden im Rahmen der Reakkreditierung strukturell und inhaltlich optimiert. Um unsere Studiengänge besser studierbar zu machen, wie es unter anderem die KMK fordert, wurden die Zahl der Prüfungen reduziert, die einzelnen Modulblöcke vergrößert sowie die Wahlmöglichkeiten erhöht. Entsprechend der industriellen und wissenschaftlichen Erfordernisse können die Studierenden nun neue Module im Department wählen und durch konsequente Nutzung der Angebote auch in der gesamten Fakultät.

die Master Module sind, eine wissenschaftliche Ausrichtung im Vordergrund. Sowohl im Master als auch im Bachelor arbeiten viele Studierende als Hilfwissenschaftler oder wissenschaftliche Assistenten in Forschungsprojekten mit.

2. Im Bachelor ist die wissenschaftliche Arbeitsweise im industriellen Umfeld ein zentrales Ausbildungsziel. Dabei bleibt durch den hohen Laboranteil die schnelle Einsetzbarkeit der Absolventen jedoch erhalten. Gerade in den Themen des Maschi-



Die Studiengänge werden entsprechend des Ausbildungsstils nun als **Bachelor of Science** und **Master of Science** angeboten. Die Gründe hierfür sind:

1. Im Master steht durch den sehr starken Anstieg der Forschungsprojekte, deren Ergebnisse Grundlage und Bereicherung für

nen- und Anlagenbaus, der Luftfahrt, des Automobilbaus und der E-Mobility oder der Logistik wird von unseren Studierenden ein zunehmend abstrakteres Problemlösen gefordert. Konzeptionelle Lösungsansätze in einer Bachelorarbeit sind mit wissenschaftlichen Methoden abzuleiten und in die industrielle Anwendung überzuleiten.

3. Die Ausbildungsniveaus wurden den oben genannten Rahmenbedingungen angepasst, sowohl im Bachelor als auch im Master. Die Erfolgsquote der Studiengänge, die sehr hohen Bewerberzahlen und die damit verbundenen hohen Eingangsvoraussetzungen (Numerus Clausus) zeigen die Möglichkeit und die Richtigkeit dieses Vorgehens. ■





Mit einer Feier im dritten Stock des Schumacher-Baus am Berliner Tor 21 nannte sich am 16. November 2012 das Institut für Physikalische Sensorik (ehemals Labor für Physik) um in „Heinrich-Blasius-Institut für Physikalische Technologien“ - zu Ehren von Dr. Heinrich Blasius, Dozent am Berliner Tor von 1912 bis 1970.

Nach Grußworten erinnerte der ehemalige Sprecher der Fachbereichs Maschinenbau und Chemieingenieurwesen, Prof. E. Wiebe, an seinen Kollegen Heinrich Blasius, mit dem er sich ab 1967 an der Ingenieurschule ein Zimmer geteilt hatte. Den Forscher Heinrich Blasius würdigte Prof. Dr. W. Hager von der ETH Zürich. Im Anschluss daran sprach der Leiter des Heinrich-Blasius-Instituts, Prof. Dr. M. Wolff, über die aktuelle Forschung am Institut, die sich u.a. mit Fragestellungen befasst, die bereits H. Blasius vor 100 Jahren interessiert hatten, z.B. Strömungsprobleme, wie sie bei der Optimierung von HID-Lampen auftreten (siehe Beitrag von Prof. Dr. Bernd Baumann in der Freundeskreis-Zeitung 2009/10).

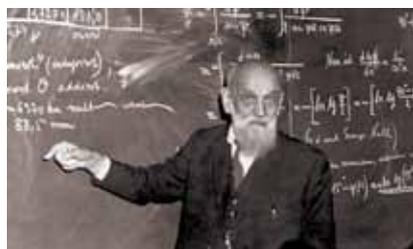


Zum Abschluss enthüllten die Nachkommen eine Gedenktafel aus Sandstein mit einem Blasius-Portrait.

Weitere Informationen zu Heinrich Blasius finden Sie im Internet unter: [www.mp.haw-hamburg.de/Blasius/](http://www.mp.haw-hamburg.de/Blasius/)

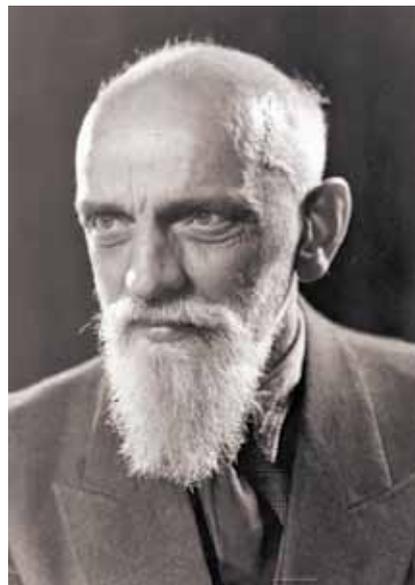


Heinrich Blasius wurde am 9. August 1883 in Berlin geboren und studierte von 1902 bis 1906 Physik in Marburg und Göttingen. Danach wurde er der erste Doktorand und Mitarbeiter von Ludwig Prandtl, dem Vater der modernen Strömungslehre. Aus dieser Kooperation entstanden bahnbrechende Arbeiten zum Verständnis von Strömungen an Grenzschichten, auch heute noch die Grundlage der Aerodynamik von Autos und Flugzeugen.



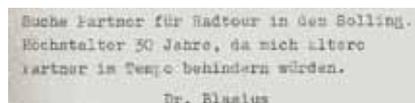
Im Jahr 1912 entschied sich Heinrich Blasius gegen einen weiteren Verbleib in der Hochschulforschung und wurde aus Überzeugung Lehrer an der Ingenieurschule Hamburg, heute Department M+P. Die Forschung ließ ihn jedoch nicht vollständig los. In den folgenden Jahrzehnten publizierte er noch mehrere Artikel in Fachzeitschriften und schrieb sieben Lehrbücher über Wärmelehre, Technische Mechanik, Lagerreibung und Mathematik - alles vom technischen Standpunkt, wie er betonte.

Heinrich Blasius war als Lehrer eine Legende, verehrt und geschätzt von seinen Studenten. Eine imposante Erscheinung mit langem, wallendem Bart, an die sich auch heute noch so mancher ehemalige Student erinnert. Heinrich Blasius akzeptierte keine Pensionsgrenze. Er bestand darauf, weiter lehren zu dürfen, solange niemand an seiner geistigen und körperlichen



Fitness zweifele. Bis zu seinem Tod, am 24. April 1970, blieb er an der Ingenieurschule beruflich aktiv.

Um die Gestalt Heinrich Blasius ranken sich viele, zum Teil kuriose Geschichten. So war er ein begeisterter Fahrradfahrer, der noch in hohem Alter mit dem Fahrrad nach Hannover und zurück fuhr. Von der Kondition seiner gleichaltrigen Mitmenschen schien er jedoch nicht viel zu halten, wie die Anzeige zeigt, die er mit ca. 80 Jahren ausgehängt hatte.



Neben seiner Lehr- und Forschungstätigkeit hatte er viele weitere Interessen: Philosophie, Pädagogik, Literatur und Theater, Artikel und Essays, die meist weit über den engeren Bereich des Ingenieurwesens hinausreichen, Diskussionen und Streitgespräche mit vielen Persönlichkeiten, zum Beispiel mit Georg von Tiesenhausen, dem Konstrukteur des Mondautos. ■



Treffen mit den Nachkommen: Enkelin Regine (2vl), Tochter Elfriede (m), Enkelin Karin Blasius (2vr), zusammen mit Prof. Dr. Marcus Wolff und Prof. Dr. Ulrich Stein vom Heinrich-Blasius-Institut



## Hybrid-Antriebstechnik als Wegbereiter für Elektromobilität

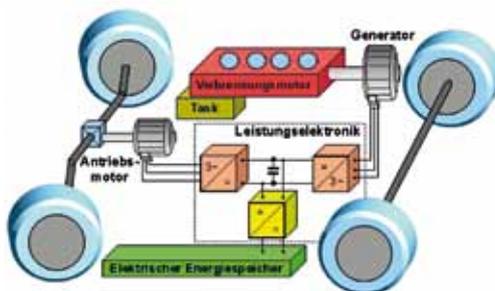
Vor dem Hintergrund der aktuellen Energie- und CO<sub>2</sub>-Diskussion nehmen sowohl das öffentliche Interesse an Elektromobilität als auch die Bemühungen der Hersteller in Automobil- und Maschinenbau weiterhin zu. Neben der Automobilindustrie spielt die Elektromobilität u.a. auch in den Bereichen Produktion und Logistik eine immer bedeutendere Rolle.

Nach wie vor stehen elektrische Energiespeicher mit einer ausreichend hohen Energiedichte jedoch nicht zur Verfügung, so dass Reichweite bzw. Betriebsdauer des reinen Elektroantriebs im Vergleich zum konventionellen, verbrennungsmotorischen Antrieb begrenzt sind. Beim Hybridantrieb bestehen, dank des zusätzlichen Verbrennungsmotors, diesbezüglich keine Einschränkungen. Trotz des hier weiterhin erforderlichen fossilen Energieträgers und damit auftretender Emissionen sprechen die mit der Hybrid-Technologie verbundenen Vorteile im Vergleich zum konventionellen Antrieb dafür, diesen Technologiepfad in Zukunft noch konsequenter zu beschreiten. Oft genannte Nachteile, wie beispielsweise zunehmende Systemkosten, aufgrund der Komplexität des Antriebssystems, können bei genauerer Analyse in vielen Fällen durch eine Optimierung der Einzelkomponenten auf den Hybridantriebsstrang hin sowie durch die Betrachtung der Gesamtkosten im Lebenszyklus ausgeglichen oder gar in Vorteile umgewandelt werden. Erfahrungen liegen hierfür u.a. bereits in den Bereichen Flurförder-technik oder Bahntechnik vor.

Kennzeichnend seien an dieser Stelle folgende Vorteile der Hybrid-Antriebstechnik genannt:

- Downsizing des Verbrennungsmotors
- Verzicht auf Getriebestufen
- Rekuperation beim Bremsen
- Optimierter Betrieb des Verbrennungsmotors
- Reduktion der Emissionen und des Verbrauchs
- Teilweise rein elektrisches Fahren
- Evolutionäre Entwicklung des Antriebsstrangs zum reinen Elektroantrieb hin

Der in der Abbildung dargestellte serielle Hybrid-Antriebsstrang beinhaltet zusätzlich zum Verbrennungsmotor zwei Drehstrommaschinen als Generator- und Antriebsmaschine sowie die Leistungselektronik zur Steuerung des elektrischen Energieflusses.



Komponenten eines seriellen Hybridantriebs

Mittels eines Gleichspannungswandlers wird der elektrische Energiespeicher angebunden. Ein derartiger serieller Hybridantrieb bietet abhängig von der Anwendung, z.B. bei Flurförderzeugen, deutliche Kraftstoff- und Kosteneinsparpotentiale sowie gleichzeitige Reduktion der Emissionen.

Die Energieflüsse sind durch die Leistungselektronik in sämtliche Richtungen regelbar, so dass sich breite Spielräume für die anwendungsorientierte Betriebsoptimierung einschl. Verbrennungsmotor-Downsizing eröffnen. Bremsenergie wird in den Energiespeicher gespeist und bei folgenden Beschleunigungsvorgängen vorrangig abgerufen. In dieses System können mittels hocheffizientem Gleichspannungswandler unterschiedliche Energiespeichertypen, unabhängig von ihrer benötigten Betriebsspannung, integriert werden. Je nach Fahrzeug, dem erwarteten Nutzerprofil sowie den Herstellkosten sind Energiespeicher mit hoher Leistungsdichte, z.B. Ultrakondensator-Module, oder Hochleistungsbatterien, die eine vergleichsweise hohe Energiedichte aufweisen, einsetzbar.

Bei konsequenter Weiterentwicklung der Hybrid-Antriebstechnik können akzeptanzmindernde Technologiesprünge, die beim Einsatz des derzeitigen reinen Elektroantriebs zu einer Beschränkung der Reichweite des Fahrzeugs und gleichzeitig hohen Anforderungen an neue Infrastruk-

turen führen, vermieden werden. Es handelt sich um eine Technologie, die evolutionär reifen kann und deren Komponenten in der optimalen Ausbaustufe den zukünftigen Elektroantrieb mit höherer Reichweite beinhalten. Neben Kraftstoffersparnis aufgrund von System- und Betriebsoptimierungen bleiben sämtliche andere Vorteile des rein elektrischen Fahrens, in Ausprägungen abhängig von der Art des eingesetzten elektrischen Energiespeichers, erhalten. Somit bietet die Hybrid-Antriebstechnik als Übergangstechnologie und Wegbereiter die Chance, bereits jetzt die Elektromobilität von morgen zu entwickeln. ■



Der Autor, Christian Rudolph, wurde zum 01.09.2011 als Professor für Elektrotechnik und elektrische Antriebstechnik an die HAW Hamburg berufen.

Nach Studium der Elektrotechnik an der TU Braunschweig und Tätigkeit als Entwicklungsingenieur für Automobilelektronik bei der Lear Corporation (1998-2000) arbeitete er von 2000-05 als wissenschaftlicher Mitarbeiter am Institut für elektrische Antriebe, Leistungselektronik und Bauelemente der Universität Bremen. Seine Promotion erfolgte mit einer Arbeit auf dem Gebiet der sensorlosen Regelung von Asynchronmaschinen.

Von 2006-11 war er als Entwicklungsingenieur und Projektleiter bei der STILL GmbH in Hamburg tätig, zuletzt u.a. als Projektleiter für die Leistungselektronik der Hybrid-Antriebstechnik in verbrennungsmotorischen Flurförderzeugen.

Seine Zielsetzungen an der HAW Hamburg beinhalten die anwendungsorientierte Lehre und Forschung mit den folgenden Interessenschwerpunkten: moderne Regelverfahren für Antriebe, Hybrid-Antriebstechnik, Elektromobilität, kompakte leistungselektronische Baugruppen und Systemintegration, elektrische Energiespeichersysteme.

## Gütertransporte mit elektrischen Nutzfahrzeugen - nachhaltig und wirtschaftlich?

Der Trend zur wachsenden Urbanisierung erfordert neue Logistikkonzepte für Metropolregionen. Einerseits muss die zuverlässige Versorgung von Bürgern und Unternehmen sichergestellt werden. Andererseits wirken sich bereits heute verkehrsbedingte Schadstoff- und Lärmemissionen negativ auf die Umwelt und die Lebensqualität in den Städten aus. Die Einführung elektrisch angetriebener Fahrzeuge bietet einen Ansatz zur Lösung dieser Probleme. Um die Potentiale der Elektromobilität zu prüfen und ihre Anwendung zu fördern, wird an der HAW Hamburg das EU-Projekt „E-Mobility NSR“ durchgeführt.

