



technikforum

VDE Kurpfalz e.V. und VDI Nordbadisch-Pfälzischer Bezirksverein e.V.



VDE/VDI-MINT:
Vielfältige und nachhaltige
Aktivitäten in der
Metropolregion Rhein-Neckar

VIRTUELLE MITGLIEDERVERSAMMLUNG 2021
• VDI Nordbaden-Pfalz: 08. Mai
• VDE Kurpfalz: 28. April

EDITORIAL

LIEBE LESERINNEN UND LESER,

durch die außergewöhnliche Zeit haben wir unsere VDE/VDI-Angebote für Sie attraktiver gestaltet und online umgestellt. Wir versuchen alle Altersstufen zu erreichen und Sie als Mitglied effektiver im Vereinsleben zu vernetzen. Unser Ziel ist es das reichliche VDE/VDI-Wissen alle Mitglieder weiterzugeben und somit einen echten Erfahrungsaustausch zu ermöglichen. Unsere ehrenamtlichen Engagements: Wir machen MINT, wir packen digitale Bildung an, engagieren uns für Initiativen in ganz Deutschland und wir lernen, dass Networking, Ehrungen sowie Freude virtuell erlebbar sind.

Unsere Elektrizitätsversorgung ist darauf gut vorbereitet, damit unsere digitalen Möglichkeiten ausgebaut werden können. Den Pionieren in der Fernübertragung elektrischer Energien verdanken wir die Erfindung. Verpassen Sie in dieser Ausgabe daher nicht die Geschichte zur 130 Jahre Drehstromübertragung.

Weiterhin hat Herr Dr. Kevin Rick seine Position als neuer Leiter für die VDE Region Südwest im September 2020 angetreten. Auch konnten wir mit Frau Anna-Lena Specht ein bereits existierendes VDI Netzwerk „Frauen im Ingenieurberuf“ in Nordbaden-Pfalz wieder beleben.

Zusätzlich gab es zu Beginn des Jahres einen Stabwechsel in Mannheim. Frau Malayphone Thongsith übernimmt seit Januar 2021 die gemeinsame Geschäftsstelle vom VDI Nordbaden-Pfalz und VDE Kurpfalz.

Wir wünschen Ihnen viel Spaß beim Lesen und freuen uns über neue ehrenamtliche Unterstützung.

Ihr Redaktionsteam des technikforums, auch im Namen der Vorstände des VDE Kurpfalz und des VDI Nordbaden-Pfalz

IMPRESSUM

Herausgeber:

**VDI Verein Deutscher Ingenieure
Nordbadisch-Pfälzischer Bezirksverein e.V.**

Vorstand nach § 26 BGB:
Prof. Dr.-Ing. Andreas Föhrenbach
Dipl.-Ing. Manfred Schumacher
Dipl.-Ing. Wolf-Günter Janko
www.vdi-np.de

**VDE Verband der Elektrotechnik Elektronik
Informationstechnik Bezirksverein Kurpfalz e.V.**

Vorstand nach § 26 BGB:
Dr.-Ing. Johannes Kaumanns
Dipl.-Ing. Dipl.-Wirt.Ing. René Chassein
Prof. Dr.-Ing. Karsten Glöser
www.vde-kurpfalz.de

VDE/VDI – Geschäftsstelle

Leitung: Malayphone Thongsith
Julius-Hatry-Str. 1, 68163 Mannheim
Tel. 0621-22657, Fax. 0621-20285
VDI: mail@vdi-nordbaden-pfalz.de
VDE: vde-kurpfalz@vde-online.de

Redaktion:

Dr.-Ing. Christian De Schryver
Prof. Dr.-Ing. Karsten Glöser
Dipl.-Ing. Ernst-Dieter Keller
Dipl.-Ing. Alexander Kling MBA
Lukas Polzin M.Sc.
Malayphone Thongsith

Technische Universität Kaiserslautern
Hochschule Kaiserslautern
Siemens AG
Käfer Industrie GmbH
Pepperl+Fuchs SE
Geschäftsstelle VDE/VDI

