



**Fahrzeug mit Verbrennungsmotor oder Elektrofahrzeug
???**



ECONO-PAK GmbH

Liebe Leserinnen und Leser,

Diesen Winter, der relativ mild war, haben wir die Engpässe für Heizenergie quantitativ bewältigen können, aber mit finanziellen Einbußen. Die wirtschaftliche und politische Strategie muß in Zukunft darauf ausgerichtet sein, einseitige Abhängigkeiten von Rohstoffen zu vermeiden. Aktuell wenden wir uns ab vom preiswerten russischen Gas und Öl in Richtung regenerative Energien, wobei hier eine weitere Abhängigkeit deutlich wird, indem China Hauptlieferant von Solarzellen, Windradkomponenten, sowie für Mobilfunkmodernisierung ist. Klimaschutz - Versorgungssicherheit - und Bezahlbarkeit sind die volkswirtschaftlichen Komponenten, die austariert werden müssen und eine der dominanten politischen Aufgaben der Zukunft sein werden.

Das aktuelle Magazin informiert Sie wieder über die Hauptereignisse des letzten Quartals.

Aus Datenschutzgründen haben wir uns entschieden, die Geburtstagstermine unserer Mitglieder ab sofort nicht mehr zu veröffentlichen. Wir berichten nur noch über Geburtstagsjubiläen aktiver Mitglieder nach vorheriger Absprache.

Der fachliche Überblick zum Thema regenerative Energien ist vorerst abgehandelt und ich hoffe, damit ihr Interesse getroffen zu haben. Als Fokusthema für diese Ausgabe habe ich die Podiumsdiskussion zum Thema Antriebstechnik für die Mobilität der Zukunft ausgewählt, um Ihnen ergänzend zu den populistischen Berichten in den Medien noch einen technischen Hintergrund aus Expertensicht zu geben.

Wir berichten turnusmäßig über unsere Förderfirmen, in diesem Magazin erhalten Sie eine Vorstellung der ECONO-PAK GmbH, eine Produktionsfirma für Verpackungsmaschinen.

Des weiteren können Sie ergänzend zu unseren Homepage-Informationen die Aktivitäten unserer Arbeitskreise sowie Neuigkeiten unserer regionalen Hochschulen lesen. Das nächste Großereignis für unseren Bezirksverein ist die Mitgliederversammlung am 4. Mai in der Stadthalle in Flörsheim, wozu Sie herzlich eingeladen sind. Nähere Einzelheiten zum Ablauf können Sie der Seite 26 entnehmen.

Viel Spaß beim Lesen

Ihr

Reinhold Meyer

Inhalt

02	Vorwort
03	Editorial
04	Nachrichten intern
06	Arbeitskreise VDIni/ZP, Hochschulen, Simulation, IT-Sicherheit, Senioren mit Energie Umwelt und Mobilität
20	Hochschulen
23	Förderfirma ECONO-PAK GmbH
25	Informationen
27	Veranstaltungen

Impressum**Herausgeber**

VDI Rheingau - Bezirksverein e. V.
Kapellenstraße 27
65439 Flörsheim
Tel: 06145-6869
mail: bv-rheingau@vdi.de
Vorsitzender: Michael Ludwig
Geschäftsführer: Wolfgang Truss

Redaktion und Layout

Reinhold Meyer (Mey), Im Brühl 5
55288 Udenheim
vdi-pr.rheingau@web.de

Druck

Fa. Kerz, Am Hahnenbusch 6
55268 Nieder-Olm

Das Magazin erscheint viermal pro Jahr am Quartalsbeginn und wird den Mitgliedern kostenlos zugesandt. Alle Ausgaben sind zusätzlich auf der Homepage des VDI archiviert

www.vdi.de/ueber-uns/vor-ort/bezirksvereine/rheingau-bezirksverein-ev

Redaktionsschluss dieser Ausgabe war der 15. 03. und ist für die nächste Ausgabe am 6. 06. 2023

Liebe Mitglieder des VDI Rheingau-Bezirksvereins,

aktuell sind es für mich persönlich spannende VDI Wochen. Während meiner klimaneutralen Rückfahrt von der **Regionalbeiratssitzung** in Düsseldorf in einem leicht überfüllten ICE, habe ich diese Zeilen geschrieben. Davor fand die **Sitzung des Landesverbands RLP** in Mainz statt und danach darf ich bei der **Sitzung im LV Hessen** in gleicher Funktion teilnehmen. Am 21. März besuchte ich unsere hochinteressante **Podiumsdiskussion** zum Thema Elektromobilität vs. Verbrenner in der Rotunde des Wiesbadener Kurhauses mit ca. 130 Gästen.

Mit Prof. T. Koch, Leiter des Instituts für Kolbenmaschinen am KIT in Karlsruhe und Prof. G. Schuh, Lehrstuhl für Produktionssystematik und Mitbegründer des Elektrofahrzeugherstellers Streetscooter, konnten wir zwei führende Wissenschaftler auf ihren Gebieten zu unserer Diskussionsrunde gewinnen. Eine Premiumveranstaltung, die auch auf der Regionalbeiratssitzung viel Beachtung erlangen konnte. Herzlichen Dank an die beiden Arbeitskreisleiter Dr. W. Wipperfürth (Senioringenieure) und J.B. Wieberneit (Energie, Umwelt und Mobilität) mit ihrer überaus erfolgreichen Veranstaltung. Detaillierte Informationen finden Sie als Fokusthema in diesem Magazin.

Während meiner Rückfahrt von unserer Regionalbeiratssitzung kreisten mir nach den geführten Gesprächen und dem Sitzungsverlauf einige Gedanken im Kopf. Diese sind deshalb so interessant, weil Sie als Mitglied unseres BV dabei im Mittelpunkt stehen. Herr **Prof. Lutz Eckstein** hat als neuer Präsident einen sehr beeindruckenden **Impulsvortrag** vorgebracht. Wir, als die ingenieurbasierte Fachebene, sollten uns mit unserer Expertise mehr in die aktuellen Diskussionen einbringen. Er spannte dabei den Bogen von der fachlichen Ebene hin zur gesellschaftlichen Aufgabe, da manche kurzfristigen Ziele keine naturwissenschaftliche Grundlage haben, aber oft sehr kurzfristige politische und eindimensionale Zielsetzungen. Er sprach davon, dass wir die Chance wieder aufgreifen müssten, eine verlässliche Zeitkonstante in unserer Gesellschaft zu werden. Wir als wissenschaftlicher VDI sind ein neutraler und aktiver Zukunftsgestalter. Mit unserer Expertise können wir ein faktenbasiertes strategisches Fundament für eine Gesellschaft sein, das erstrebenswerte Ziele für die NÄCHSTE Generation entwickelt. Wir sind objektiv, wir sind quantitativ, wir sind faktisch belastbar. Prof. Eckstein konnte uns alle im Plenum mitnehmen, mit dem Wunsch, nach einer neuen und **nach fundierten langfristigen Zielen orientierten Positionierung**, die er als gemeinsam, klar und stark definierte. Ich freue mich auf die selbstbewussten Dinge, die wir in Zukunft an der Basis im BV und im gesamten VDI gemeinsam gestalten werden. Final

stelle ich fest, dass meine im letzten Editorial zukünftige positive Sichtweise sich deckungsgleich mit den Zielen unseres neuen Präsidiums darstellt. Darauf lässt sich aufbauen.

Überhaupt steht das „miteinander“ wieder ganz oben auf der Agenda, nach drei lähmenden Jahren ohne Präsenz. Was uns alle beschäftigt ist nicht nur das verbesserte Miteinander der Bezirksvereine im gesamten VDI. Ebenso wichtig ist die vertikale Kommunikationsebene, dass die thematische und fachliche Power der Fachgesellschaften von den Arbeitskreisen genutzt wird und umgekehrt müssen auch die Expertisen in den BV's allen Mitgliedern des VDI zugänglich werden. Dazu braucht es aktive Strukturen zur Wissensvermittlung und Netzwerkbildung. Die Zukunft ist bekanntlich nicht etwas, das zukünftig passiert, die **Zukunft beginnt immer mit dem jetzigen Moment**.

Schauen wir also gemeinsam in die Zukunft. Dabei übermittle ich Ihnen aus der Hauptgeschäftsstelle noch einmal die Einladung, aktiv am **Deutschen Ingenieurstag** teilzunehmen. Die Einladungen und Informationen haben Sie schon per Mail bekommen. Wir als regionale Mitglieder brauchen dazu keine Reise nach Berlin anzutreten, da der hessische Landesverband einen regionalen Hub im Industriepark Hoechst organisiert, um aktiv an den Vorträgen teilzunehmen. Wer zeitlich eingeschränkt ist, kann den Verlauf via livestream von zuhause verfolgen. Ich werde natürlich in Hoechst vor Ort sein und freue mich auf persönliche Begegnungen mit Ihnen.

Vorher jedoch hoffe ich, Sie auf unserer **Mitgliederversammlung** in Flörsheim begrüßen zu dürfen. Mit einem Vortrag unseres AK Leiters Dr.-Ing. Dirk Rensink zum Thema Künstliche Intelligenz haben wir wieder ein hochinteressantes und aktuelles Thema. Das Thema KI hat so tiefen Einfluss in unser zukünftiges Handeln und Denken, dass sogar die konservativen Kultusministerien sich mit den neuen Möglichkeiten befassen und den Einsatz in Schulen mehrheitlich empfehlen.



Mit den ersten wärmeren Tagen und der Vorfreude nicht nur auf unsere Begegnungen, sondern auch auf den Frühling, wünsche ich Ihnen bis dahin eine gute Zeit.

herzlichst Ihr

Michael Ludwig

Vorsitzender des VDI Rheingau Bezirksvereins

Der VDI begrüßt seine neuen Mitglieder

Jakob Ackermann, Bad Kreuznach
M.Sc. Tim Ahlswede, Mainz
Dipl.-Soz. Jens Blank, Wiesbaden
Milan Boffo, Mainz
Maivi Cap, Wiesbaden
Mohamad Daoud Agha, Mainz
M.Sc. Sebastian Dehe, Hohenstein
Lejla Draganovic, Mainz
Daria Drzyzga, Stromberg
Leon Elsässer, Mainz
Ali Furkan Erdogan, Wiesbaden
M.Sc. Jannick Erhard, Rüsselsheim
Dipl.-Ing. Holger Feldkamp, Wiesbaden
B.Eng. Joel Figueira, Horrweiler
Jarne Glinka, Stromberg
M.Eng. Patrick Göckler, Budenheim
B.Sc. Willi Gottschalk, Ingelheim
Dipl.-Ing. (FH) Markus Greiter, Ingelheim
Kerem Han, Wiesbaden
Nils-Florian Höhler, Wiesbaden
Jan Hoffmann, Eltville
Dipl.-Ing. Katrin Hoffmann, Taunusstein
Frieda Hollborn, Wiesbaden
Dipl.-Wi.-Ing. Marlene Klug, Wiesbaden
Khalil Krimi, Mainz
Simon Kronauer, Ingelheim
Aaron Kurtz, Rüsselsheim

Klara Linn, Waldböckelheim
Christabel Anastacia Listorti, Mainz
Dipl.-Ing. Benjamin Madsack, Hochheim
Raja Mazumder, Mainz
B.Sc. Markus Mühl, Mommenheim
Dipl.-Ing. (FH) Jan Müller, Mainz
M.Sc. Thomas Niwinski, Dalheim
B.Eng. Sebastian Oesen, Wiesbaden
Jakub Wit Piechalski, Ingelheim
Roger Pires, Mainz
Shan Pittasoambloo, Mainz
Dipl.-Ing. Johannes Regnet, Ingelheim
Julian Reis, Taunusstein
Dipl.-Ing. (FH) Jan Ringelstein, Trebur
David Arturo Saldana Osorio, Nierstein
Maximilian Sannwald, Taunusstein
B.Sc. Benedikt Schaal, Hargesheim
Manuel Scharfe, Mainz
Martin Pascal Schmitt, Mainz
Maria Steinbacher, Wiesbaden
Silvan Steinhauer, Mainz
Lars Wallasch, Rüsselsheim
Bianca Weber, Bischofsheim
Dr. Patrick Wenzel, Hochheim
Dr.-Ing. Gregor Wiche, Wiesbaden
Dipl.-Ing. Johannes Winger, Mainz

Wir trauern um unsere verstorbenen Mitglieder

Dipl.-Ing. Thomas Falk, Kelsterbach
Siegward Hinkelmann, Wiesbaden

Dipl.-Ing. Georg Molitor, Mainz
Ing. Hans Otto, Bad Kreuznach

Nachruf Gerhard Endres

Am 14.10.22 verstarb unser langjähriges Mitglied und ehrenamtlicher Mitarbeiter Dipl.-Ing. Gerhard Endres im Alter von 73 Jahren. Er trat bereits 1976 in den Verein ein und war damit 46 Jahre ein treuer Begleiter und Förderer des Vereins. Von 2019 bis 2022 übte er das Amt des Kassenprüfers aus. Davor wirkte er 2 Jahre in der Nachwuchsförderung bei den VDIní's mit. Sein ruhiger und ausgleichender Kommunikationsstil hatte ihn zu einem beliebten und geschätzten Vereinskollegen gemacht. Wir werden ihm ein ehrendes Andenken bewahren.