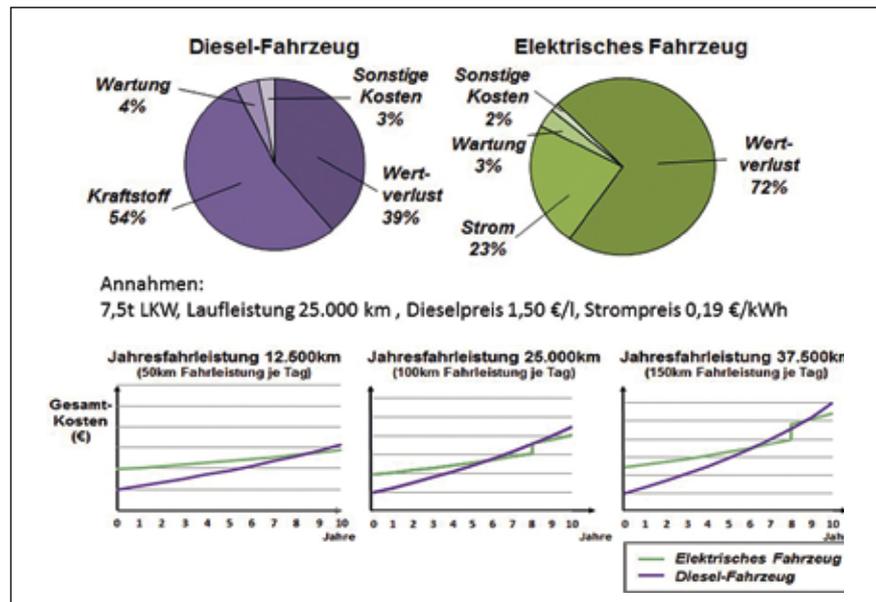
Die Koordination des Gesamtprojekts mit 11 Partnern aus 7 Ländern der Nordsee-Region wird durch das Forschungs- und Transferzentrum Applications of Life Sciences (FTZ-ALS) wahrgenommen. Innerhalb des Projektes befasst sich das Competence Center Logistik und Nachhaltigkeit (CCLN), unter Leitung von Prof. Dr.-Ing. Jochen Kreuzfeldt und Prof. Dr. Tobias Held, mit dem Einsatz elektrischer Nutzfahrzeuge für urbane Transporte. Ziel des Teilprojektes ist, mögliche Szenarien und Strategien für einen Einsatz von elektrischen Nutzfahrzeugen in der urbanen Transportlogistik zu entwickeln und Handlungsempfehlungen für die Politik auszusprechen.

Erste Untersuchungen identifizierten Erfolgsfaktoren und Hindernisse beim Einsatz von elektrischen Nutzfahrzeugen:

- Wichtigste Erfolgsfaktoren für einen erfolgreichen urbanen Einsatz von E-Nutzfahrzeugen sind eine ausreichende Reichweite für den innerstädtischen Transport, der Imagegewinn bei umweltbewussten Kunden und das Vorhandensein möglichst gut planbarer Routen im Stadtverkehr.
- Die größten Hindernisse sind bisher die geringe Modellvielfalt der Hersteller und die hohen Anschaffungskosten im Vergleich zu konventionellen Fahrzeugen. Deshalb ist ein wirtschaftlicher Betrieb momentan noch die Ausnahme. Die bisher eingesetzten elektrischen Nutzfahrzeuge wurden zumeist öffentlich gefördert.

Ausgehend von den ermittelten Erfolgsfaktoren und Hindernissen erscheint der Einsatz von elektrischen Nutzfahrzeugen in Metropolregionen gerechtfertigt, um Lärm und Emissionen zu reduzieren. Allerdings bleibt die Frage des wirtschaftlichen

des Elektrofahrzeugs täglich nahezu ausgeschöpft wird (Abbildung 2). Problematisch ist dabei die starke Abhängigkeit der Reichweite von den Faktoren Zuladung, Topografie, Umgebungstemperatur und der Fahrweise des Fahrers: für dasselbe Fahr-



Betriebs offen, da die bisher vorhandenen Fahrzeuge oftmals noch von öffentlichen Subventionen abhängig sind. Mit einem flächendeckenden Einsatz ist nur zu rechnen, wenn der wirtschaftliche Betrieb ohne Förderung sichergestellt werden kann.

zeug kann die Reichweite zwischen 50 und 200 km liegen. Um die Wirtschaftlichkeit von elektrischen Nutzfahrzeugen zu verbessern, plant das CCLN die Entwicklung einer Softwarelösung zur optimierten Disposition von elektrischen Nutzfahrzeugen im urbanen Transportverkehr. ■

Um die momentane Wirtschaftlichkeit zu untersuchen, wurde eine Total Cost of Ownership (TCO) Analyse durchgeführt. Dabei wurden exemplarisch die Kosten eines elektrisch angetriebenen 7,5t Nutzfahrzeugs mit einem entsprechenden Transporter mit Verbrennungsmotor verglichen. Die Anschaffungskosten eines elektrischen Fahrzeuges sind aufgrund des hohen Batteriepreises mehr als doppelt so hoch wie bei einem vergleichbaren Dieselfahrzeug. Allerdings betragen die täglichen Betriebskosten aufgrund der Effizienz des Elektromotors und der, relativ zum Diesel, günstigen Stromkosten nur etwa ein Viertel der Betriebskosten des konventionellen Fahrzeuges (siehe Abbildung 1). Ein wirtschaftlich sinnvoller Betrieb kann daher möglich sein, wenn die maximal mögliche Kilometerlaufleistung



Die Autorin dieses Beitrags, Tessa Taefi, Dipl.-Ing. (FH), studierte an der HAW Hamburg Elektrotechnik. Seit Januar 2012 ist sie im CCLN (Department M&P) als wissenschaftliche Mitarbeiterin im EU-Projekt „North Sea Region Electric Mobility Network“ („E-mobility NSR“) tätig.

Bei Fragen zum Thema Elektromobilität in der urbanen Transportlogistik ist Tessa Taefi die Ansprechpartnerin an der HAW Hamburg. Für interessierte Studenten besteht die Möglichkeit, sich auf Abschluss- und Semesterarbeiten zu bewerben.



# „ÖkoGuss“

## Projekt zur intensiven Einbindung von Gussteilzulieferern in Bezug auf ökologische Nachhaltigkeitsaspekte

Die derzeitige Situation der deutschen Gießerei-Industrie ist geprägt durch eine rapide Zunahme von Rohstoff- und Energiepreisen sowie des hohen Arbeitskostenniveaus in Deutschland. Langfristig wird sich diese Tendenz, insbesondere im Maschinen- und Anlagenbau, durch den Anstieg von Anforderungen und Zunahme der Komplexität weiter verschärfen. Gefragt sind daher Lösungen, mit denen sich Material sowie Energie und somit Kosten sparen lassen.

Anknüpfend der obengenannten Fragestellung entstammt die Grundidee für das Forschungsvorhaben „ÖkoGuss“ der fünften Förderrunde „IngenieurNachwuchs 2011“ des Bundesministeriums für Bildung und Forschung. Die Hochschule für Angewandte Wissenschaften Hamburg (Department Maschinenbau und Produktion) kooperiert dabei mit mehreren Industrieunternehmen der Gießerei-Industrie, Universitäten, Verbänden und dem deutschen Maschinen- und Anlagenbau.

Ziel des initiierten Projektes ist es, das Zusammenspiel von Gießereien und ihren Kunden zu untersuchen, und Potentiale ökologisch nachhaltiger Produktentwicklung an dieser Schnittstelle herauszuarbeiten. Die Abbildung 1 stellt eine exemplarisch durchgeführte Vorabanalyse dar, welche die vorhandenen Potentiale bei einem Tragarm eines der beteiligten Projektpartner demonstriert.

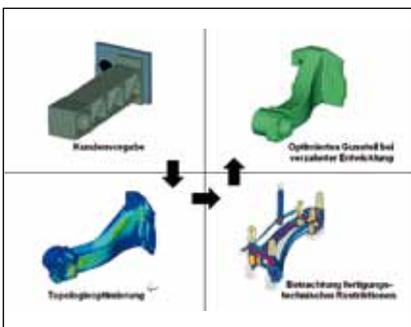


Abb. 1: Darstellung der Vorabanalyse anhand eines Tragarms, Heidenreich & Harbeck AG

Der Abschlussbericht der Hannover Messe 2012 unter dem Messeschwerpunkt „Greentelligence - Intelligente Technologien sollen die Ressourceneffizienz steigern“ attestiert, dass „Grüne Technologie als Wachstumstreiber“ durchaus marktfähige Lösungen „nachhaltiger Produkte“ schwarze Zahlen schreiben lassen. Energie-, Material- und Ressourceneffizienz wird nicht nur als globaler Megatrend verstanden, sondern vielmehr als Langfriststrategie im Kontext der nachhaltigen Entwicklung. Dabei geht es um die Kernfrage: Welche Lösungen bietet die Industrie heute an, um umweltschonender, nachhaltiger, effizienter und damit wirtschaftlicher zu produzieren?



Abb. 2: Auszug der empirischen Befragung, Eigene Darstellung

Diese Fragestellung wurde im Rahmen des jährlich stattfindenden Konstruktions-Workshop eines der beteiligten Projektpartner der Gießerei und Maschinenfabrik Heidenreich & Harbeck AG mit Experten aus Konstruktion und Produktion unter dem Motto „nachhaltige Produktentwicklungspartnerschaften“ vertiefend diskutiert. Im Zuge des Konstruktions-Workshops wurde den Teilnehmern ein Fragebogen an die Hand gegeben (ergänzend erfolgte eine Befragung ausgewählter Gussteil-Abnehmer durch den weiteren Projektpartner der ZOLLERN GmbH & Co. KG).

Die empirische Auswertung hat u.a. gezeigt (Abbildung 2), dass rund 90 Prozent der Unternehmen die Verbindung von wirtschaftlichen Aspekten mit Nachhaltigkeitsgesichtspunkten als wesentliche Herausforderung der Zukunft erachten. Problematisch an der Entwicklung ist jedoch

die fehlende systematische Vorgehensweise und die damit verbundenen Herausforderungen, die sich im Rahmen partnerschaftlicher Zusammenarbeit ergeben können. Um Umweltbelange systematisch bereits in der frühen Phase des überbetrieblichen Produktentwicklungsprozesses integrieren zu können, und die Optimierungspotentiale von Gusskonstruktionen abzuschätzen, werden im Zuge des Projektes „ÖkoGuss“ folgende Teilaufgaben und Vorgehenschwerpunkte erarbeitet:

- Untersuchung der durchschnittlichen Umweltwirkungen (speziell des Energieeinsatzes und der CO2-Erzeugung) von Gusskonstruktionen
- Analyse von Verbesserungen in Bezug auf Umweltwirkungen durch Vergleich von Konstruktionsvarianten mit und ohne unternehmensübergreifend optimierter Verzahnung der Entwicklungsprozesse
- Erstellung eines Werkzeuges zur Potentialabschätzung der unternehmensübergreifenden Gussteilentwicklung in Bezug auf Umweltaspekte und Kosten in frühen Entwicklungsphasen.

Interessenten für das Projekt „ÖkoGuss“ erhalten Hinweise auf der Internetseite [www.haw-hamburg.de](http://www.haw-hamburg.de) unter dem Competence Center Logistik und Nachhaltigkeit sowie durch die unten genannten Ansprechpartner. ■

Autoren:

M.Sc. Robert Christian Fandl  
Wissenschaftlicher Mitarbeiter  
**Robert.Fandl@haw-hamburg.de**



Prof. Dr. Tobias Held  
Projektleiter ÖkoGuss  
**Tobias.Held@haw-hamburg.de**

## 5-Achsbearbeitung

Workshop und Diskussionsforum - Wo steckt Potential für Zeit- und Kosteneinsparungen?



5-Achsen-Bearbeitungszentrum SPINNER U-620



Vorführung

Die 5-Achsen-Simultanbearbeitung auf CNC-Bearbeitungszentren stellt zurzeit eine der höchstentwickelten Technologiestufen der spanenden Fertigung von metallischen Werkstücken dar. Mit dieser Technologie ist die Herstellung beliebiger Freiformflächen in einer Aufspannung des Werkstücks im Arbeitsraum des Bearbeitungszentrums möglich, z.B. für Turbinenbauteile wie Impeller oder räumlich gestaltete Implantate aus der Medizintechnik.

Besonders im Werkzeug- und Formenbau mit seiner Vielzahl geometrisch komplexer Produktspektren lassen sich mit der 5-Achsen-Bearbeitung sowohl technologische wie auch wirtschaftliche Potentiale erschließen. Diese Bearbeitungstechnologie bietet viele Vorteile, beispielsweise kürzere Durchlaufzeiten sowie Einsparungen bei den Werkzeugkosten, die aber wegen der teilweise aufwendigen Programmierung der dreidimensionalen Werkstückgeometrien insbesondere in klein- und mittelständischen Unternehmen noch wenig verbreitet ist. Wie so häufig werden die Herstellbarkeit der Werkstücke und damit der Programmieraufwand bereits in der Konstruktion festgelegt. Die Übergabe der Geometriedaten aus dem CAD-System sollte problemlos und bedienerfreundlich für eine folgende, möglichst einfache Programmierung im CAM-System geschehen. Umfassende Kenntnisse und Erfahrungen sind also Voraussetzung, um diese

anspruchsvolle Fertigungsmethode erfolgreich anzuwenden. Hier ist aber andererseits eine Ursache der bisherigen geringen Durchdringung der 5-Achsen-Simultanbearbeitung festzustellen.



Vorführwerkstück

Zusammen mit der Firma Siemens und Referenten aus der Industrie veranstaltete das Institut für Produktionstechnik IPT des Departments Maschinenbau und Produktion unter Leitung von Prof. Dr.-Ing. Christian Stark am 31. Mai 2012 einen halbtägigen Workshop mit dem Leitmotiv „5-Achsbearbeitung - wo steckt Potential für Zeit- und Kosteneinsparungen“. Es kamen zur ersten Veranstaltung im produktionstechnischen Labor des IPT etwa 25 Teilnehmer aus Industrie und Hochschule, wobei sich unter den Zuhörern erfreulicherweise zahlreiche Studierende des Departments Maschinenbau und Produktion befanden. Diese zeigten überaus großes Interesse an den Inhalten der Vorträge und beurteilten

diese als praxisbezogene Bereicherung ihrer Ingenieursausbildung. Außer den neusten Präsentationen der Industrie zu den Themen Maschinenprogrammierung und -steuerungen, moderne Werkzeugmaschinen-, Werkzeug- und Spannmittelkonzepte referierte Dipl.-Ing. Thomas Hänert vom IPT über Potentiale von Minimalmengenschmiersystemen, die auch im IPT erforscht wurden. Abgerundet wurde die Veranstaltung durch praktische Vorführungen auf dem im Labor vorhandenen 5-Achsen-Bearbeitungszentrum, so dass Theorie und Praxis unmittelbar im Zusammenhang erlebt werden konnten.

Aufgrund des guten Zuspruchs insbesondere der Studierenden sowie der intensiven fachlichen Diskussionen beabsichtigen die teilnehmenden Unternehmen Siemens, Spinner, Seco, Hainbuch und das IPT, die Veranstaltung im nächsten Frühjahr wieder im produktionstechnischen Labor stattfinden zu lassen. ■



Prof. Dr.-Ing. Christian Stark, der Autor dieses Beitrags, ist Professor für Produktionstechnik im Institut für Produktionstechnik am Department M+P.



## Enge Zusammenarbeit der Institute Konstruktion und Produktion fördert Innovationen im Projekt AIRtech



In den nächsten 20 Jahren ist im zivilen Luftverkehr auch weiter mit starkem Wachstum zu rechnen. Im Fokus der Flugzeugindustrie steht neben der ökonomischen Herausforderung zunehmend eine ökologische, zuverlässige und doch zugleich komfortable Gestaltung des Fliegens. Um dies zu erreichen wird im Luftfahrtcluster Hamburg auf allen Facetten des Flugzeugbaus, der Flugzeuginstandhaltung und des Flughafenbetriebs geforscht.