Druck:
Chroma Druck,
Danziger Platz 6, 67059 Ludwigshafen

Auflage: 6.800 Exemplare



INHALT

VDI

- 04 Erstes Online-Mitglieder-Forum beim VDI in Nordbaden-Pfalz
- 05 Jahresrückblick 2020 des neuen VDI Fachnetzwerkes Verkehr
- 07 Online Vorträge – Ein Boost für die Teilnehmerzahlen
- 08 Neue Leiterin Frau Anna Lena Specht im VDI-Netzwerk „Frauen im Ingenieurberuf“ in Nordbaden-Pfalz
- 09 Jahresrückblick der Young Engineers (YE) in Kaiserslautern
- 10 Stressbewältigung in Krisenzeiten – After Work Webinar mit Stephan Lindner

VDE/VDI-MINT

VDE

- 11 VDE Forum 2020
- 12 Kompetenzen bündeln, Synergien nutzen

MINT REGION MRN

- 14 Die Rolle von Transfer
- 16 VDE/VDI-MINT – Mehr als eine erfolgreiche Dekade
- 20 Digitale Schule – Unterricht in Zeiten von Corona
- 22 MINT-freundliche Schulen und digitale Schulen mit gültigem Signet in der Metropolregion Rhein-Main
- 24 Wettbewerbstage „Jugend forscht“ an der Dualen Hochschule in Mannheim
- 26 Die extra Portion MINT – Außerschulische Lernorte in der Region
- 28 Eine TECHNOTHEK für Mannheim und die Metropolregion



Dr. Karlheinz Fischer (VDE Kurpfalz), wie auch Dr. Karl-Heinz Czychon (VDI Nordbaden-Pfalz) engagieren sich ehrenamtlich bei unserer MINT-Initiative. (Foto: Dr. Barbara Pfeilschiffer)

ING ENGAGIERT

- 30 ING engagiert – zwei Porträts:
 - Dr.-Ing. Eberhard Merz
 - Professor Kay Wilding
- 32 Ehrennadel des Landes Rheinland-Pfalz für Dr.-Ing. Helmut Warth VDI

SONTIGES

- 34 Von Lauffen nach Frankfurt: 130 Jahre Drehstromübertragung
- 37 Digitale Mentoren gesucht
- 40 (Home-) Office in Bewegung
- 42 Termine

VARIA

- 02 Editorial
- 02 Impressum

Nächste Ausgabe des technikforum:

Heft 02/2021
 Transformation in der Mobilität
 Redaktionsschluss: 21.10.2021
 Erscheinungstermin: Dezember 2021

Ihr Kontakt in die Redaktion:

Wir freuen uns über Ihre Beiträge und Ihr Feedback.
 Schreiben Sie uns eine E-Mail an:
mail@vdi-nordbaden-pfalz.de

VDI FACHNETZWERK VERKEHR

JAHRESRÜCKBLICK 2020 DES NEUEN VDI FACHNETZWERKES VERKEHR

Im April 2020, ursprünglich im regionalen Umfeld von Frankenthal und Worms, gestartet, widmet sich das Fachnetzwerk Verkehr den Themen in unserer Region Nordbaden-Pfalz übergreifend im Bereich Verkehr.



Im Vorraum steht der Planetariums-Projektor Modell VI von Zeiss. Das über 2 Tonnen schwere Gerät war 02.12.1984 bis 30.04.2002 bei mehr als 15.000 Vorstellungen in Betrieb. (Foto: Planetarium Mannheim)

Zielsetzung

Unter dem Themenkreis der VDI-Fachgesellschaft „Fahrzeug- und Verkehrstechnik“ behandelt unser Fachnetzwerk „Luft- und Raumfahrttechnik“ die aktuellen Themen in diesem Fachgebiet. In 2019 war das herausragende Thema „50 Jahre Mondlandung“ im Mittelpunkt der Aktivitäten dieses Fachnetzwerks bei uns in Nordbaden-Pfalz. Ziel des Netzwerks ist es, Veranstaltungen zu organisieren, die diesen breitgefächerten Themenbereich des Ingenieurwesens ansprechen, aber auch interdisziplinär ausgerichtet sind. Durch die Kooperation mit der Deutschen Gesellschaft für Luft- und Raumfahrt (DGLR) sowie dem Internationalen Förderkreis für Raumfahrt – Hermann Oberth / Wernher von Braun e.V. (IFR), wird die fachliche Begleitung der luft- und raumfahrttechnischen Themen zusätzlich kompetent unterstützt. Ferner, bedingt durch die berufliche Tätigkeit und das persönliche berufliche Netzwerk von „Warth Senior und Junior,“ ist es ein weiteres Ziel, das Fachnetzwerk um das Themenfeld „Automotive Engineering“ zu erweitern. Hier werden in Zukunft entsprechende Themen betrachtet und Veranstaltungen durchgeführt, die weitere Zielgruppen erreichen sollen.

