



VDI BV FRANKFURT-DARMSTADT e. V.



Technik & Mensch

TECHNIK MACHT SCHULE

Kommentar

Liebe Mitglieder,

die Förderung von Interessen und Talenten junger Menschen für Technik bildet eine entscheidende Grundlage für unsere Zukunft. Technik und Technikbildung muss stärker in die gesellschaftliche Wahrnehmung eingebunden werden, denn wir alle sind von Technik umgeben und benötigen neue, innovative Lösungen für unsere Bedürfnisse. Daher diskutieren wir in dieser Ausgabe Wege und Möglichkeiten der Nachwuchsförderung.

Spaß und Interesse an Technik wächst durch Eigenantrieb, Vorbilder und Angebote. Die Welt der Natur und Technik bietet viele spannende Phänomene, denen Kinder offen und neugierig gegenüberstehen. Die Vermittlung naturwissenschaftlicher Grundkompetenzen kann deshalb durch anschauliche Experimente geschehen und macht vermeintlich trockene Themen für Schülerinnen und Schüler lebendig und konkret.

So auch beim diesjährigen VDI Schülerforum: hier konnten über 600 junge Talente ihre kreativen Ideen und Projekte präsentieren. Dabei erlangten sie Einblicke in die Technikpraxis und schnupperten in der Frankfurt University of Applied Sciences Uni-Luft. Ziel ist es, junge Menschen für eine technische Ausbildung oder ein Ingenieurstudium zu begeistern und die vielfältigen Möglichkeiten zum Lernen und Entdecken aufzuzeigen.

Auch bei den Studierenden in den VDI Hochschulgruppen eröffnen sich neue Chancen auf Weiterbildung und Austausch mit etablierten Fach- und Führungskräften. Vor allem der Nachwuchs tauscht sich in geschlossenen Gruppen über die sozialen Medien aus – eine neue Form der gegenseitigen Förderung im Netzwerk.

Lukas Kluy
Redaktion T&M

Technik macht Spaß!

Ich kann es nicht mehr hören: Wir haben viel zu wenig Ingenieure. Wir brauchen technischen Nachwuchs. Man muss junge Menschen für Technik begeistern. Das mag ja alles sein.

Aber ist es ein Grund, Ingenieur zu werden? Vielleicht. Hoffentlich nicht. Ich selbst habe aus einem einzigen Grund Elektrotechnik studiert: Weil mir E-Technik Spaß macht. Punkt. Und vielen anderen geht es genau so. Schön, wenn man schnell einen guten Job findet. Fein, wenn das Gehalt stimmt. Aber etwas zu Entwickeln, zu Konstruieren, neue Ideen umzusetzen, macht einfach Riesen-Spaß. Auch wenn Arbeit damit verbunden ist.

Ich meine, dass wir Ingenieure vielmehr den Spaß-Faktor zeigen müssen. Dass man als Ingenieur zwar rechnen muss, aber auch kreativ sein darf wie ein Künstler. Das ist eine großartige Kombination.

Was ich als Ingenieur gelernt habe, wende ich heute in ganz anderen Bereichen an, denn Ingenieure arbeiten sehr gut interdisziplinär. Sie haben gelernt, strukturiert zu denken und sind gewohnt, am Anfang eines Projektes nicht zu wissen, was dabei herauskommt. Mit dieser Ungewissheit muss man umgehen können, das lässt sich überall nutzen.

Inzwischen nutze ich meine Fähigkeiten als Ingenieur, um Menschen zu unterhalten und ihnen Wissenschaft und Technik mit Humor näher zu bringen. Denn ich will zeigen, dass Spaß und Technik sich nicht ausschließen, sondern zusammen gehören. Dabei mache ich gerne Technik erlebbar wenn ich zeige, dass man mit einem neuartigen Ring telefonieren kann, indem man sich den Ringfinger ans Ohr hält. Der Schall wird per Knochenleitung über den Finger zum Ohr transportiert. Das ist ziemlich Star-Trek-mäßig. Oder ein Kugelschreiber, mit dem man unbemerkt Musik hören



kann, wenn man auf einem Endrumkaut – über Zähne und Kieferknochen wird der Schall ins Innenohr geleitet – ideal für langweilige Meetings! Oder ein Lautsprecher eines deutschen Unternehmens, der Wände in Lautsprecher verwandelt, indem er sie zum Schwingen anregt. Mit diesem Vibrations-Lautsprecher werden Tisch, Tür oder Fenster zum Lautsprecher. Und auf den Kopf gesetzt kann man mit zugehaltenen Ohren Musik hören. Hammer!

Möchten Sie auch einmal etwas ausprobieren? Prima, dann haben wir für Sie in dieser Ausgabe ein Experiment zum Selbermachen abgedruckt. Und damit wünsche ich Ihnen nicht nur gutes Gelingen, sondern auch viel Vergnügen. Denn Wissenschaft und Technik machen Spaß, sehr viel Spaß!

Dipl.-Ing. Joachim Hecker
Science Entertainment



EDITORIAL

Technik macht Spaß!.....1

SCHWERPUNKTTHEMA

Ein Friday for Future der anderen Art: das VDI-Schülerforum in Frankfurt.....3
 Ingenieurinnen und Ingenieure von Morgen fördern.....6
 Das Raumschiff der kleinen Forscher.....7
 Die Dampfmaschine und der VDI.....11
 Forscherwerkstatt für Familien.....12

VDI BEZIRKSVEREIN FRANKFURT-DARMSTADT

Veranstaltungskalender.....13

BV MITTEILUNGEN

Mitgliederversammlung.....14
 Neumitgliederempfang und Stammtisch zum Thema Mobilität.....15
 EYE Konferenz Eindhoven 2019.....15
 Deutscher Ingenieurtag und Kongress der Studenten und Jungingenieure.....16
 Case Study „Digital Manufacturing“.....17
 SuJ Regionaltreffen Süd-West.....17
 VDI Studierende in Hamburg.....18

Titelbild: Prof. Wolfgang Magin/VDI BV FFM-Da
 Bilder: Alle nicht näher benannten Fotos stammen von den Beitragschreibenden

Ein Friday for Future der anderen Art: das VDI-Schülerforum in Frankfurt

Zum 16. Mal fand im Juni das VDI-Schülerforum in der Frankfurt University of Applied Sciences statt. Mit 70 Vortragenden, die 32 Projekte präsentierten, und rund 600 Schülerinnen und Schülern, die ihnen in den fünf Hörsälen zuhörten, war der bilinguale Wettbewerb des Bezirksvereins Frankfurt-Darmstadt wieder ein voller Erfolg. Neues gab es auch: Mit der Teilnahme von Schülern aus der usbekischen Hauptstadt Taschkent wird das Schülerforum internationaler.



Kodirov Sardorbek „Goriniyoxiy“ ist nervös. Das ist verständlich, denn er ist zum ersten Mal im westlichen Ausland, steht zum ersten Mal vor Publikum und hält zum ersten Mal einen Vortrag. Der junge Usbeke ist einer von neun Schülern aus Taschkent, der Hauptstadt des zentralasiatischen Staates, die in diesem Jahr zum VDI-Schülerforum

in die Frankfurt University of Applied Sciences (Frankfurt UAS) gekommen sind, finanziert vom „Wissenschaftlichen Zentrum Kary-Niyazov“. Nun sitzen vor Kodirov drei Juroren und jede Menge Schüler und lauschen seinen Ausführungen zur Armutsbekämpfung mithilfe der Blockchain-Technologie.

„Gemerkt, wie interessant Technik ist“

Für die Südhessin Elena Lindner hingegen ist es schon das dritte Schülerforum, bei dem sie mitmacht. In diesem Jahr möchte sie die Jury mit einem Messgerät für Luftschadstoffe überzeugen, das sie gemeinsam mit einem Mitschüler entwickelt hat. Das Schülerforum, erzählt sie, habe bei ihr viel bewirkt. 2017 hat sie zum ersten Mal mitgemacht und „gemerkt, wie interessant Technik ist“. Vorher hatte sie sich nie dafür interessiert, aber nun



sie „infiziert“ und wechselte sogar auf das Darmstädter Lichtenberggymnasium mit seinem MINT-Schwerpunkt. Das Gymnasium hat zudem mit dem Weir Science Club eine AG, in der Schüler wissenschaftlich und technisch experimentieren, bauen und erfinden können – quasi eine Kaderschmiede für angehende Ingenieurinnen und Ingenieure.

Auch an anderen Schulen engagierte Lehrkräfte den Schülern, spielerisch mit Technik umzugehen. Wie wertvoll diese pädagogische Arbeit ist, zeigt sich auch beim diesjährigen Schülerforum: Es gibt eine „i-Bottle“, einer Flasche, die zum ausreichenden Trinken motiviert und gleichzeitig die Verwendung von Einwegflaschen reduziert, den Prototypen eines selbstfahrenden Busses, zwei Rennwagen, ein elektronisches

Schneckenauge und vieles weitere spannende Projekte.

