



VDI BV FRANKFURT-DARMSTADT e. V.



NACHWUCHSFÖRDERUNG

Kommentar

Liebe Mitglieder,

wir möchten einerseits mit dem aktuellen Heft das Thema „Fluglärm“ abschließen und andererseits durch den Titel „Nachwuchsförderung“ auf den besonderen Schwerpunkt der ehrenamtlichen Aktivitäten des VDI Bezirksvereins hinweisen. Denn das VDI Schülerforum ist eine der zentralen Veranstaltungen unseres Bezirksvereins zur Förderung unserer künftigen Ingenieurinnen und Ingenieure. Mehr denn je ist hier Engagement notwendig, um die heutige Generation vom leider nur zu präsenten Berufswunsch „irgendwas mit Medien“ auf zukunftssträchtige, hochinteressante und stark nachgefragte technische Bahnen zu lenken.

Flankiert wird der Beitrag durch einen Bericht über das MINT-Event des in dieser Hinsicht sehr aktiven Gymnasiums Michelstadt. Das Gymnasium Michelstadt gehört übrigens zu den Schülerforum-Teilnehmern mit den meisten Schülerinnen und Schülern, worüber wir uns sehr freuen. Denn, um den heutigen Herausforderungen zu begegnen, sei es in der Digitalisierung oder der Umgestaltung unserer Mobilität, brauchen wir noch viel mehr Ingenieurinnen und Ingenieure.

Clemens Rieg
Redaktion T&M

Lärm lass nach

Flugzeuge werden immer leiser, der Protest gegen Fluglärm hingegen immer lauter. Das hat zwei Gründe. Die Menschen reagieren heute viel empfindlicher auf jegliche Art von Lärm, wie er in einer hochmobilen Industriegesellschaft beinahe unvermeidlich entsteht. Gleichzeitig ist das Wissen um die Gesundheitsgefahren gewachsen, die Umgebungslärm heraufbeschwört.

Der Mainzer Kardiologe Thomas Münzel hat in mehreren Untersuchungen auf den Zusammenhang zwischen Fluglärm und Gefäßerkrankungen hingewiesen, die Schlaganfälle oder Herzinfarkte auslösen können. Lärm wurde schon immer als störend empfunden, wenngleich das Geräuschempfinden höchst subjektiv ist.

Heute aber weiß man: Lärm macht krank. Und obwohl viel mehr Menschen vom Krach der Bahnrassen und Straßen betroffen sind, wird Fluglärm als besonders schlimm empfunden. Professor Münzel, der in dieser Ausgabe ausführlich zu Wort kommt, verweist auf Studien, denen zufolge sich die Menschen heute viel mehr über Fluglärm ärgern als vor zehn Jahren. Lärm erzeugt Stress, Stress erzeugt Ärger, und dauerhafter Ärger kann Krankheiten verursachen. Aber auch bei Menschen, die sich gar nicht am Fluglärm stören, lassen sich Stresssymptome nachweisen. Nicht jeder wacht auf, wenn ein Flugzeug zu nachtschlafener Zeit über das Haus fliegt. Der Körper merkt es dennoch, denn Augen lassen sich schließen, Ohren aber nicht.

Die Umgebung von Flughäfen oder Verkehrsadern wird nie eine lärmfreie Zone sein. Politischer Wille und moderne Technik können dennoch dafür sorgen, dass die objektiven Belastungen zurückgehen. Technischer Fortschritt hat der Menschheit das Lärmproblem beschert.



Doch auch hier steht die Entwicklung nicht still. Überlegene Technik stellt dieselbe oder verbesserte Leistung ohne schädliche Nebenwirkungen bereit. Das ist der Auftrag: die Lärmwende.

Rainer Schlender
Ressortleiter Darmstädter Echo

Kommentar

Liebe Mitglieder,

wir möchten einerseits mit dem aktuellen Heft das Thema „Fluglärm“ abschließen und andererseits durch den Titel „Nachwuchsförderung“ auf den besonderen Schwerpunkt der ehrenamtlichen Aktivitäten des VDI Bezirksvereins hinweisen. Denn das VDI Schülerforum ist eine der zentralen Veranstaltungen unseres Bezirksvereins zur Förderung unserer künftigen Ingenieurinnen und Ingenieure. Mehr denn je ist hier Engagement notwendig, um die heutige Generation vom leider nur zu präsenten Berufswunsch „irgendwas mit Medien“ auf zukunftssträchtige, hochinteressante und stark nachgefragte technische Bahnen zu lenken.

Flankiert wird der Beitrag durch einen Bericht über das MINT-Event des in dieser Hinsicht sehr aktiven Gymnasiums Michelstadt. Das Gymnasium Michelstadt gehört übrigens zu den Schülerforum-Teilnehmern mit den meisten Schülerinnen und Schülern, worüber wir uns sehr freuen. Denn, um den heutigen Herausforderungen zu begegnen, sei es in der Digitalisierung oder der Umgestaltung unserer Mobilität, brauchen wir noch viel mehr Ingenieurinnen und Ingenieure.

Clemens Rieg
Redaktion T&M

Lärm lass nach

Flugzeuge werden immer leiser, der Protest gegen Fluglärm hingegen immer lauter. Das hat zwei Gründe. Die Menschen reagieren heute viel empfindlicher auf jegliche Art von Lärm, wie er in einer hochmobilen Industriegesellschaft beinahe unvermeidlich entsteht. Gleichzeitig ist das Wissen um die Gesundheitsgefahren gewachsen, die Umgebungslärm heraufbeschwört.

Der Mainzer Kardiologe Thomas Münzel hat in mehreren Untersuchungen auf den Zusammenhang zwischen Fluglärm und Gefäßerkrankungen hingewiesen, die Schlaganfälle oder Herzinfarkte auslösen können. Lärm wurde schon immer als störend empfunden, wenngleich das Geräuschempfinden höchst subjektiv ist.

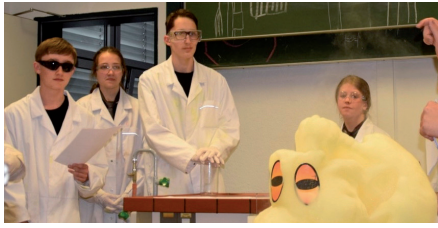
Heute aber weiß man: Lärm macht krank. Und obwohl viel mehr Menschen vom Krach der Bahnrassen und Straßen betroffen sind, wird Fluglärm als besonders schlimm empfunden. Professor Münzel, der in dieser Ausgabe ausführlich zu Wort kommt, verweist auf Studien, denen zufolge sich die Menschen heute viel mehr über Fluglärm ärgern als vor zehn Jahren. Lärm erzeugt Stress, Stress erzeugt Ärger, und dauerhafter Ärger kann Krankheiten verursachen. Aber auch bei Menschen, die sich gar nicht am Fluglärm stören, lassen sich Stresssymptome nachweisen. Nicht jeder wacht auf, wenn ein Flugzeug zu nachtschlafener Zeit über das Haus fliegt. Der Körper merkt es dennoch, denn Augen lassen sich schließen, Ohren aber nicht.

Die Umgebung von Flughäfen oder Verkehrsadern wird nie eine lärmfreie Zone sein. Politischer Wille und moderne Technik können dennoch dafür sorgen, dass die objektiven Belastungen zurückgehen. Technischer Fortschritt hat der Menschheit das Lärmproblem beschert.



Doch auch hier steht die Entwicklung nicht still. Überlegene Technik stellt dieselbe oder verbesserte Leistung ohne schädliche Nebenwirkungen bereit. Das ist der Auftrag: die Lärmwende.

Rainer Schlender
Ressortleiter Darmstädter Echo



EDITORIAL

Lärm lass nach.....1

THEMA FLUGLÄRM (FORTSETZUNG)

Wirkung des Fluglärms auf den Menschen3

SCHWERPUNKTTHEMA

Das VDI-Schülerforum 20177
 Ein Fest der Naturwissenschaften, der Mathematik und der Technik.....11

VDI BEZIRKSVEREIN FRANKFURT-DARMSTADT

Veranstaltungskalender.....12

BV MITTEILUNGEN

Einladung zur Mitgliederversammlung 2017.....14
 Fachlicher Austausch und Betriebsbesichtigung bei Merck KGaA in Darmstadt.....15
 Impressum.....15
 „Geh in Führung“.....16
 Exkursion zu Otto Bock.....17
 Hannover Messe 2017.....17
 Workshop „Selbstpräsentation und Persönlichkeit“.....18
 „Dem Ingenieur ist nichts zu schwer“.....19
 Workshop: professionell Auftreten und sicher Präsentieren.....20

VERSCHIEDENES

Den richtigen Riecher –Sachverständige für Gerüche.....21

Titelbild: VDI-Schülerforum 2017

Bild oben: MINT-Event Gymnasium Michelstadt

Bilder: Alle nicht näher benannten Fotos stammen von den Beitragschreibenden

Wirkung des Fluglärms auf den Menschen: Stress, Herz-Kreislauf-Erkrankungen, Psychische Leiden

In einem Interview erläutert Prof. Dr. med. Thomas Münzel, Zentrum für Kardiologie, Kardiologie I, Universitätsmedizin Mainz, Johannes Gutenberg-Universität die Folgen des Fluglärms auf die Menschen, die in der Nähe von Großflughäfen dieser dauernden Belastung ausgesetzt sind. Er weist darauf hin, wie sich vor allem durch Ärger die Lebensqualität im Lauf der Zeit verschlechtert und lebensbedrohliche Krankheiten entstehen können.

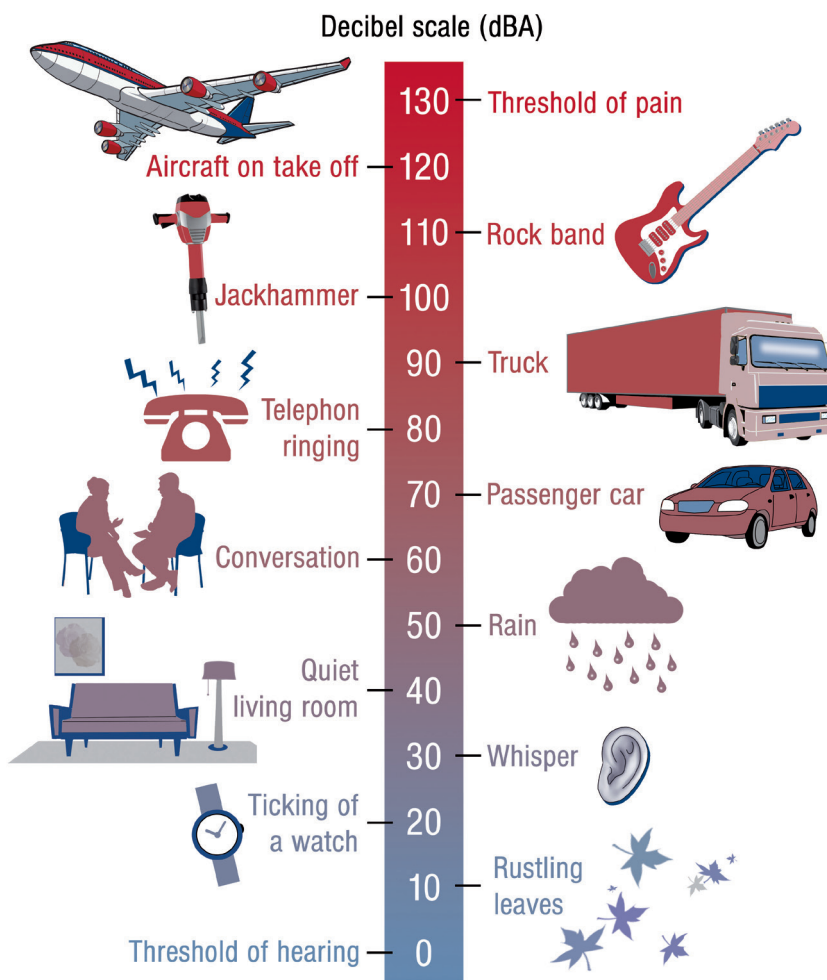


Bild 1 Schalldrucke bei bestimmten Geräuschen. Beispiele für Orientierungsdaten aus medizinischer Sicht sind: 30 dB(A) in Räumen: Grenzwert für ungestörten Schlaf. Bei höheren Werten kann es zu Änderungen der Schlafstadien, Einschlafschwierigkeiten und geminderter Schlafqualität kommen.