Die Zeit vor „Corona“

Im Februar 2020 veranstaltete das Fachnetzwerk gemeinsam mit der DGLR Bezirksgruppe Mannheim, dessen Leiter Herr Dr. Fahlbusch ist, eine Exkursion mit Vortrag zum Planetarium Mannheim. Die Veranstaltung mit dem Titel „Blick hinter die Kulissen des Planetariums“ begeisterte nicht nur die mehr als 30 geladenen VDI- und DGLR-Mitglieder, sondern stieß auch auf großes Interesse bei den insgesamt mehr als 100 Teilnehmern der Veranstaltung. Der Leiter des Planetariums Mannheim, Herr Dr. Christian Theis, und seine beiden Mitarbeiter Thomas Niemann und Dr. Michael Sarcander brachten am Donnerstag, den 13.02.2020 um 19.30 Uhr den Teilnehmern die Stars hinter den „Stars“ nahe. Es wurden dabei die Vielfalt der im Planetarium vorhandenen Projektionssysteme vorgestellt und anhand ausgewählter Beispiele deren Funktion eindrucksvoll im großen Kuppelsaal demonstriert. Eine angeregte Frage & Antwort-Diskussion am Ende der Veranstaltung rundete den Besuch im Planetarium nachhaltig ab.

Stammtisch der Luft- und Raumfahrtfreunde des VDI und der DGLR in Mannheim

Das Fachnetzwerk Verkehr und die DGLR Bezirksgruppe Mannheim vertreten gemeinsam die Mission und Vision der DGLR und des VDI auf regionaler Ebene, zum Beispiel mit selbständiger Planung von Veranstaltungen, wie Vorträgen und Exkursionen, die auch in Zusammenarbeit mit Partnern wie Fachvereinen, Hochschulen und sonstigen Instituten durchgeführt werden.

Für einen regelmäßigen Austausch seit der Zusammenarbeit des VDI BV Nordbaden-Pfalz und der DGLR Bezirksgruppe in Mannheim im Jahr 2007, hat sich der „Stammtische der Luft- und Raumfahrtfreunde“ in Mannheim etabliert. Dieser „Round-Table“ dient als willkommener Ansatzpunkt für Informationsaustausch, Diskussionen und der Planung künftiger Aktivitäten. Die Treffen leben mittlerweile von den Beiträgen der Teilnehmer und den Anschauungsobjekten, die die Teilnehmer mit Bezug zur Luft- und Raumfahrttechnik zu den Treffen mitbringen.

Die Treffen finden jährlich ca. fünfmal statt. Diese wurden bisher in gemütlicher Atmosphäre in der Lokalität „Pilsstube“ in der Bundesakademie für Wehrverwaltung und Wehrtechnik in Mann-

heim veranstaltet. Im Februar 2020 wurde der erste aber auch zugleich letzte „Präsenz-Stammtisch“ des Jahres durchgeführt. Durch den Ausbruch der Corona-Pandemie konnten die geplanten Treffen und weitere vorgesehenen Veranstaltungen vorerst so nicht stattfinden. Doch mit den zunehmenden Möglichkeiten zur Durchführung von Online-Veranstaltungen, unterstützte der VDI in Mannheim einen „digitalen Stammtisch“ im November 2020, der auf unerwartet große positive Resonanz stieß. Es waren ca. 15 Teilnehmer „online“, die sogar aus einem größeren Einzugsgebiet kamen als bei regulären Präsenzveranstaltungen. Die Teilnehmer*innen kamen aus der Rhein-Neckar-Region, Speyer, Kaiserslautern und Stuttgart. Alle kamen zum Schluss, dass man dieses Veranstaltungsformat auch zukünftig in Kombination mit Präsenzveranstaltungen beibehalten sollte, um so einen größeren Interessentenkreis anzusprechen, der sonst, aufgrund der örtlichen Entfernungen, nicht zur Präsenz-Veranstaltung gekommen wäre.