Hohes Niveau

Patrick Hartmann, wissenschaftlicher Mitarbeiter an der Frankfurt UAS und zum ersten Mal als Juror beim Schülerforum dabei, ist beeindruckt: „Das wissenschaftliche Niveau ist zum Teil sehr hoch, das könnten Bachelorarbeiten sein.“ Er freut sich, dass „junge Menschen sich Gedanken machen und so tolle Ideen haben“.



Hartmann hat muss – wie die anderen Juroren auch – am Morgen ein Tablet bekommen, in dem er jeden Vortrag nach einem vorgegebenen Bewertungskompass bewertet. Mittels Eingaben in ein Tablet lassen sich die Bewertungen schnell und effizient durch- und zusammenführen. Das klappt in diesem Jahr nicht immer gleich: Es gibt technische Probleme, so dass Volker Schönhoff, der die Arbeit der Juroren koordiniert, viel zu tun hat, um alles wieder zum Laufen zu bringen.

Aus Fehlern lernen

So ist es nun mal bei der Technik, in der Forschung und der Wissenschaft: Selten klappt alles reibungslos. Diese Erfahrung haben auch Julia Nöding, Ebru Karakaplan und Sonia Wakji von der Gesamtschule Gießen-Ost gemacht. Sie wollten ursprünglich untersuchen, inwiefern sich der Lernort auf die Lernfähigkeit auswirkt: „Im



Prof. Dr.-Ing. Armin Huß lässt sich den autonomen Bus erklären, den zwei Teilnehmer entwickelt haben.

Mathematikum konnte ich das besser“ heißt ihr Projekt. Allerdings mussten sie feststellen, dass ihre Ergebnisse nichts taugten, weil ihre Versuchsanordnung wissenschaftlichen Kriterien nicht genügte.

Eigentlich, erzählt ihre Lehrerin Anne Bönisch, wollten sich die drei daher frustriert vom Schülerforum wieder abmelden. Gut, dass sie das nicht getan haben, sondern aus der Not eine Tugend machen: Ihre

Präsentation ist ein kleines Theaterstück, in dem sie aufzeigen, was genau an ihrem Versuch falsch war und wie sie es hätten besser machen können. Motto: Aus Fehlern kann man lernen. Und dafür ernten sie viel Anerkennung von den Juroren: „Ich wünschte, meine Studierenden würden so konstruktiv mit ihren Fehlern umgehen“, murmelt einer. Die Jurymitglieder wissen, dass Rückschläge zum wissenschaftlichen Arbeiten dazu gehören, und ermutigen die drei jungen Frauen,



Viele Schüler nutzen die Gelegenheit, Werkstätten und Labore in der Frankfurt UAS zu besichtigen.



Führung in der Frankfurt UAS

weiterzumachen. Ein weiteres Lob geben sie ihnen auch noch mit: „Wenn es einen Preis für den unterhaltsamsten Vortrag geben würde, hättet ihr den schon in der Tasche“.

Lehrerin Bönisch ist erleichtert. Für sie ist das Schülerforum eine gute und wichtige Veranstaltung, auch weil es hier – anders als bei anderen Wettbewerben – darum gehe, die Projekte vor Publikum zu präsentieren und damit „einzustehen für das, was man gemacht hat.“ Besonders gut gefällt ihr „der wertschätzende Umgang“ mit den Schülerinnen und Schülern, der ja gerade wieder bewiesen worden sei.

Werkstattführungen und Multimedia-Shows

Für viele süd- und mittelhessische Schulen ist das Schülerforum längst eine Institution. Viele junge Menschen machen hier zum ersten Mal die Erfahrung, dass Technik Spaß machen kann – wie Elena Lindner vor drei Jahren. Manche kommen zum Zuschauen und sind schon im Folgejahr als Teilnehmer dabei. Die Schülerinnen und Schüler können Hochschulluft schnuppern, in der Pause im Foyer die mitgebrachten Exponate bestaunen oder ausprobieren und Kontakte knüpfen. Viele nutzen die in der Mittagspause angebotenen Führungen durch Labore und Werkstätten. Am Nachmittag sorgt die spektakuläre Wissenschafts-Show der ExperiMinta mit viel Eis und Feuer für Furore, anschließend regen zwei

Multimedia-Theaterstücke von Schülern der der Oswald-von-Nell-Breuning-Schule zum Nachdenken anregen.



In diesem Jahr gab es viele Preisträgerinnen. Drei von ihnen sind Patricia, Vanessa und Hanna von der Frankfurter Schule am Ried, die mit ihren Versuchen zur Herstellung eines Bio-Nagellacks den 3. Preis in der Jahrgangsstufe 8-10 gewannen.

Viele Preisträgerinnen

Der Höhepunkt des Tages ist die Preisverleihung. Die ersten bis dritten Preise sowie die Sonderpreise für das beste Plakat und die beste wirtschaftliche Verwertbarkeit werden jeweils für die Jahrgangsstufen 8-10 und 11-13 vergeben. Eine Teilnahmeurkunde und Buchpreise erhalten alle, die mitgemacht haben. Prof. Armin Huß als Vorsitzender des VDI BV Frankfurt- Darmstadt und Volker Schönhoff als Leiter des

Arbeitskreises Jugend & Technik haben somit viele Hände zu schütteln.

„In diesem Jahr haben im Vergleich zu sonst viele Frauen Preise bekommen“, stellt Huß fest. „Es wäre schön, einige von ihnen später an der Hochschule wiederzusehen“. Immer noch sei der Anteil von Frauen in den technischen Studiengängen viel zu niedrig.

Elena hat für ihr Messgerät „UVANOVA“ den Preis für das beste Plakat erhalten. Für die Abiturientin war es das letzte Schülerforum. Der Technik und den Naturwissenschaften aber bleibt sie treu: Sie will Maschinenbau und Geographie in Aachen studieren.

Kodirov, der Schüler aus Taschkent, kann keinen Preis mit nach Usbekistan nehmen, aber dafür jede Menge Erfahrung.

Und Julia, Ebru und Sonia? Sie wissen nun, wie sie es besser machen können mit dem wissenschaftlichen Arbeiten – fürs nächste Mal.

Maria Knissel
Freie Journalistin

Ingenieurinnen und Ingenieure von Morgen fördern

VDI Frankfurt-Darmstadt und Frankfurt UAS besiegeln Zusammenarbeit im MINT-Bereich



Zusammen für MINT: Prof. Dr. Frank E.P. Dievernich (rechts), Präsident der Frankfurt UAS und Prof. Dr.-Ing. Armin Huß, Vorsitzender des VDI-Bezirksvereins Frankfurt-Darmstadt unterzeichnen den Kooperationsvertrag. (Bildquelle: Frankfurt UAS / Friederike Mannig)

Der Verein Deutscher Ingenieure (VDI), Bezirksverein Frankfurt-Darmstadt und die Frankfurt University of Applied Sciences (Frankfurt UAS) haben einen Kooperationsvertrag geschlossen, um ihre bisherige Zusammenarbeit im Bereich Mathematik, Informatik, Naturwissenschaften und Technik (MINT) zu verstetigen und auszubauen. Am 20. Mai 2019 unterzeichneten Hochschulpräsident Prof. Dr. Frank E.P. Dievernich und Prof. Dr.-Ing. Armin Huß, Vorsitzender des VDI-Bezirksvereins, den Vertrag. Neben dem bereits seit vielen Jahren gemeinsam veranstalteten VDI-Schülerforum, bei dem Schüler/-innen Projekte aus Technik und Naturwissenschaften präsentieren, sollen künftig zudem die MINT-Fächer gestärkt sowie die Ingenieurausbildung und der -nachwuchs gefördert werden. Besonderes Augenmerk liegt dabei auf der

Frauenförderung in den Ingenieurwissenschaften und den -berufen.