Der Vorstand des VDI Rheingau - BV

Persönliche Glückwünsche

Dipl.-Ing. Johannes Mierswa 80



Am 18.2.2023 vollendete Johannes Mierswa sein 80. Lebensjahr. Er ist seit 42 Jahren Mitglied des Vereins. Wolfgang Truss und Edgar Schäfer gratulierten.

Johannes Mierswa wurde am 18.02.1943 in Neuwilmsdorf in Nieder-

schlesien geboren. Nach den Kriegswirren lebte er von 1945 bis 1950 in Berlin. Anschließend zog die Familie um nach Waldshut in Südbaden, wo er auch seine Schulausbildung mit dem Abitur in 1965 abschloß. Nach der Bundeswehr - Dienstzeit begann er 1966 das Studium der Geodäsie, Fachrichtung Vermessungswesen an der Technischen Hochschule in Karlsruhe und schloss 1971 mit dem Hauptdiploms ab. Das Zweite Staatsexamen in Baden-Württemberg vollendete er 1974.

Danach erfolgte die Einstellung durch die Wasser- und Schifffahrtsverwaltung des Bundes beim Neubauamt Oberrhein in Rastatt. Dort hat Herr Mierswa im Rahmen des Baues der Staustufe Iffezheim die Aufgaben der Ingenieurvermessung und deren Koordinierung bei den durchgeführten Baumaßnahmen wahrgenommen. Ab 1978 erfolgte die Versetzung zur ehemaligen Wasser- und Schifffahrtsdirektion Mainz. Dort umfasste der Aufgabenbereich die Wahrnehmung der allgemeinen vermessungstechnischen Aufgaben, insbesondere der Tiefenmessungen und der Kartenherstellung bis zum Ende des aktiven Dienstes 2006.

Johannes Mierswa hat drei Töchter und ist seit 2018 verwitwet.

Seine Hobbys sind insbesondere Wandern, Reisen und Kochen. Er arbeitet seit 2022 aktiv im VDI Club und den Zukunftspiloten mit und wir hoffen, dass er den Verein noch lange aktiv unterstützen kann.

Dipl.-Ing. Theo Rausch 60



Am 10. Januar vollendete Theo Rausch sein 60. Lebensjahr. Der Vorstand und die Geschäftsführung gratulierten dazu recht herzlich. Nach seinem Maschinenbaustudium an der FH Wiesbaden begann er seine technische Laufbahn als Versuchsingenieur. In verschiedenen Bereichen im Automobil Sektor war und ist er

an innovativen Konzepten involviert.

Über die Jungingenieure lernte er den VDI kennen

und ist seit 25 Jahren aktives Mitglied. Immer wenn organisatorische Engpässe sind, hilft er gerne mit, sei es bei den VDInis oder bei Veranstaltungen. Mittlerweile ist er seit vielen Jahren Kassenprüfer und schätzt die Verbundenheit mit der Vereinsführung. Eines seiner Freizeitbeschäftigungen ist die Pflege und Wartung seines Oldtimers (Opel Kapitän). Wir freuen uns, in Theo Rausch einen hilfsbereiten Mitstreiter in unseren Reihen zu haben und wünschen, dass er uns auch weiterhin unterstützt.

Liebe Leserinnen und Leser,

Traditionell veröffentlichten wir Geburtstagsjubiläen ab dem 60. Lebensjahr. Da einige Mitglieder dies nicht wünschen und Datenschutzbestimmungen diese persönlichen Informationen kritisch bewerten, werden wir in Zukunft darauf verzichten.

VDIni Club / Zukunftspiloten

TEAM 2023



Wolfgang Truss



Manfred Schneider



C. J. Meyer



Thanh Dinh Van



Lothar Döllinger



Herbert Eberts



Gottfried Gunsam



Thomas Kubisch



Gerd Munder



Günter Roos



Ngaliako Zobel



Manfred Stoffels



Johannes Mierswa



Roland Kappel



Thomas Döring



Horst Schneider



Stefan Deiss



Michael Lammel



Martin Beige

Im VDIni-Club werden Kinder im Alter von 4 bis 12 Jahren spielerisch an die Technik herangeführt. Unser BV startete 2008 mit dieser Initiative unter dem damaligen Vorstandsvorsitzenden Wolfgang Truss, der bis heute mit außerordentlichem Engagement die Jugendarbeit fördert.

Die Zukunftspiloten ergänzten ab 2013 das Programm, mit anspruchsvollen Experimenten für Jugendliche zwischen 12 und 19 Jahren.

Wie auch in den vergangenen Jahren waren die ehrenamtlichen "Nachwuchsförderer" bei zahlreichen Veranstaltungen in den Kitas und Schulen, sowie in den Weilbacher Kiesgruben und dem alljährlichen Experimentiertag stark engagiert.

**An dieser Stelle ein herzliches Dankeschön vom Vorstand
an die ehrenamtlichen Mitarbeiter !**

Veranstaltungen der Arbeitskreise

VDIni Club / Zukunftspiloten

Integrierte Gesamtschule in Frankfurt

In den beiden zweiten Klassen der Gesamtschule bestand die Aufgabenstellung im Zusammenbau von Solar-Tischlüfter. Wir waren 28 Schüler, zwei Lehrerinnen, eine Person von Ecokids und die Herren Munder und Truss vom VDIni Team. Für die Zweitklässler war es ein anspruchsvolles Thema. Als Material stand den Schülern eine Plexiglasplatte; ein Sperrholzbrett, Holzschrauben, Litzen, So-

larzelle, Luftschraube, Solarmotor und Reißnägel zur Verfügung. Die Montage der Solarzelle mit den Anschlüssen an den Lüfter erforderte viel Geschick bei den Schülern. Bei Bedarf unterstützten wir tatkräftig, sodaß am Ende jeder Schüler erfolgreich einen Solar-Tischlüfter gebaut hatte.

W. Truss

Kita Obstgärtchen in Kriftel

An vier Tagen besuchte unser Team mit den Herren Munder, Dinh Van, H. Schneider, Döring und Truss die Kita und informierte die Kinder über Wettererscheinungen. Folgende Themen wurden behandelt: „Nebeldunst; Schwebender Bierdeckel; Fliegende Papiermännchen; Wolken Druckunterschiede; Wolke im Glas; eine Kerze fährt Aufzug; Luftballon in der Flasche.“ Um den 10 anwesenden Kindern die Themen anschaulich zu vermitteln, benutzten wir vielseitige Materialien und Geräte: Spiegel, Glasscheibe, Putztuch, Papier, Büroklammer, Schere, Wärmequelle, Bierdeckel, Becher, Wasser, Luftballon, Vliesstoff, Wollschal, Papiermännchen, Streichhölzer, Eiswürfel, Gefrierbeutel, Haarspray, Teelicht, Schüssel, Wasserkocher und Topflappen. Alle machten munter mit und waren hellauf begeistert, Es war eine Bereicherung mit viel Freude nach Corona.

W. Truss



Das Wetter zeigt viele Launen

Marxheimer Schule in Hofheim

Spricht man mit Grundschulern über "Was leitet el. Strom?", dann sind diese bei Kupfer recht sicher, bei anderen Materialien wird es schon schwieriger. Hilfreich ist es dann, wenn man mit einem kleinen Gerät dies selbst überprüfen kann. Hat man dieses Gerät auch noch selbst gebaut, ist der Effekt noch größer. Solch ein Durchgangsprüfer wurde von den VDI-Helfern 2019 unter Berücksichtigung von Sicherheitsaspekten entwickelt. Somit hat das Gerät zwei feste Prüfpole und ist so breit, dass es nicht in eine Schukodose passt. Die Spannung an den Polen von 3 Volt ist vollkommen ungefährlich.

Über 100 Bausätze wurden schon gemeinsam mit den Kindern zusammengebaut, z. B. bei den Projektwochen in Kelkheim, in den Weilbacher Kiesgruben und am Experimentiertag 2022 in Flörsheim.

Die Begeisterung ist gross, wenn man in der Umgebung an unterschiedlichen Materialien den Durchgang des elektrischen Stroms messen kann. Bei Leitfähigkeit leuchtet die LED.

Die Teile sind als Klemmversion soweit vorbereitet, dass kein unfallträchtiges Löten notwendig ist.

Die Folien, die mit doppelseitigem Klebeband beidseitig auf das Gehäuse geklebt werden, sind auf dem PC designed.

In der Marxheimer Schule haben wir mit 29 Schülern in vier Wochen diese elektrischen Durchgangsprüfer hergestellt. Von unserem Team nahmen die Herren Roos, M. Schneider, Eberts, H. Schneider, Mierswa und Truss teil.

M. Schneider, W. Truss



Wir bauen elektrische Durchgangsprüfer

Montessori Schule Hofheim

Im Februar haben wir in der Montessori Schule mit den Klassen 6 und 7 eine über sieben Wochen gehende Nachmittags-AG mit dem Thema „Magnetismus und Elektrizität“ durchgeführt.

Unser Team bestand aus den Herren Truss, Roos, Lammel, Beige und Meyer. Nach einer kurzen Einführung begannen wir mit dem Thema Dauermagneten. Die Kinder berichteten über ihre Erfahrungen mit Magneten und wir erläuterten die Erdkugel als größten Dauermagnet mit seinen Möglichkeiten der Orientierung, wie z. Bsp. den Kompass.

Mit Hilfe von Eisenfeilspänen wurden die Feldlinien von Stab- und Hufeisenmagnet sichtbar gemacht und die Polaritäten und ihre Eigenschaften wurden experimentell demonstriert.

Danach wurde das Thema auf Elektromagnete erweitert. Dabei konnte jeder mit einer Schraube und Kupferdraht selbst eine Magnetspule wickeln und nach Anschluss an eine Batterie dessen Wirkung erproben. Durch Versuche mit E-Motoren sahen die Kinder, wie durch Strom und Magnetismus ein Motor betrieben wird und Kraft entfaltet. Die einfachste Form eines Motors (Unipolarmotor), bestehend aus einer Batterie, einem Dauermagneten und etwas Kupferdraht, soll noch später gebaut werden.

Zusätzlich wurde das Thema „Elektrizität und Stromkreise“ vermittelt mit Baukästen mit den notwendigen Bauteilen wie Batterien, Kabel, Schalter, kleine E-Motore mit Ventilator, Summer, Lampen, Fassungen und Leitungen mit Krokodilklemmen zum Aufbau der Schaltungen.

Zuerst wurden einfache Schaltkreise aus Batterie und Lämpchen, Summer oder Motor zusammengebaut. Im Weiteren konnten die Kinder dann alle Verbraucher gleichzeitig betreiben. Die Kreise wurden danach durch Schalter erweitert mit Aufgaben für verschiedene Schaltungen.

Für die noch folgenden AG-Tage sind noch elektrische Schaltungen (Parallel-, Serienschaltung) und die Demonstration ihres Strom- und Spannungsverhaltens vorgesehen.

Nachdem die Kinder erkannt haben, dass man mit Strom Magnetismus erzeugen kann (Influenz), wird der umgekehrte Vorgang bearbeitet -> mit dem Magnetfeld eines Dauermagneten in einer Spule wird eine Spannung erzeugt, welche eine Leuchtdiode aktiviert. Ebenso können sie einen Fahrraddynamo als Generator oder als Motor verwenden.