Aufnahme in das Brennstoffzellen Cluster der eMobil Baden-Württemberg

Im Juli 2020 wurde das Fachnetzwerk Verkehr auf Initiative des Leiters in das Brennstoffzellen Cluster der eMobil Baden-Württemberg als Partner aufgenommen. Während seiner aktiven Berufszeit bei Daimler Buses im Werk Mannheim, war der Netzwerkleiter bereits Vertreter in diesem Cluster und führt die bisher erfolgreiche Zusammenarbeit im Rahmen des VDI BV jetzt weiter. Das Cluster Brennstoffzelle BW forciert zusammen mit Wissenschaft und Wirtschaft den weiteren Ausbau der Wasserstoff- und Brennstofftechnologie im Land. Ziel ist die Marktreife der Wasserstoffmobilität mit marktfähigen und kundenfreundlichen Serienprodukten. Dafür verbindet der Cluster alle wichtigen Akteure im Land – Forschungsinstitute, Ministerien, Entwickler, Hersteller, Anwender und Dienstleister – um die weitere Entwicklung und Markteinführung der Technologie voranzubringen.

Wasserstoff und Brennstoffzellen sind Schlüsseltechnologien für die Elektrifizierung der Verkehrsantriebe und eine wichtige Ergänzung zu den Batteriefahrzeugen – insbesondere für lange Strecken, für Nutzfahrzeuge, für Busse, Züge, aber auch für den Schiffs- und Flugverkehr. Auch im Pkw-Segment kann die Brennstoffzellentechnologie gerade für Fahrzeuge der oberen Mittelklasse und Oberklasse eine wichtige Rolle spielen.

Mit professionellem Netzwerkmanagement bündelt das Cluster Brennstoffzelle BW alle Aktivitäten und Kompetenzen für die Entwicklung und den Markthochlauf der Wasserstoff- und Brennstoffzellentechnologie in Baden-Württemberg. 2013 gegründet ist das Cluster heute ein wichtiger Impulsgeber im Land und koordiniert den Wissenstransfer. Zusammen mit allen relevanten Playern setzt das Cluster auf die Industrialisierung der mobilen und stati-

onären Brennstoffzellenanwendungen und damit auf die Serienfertigung dieser Technologie.

Das Cluster Brennstoffzelle BW fokussiert seine Aktivitäten auf **fünf Themenfelder:**

- **Wasserstofferzeugung und Infrastruktur**
- **Transport**
- **Energie**
- **Produktion**
- **Aus-, Fort- und Weiterbildung**

Ergänzend umfasst das Clusterangebot eine Reihe von Querschnittsthemen, die die einzelnen Themenfelder verbinden: Internationalisierung, Controlling und Organisation, Wissenstransfer und -management sowie Veranstaltungen und Öffentlichkeitsarbeit.

Weitere Informationen sind unter folgendem Link zu finden:

<https://www.e-mobilbw.de/netzwerke/cluster-brennstoffzelle>

MINT – und das Fachnetzwerk Verkehr

Einen Lichtblick, was Präsenz-Veranstaltungen betrifft, gab es dennoch in diesem Jahr, als sich die Corona-Fallzahlen in einem „überschaubaren Bereich“ befanden und das Bildungsministerium gemeinsam mit Pädagogischem Landesinstitut des Landes Rheinland-Pfalz zur Veranstaltung „MINT im Dialog – Rheinland-Pfälzische Gespräche zur Pädagogik“ am 3. September 2020 ins Technik Museum Speyer einlud. Das Thema der Veranstaltung trug den Titel »Faszination Weltal – Mission ins MINT-Universum«, deren Hauptrednerin die deutsche Astronautinnen-Kandidatin, Dr. Insa Thiele-Eich, war. Mit ihr konnte eine Expertin gewonnen werden, die in einem besonders spannenden MINT-Beruf eine Vorbildfunktion innehat. Einen ausführlichen Bericht über diese Veranstaltung finden Sie hier in dieser Ausgabe des VDI/VDE-Technikforums.

Planungen für das Jahr 2021

Bis auf weiteres ist es nicht absehbar, wann wieder Präsenz-Veranstaltungen durchgeführt werden können. Dennoch hat sich das Fachnetzwerk Verkehr gemeinsam mit der DGLR vorgenommen, nicht untätig zu sein, und die Möglichkeiten von Online-Veranstaltungen stärker zu nutzen. Entsprechende Themen sind in Planung und werden auf der Webseite des VDI BV Nordbaden-Pfalz und der DGLR Bezirksgruppe Mannheim kommuniziert.

Anregungen und Themenvorschläge von extern für zukünftige Vorträge werden immer gerne entgegengenommen.