55 dB(A) in Freiräumen: Grenzwert für vorbeugenden Gesundheitsschutz. Darüber liegende Werte können die Kommunikation, die akustische Orientierung und die Erholung beeinträchtigen. Quelle: [1]

VDI: Das Thema des heutigen Gespräches: Wie wirkt Lärm, speziell Fluglärm, auf den Menschen? Ist das Ohr als erster Empfänger selbst gefährdet? Welche Teile/Systeme des Körpers sind noch gefährdet und welche sind besonders betroffen?

Münzel: Im Prinzip geht man davon aus, nach dem Lärmwirkungsmodell vom Herrn Babisch vom Umweltbundesamt, früher in Berlin, dass Lärm zwei Wirkungen hat. Es gibt die sogenannten direkten Wirkungen auf das Hörorgan. Da geht es meistens um Dezibel-Werte, die höher als 90 liegen, wo man davon ausgehen muss, dass mehrere Schallereignisse dazu führen, dass das Gehörorgan selbst geschädigt wird.

Viel wichtiger sind aber die sogenannten indirekten Wirkungen, das heißt, dass durch den Lärm die Kommunikation und der Schlaf gestört werden, wodurch die Ärgerreaktion, diese „Annoyance“, ausgelöst wird. Wenn man chronisch Ärger hat, entwickelt der Körper Stress. Der Stress ist dadurch charakterisiert, dass zum einen die Stresshormone, wie zum Beispiel das Cortisol, ansteigen und zum anderen auch der Sympathikus aktiviert wird. Das heißt, dass zum Teil auch Adrenalin und Noradrenalin in der Blutbahn ansteigen.

Wenn wir jetzt chronische Stressreaktionen haben, führt es interessanterweise dazu, dass selbst Risikofaktoren ausgebildet werden, die die Entstehung einer koronaren Herzerkrankung begünstigen. Das bedeutet,

der Blutzuckerspiegel steigt an, der Cholesterinspiegel steigt an, die Blutviskosität, also die Dickheit des Blutes, nimmt zu, die Gerinnung wird aktiviert und die Herzfrequenz geht hoch, der Blutdruck geht hoch.

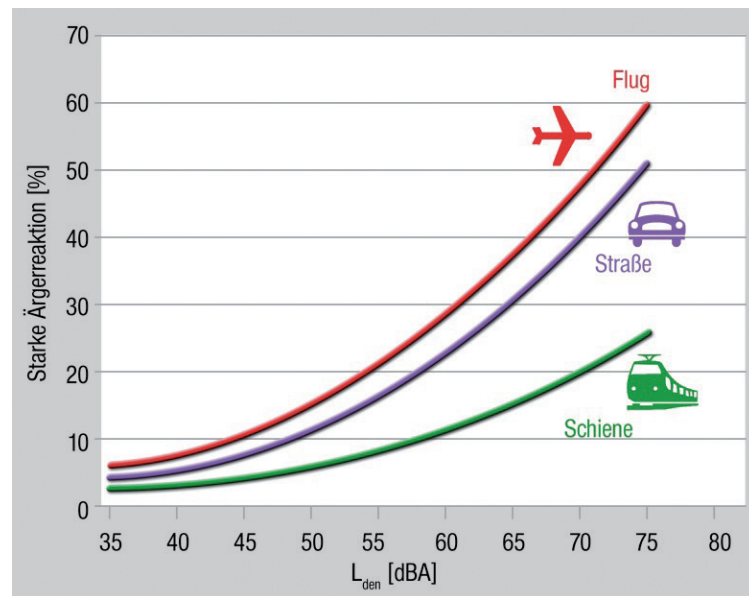
Das sind alles Dinge, die, wenn sie chronisch dann auch zusammenreffen, dazu führen, dass langfristig gesehen Erkrankungen wie Bluthochdruck, Arteriosklerose, also generelle Gefäßverkalkungen, Herzinfarkt und Schlaganfall entstehen.

VDI: Im Rheintal sind einige Orte einem ständigen Lärm ausgesetzt, zum Beispiel durch die Eisenbahn. Wie wirkt sich dauernder Lärm auf die Gesundheit aus? Kann es auch zu psychischen Störungen kommen?

Münzel: Wichtig ist, dass vom reinen Schienenlärm noch nicht sehr viele Daten vorliegen, inwieweit gesundheitliche Störungen ausgelöst werden. Man muss aber davon ausgehen, dass bei den Dezibelwerten, die zum Beispiel im Rheintal erreicht werden, mit bis zu 100 Dezibel, erzeugt von 70 bis 90 Güterzügen, die nachts durch das Rheintal brettern, natürlich auch die gleichen Auswirkungen entstehen wie beim Fluglärm.

Also dass praktisch durch Störungen der Nachtruhe, durch Auslösung von chronischem Stress Bluthochdruck, Herzinfarkt und Schlaganfall langfristig als Folge angesehen werden müssen. Insofern wundert mich es eigentlich schon, dass zum einen im Frankfurter Flughafen ein Nachtflugverbot, auch wenn es zu kurz ist, erreicht worden ist. Und auf der anderen Seite die Leute im Rheintal, wenn man so will, eine volle Breitschicht an Lärm erdulden müssen und der Gesetzgeber es zulässt, dass von 23 Uhr bis 6 Uhr morgens Güterzüge durch die Ortschaften rasen.

VDI: Und psychische Störungen? Das war meine Frage.



Welcher Lärm macht den größten Ärger? In mehreren Studien konnte nachgewiesen werden, dass Fluglärm bei gleichen Dezibel-Werten am meisten zur Auslösung von Ärgerreaktionen beiträgt. Quelle: [1]

Münzel: Das ist ein wichtiger Punkt. Wir haben das hier in der Gutenberg-Gesundheitsstudie gerade untersucht, wo wir festgestellt haben, dass diese Ärgerreaktion ein ganz wichtiger Trigger ist für die spätere Entwicklung von Depressionen. Wir sind hergegangen, haben die Ärgerreaktion in vier Grade eingeteilt. Das Ergebnis war so: Je ausgeprägter die Ärgerreaktion war, umso größer war die Wahrscheinlichkeit, dass sich im Endeffekt Depressionen entwickelt haben oder auch Angststörungen. Es besteht also eine ganz enge Korrelation zwischen Lärm, Ärger und psychischen Erkrankungen.

VDI: Welche Folgen hat der Fluglärm bei einzelnen Gruppen? Kann man zum Beispiel sagen: Wie ist es bei Kindern, Erwachsenen, Senioren und bei Kranken natürlich? Gibt es da Untersuchungen?

Münzel: Bei Kindern wissen wir ja schon von den Untersuchungen in Heathrow, von der sogenannten „RANCH-Studie“, dass Fluglärm die psychomotorische Entwicklung von Kindern verlangsamt. Man geht von vier bis sechs Wochen aus, wo die

Entwicklung der Kinder verzögert ist. Im Rahmen der NORAH-Studie wurde ja ein ähnliches Untersuchungs-Protokoll durchgeführt. Auch hier hat man Verzögerungen der Entwicklung von ein bis zwei Monaten festgestellt.

Wir wissen aber aktuell noch nicht, wie das Ganze einzuschätzen ist, ob die Kinder das zum Beispiel jemals wieder aufholen. Was passiert, wenn sie über längere Zeit dem Lärm ausgeliefert sind? Geht dann die Entwicklungsstörung auf zwei, drei, vier, fünf Monate hoch? Was ist, wenn die Kinder, die eine Entwicklungsstörung haben, zum Beispiel an einen anderen Ort ziehen? Ob dann dieses Defizit wieder aufgeholt wird? Also, hier sind extrem viele Fragen offen. Wir wissen generell, dass ältere Patienten mehr oder sensibler auf Lärm reagieren. Es gibt Studien, die zeigen, dass im Alter über 65 Jahren mehr mit Herzinfarkt und Schlaganfall, auch vor allem im Straßenlärmbereich, zu rechnen ist.

VDI: Kann man die Folgen des Lärms auch irgendwie physisch beschreiben? Ändert sich zum Beispiel der Herzrhythmus, ändern sich die Gefäße oder was passiert im Körper?

Münzel: Wir haben das ja in einer Studie untersucht, in einer sogenannten Feld-Studie, das heißt, wir

haben gesunde Probanden, aber auch Patienten dem Fluglärm exponiert. Wir haben dabei mit einem MP3-Player Fluglärmgeräusche nachgespielt und haben zum Beispiel 30 oder 60 Nachtflüge simuliert. Was wir gefunden haben, ist, dass zum einen die Stresshormone ansteigen, dass die Schlafqualität abnimmt und interessanterweise dass die Gefäßfunktion sich schon nach einer oder zwei Nachtfluglärmexpositionen verschlechtert und das andere Interessante war, dass sich die schlechte Gefäßfunktion durch die Gabe von Vitamin C verbessern ließ. Also es spricht alles dafür, dass bei durch Lärm induzierten Stress in den Gefäßen selber mehr freie Radikale gebildet werden. Das ist auch charakteristisch für andere Herz-Kreislaufisikofaktoren wie zum Beispiel Diabetes Mellitus oder hohes Cholesterin oder das chronische Rauchen; also das sind alles Risikofaktoren, die im Endeffekt Arteriosklerose und Herzinfarkt ausbilden über den hohen oxidativen Stress oder die freie Radikalbildung in den Gefäßen.

VDI: Gelegentlich hört man auch von Jüngeren, die sagen: Die vielen Flugzeuge stören mich nicht, manchmal nehme ich Ohropax, ich habe mich daran gewöhnt und schlafe durch! Soll man das glauben, wenn junge Leute das so sagen? Schlafen sie wirklich ohne Schaden durch?

Münzel: Wenn man mal die Situation ohne Ohropax nimmt, ist das so, dass man dazu Untersuchungen gemacht und festgestellt hat: Wenn man nachts von Flugzeugen überflogen wird, reagiert der Körper immer, also wir werden immer mit Blutdruckanstiegen von 5 bis 7 mm Hg systolisch und diastolisch rechnen müssen. Das macht ja auch Sinn, wenn man sich überlegt, dass man die Augen schließen kann, aber die Ohren nicht. Es werden immer wieder Geräusche wahrgenommen und das Interessante ist, dass die Blutdrucksteigerung durch Nachtlärm nicht an eine Aufwachreaktion gekoppelt sein muss. Das bedeutet:

Blutdrucksteigerungen werden immer stattfinden und der, der morgens aufwacht und sagt: „Ich hab die ganze Nacht durchgeschlafen, der Lärm macht mir nichts aus“, unterliegt sicher einem Trugschluss, weil der Körper immer auf den Lärm reagiert.

VDI: Die Wirkungen des Fluglärms auf die Gesundheit werden durch Studien ermittelt. In den Medien liest man und hört man oft klingende Namen, aber auch von unterschiedlichen und widersprüchlichen Ergebnissen ist die Rede. Wie werden Studien durchgeführt? Was ist das Wichtigste einer seriösen Studie?

Münzel: Ich denke, das Wichtigste einer seriösen Studie ist, dass das Ganze prospektiv durchgeführt wird, das heißt, nicht eine Analyse von Daten, die schon gesammelt wurden in der Vergangenheit und dann analysiert werden, sondern es muss ein gutes Studiendesign da sein, das in der Lage ist, die gesundheitlichen Auswirkungen von Lärm zu charakterisieren.

Es gibt ja praktisch mehrere Arten von Studien, die sogenannten epidemiologischen Studien, das heißt, wo man, wie bei der NORAH-Studie zum Beispiel anhand von Krankenkassendaten analysieren kann, inwieweit mit mehreren Erkrankungen aufgrund von Lärm zu rechnen ist.

Die NORAH-Studie, zumindest die eine Teil-Studie, die jetzt publiziert worden ist, hat ja auch gezeigt, dass mehr an Herzschwäche entsteht bei Fluglärmexposition, wobei die Konsequenzen auf die Herzschwäche beim Fluglärm geringer ausgeprägt waren im Vergleich zum Straßen- und Schienenlärm.

Der Ansatz für die Zukunft wird sowieso sein, nicht die einzelnen Lärmarten isoliert zu betrachten, sondern das Problem praktisch global zu sehen. Jeder Lärm für sich ist natürlich wichtig, aber wir sind nicht auf Fluglärm exponiert, sondern auch auf Straßenlärm und Schienenlärm.