Claus-J. Meyer

Internet-Sicherheit

Es werde Linux

Referent: Benno Vock - „pragmatischer, undogmatischer, hardwareaffiner EDV-Autodidakt“, Linux-Motivator

55. Veranstaltung vom 01.02.2023

Eingangs teilt Carbon mit, dass er ab 2023 dem eigentlichen AKIS-Vortrag eine sogenannte „PicoTime“ voranstellen wird. PicoTime besteht aus der (hier beschriebenen) Einführungsveranstaltung, auf der sowohl der Raspberry Pi Pico wie auch die folgende Workshopreihe PicoBello vorgestellt wird. 2008 wurde in Großbritannien die Raspberry Pi Foundation gegründet mit dem Ziel, das Studium der Informatik und verwandter Themen zu fördern, besonders an Schulen. Der erste Raspberry Pi kam 2011 auf den Markt, verbunden mit der Hoffnung, dass 10.000 Geräte angenommen würden. Das Konzept war derart erfolgreich, dass bis heute vier Raspberry Pi Versionen mit verschiedenen Modellvarianten entstanden, mit bislang über 45 Millionen verkauften Geräten. Mittlerweile sind Raspis nicht nur in Schulen und im DIY (=Do-It-Yourself = Hobby-Bereich) stark verbreitet, sondern sogar in Industrieanlagen (z.B. zur Prozesssteuerung) im Einsatz. Anfang 2021 kam der Raspberry Pi Pico, ein Microprozessor-Board mit dem eigens (und erstmalig) durch die Foundation designten Microprozessor RP2040, auf den Markt. Er wurde entwickelt, um u.a. mittels der einfachen Programmiersprache „MicroPython“, einer Untermenge von Python, und der extra dafür erstellten Entwicklungsumgebung „Thonny“, einfache Programme schreiben zu können, welche mittels physischer Ein- und Ausgabe mit der Umgebung kommunizieren können. In den nach und nach durchgeführten PicoBellos werden die Teilnehmer zunächst in den Pico, in MicroPython und in Thonny eingeführt. Danach steigern sich die genutzten Fähigkeiten von Steuerungen externer LEDs, Eingaben über Taster, Bauen einer Ampel und eines Würfels, Messen von Temperatur, Erkennen von Bewegung und Bestimmen von Abstand. Durch den seit Mitte 2022 verfügbaren Pico W (welcher WLAN-fähig ist) werden Anwendungen möglich, bei denen der Pico als Internet-Client oder als Internet-Server auftritt, und er kann sogar bei teilweise selbst entwickelten Smart Home Anwendungen auf Basis MQTT die Rollen „Publisher“ (z.B. Schalter oder Sensor) oder „Subscriber“ (z.B. Anzeige, Relais) übernehmen, wobei keine dieser Daten in eine externe Cloud gehen. Jeder der Interesse hat, ist - ohne Vorkenntnisse, ab 10 Jahren - herzlich eingeladen, an den PicoBellos (jeweils vor dem AKIS-

Vortrag) teilzunehmen. Carbon möchte am Beispiel „PicoTime“ zeigen, wie sich der VDI in der MINT-Breitenbildung tatkräftig engagiert.



Pico und "Nabelschnur"

Im **Hauptteil** wirkten nicht nur der geniale Titel „Es werde Linux!“ und der fundierte Vortrag mit hilfreichen Informationen zur „Themenwolke“ Linux, sondern auch die erfrischend positive und pragmatische Vorstellung durch Benno Vock. Er bezeichnet sich selbst als „Autodidakt“, was uns Zuhörern in jedem Satz und mit jedem Argument zugute kommt, denn er doziert nicht, sondern erklärt, veranschaulicht und liefert Hintergründe. Dass er das Thema nicht zum erstem Mal vorträgt, merkt man von Anfang an: er beginnt mit der Frage aller Fragen „Warum Linux anstelle von Windows“. Danach erklärt er was Linux ist, was „Kernel“, „Desktop“ und „Distribution“ sind, und welche Distributionen es gibt. Mit dieser Kenntnis beantwortet er die Frage, wie man mit Linux startet, speziell wie erste Gehversuche aussehen können, und erläutert, dass es verschiedene Möglichkeiten der Installation gibt. Danach geht er detaillierter auf die funktionellen Unterschiede zwischen Linux und Windows ein. Beim Hardware-Einsatz unterstreicht Benno Vock die Möglichkeit, Linux auch auf älterer Hardware, die ggf. nicht mehr Windows-optimiert ist, erfolgreich zu betreiben. Da ein Betriebssystem notwendig, aber nicht hinreichend ist, verweist er auf die große Palette von OpenSource-Anwendungen, in den beispielhaften Bereichen

Internet, Büro, Bildbearbeitung, Messenger und Tools, die unter Linux zum Einsatz kommen können. Ebenfalls sehr hilfreich bewertet Benno Vock angebotene Hilfe durch Zeitschriften (u.a. Linux Welt, Linux User, Linux Magazin, div. Sonderhefte z. B. von c't), Bücher (u.a. Michael Kofler mit „Linux“, Dirk Becker: „Einstieg in Linux Mint 21: Ohne Vorwissen direkt durchstarten und die Linux-Welt entdecken“), Internet (insbesondere www.ubuntuusers.de) und generell bei lokalen Linux-Usergruppen. Sehr hilfreich ist auch seine Vorstellung eines Installations-Ablaufs. Last but not

least verdeutlicht Benno Vock die Linux-Vorteile bei Datenschutz (Schutz meiner persönlichen Daten) und Datensicherheit (Schutz meiner IT); dies ist auch der Hauptgrund, Linux innerhalb AKIS zu besprechen und zu empfehlen. Abschließend führt er eine Link-Sammlung auf, innerhalb derer er besonders auf den Kuketz-Blog, speziell die „Empfehlungsecke“ (www.kuketz-blog.de/empfehlungsecke/) verweist. Die anschließende Diskussion unterstreicht die steigende Relevanz von Linux und beweist den Erfolg Benno Vocks, dieses Thema „rüberzubringen“.

PicoTime-1

Referent: Dieter Carbon

57. Veranstaltung vom 01.03.2023

Krankheitsbedingt wurde der G DATA Vortrag um 2 Wochen auf den 15. März verschoben. Der Einstieg in Raspberry Pi Pico – die PicoTime – startet wie geplant um 18.00 Uhr. In diesem Workshop werden die Voraussetzungen für die weiteren Pico-Projekte gelegt: 1. Laden von MicroPython (der Programmierumgebung) mittels UF2-Datei über einen PC auf den Pico und 2. Herunterladen und Inbetriebnahme von „Thonny“, des Programmiereditors zum Steuern und Programmieren des Pico, beschrieben unter: <https://www.elektronik-kompendium.de/public/picobello>. Das Laden von MicroPython ist detailliert beschrieben unter <https://projects.raspberrypi.org/en/projects/getting-started-with-the-pico>. In der nächsten Folge werden wir gemeinsam unser erstes Programm starten und anschließend die erste LED steuern. Wer

bei dieser PicoTime nicht dabei sein konnte, aber dennoch beim nächsten oder übernächsten Mal teilnehmen möchte, kein Problem: bitte erstens Pico und Zubehör einzeln oder im Set (<https://www.elektronik-kompendium.de/shop/elektronik-set/pico-wlan-edition>) besorgen, und zweitens entweder mit mir Kontakt aufnehmen, und ich bringe Sie auf neuesten Stand, oder Sie kümmern sich selbst um Übertragung der MicroPython-UF2-Datei auf Ihren Pico und Installation des Thonny-Editors auf Ihren PC. Danach sollten wir für die zweite PicoTime am Mittwoch, den 05. April um 18.00 Uhr anlässlich AKIS-58 und für weitere PicoTimes gut gerüstet sein.

Cyber-Schutz mit G Data

Referent: Ralf Benz Müller, Executive Speaker G DATA SecurityLabs, Bochum

57. Veranstaltung vom 15.03.2023

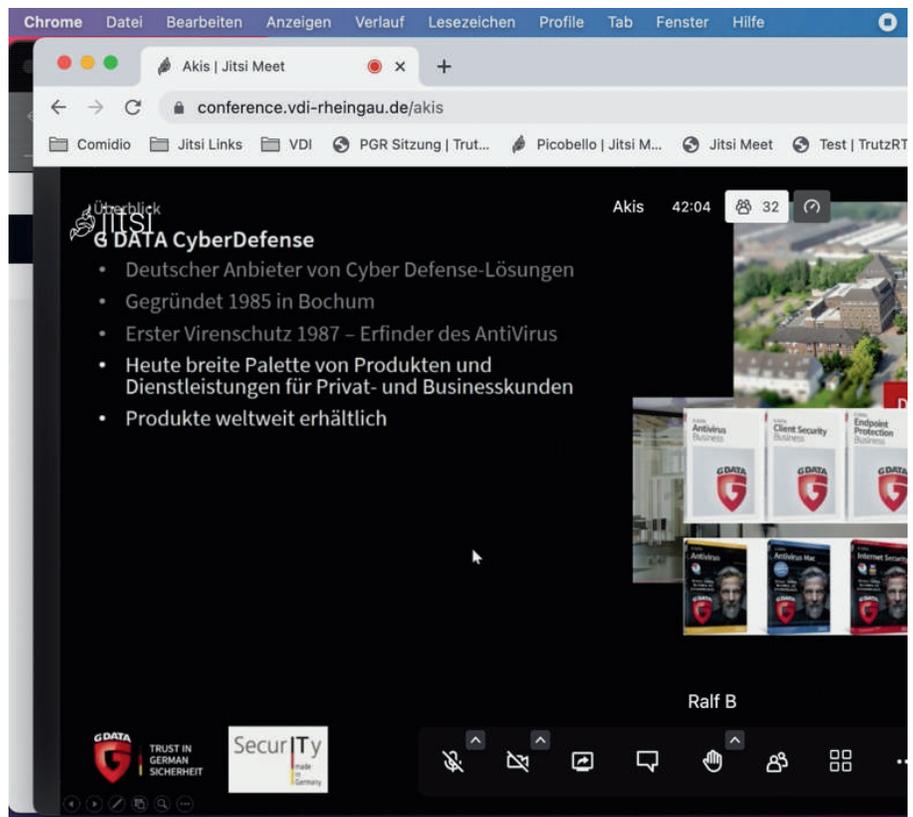
Erfreulich ist, dass sich - trotz erfolgter Verschiebung - über 30 Teilnehmer einwählen. Eingangs dankt Carbon Kai Backhoff von G DATA für die positive Reaktion und anschließende interne Entwicklung und Umsetzung einer Vorteilsvereinbarung für VDI-Mitglieder. Seitens des VDI unterstützte Sebastian Nakötter tatkräftig und erfolgreich die Vertragsgestaltung und er erwartet, dass die Vergünstigung in der zweiten Märzhälfte im VDI-„Vorteilsportal“ freigeschaltet wird. Carbon dankt allen, die am Zustandekommen der Vereinbarung beteiligt

waren, das sind seitens G DATA Ralf Benz Müller und Kai Backhoff, und seitens des VDI Sebastian Nakötter, Edgar Schäfer, Reinhold Meyer, Michael Ludwig und Dr. Volker Wittmer. Die Vergünstigung bezieht sich auf alle G DATA Produkte im Consumer-Bereich; Interessenten an Business-Lösungen können sich direkt an Kai Backhoff wenden und per E-Mail Kontakt aufnehmen (kai.backhoff@gdata.de). Es ist interne Gepflogenheit, dass Rabattsätze nicht veröffentlicht werden, lassen Sie sich überraschen. Selbstverständlich gibt es auch andere Cyber-Schutz-Anbieter;

aufgrund persönlicher Gewichtung und entsprechender Nutzwertanalyse ergibt sich seitens AKIS eine Priorisierung von G DATA Services. Zunächst stellt Benz Müller G DATA vor: mittlerweile einziger Deutscher Anbieter von Cyber Defense-Lösungen, gegründet 1985 in Bochum, erster Virenschutz 1987 - Erfinder des AntiVirus, heute breite Palette von Produkten und Dienstleistungen für Privat- und Businesskunden, Produkte weltweit erhältlich, aktuell ca. 500 Mitarbeiter, NextGen Technologien seit Jahrzehnten, Awareness-Trainings; seit 2015 G DATA Advanced Analytics mit hochwertigen, produktunabhängigen Services zu Security Consulting, Incident Response, Malware Analysis und Software Integration. Danach geht Benz Müller teilweise auf diese Schwerpunkte ein: schädliche Dateien, verhaltensbasierte Erkennung, Banking Trojaner, Ransomware, Einfallstore und Produktübersicht. Schädliche Dateien und Schadprogramme sind solche mit unerwünschten oder schädlichen Funktionen; sie entziehen sich der Erkennung z.B. durch Verschlüsselung und/oder ZIP; die Erkennung erfolgt indem ein Scanner Dateien und Datenströme mit Signaturen vergleicht. Neue Verfahren sind z.B. Deep-Ray, wo die Frage im Vordergrund steht, wie erkannt wird, ob eine Datei gepackt ist. DeepRay basiert auf vorqualifizierten Daten mit per maschinellem Lernen erstellten Trennlinien mit mehreren hundert Dimensionen und bewährte sich z.B. beim Erkennen von Emotet, wobei der Mitbewerb weniger erfolgreich war. DeepRay besteht aus Kombination von neuronalem Netz, Tiefenanalyse des Speichers und adaptivem Maschinenlernen. Dadurch kann man „durch den Packer hindurchblicken“ und den ROI-Kreislaufs der Cyberkriminellen durchbrechen. Es gibt auch Fortschritte bei den „Behavior Blockern“ mit verhaltensbasierter Erkennung anhand von durchgeführten System- und Netzwerkaktivitäten, welche die Datei-Signaturen ergänzen. G DATA entwickelte „BEAST“, welches ein vollständigeres Bild liefert mit Erkennung jenseits von Commodity Malware und mittels Retrospektivem Removal eine vollständige Entfernung ermöglicht, bevor die Schadwirkung eintritt. Einfallstore sind immer noch Dateien per Download via Webseite, FTP-Server, Tauschbörsen, Newsgroups, etc., per Email Anhänge, per lokales Netzwerk, per Cloud-Diensten

