



Bezirksverein Frankfurt-Darmstadt e.V.

4 | 2023



Neu denken

Technik & Mensch

Hallo liebe Mitglieder,

das Jahr 2024 bot viele Herausforderungen und Chancen für Ingenieure und auch uns als Verein.

Neben bereits zu erahnenen Themen kamen auch viele unerwartete Herausforderungen auf uns zu.

Sei es der Angriffskrieg Russlands gegen die Ukraine, der einen starken Einfluss auf unsere Wirtschaft hatte oder die Änderungen in unseren Reihen selbst. So gab es im letzten Quartal auch die Neuwahl des Vorstands – zu den Gewinnern wir sehr gratulieren möchten. Die Wahl von Kristina Avdejuk als Verantwortliche für Hochschulkontakte ist ein Signal – dass im VDI ein neues Denken einsetzt.

Auch die bereits weitläufig angegangenen Themen der Nachhaltigkeit und des Klimaresilienz rücken für den VDI in immer größere Tiefe vor – um neuen Erkenntnissen und Verhältnissen gerecht zu werden, ist es essenziell, die Umsetzungsfähigkeit nicht aus den Augen zu verlieren.

Damit möchten wir mit dem Motto „Neu Denken“ dieses Jahr die letzte Ausgabe der Technik und Mensch angehen, da sich vieles in den Köpfen ändert. Hätten Sie zu Beginn des Jahres gedacht, dass das Titelbild der Technik und Mensch eines Tages von der KI erstellt wird? Es wurde ein Bild kreiert, das technologisch, zukunftsweisend und abstrakt aussehen soll – nicht schlecht, oder?

Schließlich wird es im nächsten Jahr auch vieles zu entdecken geben, unter anderem aus den Reihen des Frauenhofer Instituts, mit dem bereits dieses Jahr ein KI-Wettbewerb ausgerichtet wurde.

Ich wünsche Ihnen eine gute Zeit zwischen den Jahren,
Alexander Husenbeth, VDI FFM-DA

Versteckte Energieverbraucher

„Hey Papa, sind 6 Watt eigentlich viel?“ So fragte mich meine Tochter vor längerer Zeit, nachdem ich mir mit meiner ultrastarken LED-Taschenlampe im Dunkeln hantierend in die Augen geblitzt hatte. Fluchend, da ich jetzt auf beiden Augen einen stets in Blickrichtung wandernden blauen Punkt hatte und auf die „Vollpower-Einstellung“ schimpfend, die wohl mal wieder „jemand“ eingestellt hatte. Dabei waren es doch eigentlich nur 6 Watt!

„Na ja, eigentlich nicht“, erklärte ich ihr mit dem Beispiel: „Unser Backofen, in dem gerade unsere Bratkartoffeln rösten, läuft mit 2000 Watt und kann noch mehr, wenn wir die Temperatur hochdrehen.“

„Dann sind 6 Watt ja nicht besonders viel.“, meinte sie.

„Tja, kommt drauf.“, erwiderte ich und wollte gerade zu den Schlagwörtern Energieeffizienz und Wirkungsgrad mit einer Erklärung fortfahren, als sie schon zur Reprise ansetzte mit den Worten:

„Dann ist es ja eigentlich gar nichts Schlimmes, wenn wir im Bad oder im Flur mal das Licht anlassen und Du solltest dann nicht immer so schimpfen. Du hast ja überall so LED-Dinger eingebaut und du sagst doch immer, die haben ja nur so wenig Watt.“



4

Da fing ich an, darüber nachzudenken, dass der Begriff Wirkungsgrad, bekanntlich definiert durch das Verhältnis P_{out}/P_{in} vielleicht nicht der richtige Begriff sein wird, ihr dies zu erklären. Welchen Wirkungsgrad hat denn ein noch so hocheffizientes Leuchtmittel, wenn niemand da ist, um das Licht zu sehen? Eigentlich ja 0, wobei diese Überlegung vielleicht auch ein wenig an „Schrödingers Katze“ erinnert.

Am nächsten Tag habe ich mir dann erst mal ein Wattmeter für den Hausgebrauch geholt, da in der Firma nur Zangenamperemeter und Prüfgeräte zur Durchschlagsfestigkeit verfügbar waren, womit ich aber leider nicht oder nur bedingt umgehen kann, ich bin ja von Hause aus Maschinenbauer.