Die Entwicklung der heute kommerziell eingesetzten Kurz-/Mittelstrecken-Flugzeuge stammt zum Teil aus den 60er bzw. 80er Jahren (AIRBUS A320, Boeing 737) und dementsprechend alt ist das Design der im Flugzeug verbauten Komponenten. In Anbetracht des aktuellen Standes der Technik erkennt man jedoch einen deutlichen Technologiesprung während der letzten drei Jahrzehnte hinsichtlich Gewichtseinsparungen und effektivem Einsatz von Ressourcen.

Dies macht sich das Forschungsprojekt AIRtech, welches in Kooperation mit der Lufthansa Technik AG durchgeführt wird, zunutze. Ein Team bestehend aus wissenschaftlichen Mitarbeitern unter der Leitung von Prof. Dr.-Ing. Andreas Meyer-Eschenbach (Institut für Konstruktion und Produktentwicklung) und Prof. Dr.-Ing. Günther Gravel (Institut für Produktionstechnik) analysiert ausgewählte Bauteile aus der Luftfahrt hinsichtlich des Potentials auf Gewichtsreduzierung, Verbesse-

rung der Reparaturkonzepte sowie Standzeitverlängerung. Dabei werden neben konventionellen Werkstoffen auch High-Tech-Werkstoffe, z.B. Aluminium und CFK, betrachtet. Somit ist eine Leichtbaukonstruktion bei gleichzeitiger Standzeitverlängerung mit positiven Auswirkungen auf die Wartungs- und folglich Betriebskosten realisierbar.



Gehäuse aus Magnesiumlegierung

Auch im Bereich der Fertigungs- und Fügeverfahren hat sich ein großer Wandel vollzogen. Wurde vor einigen Jahren die 3D-Druck-Technologie noch zur Prototypenherstellung angewandt, so können nun richtige Bauteile aus verschiedensten Materialien wie z.B. Aluminium- oder Titan-Legierungen mit dem Verfahren der Selektiven Laser Schmelzung gefertigt werden. Diese Entwicklungen öffnen auch im Bereich der Reparaturkonzepte ein breites Spektrum an Verbesserungspotential.

Von der Produktidee, die einen hohen Innovationsgrad anstrebt, bis hin zum ausgereiften, fertigen Bauteil liegt allerdings

*Das Konstruktions- und Produktionsteam im Forschungsprojekt AIRtech von links nach rechts: Antje Klemichen, David Rudolz, Matthias Otte, Prof. Dr.-Ing. Andreas Meyer-Eschenbach, Prof. Dr.-Ing. Günther Gravel, Christian Starcken, Philip Cords*

ein langer Weg. Der Einsatz und die Optimierung aktueller Konstruktionsmethoden helfen hierbei den Konstrukteuren ein breiteres Lösungsspektrum zu erkennen und anschließend systematisch die optimale Lösung zu erarbeiten – stets nach dem Leitmotto: Ideen ohne Grenzen!

### Projektziele

- Erforschung von neuen Wegen in der Reparatur von Komponenten mit den Zielen Gewichtseinsparung, Standzeitverlängerung sowie die Senkung der Reparaturkosten.
- Realisierung dieser Ziele unter Einsatz neuester Werkstoffe, moderner Fertigungs- und Fügeverfahren sowie aktueller Konstruktionsmethoden. ■



*Autorin dieses Beitrags: Antje Klemichen B.Eng. antje.klemichen@haw-hamburg.de*

*Bildnachweise: www.lufthansa.com, www.kurtz-services.com*

## Verbesserung der experimentellen Möglichkeiten zur tribologischen Forschung im Labor für Maschinenelemente und Tribologie (MuT)

Das Jahr 2012 war durch eine ganze Reihe von Aktivitäten in der tribologischen Forschung des Labors MuT gekennzeichnet.

Fokussiert auf das Verhalten strukturviskoser Schmierstoffe bei tribologischer Beanspruchung, auf die Beschreibung tribologischer Systeme bei Anwesenheit eines strukturviskosen Zwischenstoffes und auf die analytische Beschreibung der energie-



*Blick ins Labor für Maschinenelemente und Tribologie*

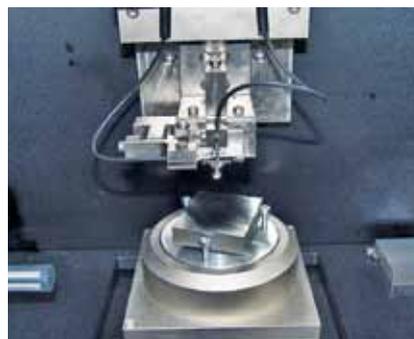
tischen Situation im tribologischen Spalt, ist das Labor in der Lage, neben der theoretischen Modellbildung auch eine Vielzahl experimenteller Untersuchungen durchzuführen.

Dabei werden auf der einen Seite Dienstleistungen, häufig sind dies dann experimentelle rheologische Untersuchungen (Dipl.-Ing. T. Rieling), für Industrieunternehmen erbracht und auf der anderen Seite Reibungs- und Verschleißtests innerhalb von Forschungsthemen bearbeitet. Die Vorgehensweise gliedert sich in Untersuchungen am Rheometer zur Beschreibung der Strukturentwicklung während einer Beanspruchung, bzw. zur Darstellung des Flüssigkeitsreibungsverhaltens eingesetzter Schmierstoffe. Es schließen sich Arbeiten auf Modelltribometern an. Sie haben zum Ziel, Korrelationen zwischen den rheologischen Parametern und den tribologischen Beschreibungsgrößen aufzuzeigen. Die gewonnenen Ergebnisse dienen dann als Eingangsgrößen oder Vergleichs-

darstellungen für theoretische Untersuchungen.

Das Labor konnte vor einiger Zeit ein Nano-Tribometer erwerben und damit die experimentellen Möglichkeiten, Reibung und Verschleiß von geschmierten (aber auch ungeschmierten) Paarungen auf einem Modellprüfstand zu untersuchen, erheblich erweitern. Es kann im Rotations- als auch im Oszillationsmodus betrieben werden. Zu den schon vorhandenen Rheometern, die Tests bei Variation der Temperatur und des Umgebungsdruckes zulassen, konnte in diesem Jahr ein hochempfindliches Rheometer der neuesten Generation erworben werden. Dies erweitert z.B. die mögliche Versuchstemperatur vor

allen im Tieftemperaturbereich in bedeutendem Maße. In Zusammenarbeit mit den Rheologen der Universität Huelva (Spani-



*Das Nano-Tribometer zur Untersuchung geschmierter und ungeschmierter Reibpaarungen*

en), die Schmierstoffstrukturen am Atomkraftmikroskop (AFM) analysierten, konnten vielversprechende Ergebnisse aus der Kombination Rheometer-Tribometer veröffentlicht werden. Auch 2012 wird Prof. Franco Rheologie-Vorlesungen im Masterkurs halten.



*Rheometer der neuesten Generation zur Untersuchung der rheologischen Eigenschaften von Schmierstoffen über einen weiten Temperaturbereich*

Die Möglichkeit hochauflösende Oszillationsversuche am Rheometer durchführen zu können, hat zu einer neuen Interpretation dieser Tests bezüglich der energetischen Situation im Schmierfilm geführt.

Das veranstaltete 8. Arnold Tross Kolloquium mit 10 Beiträgen aus Hochschul- und Industrieforschung (mit internationaler Beteiligung) bot die Möglichkeit, bei einer Laborbesichtigung die neuen Versuchseinrichtungen zu präsentieren.

Wir werden in diesem Jahr das durch das BMBF mit 260.000 € geförderte Forschungsprojekt „TRIBIOS“ abschließen und M.Eng., Dipl.-Ing. M. Fiedler wird an der Universität Huelva eine Dissertation einreichen. Das Projekt widmete sich der tribologischen Untersuchung biogener Schmierfette.

Für das kommende Jahr laden wir alle interessierten Kolleginnen und Kollegen aus den tribologischen Forschungsbereichen zum 9. Arnold Tross Kolloquium im Juni ein. ■

*Prof. Dr. Erik Kuhn, Autor dieses Beitrags, ist Leiter des Labors MuT im Department M+P.*



## Blended Learning für Vorkurse

Ein Projekt zur Verbesserung des Übergangs von der Schule in die Hochschule



Bei vielen Studienanfängerinnen und -anfängern zählen die mathematischen und naturwissenschaftlichen Fächer zu den größten Hürden zu Studienbeginn. Häufige Ursachen hierfür sind fehlendes, nie richtig verstandenes oder mittlerweile vergessenes Schulwissen. Um den Übergang zwischen Schule und Hochschule zu erleichtern wurden daher in vielen Studiengängen ein- oder zweiwöchige Vorkurse direkt vor Semesterbeginn eingerichtet. Vorrangig handelt es sich dabei um mathematische Vorkurse, vereinzelt haben an der Fakultät Technik und Informatik aber auch Programmier- oder Konstruktionskurse den Weg in den Studienalltag gefunden.

Dennoch zeigen Evaluationen, dass die grundsätzliche Problematik in den ersten Semestern bestehen bleibt - eine große Zahl von Studierenden fühlt sich auf die Veranstaltungen in den MINT-Fächern (Mathematik, Informatik, Naturwissenschaft und Technik) nicht genügend vorbereitet.

So unterschiedlich allerdings die Lehrpläne in den verschiedenen Bundesländern und Schulformen sind, so heterogen sind auch die Vorkenntnisse der zukünftigen Studierenden. Außerdem liegt bei einigen Studienanfängern der Schulabschluss schon länger zurück, z.B. auf Grund von Berufsausbildung oder Auslandsaufenthalten.

Mit Hilfe des hier beschriebenen Projektes „Blended Learning für Vorkurse“ möchten die vier Departments der Fakultät für Technik und Informatik (TI) den Schwierigkeiten der angehenden Studierenden begegnen und sie dabei unterstützen, ihre Kenntnisse in den MINT-Fächern vor Studienbeginn aufzufrischen und zu erwei-

tern. Bis Mitte 2016 werden neue Vorkurse in den Fächern Mathematik, Informatik, Elektrotechnik, Physik und Chemie entwickelt, die den Studierenden den Einstieg in das Studium erleichtern sollen. Das Besondere ist die dabei geplante Kombination aus Präsenz- und Onlinemodulen.

Das Projekt ist ein gemeinsames Projekt der vier Departments an der Fakultät TI. Unter dem Titel „Verbesserung des Übergangs von der Schule in die Hochschule durch Online-Lernmodule“ ist es als Teil des HAW-weiten Projekts „Lehre lotsen - Dialogorientierte Qualitätsentwicklung für Studium und Lehre“, im Rahmen des „Gemeinsamen Bund-Länder-Programms für bessere Studienbedingungen und mehr Qualität in der Lehre“, kurz: „Qualitätspakt Lehre“ oder „Q-Pakt“, im Jahr 2011 beantragt und genehmigt worden und wird aus Mitteln des Bundesministeriums für Bildung und Forschung gefördert.

Im Projektteam, das seit Januar 2012 für die Konzeption und die spätere Umsetzung der Kurse in Online- und in Präsenzform verantwortlich ist, sind umfangreiche fachliche und fachdidaktische Kompetenzen sowie Erfahrungen in der Konzeption und Umsetzung von eLearning-Szenarien gebündelt.

Es besteht zurzeit aus vier Personen:



Martin Göbbels



Antonia Hintze



Ute Priebe



Dr. Lubov Vassilevskaya



Die Projektleitung liegt bei der Prodekanin Lehre, Prof. Dr.-Ing. Karin Landefeld.

Begleitet wird das Projekt von einem Lenkungskreis, in dem alle beteiligten Departments vertreten sind. ■

### E-Learning

Der Begriff eLearning bezeichnet allgemein das Lernen mit elektronischen Hilfsmitteln. Lernmodule, in die Materialien wie Texte oder Multimedia-Inhalte (z.B. Filme, Audiodateien, Animationen, Simulationen) eingebunden werden, können von den Studierenden über eine eLearning-Plattform erreicht werden. Hierfür wird an der HAW-Hamburg EMIL (Elektronische Medien in der Lehre) als zentrale eLearning-Plattform verwendet. Zunehmend werden auch Smartphone- oder Tablet-Apps im eLearning genutzt.

Lernprogramme können auch offline zur Verfügung stehen oder auf Datenträgern wie CDs/DVDs vertrieben werden. Synonym zum eLearning werden häufig Begriffe wie CBT (Computer Based Training) oder WBT (Web Based Training) verwendet.

### Blended Learning

Blended Learning bezeichnet die Kombination verschiedener Lehr- und Lernformen. Meist ist damit die Verknüpfung von eLearning-Materialien, die im Selbststudium durchgearbeitet werden, mit der betreuten Präsenzlehre gemeint. Wie bei einem „Blended Whisky“ verschiedene Sorten Whisky vermischt werden, werden beim Blended Learning verschiedene Lehrformen genutzt, um deren jeweilige Vorteile nutzen zu können.

Dieses Vorhaben wird aus Mitteln des Bundesministeriums für Bildung und Forschung unter dem Förderkennzeichen 01PL11046 gefördert.

## Duale Studenten bei TÜV NORD



*Dieses Jahr sind elf neue Duale Studenten mit einer Auftaktveranstaltung bei TÜV NORD ins Semester gestartet. Insgesamt drei unserer Dualen Studenten studieren an der HAW Hamburg.*

Seit 2011 unterstützt TÜV NORD Systems jedes Jahr Studenten der HAW Hamburg und anderer Hochschulen mit einem praxisorientierten Dualen Studium. Dabei sind die Studenten von Anfang an bei TÜV NORD angestellt und verknüpfen das theoretisch Gelernte während der Semesterferien mit der Praxis. Hier begleiten sie Ingenieure von TÜV NORD bei der täglichen Arbeit, zum Beispiel in den Bereichen Umweltschutz, Energie-, Elektro- oder Fördertechnik.

Jonas Blau studiert seit dem 1. September 2011 an der HAW Hamburg Informations- und Elektrotechnik. Er erläutert: „Für mich liegt ein großer Vorteil darin, dass ich durch das Duale Studium einen ‚geführten‘ Berufseinstieg gleichzeitig zum Studium erhalte, an den ich später nahtlos anknüpfen kann. Weiterhin ist die finanzielle Entlastung durch das Unternehmen eine nicht vernachlässigbare Größe bei der erfolgreichen Bewältigung des Studiums.“

TÜV NORD Systems bildet die Studenten während der Praxisphasen zu Sachverständigen aus, übernimmt die Studien- und Semestergebühren und zahlt zusätzlich eine Ausbildungsvergütung. Die Übernahmemöglichkeiten nach dem erfolgreichen Abschluss als Bachelor of Engineering sind sehr hoch.

Angesprochen auf seine Gründe, sich gerade bei diesem Unternehmen für das Duale Studium zu bewerben, sagt Jonas Blau: „Für mich ist interessant, wie TÜV NORD seine hohe Qualität bei der Überwachung von sicherheitsrelevanten Komponenten oder Prozessen erreicht, da dies ein Aushängeschild ist. Angesprochen hat mich auch der direkte Kundenkontakt, den ein Sachverständiger bei TÜV NORD erfährt.“

Für unser Unternehmen, welches seit vielen Jahren Förderer des Freundeskreises Maschinenbau und Produktion Berliner Tor e. V. ist, bedeutet dieses Engagement ein wichtiger Schritt in der Nachwuchsgewinnung, erläutert TÜV NORD Systems Geschäftsführer Rudolf Wieland: „Mit den dualen Studiengängen beschreiten wir einen neuen Weg und wirken dem demografischen Wandel entgegen. Damit sichern wir uns gut ausgebildete Fach- und Führungskräfte für die Zukunft, die schon jetzt unsere Arbeit bereichern.“

Onlinebewerbungen für das Wintersemester 2013 sind ab November 2012 bei TÜV NORD möglich. Im Schnitt gehen etwa 300 Bewerbungen ein, davon werden nach Auswahlgesprächen 10 Bewerber eingestellt. ■

Mehr unter [tuev-nord.de/karriere](http://tuev-nord.de/karriere).