wie Dropbox, OneDrive, Rapidshare, uvm., per Datenträger: Festplatten, USB-Sticks und alles was sich als Laufwerk anmeldet und per Chat, Messenger und Videokonferenz. Einfallstore sind nach wie vor Verbindungen zum Internet, wo Crawler ständig das Internet durchforsten; es gibt Suchmaschinen für Software und Hardware (z.B. Shodan), mit denen verwundbare Rechner in kürzester Zeit auffindbar sind; Angriffe laufen sehr schnell und meist unmerklich ab. Und last but not least erfolgen Phishing und Angebote von betrügerischen Webseiten. Benz Müller gibt Beispiele zu Phishing, SMiSing, Vishing, Malvertising, Fake-Shops und Abofallen. Abschließend stellt Benz Müller die G DATA Lösungen vor, die für Windows- und Apple-Rechner, sowie für Apple- und Android-Smartphones und -Tablets in verschiedener Tiefe angeboten werden. Auf diese bezieht sich auch die eingangs erwähnte Rabattierung für uns VDI-Mitglieder. G DATA legt Wert darauf, seit Gründung die wichtigen Erfolgskriterien effiziente und effektive Schutztechnologien, einfache Bedienung und Benutzerfreundlichkeit und geringe Systembelastung anzuwenden. Die vielen Fragen und Kommentare und letztendlich das "Durchhalten" der Teilnehmer bestätigen in eindeutiger Sprache einen erneuten super-spannenden Vortrag in die Welt der Angriffs-Erkennung und -Abwehr.

D. Carbon



G DATA Vergünstigung im VDI Vorteilsportal

Hochschulen

In den AZARE Lunchtalks des Fachbereichs Ingenieurwissenschaften der Hochschule RheinMain in Rüsselsheim werden aktuell monatlich, in Präsenz und online neue Forschungsergebnisse zu Themen im „Anwendungszentrum für Antriebssysteme auf Basis regenerativer Energieträger (AZARE)“ vorgestellt. Die Veranstaltung dient als Gesprächs- und Vernetzungsplattform für Teilnehmer aus Industrie, Wirtschaft, Forschung und Gesellschaft.

Prof. Dr. Thomas Heimer berichtete beim 1. AZARE Lunchtalk am 8. 2. 2023 über das Thema „Luftfahrt im Umbruch: Technische und wissenschaftliche Herausforderungen für den Kraftstoff der Zukunft“. Dabei handelt es sich um ein Forschungsprojekt, das die Hochschule RheinMain gemeinsam mit der Technopolis Group, dem „Centre of Competence for Climate, Environment and Noise Protection in Aviation“ sowie Schalast & Partner zum Thema nichtfossiler Treibstoffe (PtL – Power to Liquid) für den Luftverkehr durchgeführt hat. Das Projekt hat einen Ansatz entwickelt, den Markthochlauf für PtL durch einen Swap-Fonds zu unterstützen. Mittels eines im Swap-Fonds fixierten Referenzpreises können die Spreads zwischen den Preisen für PtL und fossilem Kerosin über den Zeitablauf reduziert werden. Damit wird der Markthochlauf für PtL erleichtert und gleichzeitig der Transformationsprozess hin zu einem nachhaltigen Luftverkehr unterstützt. Für den Swap-Fonds wird zunächst ein Investitionsvolumen im höheren zweistelligen Millionen Euro Bereich benötigt. Die Fondsstruktur ist so ausgelegt, dass sie trotz staatlicher Beteiligung keine Beihilfe im Sinne des EU-Rechts darstellt. Über 50 Teilnehmer: innen vor Ort sowie ca. 30 Teilnehmer: innen, die sich digital zugeschaltet hatten, folgten dem Impulsreferat und diskutierten anschließend rege miteinander über die Voraussetzungen, Konsequenzen und Bedingungen dieses Ansatzes. Die Zeit reichte bei weitem nicht für alle Argumente und Ideen.

Prof. Dr. Birgit Scheppat hielt am 8. März einen Vortrag zum Thema „Wie kann die Energiewende nachhaltig gelingen? Europas Anspruch und Pfade aus der Unübersichtlichkeit“. Sie wies einleitend darauf hin, dass die Ziele der Pariser COP 21 Klimaschutzkonferenz mit u. a. einer Beschränkung des Anstiegs der jährlichen Durchschnittstemperatur auf unter 2° C gegenüber dem vorindustriellen Stand und der EU-Plan „Fit

for 55“ mit dem Ziel der Treibhausgasreduzierung bis 2030 auf mehr als 55% nicht erreicht werden. Eine Vermeidung und Nutzung von CO₂ ist aber im Rahmen der Sektorenkopplung durch den Einsatz von PtX- (Power-to-X) Technologien möglich. Wasserstoff wird eine wichtige Rolle spielen. In Europa gibt es 23 Hydrogen Valleys, davon 5 in Deutschland, zur Umsetzung von Projekten für erneuerbaren Wasserstoff. 63 Wasserstoff-Projekte werden in Deutschland als IPCEIs (Important Projects of Common European Interest) gefördert, zurzeit keins in Hessen. Prof. Scheppat ging weiterhin auf Ladeszenarien und die Wasserstoffbetankung und deren Effizienz für LKWs, PKWs, Flugzeuge und Züge sowie deren Zukunft im Mobilitätssektor ein. Ihr Fazit war, dass die Technik für eine Energiewende vorhanden ist, die Infrastruktur zeitnah auszubauen ist und dazu politische Entscheidungen und Übergangsregelungen erforderlich sind. An den Vortrag schloss sich wieder eine lebhafteste und konstruktive und die vorgetragenen Themen vertiefende Diskussion an.

Der nächste AZARE Lunchtalk Vortrag mit dem Vortrag von Prof. Dr. Manfred Luitpold zum Thema „E-Lkw, wie steht's, wie geht's?“ findet am 20.4.2023 statt. Weitere Veranstaltungen sind geplant.

Die nachfolgenden Veranstaltungen werden mit Beteiligung des VDI Rheingau-Bezirksvereins stattfinden. Sie werden auf der Homepage des BV's angekündigt. Entsprechende Details hatten die Herren Wolfgang Truss und Dr. Peter Emde mit Prof. Glockner, Dekan des FB Ingenieurwissenschaften am 22.3.2023 besprochen.

P. Emde

Quelle: Pressemitteilung Hochschule RheinMain



Modelle, Simulation, Wissensmanagement

In Zeiten der Energie- und Mobilitätswende sowie der großen Fortschritte bei der Künstlichen Intelligenz braucht es junge Menschen, die diesen Technologien gegenüber kritisch aufgeschlossen sind. Dazu muss ihr Interesse frühzeitig geweckt werden. Daher hat der Arbeitskreis zusammen mit dem Vorstand des Freundes- und Fördererkreises des Rabanus-Maurus-Gymnasiums Mainz ein vielfältiges Vortrags- und Besichtigungsprogramm zusammen mit der TH Bingen, dem Unternehmen SEGULA Technologies in Rüsselsheim und den Stadtwerken Mainz unter dem Namen „Projekt Archimedes“ auf die Beine gestellt, die diese Themen für die Oberstufe des Gymnasiums abdecken.

Das Programm beinhaltet folgende Punkte:

Der Weg in die Wasserstoffwirtschaft

Zum Erreichen der gesetzlichen Klimaschutzziele müssen die verschiedenen Sektoren auf Wasserstoff als Energieträger umgestellt werden. Anhand des Verkehrssektors wird gezeigt, dass es der Wasserstoff nicht leicht hat, denn PEM-Brennstoffzellenautos spielen im Moment noch keine große Rolle, da noch keine entsprechenden Infrastruktur etabliert worden ist.

Die Präsentation fand am 1. März statt mit dem Referenten Dr.-Ing. Dirk Rensink.

Führungen durch den Energiepark Mainz

Mit zwei Führungen durch den Energiepark Mainz soll der aktuelle Stand der Power-to-X-Technologie gezeigt werden. Im Energiepark arbeiten PEM-Elektrolyseure, die Wasser mit Hilfe von elektrischer Energie in Wasserstoff und Sauerstoff aufspalten. Der Wasserstoff wird teilweise in das öffentliche Gasnetz eingespeist, teilweise mit speziellen Fahrzeugen abgeholt. Die elektrische Energie wird dabei von Windkraftträdern erzeugt. Somit steht der Energiepark Mainz für eine nachhaltige Produktion von klimaneutralen Wasserstoff.

Die Führungen finden am 15. März und 3. Mai ab 9:30 Uhr im Energiepark Mainz im Gewerbegebiet Mainz-Hechtsheim statt unter der Leitung von Herrn Stefan (Mainzer Stadtwerke).

Computergestützte Produktionsmethoden

Moderne Produktionsmethoden ermöglichen die Herstellung innovativer Komponenten mit dem Potenzial einer ressourcenschonenden Produktion. Im CAE-Labor der TH Bingen werden die Möglichkeiten heutiger additiver Fertigungsverfahren präsentiert und in der Praxis optische Scanmethoden sowie

3D-Druck gezeigt. Im Fokus steht dabei das Reverse Engineering der Bipolarplatte einer PEM-Brennstoffzelle und die Auslegung eines Teils des Strömungsfeldes.

Herr Franke von der TH Bingen machte die praktische Vorführung am 24. März, die Präsentation hielt Dr.-Ing. Dirk Rensink.

Künstliche Intelligenz

Ende November 2022 wurde der Prototyp eines Chatbots des Unternehmens OpenAI öffentlich zugänglich gemacht. ChatGPT ist ein textbasiertes Dialogsystem und versteht in natürlicher Sprache formulierte Fragen. Mit Hilfe von Methoden des maschinellen Lernens werden Antworten generiert. Die auf den ersten Blick verblüffenden Fähigkeiten von ChatGPT sorgten für Furore. In der Präsentation soll auf die Grundlagen von Künstlicher Intelligenz eingegangen und aus der Praxis über die Entwicklung eines KI-Expertensystems berichtet werden.

Die Präsentation findet am 19. April ab 9:45 Uhr im Musiksaal statt. Referent ist Dr.- Ing. Dirk Rensink.

Brennstoffzellenlabor bei SEGULA Technologies

Zum Abschluss des Projekts Archimedes werden die Brennstoffzellenprüfstände von SEGULA Technologies in Rüsselsheim besichtigt. Dabei wird aus der Praxis der PEM-Brennstoffzellenentwicklung berichtet und gezeigt, was bei der Entwicklung solcher Systeme für Lastkraftwagen beachtet werden muss.

Das Brennstoffzellenlabor findet am 10. Mai ab 9:00 Uhr in den Laboren von SEGULA Technologies in Rüsselsheim statt.

D. Rensink



Brennstoffzelle auf einem SEGULA Prüfstand

Senioringenieure - Energie, Umwelt und Mobilität

Elektroantrieb oder Verbrennungsmotor

Wie sehen die Fahrzeuge der Zukunft aus ?

Erstmalig organisierte unser Bezirksverein eine Veranstaltung in Kooperation mehrerer Arbeitskreise, in diesem Fall **Senioringenieure** mit **Energie, Umwelt und Mobilität**. Zur Podiumsdiskussion zum Thema Antriebskonzepte meldeten sich über 100 Interessenten in die Rotunde des Wiesbadener Kurhaus an und noch mehr verfolgten die Veranstaltung online über den Videostream.