Nur wenige Stunden später war ich dann doch erstaunt. Die Stereoanlage zog 9 Watt im Stand-by, der Fernseher 14 Watt, der Verstärker für den Satellitenempfang sogar 28 Watt. Und, und, und, ... Schon am nächsten Tag bekamen Stereoanlage und Fernseher Zwischenstecker mit Schalter und der Verstärker eine Schaltuhr, welche ihn nur zu „Gebrauchszeiten“ mit Strom versorgen lässt.

Auch alle Computer, NAS und Router etc. wurden so ausgerüstet. Stört auch nicht! Wenn einem wirklich mal in der Nacht einfällt, man hätte irgendetwas vergessen und muss noch einmal an den Computer oder ins Internet - ein Knopfdruck mehr genügt!

Tatsächlich ist es uns so gelungen, den Grundverbrauch unseres recht großen Hauses (incl. 2 Bürobereichen) auf unter 50 Watt (im Sommer) zu drücken.

Dass der Strom dazu vom Dach kommt und in zwei Speicherbänken für den Nachtverbrauch bewahrt wird, spielt dabei eigentlich keine Rolle: Es ist zumindest meines Ermessens generell eine Frage des gesellschaftlichen Prinzips.

Im industriellen Umfeld erreichen derartige Überlegungen noch ganz andere Größenordnungen.

Um versteckte Verbraucher aufzudecken, braucht es manchmal einen richtigen Detektivsinn mit einfallsreicher Herangehensweise. Deshalb organisiert u. a. die IHK-Frankfurt am Main zusammen mit Unternehmen regelmäßig das Energie-Scout Projekt. Dabei werden Auszubildende besonders sensibilisiert und bearbeiten dann ein eigenes Projekt zum Thema Energieeffizienz in ihrem Ausbildungsbetrieb.

Robert Weicht von der LandesEnergieAgentur Hessen (LEA Hessen) berichtete von Fällen der Energieverschwendung, die des Öfteren vorkommen. Beispielsweise kommt es immer wieder vor, dass Heizungs- und Klimaanlage in großen gewerblichen Gebäuden von verschiedenen Fachbetrieben installiert, eingerichtet und gewartet werden. Daher kann es durchaus passieren, dass Heizung- und Klimaanlage nicht entsprechend aufeinander abgestimmt sind und unter bestimmten Bedingungen sogar gegeneinander arbeiten.

Ebenso gibt es in vielen Betrieben ein so genanntes „Druckluftproblem“. Überall an jeder Maschine sowie an jedem Arbeitsplatz ist energetisch gesehen prinzipiell ineffiziente Druckluft verfügbar. Etliche Leckagen führen dem „Fußabdruck“ eben durch vorstehend genannte Undichtigkeiten und Druckverluste einiges Weiteres hinzu.

Warum werden die Kompressoren nicht abgeschaltet, wenn die Anlagen außer Betrieb sind oder nicht gearbeitet wird?

„Manchmal wird eine Maschine nie abgeschaltet [...]. Dies nur aus dem Grund, dass die Firma vermeiden wollte, dass vor Produktionsbeginn das Passwort erneut eingegeben werden muss.“, so Herr Weicht.

"Das geht noch weiter!", so Herr Scheitza.

In einem energetisch top aufgestellten Großbetrieb mit hunderten Quadratmetern Solarzellen auf dem Dach und Wärmerückgewinnung nahezu aller Maschinen wurde der Verantwortliche gebeten, das Steuerprogramm zu öffnen und eine Reservepumpe zu aktivieren. Seine Antwort: „Hier klicke ich nichts! Das Programm hat man mir vor einigen Jahren nur mal kurz erklärt und ich will nicht das Risiko eingehen, den Betrieb lahmzulegen!“

Viele versteckte Verbraucher könnten also sehr leicht vermieden werden. Daher lautet eine von vielen Empfehlungen von Herrn Weicht:

„Kommunikation, Kommunikation, Kommunikation.“

Durch Kommunikation mit externen Experten können viele Ideen für Verbesserungen aufgedeckt werden. Durch interne Kommunikation können Bedienungsfehler vermieden und weitere Potenziale aufgedeckt werden. Denn für einen Betrieb mit z. B. tausend Beschäftigten gehen schnell mal mehrere tausend Euro PRO TAG unnütz in die Kosten ... und damit auch ins Klima.