„Als einzige Frankfurter Hochschule mit technischen Studiengängen ist die Frankfurt University of Applied Sciences auf Grund ihres Ausbildungsinhaltes besonders an der Fortentwicklung der MINT-Fächer interessiert. Kooperationen mit bedeutenden Akteuren in diesem Bereich sind für die Hochschule deshalb von großer Bedeutung“, erklärt Prof. Dr. Frank E.P. Dievernich, Präsident der Frankfurt UAS. „Mit ihrem breiten Ausbildungsspektrum in den Bereichen Architektur, Bauingenieurwesen, Geomatik sowie Informatik und Ingenieurwissenschaften ist sie für eine Partnerschaft mit dem VDI besonders prädestiniert.“

„Angesichts des stärker gewordenen gesellschaftlichen Interesses an MINT

und vor dem Hintergrund des zunehmenden Mangels an qualifizierten Absolventinnen und Absolventen in diesen Bereichen wollen wir durch unsere Zusammenarbeit das Interesse der Jugend, insbesondere der weiblichen Jugend, an den MINT-Fächern stärken. Die Zusammenarbeit ist daher von beiderseitigem hohem Interesse und Nutzen“, ergänzt Prof. Dr.-Ing. Armin Huß, Vorsitzender des VDI-Bezirksvereins Frankfurt-Darmstadt und Professor am Fachbereich Informatik und Ingenieurwissenschaften der Frankfurt UAS.

Zu den neuen Formaten der Zusammenarbeit gehören unter anderem Aktivitäten und Veranstaltungen der fachlichen Arbeitskreise im VDI-Bezirksverein wie der Arbeitskreis Frauen im Ingenieurberuf. Die Aktivitäten der Arbeitskreise, die nun teilweise an der Frankfurt UAS veranstaltet werden, beinhalten sowohl Weiterbildungen als auch Diskussions-Foren und das laut Huß „nicht zu unterschätzende Netzwerken zwischen Ingenieurinnen und Ingenieuren sowie Naturwissenschaftlerinnen und -wissenschaftlern im Beruf und im Studium.“

„Mit der Ausrichtung des Schülerforums fördern wir seit Jahren kontinuierlich das Interesse Jugendlicher an den technisch-naturwissenschaftlichen Fächern. Damit wird die Kette der Nachwuchsförderung vervollständigt, die bereits mit Angeboten der Hochschule und des VDI im Kindergartenalter beginnt. Wichtig ist uns an dieser Stelle, durch Technik-Begeisterung das Interesse an ingenieurwissenschaftlichen Berufen zu wecken und Jugendliche an diese heranzuführen“, so Huß.

(Text: Frankfurt UAS / Sarah Blaß)

Das Raumschiff der kleinen Forscher

Spannende Experimente zum Selbermachen

Hamster als Notbremse oder: Salto mortale

Wenn man etwas besonders gut machen will, geht es oft erst recht daneben. Und so kann aus einer eleganten, perfekt geplanten Landung eine unelegante Bruchlandung werden.

Hamsta war heute extrem gut drauf. Den ganzen Tag schon saß er im Kapitänssessel und laberte ins Logbuch, also das Raumschiff-Tagebuch, das aber kein Buch mehr war, sondern ein Diktiergerät.

«Raumschiff tut einwandfrei funktionieren, doch jetzt Sicherheitstests.» Das sagte er immer, wenn er eigentlich nur etwas herumspielen wollte. Aber es klang wichtig und ernst und war Grund genug, um alles Mögliche und Unmögliche auszuprobieren.

Als das Raumschiff plötzlich einen Schlenker machte, wurden wir heftig nach Backbord gedrückt. Vanessa stolperte gegen die Wand und konnte sich gerade noch mit den Händen abfangen. Metin gelang es im letzten Moment, sich mit dem Rücken zur Wand zu drehen, nur ich knallte voll mit dem Kopf dagegen.

«Pass doch auf, Hamsta, was machst du?», rief ich, aber Hamsta war zu beschäftigt, um mich zu hören und erst recht um mir zu antworten.

«Triebwerkstest Backbord», kommandierte er, und wir stolperten quer durchs Raumschiff auf die andere Seite. Diesmal tat sich Vanessa weh und schimpfte wie ein Rohrspatz. Hamsta blieb unbeeindruckt.

«Voller Schub voraus auf Sorpe-Geschwindigkeit!» Nun drückte es uns hinten ins Raumschiff, aber diesmal gab es zum Glück keine Verletzten. Ich konnte sehen, wie Hamsta den Steuerhebel streichelte wie ein Kind seinen Teddybären.

Kein Wunder, dass er den Planeten nicht rechtzeitig bemerkte. Auf einmal war das gesamte Panoramafenster voller Planet, denn wir



befanden uns genau auf Kollisionskurs! Jetzt sah auch Hamsta die Katastrophe und schrie, als ob er keine Leckerli mehr hätte.

Wir rasten mit einem Affentempo auf den Planeten zu.

«Ich tu uns retten», brüllte Hamsta und machte einen auf heldisch.

«Das ist ja auch wohl das Allermindeste», rief Vanessa und klang dabei etwas wie meine Mutter, wenn sie verlangte, dass ich mein Zimmer aufräumte.

Dann tat es einen fürchterlichen Schlag, der uns alle von den Füßen riss, und vor mir tropfte Blut auf den Fußboden. Es war mein Blut und es kam zum Glück nur aus meiner Nase, die ich mir kräftig gestoßen hatte. Metin hatte eine dicke Lippe davongetragen und Vanessa eine Prellung an der Wange. Hamsta war in seinem Sessel zusammengesunken, hing im Gurt und atmete schwer.

«Bruchlandung auf Marsberg387», diktierte er mit zitternder Stimme ins Logbuch. «Die Besatzung tut es dank der fabelhaften Fahrkünste des großen Space-Hamsta unbeschadet überlebt haben.»

«So ein Quatsch», rief Metin. «Sofort löschst du den Logbucheintrag und sagst die Wahrheit: dass du uns eine Bruchlandung der Kategorie «Holla die Hühner» beschert hast!» Doch dazu kam es nicht mehr.

Es gab einen mächtigen Ruck, es knirschte und knarrte, und der Boden und alles andere waren auf einmal ganz schräg. Als wir aus dem Fenster schauten, sahen wir in einen wunderbaren, tiefen, gähnenden, klaffenden Abgrund.

«Ich glaube, mir wird übel», sagte Metin. Auch mir war nicht ganz wohl, und uns allen war klar, dass wir die «Frau Müller» sofort verlassen sollten, wenn uns unser Leben lieb war. Auf Zehenspitzen

schlichen wir zu unseren Raumanzügen, quetschten uns, so schnell es ging, hinein und versammelten uns am hinteren Notausgang.

Hamsta war plötzlich so klein mit Hut. «Ihr tut was gut bei mir haben», murmelte er und vermied unsere Blicke.

Draußen sahen wir die Bescherung: Unser Raumschiff hing halb über einem Abgrund, und um uns herum war nur Wüste, Einöde und jede Menge Steine. Und ein riesiger, kahler Baum.

«Ein Baum? Großartig! Ich tu die Sache sofort wieder in Ordnung bringen!», hörte ich Hamsta sagen. Er ging vorsichtig zum Heck des Raumschiffes, das gefährlich am Rand des Abgrunds schwankte, und öffnete eine Luke, hinter der wir eine Seilwinde sehen konnten.

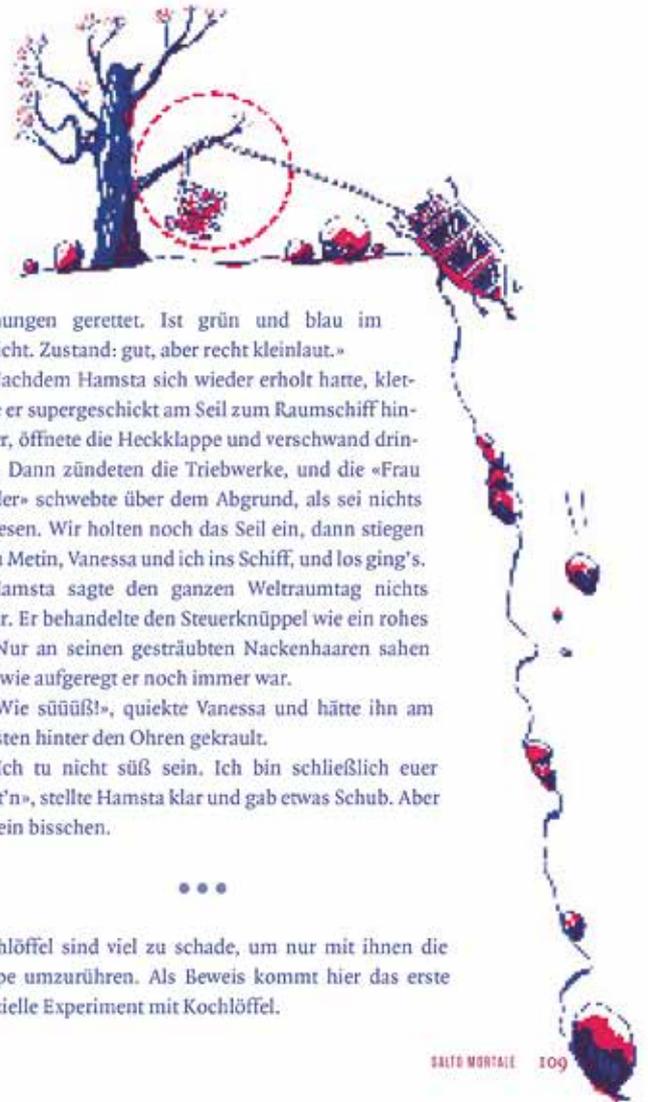
Hamsta nahm das Ende des Seiles, und während es sich abwickelte, ging er Richtung Baum, warf das Seil über einen Ast und entfernte sich weiter, das Seilende locker ums Pfötengelenk geschlungen. «Häm, häm, häm», murmelte er. Das machte er immer, wenn er überlegte. Wahrscheinlich, wie er das Seil am besten befestigen konnte.