Auslöser war die immer noch laufende Diskussion in der EU mit kontroversen Positionen der Mitgliedsstaaten über ein Verbrennerverbot. Unser Anliegen bestand darin, die Komplexität des Themas aus Sicht von kompetenten Ingenieuren zu beleuchten.

Die Begrüßung und Einführung erfolgte durch die beiden AK - Leiter Dr. W. Wipperfürth (Senioringenieure) und J.B. Wieberneit (Energie, Umwelt und Mobilität).



Podium von li: Prof. Dr. Schuh, Moderator Dr. Kinsky, Prof. Dr. Koch, J.B. Wieberneit und Dr. W. Wipperfürth

Beide erinnerten an das 1,5° Klimaziel der UN Klimakonferenz von 2015. Auf dieser Vorgabe folgte der Beschluss der Bundesregierung zur nationalen Klimaneutralität bis 2045. Im Vergleich aller Energiesektoren macht der Verkehrssektor bis dato die geringsten Fortschritte zu dieser Zielerfüllung.

Danach übernahm Dr. T. Kinsky, Mitglied des VDI Fachbereichs Kraftfahrzeugtechnik die Moderation der Diskussionsrunde. Nach Einführung in das Themengebiet der klimaneutralen Antriebstechniken und der Vorstellung der Protagonisten machte er diesen die Bühne frei zur Erläuterung ihrer Standpunkte.

Zuerst berichtete **Herr Prof. Dr. G. Schuh**, Hochschulprofessor und CEO der e.Volution GmbH, über seine berufliche Laufbahn und Erfahrungen mit seinen Firmengründungen. Die e.Volution GmbH mit Sitz in Aachen ist ein Anbieter von ganzheitlichen Mobilitätslösungen sowie Entwickler und Hersteller von anwendungsspezifischen Elektrofahrzeugen. Aktuell konzipiert und entwickelt das Unternehmen die Shuttle META und SPACE, die neue, digitale Mobilitätsenerlebnisse mit einbeziehen. Seine Firma verfügt für das Produktionskonzept der Shuttle über eine hohe Expertise im Bereich von MicroFactories und Re-Assembly. Danach präsentierte er seine Argumente für den Elektroantrieb:

- der Elektromotor entfaltet ein nahezu konstant hohes Drehmoment über den ganzen Drehzahlbereich, hat eine sehr hohe Lebensdauer und im Vergleich zum Verbrenner eine wesentlich geringere Teilevielfalt und damit auch wesentlich geringeres Bauvolumen. Mit diesen Eigenschaften bietet er hohes Potential für die CO₂-freie Mobilität.

- der noch hohe Einstiegspreis der Elektrofahrzeuge resultiert nicht nur auf den hohen Batteriekosten. Die bisherige Architektur eines Elektrofahrzeugs basiert auf dem konventionellen Konzept der selbsttragenden Karosserie im Schweißzusammenbau, bei der die Antriebseinheit des Verbrennungsmotors durch einen Elektroantrieb ersetzt worden ist. Die Produktionskosten haben noch ein erhebliches Einsparpotential durch ein spezifisches Fertigungskonzept. Aus seinen langjährigen Erfahrungen mit verschiedenen Fahrzeugen favorisiert Prof. Schuh mittlerweile einen selbsttragenden Aluminium Spaceframe.

Einmalige Chance der Transformation in der Automobilbranche

EVOLUT-ON

Bisheriges E-Auto-Konzept



- Einsatz von Batterie und E-Achse reduziert Komplexität
- Hohe Kommunalität mit bestehenden Fzg-Konzepten
- Integral-Bauweise mit selbsttragender Karosserie
- Bestehende Produktionskonzepte benötigen hohe Volumina

Hohe Entwicklungskosten und hoher CAPEX bedingen hochpreisige Fahrzeug-Angebote

Neuer disruptiver Ansatz



- Extrem langlebiger Kern mit Aluminium-Spaceframe
- Differentialbauweise reduziert Kosten und ermöglicht Upgrade- und Re-Assembly-Fähigkeit
- Wirtschaftlichkeit durch langlebige Nutzungskonzept

Lebensverlängernde & wertsteigernde Fahrzeug-Re-Assembly reduziert die Betriebskosten (TCO) und macht eMobilität erschwinglich

Vergleich der Fahrzeugkonzepte

Ein Win-Win-Win-Konzept

evo



Spaceframe - Konzeptvorteile

SPACE - Unschlagbare Leistung in zwei Fahrzeuggrößen

EVOLUT-ON



Elektrofahrzeug Evolution

Die Rahmenstruktur nimmt die Antriebseinheit auf und erfüllt den Insassenschutz. Der übrige Karosserieaufbau wird mit nichttragenden Komponenten beplankt, z.B. mit Kunststoffteilen. Dahinter steckt eine wertsteigernde Kreislaufwirtschaft -> die Lebenszyklen der heutigen Fahrzeuge sind kurz und führen zur Ressourcenverschwendung.

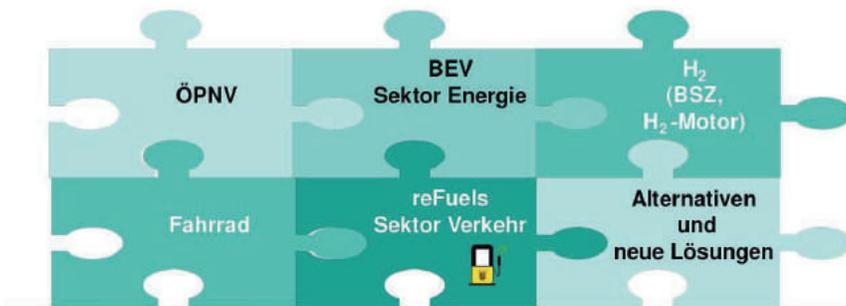
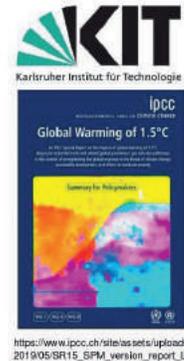
Die häufigen Modellwechsel aus Marketinggründen führen zu hohen Investitionskosten für viele Neukonstruktionen mit hohem Fertigungsaufwand. Bei seinem Konzept bleibt der stabile Spaceframe über einen langen Lebenszyklus unverändert, lediglich die Beplankung wird für Modellanpassungen modifiziert. Damit lassen sich die Herstellungskosten reduzieren und zusätzlich verringert sich auch der Wertverlust, da der Lebenszyklus des Fahrzeugs dadurch wesentlich verlängert werden kann.

Danach präsentierte **Prof. Dr. T. Koch**, Vorsitzender der wissenschaftlichen Gesellschaft für Kraftfahrzeugtechnik und Motorenbau, seine Thesen:

- Die Ziele der CO₂ Reduzierung im Verkehrssektor sind nur durch Kombination von mehreren Maßnahmen zu erreichen und nicht durch Substitution von Verbrennungsfahrzeugen durch Elektrofahrzeuge, welche nicht die in Städten unerträgliche Verkehrsdichte reduziert.

Ausgangssituation

- **2018:** IPCC Bericht informiert über ein CO₂-Restbudget der gesamten Menschheit von 420 GT, um die Erderwärmung auf 1,5°C zu limitieren (Wahrscheinlichkeit 66%).
- **2021:** Green Deal strebt eine schnelle und effiziente CO₂-Reduktion an!
- **2021:** Im Bereich der Mobilität führen mehrere Wege ins Ziel. Viele Länder der Erde streben eine Kombination an.



reFuels = advanced bioFuels und eFuels verhalten sich identisch!

advanced bioFuels + Speiseabfälle, Biomasse, Biomüll, Pflanzen ohne Frucht,..

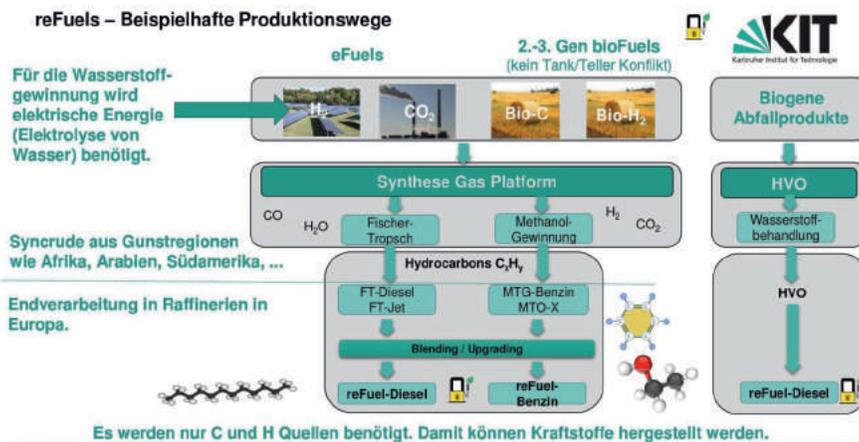
eFuels Wasser-Elektrolyse, CO₂ aus der Luft: DAC, Fischer-Tropsch, Methanol to Gasoline

Mobilitätspuzzle - sinnvoller Mix aus verschiedenen Maßnahmen

Erforderlich sind eine Reduzierung des Individualverkehrs (Nutzung des ÖPNV), einen Anteil von Elektrofahrzeugen (vor allem in Ballungsgebieten), sowie Verbrenner mit regenerativen Treibstoffen (reFuels) für Langstrecken.

ReFuels sind CO₂ neutrale Treibstoffe, welche mit verschiedenen Methoden hergestellt werden können. Zum

einen aus Synthese von regenerativ hergestelltem H₂ und vorhandenem CO₂ (**eFuels**). Die Treibstoffe der 2. und 3. Generation basieren auf Futterpflanzen welche in der Natur schon vorher die Aufnahme von CO₂ durchlaufen haben (**bioFuels**). Eine weitere Möglichkeit sind die HVO Stoffe, die aus biogenen Abfallprodukten mit H₂ zu Kraftstoffen verarbeitet werden. Alle Verfahren werden bereits industriell angewendet. Mit diesen Treibstoffen kann das aktuelle Tankstellennetz genutzt werden und die Herstellung

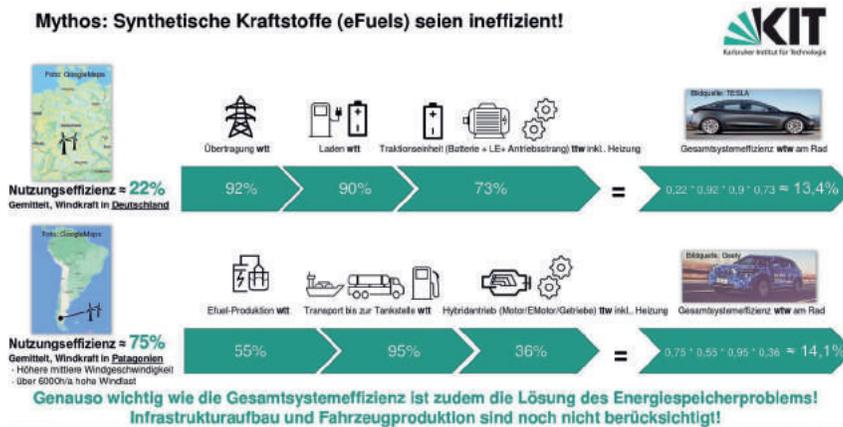


Herstellungsmöglichkeiten von reFuels

und Anwendung können lokal getrennt sein. Die Herstellung wird in Regionen mit effektivem Potential von regenerativen Energien verlagert, wobei Wasserstoff zusätzlich als Speichermedium für überschüssige Energie genutzt werden kann.

"In der Politik werden leider aktuell durch Lobbyarbeit viele Mythen propagiert, welche die reFuels als untauglich disqualifizieren. Für erfolgreiche wirtschaftliche Entscheidungen ist aber Technologieoffenheit erforderlich und kein Populismus mit Mythen durch Fehlinformationen von z.B. NGO's":

z. B. synthetische Kraftstoffe sind ineffizient und teuer -> werden die Kraftstoffe in Ländern mit viel Sonne und Wind produziert mit H₂ Herstellung aus Elektrolyse, sind die Wirkungsgrade an den Antriebsrädern zwischen batterieelektrischen und reFuel-betriebenen Fahrzeugen vergleichbar.