Autoren:

Dres. Helmut Warth und Erec Fahlbusch, B. Eng. Andreas Warth

ONLINE-VORTRÄGE

ONLINE-VORTRÄGE – EIN BOOST FÜR DIE TEILNEHMERZAHLEN

Der AK Kunststofftechnik / Verfahrenstechnik / Chemieingenieurwesen veranstaltet zusammen mit der Fakultät Verfahrens- und Chemietechnik der Hochschule Mannheim jedes Jahr ca. 4 Vorträge zu Fachthemen, die von renommierten Experten aus der Industrie kurzweilig vorgestellt werden. Die Themen reichen von additiver Fertigung über Industrie 4.0 und Mikroplastik bis zum Explosionsschutz. Die Vorträge bieten den Teilnehmerinnen und Teilnehmern die Möglichkeit, sich über neue Entwicklungen und „fremde“ Arbeitsgebiete zu informieren.

Normalerweise finden die Vorträge als gut besuchte Präsenzveranstaltungen statt. Da das coronabedingt in 2020 nicht möglich war, wurden 2 Vorträge als Online-Veranstaltungen angeboten – mit überwältigender Resonanz. Während die Teilnehmerzahl bei Präsenzvorlesungen der letzten Jahre im Schnitt bei etwa 50 lag,

haben bei den Online-Vorlesungen zusammen fast 300 Zuhörer teilgenommen. Ganz offensichtlich wird durch das Online-Format ein breiterer Personenkreis angesprochen, wohl auch dadurch, dass der Zeitaufwand für die Teilnahme geringer ist. Online Vorlesungen stellen heute keine technische Herausforderung mehr dar. Ein kleiner Wermutstropfen ist, dass das nach den Vorlesungen sonst übliche Get-together mit persönlichen Gesprächen bei Imbiss und Getränken nicht stattfinden konnte.

Autor:



Prof. Dr.-Ing. Ulrich Endemann

Leiter Arbeitskreis

Kunststofftechnik / Verfahrenstechnik /
Chemieingenieurwesen

KICK-OFF MEETING

VDI NETZWERK „FRAUEN IM INGENIEURBERUF“ IN NORDBADEN-PFALZ: WIR SUCHEN SIE!

Was wir bieten:

Eine Plattform für spannende Diskussionen, Exkursionen und Aktivitäten rund um die Themengebiete Technik, Naturwissenschaften, Gesellschaft, Nachwuchsförderung, persönliche und berufliche Entwicklung und was wir darüber hinaus noch interessant finden – wir gestalten die Inhalte gemeinsam.

Das sollten Sie mitbringen:

- 0 – 100 Jahre Berufserfahrung
- Offenheit für neue Impulse und Perspektivwechsel
- Freude an gegenseitigem Austausch
- NEUGIER!

Interessiert? Dann merken Sie sich schonmal Dienstag, den 01. Juni 2021, 18 Uhr vor.

Weitere Infos folgen in Kürze.



NEUE FIB NETZWERKLEITERIN

ANNA LENA SPECHT LEITET SEIT MÄRZ 2021 UNSER VDI-NETZWERK „FRAUEN IM INGENIEURBERUF“ IN NORTBADEN-PFALZ

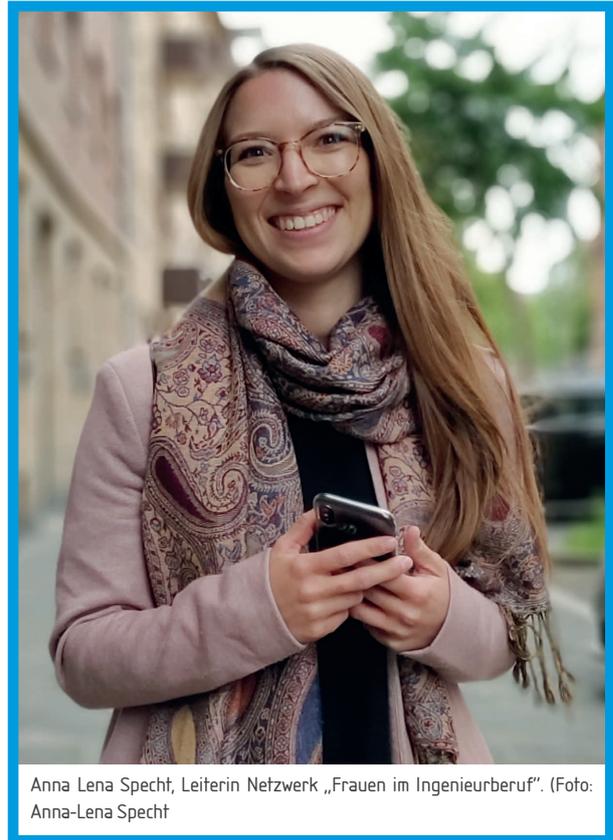
Anna Lena Specht, seit 2017 bei der BASF SE in Ludwigshafen aktuell verantwortlich als Project Operations Manager, hat klare Ziele und viele Ideen zur Förderung und zum Ausbau unserer Netzwerkarbeit in der Metropolregion Rhein-Neckar und darüber hinaus.