Da knirschte es wieder, und das Raumschiff wackelte bedrohlich, als ob es uns zuwinken wollte, bevor es in den Abgrund fiel. Dann neigte es sich langsam in Richtung Tiefe. Wir schrien laut auf. Am lautesten schrie Hamsta, und als ich mich zu ihm umdrehte, sah ich, wie er am Seil über den Boden schleift und dann mit Schwung um den Ast gewickelt wurde. Dann gab es einen kräftigen Ruck, und das Raumschiff baumelte am Seil – aber es hing fest. Wir rannten zum Käpt'n und befreiten ihn aus seiner Lage. Das Seil wickelten wir mehrmals um den Ast.

Hamsta war grün und blau im Gesicht. «Ich glaube, mir tut übel werden», stöhnte er.

«Kein Wunder, so wie du eben im Kreis geflogen bist», sagte Vanessa und haute Hamsta anerkennend auf die Schulter. Der zuckte zusammen. Ich sah zu Metin und wir mussten beide lachen. Vanessa fing auch noch an zu kichern, nur Hamsta blieb ganz still.

«Logbucheintrag 1-2-3», flachste ich, «Käpt'n nach zehn Um-



drehungen gerettet. Ist grün und blau im Gesicht. Zustand: gut, aber recht kleinlaut.»

Nachdem Hamsta sich wieder erholt hatte, kletterte er supergeschickt am Seil zum Raumschiff hinunter, öffnete die Heckklappe und verschwand drinnen. Dann zündeten die Triebwerke, und die «Frau Müller» schwebte über dem Abgrund, als sei nichts gewesen. Wir holten noch das Seil ein, dann stiegen auch Metin, Vanessa und ich ins Schiff, und los ging's.

Hamsta sagte den ganzen Weltraumtag nichts mehr. Er behandelte den Steuerknüppel wie ein rohes Ei. Nur an seinen gesträubten Nackenhaaren sahen wir, wie aufgeregt er noch immer war.

«Wie süüüß!», quiekte Vanessa und hätte ihn am liebsten hinter den Ohren gekraut.

«Ich tu nicht süß sein. Ich bin schließlich euer Käpt'n», stellte Hamsta klar und gab etwas Schub. Aber nur ein bisschen.

•••

Kochlöffel sind viel zu schade, um nur mit ihnen die Suppe umzurühren. Als Beweis kommt hier das erste offizielle Experiment mit Kochlöffel.

Leseprobe

Joachim Hecker, Ingenieur und Wissenschaftsjournalist, erklärt anhand von einfachen Experimenten faszinierende Phänomene aus Physik, Chemie und Mathematik - und wo sie im Alltag vorkommen.

Rowohlt Verlag, ISBN 9783499217388



Dauer: 10 Minuten

Schwierigkeitsgrad:



Zutaten:

- 1 Kochlöffel
- 1 Tasse mit Henkel
- 1 Meter Schnur
- 1 Zimmerschlüssel



Perfekt vorbereitet

Du knotest ein Ende der Schnur an den Tassenhenkel. An das andere Ende knotest du den Schlüssel. Diese Kombination hast du bestimmt noch nie gehabt: ein Schlüssel und eine Tasse. Das ist fast so selten wie ein Hamster und ein Raumschiff...

Es wird knifflig



Du nimmst den Kochlöffel in die Hand und hältst ihn waagrecht und in Augenhöhe vor dich hin. Mit der anderen Hand nimmst du den Schlüssel mit der Schnur und der Tasse dran. Die Tasse baumelt an der Schnur, und du hältst beides von dir aus gesehen hinter den Löffel. Dann ziehst du den Schlüssel zu dir hin, sodass die Schnur über dem Löffelstiel liegt. Wenn du ziehst, steigt die Tasse nach oben.



110 SALTU MORTALE



Gib alles!

Wenn der Becher unter dem Löffelstiel angekommen ist, lässt du einfach den Schlüssel los. – Bist du WAHNSINNIC?

Gut gemacht

Die Tasse saust zu Boden und – stoppt plötzlich. Denn der Schlüssel hat sich in derselben Zeit von ganz alleine mit der Schnur um den Löffelstiel gewickelt und verhindert, dass die Tasse auf dem Boden zerschmettert. Danke, o Schlüssel!



Was ist da los?

Ein wunderbarer Trick, bei dem vor allem Erwachsenen das Blut in den Adern gefriert (Erwachsene hassen kaputte Tassen). Und es ist pure Wissenschaft, nämlich Physik!

In dem Moment, wo du loslässt, fällt die Tasse nach unten und zieht die Schnur hinter sich her. Zur gleichen Zeit fällt auch der Schlüssel an der Schnur nach unten. Aber er fällt nicht gerade, sondern schräg wie ein Pendel. Weil die schwerere Tasse die Schnur mitzieht, wird der Teil, an dem der Schlüssel hängt, immer kürzer. Dadurch bekommt der Schlüssel schnell so viel Schwung, dass er sich mehrere Male um den Löffelstiel dreht und ihn dabei mit Schnur umwickelt. Schließlich ist so viel Schnur um den Löffelstiel gewickelt, dass sie nicht weitergleiten kann und die abstürzende Tasse bremst. Das ist gerade noch mal gutgegangen!

SALTU MORTALE 111

Alles Reibung oder was?

Dieses Experiment funktioniert nur, weil es so etwas wie «Reibung» gibt. Sie stoppt die Tasse und stellt sicher, dass du keinen Ärger mit deinen Erziehungsberechtigten bekommst (das ist nett von der Reibung, und sie macht es extra für dich).

Hängt die Schnur über dem Löffelstiel, berührt sie ihn nur auf einem Viertel seines Umfangs. Wenn die Tasse fällt, gleitet die Schnur über den Stiel und reibt dabei etwas. Die Tasse ist aber schwer genug, diese Gleitreibung locker zu überwinden.

Doch wenn sich die Schnur um den Löffelstiel herumwickelt, vervielfacht sich die Reibung und wird so groß, dass der Becher die Schnur nicht weiter runterziehen kann. Das passiert ganz plötzlich, und der Becher bleibt mit einem Ruck hängen. Jetzt hat die Haftreibung zugeschlagen, welche die Schnur blockiert und die Tasse stoppt.

Knoten dank Reibung

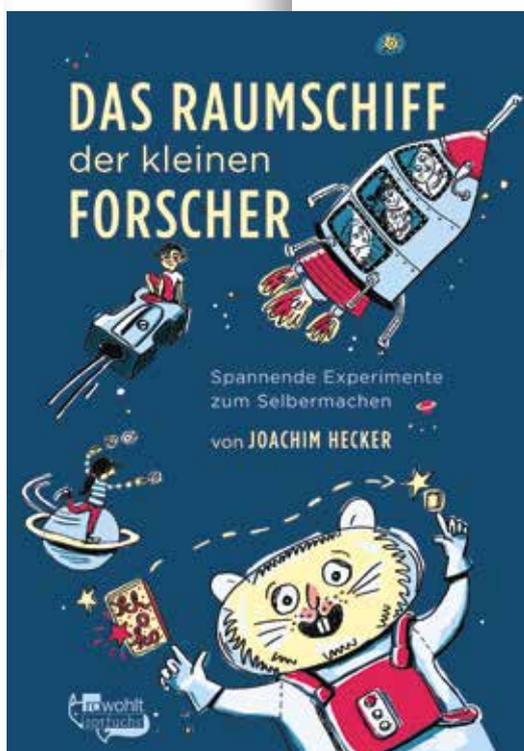
Wenn du dir die Schuhe zubindest, machst du zum Schluss einen Knoten in die Schnürsenkel. Warum hält der Knoten? Dank Reibung. Je besser ein Knoten ist, desto mehr Schnur ist ineinander verzwirbelt und reibt aneinander. Je fester er zugezogen ist, desto stärker drückt die Oberfläche der Schnurschlaufen aufeinander.