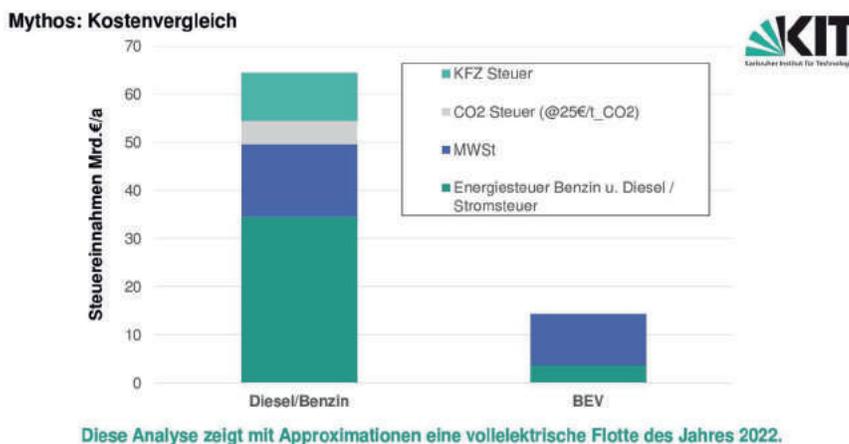


Außerdem werden in Produktionsanlagen für eFuels verschiedene Treibstoffsorten hergestellt, was die Kostenbilanz weiter begünstigt. Zusätzlich kann man in der Übergangsphase sukzessive eine CO₂ Reduzierung durch Beimischung von reFuels zu fossilen Kraftstoffen erzielen.

Fahrzeuge mit Verbrennungsmotor werden mit einer Menge von Zusatzabgaben belastet, die als Staatseinnahmen für vielfältige Investitionen benötigt werden. Die e-Mobilität wird bis dato von diesen Abgaben verschont, was den Kostenvergleich weiter benachteiligt.

Emissionsprobleme sind gelöst und die Werte werden die Euro 7 Norm erfüllen.

In Zukunft sollte für die emissionsneutrale Mobilität ein Mix aus E-Fahrzeugen und Verbrennern genutzt werden, mit einem rationalen Wettbewerb beider Technologien



Zusatzkosten für Verbrennungsfahrzeuge

Nach den Vorträgen eröffnete der Moderator einen Dialog

"Warum haben E-Autos bis dato keinen hohen Marktanteil geschafft?"

Die **Energiedichte** beim Treibstoff ist 4fach höher als bei einer Batterie, das bedeutet geringere Reichweite für das Elektrofahrzeug. Dies ist unkritisch im Kurzstreckenverkehr aber ein Kriterium bei Langstrecken, was häufige Ladestopps bedeutet (Ladesäulennetz muß noch ausgebaut werden). Alternativ wären hohe Batteriekapazitäten erforderlich, was zu großen und schweren Fahrzeugen führt.

Dezentrale Stromerzeugung mit PV-Anlagen in Deutschland -> Megaanlagen sind unnötig, stattdessen Dächer, versiegelte Flächen, Bahnhöfe, etc. nutzen. Es ist genug Platz vorhanden, auch ohne landwirtschaftliche Nutzflächen.

Wind und Sonnenenergie sind kostenlos und unendlich. Kosten entstehen nur bei der Umwandlung, Transport und Speicherung. PV Strom sollte nach Möglichkeit direkt genutzt werden, weil Folgeprozesse weitere Kosten verursachen. Energiespeicherung am besten mit H₂, weil es das effektivste Speichermedium ist. Stromerzeugung mit Windrädern erfordert Transport über Stromtrassen mit Gleichstrom, oder nachgeschaltete Elektrolyseure zur H₂ Erzeugung und anschließendem Transport über ein Pipelinenetz.

Vision Prof. Dr. Schuh: die private Stromerzeugung sollte dezentral mit eigener PV Anlage erfolgen mit einem nachgeschalteten Elektrolyseur zur langfristigen Energiespeicherung mit H₂, um den Überschuss vom Sommer für den Winter zu nutzen. Ein Batteriespeicher dagegen kann nur 1 Tag überbrücken.

Statements Prof. Dr. Koch:

- Umweltverschmutzung von Verbrennungsmotoren z.B. durch Stickoxide sind kein Problem mehr.

Durch entsprechende Abgasnachbehandlung wird die E7 Norm erfüllt. Beide Antriebskonzepte sind bzgl. Kosten und Wirkungsgrad gleichwertig.

- Zusätzliche features welche ab 2024 zum Verbraucherschutz in die Fahrzeuge implementiert werden müssen, erhöhen die Fixkosten um ca 3000 €, was insbesondere die Kleinwagen trifft. Damit wird für die Hersteller die Gewinnmarge für dieses Segment gering, sodaß dieser Markt immer kleiner wird.
- Die Vision ist ein Hybridfahrzeug, das die Vorteile beider Antriebe nutzt. In Ballungszentren wird der elektrische Modus gewählt und im Streckenverkehr der Verbrennungsmotor. Dadurch kann ein kompakter Elektroantrieb konzipiert werden, da die Reichweite nicht mehr das Handicap ist. Der Verbrennungsmotor wird für Streckenverkehr eingeschaltet und ermöglicht hohe Reichweite bei kurzen Tankstopps.

Es folgte eine lebhaftere Fragerunde aus dem Publikum

"E-Autos löschen bei Batteriezellbrand"

- Brand ist noch ein Problem, das zwar nicht häufig auftritt, aber noch zum Totalschaden führt. Verbesserungsmaßnahmen werden entwickelt.

"Serviceaufwand und Werkstattkenntnisse"

- mittlerweile sind genügend, auch freie Werkstätten, mit Fachkenntnis vorhanden. Der Wartungsaufwand bei E-Autos ist wesentlich geringer als beim Verbrenner, da weniger Teile.

"CO₂ Bilanz incl. Herstellung beider Fahrzeugtypen"

- insgesamt gleichwertig. Bei E-Fahrzeugen hinterlässt die Batterieherstellung aus seltenen Erden den höchsten Fußabdruck.



Ein interessiertes Publikum

"Umweltproblematik von Batterien"

- Lebensdauer wird auf 8 Jahre garantiert. Gute Fortschritte beim Recycling, wodurch eine Quote von über 90% als realistisch angestrebt wird.

"Warum will Politik Technologien verbieten"

- Um der Wirtschaft Planungssicherheit zu geben sollte die Politik lediglich Leitlinien definieren und technologieoffen sein. Die Bürger sind auch mündig genug, um selbst für sich das bessere Produkt zu wählen.

Irgendwann war für weitere Fragen das Zeitlimit überschritten und der Moderator endete mit einem interessanten Zitat: **"Das Nokia Handy mußte auch nicht verboten werden, um das Smartphone von Apple auf den Markt zu bringen".**

Mey



**Quellen:
Diagramme von den Referenten**

Die Veranstaltung können Sie auch auf Youtube nacherleben

TH Bingen

Fachbereich Informatik mit neuer Professur

Seit Januar 2023 wird der Fachbereich Informatik durch einen neuen Professor verstärkt. Die Schwerpunkte des studierten Mathematikers und Informatikers Prof. Dr.-Ing. Kalman Graffi liegen in den Bereichen Netzwerke, Kommunikationssysteme und Cybersicherheit.

Seine Studierenden lernen bei ihm, wie aus dem Kontext der aktuellen Forschung neue Lösungen entstehen können. Er vermittelt ihnen, wie vernetzte

Bausteine zu neuen Komponenten, eigenen Systemen und Anwendungen zusammengeführt werden können und dabei den Anforderungen an Qualität, Sicherheit und Datenschutz, insbesondere für die Industrie gerecht werden.

Als Forscher auf dem Gebiet der sicheren Kommunikation in sozialen Netzwerken, verfolgt Kalman Graffi die Vision einer weltweit freien und unüberwachten Kommunikation.

Praktisch die Besten

Hochschul- infotag

10. Mai 2023
15 – 19 Uhr
TH Campus

th-bingen.de

TH BINGEN
University of Applied Sciences

MINT-Initiative bringt 3D-Druck an die Schulen

Die Vielfältigkeit der MINT-Fächer ist beträchtlich. Besonders die Vernetzung der Disziplinen weckt sowohl das Interesse von Lehrkräften als auch von Schüler:innen. Basierend auf der Kooperation zwischen der TH Bingen, der rheinland-pfälzischen MINT-Geschäftsstelle und des MINT-Regionalpaten Landkreis Bad Kreuznach wurden Einführungsworkshops für den 3D-Druck an verschiedenen Schulen im Landkreis Bad Kreuznach angeboten.

Dabei war es ein ausdrückliches Ziel, die bisher sehr etablierten MINT-Projekte auch in den ländlichen Raum zu bringen. Mit finanzieller Unterstützung der MINT-Geschäftsstelle RLP konnten im Förderzeitraum sechs Gymnasien im Landkreis Bad Kreuznach den Einführungskurs durchführen.

Die Oberstufenschüler*innen lernten mithilfe der Dozenten von TH Bingen und IHK Koblenz innerhalb von drei Stunden die Funktionen und die Handhabung eines 3D-Druckers kennen.

Technische Herausforderungen, Orientierung im drei-

dimensionalen Raum und die Anwendung unterschiedlicher Software waren zentrale Anliegen des Workshops. Übergeordnet geht es auch um die wiederholte Begeisterung für MINT-Berufe und eine Berufs- und Studienorientierung in diesen Bereichen.

Von den Schulen kam der begeisterte Aufruf nach einer Fortsetzung.

Diesem Wunsch kommt die TH Bingen mit ihrem wissenschaftlichen Mitarbeiter Tobias Pfaff M.Sc. gerne nach. Aufgrund der begeisterten Stimmen von Lehrkräften und Schüler*innen wird Mitte März und Mitte Juni ein Vertiefungsworkshop an der Hochschule angeboten. Auch eine Lehrerfortbildung ist zu diesem Thema geplant.

„Es ist uns als Hochschule ein großes Anliegen, uns langfristig mit den Schüler:innen, sowie mit den Lehrkräften und den Unternehmen in unserer Region zu vernetzen.“

Kick-Off zum EMPOWER-Teilprojekt „Sustainability“

Im Rahmen des Transferbündnisses „EMPOWER – Kooperation leben und Innovation gestalten“ konzentriert sich die TH Bingen auf das Megatrendthema Sustainability. Drei Pilotprojekte, die auf bisherigen Projekten aufbauen, werden zum Thema Nachhaltigkeit in den Fokus gerückt und sollen einen Wissens- und Technologietransfer in Gesellschaft und Unternehmen ermöglichen.

Das Projekt wird im Rahmen der Förderinitiative „Innovative Hochschule“ gefördert und läuft über 5 Jahre. Neben den Pilotprojekten sollen verschiedene Transferformate entwickelt und getestet werden. Ein Beispiel ist die Entwicklung themenspezifischer Spaziergänge z. B. zu Erneuerbaren Energien, klimaresilienter Stadt oder nachhaltiger Mobilität, für die Studierende zu Stadtführer*innen mit dem Schwerpunkt Nachhaltigkeit ausgebildet werden.

Beim **ersten Teilprojekt „Stadtökologie“** sollen im Rahmen eines Kompetenzzentrums Interessierte aus der Gesellschaft und Akteur*innen im kommunalen Raum Möglichkeiten der flexiblen umwelt- und klimafreundlichen Begrünung kennenlernen z. B. in Form mobiler Gärten und Dachbegrünung. Die phänologischen Gärten ermöglichen die Erforschung des Klimawandels vor Ort.

Im **zweiten Teilprojekt Elektrische Energiegewinnung aus Wasserstoff** soll eine Demonstrationsanlage bestehend aus Elektrolyseeinheit, Wasserstoffspeicher und Brennstoffzellenstapel aufgebaut werden. Die Erzeugung elektrischer Energie

aus erneuerbaren Quellen unterliegt saisonal und wetterbedingt starken Schwankungen, die sowohl für die Netzstabilität als auch aus ökonomischen Gründen ausgeglichen werden müssen. Interessierte aus Wirtschaft und Gesellschaft sowie Studierende können hierbei theoretische

und praktische Grundlagen zum Thema Energiegewinnung und Speicherung in Form von Wasserstoff erlangen.

Um die Gewinnung von hochwertigen tierischen Proteinen geht es im **dritten Teilprojekt „Erzeugung nachhaltiger Futtermittel“**. Die Larven der schwarzen Soldatenfliege, aus denen sich solche Proteine gewinnen lassen, stellen eine Alternative zu importierten Sojabohnen für Tierernährung dar. Im Pilotprojekt werden diese Larven mit biogenen Abfallstoffen ernährt. Anschließend werden die Larven weiterverarbeitet und nach ihren Bestandteilen aufgetrennt. Das Protein dient als Futtermittel, während die für die Tierernährung nicht geeigneten Bestandteile der Larven weiterverarbeitet und in vorhandene Wertschöpfungsketten integriert werden sollen. Sie finden so z.B. Eingang in Konsumgüter in Form von biogenen Tensiden oder Kunststoffen.