Das Andere, glaube ich, was man in Zukunft mehr und mehr mit berücksichtigen muss, ist die Auswirkung von Feinstaub auf die Gefäßfunktion, auch eine Sache, die man nicht vernachlässigen darf. Im Bereich Feinstaub ist jetzt schon viel mehr erforscht worden und die krankmachende Wirkung von Feinstaub ist schon viel besser charakterisiert als die von Lärm.

VDI: Die vorvorletzte Frage: Das VDI-Rheingau-Magazin beschäftigt sich mit regionalen Themen, also mit dem, was in Mainz, Wiesbaden, Frankfurt und Darmstadt usw. passiert. Was ist das Besondere an den unter Ihrer Leitung durchgeführten Studien? Welche sind das? Und kann man die Ergebnisse zusammenfassen?

Münzel: Ich habe es eben in der einen Frage schon mal anklingen lassen. Also, unsere Studien sind Feld-Studien, das heißt, es sind keine Studien, die im Labor durchgeführt werden, sondern bei den Probanden zu Hause. Wir geben denen die Geräusche, wenn man so will, mit nach Hause. Wir haben Fluglärm simuliert, 30 und 60 Überflüge pro Nacht und haben gefunden, dass der Fluglärm dazu führt, dass die Gefäßfunktion sich verschlechtert in einer Art und Weise, die parallel geht wie bei Herz-Kreislaufisikofaktoren wie Diabetes, Bluthochdruck, hohem Cholesterin oder auch beim Rauchen. Die Gefäßfunktion lässt sich, wie bereits gesagt, durch die Gabe von Vitamin C verbessern.

Ich denke, die logische Konsequenz von diesen Beobachtungen ist, dass man im Prinzip die Effekte von Lärm oder die Auswirkung von Lärm auf die Gefäßfunktion durchaus gut vergleichen kann mit den klassischen Herz-Kreislauf-Risikofaktoren und die Schlussfolgerung wäre, dass man Lärm faktisch als ein Herzkreislaufisikofaktor betrachten und auch akzeptieren muss.

Und das ist der Punkt, wo ich auch fordere, dass diese Erkenntnisse in

die Leitlinien der Herz- Kreislauf-Forschung der Kardiologen mit integriert werden müssen. Zurzeit ist es so, dass Risikofaktoren Diabetes, Hochdruck und Rauchen anerkannt sind, dass man jetzt Lärm und Luftverschmutzung als neue Risikofaktoren mit verschriftlichen muss, was möglicherweise dann dazu führt, dass Politiker sich mehr um diese neuen Herz-Kreislauf-Risikofaktoren kümmern.

Und ich sag` doch immer: Diabetes kann man behandeln, Blutdruck kann man gut einstellen, aber die Themen Feinstaub und Lärm sind jetzt Risikofaktoren oder neue Risikofaktoren, wo wir als Ärzte oder Patienten relativ wenig machen können, sondern nur die Politik, indem sie neue Grenzwerte schafft, die im Endeffekt die Anwohner von Flughäfen schützen und nicht die Betreiber von Flughäfen. Ich glaube, das ist ein wichtiger Punkt.

VDI: Zu ihren Studien: Laufen zurzeit noch Fluglärmstudien? Und was erwarten Sie? Haben Sie eine zeitliche Grenze?

Münzel: Also, wir machen im Moment mehrere Untersuchungen. Die erste Frage, die wir jetzt beantworten wollen: Was ist schlimmer? Sind es die Spitzen-Schallpegel oder die mittleren Schallpegel? Da laufen aktuell Untersuchungen bei uns. Wir haben jetzt auch Schienenlärmgeräusche bekommen.

Wir werden in naher Zukunft die Effekte von Schienenlärm auf die Gefäßfunktion, auf die Stresshormone untersuchen. Und durch die Straßenlärmgeräusche, die wir auch aktuell bekommen haben, werden wir zum ersten Mal in der Lage sein, auch direkt zu vergleichen, was bei gleicher Schall-Energie, zum Beispiel 70 Dezibel, passiert: Was schädigt die Probanden mehr? Ist es der Straßen-, der Schienen- oder der Fluglärm? Alles interessante Untersuchungen, die wir die nächsten ein, zwei Jahren durchführen werden. Ich denke, dass die neuen Studien möglicherweise

im Frühjahr nächsten Jahres soweit sind, dass man sie veröffentlichen kann.

VDI: Die letzte Frage, Herr Prof. Münzel: Ein Blick in die Zukunft. Wird das Thema Fluglärm uns in 15 Jahren noch beschäftigen? Wird es noch Proteste geben? Oder wie wird es sein? Wagen Sie eine Prognose?

Münzel: Wenn wir uns das Rhein-Main-Gebiet anschauen, sieht die Entwicklung ja so aus, dass die Zahl der Flugbewegungen und die Zahl der Passagiere dramatisch hinter dem zurückbleiben, was prognostiziert worden ist. Für 2016 waren 600.000 Flugbewegungen prognostiziert, im Moment liegen wir um 450.000. Die Zahl der Passagiere sollte dramatisch hochgehen. Auch sind wir weit hinten, wobei es mehrere Faktoren gibt.

Das eine ist, dass die Konkurrenzflughäfen im zweistelligen Bereich wachsen, während man hier doch weit hinter den Erwartungen zurückbleibt. Auch aktuell sieht man ja, dass durch die Terrorwarnungen jetzt die Luft hansa unglaubliche Einbrüche hat. Und zu den Billigflug-Gesellschaften: Hier bin ich mir nicht sicher, inwieweit Eurowings in der Lage ist, hier kompetitiv mitzuhalten.

Also ich prognostiziere eigentlich, dass die Zahl der Flugbewegungen und die Zahl der Passagiere wie wir sie aktuell in Frankfurt haben, so stabil bleiben wird, und dass wir kein expansives Wachstum im Rhein-Main-Gebiet haben werden. Das wäre ja auch sinnvoll, weil es hier ein dicht bevölkerter Bezirk ist, wo es absolut keinen Sinn machen würde, die Flughafenkapazitäten auszubauen, und ich glaube, dass das Terminal 3, so kann man jetzt schon prognostizieren, eine ganz, ganz teure Bauruine sein wird.

VDI: Herr Prof. Münzel, wir danken Ihnen für dieses Gespräch.



Thomas Münzel, Direktor der II. Medizinischen Klinik und Poliklinik der Universitätsmedizin Mainz. Die Interviewer: Heinz-Ulrich Vetter, Manfred Schneider, beide VDI. Das Interview fand am 3. August 2016 im Büro von Prof. Münzel statt. Im Hintergrund ein Plakat der Stiftung Mainzer Herz. Bild: M. Schneider

Grafiken:

1 Münzel, Thomas
Lärm, Stress und Herz-Kreislauf-Erkrankungen
Broschüre: Psychischer und sozialer Stress, November 2016, Deutsche Herzstiftung e. V., Frankfurt am Main
ISBN 978-3-9817032-4-5
Dort weitere Quellenangaben.
Grafik-Design: Margot Neuser, Universitätsmedizin Mainz
www.unimedizin-mainz.de/

Das VDI-Schülerforum 2017

Und wieder ein Besucherrekord: Mehr als 600 Schüler aus 14 Schulen kamen zum Schülerforum in die Frankfurt University of Applied Sciences, 64 hielten Referate, sechs Hörsäle wurden für die 30 Präsentationen gebraucht. Es gab spannende Projekte, jede Menge Innovationsgeist, schnelle Autos, spektakuläre Showeinlagen und strahlende Gewinner. Für alle, die nicht dabei sein konnten, hier ein Liveblog durch den Tag.

8:00 Uhr

Das Foyer füllt sich mit Schülern, die jetzt busseweise ankommen, die Helfer am Empfangstresen haben alle Hände voll zu tun, Schüler bauen ihre Experimente auf, manche kommen mit dem Platz nicht aus, sie suchen zusätzliche Tische (und werden dabei sehr kreativ).



Das Foyer

Im ersten Stock trudeln derweil Wissenschaftler und Ingenieure aus Frankfurt, Gießen, Offenbach, Darmstadt, Rüsselsheim zum gemeinsamen Frühstück ein: die ehrenamtlichen Juroren und Moderatoren. Längst haben sie die Referate der Schüler gelesen und bewertet,



Frühstück Juroren und Moderatoren

heute sind sie gekommen, um die Präsentationen und die Plakate zu beurteilen. Um viertel vor neun erläutert Volker Schönhoff, stellvertretender Leiter des VDI-Arbeitskreises

Jugend und Technik und Juryleiter die Vorgehensweisen. Wie schon 2016 erhalten die Juroren auch in diesem Jahr die Juroren ein (geliebtes) Tablet mit einem Programm, in das sie ihre Bewertungen eingeben können. Im letzten Jahr gab es noch einige Probleme – in diesem Jahr läuft alles anstandslos an.

9:00 Uhr

Der Audimax ist voll, die Stimmung brodelt. Über 600 junge Leute sind mit ihren Lehrerinnen und Lehrern aus dem ganzen Rhein-Main-Gebiet gekommen, in diesem Jahr sind erstmals sogar Schüler aus Mittelhessen bis nach Gießen dabei. Professor Armin Huß vom VDI, Frankfurt UAS-Kanzler Bert Albers und Moderator Joachim Hecker fassen sich bei der Begrüßung kurz. Applaus gibt es, als Albers erzählt, dass 14.000 Menschen aus über 100 Ländern an der Hochschule studieren. Vielleicht sitzen ja demnächst manche der Schüler wieder hier – als Studierende?



Audimax mit Kanzler Bert Albers

9:15 Uhr

Die Schüler verteilen sich auf die sechs Hörsäle. Eine Viertelstunde ist für jede Präsentation vorgesehen, jede Minute drüber oder drunter kostet die Vortragenden Punkte. Anschließend stellen sich die jungen Referenten den Fragen von der Jury und aus dem Publikum. Unterteilt sind die Schüler in zwei Kategorien:

die Jahrgangstufen 7-10 und die Jahrgangstufen 11-13. Bei den älteren stellen die Juroren Fragen auch in Englisch. Die Themen der Referate sind vielfältig: Schüler der Neu-Isenburger Goetheschule haben untersucht, ob die „Tigermücken“ schon bis zu ihrer Stadt vorgedrungen sind. Eine Gruppe vom Gymnasium Michelstadt, in diesem Jahr wieder mit den meisten Schülern vertreten, hat herausgefunden, dass Antibiotika aus Fleisch aus Massentierhaltung wahrscheinlich beim Verzehr nicht vom Menschen aufgenommen werden. Auch Erfindungen gibt es: Drei Jungs vom Lessing-Gymnasium Lampertheim stellen ihre selbstentwickelte Solarjalousie vor, Flörsheim wartet mit einem Rauchmelder für die Küche auf und aus Groß-Umstadt kommt ein elektrischer Rollator. Heiß diskutiert wird die von Groß-Umstädter Schülern vorgestellte Idee einer App zur Unsinnsprävention, die in bestimmten Umgebungen bestimmte Programme blockieren könnte, zum Beispiel Spiele in der Schule.

Mit von der Partie und durch ihre Schuluniformen mit Schlips und Kragen leicht identifizierbar sind die neun Schüler, die mit ihren Lehrern aus Birmingham angereist sind. Die „King Edward VI Camp Hill School for Boys“ nimmt als Partnerschule der Frankfurter Schule am Ried und jedes Jahr außer Konkurrenz am Schülerforum teil.

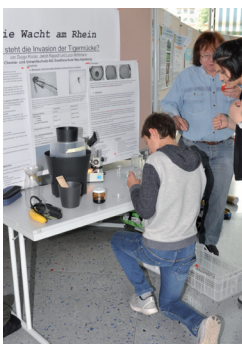


King Edward VI Camp Hill School for Boys

11:00 Uhr

Pause – zumindest für die Schüler, die als Gäste dabei sind. Die anderen eilen zu ihren Plakaten, denn nun kommen die Juroren, wandern mit konzentrierten Minen durch die Plakatausstellung und tippen auf ihren Tablets die Bewertungen ein.

Auch sonst ist viel los im Foyer des Gebäude 4: Das „Formel 1 in der Schule-Team“ hat eine Rennstrecke für Modellautos aufgebaut. Die mit Sodapatronen angetriebenen Rennwagen zischen auf Knopfdruck dermaßen los, dass es jedes Mal für Aufsehen sorgt. Woanders laufen Schüler mit einer klobigen Brille herum und greifen mit den Fingern in die Luft: Sie sehen ein digital in den Raum projiziertes Auto. Joachim Hecker macht Werbung für das Schülerforums-Quiz, bei dem knifflige Fragen beantwortet werden müssen. Und die Helfer haben damit zu tun, die Schälchen mit den Tortilachips auf den Stehtischen immer wieder nachzufüllen.