Schleuderkugeln

Dasselbe Prinzip wie im Experiment wird zum Fangen von Tieren verwendet. Die «Bola» ist ein Seil mit Gewichten dran. Meist sind es Eisen- oder Steinkugeln, denn bola ist Spanisch und heißt «Kugel». In Südamerika, aber auch in Grönland oder Sibirien verwenden Jäger diese Schleuderkugeln, um Tiere zu fangen. Dazu lässt man die Kugeln an den Seilen über dem Kopf kreisen wie ein Lasso. Im richtigen Moment losgelassen, fliegen sie zu dem gejagten Tier und wickeln sich etwa um dessen Hinterbeine. Das Tier kann nicht mehr laufen, fällt um und ist eine leichte Beute.



112 SALTO MORTALE



Die Dampfmaschine und der VDI



Die Erteilung des Patents auf die wasserdampfmaschine, die sich am 5. Januar 1825 zum 250sten Mal gelehrt hat, war nicht nur ein Meilenstein auf dem Weg in die Industrialisierung. Sie hatte auch auf die Entwicklung des Vereins Deutscher Ingenieure (VDI), der 87 Jahre später gegründet wurde, einen entscheidenden Einfluss.

Nachdem Thomas Newcomen die Dampfmaschine zu Beginn des 18. Jahrhunderts erfunden hatte, fristete sie zunächst ein Schattendasein: Zu gering war der Wirkungsgrad. Durch die patentierte Verlagerung des Abkühlvorgangs vom Zylinder in einen Kondensator konnte Watt den Wirkungsgrad der Dampfmaschine mehr als verdoppeln; dieser bewegte sich zu diesem Zeitpunkt trotzdem noch im deutlich einstelligen Prozentbereich. Dank der von Watts Erfindung erreichten Energieersparnis und weiterer Optimierungen konnte die Dampfmaschine flächendeckend als Kraft- und Arbeitsmaschine eingesetzt werden. Erst auf der britischen Insel, später auf dem gesamten europäischen Kontinent diente die

Dampfmaschine der aufkommenden Industrie.

Da die neue Technik mit Risiken, insbesondere Kesselexplosionen, verbunden war, nahm sich die staatliche Aufsicht ihrer Kontrolle an. So waren seit 1831 in Preußen als größtem deutschen Staat die Anlage und der Betrieb von Dampfkesseln und Dampfmaschinen genehmigungspflichtig. Mit der (preußischen) Gewerbeordnung von 1845 zählten Dampfkessel und Dampfmaschinen zu den „gewerblichen Anlagen, welche einer besonderen polizeilichen Genehmigung bedürfen“.

Schon recht früh war die Revision von Dampfkesselanlagen ein Thema des 1856 gegründeten VDI. Auf der Hauptversammlung 1867 – die für das Vorjahr angedachte Feier zum zehnjährigen Stiftungsfest war wegen des preußisch-österreichischen Kriegs ausgefallen – zählte sie neben Fragen zur Patentgesetzgebung und zu einem einheitlichen Maßsystem in Deutschland zu den wichtigen Themen, die besprochen wurden. Der

damalige Vorsitzende Richard Peters beklagte, dass in Preußen ein Prestige-, Berechtigungs- und Kompetenzgefälle zwischen Baubeamten und Ingenieuren herrschte. Den staatlich ausgebildeten Baubeamten, die der Aufgabe der Dampfkesselrevision nachkamen, fehlte seiner Ansicht nach die Expertise für diese Aufgabe.

Bei der Sicherheitskontrolle von Dampfkesseln und Dampfmaschinen fuhr der VDI zweigleisig. Zum einen machte man sich dafür stark, dass Ingenieure an Stelle staatlicher Baubeamter mit der Dampfkesselrevision betraut wurden. Zum anderen formulierte man Standards, um Sicherheitsvorschriften einheitlich definieren zu können. So ist es nicht weiter verwunderlich, dass bereits 1870 der VDI-Entwurf eines Dampfkesselregulativs vorlag. Auch die erste, im Jahr 1884 veröffentlichte VDI-Richtlinie, setzte sich mit Dampfkesseln auseinander. Dies war die Geburtsstunde des Produkts VDI-Richtlinie, die viele Ingenieure während ihrer Ausbildung und Berufsausübung in unterschiedlicher fachlicher Ausprägung begleitet. Auch

wenn man bei der ersten VDI-Richtlinie noch nicht den heutigen Begriff des „Gründrucks“ als Bezeichnung für einen Richtlinienentwurf kannte, so wurde ein erster Entwurf des von einer Kommission erarbeiteten Textes 1882 in der Wochenschrift des Vereins Deutscher Ingenieure, einer Zeitschrift für alle VDI-Mitglieder, zur Diskussion gestellt. Zwei Jahre später wurde der Richtlinienentwurf ebenfalls in einer anderen VDI-eigenen Zeitschrift, der Zeitschrift des Vereins deutscher Ingenieure allen Mitgliedern zur Verfügung gestellt.

Auf der Schiene der Überwachung scheute der VDI auch nicht den Konflikt mit der Obrigkeit. Während man auf Ebene der Bezirksvereine einerseits noch über das Für und Wider der staatlichen Kontrolle durch Staatsbeamte nachdachte und andererseits schon Forderungen nach der Einrichtung von Überwachungsvereinen nach englischem Vorbild laut wurden, sah sich der preußische Handelsminister Heinrich Friedrich

von Itzenplitz 1863 dazu veranlasst, den VDI in seine Schranken zu weisen. Auch wenn er Fehler nicht ausschloss, so könne die Dampfesselüberwachung „nur durch gehörig qualifizierte und verantwortliche Staatsbeamte“ durchgeführt werden.

Nach erneuten Vorstößen des VDI in den Jahren 1868/1869 erschien 1872 das preußische Regulativ, die periodische Untersuchung der Dampfessel betreffend. Die neue Regelung der alternativen Kontrolle durch Überwachungsvereine oder durch den Staat hielt bis 1900. Danach zog sich letzterer aus der Überwachungstätigkeit zurück.

Auch nachdem der VDI sich mit seinen Vorstellungen durchgesetzt hatte, ließ er das Thema nicht auf sich beruhen. Der spätere VDI-Direktor Conrad Matschoß wurde 1901 vom Vorstand des Vereins beauftragt, ein Buch über die Geschichte der Dampfmaschine zu schreiben. Dieses erschien 1908 unter dem Titel „Die Entwicklung der

Dampfmaschine“ und sorgte für Anerkennung auch für den VDI. Der von Matschoß verfasste Klassiker der Technik-Literatur wurde zuletzt im Jahr 2018 neu aufgelegt und kann über 110 Jahre nach seiner Erstveröffentlichung noch problemlos über den Buchhandel bezogen werden.



Dr.-Ing. Christoph Sager
VDI/DIN-Kommission Reinhaltung
der Luft – Normenausschuss

Forscherwerkstatt für Familien

Tüftler gesucht! – hieß es in der Forscherwerkstatt für Familien am 10. Mai im Gymnasium Riedberg. Dort konnten sich Schülerinnen und Schüler der 5. Klasse gemeinsam mit ihren Eltern in spannende

Forscheraufgaben vertiefen. So wurden elektrische Zahnbürsten mit Brennstoffzellen betrieben, die Strukturen selbst hergestellter Schäume unter dem Mikroskop erkundet und Lampen mit

Muskelkraft zum Leuchten gebracht. Die Experimente zu Themen aus Naturwissenschaften und Technik richteten sich an Kinder ab 8 Jahren und wurden von Schülerinnen und Schülern der 9. Klasse betreut.



Die Forscherwerkstatt fand bereits im sechsten Jahr in Folge statt und basiert auf einer Kooperation zwischen dem Gymnasium Riedberg und dem VDI Bezirksverein Frankfurt-Darmstadt.

Lukas Kluy
Bild: Alfred Sibla / two4science

Kurzfristige Terminänderungen und ausführliche Informationen finden Sie auf der Internetseite des VDI BV Frankfurt-Darmstadt: www.vdi-frankfurt.de

SEPTEMBER 2019

■ 3. MEETING FIB

Netzwerktreffen des Arbeitskreises Frauen im Ingenieurberuf

Wann: 05.09.2019, 18:30 Uhr
Ort: 60389 Frankfurt
Apfelweinlokal Friedberger Warte
Friedberger Landstraße 414
Veranstalter: AK Frauen im Ingenieurberuf
Info und bis 01.09.2019
Anmeldung: ak-fib@bv-frankfurt.vdi.de

■ WORKSHOP

„Projektmanagement“

Wann: 07.09.2019, 09:30 - 17:00 Uhr
Ort: 64287 Darmstadt
Otto-Berndt-Straße 2
IL1 01
Veranstalter: VDI Studenten und Jungingenieure-
Hochschulgruppe Darmstadt
Info: suj-darmstadt@vdi.de
Anmeldeschluss: 02.09.2019

■ BESICHTIGUNG

Führung durch das ESOC Kontrollzentrum in Darmstadt

Wann: 13.9.2019 14.00 Uhr und 14.30 Uhr
Ort: 64293 Darmstadt
Robert Bosch Straße 5
ESOC
Veranstalter: AK Seniorenkreis
Info bei der Anmeldung sind Name, Vorname
und Nationalität anzugeben
Teilnahmegebühr: 5 €
Anmeldung: ak-seniorenkreis@bv-frankfurt.vdi.de
Anmeldeschluss: 05.09.2019

■ STAMMTISCH

Change-Management

Wann: 19.09.2019, 20:00 Uhr
Ort: 60433 Frankfurt, Eschersheimer Landstraße 607
Restaurant Drosselbart
Veranstalter: AK 33+

Offener Stammtisch des AK 33+;
Anmeldung ist nicht notwendig, einfach dazu kommen!