Zurück zu den 6W vom Anfang. Es bleibt noch die Frage, ob nun 6 Watt viel oder wenig sind. Nun ja, dies mag jeder für sich selbst ausrechnen: $6W \times 24h \times 365d = 52,56 \text{ kWh/a}$

Bei unserem hiesigen Strompreis (Arbeitspreis) von derzeit 38,35 ct/kWh sind das 20,16 Euro und davon kann man dann wieder ca. 10 kg Kartoffeln kaufen, um daraus Bratkartoffeln zu machen.

Dies mag gering erscheinen, für viele Menschen auf diesem Planeten wäre es aber sehr, sehr viel.

Autoren:

Matthias Scheitza,
AK Produktionstechnik

Alexander Husenbeth,
AK Existenzgründung
und Selbständigkeit

Mehr Tipps zum
Energiesparen
im Ratgeber der LEA



Aus den Arbeitskreisen

Diskussionsabend „Fehlplanung“

Am Donnerstag, den 17. August 2023 trafen sich 8 VDI-Interessierte in einem Frankfurter Wirtshaus. Das Essen war gut; die Stimmung war es auch.

Dabei wurden Erfahrungen zum Thema des Abends „Fehlplanung“ ausgetauscht und Ursachenforschung betrieben. Es wurde unter anderem über die Details von Stuttgart21, dem Bau der Elbphilharmonie in Hamburg und das Projekt BER gesprochen.

Insgesamt war ist ein sehr vergnüglicher und vor allem auch lehrreicher Abend.

Florian Dingler sagte „Rollenkonflikte der Beteiligten und unerwartete Änderungen der (ursprünglichen) Anforderungen im Verlauf der Planung führen oft zu Fehlplanungen.“

„In manchen Firmen scheint es an der Fehlerkultur zu mangeln. Gerade dort kommt es dann zu wiederholten Fehlplanungen.“

So das Fazit von Herrn Koßmann. „In anderen Firmen geht man offener damit um und kann dann Lessons-Learned-Workshops durchführen, um aus Fehlern zu lernen und sich kontinuierlich zu verbessern. Wer den gleichen Fehler zweimal macht, hat nichts verstanden und auch nichts gelernt.“

Autoren:

Dirk Koßmann und Florian Dingler

AK 33+

Neuorganisation der Young Engineers in Hessen

Die Young Engineers des VDI sind den verschiedenen Bezirksvereinen zugeordnet und setzen sich aktiv in Hochschulgruppen ein.

Die Young Engineers an der Technischen Hochschule Mittelhessen THM, welche sich am Campus Friedberg befindet, ist formell dem Bezirksverein Frankfurt-Darmstadt (BV FFM-DA) zugeordnet.

Durch eine neue Führung und starkes Engagement aus dem Bezirksverein Mittelhessen (BV MH), hat sich eine vereinsübergreifende Zusammenarbeit ergeben, die die Young Engineers gemeinsam vorantreiben.

In diesem Rahmen gibt es nun eine neue Gruppe in Friedberg (BV FFM-DA), die von den Young Engineers aus Mittelhessen (BV MH) betreut wird.

Dies ist ein starkes Zeichen der jüngeren Mitglieder, das darauf hindeutet, dass die regionalen Strukturen des VDI an Relevanz verlieren. Junge, engagierte werdende Ingenieur:innen sollen sich vor allem nicht durch eine komplexe und hierarchische Vereinsstruktur abgestoßen fühlen.

„Die Young Engineers bieten viele Chancen, die Zeit an der Hochschule aktiv mitzugestalten, und dabei neue Softskills und Kontakte auszubauen – ob aus dem Hörsaal oder aus der Industrie. Und damit ist der VDI die ideale Startrampe für eine erfolgreiche Karriere.“

So Kristina.



Wenn du weitere Fragen hast und dich gern bei den VDI Young Engineers engagieren möchtest, dann melde dich bei einer der Young Engineers Gruppen in

#Darmstadt **#Mittelhessen** **#Wiesbaden**
#Rüsselsheim **und** **#Kassel**

Dir fehlt eine Stadt? Dann setze in Eigeninitiative den Aufbau einer Young Engineers Gruppe um!