11.30 Uhr

Das zweite „Set“ der Vorträge beginnt: mit seiner smartphone-gesteuerten Pferdefütterung will ein Schüler aus Michelstadt das Familienleben entspannen. Gleich

zwei Präsentationen gibt es von einem Abiturienten der Gesamtschule Gießen Ost, die zum ersten Mal beim Schülerforum dabei ist: Julian Kulenkampff stellt einen selbst entwickelten 3D-Scanner und einen subaquatischen Forschungsroboter für Umweltanalysen auf dem Meeresgrund vor – die Juroren sind beeindruckt. Außerdem gibt es eine flugfähige Rakete, die Gernsheimer Schüler aus Hausmüll hergestellt haben, eine intelligente Gewächsbox, ein Solarauto namens „Sonne-Lore“ und vieles mehr.



Referat-Präsentation

13:00 Uhr

Geschafft! Die jungen Referenten können durchatmen. Umso besser schmeckt das Mittagessen in der Mensa. Eine Gruppe von Schülern trifft während der Besichtigung eines Werkzeugmaschinenlabors in der Hochschule auf Erasmus-Studierende aus verschiedenen Ländern – vielleicht wird spätestens jetzt so manchem klar, wofür die vielen Jahre Englischpauken gut waren.

14:00 Uhr

Wiedersehen im Audimax. Die Stimmung ist jetzt gelöst und, so der Eindruck, offen für technische Themen, so dass die Schüler der Rödermarkter Oswald-von-Nell-Breunig-Schule mit ihrer Multimedia-Show zu einem knallharten physikalischen Thema, der Quantenphysik, gut ankommen.

14.30 Uhr

„Wer traut sich in die zweite Reihe“, fragt anschließend Moderator Joachim Hecker, denn jetzt folgt die „Feuer- und Eis-Show“ der Frankfurter Experimenta. Ein paar jüngere

Schüler wagen sich nach vor, „sogar in die erste Reihe“, wie Hecker feststellt. Dass das wirklich mutig war, zeigt sich zwei Minuten später, als kochendes Wasser auf flüssigen Stickstoff trifft und die Bühne sowie die erste Reihe in dichten Nebel getaucht werden. Das Gekreische ist groß, und jetzt, als klar ist, dass da vorn wirklich was los ist in den ersten Reihen, setzt eine richtige Wanderung aus den hinteren Reihen des Audimax nach vorn ein.

15.30 Uhr

Die Gewinner des Quiz' werden bekanntgegeben. „Ehrlich“, sagt Moderator Hecker, „wer hat für die Lösungen gegoogelt?“ Nur wenige Finger gehen in die Höhe. Nachdenkliche Töne gibt es bei der zweiten Multimedia-Show der Oswald-von-Nell-Breunig-Schule. Es geht um Ionentherapie, mit der vielleicht bald bestimmte Krebsarten geheilt werden können. Aber das ist teuer, nicht jeder wird die Therapie erhalten können. Wie also die Prioritäten setzen? Lieber das kleine Mädchen retten, das noch viele Jahre vor sich hat und noch viel für die Gesellschaft tun kann? Oder die Mutter von vier Kindern? Fragen, die an diesem Nachmittag offenbleiben und dennoch früher oder später gelöst werden müssen. Vielleicht sogar von einem der Schülerinnen und Schüler

16:00 Uhr

Bevor es endlich mit der Preisverleihung losgeht, mischt Joachim Hecker mit seiner Wissenschaftsschau noch einmal das Publikum auf. Es geht um Luft- und Körperschall, um elektrische Leiter und Nicht-Leiter und um Superabsorber, die zum Beispiel in Windeln stecken.



Joachim Hecker mit seiner Wissenschaftsschau



1. Preis 7.-10. Klasse

17:00 Uhr

Das Grande Finale: die Preisverleihung. Sie beginnt mit den Sonderpreisen für „die drei jüngsten Teilnehmer“, „die beste praktische Anwendbarkeit“, „das beste Plakat“ und „die beste experimentelle Arbeit“. Dann folgen die dritten Preise, die zweiten, jeweils für die beiden Kategorien „Jahrgangstufe 7-10“ und „Jahrgangstufe 11-13“. Die Spannung steigt, und ganz zum Schluss gibt es eine Überraschung: Der Gießener Schüler Julian Kulenkampff (der mit den zwei Vorträgen) hat nicht nur den zweiten Platz erreicht, sondern auch den ersten. Ein Novum in der 14-jährigen Geschichte der Schülerforums. Er strahlt über das ganze Gesicht, als er sich wieder hinsetzt, und lässt die Preise – ein Fire HD 10 und ein Lenovo Miix 310 – noch unausgepackt.

Zum Schluss kommen noch einmal die Referenten, die keinen Preis gewonnen haben, auf die Bühne, auch sie erhalten eine Urkunde und einen kleinen Preis, und manche beschließen schon, beim nächsten Mal wieder dabei zu sein.

18:00 Uhr

Der Audimax ist wieder fast leer, die Schüler sind nach einem langen Tag nach Hause gefahren, die Tische

draußen werden weggeräumt. Das Schülerforum 2017 ist vorbei. Alles hat super geklappt: die Bewertung der Juroren mithilfe der Tablets, die digitale Auswertung, das Catering... Fast alles: bei den Aufführungen am Nachmittag gab es Probleme mit den Headsets. So ist es manchmal mit der Technik, aber zum Glück gibt es ja viele junge Menschen, die daran arbeiten.

Stimmen zum Schülerforum

Armin Huß ist Professor für Technische Mechanik, Technische Schwingungslehre und Finite Elemente Methode an der Frankfurt UAS und stellvertretender Vorsitzender des VDI Bezirksvereins Frankfurt-Darmstadt.



T&M: Herr Professor Huß, Sie sind ja schon lange in verantwortungsvoller Position beim Schülerforum dabei...

... das siebte Mal ist es für mich heute.

Was hat sich in den letzten sieben Jahren verändert?

Es wird immer voller. Und die Vorträge sind besser geworden. Sie waren immer schon gut, aber was hier mittlerweile zum Teil präsentiert wird, da würde ich sagen: drittes oder viertes Semester an der Hochschule.

Was sind Ihrer Meinung nach die

Gründe dafür, dass das Schülerforum fast jedes Jahr den Besucherrekord vom Vorjahr knackt?

Es steht und fällt mit den Lehrern und deren kontinuierlicher Arbeit. Daher freuen wir uns, dass sich immer wieder auch neue engagierte Lehrer finden, die Ideen für AGs haben oder im Rahmen des Unterrichts technisch oder naturwissenschaftlich interessierte Schüler fördern. Von den Schülern wird das auch anerkannt. Man muss sich mal den Jubel anhören, wenn beispielsweise Dr. Jakob Trefz vom Gymnasium Michelstadt im Audimax erwähnt wird. Die Michelstädter stellen ja fast jedes Jahr die größte Gruppe, und immer sind ganz spannende und innovative Projekte dabei.

Haben schon Abiturienten, motiviert durch das Schülerforum, bei Ihnen an der UAS ein Studium aufgenommen?

Bei der Siegerehrung im letzten Jahr hat eine Schülerin gesagt, dass sie hier studieren möchte. Normalerweise bekomme ich das leider so direkt nicht mit, aber es sind bestimmt einige dabei.

Till Kuske ist Physiker und wissenschaftlicher Mitarbeiter an der TH Mittelhessen



T&M: Herr Kuske, Sie sind zum ersten Mal als Juror beim VDI-Schülerforum dabei. Wie ist Ihr Eindruck?

Sehr gut! Alles ist super organisiert, das ist schon wie bei einer richtigen Tagung, da kann ich den Organisatoren nur ein Lob aussprechen. Und die Vorträge, die ich bislang gehört habe, waren zum Teil außerordentlich

gut. Wissenschaftlich ordentlich gearbeitet und gut präsentiert.

Wie finden Sie es, dass die Präsentationen eine so große Rolle bei der Bewertung spielen?

Mich hat der Kommunikationsaspekt schon immer interessiert: Wie schaffen die Leute es, ihre Ideen zu vermitteln? Das ist wichtig, die Wissenschaft darf nicht im Elfenbeinturm verharren, wir müssen lernen, wieder miteinander zu reden. Denn klar: Wir brauchen Nachwuchsgenieure. Was wir aber vor allem auch brauchen, ist eine wissenschaftlich gebildete Gesellschaft.

Haben Sie Ideen, was im nächsten Jahr noch besser werden könnte?

Eine Idee wäre vielleicht, im Rahmen des VDI-Schülerforum Workshops anzubieten, bei denen die Schüler noch weitere Ideen für lebendige Präsentationen bekommen könnten.

Natalia Launert ist Geschäftsführerin der VDI Bezirksvereins Frankfurt-Darmstadt und organisiert das Schülerforum seit 14 Jahren.



T&M: Frau Launert, wie kam es ursprünglich zur Idee für das Schülerforum?

Die Idee für ein Schülerforum kam aus Bayern. Wir haben sie aber ausgebaut. Von Beginn an hatte das Schülerforum in Frankfurt ein Profil, das es von ähnlichen Veranstaltungen unterscheidet: die Bilingualität und der Schwerpunkt auf der Präsentation. Das spiegelt die heutige Berufspraxis wider: Englisch ist essenziell, und es ist wichtig, seine Ideen und Projekte „verkaufen“ zu können.

Daher spielt die Präsentation – auch für ein Publikum, das vom Thema keine Ahnung hat – eine große Rolle.

Wenn Sie zurückdenken: Was ist heute, beim 14. Schülerforum, anders als beim ersten?

Eine straffe Bewertung mit klaren Vorgaben. Und wir haben heute viel mehr Teilnehmer und Zuhörer. Die Qualität der Vorträge und der Shows hat sich deutlich verbessert.

Für die Juroren ist die elektronische Bewertung und Auswertung, die wir letztes Jahr eingeführt haben, eine große Erleichterung. Im letzten Jahr war der erste Testlauf, da haben wir noch alle den Atem angehalten, ob es wirklich funktioniert. Da gab es auch noch ein paar kleinere Probleme. Dieses Jahr lief alles anstandslos: Wir hatten um 13 Uhr, als wir die Tablets wieder eingesammelt hatten, mit ein paar Mausklicks die komplette Auswertung vorliegen. Das heißt: die Juroren und Organisatoren müssen nicht den Nachmittag mit rauchenden Köpfen über ihren Auswertungsbögen verbringen.

Was könnte in der Zukunft noch besser werden?

Wir wünschen uns natürlich, dass

sich noch mehr Schulen und Schüler beteiligen. Wobei wir mit 30 Vorträgen in sechs Hörsälen schon wirklich gut sind. Und dank der elektronischen Auswertung können wir im nächsten Jahr das Nachmittagsprogramm vielleicht etwas kürzen. Man muss ja bedenken, dass die Schüler zum Beispiel aus Michelstadt schon ab morgens um sieben unterwegs sind.

Mit Frau Prof. Kastell hat der VDI Bezirksverein Frankfurt-Darmstadt eine neue Vorsitzende. Wird sich für das VDI-Schülerforum damit etwas ändern?

Frau Prof. Kastell ist wie Prof. Huß sehr engagiert. Eines ihrer Ziele ist, mehr Mädchen für technische Themen zu begeistern – das war schon bisher immer ein wichtiges Anliegen des Schülerforums, vielleicht werden wir diesen Aspekt noch ausbauen. Das Schülerforum im nächsten Jahr findet direkt im Vorfeld einer großen Tagung für Ingenieurinnen an der Frankfurt University of Applied Sciences statt. Wer weiß – vielleicht wirft die beim Schülerforum auch schon ihre Schatten voraus.

Maria Knissel
Freie Journalistin



Teilnahmepreise

Ein Fest der Naturwissenschaften, der Mathematik und der Technik

Zu einer schönen Tradition ist am Gymnasium Michelstadt der MINT-Event geworden, der auch diesmal, am 19. Mai 2017, viele Schüler, Eltern, Kolleginnen und Kollegen sowie interessierte Leute aus der Umgebung versammelt hat. Das Kommen lohnte sich für alle: Im Rahmen des MINT-Events 2017 brannte der naturwissenschaftliche Fachbereich ein wahres Feuerwerk an Attraktionen ab, die naturwissenschaftlichen Fächer präsentierten sich in informativer, teils spektakulärer und unterhaltsamer Form.