## Rapid-Prototyping

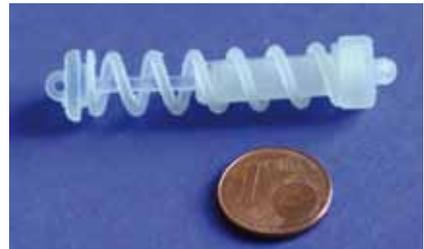
Auch 2012 gab es wieder den Wettbewerb „Student Award Rapid Prototyping“, ausgerichtet vom Institut für Produktionstechnik in Kooperation mit der Firma H&H Innovation.

Die Preisträger waren:



### 1. Platz

**Marc Lilli:** Repetier-Armbrust



### 2. Platz

**Niclas Albrecht:** Stoßdämpfer



### 3. Platz

**Julian Rönnspies:** Windkraftwerk



## 25 Jahre Freundeskreis Maschinenbau und Produktion

Am 3. Juni 1987 wurde am Fachbereich Maschinenbau und Chemieingenieurwesen der Fachhochschule Hamburg der gemeinnützige Verein Freundeskreis Maschinenbau Berliner Tor e.V. gegründet. Dies war eine zeitgerechte und konsequente Fortentwicklung des früheren „Förderkreises für die Ingenieurschule Hamburg“.

Zu den vierzehn Gründern zählten namhafte Vertreter der Hamburger Maschinenbau-Industrie:

Maximilian Klumpp (IXION GmbH, Hamburg), Prof. Dr. Eckart Kottkamp (Jungheinrich AG, Hamburg), Prof. Dr. Diethard Thomas (LMT FETTE GmbH, Schwarzenbek),

Und vom Fachbereich wirkten mit:

Prof. Dr. Berend Brouer, Prof. Hans-Jürgen Dräger, Prof. Wolfgang Drescher, Prof. Dr. Gerhard Goch, Prof. Dr. Joachim Koepfen, Prof. Hans-Volker Lange, Prof. Dr. Thomas Müller, Prof. Manfred Skrowonek, Prof. Dr. Helmut Thöm, Prof. Dr. Michael Wald und Prof. Erhard Wiebe

Erhard Wiebe, damaliger Sprecher des Fachbereiches und Initiator des Freundeskreises beschreibt es so:

„Die Phase der Beziehungslosigkeit zwischen der Industrie und der 1970 gegründeten Fachhochschule war zu diesem Zeitpunkt zu Ende. Diese war geprägt durch Skepsis der Industrie gegenüber den begonnenen strukturellen Veränderungen der Ingenieurausbildung und durch die Befürchtung einer Vertheoretisierung zu Lasten der Praxis und damit unbrauchbarer Absolventen. Aber auch seitens der Fachhochschule wurden damals viele bestehende Kontakte gekappt.

Dies war Mitte der 80er Jahre überwunden. Es wurden anwendungsorientierte Ingeni-

eure gebraucht, mehr als die Hochschulen hergaben. So war es zweckmäßig, Kontakte mit den Hochschulen zu pflegen, um den Nachwuchs quantitativ, aber auch qualitativ zu sichern. Der sich anbahnende strukturelle Wandel, insbesondere im Maschinenbau stellte neue Anforderungen an Ingenieure und deren Ausbildung. So



wuchs die beidseitige Einsicht in die Notwendigkeit einer verstärkten Zusammenarbeit und die Schaffung eines geeigneten Instrumentariums. Die Zeit war reif für die Etablierung eines partnerschaftlichen Freundeskreises!“

Vor diesem Hintergrund waren sich die Gründer über die Ziele des Freundeskreises schnell einig:

1. Enge Zusammenarbeit zwischen Industrie, Hochschule und Schule zur Gestaltung einer zukunftsorientierten Ingenieurausbildung.
2. Pflege der Kontakte zwischen Absolventen und Hochschule.
3. Bereitstellung von Mitteln zur Durch-



E. Kottkamp, J. Koepfen, E. Wiebe, D. Thomas, M. Klumpp, H.-V. Lange, S. Mundt, H. Thöm

führung von Maßnahmen, für die sonst keine oder nicht ausreichende Mittel zur Verfügung stehen.

Besondere Schubkraft erhielt der junge Verein nicht nur durch die zahlreichen Förderer und Vollmitglieder, sondern auch durch die Zusammenarbeit mit dem VDMA-Nord, dem Wirtschaftsverband des norddeutschen Maschinenbaus. Hier ist den Geschäftsführern des Verbandes, Wilfried Brune, Siegfried H. Mundt und Dr. Jörg Mutschler, zu danken, die sich im Besonderen bei der Ausrichtung der jährlich stattfindenden Kolloquien des Freundeskreises engagierten.

Weitere Aktivitäten des Freundeskreises sind:

- Herausgabe der Freundeskreiszeitung
- Verleihung des Werner-Baensch-Preises für die beste Abschlussarbeit je Semester
- Fach-Workshops, u.a. in Zusammenarbeit mit der Industrie
- Förderung von Projekten der Hochschule
- Vorstandssitzungen und Mitgliederversammlungen als Foren der Zusammenarbeit zwischen Industrie und Fachbereich.

Projekte und Maßnahmen zu fördern, für deren Realisierung sonst keine oder nicht ausreichende Mittel zur Verfügung stehen, ist und bleibt eine wichtige Daueraufgabe des Freundeskreises. Die Vielzahl der geförderten Projekte zeigt die segensreiche Wirkung dieser Aktivität.

Wünschen wir dem Verein auch in den nächsten 25 Jahren viel Erfolg. ■

### Prof. Erhard Wiebe zum 80. Geburtstag

Lieber Erhard,

was soll man über Dich noch erzählen? Die Liste der Beiträge, die Deine Arbeit rühmen, ist lang, sehr lang.

Du bist seit 1967 am Berliner Tor und wurdest 1974 Sprecher des Fachbereichs. Dieses Amt hattest Du inne bis zu Deiner Pensionierung im Jahr 1996. Sprecher des Fachbereichs, 22 Jahre lang.

Wobei Sprecher, das klingt nach wenig - aber im Vergleich zu Deinen Nachfolgern, den heutigen Departments-Leitern, hattest Du damals sehr weitreichende Kompetenzen.

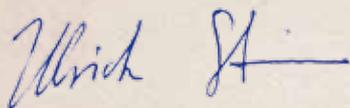
In einem Artikel zum 70. Geburtstag des ehemaligen Präsidenten der FH Hamburg, Rolf Dalheimer, hast Du dazu geschrieben:

„... wenn man dich in deinem Präsidentenamt mit dem Kaiser des Heiligen Römischen Reiches Deutscher Nation vergleicht und uns Sprecher mit den Landesfürsten, von denen einige immerhin als Kurfürsten anzusehen gewesen wären, ...“

Der Fachbereich 1 der FH, der Maschinenbau, war unter Deiner Leitung, lieber Erhard, ganz sicher ein Kurfürstentum.

Zu Deinem 80. Geburtstag wünsche ich Dir alles Gute und hoffe, dass wir noch oft ein Glas Wein zusammen trinken können.

Herzlichste Grüße,  
Dein



Die Grünfläche hinter dem Schumacher-Bau am Berliner Tor 21 wurde 1997 Erhard-Wiebe-Park getauft.



Bei der Geburtstagsfeier: Erhard Wiebe mit Enkel (8 Jahre) und seiner Frau Gudrun, die in diesem Jahr 75 Jahre alt wurde.



# Neugier und konkretes Engagement: Maximilian Klumpp - 80 Jahre alt!



**„Die Neugier steht immer an erster Stelle eines Problems, das gelöst werden will!“**

Diese Erkenntnis von Galileo Galilei zitiert Dipl.-Ing. Maximilian Klumpp, Gründungsmitglied und erster Vorsitzender des Freundeskreises von 1987 bis 1993, wenn man ihn anlässlich seines 80. Geburtstages am 9. Oktober 2012 nach dem „roten Faden“ seines Lebens fragt.

**„Neugierde allein genügt aber nicht; man muss sich auch bei der Findung und Umsetzung von Ideen engagieren!“**, ergänzt Klumpp dann schnell seine Maxime für seine berufliche Entwicklung vom Konstrukteur zum Unternehmer eines mittelständischen Maschinenbauunternehmens in Hamburg und für sein ehrenamtliches Engagement. Das macht neugierig, mehr über die Vita dieses ebenso integren wie sympathischen und humorvollen Mannes zu erfahren:

Der gebürtige Hamburger mit schwäbischen Eltern macht 1952 Abitur und beginnt seinen Weg in Technik und Beruf mit einer 2 1/2 jährigen Lehre zum Betriebschlosser. Es folgt ein fünfjähriges Studium des allgemeinen Maschinenbaus und anderer, wie er sagt, über den „Tellerand des Maschinenbaus“ hinausgehenden

Fachgebiete an der TH-Stuttgart und wird Stipendiat der „Studienstiftung des Deutschen Volkes“, der er später über 10 Jahre als Mitglied des Ausschusses angehört.

Danach macht er erste berufliche Erfahrungen als Konstrukteur für Schleifmaschinen bei einem schwäbischen Maschinenbauer. 1962 geht Klumpp zurück nach Hamburg. Ein älterer Verwandter, Mitinhaber des 1919 gegründeten Bohrmaschinenherstellers IXION mit 60 meist älteren Mitarbeitern, sucht mittelfristig einen Nachfolger. Den 30-jährigen Ingenieur reizt die Perspektive der Selbständigkeit und die Herausforderungen aufgrund eines in die Jahre gekommenen Produktionsprogramms. Schnell erkennt er den wachsenden Bedarf an präzisen und tiefem Bohren. Klumpp entwickelt mit einem ständig wachsenden Anteil junger Ingenieure - auch von der HAW - anwenderspezifische Sondermaschinen, die halb- und vollautomatisch arbeiten und auch andere Fertigungsverfahren wie zum Beispiel das Fräsen integrieren. Der Erfolg lässt sein Unternehmen rasch auf rund 100 Mitarbeiter wachsen, die bei Klumpp eine sehr flache Hierarchie mit direktem Kontakt zum Chef, spannender Technik, viel kreativem Freiraum und eigenverantwortlichem Handeln vorfinden. Und einen Unternehmer „vom Fach“ und „zum Anfassen“, der nicht „oben drüber“, sondern in der Mitte seiner Mitarbeiter steht, sie fordert, aber auch fördert.

**„Ich war kein pflegeleichter Chef, aber ich wollte immer, dass möglichst viele**

**Mitarbeiter gern und engagiert bei mir arbeiten und sich weiter entwickeln.“**, beschreibt Klumpp sein unternehmerisches Credo.

1989 engagiert er sich in den neuen Bundesländern und übernimmt von der Treuhand eine Schraubstock- und Maschinenfabrik und produziert dort auf der Basis des Hamburger Know-hows automatische Bohr- und Gewindebohrmaschinen. Die nächste Übernahme von der Treuhand folgt 1997: Ein schwere Fräsmaschinen produzierendes Unternehmen, das als nicht sanierungsfähig und -würdig eingeschätzt wird, reizt den engagierten Maschinenbau-



er und seinen Sohn. Und sie haben wieder Erfolg: 2003 beschäftigen die drei Firmen immerhin rund 300 Mitarbeiter. 2006 verkauft die Familie dann die gesamte Unternehmensgruppe.

**„Der Erfolg eines Unternehmens ist ganz wesentlich auch vom Einfluss seines Umfeldes abhängig und deshalb muss dieses von ihm mitgestaltet werden.“**, stellt Klumpp fest und begründet damit sein be-

merkwürdig umfangreiches und überaus zeitintensives Engagement in vielen Ehrenämtern. Konkrete Ziele und ihre konsequente Umsetzung sind auch hier seine Leitschnur: Um den Stellenwert der Technik und der mittelständischen Industrie im handelsgeprägten Hamburg zu verbessern, engagiert sich Klumpp in der Deputation des Hamburger Senats und im Plenum der Handelskammer, die er gern in Industrie- und Handelskammer umbenannt hätte. Darüber hinaus wirkt er frühzeitig in den Vorständen der Wirtschaftsverbände VDMA und IVH sowie des Arbeitgeberverbandes NORDMETALL mit. Dort engagiert er sich vor allem im Bereich Facharbeiter- und Ingenieurausbildung und der Nachwuchssicherung, aber auch in der regionalen Wirtschafts-, Gesellschafts- und Tarifpolitik.

Als 1987 der Sprecher des Fachbereiches Maschinenbau der damaligen Fachhochschule Hamburg, Prof. Erhard Wiebe, den heutigen „Freundeskreis Maschinenbau und Produktion“ initiiert, ist Klumpp sofort bereit mitzuwirken und gibt dem jungen Verein als erster Vorsitzender bis 1993 die notwendige Vitalität für die Startphase und dessen Weiterentwicklung.

**„Es ist mir besonders wichtig, nicht nur passiv ‚maßgeschneiderte‘ Ingenieure von der Hochschule zu fordern, sondern durch persönliches Engagement dazu beizutragen, dass sich möglichst viele Unternehmen für die für unsere Branche so eminent wichtige Ausbildung hochqualifizierter Ingenieure konkret mit Geld und Personal einsetzen und der Dialog zwischen Industrie und Wirtschaft intensiviert wird!“,** beschreibt Klumpp seine Motivation und organisiert in seinem Unternehmen zusammen mit der Hochschule zahlreiche Hauptpraktika, Studien- und Diplomarbeiten ebenso wie weitergehende Industrieprojekte und Kooperationen.

Auch bei den „Hamburger Gesprächen“ der TU-Hamburg-Harburg und der 1995 von Hamburger Verbänden, Hochschulen



*NORTEC 1994 - Messerundgang: A. Müggler (Schweizer Generalkonsul), Prof. Dr. E. Rittershaus (Zweiter Bürgermeister), M. Klumpp, Prof. F. Zeithammer (Messegeschäftsführer)*

und Unternehmen initiierten und inzwischen bundesweit agierenden Ingenieur-nachwuchs-Kampagne „Think Ing“ ist er mit seinem Unternehmen dabei. Als Anerkennung für dieses außerordentliche und vorbildliche Engagement für die Ingenieurausbildung in Hamburg wird Maximilian Klumpp im Dezember 1996 die Würde eines Ehrensensors der Fachhochschule Hamburg verliehen.

Das offensichtliche Fehlen eines „Marktplatzes der Technik“ im Norden Deutschlands nimmt Klumpp Ende 1986 zum Anlass, mit einer kleinen Gruppe von engagierten Mitstreitern aus verschiedenen Institutionen und Firmen die NORTEC zu gründen, eine 1988 zum ersten Mal stattfindende und sehr erfolgreiche, überregionale Messe, bei der ebenfalls Schüler, Eltern und Lehrer, in zahlreichen Veranstaltungen über das vielfältige Spektrum technischer Berufe und ihre Chancen für junge Leute informiert werden. Bis 2006 hält er als Vorsitzender des Ausstellerbeirates das Schiff „Nortec“ auch in schwierigen Jahren „auf Kurs“ und ist bis heute auch dort als Ehrenvorsitzender ein geschätzter Ratgeber.