Melde dich hierfür bei einer lokal nächsten Gruppe.

Du hast bereits dein Studium abgeschlossen? Neu im VDI als Young Professional dabei und willst neue junge Leute kennenlernen?

Melde dich für Frankfurt-Darmstadt bei Andreas Wächter, Young Professionals.

**Triff Dein
Netzwerk vor Ort**



Wir freuen uns auf Dich!

Kristina Avdejuk,

VDI Studenten und Jungingenieure-Hochschulgruppe Darmstadt

Einfach machen! – Ein Workshop für Frauen im Ingenieurberuf

Auch bei hoher Qualifikation kommunizieren Frauen häufig noch so, als hätten sie nicht viel „anzubieten“. Und häufig genug stecken zahlreiche Frauen viel Energie und Zeit in ihre beruflichen Rollen, verausgaben sich dabei und kommen in der Hierarchie nicht weiter bzw. sind einfach nicht visibel und positionieren sich nicht.

Der Arbeitskreis Frauen im Ingenieurberuf veranstaltete unter dem Motto Einfach machen! im Mai einen Workshop, um Ingenieurinnen in ihrem Selbst-Bewusstsein zu stärken

Durch einen Impulsvortrag, kleine Selbstreflektionseinheiten und Austausch in Tandems sollte jede Teilnehmerin die Möglichkeit haben, für sich zu erkennen und sich bewusst zu werden, wie ihre innere Haltung und generelle Vorgehensweise bzw. ihr Auftreten ist und welche Möglichkeiten sie hat, um mit Klarheit und Souveränität zu kommunizieren.

Im Mai dieses Jahres durften wir 25 Frauen in den Räumen der Frankfurt University of Applied Sciences (FRA-UAS) begrüßen. Es war eine bunte Mischung aus Studentinnen, Young Professionals und Berufserfahrenen.

Es war ein reger Austausch in einer vertrauensvollen Umgebung, viele Frauen hatten „aha-Erlebnisse“ und haben ihre eigene Rolle hinterfragt und erkannt.

Dabei war es unabhängig davon, an welchem Punkt im Berufsleben die Teilnehmerin war.

Wir konnten wieder Christiane Barho für diese Veranstaltung gewinnen, der das Thema, Frauen in ihrem Selbst-Bewusstsein zu stärken, eine Herzensangelegenheit ist.

Es wurden typische Denk- und Verhaltensweisen zu weiblichem und männlichem Verhalten aufgezeigt, innere Blockaden und Eigeninitiative hinterfragt, Spielregeln erkannt, Körpersprache, Stimme und Dresscodes analysiert und Tipps zu Authentizität und Selbstmarketing besprochen.

Die geplanten zwei Stunden vergingen wie im Fluge.

„Der Tenor der Veranstaltung war durchweg sehr positiv, viele Frauen fühlten sich gestärkt und waren froh, andere Frauen in gleicher Situation kennengelernt zu haben.“

Ganz herzlichen Dank an Christiane Barho für diesen wertvollen Workshop und an die FRA-UAS für die sehr gute Kooperation und das zur Verfügung stellen des Raums!

Hast du Anregungen für weitere interessanten Veranstaltungen? Dann schreibe uns gerne an Ak-fib@bv-frankfurt.vdi.de

Autorinnen

Christine Schick und Barbara Schreiner – AK Frauen im Ingenieurberuf

cb@christianebarho.com

www.christianebarho.com

Erfolgreiche Mitgliederversammlung im Zeichen der Innovation und Vernetzung

Am 27. Oktober 2023 versammelten sich die Mitglieder des Bezirksvereins zur jährlichen Mitgliederversammlung, die dieses Jahr mit einem vielfältigen und informativen Programm aufwartete. Die Veranstaltung bot den Teilnehmenden eine einzigartige Gelegenheit, Einblicke in die aktuellen Entwicklungen des Fachbereichs Maschinenbau der TU Darmstadt zu erhalten und sich untereinander sowie mit dem Vorstand auszutauschen.