Zauberschaum: Die Chemie-AG unter Leitung von Dr. Schott begeisterte durch spektakuläre Experimente im „Krieg der Stoffe“.

Chemie- und Physikshows boten spektakuläre Experimente, die Vertrautes in neuer Gestalt auftreten ließen. Da konnten bereits Grundschulkindern aus dem Publikum sich wundern und aktiv mitmachen. Andere Schüler beteiligten sich dann auch am Scratchworkshop, wo Programme zu ausgefallenen IT-Problemen geschrieben und getestet wurden, - oder etwa an dem vom Chemie-Leistungskurs betreuten Creme-Workshop: hier konnte man selber Kosmetik herstellen. Außerdem konnten in den drei Experimentalparcours alle Schülerinnen und Schüler, aber auch Gäste, ihr experimentelles Geschick in einem Wettbewerb unter Beweis stellen.

Etliche Schüler haben es bevorzugt, auf dem technischen Gebiet aufzutreten: An dem Gympi-Gummi-Autorennen haben ca. 50 (!) Auto-Modelle teilgenommen, die zuvor monatelang in kreativen Bemühungen hergestellt wurden. Es gab dabei echt unkonventionelle Lösungen, jedoch immer bestand der Antrieb nur aus zwei Gummis und - selbstverständlich - aus dem Enthusiasmus der jungen Autobauer!

Wer es gerne sachlicher mochte, für den waren Vorträge zur Technik die erste Wahl: Die Schüler David Saufhaus und Daniel Degterjow berichteten über eindrucksvolle eigene Jugend-Forscht-Projekte. Dr. David Engel, ein ehemaliger Schüler und heute Software-Engineer bei Google, referierte über „Google inside“ mit hochinteressanten Hintergrundinformationen über den Weltkonzern.

Bei der MINT-Meisterschaft war breitgefächerte naturwissenschaftliche Allgemeinbildung zur Lösung kniffliger Aufgaben gefragt. Bei den Endrunden im Rahmen der Abschlussveranstaltung konnten dann alle



Brückenbau: Die Ausstellung des Mathematikums Gießen animierte viele Schülerinnen und Schüler zum praktischen Lösen kniffliger Aufgaben

Anwesenden mitraten. Im Rahmen der musikalisch umrahmten Abschlussveranstaltung konnten die Besten aus den verschiedenen Wettbewerben des Tages wertvolle Preise in Empfang nehmen, die vom Verein Deutscher Ingenieure (VDI) gestiftet worden waren. Der VDI ermöglichte als Hauptsponsor erst diesen beeindruckenden Tag der Werbung für Naturwissenschaften und Technik, was die Schulleiterin, Frau Dr. Waldkircher, bei der Abschlussveranstaltung ausdrücklich betonte.

Auf großes Interesse war bei dem Event auch die Eröffnung der Ausstellung „Mathematik zum Anfassen“ des Mathematikums Gießen gestoßen, die für zwei Wochen am Gymnasium Michelstadt gastierte. Möglich geworden war dies durch die großzügige Unterstützung der Sparkassenstiftung und des Lions Clubs Odenwald. Die interaktiven Exponate der Mitmach-Ausstellung umfassten eine große Bandbreite mathematisch-naturwissenschaftlicher Themen. Da konnte Jeder selbst Forscher bzw. Forscherin werden, ob alleine oder in kleinen Gruppen. Die Ausstellung war auch nach dem MINT-Event für die interessierte Öffentlichkeit geöffnet.

Das Gymnasium Michelstadt gehört zum bundesweiten Netzwerk der zertifizierten MINT-EC-Schulen. Die Förderung des Interesses an MINT-Fächern und die fundierte Ausbildung in diesem Bereich gehören seit langer Zeit zu den Schwerpunkten der Schule. Und die Begeisterung für diese Fächer war an diesem gelungenen Nachmittag an allen Stationen zu spüren. Bleibt zu hoffen, dass der Funke auf die junge Generation überspringt.

Richard Knapp, StD
Fachbereich III
Gymnasium Michelstadt



VERANSTALTUNGSKALENDER

Termine September 2017 - Dezember 2017

Ausführliche Informationen auf der Homepage: www.vdi-frankfurt.de

SEPTEMBER 2017

■ VORTRAG

Der Mekka - Uhrturn

Wann: 04.09.2017, 16:00 Uhr
 Ort: 64390 Erzhausen, Bahnstr. 47
 Gaststätte „Zur Linde“
 Veranstalter: VDI/VDE-Seniorenkreis
 Info und Rudolf Thiel, Tel.: 06103 42610
 Anmeldung: ak-seniorendf@gmx.de

■ EXKURSION

Prozesslernfabrik und ETA-Fabrik an der TU Darmstadt

Wann: 06.09.2017, 16:00 - 18:30 Uhr
 Ort: 64287 Darmstadt, Jovanka-Bontschits-Str. 10
 Veranstalter: AK Industrie 4.0
 Mittelstand 4.0 Darmstadt
 Info und <http://bit.ly/2wTs25M>
 Anmeldung: <http://bit.ly/2wTlqVm>

■ WORKSHOP

Tatort Internet – Schwachstelle Mensch!

Wann: 06.09.2017, 19:00 Uhr
 Ort: 55128 Mainz, Jakob-Welder-Weg 12
 JGU Mainz
 Veranstalter: AK Internet-Sicherheit
 BV Rheingau

■ WORKSHOP

„Erweiterte schwierige Verhandlungsführung“

Wann: 08.09.2017, 16:00 - 20:00 Uhr
 Ort: Otto-Berndt-Straße 2, 64287 Darmstadt
 Veranstalter: Junge Ingenieure FFM-Da

■ VDI-STAMMTISCH 2017.3

Der Betriebsingenieur in der Prozessindustrie – Quo vadis: Vom Schrauber zum Herr der (Prozess)- Daten?

Wann: 08.09.2017, 19:00 - 21:00 Uhr
 Ort: 60487 Frankfurt, Leipziger Str. 20
 Veranstalter: BV FFM-Da
 Info und bis 6.09.2017
 Anmeldung: unter office@vdi-frankfurt.de

■ STAMMTISCH

Digitales Marketing

Wann: 21.09.2017, 20:00 Uhr
 Ort: 60433 Frankfurt, Eschersheimer Landstraße 607
 Restaurant Drosselbart
 Veranstalter: AK 33+

■ KARRIERE-WORKSHOP

„Einfach machen!“

Wann: 22.09.2017 - 23.09.2017,
 14:00 - 17:00
 Ort: Frankfurt UAS
 60318 Frankfurt, Nibelungenpl. 1
 Veranstalter: AK Frauen im Ingenieurberuf
 Info und s. Homepage
 Anmeldung:

■ SEMINAR

Softwarerecht für Nicht-Jurist(inn)en

Wann: 29.09.2017, 09:00 - 17:00
 Ort: TU Darmstadt
 64289 Darmstadt, Alexanderstraße 8
 Veranstalter: VDI BV FFM-Da
 Info und bis 15.09.2017
 Anmeldung: Tabea Kreuzer, Tel.: 06151 1627047

■ WORKSHOP

„Difficult Negotiations“

Wann: 30.09.2017, 10:00 - 14:00 Uhr
 Ort: 60311 Frankfurt
 Veranstalter: Junge Ingenieure FFM-Da
 Info und Rico Gottschalk, ji-darmstadt@vdi.de
 Anmeldung: s. Homepage

OKTOBER 2017

■ VIDEOVORTRAG

Das Rätsel von Stonehenge

Wann: 02.10.2017, 16:00 Uhr
 Ort: 64390 Erzhausen, Bahnstr. 47
 Gaststätte „Zur Linde“
 Veranstalter: VDI/VDE-Seniorenkreis
 Info und Rudolf Thiel, Tel.: 06103 42610
 Anmeldung: ak-seniorendf@gmx.de

■ WORKSHOP

IT-gestützte Wirtschaftsspionage

Wann: 04.10.2017, 19:00 Uhr
 Ort: 55128 Mainz, Jakob-Welder-Weg 12
 JGU Mainz
 Veranstalter: AK Internet-Sicherheit
 BV Rheingau

■ ERFHRUNGSAUSTAUSCH

Best Practice Industrie 4.0: Bericht aus einem produzierenden KMU

Wann: 06.10.2017, 17:00 - 19:00 Uhr
 Ort: wird bei der Anmeldung bekannt gegeben
 Veranstalter: AK Industrie 4.0
 Info und: ak-l40@bv-frankfurt.vdi.de
 Anmeldung:

■ STAMMTISCH

Frauennetzwerke in Unternehmen

Wann: 19.10.2017, 18:30 Uhr
 Ort: 60389 Frankfurt, Friedberger Landstraße 414
 Friedberger Warte
 Veranstalter: AK Frauen im Ingenieurberuf
 Info und: s. Homepage
 Anmeldung:

■ STAMMTISCH

Fahrradtechnik

Wann: 19.10.2017, 20:00 Uhr
 Ort: 60433 Frankfurt, Eschersheimer Landstraße 607
 Restaurant Drosselbart
 Veranstalter: AK 33+

■ ERFHRUNGSAUSTAUSCH

Normen und Standards Industrie 4.0

Wann: 26.10.2017, 16:00 - 18:00 Uhr
 Ort: wird bei der Anmeldung bekannt gegeben
 Veranstalter: AK Industrie 4.0
 Info und: ak-l40@bv-frankfurt.vdi.de
 Anmeldung:

■ EXKURSION

zu ABB Robotics

Wann: 27.10.2017, 09:00 - 15:30
 Ort: 61169 Friedberg
 Veranstalter: Hochschulgruppe Darmstadt
 Info und: suj-darmstadt@vdi.de
 Anmeldung: s. Homepage

NOVEMBER 2017

■ MITGLIEDERVERSAMMLUNG

Wann: 03.11.2017, 18 Uhr
 Ort: 64295 Darmstadt, Eumetsat-Allee 1
 Veranstalter: BV FFM-Da
 Info und: bis 3.10.2017
 Anmeldung: office@vdi-frankfurt.de

■ MESSE

19. KONAKTIVA Dortmund - „Studenten treffen Unternehmen“

Wann: 07.11.2017 - 09.11.2017
 Ort: 44139 Dortmund, Rheinlanddamm 200
 Messe Westfalenhallen Dortmund
 Veranstalter: KONAKTIVA Dortmund, VDI BV FFM-Da
 Info: www.konaktiva-dortmund.de

■ TAGUNG

8. Jahrestreffen der Ingenieure in der Produktion

Wann: 10.11.2017, 09:30 - 17:00 Uhr
 Ort: 60311 Frankfurt am Main, Lange Str. 26
 Veranstalter: VDI-Gesellschaft Verfahrenstechnik und Chemieingenieurwesen (VDI-GVC), AK Betriebsingenieure
 Info und: Dr. Ljuba Woppowa, gvc@vdi.de
 Anmeldung: www.vdi.de/betriebsingenieure2017

■ BILDVORTRAG

Apulien III: Ausgewählte Höhepunkte, Bari – apulische Romantik, Ostuni, Lecce

Wann: 13.11.2017, 16:00 Uhr
 Ort: 64390 Erzhäuser, Bahnstr. 47
 Gaststätte „Zur Linde“
 Veranstalter: VDI/VDE-Seniorenkreis
 Info und: Rudolf Thiel, Tel.: 06103 42610
 Anmeldung: ak-seniorendf@gmx.de

■ STAMMTISCH

Karriere ab 50?