Auf die Frage, ob sich dieser jahrzehntelange Einsatz im Unternehmen und Ehrenamt trotz erheblicher Belastungen für die eigene Person, Gesundheit und Familie gelohnt hat, antwortet Klumpp:

**„Ja, denn ich habe so manches Notwendige anstoßen und mit vielen engagierten Menschen aus ganz unterschiedlichen Bereichen auf einen erfolgreichen Weg bringen können.“**

Er empfindet dabei wie Wilhelm von Humboldt, der feststellte:

**„Im Grunde sind es immer die Verbindungen mit Menschen, die dem Leben seinen Wert geben!“** und bedauert sehr, dass er manche seiner zahlreichen Kontakte der vergangenen Jahre nicht mit der gewünschten Intensität pflegen konnte. ■

*Lieber Herr Klumpp,  
Mitglieder und Vorstand des Freundeskreises Maschinenbau und Produktion und auch ich ganz persönlich gratulieren Ihnen besonders herzlich zu Ihrem 80. Geburtstag, danken Ihnen sehr für Ihr vorbildliches Engagement und wünschen Ihnen für die kommenden Lebensjahre alles erdenklich Gute!*



*Dipl.-Ing. Siegfried H. Mundt  
Gründungsmitglied des Freundeskreises Maschinenbau und Produktion*



Grafik: eon-kraftwerke.com

Der Verfasser dieses Artikels war Praktikant im Projektmanagement bei FLSmidth Hamburg GmbH. Er beschreibt hier seinen Besuch im Kohle-Kraftwerk Datteln.

Die FLSmidth Hamburg GmbH ist im Vertrieb, in der Planung, der Erstellung von pneumatischer Fördertechnik, im Silobau und anderen Technologien, zum Beispiel für die Kraftwerks-, Aluminium-, Zement-, Kalk- oder Gipsindustrie, tätig. Im Kraftwerk Datteln werden durch FLS die pneumatischen und mechanischen Förderanlagen für Gips und Asche mit den dazugehörigen Hauptkomponenten wie u. a. Druckbehälter Förderrinnen und Schneckenaustragseinrichtungen realisiert. Das Kraftwerk Datteln ist politisch umstritten. Über mehrere Bauabschnitte wurde ein Baustopp verhängt. Dadurch sind div. Schutzmaßnahmen erforderlich wie u. a. Korrosionsschutz an den Bauteilteilen und Einlagerung von neu gefertigten Komponenten.

Der Baustellenbesuch am 26./27.04.2012 im Kraftwerk Datteln sollte dazu dienen, Nacharbeiten und Korrosionsschutzarbeiten mit einem Lieferanten „A“ zu begutachten und anschließend eine Restmängelliste zu erstellen. Im Anschluss sollten in einer Besprechung mit der Baustellenleitung diese und allgemeine Punkte besprochen werden. Es hat sich allerdings durch Terminverschiebungen ergeben, dass es Sinn ergab ebenfalls in diesem Baustellenbesuch den Lieferanten „B“ zu betreuen, um ebenfalls eine abzuarbeitende Restpunktemängelliste zu erstellen. Zusätzlich gab es noch eine Anfrage, ob wir zusätzlich noch dem potentiellen Kunden „C“ eine Führung auf der Baustelle ermög-

## Baustellenbesuch im Kohle-Kraftwerk Datteln

lichen könnten, um eine montierte FLSmidth-Anlage vorzustellen. Zusätzlich mussten vorab noch zwei Treppentürme und ein Großraumsilo entsperrt werden. Die Entsperrung erwies sich letztendlich als einfach, da die Sperrung nur deshalb erfolgt war, um Unbefugte fernzuhalten. Da die Treppentürme und das Silo unsere Gewerke sind, sind wir natürlich auch befugt, die Treppentürme zu betreten. Dem potentiellen Kunden wurde eine Anlage in einem anderen Kraftwerk, die sich im regulären Betrieb befindet, vorgestellt. Nach vielen Telefonaten und Emails wurde mit dem Lieferanten und der Bauleitung ein Kompromiss gefunden, der allen gerecht wurde.

Die Aufgabenliste war also gut gefüllt. Bereits donnerstags morgens um 6:00 Uhr traf ich mich mit dem Projektleiter, Herrn Niedermeier, in Pinneberg um nach Datteln aufzubrechen. Als Praktikant hatte ich vorher schon viel mit dem Projekt zu tun, es aber selber zu begehen, ist doch noch etwas anderes, als den Lageplan und R&I Schemata zu studieren. Nach mehreren Stunden Fahrzeit erreichten wir unser Ziel und wurden auch gleich von unserem Lieferanten in Empfang genommen. Bevor wir die Baustelle betreten konnten, mussten wir unsere Arbeitskleidung anlegen und eine Baustellensicherheitsbelehrung durchführen. In der Baustellensicherheitsbelehrung wird dem Baustellenbesucher mitgeteilt wie u. a. ein Sammelplatz gekennzeichnet ist bzw. wie ein Notruf vorzunehmen ist. Jetzt bekam noch jeder seinen Baustellenausweis und wir konnten unsere Begehung starten. Unsere inspizierenden Gewerke für den Tag waren ein Treppenturm und zwei Silos mit mechanischer Austragseinrichtung. Meine Aufgabe als Praktikant war es, die Beanstandungen zu protokollieren und später dem Lieferanten als Aufgabenliste zuzumailen. Ebenfalls zu bestaunen war die E-Filter- und Denox-Anlage sowie das Kesselhaus. Der Kessel kostet ca. 400 Mio. € ist ca. 100 Meter hoch und wird an 4 mächtigen Säulen von oben abgehängt gehalten. Beim Anfahren auf ca. 600 °C Betriebstemperatur wird er einen halben Meter

länger. Was offiziell leider nicht zu besichtigen war, das Turbinen- und Generator-Gebäude. Abgerundet wurde der Tag durch ein Geschäftsabendessen, eingeladen hatte der Lieferant, an dieser Stelle noch einmal vielen Dank.

Der folgende Tag begann wieder mit einer Inspektion, diesmal mit dem Lieferanten, der unsere pneumatischen Förderleitungen (z.B. das Turboflowsystem) montiert. Abschließend berichteten wir von FLS wiederum der Bauleitung über den Stand der Dinge, besonders interessant war die Einschätzung der politischen Lage zum Steinkohlekraftwerk Datteln. Man bedenke, das Kraftwerk liefert einen erheblichen Teil Bahnstrom mit 16 2/3 Hz und sollte das Altkraftwerk in Datteln ersetzen. Die Betriebserlaubnis für das Altkraftwerk läuft gegen Ende des Jahres aus, evtl. soll der Betrieb des Altkraftwerkes jetzt weiter geduldet werden. Inwieweit das ökonomisch oder ökologisch Sinn ergibt, hat sich dem Verfasser des Protokolls bisher noch nicht erschlossen. Zu guter Letzt besichtigten wir noch einige Korrosionsschutzmaßnahmen an außen liegenden Teilen, die unlängst geliefert wurden, aber aufgrund des Baustopps nicht montiert werden durften. ■



Niklas Peter Krieger  
Praktikant FLSmidth Hamburg GmbH  
(01.03. bis 06.06.2012)

Betreuender Professor:  
Prof. Dr. Ing. Peter Wulf  
Betreuer FLSmidth:  
Dipl. Ing. Franz  
Niedermeier

## Konstruktionsquiz im Rahmen der Firmenkontaktmesse Hauptgewinn ein Apple iPad 3 4G



Orange-Niederlassungsleiter Jürgen Ganter mit dem Gewinner

Nach dem Motto „Leistung soll sich lohnen!“ haben die Kollegen der ORANGE Niederlassung Hamburg im Rahmen der Firmenkontaktmesse der Hochschule für angewandte Wissenschaften in Hamburg, am 9. Mai 2012 ein Konstruktionsquiz mit den Studenten durchgeführt.

Hierzu wurde eine mechanische Baugruppe aus dem Konstruktionsalltag von ORANGE Engineering speziell präpariert und den Studentinnen und Studenten zur Fehlersuche am CAD-Rechner auf dem ORANGE Messestand präsentiert. Angesichts des lockenden Hauptgewinns wurde auch die herausfordernde Bedienung per Space-Mouse von den Teilnehmern gern in Kauf genommen.

Das iPad wurde am 31. Mai 2012 im Rahmen des Kolloquiums des „Freundeskreises Maschinenbau und Produktion Berliner Tor e.V.“ in Zusammenarbeit mit dem VDMA vor wichtigen Vertretern namhafter Unternehmen im Großraum Hamburg und

einer Reihe von Hochschulprofessoren und Studenten der HAW Hamburg an den Gewinner, einen Studenten der HAW Hamburg, überreicht. Der Gewinner entdeckte gemeinsam mit einem Kommilitonen die meisten Fehler. Zwischen ihm und seinem gleich guten Kollegen entschied die Münze.

ORANGE Engineering bietet dank langjährig branchenerfahrener Mitarbeiter umfassende und kompetente Ingenieurdienstleistungen sowie Technologieberatung in den Bereichen Maschinen- und Anlagenbau, Elektrotechnik, Schiffbau- und Offshore-Technologie, Automobilbau, sowie Luft- und Raumfahrttechnik. ■



### Wir I(i)eben Technik.



**Ihre Zukunft ist ORANGE?**

**ORANGE** steht für Kreativität, Energie und die Fähigkeit, tagtäglich innovative technische Lösungen zu entwickeln.

**Unsere Mitarbeiter** sind Teil eines starken Netzwerkes aus technikbegeisterten Menschen und Unternehmen, in das Sie Ihr Know-how einbringen und es weiter ausbauen können. Verstärken Sie unser Team mit Ihrer Kompetenz!

**Unsere Kunden** setzen auf Erfahrung und dürfen bundesweit erstklassige Ingenieurdienstleistungen von der Idee über die Konstruktion bis hin zur Projektabwicklung vor Ort erwarten.

**ORANGE Engineering** steht für Qualität, Gründlichkeit und Branchen-Know-how, verbunden mit langfristig ausgerichteten Kunden- und Mitarbeiterbeziehungen, die die Interessen aller Beteiligten gleichermaßen berücksichtigen.

**Denken Sie ORANGE!**

Mitglied des    
MITGLIED WWW.TEKOM.DE

**ORANGE Engineering GmbH & Co. KG**  
Königsreihe 22 | 22041 Hamburg  
Telefon 040 8906609-0  
info.hamburg@orange-engineering.de

[www.orange-engineering.de](http://www.orange-engineering.de)



## 23. Kolloquium des Freundeskreises Maschinenbau und Produktion HATLAPA: Ein Beispiel für deutschen Exporterfolg



Am 31. Mai 2012 fand das 23. Kolloquium des Freundeskreises Maschinenbau und Produktion Berliner Tor e.V. zum Thema „HATLAPA, ein Beispiel für deutschen Exporterfolg“ auf dem Gelände der Firma HATLAPA in Uetersen statt. Die Firma HATLAPA Uetersener Maschinenfabrik GmbH & Co. KG hatte dafür freundlicherweise den Vortragsraum und die Bewirtung organisiert.

Mit der Begrüßung aller Teilnehmer eröffnete Herr Thorsten Quast, Vorsitzender des Freundeskreises, das 23. Kolloquium. Anschließend stellte Herr Dr.-Ing. Alexander Nürnberg, Geschäftsführer HATLAPA, in einer Präsentation die gastgebende Firma vor.

Das Unternehmen wurde 1919 gegründet und beschäftigt zur Zeit 400 Mitarbeiter und 40 Auszubildende. Die Firma HATLAPA ist der führende Anlagenbauer in der Schiffsbauindustrie für Winden, Verdichter, Rudermaschinen, Niederdruck-Hydraulikanlagen, Deckmaschinen und Dieselkompressoren.

Herr Dr.-Ing. Dieter Lützelberger, Leiter der Geschäftsstelle VDI Landesvertretung Hamburg, dankte der Firma HATLAPA für 50 Jahre VDI-Unterstützung und überreichte Herrn Dr.-Ing. Alexander Nürnberg eine Urkunde.

Bei einem Betriebsrundgang konnten die Kolloquiums-Teilnehmer in kleinen Gruppen das Unternehmen kennen lernen.

In dem anschließenden Vortrag „hps-HATLAPA Produktionssysteme“ erläuterte Herr Kay Nolte, Technischer Direktor der Firma HATLAPA, rückblickend von 2008 bis 2010 die ersten Ergebnisse. Mit dem Systemstart 2008 wurde die Entwicklung einer Fertigungssteuerung Mit-Jit-Projekt mit Professor Franck und der Firma RJOS durchgeführt. Im Jahre 2010 mit dem Leuchtturm-Projekt ergab sich eine Reduzierung der DLZ für Rudermaschinen von 37%. Seit 2010 wurden über 50 erfolgreiche Verbesserungsprojekte an über 100 Arbeitsplätzen mit der 5S-Methode durchgeführt. Hier sind Untersuchungen der Wege am Arbeitsplatz und die Taktzeiten der Einzelschritte in der Fertigung bzw. Montage maßgebend.

Herr Dieter Kleen, Leiter der Entwicklung, berichtete über die systematische Produktentwicklung einer Baureihe. Mit dem Baukastenprinzip und der Standardisierung wurden die direkten und indirekten Produktionskosten reduziert. Ziel ist es, 80% Standardteile einzusetzen und die Produkt-Variantenvielfalt zu vermeiden. D.h. im Auftragsfall sollen 80% Standardteile in dem jeweiligen Lieferteil zum Einsatz kommen.

Zum Thema „Dualer-Studiengang HATLAPA“ berichtete Herr Wonerow, Student an der HAW, über seine Erfahrungen im Dualen Studiengang der HAW mit der Firma HATLAPA. Besonders hervorzuheben war die sehr gute Zusammenarbeit mit den Mitarbeitern der Firma HATLAPA und die Unterstützung durch die Geschäftsleitung. Abschließend ist zu sagen, dass ein Dualer-Studiengang mit der Firma HATLAPA besonders zu empfehlen ist.

Nach einer anschließenden Diskussion zu den Vortragsthemen beendete Herr Thorsten Quast das 23. Kolloquium mit einer Zusammenfassung und dankte anschließend der Firma HATLAPA Uetersener Maschinenfabrik GmbH & Co. KG für die großzügige Gastfreundschaft und den Referenten für ihre hochinteressanten Vorträge und dem VDMA sowie der HAW für die Organisation des Kolloquiums. ■

*Dipl.-Ing. Franz Niedermeier  
(Firma FLSmidth MÖLLER GmbH),  
Autor dieses Beitrags, ist seit vielen  
Jahren Mitglied im Vorstand des  
Freundeskreises*

### Gesucht - gefunden: HATLAPA produziert das fehlende Puzzleteil

Wer HATLAPA kennt, weiß, dass das Uetersener Unternehmen hauptsächlich Produkte für den Schiffbau herstellt, unter anderem Kompressoren, Rudermaschinen und Winden. Das ist aber längst nicht alles, was HATLAPA zu bieten hat.



Dank seines kontinuierlichen Wachstums seit seiner Gründung vor über 90 Jahren hat sich das Familienunternehmen über die Jahre eine beeindruckende Produktionsstätte aufgebaut, die nicht nur flächenmäßig groß ist, sondern auch in Bezug auf modernste Maschinen und Fabrikationstechniken bestens ausgerüstet ist. Kurzum: perfekt, um Teile für jeglichen Bedarf herzustellen.