■ EXKURSION

Exkursion zur Umicore AG & Co KG

Wann: 20.09.2019, 09:00 - 15:30 Uhr
Ort: 63457 Hanau
Industriepark Wolfgang
Rodenbacher Chaussee 4
Veranstalter: VDI Studenten und Jungingenieure-
Hochschulgruppe Darmstadt
Info: suj-darmstadt@vdi.de

OKTOBER 2019

■ FÜHRUNG

Führung durch die Deutsche Nationalbibliothek

Wann: 10.10.2019, 18:00 - 19:30 Uhr
Ort: 60322 Frankfurt
Deutsche Nationalbibliothek
Foyer der Deutschen Nationalbibliothek
Adickesallee 1
Veranstalter: AK Frauen im Ingenieurberuf
Info und Teilnehmerszahl: 25, Preis pro Person: 6€
Anmeldung: ak-fib@bv-frankfurt.vdi.de

■ STAMMTISCH

Der Dunning-Kruger-Effekt – relative Inkompetenz

Wann: 17.10.2019, 20:00 Uhr
Ort: 60433 Frankfurt, Eschersheimer Landstraße 607
Restaurant Drosselbart
Veranstalter: AK 33+

NOVEMBER 2019

■ KURS

Excel für Berufseinsteiger

Wann: 09.11.2019, 11:00 - 16:00 Uhr
Ort: 64283 Darmstadt
Veranstalter: VDI Studenten und Jungingenieure-
Hochschulgruppe Darmstadt
Info: suj-darmstadt@vdi.de

Bitte bringe Deinen Laptop mit. Optimal sind die Excel Versionen 2013 & 2016. Im Seminar verwenden wir Microsoft Office 2016. Die Veranstaltung ist kostenfrei!

■ PRAXISWORKSHOP

„Management Simulation“

Wann: 30.11.2019, 09:00 - 17:30 Uhr
Ort: 64283 Darmstadt
Veranstalter: VDI Studenten und Jungingenieure-
Hochschulgruppe Darmstadt
Info: suj-darmstadt@vdi.de

Anmeldeschluss ist der 20.11.2019, Teilnahmegebühr:
Für VDI Mitglieder: 69,- Euro, Teilnehmer ohne VDI Mitgliedschaft: 239,- Euro

**Einladung vom 26.08.2019 zur ordentlichen Mitgliederversammlung 2019
VDI Bezirksvereins Frankfurt-Darmstadt am Freitag, 01.11.2019, 16:00**



Physikalischer Verein
Gesellschaft für Bildung und Wissenschaft

Physikalischer Verein, Gesellschaft für Bildung und Wissenschaft,
Robert-Mayer-Straße 2, 60325 Frankfurt am Main
Theodor-Heuss-Allee 25, 60486 Frankfurt am Main

Der Physikalische Verein hat über 1800 Mitglieder. Der Namenszusatz „Gesellschaft für Bildung und Wissenschaft“ verdeutlicht seine Rolle als Mittler zwischen den - physikalisch orientierten – Natur-wissenschaften und der Gesellschaft mit einer großen Bandbreite von Veranstaltungen für unterschiedliche Ziel-gruppen: Vortragsreihen und Seminare, Schüler-vorlesungen (Physik am Samstag), Workshops für Kinder, Ausstellungen, akkreditierte Fortbildungen für Lehrkräfte, Führungen in der Sternwarte, Vergabe von Förderpreisen an Amateurforscher der Astronomie sowie des Umweltschutzes, eigene Forschungsprojekte von Mitgliedern des Physikalischen Vereins vom Taunus- Observatorium aus.



Ihr Weg zum Verein:

U-Bahn: Mit der S-Bahn Linie 1/2/3/4/5/6/8 bis "Hauptwache", dann mit der U6 oder U7 Richtung Heerstraße/Hausen bis "Bockenheimer Warte". Alternativ mit der U4 von "Seckbacher Landstraße" (über Hauptbahnhof) bis "Bockenheimer Warte".

Straßenbahn: Linie 16 oder 17 bis Haltestelle "Festhalle/Messe".

Bus: Linie 75 bis Haltestelle "Senckenberg Naturmuseum". Linie 32 bis Haltestelle "Bockenheimer Warte".

In der Adalbertstraße 10 (Ladengalerie Bockenheim) steht ein (gebührenpflichtiges) **Parkhaus** zur Verfügung.

16:00 Vorstellung des Vereins
17:00 **Mitgliederversammlung** Leiter:
Tagesordnung:

- Präsidium des Physikalischen Vereins
Prof. Dr.-Ing. Armin Huß, Vorsitzender des VDI-BV Frankfurt-Darmstadt
1. Genehmigung der Tagesordnung
 2. Bericht des Vorsitzenden
 3. Bericht des Schatzmeisters
 4. Bericht der Rechnungsprüfer
 5. Entlastung des Vorstandes
 6. Wahlen zum Vorstand*
 7. Wahlen der Rechnungsprüfer**
 7. Verschiedenes
 8. Ehrungen

19:00 Stehempfang

*Zu TOP 6 Wahlen zum Vorstand und **TOP 7 Wahlen der Rechnungsprüfer

Amt	Amtsinhaber	Wahlvorschlag des Vorstandes
Stellv. Schatzmeister	Prof. Dr.-Ing. Wolfgang Magin	Wiederwahl
VM für Hochschulen	Prof. Dr.-Ing. Bernhard Kup	Wiederwahl
Schriftführer	Dipl.-Ing. Clemens Rieg	Wiederwahl
Rechnungsprüfer	Dipl.-Ing. Helmut Raabe	Wiederwahl
Rechnungsprüfer	Dipl.-Ing. Christian Missler	Wiederwahl

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

Weitere Anträge zur Tagesordnung müssen schriftlich bis 01.10.2019 in der VDI-Geschäftsstelle (Bernusstraße 19, 60487 Frankfurt, Fax: 069 79539792, E-Mail: office@vdi-frankfurt.de) vorliegen.

Prof. Dr.-Ing. Armin Huß, Vorsitzender

Anmeldung bis 25.10.19 bitte schriftlich (Post, Fax oder E-Mail):

Titel, Vorname, Name _____

E-Mail : _____

Telefon/Fax: _____

Ehrung : ja, _____ -Jahre Mitgliedschaft _____ nein

Ich nehme an der Firmenvorstellung und der Mitgliederversammlung teil (ab 16:00): _____

Ich nehme an der Mitgliederversammlung teil (ab 17:00): _____

**Bestätigung
Ihrer Anmeldung
erfolgt nach dem
Anmeldeschluß**

Neumitgliederempfang und Stammtisch zum Thema Mobilität

Am 10. Mai diskutierten rund 40 Teilnehmende über die Zukunft der Mobilität geleitet von Prof. Holger Marschner, Arbeitskreis Fahrzeug- und Verkehrstechnik. Im Vordergrund stand dabei die politisch-technische Debatte um die E-Mobilität sowie die Frage nach der Entsorgung der Akkus.

Als gemeinsamer Konsens konnte festgehalten werden, dass sich die Mobilität gerade in den Großstädten ändern muss: Denn auch Elektroautos helfen nicht, wenn im Stau keine Fortbewegung möglich ist. Anschließend präsentierte Prof. Marschner aktuelle Forschungsergebnisse aus

der Fahrzeugtechnik und lud zu einer Besichtigung seines Labors an der Frankfurt University of Applied Sciences ein.

Prof. Dipl.-Ing. Holger Marschner
AK Leiter Fahrzeug- und
Verkehrstechnik

EYE Konferenz Eindhoven 2019



In diesem Frühjahr trafen sich vom 10.05-12.05.2019 die European Young Engineers (EYE) in Eindhoven, Niederlande. Das Treffen stand unter dem Motto „Shaping Future Society“ und unter den 150 Teilnehmern waren auch drei Mitglieder des BV Frankfurt-Darmstadt.