Wann: 16.11.2017, 20:00 Uhr
 Ort: 60433 Frankfurt, Eschersheimer Landstraße 607
 Restaurant Drosselbart
 Veranstalter: AK 33+

■ PRAXIS-WORKSHOP

12 Volt-Solar-Inselsversorgung (für Eltern + Jugendliche)

Wann: 18.11.2017, 10:00 - 16:00 Uhr
 Ort: 36341 Lauterbach, Lindenstr. 115
 Vogelsbergschule
 Veranstalter: Nordhessischer Bezirksverein e.V.
 Info und:
 Anmeldung: s. Homepage

■ ERFHRUNGSAUSTAUSCH

Erschließung neuer Geschäftsmodelle

Wann: 30.11.2017, 17:00 - 19:00 Uhr
 Ort: 64287 Darmstadt, Otto-Berndt-Str. 2
 Veranstalter: AK Industrie 4.0
 Info und: http://bit.ly/2weJV6N
 Anmeldung:

DEZEMBER 2017

■ WORKSHOP

Daten als „wohlerworbene Rechte“

Wann: 06.12.2017, 19:00 Uhr
 Ort: 55128 Mainz, Jakob-Welder-Weg 12
 Johannes Gutenberg Universität
 Veranstalter: AK Internet-Sicherheit, BV Rheingau

**Einladung vom 28.08.2017 zur ordentlichen Mitgliederversammlung 2017
VDI – Bezirksvereins Frankfurt-Darmstadt am 3.11.2017**



**Freitag, 3.11.2017,
ab 18:00 Uhr
bei EUMETSAT
Eumetsat-Allee 1
64295 Darmstadt**

Anreise:
ab Hauptbahnhof Darmstadt
- 4 Min., ca. 1 km. Fußweg
mit dem Auto
- A5 bis Darmstädter Dreieck,
Ausfahrt 26, weiter über A672
Richtung Da / Griesheim bzw.
Aschaffenburg/Da, bis Rhein-
straße B26, dem Streckenverlauf
folgen, bei Am Kavalleriesand
rechts abbiegen, Eumetsat
befindet sich auf der rechten
Seite.
Parkplätze sind vorhanden.

EUMETSAT (*European Organisation for the Exploitation of Meteorological Satellites*, Europäische Organisation für die Nutzung meteorologischer Satelliten) in Darmstadt ist eine zwischenstaatliche Organisation von insgesamt 25 europäischen Staaten. Die gelieferten Satellitenbilder bilden die Grundlage zur modernen Wetterbeobachtung und -vorhersage. Langfristige Messungen geben Informationen zur Klimaveränderung und der globalen Erwärmung. EUMETSAT betreibt derzeit eine Flotte von vier geostationären Wettersatelliten.

18:00		Präsentation Eumetsat (max. 60 Teilnehmer)
19:00	Begrüßung	Prof. Dr.-Ing. Kira Kastell, Vorsitzende des VDI-BV Frankfurt-Darmstadt
	Tagesordnung:	<ol style="list-style-type: none"> 1. Genehmigung der Tagesordnung 2. Bericht der Vorsitzenden 3. Bericht des Schatzmeisters 4. Bericht der Rechnungsprüfer 6. Entlastung des Vorstandes 7. Wahlen zum Vorstand * 8. Verschiedenes 9. Ehrungen

Weitere Anträge zur Tagesordnung müssen schriftlich **bis 3.10.2017** in der Geschäftsstelle (Bernusstraße 19, 60487 Frankfurt, Fax: 069 79539792, E-Mail: office@vdi-frankfurt.de) vorliegen.

*Zu TOP 7: Wahlen zum Vorstand:

Amt	Amts inhaber	Wahlvorschlag des Vorstandes
Vorsitzender	Prof. Dr.-Ing. Kira Kastell	Prof. Dr.-Ing. Armin Huß
Stellv. Vorsitzender	Prof. Dr.-Ing. Armin Huß	Prof. Dr.-Ing. Kira Kastell
VM** für Finanzen, Vertretung des Vorstandes bei konaktiva	Dipl.-Ing. Pascal Gaude	Dipl.-Ing. Sönke Ohls
VM** für Finanzen, Vertretung des Vorstandes bei konaktiva	Dr.-Ing. H. H. Oppermann	Prof. Dr.-Ing. Wolfgang Magin

Zur Wahrnehmung Ihres Stimmrechtes bitten wir Sie, Ihren VDI-Mitgliederausweis mitzubringen.

Prof. Dr.-Ing. Kira Kastell
Vorsitzende

Einlass:

bitte einen gültigen **Personalausweis** mitführen und bei der Anmeldung die angeforderten Angaben beachten.

Bestätigung Ihrer Anmeldung erfolgt nach dem Anmeldeschluß.

Anmeldung bis 1.11.17 bitte schriftlich an:

per Post VDI BV Frankfurt-Darmstadt, Bernusstraße 19, 60487 Frankfurt,
per Fax: 069 79539792 oder per E-Mail: office@vdi-frankfurt.de.

Ich nehme an der Mitgliederversammlung 2017 teil.
Ich nehme an der Eumetsat-Präsentation teil.

ja
 ja

Absage nicht notwendig!
 nein

Titel, Vorname, Name: _____

Fachlicher Austausch und Betriebsbesichtigung bei Merck KGaA in Darmstadt

VDI-Arbeitskreis „Betrieb verfahrenstechnischer Anlagen (Betriebsingenieure)“



Am 16. Mai 2017 traf sich der VDI-Arbeitskreis „Betrieb verfahrenstechnischer Anlagen (Betriebsingenieure)“ bei Merck KGaA in Darmstadt.

Merck KGaA gibt es seit fast 350 Jahren. Noch heute ist das Unternehmen mehrheitlich im Besitz der Nachkommen von Friedrich Jacob Merck – dem Mann, der das Unternehmen 1668 in Darmstadt gegründet hat. Merck KGaA hat sich in den letzten Jahren erfolgreich

vom klassischen Chemie- und Pharmaunternehmen zu einem globalen und innovativen Wissenschafts- und Technologieunternehmen entwickelt. Mit rund 50.000 Mitarbeitern in 66 Ländern wird an bahnbrechenden Lösungen und Technologien gearbeitet. So wurde bereits 2005 durch den Zukauf der OLED-Produktion auf eine zukunftssträchtige Technologie gesetzt. Darüber hinaus ist Merck Weltmarktführer bei Flüssigkristallen für verschiedene Arten von Displays und entwickelt und produziert innovative Prozesschemikalien für die Chipindustrie. 2016 wurden insgesamt zwei Milliarden Euro in Forschung und Entwicklung investiert.

Nach der Betriebsbesichtigung diskutierten die Teilnehmer intensiv das Thema Arbeitssicherheit bei Arbeiten in Prozessanlagen. Die regelmäßigen Treffen der Betriebsingenieure unter der Leitung von Dipl.-Ing. Manfred

Dammann, Leiter Technical Consulting bei Bilfinger SE, bieten die Möglichkeit zum Netzwerken und fachlichen Austausch und sind ein wichtiger Baustein der VDI-Informationsplattform für Betriebsingenieure.

Am 10.11.2017 findet das 8. Jahrestreffen der VDI-Betriebsingenieure in Frankfurt am Main statt. Der VDI-Arbeitskreis Betriebsingenieure von Herrn Dammann ist Mitveranstalter und erwartet wieder über 120 Teilnehmer. Der Kostendeckungsbeitrag beträgt EUR 145,-. Alle Informationen und Anmeldung: www.vdi.de/gvc/bing2017. Direkte Online-Anmeldung: www.vdi.de/betriebsingenieure2017

Dipl.-Ing. Manfred Dammann
Leiter Technical Consulting Bilfinger SE
AK Leiter Betrieb verfahrenstechnischer Anlagen (Betriebsingenieure)

IMPRESSUM

HERAUSGEBER

Verein Deutscher Ingenieure
Bezirksverein Frankfurt-Darmstadt e.V.
Bernusstraße 19
60487 Frankfurt am Main
Tel.: 069 / 79 53 97 90
Fax: 069 / 79 53 97 92
www.vdi-frankfurt.de

REDAKTION

Susanne und Clemens Rieg
Tatiana Friedel
Natalia Launert
www.vdi-frankfurt.de
office@vdi-frankfurt.de

VERLAG

VMK Verlag für Marketing und Kommunikation GmbH & Co. KG
Faberstraße 17 • 67590 Monsheim
Tel.: 06243 / 909 - 0
Fax: 06243 / 909 - 400
www.vmk-verlag.de • info@vmk-verlag.de

ANZEIGENVERTRIEB

VMK Verlag für Marketing und Kommunikation GmbH & Co. KG
Faberstraße 17 • 67590 Monsheim
Tel.: 06243 / 909 - 0
Fax: 06243 / 909 - 400
www.vmk-verlag.de • info@vmk-verlag.de

DRUCK + VERTRIEB

VMK Druckerei GmbH
Faberstraße 17 • 67590 Monsheim
Tel.: 06243 / 909 - 110
Fax: 06243 / 909 - 100
www.vmk-druckerei.de
info@vmk-druckerei.de

SATZ & LAYOUT

Verein Deutscher Ingenieure
Bezirksverein Frankfurt-Darmstadt e.V.
Bernusstraße 19
60487 Frankfurt am Main
Tel.: 069 / 79 53 97 90
Fax: 069 / 79 53 97 92
www.vdi-frankfurt.de

Erscheinungszeitraum: 1/4jährlich

Der Bezugspreis ist für VDI-Mitglieder durch den Mitgliedsbeitrag abgegolten.

URHEBER- UND VERLAGSRECHT

Der Verlag haftet nicht für unverlangt eingesandte Manuskripte und Fotos. Alle Rechte vorbehalten. Insbesondere bedürfen Nachdruck, Aufnahme in Online-Dienste und Internet und Vervielfältigung auf Datenträger vorheriger schriftlicher Zustimmung des Verlages.

ISSN: 1611-5546

„Geh in Führung“

Kongress der Studenten und Jungingenieure 2017 in Düsseldorf

Unter dem Motto „Geh in Führung – MotivatiNG ChallengING NetworkING“ fand vom 11. – 13. Mai der jährliche Kongress der Studenten und Jungingenieure statt. Über 300 Studenten und Jungingenieure aus ganz Deutschland kamen in Düsseldorf zusammen. Auch die Hochschulgruppe Darmstadt durfte beim Kongress natürlich nicht fehlen und war mit zwei Teammitgliedern vertreten.

Der Besuch des Deutschen Inge-
nieurtags mit Reden, Diskussionen und
Gesprächen zum Leitthema „Digital
Germany“ machte den Anfang der drei
Kongresstage. Dabei wurde deutlich,
wie wichtig das Thema Digitalisierung
für die Zukunft des Wirtschaftsstand-
orts Deutschland ist. Auf der anschlie-
ßenden Party konnte das Netzwerk
erweitert werden und neue Kontakte zu
anderen Hochschulgruppen geknüpft
werden.

Am zweiten Tag haben alle Teilnehmer
an diversen Workshops zur persön-
lichen und beruflichen Weiterentwick-
lung oder zu spannenden Zukunftsthe-
men teilgenommen.

Am Abend stand ein Netzwerkabend
bei gutem Essen und Getränken in
gemütlicher Atmosphäre in einem
ehemaligen Industriegebäude auf dem
Programm.

Während der gesamten Zeit konnte
man durch gute Gespräche und neue
Kontakte sein Netzwerk erweitern.

Am letzten Tag fand die Delegier-
tenversammlung der Studenten und
Jungingenieure aus ganz Deutschland
statt. Dabei wurde über vergangene
Ereignisse berichtet sowie zukünftige
Projekte vorgestellt und wichtige Infor-
mationen übermittelt. Des Weiteren
standen Wahlen für zentrale Positionen
im Bundesvorstand an.

Nach erfolgreichen und sehr
spannenden drei Tagen ging
es dann mit vielen wichtigen
Informationen und neuen
Kontakten zurück nach
Darmstadt.

Auch in diesem Jahr war
der SuJ Kongress wieder ein
voller Erfolg!

Lukas Gummersbach
*VDI Hochschulgruppe
Darmstadt*

Anzeige 90x260 Trützscher

Exkursion zu Otto Bock

Ingenieurwesen bedeutet nicht nur Automobiltechnik! Das durften die Teilnehmer der Exkursion zu Otto Bock HealthCare, dem Weltmarktführer in Exoprothetik, am 19.06.2017 erfahren. Das 1919 gegründete Familienunternehmen stellt rund die Hälfte aller hochwertigen Prothesen weltweit.

Nach einem freundlichen Willkommen an der Pforte durch den Entwicklungsleiter der Materialabteilung, Marcel Jung, erhielten wir zunächst einen Gesamtüberblick über die Otto Bock Firmengruppe, welche sich in die zwei Hauptsparten Medizintechnik und Kunststofftechnik aufgliedert. Erstere ist neben der Prothetik auch in der Orthetik und als Mobilitätsdienstleister aktiv. Insgesamt beschäftigt das Familienunternehmen über 7000 Mitarbeiter.

Durch die drei sich anschließenden Fachvorträge erhielten wir einen tiefen

Einblick in die Berufswelt eines Ingenieurs der Prothetik. Zuerst wurde uns die gewaltige Produktpalette in der Prothetik vorgestellt und uns verdeutlicht, wie wichtig kundenspezifische Lösungen für die individualisierten Anforderungen des Patienten sind.