Die Mitgliederversammlung begann um 16:30 Uhr mit inspirierenden Führungen durch ausgewählte Labore des Fachbereichs. Diese Führungen gewährten den Teilnehmer:innen einen exklusiven Blick hinter die Kulissen und ermöglichten es, die neuesten Forschungsprojekte und Innovationen hautnah zu erleben. Die eigentliche Versammlung begann um 18:00 Uhr und wurde vom Vorstand eröffnet.

Zunächst begrüßte Herr Prof. Kirchner die Teilnehmenden im Namen des Fachbereichs Maschinenbau und erörterte aktuelle Trends und Innovationen. Die Mitgliederversammlung bot eine Plattform für die transparente Kommunikation der Entwicklungen im Verein und die Präsentation der Finanzlage.

Eine besondere Bedeutung erlangte der Punkt "Neuwahlen", bei dem Kristina Avdejuk als Vorstandsmitglied für Hochschulkontakte gewählt wurde. Die Mitglieder hatten die Möglichkeit, durch ihre Teilnahme an der Wahl aktiv am Gestaltungsprozess des Vorstands mitzuwirken und somit die Zukunft des Vereins zu beeinflussen.

Nach Abschluss der Mitgliederversammlung folgte ein spannender Vortrag zum aktuellen VDI Fokusthema Klimaanpassung des Deutschen Wetterdienstes.

Der Abend wurde mit der Ehrung langjähriger Mitglieder im Foyer und einem zwanglosen Austausch bei einem kleinen Imbiss abgerundet. Diese Gelegenheit ermöglichte es den Teilnehmer:innen, sich zu vernetzen und wertvolle Kontakte zu knüpfen.

Die Mitgliederversammlung war zweifellos ein Erfolg. Sie bot nicht nur Einblicke in die Welt der Innovation, sondern auch die Gelegenheit, aktiv am Vereinsleben teilzunehmen und in den Dialog zu treten. Wir danken allen Teilnehmer:innen für ihr Engagement und freuen uns auf eine noch erfolgreichere Zukunft.



Foto der Versammlung, im großen Hörsaal der Technischen Universität in Darmstadt, Campus Lichtwiese.

Autor:

Lukas Kluy, VDI BV FFM-DA

Fraunhofer und VDI ehren die Gewinner des ProKI-Hackathon

Wie KI die Produktion transformiert

Am 1.12. fand im Fraunhofer-Institut für Betriebsfestigkeit und Systemzuverlässigkeit LBF die Abschlussveranstaltung des ProKI-Hackathon statt.

Dies war ein Wettbewerb, der online stattfand, an dem insgesamt 13 Gruppen teilnahmen. Die besten sechs Teams wurden nach Darmstadt eingeladen.

Teilnehmende waren Studierenden der TU Darmstadt und des KIT, die innerhalb von 14-Tagen Aufgaben aus dem Industriellen Anwendungsgebiet der Künstlichen Intelligenz hatten.

Einige Aufgaben waren auch Thematisch nah an der Betriebsfestigkeit, daher fand das Event beim LBF statt.

Der VDI Bezirksverein Frankfurt-Darmstadt wirkte als Sponsor das Catering und Freudenberg stellte die Preisgelder bereit.

Im Nachgang wurde ausgiebig berichtet, über unsere eigenen Kanäle, über die TU und das KIT und auch über den VDI.

Im folgenden Jahr werden weitere Themen aus dem Pro-KI-Themenfeld in der Technik und Mensch tiefer beleuchtet.

Autor:

Alexander Husenbeth

Hochschulaktivitäten

Impressionen von der Abschlussfeier der Technischen Hochschule Darmstadt (8.12.23)



IMPRESSUM

HERAUSGEBER, 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

REDAKTION

Lukas Kluy; Christiane Bucher; Alexander Husenbeth
www.vdi-frankfurt.de | office@vdi-frankfurt.de

DRUCK

AWG Druck GmbH | Limburger Straße 26 | 65594 Runkel
Tel.: 06482 / 91 39 0 | www.awg-druck.de

URHEBERRECHT

Der Herausgeber 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 Herausgebers.

Der Bezugspreis ist für VDI-Mitglieder durch den Mitgliedsbeitrag abgegolten. Erscheinungszeitraum: ¼-jährlich



ISSN 1611-5546