Wenn also ein Betrieb in Schleswig-Holstein feststellt, dass ihm eine spezielle Maschine zur Produktion eines Teiles fehlt, oder dass in der eigenen Produktion keine Kapazität besteht, gibt es keinen Grund zur



Panik: HATLAPA hilft weiter. Das Mutterhaus in Uetersen ist auf anspruchsvolle mechanische Fertigung und Metallbearbeitung spezialisiert und verfügt über einen modernen Maschinenpark. In Kombination mit langjähriger Produktionserfahrung, einem eingespielten Team und hoher Qualitätskontrolle präsentiert sich hiermit für den Kunden der ideale Produktionspart-

ner. Planung, Produktion, Lackierung und Versand - HATLAPA bietet alles aus einer Hand, und zwar präzise nach individuellen Kundenvorgaben, schnell und kosteneffizient. ■

Weitere Informationen finden Sie unter [www.hatlapa.de](http://www.hatlapa.de)

Kontakt: [info@hatlapa.de](mailto:info@hatlapa.de), Tel.: 04122 / 711-0

One Source

# Zukunfts- perspektive FLSmidth

FLSmidth ist weltweit führender Zulieferer und Partner für die Kraftwerks-, Zement- und Mineralien-Industrie und beschäftigt mehr als 13.000 Mitarbeiter in über 50 Ländern.

Wir, die FLSmidth Hamburg GmbH, sind das Kompetenzzentrum für pneumatische Fördersysteme im Konzern.

Wir bieten interessierten Maschinenbau-Absolventen (m/w) mit guten Englischkenntnissen und weiteren Fremdsprachenkenntnissen eine attraktive, zukunftssichere Perspektive im Projektmanagement und Vertrieb des internationalen Anlagenbaus.

**FLSmidth Hamburg GmbH**  
Haderslebener Str. 7 • 25421 Pinneberg  
Tel: +49 4101 788-0  
[hamburg@flsmidth.com](mailto:hamburg@flsmidth.com)

[www.flsmidth.com](http://www.flsmidth.com)





# I AM MORE SCHNELLER ANKOMMEN IST MENSCHENMÖGLICH ...

... mit dem neuen HAW Förderer Experis.



„Auf Experis bin ich während meiner Praktikumszeit bei Daimler aufmerksam geworden. Den Kontakt habe ich unmittelbar vor der Abgabe meiner Bachelorthesis durch einen Arbeitskollegen hergestellt. Dann ging es ganz schnell. Es fand ein freundliches Vorstellungsgespräch statt. Anschließend kam es nach einem weiteren Gespräch mit der Firma meines jetzigen Projekteinsatzes zum Vertrags-

Wollen auch Sie schneller Ankommen & Spaß im Job haben? Experis ist der weltweit führende Anbieter in der Rekrutierung und dem projektbasierten Einsatz qualifizierter Mitarbeiter in den Bereichen Engineering, Information Technology sowie Finance & Accounting. Täglich platziert Experis 25.000 Experten in 50 Ländern weltweit, kein anderes Unternehmen im Spezialisten-Business verfügt über ein solch globales Netzwerk. ■

abschluss. Durch die gute Begleitung von Experis war der Start ins Berufsleben sehr angenehm. Nun arbeite ich seit sechs Monaten mit viel Spaß an einem Projekt, in dem es um einen Neubau eines neuen Produktionsgebäudes geht. Meine Haupttätigkeiten hierbei sind Bedarfe zur Raum- und Gebäudeausstattung aufzunehmen und mit dem Planungsunternehmen abzustimmen. Beispielsweise muss für jeden einzelnen Raum die Medienversorgung (Dampf, Wasser, Strom, Eiswasser, usw.) mit den dazugehörigen Verbrauchsmengen angegeben werden. Des Weiteren werden für dieses Gebäude neue Maschinen gekauft. Die Planung dieser Maschinen gehört auch zu meinem Tätigkeitsbereich. Neben diesen Aufgaben wird dann noch das aktuelle Tagesgeschäft (Wartungen, Reparaturen, usw.) abgewickelt. Der Projekteinsatz hier macht mir sehr viel Spaß und ich lerne jeden Tag etwas Neues.“

Experis ist das ideale Karrieresprungbrett für qualifizierte Talente aus den Bereichen IT, Ingenieur- sowie Finanz- und Rechnungswesen. Experis garantiert ambitionierte Projekte für Berufseinsteiger, Profis und Freelancer bei Top-Unternehmen. Doch wie finden die Unternehmen die passenden Spezialisten? Und woher wissen Maschinenbauer oder IT Experten, wo sie gerade gebraucht werden? Die Lösung: Experis.

Bestes Beispiel ist die Aussage eines Mitarbeiters aus der Experis Niederlassung Hamburg, der selber als junger Absolvent in der heißen Bewerbungsphase nach einem Job suchte und mehr sein wollte als ein Bewerber. Vor allem aber wollte er noch SCHNELLER ANKOMMEN als seine Mitbewerber:



Interesse?  
Wir freuen uns auf ein Gespräch!  
Mehr Informationen erhalten Sie auf <http://de.experis.com/kandidat/> oder scannen Sie den QR Code:



# Karriere im Maschinenbau!



## Das Internetportal zu Ausbildung, Studium und Praktika

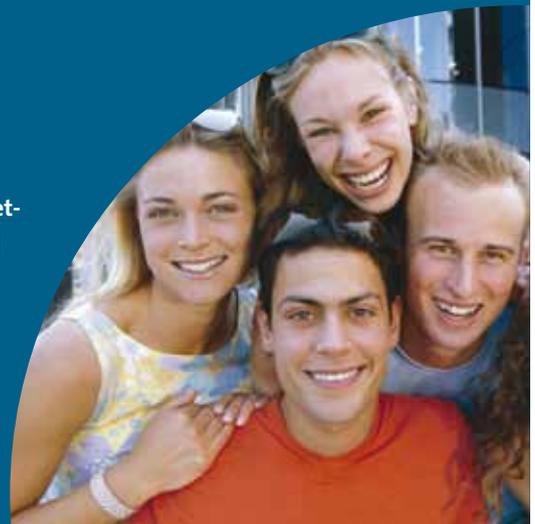
Ohne den Maschinenbau wäre diese Seite leer. Im Internet surfen - unmöglich. Die Pizza im Kühlschrank - undenkbar. Der Maschinenbau gestaltet unser Leben leichter und spannender. Dafür sorgen über 6.000 Unternehmen mit kreativen Mitarbeitern.

Wollen Sie dazu gehören?

Dann starten Sie Ihre berufliche Laufbahn im Maschinenbau. Im Internetportal „Karriere im Maschinenbau“ zeigen wir Schülern, Studenten und Lehrern, wie es geht. Wir zählen auf Sie!

[www.vdma.org/nord](http://www.vdma.org/nord)  
[www.vdma.org/karriere-im-maschinenbau](http://www.vdma.org/karriere-im-maschinenbau)

VDMA DesignStudio



## Freundeskreis 2022

Auch im Jahre 2022 werden High-Tech Maschinen und Produkte nachgefragt, entwickelt und gebaut. Die Bevölkerung in Deutschland wird dann weniger als 1 Prozent der Weltbevölkerung ausmachen. Der „Kampf um die besten Köpfe“ in den innovativen Unternehmen des Maschinen- und Anlagenbaus wird härter. Entwicklung, Konstruktion und Fertigung der Investitionsgüter wird sich weiter global verteilen. Für diese Herausforderungen braucht Deutschland junge Talente, eine exzellente Ausbildung und die enge Verbindung zwischen Theorie und Praxis. Als notwendiges Verbindungsglied sehe ich hierfür auch 2022 den offenen Freundeskreis Maschinenbau und Produktion. Studenten, Absolventen und weitere Industrievertreter diskutieren hier mit den Professoren über

- **Lehrinhalte und ihre Aktualisierung,**
- **Anforderungen in der Praxis,**
- **Hilfestellungen zur Minderung der Studien-Abbrecherquote,**
- **Umsetzungskompetenz im Qualitätsmanagement,**
- **Praxisbeispiele für die interessante Lehre.**

Ein weiteres wichtiges Feld ist die gemeinsame Nachwuchsgewinnung bei Schülerinnen und Schülern. Hier gilt es Interesse zu wecken und die hervorragenden Zukunftsaussichten in der Branche gemeinsam aufzuzeigen. Gleichzeitig müssen auch schon vor 2022 neue Nachwuchsgruppen für das Studium des Maschinenbaus begeistert und qualifiziert werden. Viele Firmen berichten über unentdeckte Talente bei jungen Menschen, die erst durch intensive Betreuung geweckt wurden. Diese Gruppe können wir 2022 nicht einfach übersehen. Alle kreative Ingenieurskunst wird notwendig sein, diese Talente zu entdecken und gezielt zu fördern.

Die heutigen Aktivitäten des Freundeskreises Maschinenbau und Produktion wie

- **Kolloquien in High-Tech-Betrieben,**
- **die Erstellung der Zeitschrift für Alumnis und aktive Studenten und Professoren,**
- **die Preisverleihung für exzellente Leistungen an der HAW und**
- **die Erfahrungsaustausche zu Lehre und Forschung**

werden weiterentwickelt und ausgebaut.

In 2022 wird der Erfolg des Departments Maschinenbau und Produktion eng mit den Aktivitäten des Freundeskreises Maschinenbau und Produktion verbunden sein. ■

*Kontakt:*

*Dr.-Ing. Jörg Mutschler, Geschäftsführer VDMA Landesverband Nord und AG Schiffbau- und Offshore-Zulieferindustrie*



In den vergangenen Jahren haben viele Studierende des Departments Maschinenbau und Produktion einen Teil ihres Studiums im Ausland verbracht. Diese Auslandsaufenthalte bieten eine hervorragende Möglichkeit, die fachlichen aber auch persönlichen Horizonte zu erweitern. Das Studium bietet dafür z.B. ein Studiensemester an einer europäischen Partnerhochschule oder ein Hauptpraktikum bei einer Firma im Ausland.

### Hauptpraktikum im Ausland

Viele Studierende nutzen die Möglichkeit, das Hauptpraktikum im Ausland zu absolvieren. Die Möglichkeiten für ein Praktikum im Ausland sind weltweit vorhanden. Um die Suche nach einer geeigneten Firma zu unterstützen, wurde eine Liste von möglichen Praktikumsfirmen am Department Maschinenbau und Produktion erstellt. Bei Interesse können Firmenadressen beim Beauftragten des Departments für Auslands- und Praktikumsangelegenheiten, Prof. Dr. Klaus Keuchel, erfragt werden.



*Prof. Dr.-Ing. Klaus Keuchel, Autor dieses Beitrages, ist Auslandsbeauftragter und Praktikantenberater des Departments M+P*

[keuchel@rzbt.haw-hamburg.de](mailto:keuchel@rzbt.haw-hamburg.de)

### Studiensemester an einer europäischen Partnerhochschule

Das Department Maschinenbau und Produktion hat mit einigen europäischen Hochschulen Kooperationsverträge im

## Studieren und Praktikum im Ausland

Rahmen des EU-Programms „Erasmus“ abgeschlossen. In den Vereinbarungen sind Austausche von Studierenden und Dozenten vorgesehen. Vorteil dieser Kooperationsverträge ist insbesondere, dass die Studiengebühren bei der Partnerhochschule entfallen.

Mit folgenden Hochschulen im Ausland bestehen Kooperationsverträge im Rahmen des Erasmus-Programms (in Klammern ist die jeweilige Vorlesungssprache angegeben):

- University of Portsmouth, Portsmouth, England (englisch)
- Institute of Technology Tallaght, Dublin, Irland (englisch)
- Université de Franche Comte, Besancon, Frankreich (französisch)
- Akdeniz University, Antalya, Türkei (türkisch)
- Technical University of Sofia, Sofia, Bulgarien (deutsch)
- Hochschule Luzern Technik & Architektur, Luzern, Schweiz (deutsch)
- Universidad de Huelva, Huelva, Spanien (spanisch)
- Warsaw University of Technology, Warschau, Polen (englisch)

Seit Wintersemester 2012/13 besteht ein neuer Erasmus-Kooperationsvertrag mit der Warsaw University of Technology in Warschau, Polen. Dort werden in jedem Semester viele Vorlesungen in englischer Sprache angeboten. Vorlesungsliste unter:

[www.meil.pw.pl/eng/PAE2/Students-Exchange/Erasmus](http://www.meil.pw.pl/eng/PAE2/Students-Exchange/Erasmus)

Eine besondere Möglichkeit bietet die Kooperation mit der Partnerhochschule in Portsmouth, England. Dort können unsere Studierenden einen Doppelabschluss durchführen. Dabei studieren sie zwei Semester in Portsmouth und können dann den Abschluss „Bachelor of Engineering“ sowohl an der University of Portsmouth als auch an der HAW Hamburg erreichen.

Interessenten können beim Auslandsbeauftragten des Departments Maschinenbau und Produktion, Prof. Dr. Klaus Keuchel, weitere Informationen erhalten und sich für ein Studiensemester im Ausland bewerben. ■

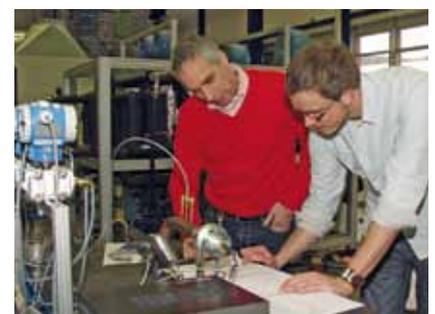
Im Wintersemester 2011/12 hat der Student Arne Berndt im Rahmen des Erasmus-Programms ein Studiensemester an der Hochschule Luzern, Technik & Architektur in der Schweiz durchgeführt. Im Folgenden berichtet er von seinen Erfahrungen:

### Erfahrungsbericht über ein Erasmus-Semester in Luzern



Mein Auslandssemester an der Hochschule Luzern - Technik & Architektur war für mich ein sehr positives Erlebnis. Ich habe während meines Studienaufenthaltes in Luzern viele Erfahrungen sammeln können und dabei sind auch viele neue Freundschaften entstanden, die sich über ganz Europa verteilen.

Die ersten Tage in Luzern waren durch Änderungen in der Modulwahl etwas turbulent, doch mit der Hilfe des International Office und dem Studiengangsleiter Prof. Volker Janssen konnte jegliches Problem schnell behoben werden.



*Austauschstudent Arne Berndt (rechts), Department M+P der HAW [arne.berndt@haw-hamburg.de](mailto:arne.berndt@haw-hamburg.de) zusammen mit Prof. Volker H.J. Janssen (links), Hochschule Luzern Technik & Architektur, Abteilungsleiter Maschinentechnik [volker.janssen@hslu.ch](mailto:volker.janssen@hslu.ch)*

Das Studieren auf dem Campus in Horw hat mir sehr viel Spaß gemacht, auch wenn es für mich anfangs gewöhnungsbedürftig

war, dass die einzelnen Vorlesungsblöcke dreieinhalb Stunden, also 4 Lektionen, lang sind. Der Unterricht ist aber abwechslungsreich und so aufgebaut, dass in den ersten beiden Lektionen der theoretische Teil behandelt wird und im anschließenden Block praktische Übungen gemacht werden. Für mich persönlich war diese Art von Vorlesung zwar neu, aber auch sehr hilfreich, da man bei Fragen immer einen direkten und kompetenten Ansprechpartner hatte. Die lehrenden Professoren waren stets nett und hilfsbereit, was der Vorlesung eine persönliche und angenehme Atmosphäre gab. Zum Lernerfolg trug auch bei, dass die Infrastruktur in den Vorlesungsräumen und vor allem in den Laboren hervorragend ist. Ich empfehle jedem, welcher in Horw ein Semester studieren will, die Module Energielabor, Produktion und Automation sowie Experimentelle Methoden der Energietechnik in die Wahl mit einzubeziehen, da in diesen Modulen der Praxisanteil sehr hoch ist und man viel Zeit in den gut ausgestatteten Laboren verbringen kann.