Im Vortrag über neuronale Signalverarbeitung diskutierten wir dann die Problematik der Datenerfassung zur Steuerung der Prothese. Dabei gingen wir näher auf die technischen Lösungen zur zuverlässigen Selektion der benötigten Daten ein und lernten Methoden wie die TMR (Targeted Muscle Reinnervation) kennen. Nach dieser Methode werden andere Muskeln als die am Stumpf nach einer Amputation verbleibenden, durch operative Umknüpfung von Nerven zur Signalverstärkung genutzt.

Besonderen Spaß machten auch die Mitmachelemente im Vortrag zum Thema Bionik, in deren Rahmen wir die Balance der Teilnehmer während des Stehens und während des Gangzyklus analysierten.

Im anschließenden Firmenrundgang präsentierte uns Herr Jung die praktische Seite des Ganzen: So durften wir unter anderem den Prototypenbau, die CNC-Fräseerei und die Carbonfertigung sowie die Prüfstände, welche gerade in

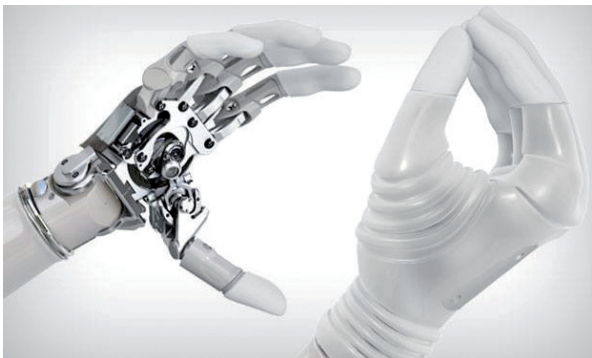
der Medizintechnik für die Feststellung der Sicherheit der Patienten essentiell sind, sehen.



Wir als Hochschulgruppe haben an dieser Exkursion sehr viel Spaß gehabt und bedanken uns bei allen Teilnehmenden. An dieser Stelle möchten wir auch noch einmal Otto Bock danken.

Insbesondere sei hier auch Frau Gatzmeier erwähnt, die mit uns die Organisation der Veranstaltung gestaltete, sowie die Referenten Malte Bellmann, Dr. Bernhard Graimann und Martin Putsch.

Niklas Krämer
VDI Hochschulgruppe Darmstadt



Hannover Messe 2017

Dieses Jahr nahmen wieder viele Studierende und JungingenieurInnen an der Exkursion der VDI Hochschulgruppe Darmstadt zur weltweit größten Industriemesse teil. Aus ganz Deutschland trafen sich auf der Hannover Messe 49 weitere Reisegruppen der VDI Studententeams. In Kooperation mit Bosch wurden gleich zwei Standführungen angeboten, welche mit einer Lasershow zu Beginn und einigen Demoapplikationen im Anschluss eindrucksvoll die vielfältigen

Einsatzmöglichkeiten der Digitalisierung zeigten.

Unter anderem wurde den Teilnehmenden eine Demonstration zur Veranschaulichung der Vernetzung im Zeitalter der Industrie 4.0 anhand von Lage-Sensoren eines Tablets mit Hydraulikzylindern vorgeführt. Hierbei wurde eine Stahlplatte durch drei Zylinder in die gleiche Lage wie das Tablet versetzt. Dies war mithilfe des vernetzten Datenaustauschs der

Sensorsignale der Zylinder mit denen des Tablets möglich, welche die Befehle zur Berechnung an die SPS sendeten.

Gegenüber zeigte die Univer GmbH neuartige pneumatische Teleskopzylinder, die durch eine verringerte Bauform große Hübe bei minimalen Abständen erlauben und damit eine flexiblere Konzeptionierung von Anlagen ermöglichen. Herr Walther, welcher an der Hochschule Darmstadt

in Mechatronik seinen Bachelor absolvierte, stellte hier einigen Studenten eindrucksvoll die Funktionsweise der Teleskopzylinder dar sowie die Vorteile der weiteren Produkte von Univer.

Auf der Hannover Messe zeichnete sich außerdem der Trend zu autonomen und mobilen Robotern ab, die mit dem Menschen Hand in Hand arbeiten können. Diese so genannten Cobots - kollaborative Roboter - werden die Arbeitsweise in der Fabrik fundamental verändern. Durch Vernetzung, künstliche Intelligenz, neuartige Sensoren und intuitive Bedienung können sie unmittelbar mit dem Menschen zusammenarbeiten, selbstständig lernen und sich gegenseitig Anweisungen geben. Eine Anwendung aus diesem Bereich zeigte der Roboterhersteller Kuka mit einem Roboterarm,

der ohne Schutzzaun agieren kann und den Besuchern Getränke einschränkte.

Ein Anbieter für SCADA Sicherheitstechnologien namens Waterfall aus Kanada war ebenfalls auf der Industriemesse vertreten. Die Exkursionsteilnehmenden kamen mit einem äußerst sympathischen, humorvollen Professor in Kontakt. Dieser vergab Bücher sowie Regenjacken „against the risk of the cloud“.

Für großes Interesse sorgten überdies die autonom fahrenden Traktoren mit selbstständigem Ankuppeln der Anhänger von ZF aus Friedrichshafen. Neben einer automatischen Feldbestellung kann dieser Traktor autonom Rangieren und soll damit die betrieblichen Abläufe schneller und sicherer machen. ZF setzt hierbei einen

elektrischen Einzelradantrieb ein, der zu einer besseren Traktionskontrolle führen soll.

Bei der abschließenden Party zeigte der VDI wieder eindrucksvoll sein Organisationstalent und seine Stärke. Mit insgesamt 1400 Gästen mangelte es an nichts und so wurde bis in die Nacht hinein getanzt, gefeiert und der Messtag gebührend ausklingen gelassen.

Adrian Russ

VDI Hochschulgruppe Darmstadt

Workshop „Selbstpräsentation und Persönlichkeit“

Wer sind wir? Welche Eigenschaften zeichnen uns aus? Was sind unsere Stärken? Was sind unsere Nicht-Stärken? Wie wirken wir auf andere? Wie können wir das bewusst steuern?

Das und viele weitere Fragen über uns selbst konnten wir am 8. Juni 2017 zusammen mit der VDI

Hochschulgruppe Darmstadt, Brunel und Katrin Oster in dem Workshop „Selbstpräsentation und Persönlichkeit“ beantworten und uns selbst ein gutes Stück besser kennenlernen und verstehen.

Bei entspannter Atmosphäre, Getränken und Brötchen, und den Räumlichkeiten

der Frankfurt University of Applied Science wurde das Netzwerk der Hochschulgruppe gestärkt und eifrig ausgetauscht über verschiedene Personentypen in Teams und deren Vorteile und Funktionen.

Die Themen waren vielfältig: von einem Persönlichkeitsmodell, welches 4 verschiedene Grundtypen des Menschen individuell ausgeprägt darstellt, zum Johari-Fenster, zur Körpersprache des Menschen und dessen Wirkung auf sich selbst und der Umgebung, bis hin zu Präsentationstipps und Vorgehensweise wie zum Beispiel gegen Lampenfieber.

Es wurde ein intensiver und vor allem interaktiver Workshop gestaltet, der unsere Teilnehmer und Teilnehmerinnen simpel darstellen lässt, wie der Mensch ticken kann und wie man verschiedene Typen zusammenbringen und harmonisieren kann.

Das Persönlichkeitsmodell stellt 4 verschiedene Grundtypen dar, welcher





jeder Mensch besitzt, jedoch immer unterschiedlich, je nach Situation, Umgebung, Erfahrung und vielen weiteren Faktoren, ausgeprägt ist.

Bestehend aus den Typen:

- Extrovertiert-Aufgabenorientiert: dominante und meistens Teamleitende Typen, die das Ziel als Oberstes sehen, einen Plan schmieden und diesen ohne Umwege verfolgen und durchführen.
- Extrovertiert-Menschenorientiert: Teamfähige Typen, die Spontan, Motivierend, Kreativ und Gesprächsfreudig sind.
- Introvertiert-Aufgabenorientiert: Der Typ für Zahlen, Daten Fakten,

Präzision, Funktionalität, und systematisches Denken.

- Introvertiert-Menschenorientiert: Der Harmonie-Typ: Er bringt Menschen zusammen und kümmert sich um deren Wohlergehen. Er bemüht sich darum, die Atmosphäre und Stimmung innerhalb der Gruppe und des Teams positiv und konstant zu halten.

Jedes dieser Typen hat in einem Team viele Stärken und Nicht-Stärken und trägt seinen eigenen Teil bei. Dadurch kann man auch wissen, wie diese Typen denken, was und vor allem wie man sie motiviert und welche Beschäftigung sie am meisten lieben. Jeder Mensch ist anders. Daher sollte man auch verstehen, wie man jeden einzelnen Menschen antreiben, vorantreiben und ins Team etablieren kann, um gemeinsam jedes Ziel erreichen zu können.

Nach dem sehr großen und wirklich spannenden Teil des Workshops kamen wir dann zum Thema „Wirkung und Präsentation“.

„Wie stehe ich richtig?“, „Wo sollten meine Hände hin bei einem Vortrag oder bei einer Präsentation?“, „Wie spreche und betone ich richtig?“ Auf diese und viele weitere Fragen wurden

am Nachmittag eingegangen. Die Grundlagen der Körpersprache wurden den Teilnehmern übersichtlich dargestellt und vermittelt. Feste und standhafte Posen geben das Gefühl von Selbstsicherheit, Wippen, hektische Bewegungen mit den Händen, gekreuzte Beine und ähnliches geben eher das Gefühl von Unsicherheit wieder. Dies und Weiteres wurden mit einigen praktischen Übungen gezeigt und wahrgenommen.

Über den Tag wurden den Teilnehmern eine bunte und vielfältige „Werkzeugkiste“ fürs Präsentieren und Gestalten mitgegeben, der sie lehrt, wie Menschen denken und handeln können, wie man verschiedene Personen-Typen erkennt, bestärkt und in verschiedene Teams erfolgreich etabliert, und wie man seine eigene Wahrnehmung analysiert und nach Belieben ändern und bestärken kann.

Die VDI Hochschulgruppe dankt der Trainerin Katrin Oster, dem Kooperationspartner Brunel für die Kostendeckung sowie der Frankfurt University of Applied Sciences für die Räumlichkeiten.

**Gianmarco Fiordellisi
und Adrian Russ**
VDI Hochschulgruppe Darmstadt

Workshop: professionell Auftreten und sicher Präsentieren

Gute rhetorische Fähigkeiten sind heute unverzichtbare Voraussetzungen für den beruflichen Erfolg. Daher lohnt es sich, bereits im Studium erste Kenntnisse auf diesem Gebiet anzueignen. In einem Workshop der VDI Hochschulgruppe Darmstadt konnten sich am 06.04.2017 rund 20 Studierende der Hochschule Darmstadt und der TU Darmstadt in ihren rhetorischen Fähigkeiten fortbilden.

Ziel dieses Workshops war es, mit Argumenten zu überzeugen, sicher aufzutreten und wirkungsvoll zu präsentieren. Die Teilnehmenden

lernten rhetorische Stilmittel bewusst einzusetzen, um eine zielführende Wirkung bei den Zuhörern zu erzeugen und deren Wahrnehmung aktiv zu beeinflussen.

Neben den theoretischen Grundlagen der Kommunikation wurden die Körpersprache und die Überwindung möglicher Blockaden sowie Hindernisse diskutiert. Weitere Kernelemente waren die Vorbereitung, Aufbau und Ausgestaltung von Präsentationen. Getreu dem Motto: „Reden lernt man nur durch Reden“ fanden Redeübungen zur Selbst- und Fremdvorstellung statt,

um auch komplexere Gesprächssituationen zu beherrschen. Die Redeübungen wurden zur individuellen Analyse aufgezeichnet und anschließend bewertet. Die Pausen mit Getränken und Brötchen rundeten diese gelungene Veranstaltung ab. Das Team der VDI Hochschulgruppe Darmstadt bedankt sich bei der Rhetoriktrainerin Pia Bussinger sowie der Brunel GmbH für das Sponsoring.