Ihre Zielsetzung für die Netzwerkarbeit „Frauen im Ingenieurberuf“ formuliert sie so:

- Förderung des Austauschs und der Sichtbarkeit von Frauen in Ingenieurberufen
- Stereotype aufbrechen, Chancengleichheit stärken
- Die Bedürfnisse von Frauen im Ingenieurberuf stärker in den Fokus rücken
- Mädchen und junge Frauen für technische und naturwissenschaftliche Berufe begeistern (Stichwort: weibliche Vorbilder / Role Models)

Erste Ideen für die Aktivitäten sind:

- Regelmäßige Stammtische
- Fachvorträge und Seminare zu Themen aus Technik, Naturwissenschaft und Digitalisierung sowie beruflicher und persönlicher Entwicklung
- Exkursionen zu Unternehmen / Forschungseinrichtungen
- Initiativen zur Nachwuchs- und Talentförderung



Anna Lena Specht, Leiterin Netzwerk „Frauen im Ingenieurberuf“. (Foto: Anna-Lena Specht)

Autor: VDI Nordbaden-Pfalz und Anna-Lena Specht

Name:	Anna Lena Specht
Alter:	28 Jahre
Geboren, aufgewachsen, wohnhaft in:	Geboren in Elmshorn, Schleswig-Holstein, aufgewachsen in Mülheim an der Ruhr (Nordrhein-Westfalen, oder besser: mitten im Ruhrgebiet) Und nun: glückliche Mannheimerin
Studium:	TU Dortmund (Bachelor & Master), Abschluss: M.Sc. Bioingenieurwesen (2011 – 2017)
Berufliche Laufbahn:	Seit Nov 2017 Ingenieurin bei der BASF SE in Ludwigshafen. <ul style="list-style-type: none"> • Nov. 2017 – Dez. 2020: Traineeprogramm Start IN Engineering & Technology (1 Jahr Engineering, 1 Jahr Montage, 1 Jahr Auslandseinsatz in Kuantan, Malaysia)