Die Organisation an der Hochschule Luzern funktionierte tadellos. So werden zum Beispiel alle Prüfungsergebnisse ca. zwei Wochen nach den Prüfungen anonymisiert veröffentlicht, was das Warten auf die Prüfungsergebnisse verkürzt.

Durch verschiedene Anlässe des International Office Teams lernte ich während meiner 5 Monate in Luzern auch die Schweizer Lebensweise und Kultur näher kennen. Ziel dieser Veranstaltungen war es, dass sich die verschiedenen ERASMUS-Studierenden näher kennenlernen. Bei diesen Gelegenheiten habe ich Studierende aus Kanada, Tschechien, Belgien, Spanien und Frankreich kennengelernt. Wir haben dann weitere persönliche Treffen selbst organisiert. So sind kleine Gemeinschaften entstanden, dessen Freundschaften bis heute anhalten.

Während meines Auslandssemesters in Luzern habe ich fachlich sehr viel gelernt und viele neue Leute kennengelernt. Ich würde eine solche Gelegenheit auf jeden Fall wieder wahrnehmen. ■

Arne Berndt

# Energieeffiziente Antriebstechnik von NORD.

## Dezentraler Frequenzumrichter SK 200E

- Energiesparmanagement
- Vollausstattung
- Preiswertes AS Interface on Board
- Hochwertiger Motorumrichter
- Bis IP 66



## Getriebe NORDBLOC.1

- Leicht
- Starke Lagerung
- Korrosionsschutz (AL)
- Leicht zu reinigen
- Geräuscharmer Lauf

## NORD IE2-Motoren

- Hohe Wirkungsgrade
- Weitspannungsbereich
- Geringere Abwärme
- Hohe Leistungsreserven
- Lange Lebensdauer



## Getriebebau NORD

22941 Bargteheide, Rudolf-Diesel-Str. 1

Fon: 0 45 32 / 289-0

Fax: 0 45 32 / 289-2253

info@nord.com, www.nord.com

Member of the  
NORD DRIVESYSTEMS GROUP



DRIVESYSTEMS



## Streng geheim: Verschlüsselung und Geheimschriften früher und heute



Prof. Dr. Bernd Baumann (l), Organisator des Kolloquiums, mit Prof. Dr. Gernot Münster (r)

Für das 254. Kolloquium am Berliner Tor, am 13 Juni 2012, hatte Prof. Dr. Bernd Baumann, der Organisator dieser Veranstaltungen, vorsorglich den großen Hörsaal 110 reserviert. Und dieser Raum wurde auch voll, bei dem Thema „Streng geheim: Verschlüsselung und Geheimschriften früher und heute“.

Prof. Dr. Gernot Münster vom Institut für Theoretische Physik der Westfälischen Wilhelms-Universität Münster präsentierte einige Meilensteine aus der Geschichte der Kryptographie, der Technik der Verschlüsselung und der Kunst der Entschlüsselung

geheimer Nachrichten, von Cäsars Methode über die Drehscheiben von L. Battista Alberti bis zur Enigma-Maschine im 2. Weltkrieg, den heutigen elektronischen Verfahren und den aktuellen Forschungen im Bereich der Quantenkryptographie.

Es wurde ein sehr spannender Nachmittag mit Demonstrationen und vielen interessanten Verweisen, beispielsweise zum Simulationsprogramm für die: Enigma 7 von Dirk Rijmenants: ■

<http://users.telenet.be/d.rijmenants>

## Werner-Baensch-Preis



Herr B. Eng. Stefan Schilling

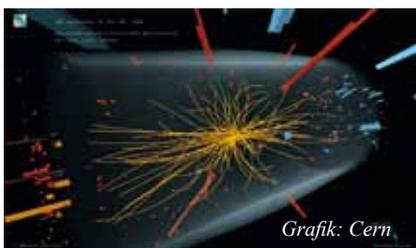
Im November 2011 erhielt Herr B. Eng. Stefan Schilling den Werner-Baensch-Preis für seine Bachelorarbeit. ■



Herr B. Eng. Farid-Ahmad Rahimi

Im Mai 2012 erhielt Herr B. Eng. Farid-Ahmad Rahimi den Werner-Baensch-Preis für seine Bachelorarbeit. ■

## Teilchen, Strings und das frühe Universum



Grafik: Cern

Am 16. November 2011 hielt Prof. Dr. Jan Louis vom II. Institut für Theoretische Physik der Universität Hamburg einen sehr gut besuchten Vortrag über „Teilchen, Strings und das frühe Universum“.

Im ersten Teil des Vortrags stellte Jan Louis die Geschichte und den Status der Teilchenphysik und der Kosmologie vor, um im zweiten Teil dann die Perspektiven und neue Entwicklungen in beiden Disziplinen sowie in der Stringtheorie als mögliche Vereinheitlichung zu diskutieren. ■



Prof. Dr. Jan Louis (l) mit Ko-Veranstalter Prof. Dr. Klaus Jünemann (r) vom Department Informations- und Elektrotechnik

Informationen zu den Kolloquien am Berliner Tor finden Sie im Internet unter

[www.mp.haw-hamburg.de/kolloquium-bt/](http://www.mp.haw-hamburg.de/kolloquium-bt/)



## Jungheinrich-Preis



Frau B. Eng. Svenja Bien



Herr M. Eng. Nils Wezurek

Der Jungheinrich-Preis für hervorragende Arbeiten auf dem Gebiet der Prozessgestaltung ging im November 2011 an Frau B. Eng. Svenja Bien und Herrn M. Eng. Nils Wezurek. ■



## Karriere. Hier ist die Chance.

Ohne Jungheinrich bliebe Ihr Einkaufswagen vermutlich leer. Und nicht nur der. Täglich bewegen unsere Geräte Millionen von Waren in Logistikzentren auf der ganzen Welt.

Unter den Flurförderzeugherstellern zählen wir zu den Top 3 weltweit, sind in über 30 Ländern mit Direktvertrieb vertreten – und sehr neugierig auf Ihre Bewerbung.

[www.jungheinrich.de/karriere](http://www.jungheinrich.de/karriere)

**Jungheinrich Aktiengesellschaft**  
Personalentwicklung · Sebastian Müller  
Telefon +49 40 6948-2580  
sebastian.mueller@jungheinrich.de

**JUNGHEINRICH**  
Machines. Ideas. Solutions.

## Herbert-Rehn-Preis



**Frau B. Eng. Ramona Rügheimer**

Im November 2011 erhielt Frau B. Eng. Ramona Rügheimer den Herbert-Rehn-Preis für das beste Bachelorprüfungszeugnis. ■

## Franz-Herbert-Spitz-Preis



**Herr M. Eng. Thomas Zacher**

Im November 2011 erhielt Herr M. Eng. Thomas Zacher den Franz-Herbert-Spitz-Preis für die beste Masterthesis. ■



**Frau M. Eng. Tanja Blöß**

Im Mai 2012 erhielt Frau M. Eng. Tanja Blöß den Franz-Herbert-Spitz-Preis für die beste Masterthesis. ■



## Neu am Department



Herr **Dr.-Ing. Dipl.-Phys. Ulf Teschke** (geb. 1964) wurde zum 1. November 2011 als Professur für Technische Mechanik und Mathematik im Department M+P berufen.

Bereits vier Jahre lang war er Vertretungsprofessor im Fachgebiet Wasserbau/Hydronechanik an der HafenCity Universität Hamburg.

Herr Teschke studierte an der Universität Hamburg, der Technischen Universität Hamburg-Harburg (TUHH) und der University of Waterloo (Kanada) Diplom-Physik sowie Bauingenieurwesen und Umwelttechnik. Nach seiner Tätigkeit in einem Hamburger Planungsbüro kehrte er nach 4 Jahren an die TU Hamburg-Harburg zurück und gehörte am neu gegründeten Institut für Wasserbau zu den Mitarbeitern der ersten Stunde. Neben seiner Mitarbeit beim Aufbau des Lehrbetriebes widmete sich Herr Teschke der numerischen Modellierung von Fließgewässern. Dabei entwickelte er vereinfachte Verfahren zur Berechnung der komplizierten Retentionsvorgänge auf Vorländern im instationären Strömungsfall.

Nach Abschluss seiner Promotion zur numerischen Modellierung von Fließgewässern nahm er die Aufgaben eines Oberingenieurs wahr und führte danach seine Arbeiten auf dem Gebiet der Hydraulik am Umweltforschungszentrum Leipzig/Halle (UFZ) fort.

Von 2005 bis 2011 war er leitender Projektingenieur bei der IMS Ingenieurgesellschaft mbH in Hamburg. Hier bearbeitete er umfangreiche Planungsaufgaben und ingenieurpraktische Fragestellungen an der Schnittstelle zwischen Forschung und Anwendung. ■



Am 01.03.2010 trat Frau **Prof. Dr.-Ing. Birgit Koeppen** ihren Dienst im Department an. Ihre Fachgebiete sind Regelungstechnik, Elektrotechnik, Projektmanagement und Windenergie. Sie ist Mitglied im Institut für Antriebs- u. Regelungstechnik. ■

Am 01.09.2010 trat **Prof. Dr.-Ing. Sven Jerzembeck** seinen Dienst im Department an. Seine Fachgebiete sind Technische Mechanik und Hydraulik. Er ist Mitglied im Institut für Mechanik und Mechatronik. ■



Am 01.10.2010 trat **Prof. Dr. rer. nat. Thorsten Struckmann** seinen Dienst im Department an. Seine Fachgebiete sind Mathematik und Informatik. Der promovierte Physiker ist Mitglied im Heinrich-Blasius-Institut für Physikalische Technologien. ■



Herr **Dipl.-Ing. Artur Kovalenko** wechselte im Frühjahr vom Rechenzentrum ins Institut für Antriebs- u. Regelungstechnik. ■



Seit dem 1. Oktober 2012 hat das Heinrich-Blasius-Institut für Physikalische Technologien einen neuen Mitarbeiter: **M.Eng. Jörg Schwieger**, der gerade sein Masterstudium an der HAW Hamburg im Studiengang „Berechnung und Simulation“ erfolgreich abgeschlossen hat, wird für die nächsten drei Jahre auf dem Gebiet der Energieeffizienz von HID-Lampen forschen (vgl. FK-Zeitung 2009). Seine Doktorandenstelle wird aus von den Professoren Bernd Baumann und Marcus Wolff erworbenen Drittmitteln finanziert. Industrieller Partner des Projekts ist die Beleuchtungssparte des Philips-Konzerns (Philips Lighting) in Belgien. ■



Frau **Iris Tsiropoulos** kehrte im Dezember 2011 vom Fakultätsservicebüro zurück ins Sekretariat bei M+P. ■

*Liebe Iris,  
wir alle freuen uns, Dich wieder als Unterstützung bei uns zu haben.*

## Im Ruhestand



Am 31.08.2012 ging **Frau Prof. Dr. Arnold** in den Ruhestand. Frau Arnold war seit dem 01.09.1993 Professorin für Werkstoffkunde und langjährige Leiterin des Institutes für Werkstoffkunde und Schweißtechnik.

Nach einem Studium der chemischen Technologie an der Technischen Universität Stettin promovierte sie an der Technischen Universität Warschau zum Dr.-Ing. und unterrichtete seit 1983 an der Seefahrtshochschule Stettin Werkstoffkunde. 1990 ging sie im Rahmen einer Kooperation mit der Fachhochschule Flensburg an die dortige Fachhochschule und unterrichtete Werkstofftechnik. Nach einer kurzen Zwischenstation an der Fachhochschule Hildesheim/Holzminde erhielt sie 1993 den Ruf an die HAW.



Verbrauchte Zink-Anoden im Vergleich mit einer neuen (links)

Im Rahmen ihrer nahezu zwanzigjährigen Tätigkeit leitete sie mehrere Forschungs- und Ausbildungsprojekte, vor allem zum Aufbau polnischer Werkstoffprüflaboratorien nach europäischen Akkreditierungssystemen. In ihrer Zeit als Institutsleiterin des IWS beschäftigte sich Frau Arnold vor allem mit Fragestellungen zur Korrosions-

beständigkeit metallischer Werkstoffe, und hier war ihr die Weiterentwicklung des Naturprüfstandes des Institutes auf Helgoland ein besonderes Anliegen.



IWS-Versuchsstand an der Südwestmole im Vorhafen von Helgoland

In der Lehre engagierte sie sich neben der Vorlesungstätigkeit an der HAW vor allem bei der Entwicklung mehrerer multimedialer Lehrprogramme zur Werkstoffprüfung, die in deutscher und polnischer Sprache erschienen. Über ihre Pensionierung hinaus wird Frau Arnold dem Department auch weiterhin als Lehrbeauftragte für die Vorlesungen der Werkstoffkunde zur Verfügung stehen.

Die Departmentleitung bedankt sich an dieser Stelle ganz herzlich bei Frau Arnold für ihre engagierte Tätigkeit in der Lehre und in der Forschung und freut sich auf die weitere Zusammenarbeit. ■



Vor 40 Jahren, am 1. März 1972, kam **Dipl.-Ing. Joachim Fuchs** zum Berliner Tor. Zuerst arbeitete er als Wissenschaftlicher Mitarbeiter im Laboratorium für Elektrische Anlagen am damaligen Fachbereich Elektrotechnik. Später wechselte er zum Fachbereich M+P ins Labor für Steuerungs- und Regelungstechnik, das heutige Institut für Antriebs- und Regelungstechnik im Department M+P.

Man bescheinigte Joachim Fuchs bald, dass er guten Kontakt zu Studenten und anderen Mitarbeitern habe und sich auch in der Neubauplanung und der akademischen Selbstverwaltung engagiere.

Seit 1982 sitzt er im Personalrat der Hochschule und war auch sehr lange Zeit Personalrats-Vorsitzender.

Am 29.02.2012 trat er in den Ruhestand. ■

*Lieber Herr Fuchs,  
wir danken Ihnen herzlich für Ihr Engagement, sowohl bei M+P als auch in der Personalvertretung, und wünschen Ihnen alles Gute im Ruhestand - wobei auffällt, dass man Sie immer noch recht häufig am Berliner Tor antreffen kann.*



## Im Ruhestand

**Prof. Dr.-Ing. Bernd Kost** tritt zum 1.9.2012 in den Ruhestand. Er vertrat seit 1993 am Department Maschinenbau und Produktion die Lehrgebiete Informatik und Numerische Methoden. Seine Forschungsaktivitäten waren durch die Kombination von Finite-Elemente-Methode und Optimierung gekennzeichnet. Seit 2005 arbeitete er in einem Projektteam, das sich mit der Optimierung photoakustischer Sensoren befasst.



sche Forschungsgemeinschaft und verschiedene Zeitschriften tätig. Er war Fellow des Wessex Institute of Great Britain und somit an der Vorbereitung mehrerer Opti-Konferenzen beteiligt.

Von Studierenden sehr geschätzt wurden Bernd Kosta viele, sich über Stunden erstreckende, Sprechstunden in der Zeit vor den Klausuren. Mit der sprichwörtlichen Engelsgeduld erläuterte er Lösungswege von Berechnungs- und Programmieraufgaben. ■

*Der Autor dieses Beitrags, Prof. Dr. Bernd Baumann, war jahrelang Zimmergenosse von Prof. Dr. Bernd Kost.*

Das Berufsleben von Bernd Kost begann mit einer Lehre zum Schiffbauer auf der SeebeckWerft in Bremerhaven. Es folgte ein Studium zum Schiffbauingenieur an der damaligen Hochschule für Technik Bremen. Im Anschluss studierte er Schiffbau an der TU Berlin. Schon in seiner Dissertation befasste er sich mit der Finite-Elemente-Methode. Von 1985 bis Anfang 1991 war er als wissenschaftlicher Mitarbeiter am Heinrich-Hertz-Institut für Nachrichtentechnik GmbH in Berlin im Bereich Bildverarbeitung für 3D-TV-Systeme tätig.