Lukas Kluy
VDI Hochschulgruppe Darmstadt

„Dem Ingenieur ist nichts zu schwer“

VDI-Stammtisch 2.2017: Kritische Diskussion über die Ausbildung heutiger Ingenieure



Zum zweiten Stammtisch am 7. Juli in Darmstadt erschienen trotz hoher Temperaturen und einer Störung am Darmstädter Hauptbahnhof knapp 30 Personen. Die Arbeitskreisleiter der Jungen Ingenieure, Rico Gottschalk, und der Hochschulgruppe Darmstadt, Lukas Kluy, nahmen die Anwesenden mit auf eine Reise durch das Studium von der Studienwahl bis zum ersten Bewerbungsgespräch. Dabei wurden die Studienerlebnisse der Anwesenden einbezogen, um die Darstellung eines idealen Studienverlaufs zu ergründen. Hier zeigte sich, dass die Anwesenden

unterschiedliche persönliche Vorlieben bezüglich Anzahl der Praktika und die Einbindung von Soft Skills ins Studium haben. Einig war man sich, dass man die fachlichen Ansprüche an ein Ingenieurstudium nicht absenken darf. Das Thema wurde im Anschluss beim Netzwerken unter den Teilnehmenden

lebhaft weiter vertieft. der Abend war ein voller Erfolg.

Prof. Dr.-Ing. Kira Kastell
Vizepräsidentin der Frankfurt
University of Applied Sciences
Vorsitzende VDI BV FFM-Da



Den richtigen Riecher – Sachverständige für Gerüche

Sachverstand ist in vielen Bereichen gefragt, zum Beispiel im Bauwesen, bei der Immobilienbewertung oder bei der Technischen Gebäudeausrüstung. Sachverständige beraten, begleiten, beurteilen und erstellen Gutachten. In der bundesweit mitgliedsstärksten Vereinigung öffentlich bestellter und vereidigter Sachverständiger, dem BVS (Bundesverband öffentlich bestellter und vereidigter Sachverständiger sowie qualifizierter Sachverständiger e.V.) finden sich auch Fachgebiete, die zu den Koryphäen gehören: Dipl.-Ing. Martina Clemens-Ströwer gehört zu den bundesweit 14 Geruchssachverständigen, die neben ihren Sachverstand auf ihre feine Nase setzen.

Es riecht komisch. Muffig, ein bisschen modrig und man kann den unangenehmen Geruch eigentlich nicht zuordnen, geschweige denn sagen, ob es sich um schädliche Substanzen handelt, die diese intensiven Ausdünstungen verursachen. Nur ein Beispiel, bei dem Dipl.-Ing. Martina Clemens-Ströwer zu Rate gezogen wird. Seit 1995 ist die Agrar-Ingenieurin als Sachverständige selbstständig und öffentlich bestellt und vereidigt für Schimmelpilze, Gerüche und andere Innenraumschadstoffe. „Ganz unterschiedliche Substanzen können Gerüche in Innenräumen auslösen. Hierzu zählen Schimmel, Nikotin, verdorbene Lebensmittel und tote Tiere und deren Ausscheidungen, aber auch Chloranisole, die insbesondere Fertighäuser nach einiger Zeit unangenehm riechen lassen und sich innerhalb von wenigen Stunden in der Kleidung festsetzen“, erklärt Martina Clemens-Ströwer, Mitglied im Bundesfachbereich Innenraumhygiene des BVS.

Geruch – wo kommt er her? Was ist die Ursache?

Die Nase bzw. der Riechsinn sind da ganz entscheidend. Zwar gewöhnt

man sich oft nach einiger Zeit an einen Geruch, so dass dieser nicht mehr wahrgenommen wird. Dennoch können Gerüche als unangenehm oder penetrant und auch dauerhaft als störend empfunden werden. Zudem können die Geruchsursachen auch von gesundheitsbeeinträchtigenden Substanzen ausgehen.

Klarheit über die Ursache von Gerüchen ist also der erste Schritt zur Geruchsbekämpfung. Dabei geht es bei dem Vorkommen von Gerüchen in Gebäuden immer um drei grundlegende Fragen: Was ist das für ein Geruch? Was ist die Ursache des Geruches? Ist dies gesundheitsschädlich?

Ursachenfindung und -bekämpfung. Gerüche sind Indikatoren für einen Mangel „Die Ursache von Gerüchen kann ganz unterschiedlich sein“, erklärt die Sachverständige. „Kürzlich hat mich ein öffentlicher Träger beauftragt, eine Turnhalle in Augenschein zu nehmen. Die Nutzer beklagten sich über einen Geruch, konnten ihn aber nicht zuordnen. Der Geruch lag an der Schimmelbildung in den Hohlräumen unter dem Hallenboden. Hintergrund für die Schimmelbildung war wohl ein zurückliegender Feuchteschaden. In der Regel bemerken Laien den Geruch, können ihn aber nicht lokalisieren oder zuordnen“, erklärt Clemens-Ströwer. Besteht ein Verdacht, so nimmt die Sachverständige weitere Raumluftmessungen und ggf. Materialproben vor. Unter Umständen müssen sogar Bauteilöffnungen vorgenommen werden. Oder es kommen weitere Hilfsmittel zum Einsatz.

„Besonders wenn Gerüche nur situativ auftreten, ist es herausfordernd, die Ursache zu finden. Abwassergerüche sind ein Beispiel hierfür. Werden die Rohre miteinander verbunden, verschieben sich manchmal die

innenliegenden Dichtungsgummis. Sitzt der Gummi nicht korrekt, so tritt zwar nicht immer Wasser aus, aber Gerüche können entweichen. Hier setzen wir beispielsweise Theaternebelmaschinen in dem Abwassersystem ein und versetzen gleichzeitig die Räume in einen Unterdruck. An der Stelle, wo dann der Nebel austritt, ist die undichte Stelle erkennbar“, erläutert die Diplom-Ingenieurin.

Eine weitere, typische Vorgehensweise ist es, Gerüche aus Hohlräumen bewusst in den Raum zu ziehen. Auch dabei kann der Unterdruck helfen, um die Geruchsquelle zu eruieren. Insbesondere, wenn Menschen auch über gesundheitliche Beeinträchtigungen auf Grund von Gerüchen wie Kopfschmerzen oder Schwindel klagen, ist Vorsicht geboten. „Es gibt auch Substanzen wie Lösungsmittel, die gesundheitsgefährdend und gleichzeitig geruchsneutral sind. Zudem treten, wie erwähnt, einige Gerüche nur situativ auf.“

Beispielsweise habe ich einmal eine Catering-Küche begutachtet, in der die Mitarbeiter über Kopfschmerzen und starke Geruchsbelästigung geklagt hatten. Es stellt sich heraus, dass der Plasmafilter der Dunstabzugshaube Ozon freisetzte. Durch das Ozon wurden bestimmte Verbindungen in der Raumluft oxidiert und es roch dumpf muffig. Da der Filter unbeabsichtigt im Dauereinsatz war, auch, wenn die Abzugshaube eigentlich auf Aus stand, strömte unkontrolliert Ozon in die Küche. Die Folge war neben der Geruchsentwicklung auch ein extremer und gefährlicher Anstieg der Ozonwerte. Daher braucht es auch immer ergänzende Messungen. Hier zum Beispiel mit einem Ozon-Messgerät.“, schildert Clemens-Ströwer.

Als weitere Beispiele nennt die Sachverständige für Gerüche auch Geruch nach Heizöl durch unsachgemäßen

Austritt, wie er zum Beispiel entsteht, wenn beim Befüllen der Schlauch abspringt und mehrere hundert Liter ins Wohnhaus gelangen. Solch ein Fall kann zum Totalschaden führen, da das Heizöl selbst tief in Beton und massive Wände eindringt und diese sogar komplett durchdringt. Der Heizölgeruch ist kaum mehr zu beseitigen. Ebenso komme es häufig durch Nagelstudios zur Geruchsbelästigung, die hochkonzentrierte Lösemittel verwenden. Durch Schächte und Rohrdurchdringungen etc. kann der extrem starke Geruch in angrenzende Wohnungen gelangen und dort zur Geruchsbelästigung und starken Lösemittelkonzentrationen führen, die gesundheitsschädlich sind.

Kommunen und Unternehmen beauftragen ebenso wie Privatpersonen Neben Kommunen und weiteren öffentlichen Trägern wird die Sachverständige auch von Unternehmen und Privatleuten beauftragt. Ob Schwimmbad, Geschäftsräume, die Großküche oder das Eigenheim – in allen Innenräumen können belästigende und unangenehme Gerüche auftauchen, deren Ursache dann ermittelt werden will. Die Kosten für ein Gutachten sind, je nach Umfang und Aufwand, unterschiedlich hoch und beginnen bei ca. 1.000,00 Euro.

Fachkunde, Qualifikation und Fortbildung müssen nachgewiesen werden „Grundsätzlich muss man die Physiologie des Riechens verstehen“, erklärt die BVS-Sachverständige. „Des Weiteren braucht man einen hervorragenden Geruchssinn und sehr viel Erfahrung. Man kann nur Gerüche riechen, wenn man diese auch kennt.“ Alle zwei Jahre unterzieht sich ein Geruchssachverständiger i.d.R. einem Test, den die Arbeitsgemeinschaft ökologischer Forschungsinstitute e.V. (AGÖF) durchführt. In

der einstündigen Prüfung müssen die individuellen Geruchsschwellen ermittelt werden, unterschiedliche Gerüche erkannt und voneinander unterschieden werden.

Das Testverfahren wurde für den medizinischen Bereich entwickelt. Um die individuelle Geruchsschwelle zu prüfen, wird Butanol in absteigenden Konzentrationen dargeboten. 1-Butanol ist eine farblose Flüssigkeit mit charakteristischem Geruch, der als „weinartig“ beschrieben wird, aber auch als „herb fuselähnlich mit Bananenaroma“ sowie als „süßlich ranzig“. Man kann 1-Butanol mit allen gebräuchlichen Lösungsmitteln, wie zum Beispiel Ether, Glycol, Alkoholen, Ketonen und Aldehyden beliebig mischen. Mindestens 20 Gerüche in unterschiedlichen Konzentrationen müssen erkannt und auch voneinander unterschieden werden.

Das Ganze wird mit sogenannten Sniffin-Sticks durchgeführt. Die Sticks enthalten Stiftkörper, ähnlich einem Stift, welche aber mit Duftstoffen statt mit Tinte befüllt sind. Der Prüfer öffnet die Kappe und der Geruchssachverständige kann einen Atemzug nehmen. Dabei werden drei Sticks hintereinander errochen, um den Zufall der richtigen Antwort zu minimieren. „Neben diesen Tests braucht es natürlich die entsprechende Qualifikation und die Fachkompetenz sowie die langjährige Berufserfahrung und den Austausch in Fachkreisen“, betont die Diplom-Ingenieurin. „Darüber hinaus geht es immer darum, neue Gerüche kennen zu lernen, damit man sie dann wiedererkennen kann.“

BVS – Priorität auf höchste Qualifikation. Darauf legt auch der BVS besonderen Wert: Die öffentliche Bestellung und Vereidigung ist die höchste Qualifikation, die ein Sachverständiger erlangen kann. Entsprechend

sind die Prüfungskriterien überaus streng. Insbesondere Gerichte betrauen vornehmlich öbuv. Sachverständige mit der gutachterlichen Tätigkeit. Was die 55jährige Sachverständige an ihrem Beruf fasziniert? „Gerüche kennen zu lernen und sie dann wieder zuordnen zu können – das ist schon eine Faszination.“ Im BVS ist die Geruchs-Expertin, weil sie den Austausch und das Voranbringen von Standpunkten und Regelwerken schätzt.

Erdrückt von den Energiekosten?

Verschaffen Sie sich Luft:
Sofort loslegen mit einer
kostenlosen Impulsberatung!

- ✓ unabhängig
- ✓ gefördert
- ✓ vor Ort

Unsere Fachleute besuchen Sie direkt in Ihrem Unternehmen. Schon nach diesem einen Termin erkennen wir oft **einfache Möglichkeiten, sofort Geld zu sparen!** Ausserdem gibt es viele Förderprogramme für größere Effizienzmaßnahmen. Und wir wissen, wie **Sie davon profitieren** können. Kostet nix – bringt aber was!
Worauf warten Sie noch?

Info-Hotline:
0 61 96 / 97 02 70
energieberatung@rkw-hessen.de

Für Ihr
Unternehmen
in Hessen!



www.energieeffizienz-hessen.de

Die Hessische Initiative für Energieberatung
im Mittelstand wird finanziert durch:



Partner der Initiative:



Bei uns hat
**ENERGIE
ZUKUNFT**