Quelle: Pressemitteilung TH Bingen

Hochschule RheinMain

Inbetriebnahme der Batteriespeicher am Campus Rüsselsheim

Schon seit 2018 begleiten Wissenschaftler:innen der Hochschule im Rahmen des **Projekts „Clever! Electric City Rüsselsheim“** den Aufbau einer flächendeckenden, bedarfsgerechten und zukunftsfähigen niederenergetischen Ladeinfrastruktur für Elektrofahrzeuge.

Mit der Inbetriebnahme von zwei Batteriespeichern konnte ein Meilenstein des Projekts erreicht werden. Die Batteriespeicher erlauben den Wissenschaftler:innen künftig die Vor- und Nachteile zweier verschiedener Batterietechnologien zu untersuchen und gemeinsam mit ihren Kooperationspartnern (Stadt Rüsselsheim, Opel Automobile GmbH, gewobau Rüsselsheim und urban mobility innovations) die effizienteste Betriebsweise der Speicher für die Nutzung grünen Stroms und die Stabilisierung des Netzes zu erforschen, sowie konkrete Einsatzmöglichkeiten zu entwickeln.

Das Gesamtsystem, bestehend aus einem **Lithium-Ionen-Speicher** (625 kWh) und einem **RedoxFlow-Speicher** (425 kWh), wurde vom Bundesministerium für Wirtschaft und Klimaschutz mit 1,58 Mio Euro im Rahmen des Sofortprogramms „Saubere Luft 2017-2020“ gefördert. Insgesamt beträgt das Fördervolumen 3,24 Mio Euro. Das an der HSRM angesiedelte Forschungsvorhaben wird von vier Professor:innen aus den Bereichen Elektrotechnik, Angewandte Physik sowie dem Fachbereich Architektur und Bauingenieurwesen, sowie von sechs wissenschaftlichen Mitarbeiter:innen betreut. Neben der Auswertung von Netzspannungen und -strömen bei Ladevorgängen beinhaltet das Forschungsvorhaben auch eine begleitende Befragung zu Mobilitätsverhalten und Wahrnehmung von Elektromobilität in Rüsselsheim, Wiesbaden und dem Umland.

Prof. Dr. Eva Waller, Präsidentin der HSRM, begrüßte die Gäste zur Inbetriebnahme der Batteriespeicher am Campus Rüsselsheim: „Ich freue mich sehr, dass wir heute den letzten noch fehlenden Baustein einsetzen konnten, der zur Optimierung des Systems aus Ladesäulen und Stromnetz notwendig war. Als Hochschule für angewandte Wissenschaften legen wir besonderen Wert darauf, mit unserer praxisnahen Forschung einen Mehrwert für die Gesellschaft zu schaffen. Durch das Projekt „Clever! Electric City Rüsselsheim“ können die Bürger:innen an unserem Hochschulstandort Rüsselsheim direkt von zukunftsweisender, anwendungsorientierter Forschung profitieren und gleichzeitig einen eigenen Beitrag zum Klimaschutz ihrer Stadt leisten.“

„Als Oberbürgermeister der Stadt freue ich mich sehr darüber, dass dieses praxisorientierte Leuchtturmprojekt mit überregionaler Strahlkraft hier zur

Umsetzung gebracht wurde. Die Inbetriebnahme der Batteriespeicher ist nicht nur ein weiterer Meilenstein im Rahmen des Projekts „Clever! Electric City Rüsselsheim“, sondern auch Beispiel für zukunftsorientierte, nachhaltige Entwicklungen im Schulterschluss mit Stadt, Wissenschaft und Lehre.“, so Udo Bausch, Oberbürgermeister der Stadt Rüsselsheim.

Anschließend gab Prof. Dr. Birgit Scheppat einen Überblick über das Gesamtprojekt. „Beide Speicher können so genutzt werden, dass bei erhöhter Nachfrage, beispielsweise durch gleichzeitiges Laden an beiden Ladefarmen keine Engpässe im Netz entstehen und der Anteil an erneuerbarem Strom optimiert ist“, erläuterte sie die Vorteile der neuen Batteriespeicher. „Darüber hinaus sollen auch Alterungsprozess der Speicher und Nutzung als Netzunterstützung untersucht und langfristig Ladeversuche mit E-Fahrzeugen unternommen werden“, gab sie einen Ausblick in die Zukunft des Projekts.

Prof. Dr. Matthias Kowald präsentierte daraufhin die Ergebnisse der Mobilitätsbefragung, Prof. Dr. Volker Pitz gab Einblicke in die Netzforschung und Prof. Dr. Wilfried Attenberger erläuterte die Funktionsweise der Speicher.



Batteriespeicher am Campus Rüsselsheim

Zum Abschluss der Veranstaltung hatten interessierte Teilnehmer:innen die Gelegenheit, die Batteriespeicher im Rahmen von Kleingruppen-Führungen zu besichtigen und sich über die Speichertechnologien auszutauschen und in Diskussion zu treten.

Der VDI Rheingau-Bezirksverein wurde durch die Herren Wolfgang Truss und Dr. Peter Emde vertreten.

P. Emde

Quelle: Pressestelle Hochschule RheinMain

ECONO-PAK GmbH: Verpackungsmaschinen im Wandel

Lebensmittel und Verbrauchsmaterialien mit hoher Geschwindigkeit und bester Qualität zu verpacken stellt Sondermaschinenbauer regelmäßig vor neue Aufgaben. Daher werden Verpackungen auch vom Marketing der Produktionsbetriebe mitgestaltet. Durch neue Schachtelformen, raffinierte Gestaltungen von Öffnungs- und Verschlussmechanismen unterscheiden sich die gewünschten Maschinen in der Regel grundsätzlich oder zumindest in der Ausarbeitung einzelner Funktionen.



Faltschachtelaufrichter für Top Load Anlagen mit Servoantrieben

Das Anpassen des Maschinenangebots an diese dynamischen Kundenwünsche erfordert ein hohes Maß an Innovation und konstruktiver Leistung der Fachabteilungen.



Sekundärverpackung von mehreren Faltschachteln in einem Umkarton

Dies ist nur durch ein ausgeprägtes Fachwissen der Ingenieure und Techniker zu erreichen.

Die Firma ECONO-PAK GmbH hat sich hierbei insbesondere im Bereich der Top- und Sideload Anlagen seit 1985 in der Industrie mit soliden und hocheffizienten Anlagen einen Namen gemacht. Ein ständig wachsendes Maschinenprogramm umfasst ebenso Sammelpacker, Banderoliermaschinen und Sonderlösungen.

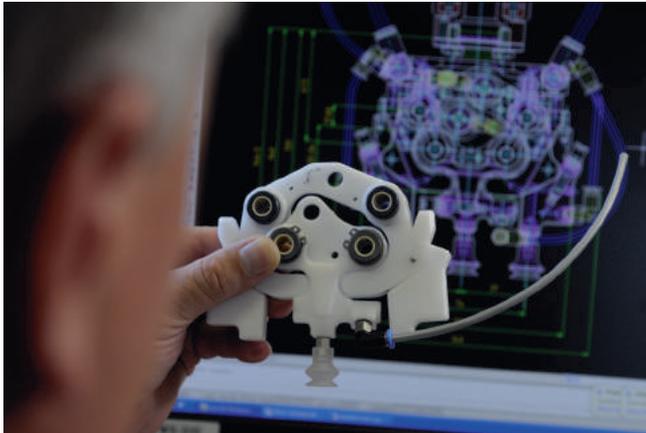


Winkelverschliesser für Top Load Anlagen mit Servoantrieben

Das Umsetzen dieser Aufgaben erfordert dabei von den Mitarbeitern ein hohes Maß an Teamfähigkeit. Ein weltweit agierender Vertrieb berät und betreut die Kunden bei der Auswahl der Maschinen. Projektleiter regeln in einer Querschnittfunktion den Informationsfluss zwischen Kunden und Fachabteilungen. So können alle individuellen Anforderungen der Kunden, ob Konzern oder Startup, bis zur Fertigstellung berücksichtigt werden. Bei einer Firmengröße von mittlerweile 140 Mitarbeitern erhöhen sich immer mehr die Anforderungen an die Bereitstellung und Pflege digitaler Informationen. Die Bewertung der Projektkosten und eine effektive und zukunftsorientierte Gestaltung der Geschäftsprozesse gewinnen dabei von Jahr zu Jahr an Bedeutung.

Gerade die letzten Jahre haben gezeigt, dass eine lange Vorausplanung wichtig ist. Dem stehen der Wunsch nach kurzen Lieferzeiten der Maschinen und späte Kaufentscheidungen entgegen. Die Firma ECONO-PAK hat erkannt, dass eine effektive Planung nur über eine intensive digitale Vernetzung möglich ist. Hier mussten zwingend die Voraussetzungen für ein mobiles Arbeiten geschaffen werden. Nur durch

eine ortsunabhängige Gestaltung der Büroarbeit besteht die Möglichkeit Krisen zu bewältigen und flexibel auf äußere Einflüsse zu reagieren. Auch die Beschaffung von Bauteilen insbesondere im Bereich der Elektronik hat sich gewandelt. Zwischen „Just in time“ und „Long advanced planning“ liegt ein wesentlich differenzierterer Entscheidungsprozess über Lagerhaltung und Bedarfsabrufe. Ein leistungsfähiges ERP-System mit automatisierter Unterstützung der Datenerfassung bietet hierfür eine entscheidende und unverzichtbare Grundlage.

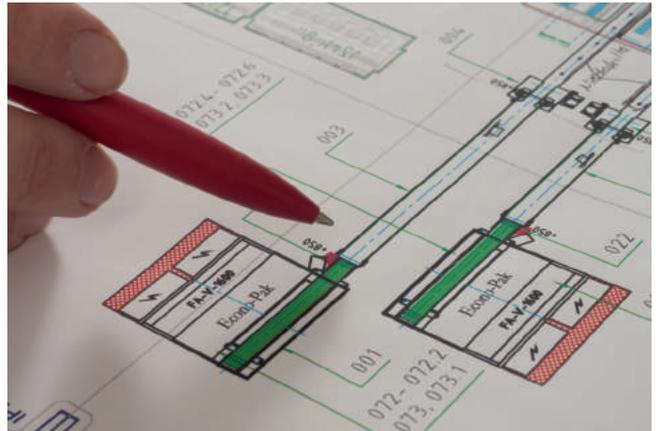


Anlagenplanung

Natürlich spielen auch die politischen Einflüsse auf die Umsatzentwicklung eines Maschinenherstellers eine zunehmende Rolle. Ob neue Verpackungsverordnungen wie das Reduzieren von Folienverpackungen, der vollzogene Brexit oder das laufende Russland Embargo. All diese Rahmenbedingungen erzeugen höhere Aufwände, bieten aber in manchen Fällen auch Chancen. Diese zu erkennen und zu nutzen ist Aufgabe der Geschäftsleitung unter Berücksichtigung aller Außendienstmitarbeiter. Hierzu zählen selbstverständlich neben dem Vertrieb auch die Servicekräfte. Von diesen werden die Bedürfnisse der Kunden nach Lieferung der Anlagen immer wie-

der neu bewertet und die Maschinen auch im After-sales weiter intensiv betreut. Auch in diesem Fall bringt uns die Digitalisierung für Ferndiagnosen und präventive Wartung der optimalen Kundenbetreuung einen Schritt näher.

Letzten Endes sind es die Mitarbeiter, die auf Grund ihrer Motivation die Flexibilität und Leistungsfähigkeit der Firma ECONO-PAK GmbH aufrechterhalten.



Anlagenkonstruktion

Das Familienunternehmen erkennt deren Bedürfnisse und vermittelt zwischen den Ansprüchen der Arbeit und privaten Erfordernissen. Die Sicht der Kollegen wird regelmäßig reflektiert und Perspektiven für persönliche Weiterentwicklungen geschaffen. Nur so wird es möglich, einen ländlichen geprägten Standort zu erhalten und weiterhin die Kunden mit individuell zugeschnittenen Lösungen zu versorgen.

ECONO-PAC GmbH

Liebe Leserinnen und Leser,

Alle Mitglieder bekommen dieses Regional-Magazin kostenlos per Post geliefert. Im digitalen Zeitalter sind gedruckte Informationen nicht immer erforderlich, vor allem bei den jüngeren Mitgliedern, da alle Magazine auf unserer Homepage www.vdi.de/ueber-uns/vor-ort/bezirksvereine/rheingau-bezirksverein-ev archiviert sind. Falls Sie keine postalische Zusendung eines Druckexemplars benötigen und Ihnen die digitale Version genügt, informieren Sie bitte unsere Geschäftsstelle unter bv-rheingau@vdi.de

Die damit verbundenen finanziellen Einsparungen verwenden wir gerne für die technische Nachwuchsförderung (VDIn-Club und Zukunftspiloten).