Das Sommersemester 1991 verbrachte Bernd Kost in Mexiko am Instituto Tecnológico de Mérida. Hier hielt er die Vorlesungsreihe „El método de elementos finitos para el análisis estructural“ für die Dozenten der Hochschule. Anschließend arbeitete er am Rechenbergischen Institut für Bionik und Evolutionstechnik auf dem Gebiet der evolutionären Optimierung, bevor er 1993 einen Ruf an den damaligen Fachbereich Maschinenbau und Chemieingenieurwesen der Fachhochschule Hamburg annahm. Die Optimierung ist sein Thema geblieben. Beliebt war seine Lehrveranstaltung „Optimierung technischer Systeme“.

2003 erschien bei Harry Deutsch sein Lehrbuch „Optimierung mit Evolutionsstrategien“.

Während der Zeit an der HAW Hamburg war Bernd Kost als Gutachter für die Deut-



Am 29.02.2012 trat **Prof. Dr.-Ing. Peter Maerle** in den Ruhestand. Er lehrte Technische Mechanik, Technische Thermodynamik und Klimatechnik.



Am 30.08.2012 trat **Prof. Dr. rer. nat. Rainer Haidan** in den Ruhestand. Er lehrte Informatik.



Am 31.05.2012 trat Frau **Anita Schmitz** in den Ruhestand. Sie war Mitarbeiterin in der Verwaltung und als Sekretärin oft die erste Ansprechpartnerin im Department M+P.

## Impressum

### Herausgeber:

Freundeskreis Maschinenbau und Produktion Berliner Tor e.V.

Prof. Dr.-Ing. Thomas Frischgesell  
(Stellvertr. Leiter des Departments  
Maschinenbau und Produktion,  
Fakultät TI, HAW Hamburg)

Department Maschinenbau  
und Produktion der HAW Hamburg,  
Berliner Tor 21, 20099 Hamburg  
Telefon: 040 – 42875 - 8600  
Telefax: 040 – 42875 - 8799  
E-Mail: dep-mp@rzbt.haw-hamburg.de

Bankverbindung: HASPA  
Konto: 1214 123414, BLZ: 200 505 50

Der Verein ist von der Gewerbe- und Körperschaftssteuer befreit und berechtigt, Spendenbescheinigungen auszustellen.

**Redaktion:** Prof. Dr. Ulrich Stein

**Auflage:** 5000

**Erscheinungshäufigkeit:** jährlich

### Produktion:

Reimer & Ruhz, Werbeagentur  
Tel.: 040-721 47 16  
Fax: 040-721 47 23  
E-Mail: info@reimer-ruhz.de

*Das Titelbild wurde uns von der Firma HATLAPA zur Verfügung gestellt.*

*Wir danken den vielen professionellen Fotografen und Fotoamateuren für ihren Einsatz.*

**Das Department Maschinenbau und Produktion bedankt sich herzlich bei folgenden Unternehmen, die mit ihrer Anzeige zur Finanzierung dieser Ausgabe beigetragen haben:**

- S. 9 ZAE
- S. 25 ORANGE
- S. 27 FLSMIDTH HAMBURG
- S. 29 VDMA
- S. 31 NORD
- S. 33 JUNGHEINRICH
- S. 40 STILL

# Mal dafür sein und zu seiner Aussage stehen!

Ist Ihnen das auch schon aufgefallen? Es ist offenbar schick, „dagegen“ zu sein: Man ist gegen Atomkraft, gegen Banken, gegen die USA, gegen Großkonzerne, gegen die Bild-Zeitung, gegen die CO<sub>2</sub>-Speicherung, gegen die Elb-Vertiefung, gegen Etat-Kürzungen, gegen Gen-Technik, gegen Studiengebühren, gegen Neo-Nazis, ...

Ingenieur ist ein „Dafür-Beruf“. Wenn es zum Beispiel um die Energiewende geht, dann ist „Gegen Atomkraft“ kaum ein Feld, auf dem der Ingenieur tätig wird (allerdings werden auch Ingenieure für den Rückbau der Anlagen benötigt), der Ingenieur ist für den Bau von Windkraftanlagen, Sonnenkollektoren, Hochspannungsleitungen, Pumpspeicherwerken usw. zuständig. Damit können sich die Firmen, in denen er tätig ist, am Markt behaupten, mit „Dagegen sein“ hat bisher kaum eine Firma Geld verdient. Außerdem ist es natürlich ein schönes Gefühl, an den schwierigen Problemen mitzuarbeiten, „Dagegen sein“ kann jeder.

Es ist unser großes Glück im rohstoffarmen Deutschland, dass wir (im Wesentlichen dank hervorragender Ingenieurleistungen) in den klassischen Industrien (Maschinenbau, Automobilbau, ...) immer noch eine Spitzenposition in der Welt einnehmen, auch wenn große Felder bereits verloren gegangen sind (Unterhaltungs-Elektronik, Fotografie, ...). Aber eine große Skepsis vor allen Neuerungen hat dazu geführt, dass Deutschland bei den großen Innovationen der letzten Jahrzehnte kaum vertreten war (Computer, Internet, GPS, ...).

Als mit dem ersten Boom der Computer-Industrie Firmen wie Microsoft, Cisco und Apple entstanden und IBM und HP zu neuen Höhenflügen ansetzten, wurde in Deutschland der Chaos-Computer-Club gegründet.

Welchen Grund gibt es eigentlich dafür, dass die Firmen, die in den beiden letzten Jahrzehnten eine neue Welt schufen (Yahoo, Google, Amazon, Facebook, ...), alle aus den USA kommen? Zum Aufbau

dieser Firmen waren weder eine besondere Infrastruktur noch viel Kapital erforderlich.

Von Google weiß fast jeder Deutsche, dass es eine „Datenkrake“ ist. Man nutzt Google als Suchmaschine, die zahlreichen (sämtlich kostenlosen) Zusatzdienste kennt kaum jemand (Ausnahmen sind inzwischen Google Earth und Google Maps). Von dem vermeintlich „gefährlichen“ Streetview hat man allerdings aus der Zeitung erfahren. Und wenn man meint, dass das wohl öffentlichste Gut, das ein Mensch besitzt, seine Hausfassade, verpixelt werden muss, grenzt das wohl an Hysterie.

Über die „German Angst“ macht man sich inzwischen im Ausland lustig. Anonym aber wird Mut bewiesen: Im Internet ist es ganz groß in Mode, unter Pseudonym die unflätigsten Beschimpfungen auszustoßen. Die tolle Möglichkeit, dass jeder seine Meinung publizieren kann, sollte eigentlich mit dem Mut verknüpft sein, sich dazu zu bekennen.

Selbst in einem sozialen Netzwerk wie Facebook ist es häufig geübte Praxis, das eigene Bild und den eigenen Namen zu verschleiern (oder glaubt jemand, dass es in Deutschland Dutzende von Frauen mit dem Namen „Mar Tina“ gibt?). Was will man eigentlich in einem „sozialen Netzwerk“, wenn man die simpelsten Informationen über sich selbst nicht preisgeben möchte? Vor lauter Angst vor Missbrauch übersieht man die Chance, sich mit vernünftigen Informationen (mindestens mit dem eigenen Namen) gut zu präsentieren.

Über alle Neuerungen liest man zunächst Warnungen, wenig über Chancen. Stichworte wie „Bewegungsprofil“, „Gesichtserkennung“, „Gläserner Mensch“ sind ebenso unscharf wie angsteinflößend.

Der Autor dieser Zeilen hat sich Gelsenheit verordnet. Was ist eigentlich dagegen zu sagen, dass Amazon aus der Information über die von mir gekauften Bücher auf meine Lesegewohnheiten schließt und

mir gezielt Angebote macht? Das hat mein Lieblings-Buchhändler früher auch gemacht, nur nicht annähernd so gut (und außerdem gibt es ihn gar nicht mehr).

Natürlich hat man Verständnis dafür, dass Studenten gegen Studiengebühren sind. Es hat bei ihrer Einführung heftige Demonstrationen dagegen gegeben. Inzwischen sind sie in den meisten Bundesländern wieder abgeschafft, und obwohl niemand an das Versprechen aus der Politik glaubt, dass ein adäquater Ausgleichsbetrag an die Hochschulen überwiesen wird (und wenn er kommt, wird er an anderer Stelle eingespart), gibt es keine Demonstrationen „für“ eine angemessene Finanzierung der Hochschulen.

Dafür oder dagegen? Es gibt auch noch eine dritte Möglichkeit: Man äußert sich gar nicht, wenn man von einer Sache nichts versteht oder auch dann, wenn man zu einem Problem selbst keinen Lösungsvorschlag hat. Für oder gegen den Euro? Für oder gegen Hilfe für Griechenland? Für oder gegen den Ankauf von Staatsanleihen durch die EZB? Zu jedem Thema hat man von Politikern, Fachleuten, so genannten Fachleuten und natürlich Interessenvertretern jede mögliche Meinung (und stets auch das genaue Gegenteil) gehört. Leider fällt es (vornehmlich Politikern, aber nicht nur diesen) sehr schwer, zu einem Thema mal nichts zu sagen.

Mein Rat: Zurückhaltung, einfach auch mal die Klappe halten und nichts sagen. Wenigstens das aber musste mal gesagt werden. ■



*Prof. Dr.-Ing. habil. Jürgen Dankert, der Autor dieses Beitrags, war von 1998 bis 2004 Dekan des Fachbereichs M+P.*



## Förderer im Freundeskreis Maschinenbau und Produktion



**Abel GmbH & Co.**  
Entwickler und Hersteller  
oszillierender Verdrängerpumpen  
Abel-Twiete 1  
21514 Büchen  
[www.abel.de](http://www.abel.de)



**Ferchau Engineering GmbH**  
Ingenieurdienstleistungen  
Schützenstraße 13  
51643 Gummersbach  
[www.ferchau.de](http://www.ferchau.de)



**HATLAPA Uetersener  
Maschinenfabrik GmbH & Co.**  
Schiffsausrüstung, Maschinenbau  
Tornescher Weg 5-7  
25436 Uetersen  
[www.hatlapa.de](http://www.hatlapa.de)



**EXAKT**  
**Advanced Technologies GmbH**  
Walzwerke, Trenn- und Schleif-  
systeme, Apothekenausstattung  
Robert-Koch-Straße 5  
22851 Norderstedt  
[www.exakt.de](http://www.exakt.de)



**FLSmidth Hamburg GmbH**  
Anlagenhersteller im Bereich  
pneumatischer Schüttgutförderung  
Haderslebener Str. 7  
25421 Pinneberg  
[www.flsmidth.com](http://www.flsmidth.com)



**Hauni Maschinenbau AG**  
Anbieter von Technologien für die  
Tabakindustrie  
Kurt-A.-Körber-Chaussee 8-32  
21033 Hamburg  
[www.hauni.de](http://www.hauni.de)



**Experis GmbH**  
Ingenieurdienstleistungen  
Willy-Brandt-Straße 57  
20457 Hamburg  
[de.experis.com](http://de.experis.com)



**Franke + Pahl**  
**Ingenieurgesellschaft mbH**  
Ingenieurdienstleistungen  
Moorfleeter Str. 15  
22113 Hamburg  
[www.franke-pahl.de](http://www.franke-pahl.de)



**Hydro Aluminium  
Rolled Products GmbH**  
Anbieter von Aluminium  
Aluminiumstraße  
21129 Hamburg  
[www.hydro.com](http://www.hydro.com)



**FAURECIA Autositze GmbH**  
Autositze, Zulieferer für den  
Automobilbau  
Nordsehler Str. 38  
31655 Stadthagen  
[www.faurecia.com](http://www.faurecia.com)



**Getriebebau NORD GmbH & Co. KG**  
Antriebstechnik für mechanische  
und elektronische Lösungen  
Postfach 12 62  
Rudolf-Diesel-Strasse 1  
D-22941 Bargtheide  
[www.nord.com](http://www.nord.com)



**IWS Service GmbH**  
Beratung in werkstoff- und  
schweißtechnischen Fragen  
Berliner Tor 13  
20099 Hamburg  
[www.iws-hamburg.de](http://www.iws-hamburg.de)



**Jungheinrich AG**  
Anbieter von Flurförderzeug-,  
Lager- und Materialflusstechnik  
Am Stadtrand 35  
22047 Hamburg  
www.jungheinrich.de



**ORANGE**  
**Engineering GmbH & Co. KG**  
Ingenieurdienstleistungen  
Königsreihe 22  
22041 Hamburg  
www.orange-engineering.de



**Verband Deutscher Maschinen-  
und Anlagenbau e.V.**  
Landesgruppe Nord  
Sportallee 79  
22335 Hamburg  
www.vdma.de



**KROENERT GmbH & Co KG**  
Maschinen und Anlagen zur Be-  
schichtung und Kaschierung bahn-  
förmiger Materialien  
Schützenstraße 105  
22761 Hamburg  
www.kroenert.de



**7(S) Engineering GmbH & Co. KG**  
Ingenieurdienstleistungen  
Tempowerkring 4  
21079 Hamburg  
www.7s-engineering.com



**YACHT TECCON Engineering  
GmbH & Co. KG**  
Randstad Professionals  
Ingenieurdienstleistungen  
Gänsemarkt 50  
20354 Hamburg  
www.yacht-teccon.de



**LMT FETTE GmbH & Co. KG**  
Präzisionswerkzeuge,  
Tablettechnologie  
Grabauer Straße 24  
21493 Schwarzenbek  
www.fette.de



**STILL GmbH**  
Gabelstapler, Lagertechnik,  
innerbetriebliche Logistik  
Berzeliusstraße 10  
22113 Hamburg  
www.still.de

Die hier aufgeführten Firmen sind  
unsere derzeitigen Förderer im  
Freundeskreis Maschinenbau und  
Produktion Berliner Tor e.V.

Informationen darüber, wie auch Sie  
Förderer werden können, finden Sie  
im Internet unter:

[www.mp.haw-hamburg.de/  
freundeskreis-mp/foerderer.html](http://www.mp.haw-hamburg.de/freundeskreis-mp/foerderer.html)

oder verwenden Sie diesen  
QR-Code:



**METALOCK**  
**Engineering Germany GmbH**  
Instandsetzung und Modernisierung  
von Produktionseinrichtungen  
Gutenbergring 64  
22848 Norderstedt  
www.metalock.de



**TÜV NORD**  
**Systems GmbH & Co. KG**  
Zertifizierungen, Service- und Prüf-  
programme  
Große Bahnstraße 31  
22525 Hamburg  
www.tuev-nord.de



# Super! Wieder ein neuer Kollege von der HAW!



Persönlich vorwärts. Beruflich nach oben!  
Deine Perspektiven bei STILL.

Neben dem aktuellen Stand der Forschung und Technik zeichnet uns vor allem eines aus: unsere Mitarbeiter. Mit ihrem Einsatz, ihrer Kompetenz und einer ausgeprägten Teamfähigkeit sind sie das Herzstück unseres Unternehmens. Werde Teil des Teams.

[www.still.de/karriere](http://www.still.de/karriere)

 [/stillkarriere](https://www.facebook.com/stillkarriere)

first in intralogistics