Netzwerken in Eindhoven

Der erste Tag der Konferenz diente vor allem dem Netzwerken der jungen Ingenieure und Studenten aus 20 verschiedenen europäischen Ländern, sowie dem Kennenlernen verschiedener Technologieunternehmen, die in Eindhoven angesiedelt sind. So besuchte unter anderem eine

Teilnehmergruppe die Firma „Smart Robotics“, die Industrieroboter vertreibt, welche beliebig oft und relativ schnell umprogrammiert werden können. Je nach Bedarf in der Produktion oder der Logistik kann derselbe Roboter unterschiedliche Arbeitsschritte ausführen und somit flexibel in der Produktionshalle hin und her geschoben werden.

Council Meeting

Hauptziel der EYE ist es die Interessen der jungen Ingenieure auf europäischer Ebene zu vertreten, vor allem gegenüber der Europäischen Union, Firmen und anderen Organisationen. Die Meinungsbildung der European Young Engineers

findet im Council Meeting statt, welches dieses Mal auch wieder das Kernstück der EYE Konferenz bildete. Wie ist EYE organisiert, um gemeinsame Meinungen zu finden? Jeder europäische Ingenieursverein, der Mitglied von EYE ist, besitzt einen Abgeordneten, welcher die Interessen seines Vereins im Council vertritt, so auch der VDI. Der Council ist eine Art Parlament der EYE. In Eindhoven nahmen 20 Vereine am Council Meeting teil. Der Council entscheidet durch Abstimmung und Mehrheitsbeschluss über sämtliche Belange der European Young Engineers, wie zum Beispiel: Aufnahme neuer Mitgliedsvereine, Personalentscheidungen des Vorstands, Stellungen der EYE gegenüber der Politik, Firmen oder Organisationen. Dem Council steht der Vorstand (Board) vor, welches sich seit dem letzten Treffen im Oktober 2018 umstrukturiert hat. Das Board teilt sich in 7 Bereiche auf, wie zum Beispiel „Public Policy“ oder „External Relations.“ Über den Bereichen befindet sich ein Präsident, welcher in Eindhoven vom Council neu gewählt wurde. Neuer Präsident der EYE ist der Deutsche Frederik Schulze Spüntrup, welcher einst sehr aktiv im VDI war. Er löst den Engländer Chris Waters ab.

Zukünftige Entwicklung

Zukünftig will EYE europaweit als das

Netzwerk wahrgenommen werden, welches die Interessen der jungen Ingenieure vertritt und welches auch fachkundiger Ansprechpartner für alle Themen und Belangender jungen Ingenieure in Europa ist. Neben dem Council fand am zweiten Tag noch verschiedene Workshops statt. In einem Workshop erarbeiteten ca. 30 Teilnehmer in kleinen Teams mit Hilfe von Brainstorming und SWAT-Analysen Themenblöcke und Meinungen, in welchen man

sich zukünftig stärker Einbringen will, wie zum Beispiel Smart Cities, Klimawandel oder Bildungsfragen.

Ausblick

Obwohl EYE dieses Jahr 25 Jahre alt wird, ist das Netzwerk im letzten Jahr noch einmal rasant gewachsen. Momentan vertritt EYE ca. 250.000 Studenten und junge Ingenieure aus Europa. Die Konferenz wurde abgerundet mit einem Gala-Dinner am zweiten Abend, sowie einer

lockeren Radtour am dritten Tag. Die nächste EYE Konferenz findet vom 17-20.10.2019 in Madrid, Spanien statt. Da EYE momentan sehr stark wächst und sich umstrukturiert, gibt es großen Bedarf an freiwilligen Helfern, die sich im europäischen Kontext engagieren wollen. Weitere Infos unter:

<https://eyengineers.eu>.

Ingo Roller

VDI Hochschulgruppe Darmstadt

Deutscher Ingenieurtag und Kongress der Studenten und Jungingenieure

Der erste Tag des langen Kongress-Wochenendes begann am Donnerstag mit dem Deutschen Ingenieurtag des VDI in Düsseldorf. Nach der Anreise und dem Check-In in der Jugendherberge wurden wir mit Lunchbags versorgt und konnten auf eigene Faust zum Maritim Hotel Düsseldorf reisen. Ab hier tauchte man ein in die Magie der großen VDI-Veranstaltungen: es lag der Zauber von Technikbegeisterung und fröhlichem Wiedersehen in der Luft.

Erster Programmpunkt vor Ort: Gruppenfoto im Innenhof des VDI-Gebäudes. Im Anschluss ging es dann wenige Meter zum Check-In des Deutschen Ingenieurtags. Nach der beeindruckenden Show, von der insbesondere die Rede des neuen Präsidenten des VDI Dr.-Ing. Volker Kefer und die Keynote von SAP Deutschland CTO Glenn Gonzales begeistert haben, konnten die kulinarische Expertise des Caterings genießen werden. Zum Abend startete die Party mit Live Musik. Erst viele Stunden später, nach einer abenteuerlichen Rückreise, fand man sich im Bett der Jugendherberge wieder, voller Vorfreude auf den Kongresstag. Der Kongresstag am Freitag startete mit einem gemeinsamen Frühstück in der Jugendherberge und einem gut

koordiniertem Bustransfer zum Hotel Crowne Plaza in Neuss. In der Begrüßung wurden wir nach unseren Intentionen zum Besuch des Kongress befragt. Dabei lag das Netzwerken mit den Workshops gleichauf als Hauptgrund für die Anwesenden. Die Workshops begannen kurze Zeit später und begleiteten uns bis zur Mittagspause. Das Mittagsbuffet war großartig und ging langsam über in eine Firmen Kontaktmesse, auf der auch ein Gewinnspiel veranstaltet wurde. Nach der Mittagspause kugelten wir uns satt und glücklich in die Nachmittags-Workshops. Anschließend gab es noch eine große Siegerehrung sowie die Verabschiedung und weiter ging es zum Netzwerk-Abend mit Brunel zu dem wir wieder sehr angenehm mit Bustransfer gebracht wurden. Der Netzwerkabend fand im Schlösser Quartier Boheme statt und bot neben Freigetränken auch ein ganz grandioses Buffet an.

Je nachdem wie die Nacht verbracht wurde, fanden sich am nächsten Morgen wieder fast alle mehr oder weniger fit zum Frühstück in der Jugendherberge ein. Haupt-Tagespunkt: Delegiertenversammlung. Traditionell eher von sehr aktiven Mitgliedern besucht, war der Tag eher im kleinen Rahmen gehalten.

Trotzdem wurden alle herzlich vom SuJ Vorstand und von der Hauptgeschäftsstelle des VDI begrüßt. Nach einem Überblick über alle aktuellen und vergangenen Themen und Projekte wurden etwas holprige Wahlen abgehalten. Unser langjähriger Vorstandsvorsitzende Felix Krause-Willenberg wurde unter Standing Ovations und schweren Herzens aus seinem Amt verabschiedet. Den Vorstandsvorsitz wird nun Torben Deppe übernehmen.

So ging das wunderschöne Kongress-Wochenende viel zu schnell vorbei und wir mussten wieder die Rückfahrt antreten. Zum Glück bleibt aber noch der Sonntag um das Schlafdefizit nachzuholen.

Wir freuen uns auf den nächsten Kongress für dessen Ausrichtungsort noch Bewerbungen angenommen werden!

Nico Malcherek

VDI Hochschulgruppe Darmstadt

Case Study „Digital Manufacturing“



Im Rahmen Case Study „Digital Manufacturing“ als reales Praxisbeispiel ermöglichten die VDI Hochschulgruppe Darmstadt und die Detecon International GmbH interessierten Studenten den Einblick in den Alltag und Arbeitsweise eines Consulting-Unternehmens. In den Bereichen der Industrie 4.0, Industrial Internet of Things, Smart Factory, Smart City, und Digitalisierung sind entsprechende technische Voraussetzungen essenziell.

Die Detecon International GmbH ist genau in diesem Bereich spezialisiert und hat neben dem klassischen Consulting-Alltag neue Herausforderungen und Chancen für innovative Lösungsansätze zu bieten. Die Teilnehmer empfanden die Erfahrungsberichte der Berater als sehr positiv, da diese von ihrem Berufsalltag und vergangenen sowie auch aktuellen Projekten berichteten.

Wie genau sieht der Alltag eines Beraters aus? Welche Herausforderungen müssen sie sich stellen? Welche Tools und Lösungsansätze werden genutzt?

Antworten auf diese und viele weitere Fragen konnten innerhalb der Veranstaltung diskutiert werden. Die Case Study ist als Simulation zu verstehen, in welcher die Teilnehmer in die Rolle von Berater-Teams schlüpfen.