Jubilare 2023

25 Jahre im VDI

Axel Ohlinger, Wiesbaden
 Dipl.-Ing. (FH) Alexander Himmelspach, Flörsheim
 Dipl.-Ing. (FH) Dorothea Schwarzmaier, Ober-Hilbersheim
 Dipl.-Ing. (FH) Ralf Stüber, Wiesbaden
 Dipl.-Ing. Gerd Richter, Wiesbaden
 Sandra Sander, Bad Sobernheim
 Dipl.-Ing. (FH) Jörg Schmitz, Taunusstein
 Dipl.-Ing. Univ. Michael Rader, Flörsheim
 Dipl.-Ing. Norbert Moeren, Wackernheim
 Dr.-Ing. Hans-Christoph Meurer, Framersheim
 Dipl.-Ing. (FH) Thomas Schneider, Kirn
 Dipl.-Ing. Malte Jacobs, Ginsheim-Gustavsburg
 Dipl.-Wirtsch.-Ing. Matthias Freund, Partenheim
 Dipl.-Ing. (BA) Helge Weiler, Gau-Odernheim
 Dr. rer. nat. Martin Flügge, Wiesbaden
 Dr.-Ing. Peter Hopp, Waldböckelheim
 Martin Daniel, Ingelheim
 Dipl.-Ing. Mario Tufano, Ingelheim
 Dipl.-Ing. (FH) Jens Reif, Mainz
 Dipl.-Ing. (FH) Thomas Kirz, Mainz
 Dipl.-Ing. (FH) Klaus Unger, Bischofsheim
 Dr. Peter Schindel, Saulheim
 Dipl.-Ing. (FH) Steffen Krauß, Rehborn
 Dipl.-Ing. (FH) Sven Freitag, Wiesbaden
 Dipl.-Ing. Georg Ibel, Lüdinghausen
 Dipl.-Ing. (FH) Mattias Geyrhofer, Wörrstadt
 Dipl.-Ing. (FH) Heiko Gastauer, Mainz
 Dipl.-Ing. Uwe Laport, Wiesbaden
 Dipl.-Ing. (FH) Frank Steinicke, Trebur
 Dipl.-Ing. (FH) Bettina Andreska, Mainz-Kostheim
 Dipl.-Ing. Christoph Lenz, Meisenheim
 Dr.-Ing. Peter Emde, Mainz
 Dipl.-Ing. (FH) Andreas Knop, Waldalgesheim
 Dipl.-Ing. Karin Gruchot, Hochheim
 Dipl.-Ing. Ralf Hainke, Mainz
 Dipl.-Ing. (FH) Marc Bauermann, Mainz
 Dipl.-Ing. (FH) Theo Reitz, Mainz

40 Jahre im VDI

Dipl.-Ing. (FH) Thomas Zimmerer, Undenheim
 Dipl.-Ing. (FH) Heinz-Gerd Benning, Ockenheim
 Dipl.-Ing. (FH) Wolfgang Hennemann, Essenheim
 Prof. Juergen Eick, Rüsselsheim
 Dipl.-Ing. (FH) Claus Diehl, Wallertheim
 Dipl.-Ing. Heinz-J. Gantenberg, Monzernheim
 Dipl.-Ing. Peter Schiesser, Ingelheim
 Dipl.-Ing. Helmut Ruff, Zornheim

Ing. (grad.) Werner Rose, Bad Kreuznach
 Dipl.-Ing. Ralf Jakobi, Flörsheim
 Dipl.-Ing. Günther Diefenbach, Bad Schwalbach
 Dipl.-Ing. (FH) Stefan Konrad, Harxheim
 Dipl.-Ing. (FH) Lothar Bauer, Wiesbaden
 Dr.-Ing. Michael Wedy, Ingelheim
 Ing. Klaus Karweleitis, Norheim
 Dipl.-Ing. (FH) Helmut Müller, Flörsheim
 Dipl.-Ing. Friedrich Biller, Dolgesheim
 Dipl.-Ing. Bernd Kissel, Merxheim
 Dr.-Ing. Horst Hennerici, Alzey
 Dipl.-Ing. (FH) Norbert Schneider, Münster-Sarmsheim
 Dipl.-Ing. Udo Eller, Guntersblum
 Dipl.-Ing. (FH) Manfred Klingels, Sohren
 Dipl.-Ing. Jürgen Bauer, Wiesbaden
 Dr. Andreas Liebisch, Riesweiler
 Dipl.-Ing. (FH) Rolf-Rüdiger Michel, Gensingen
 Dipl.-Ing. Bernd-Ulrich Deutschmann, Wiesbaden

50 Jahre im VDI

Ing. (grad.) Manfred Maenz, Wiesbaden
 Dipl.-Ing. Volker Staib, Rüsselsheim
 Dipl.-Ing. Karl-Heinz Kunz, Wiesbaden
 Dr.-Ing. Lothar Döllinger, Wiesbaden
 Dipl.-Ing. Heribert Hirschmann, Mainz
 Dr.-Ing. Rüdiger Simonek, Bingen
 Ing. (grad.) Thomas Lögler, Klein-Winternheim
 Dipl.-Ing. (FH) Hubert Berns, Hochheim
 Ing. (grad.) Ulf Grabow, Rüsselsheim
 Dr.-Ing. Wolfgang Wahl, Wiesbaden0
 Dipl.-Ing. Karl Mies, Simmern
 Dipl.-Ing. Helmut G. Schneider, Gau-Bickelheim
 Dipl.-Ing. Gerhard Börner, Wiesbaden
 Dipl.-Ing. (FH) Peter Kraemer, Ingelheim

60 Jahre im VDI

Dipl.-Ing. Fritz Bachmann, Mainz
 Dipl.-Ing. Gerd Rose, Wendelsheim
 Ing. Klaus Loebell, Bad Kreuznach
 Dipl.-Ing. Dietwart Inderfurth, Wiesbaden
 Prof. Dr. Hans-Georg Kämpf, Windesheim
 Dipl.-Ing. Florian Wolf, Nieder-Olm
 Ing. (grad.) Horst Hausmann, Wiesbaden

65 Jahre im VDI

Dipl.-Ing. Wilhelm Eichhorn, Rüsselsheim
 Dipl.-Ing. Günter Horst, Niedernhausen

Einladung

Ordentliche Mitgliederversammlung 2023

Hiermit laden wir satzungsgemäß alle Mitglieder des VDI Rheingau-Bezirksvereins zur ordentlichen Mitgliederversammlung ein.

Donnerstag, den 04. Mai 2023 um 18:00 Uhr
Stadthalle Flörsheim, Kapellenstrasse 1, 65439 Flörsheim

Tagungsordnung

1. Begrüßung
2. Grußworte
3. Verleihung der Förderpreise 2022/2023
4. Ehrungen
5. Feststellung der Beschlussfähigkeit
6. Genehmigung des Protokolls der MV vom 29. Sept.2022 (s. Homepage)
7. Bericht des Vorstandes und Aussprache
8. Entlastung des Vorstandes
9. Wahlen
10. Anträge

*Anträge reichen Sie bitte schriftlich bis zum 15. April 2023 an:
Geschäftsstelle des VDI Rheingau-Bezirksvereins e.V. Kapellenstrasse 27, 65439 Flörsheim
oder per mail: bv-rheingau@vdi.de*

11. Verschiedenes
12. Vortrag zum Thema KI
"Künstliche Intelligenz: Fluch oder Segen für das Engineering ?
Referent: Dr.-Ing. Dirk Rensink, AK-Leiter Simulation

Geisenheim, den 05. April 2023, Vorstand des VDI Rheingau-Bezirksvereins

Dipl.-Ing. Michael Ludwig, Vorsitzender
Dipl.-Ing. Sven Freitag, Stellv. Vorsitzender

Der VDI Rheingau-Bezirksverein lädt Sie im Anschluss an den offiziellen Teil, etwa gegen 20 Uhr, zu einem Abendbuffet ein. Die Getränke bezahlen Sie bitte am Ende der Veranstaltung.

Zur Mitgliederversammlung ist auch Ihr/e Partner:in herzlich eingeladen. Anmeldung bei der Geschäftsstelle per email (bv-rheingau@vdi.de) oder

per Homepage unter www.vdi.de/ueber-uns/vor-ort/bezirksvereine/rheingau-bezirksverein-ev.

Ihre Anmeldung ist verbindlich. Aus organisatorischen Gründen bitten wir Sie, dies bis zum 10. April 2023 zu erledigen. Sollten Sie trotz Anmeldung kurzfristig verhindert sein, bitte um Nachricht an die Geschäftsstelle, um unnötige Kosten zu ersparen.

Vor der Mitgliederversammlung findet die Ehrung der Jubilare um 17:00 Uhr am gleichen Ort statt. Die Jubilare erhalten dazu rechtzeitig eine persönliche Einladung.

Veranstaltungen von April - Juli 2023

Die Veranstaltungen können Sie auch der VDI Homepage www.vdi.de/ueber-uns/vor-ort/bezirksvereine/rheingau-bezirksverein-ev entnehmen. Bis dato nicht vorliegende Details werden noch rechtzeitig per Rundmail veröffentlicht.

AK Senioren: Dr.-Ing. W. Wipperfürth

- | | | |
|------------------|------------------|---|
| 19. April | 12:00 Uhr | Exkursion: Spargelführung mit Spargelessen
Steinbrücker Hof (Bauer Lipp) Weiterstadt |
| 03. Mai | 15:00 Uhr | Vortrag: Verschwörungstheorien
Referent: Jaromir Sykora in Stadthalle Flörsheim |
| 31. Mai | 10:00 Uhr | Exkursion Geisenheim University
in Geisenheim |
| 28. Juni | 15:00 Uhr | Sommerliches Kaffeetreffen |

AK Internet-Sicherheit: D. Carbon

Einwahllink zu diesen WebMeetings wird in der Anmeldebestätigung mitgeteilt

- | | | |
|-----------------|------------------|---|
| 07. Juni | 18:00 Uhr | PicoBello-1, Teil 3 von 3 (D. Carbon) |
| | 19:00 Uhr | AKIS-59: KI, Quanten und Cyberwar: Trends in der IT-Sicherheit
Vortrag: Prof. Dr.-Ing. Sebastian Biedermann, Informatik und
Wirtschaftsinformatik der Fachhochschule für angewandte
Wissenschaften Würzburg-Schweinfurt |
| 05. Juli | 18:00 Uhr | PicoBello-2, Teil 1 von 3 (D. Carbon) |
| | 19:00 Uhr | AKIS-60: Herausforderungen und Entwicklungen im Data Driven Business
Vortrag: Prof. Dr. Swen Schneider - Direktor des Instituts für Data
Driven Business, Frankfurt University of Applied Sciences |

VDIni-Club: W. Truss

Holzhäuser in den Weilbacher Kiesgruben

- | | | |
|------------------|------------------|--------------------------|
| 16. April | 14:00 Uhr | Elektr. Durchgangsprüfer |
| 14. Mai | 14:00 Uhr | Puzzle - Tankrahmen |
| 18. Juni | 14:00 Uhr | Wasserraketen |

Hessentag in Pfungstadt

- | | | |
|-----------------|------------------|--|
| 05. Juni | 14:00 Uhr | Stand vom VDIniClub/Zukunftspiloten mit IHK Darmstadt. |
|-----------------|------------------|--|

Umweltmesse an der TH Bingen

- | | | |
|----------------|------------------|--|
| 09. Mai | 08:00 Uhr | Infostand der Arbeitskreise Smart Factory/Smart City, Hochschulen,
VDIni-Club und Zukunftspiloten |
|----------------|------------------|--|

VDI Rheingau-Bezirksverein

**Kapellenstraße 27
65439 Flörsheim**

**PVST Deutsche Post AG
Entgelt bezahlt D 42856**



DEIN STUDIUM – DEINE ZUKUNFT



GARTENBAU* – GETRÄNKETECHNOLOGIE* – INTERNATIONALE WEINWIRTSCHAFT
LANDSCHAFTSARCHITEKTUR* – LEBENSMITTELLOGISTIK UND -MANAGEMENT –
LEBENSMITTELSICHERHEIT* – WEINBAU UND OENOLOGIE* **auch dual*



www.hs-geisenheim.de/studiengaenge