Ihnen wird ein fiktives Problem im Bereich Industrial IoT vorgesetzt, welches sie im Laufe des Vormittages bewältigen müssen. Im Anschluss präsentierten sie im Plenum ihre ausgearbeiteten Lösungen.

Nach der Aufteilung in die zwei Teams erarbeiteten wir uns, anhand der bereitgestellten Materialien, einen Überblick über den aktuellen Stand des fiktiven Unternehmens. In der darauffolgenden Ideenphase überlegten wir uns Konzepte zur Lösung der aufgestellten Problematik, namentlich der besseren Platzierung des Unternehmens durch Digitalisierung. Etablierte Methoden wie eine SWOT-Analyse kamen zur Gewinnung einer besseren Übersicht der momentanen Sachlage zum Einsatz. Abschließend wurden die ausgearbeiteten Lösungsvorschläge visuell aufbereitet.

Bei einem lockeren Mittagessen bestand die Möglichkeit eines informelleren Austausches. Hierbei konnten Kontakte zu den Beratern geknüpft und spezifischere Fragen zum Unternehmen und Arbeitsalltag gestellt werden.

Im zweiten Block stellten die Teams ihre Lösungen im simulierten Pitch vor. Hierbei schlüpfen sowohl die Trainer als auch das andere Team in die Kundenrolle. Nach einer Diskussionsrunde stellten die Berater ihren eigenen Lösungsansatz vor. So konnte ein direkter Vergleich gezogen werden. In der anschließenden Q&A-Runde gaben die Berater zusätzliche interessante Einblicke im Bereich der agilen Entwicklungsmethoden, wie zum Beispiel SCRUM, zum Besten.

Die Teilnehmer waren begeistert neues Wissen mitnehmen zu können und sich ein gutes Bild machen zu können wie genau das Leben eines Consultants im 21. Jahrhundert aussehen könnte.

Auch die Berater waren von der interaktiven Teilnahme begeistert und freuten sich über die Gelegenheit ihr Unternehmen bei den Studenten vorstellen zu können. Eine weitere Case Study ist für Ende 2019 bereits in Planung.

Stefano Gianmarco Fiordellisi
VDI Hochschulgruppe Frankfurt

SuJ Regionaltreffen Süd-West

Neben der lokalen Tätigkeit spielt auch die regionale Zusammenarbeit für die Studenten und Jungingenieure (SuJ) eine entscheidende Rolle. Um diese aufzubauen und zu stärken, fand dieses Jahr am 15. und 16. Juni das zweite SuJ Regionaltreffen Süd-West in Frankfurt am Main statt. 27 Teilnehmer der SuJ-Gruppen aus der Saar, Bingen, Trier, Koblenz, Gießen, Kaiserslautern, Kassel, Darmstadt und Frankfurt am Main konnten ihre Vorstellungen an diesem Wochenende austauschen und ausarbeiten.

Nach einem gemeinsamen Frühstück und der Vorstellung der lokalen Highlights der einzelnen SuJ-Gruppen stand die Entwicklung mehrerer regionaler Highlights für das nächste Jahr im Mittelpunkt. Das Projekt lief unter dem Namen „Event-Hackathon“, das auf dem Hackathon-Prinzip basiert. Die Teilnehmer wurden zufällig in sechs Teams eingeteilt, um innerhalb von 24 Stunden jeweils eine regionale Veranstaltung zu entwerfen und zu organisieren. Das Projekt beabsichtigte den Teilnehmern das Management einer komplexeren Veranstaltung

näher zu bringen. Hierbei war es wichtig, sich mit der generellen Organisation, der Finanzierung, dem Marketing, der Logistik und der Teamkommunikation auseinanderzusetzen.

Der Event-Hackathon sollte nicht nur in Events resultieren, sondern auch in dem Aufbau und der Kräftigung der Teams. Letzteres wurde am Samstag durch den Workshop „Teammanagement“ mit dem Trainer Florian von Wendt gefördert. Zu den Seminar-schwerpunkten gehörten u.a. die Phasen



des Teamentwicklungsprozesses, die optimale Aufgabenverteilung und die Organisation von Entscheidungsprozessen. Ausgehend vom Teamrollen-Modell nach Meredith Belbin

führte jeder Teilnehmer eine persönliche Rollenanalyse im Team durch. Dadurch entstand ein Überblick, wie die verschiedenen Rollenbilder im Team zusammen agieren können, das

VDI Studierende in Hamburg

Am 11. und 12. April lud das Unternehmen Brunel engagierte Studierende aus ganz Deutschland in die Hamburger Niederlassung ein. Unter den Studierenden verschiedener Hochschulen folgten auch zwei Studenten der VDI Hochschulgruppen Frankfurt und Darmstadt der Einladung.

Nach der Ankunft in der Niederlassung bot sich eine erste Möglichkeit zum Austausch mit den Unternehmensvertretern und anderen Studierenden, die über unterschiedliche Hochschulgruppen den Kontakt zu Brunel gefunden hatten. Das anschließende Nachmittagsprogramm bestand aus einer Teamchallenge, die sowohl das technische Interesse der Teilnehmer ansprach, als auch einem sozialen Zweck zugutekam. In zehn Teams wurden Handprothesen für die Organisation „Helping Hands“ zusammengebaut. Begleitet wurde die Aktion von einem Vortrag über die Schicksale, die im Zusammenhang mit Landminen, Unfällen oder Verbrechen in Entwicklungsländern stehen und Eindrücke von den emotionalen Momenten, wenn Prothesen ihren Empfängern übergeben

werden. Auch machte der Vortrag darauf aufmerksam, wie selbstverständlich wir beide Hände verwenden – zum Essen, oder zum Fotografieren mit dem Smartphone. Welche Herausforderungen mit dem Verlust einer Hand einhergehen, konnten die Teilnehmerinnen und Teilnehmer für den Zeitraum der kleinteiligen Montage nachempfinden, indem sie an einer Hand einen geschlossenen Handstulpen trugen. Einzelne Montageschritte beim Zusammenbau der robusten Prothesen forderten von den Teilnehmern kreative Teamarbeit. Bevor die fertigen Prothesen zusammen mit persönlichen Nachrichten an die Empfänger verpackt wurden, wurde jede einzelne Prothese von den Teammitgliedern auf fehlerfreie Montage und Funktionserfüllung überprüft.

Am Abend trafen sich alle Teilnehmerinnen und Teilnehmer in einer, bis dahin noch geheimen Location: Es war eine Loftwohnung. Bei einem gemeinsamen Abendessen und anschließenden Spielerunden stellte sich schnell eine lockere Atmosphäre ein, während die Sonne über Hamburgs Dächern unterging. Den

zur Teamidentifikation und zum Thema Urbane Mobilität vorgeschlagen.

Jedoch ist der Event-Hackathon damit nicht abgeschlossen. Ziel ist es, jedes Projekt bis Juli 2020 umzusetzen. Das SuJ Regionaltreffen war mit einigem an Ideen, Spaß und Wissensaustausch ein Erfolg. Wir freuen uns die Endergebnisse des Event-Hackathons zu realisieren, daran teilzunehmen und somit die regionale Zusammenarbeit zu gestalten. Das nächste SuJ Regionaltreffen Süd-West ist für den Sommer 2020 in Saarbrücken geplant.

Kristina Avdejuk
VDI Hochschulgruppe Darmstadt

Stefano Gianmarco Fiordellisi
VDI Hochschulgruppe Frankfurt



Teamchallenge individuell verpackte Prothesen
(Quelle: Brunel)

Abend ließ die Gruppe anschließend in Hamburgs Nachtleben ausklingen.

Den Abschluss des Events bildete das gemeinsame Frühstück am nächsten Morgen. Bevor jedoch die Heimreise anstand, nutzten die VDI'ler den Tag zum Sightseeing in der Hamburger HafenCity und für einen Ausblick von der Elbphilharmonie. Wir bedanken uns bei Brunel für das tolle Event und die regelmäßig gute Zusammenarbeit mit den VDI Hochschulgruppen.

Andreas Wächter
VDI Hochschulgruppe Darmstadt

IMPRESSUM

HERAUSGEBER

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

REDAKTION

Lukas Kluy
Tatiana Friedel
Natalia Launert
www.vdi-frankfurt.de
office@vdi-frankfurt.de

VERLAG+ ANZEIGENVERTRIEB

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

DRUCK + VERTRIEB

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

LAYOUT&SATZ

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

URHEBER- UND VERLAGSRECHT

Der Verlag und der Herausgeber haften 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 Herausgebers.

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

Erscheinungszeitraum: 1/4jährlich

ISSN: 1611-5546