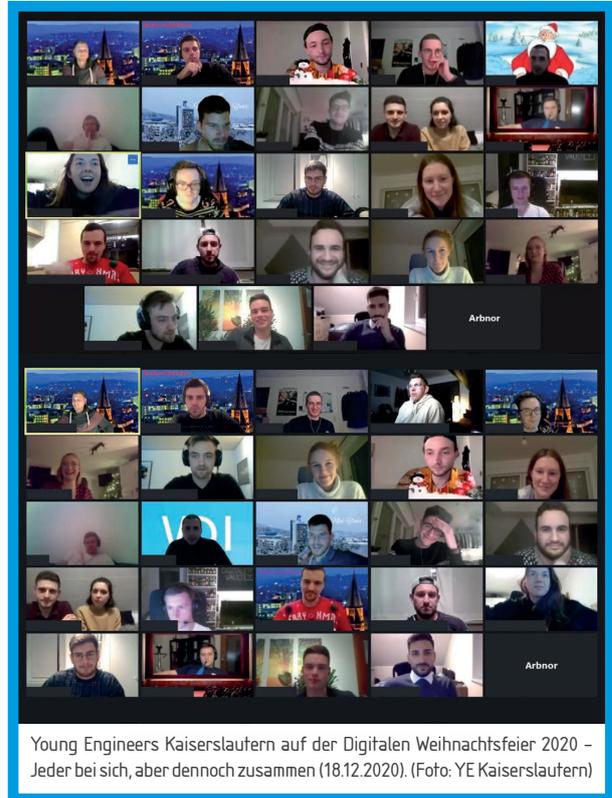
VDI YOUNG ENGINEERS KAISERSLAUTERN

JAHRESRÜCKBLICK DER YOUNG ENGINEERS (YE) IN KAISERSLAUTERN

In Corona-Jahr 2020 mussten mehrere geplante Veranstaltungen der Young Engineers (YE) Kaiserslautern mehr oder weniger spontan abgesagt werden, da die Ausbreitung der Pandemie und die Regeln der Vernunft diese nicht ermöglichten. Wenn also auch nicht viele Veranstaltungen möglich waren, möchten wir doch über die wenigen, allesamt sehr erfolgreichen, kurz berichten.

Ende Januar fand eine interessante Exkursion zu dem Frankenthaler Unternehmen Howden Turbo GmbH, bei der 12 Mitglieder teilnahmen. Im Sommer haben wir uns unter Berücksichtigung der Vorsichtsmaßnahmen monatlich zu verschiedenen „Stammtischen“ getroffen. Dabei lag der Fokus darauf den Zusammenhalt im Team zu stärken und besonders neue Mitglieder zu integrieren. Als besonderes Highlight haben wir Anfang Oktober ein „Sommerfest“ in einer Grillhütte außerhalb von Kaiserslautern veranstaltet. Mit fast 50 Teilnehmern, sowohl altbekannte Gesichter als auch neue Gäste, haben wir einen schönen Abend verbracht. Dabei haben wir auch einige neue motivierte Mitglieder gewinnen können, welche sich im Anschluss intensiv eingebracht haben. Dazu geht ein besonderer Dank an die Planungsgruppe, die Konzepte ausgearbeitet haben, um das für die Gruppe zu ermöglichen.

Motiviert durch diesen Erfolg, hat sich eine Gruppe von 8 Personen daran gemacht eine genauso schöne Weihnachtsfeier zu planen. Gewöhnlich ist die (Vor-)Weihnachtszeit bei uns die Zeit, wo wir überregionale Treffen machen, neue Mitglieder auf dem Campus anwerben und das Jahr mit einer besonders schönen Weihnachtsfeier krönen. In der Hoffnung, dass Vergleichbares möglich ist hat die Gruppe einige Konzepte ausgearbeitet um die Feier stattfinden zu lassen und hat sich nicht unterkriegen lassen, wenn neue Regelungen Pläne vereitelt hatte. Im Endeffekt wurde es dann eine wunderschöne digitale Weihnachtsfeier mit einem super Pro-



Young Engineers Kaiserslautern auf der Digitalen Weihnachtsfeier 2020 – Jeder bei sich, aber dennoch zusammen (18.12.2020). (Foto: YE Kaiserslautern)

gramm. Mit Glühwein und selbstgebackenen Plätzchen, die wir den Teilnehmern im Vorfeld haben zukommen lassen, wurde ein großes Quiz veranstaltet und viel gelacht.

Ich denke, die gesamte Gruppe wird mir zustimmen, dass wir das Beste aus der Situation gemacht haben und eine wirklich schöne Weihnachtsfeier hatten. In dem Sinne möchte ich mich beim VDI, besonders dem Bezirksverein und der Geschäftsstelle bedanken, dass sie uns all diese Events ermöglichen. Ein weiterer Dank geht an Eugen Stein, der uns jederzeit unterstützt und motiviert hat, auch wenn wir wieder und wieder Pläne umwerfen mussten. Zu guter Letzt möchte ich allen Mitgliedern des Young Engineers (YE) Kaiserslautern danken, die viel Zeit aufwenden um die Hochschulgruppe und den Freundeskreis so einzigartig machen.

Autor:



Johannes Mirgel

Leiter Young Engineers (YE) Kaiserslautern 2020

www.vdi.de/suj-kaiserslautern

www.facebook.com/VDI.suj.KL

www.instagram.com/vdi.suj.kaiserslautern



Exkursion zu Howden Turbo GmbH mit Mitgliedern und Freunden der Young Engineers Kaiserslautern (29.01.2020). (Foto: YE Kaiserslautern)

VDE FORUM 2020

VDE FORUM 2020

Das VDE Forum konnte 2020 leider wie die meisten Veranstaltungen in diesem Herbst nicht wie ursprünglich geplant stattfinden. Das Corona-Virus erlaubte keine großen Versammlungen und mit fortschreitenden Wochen immer weniger Personen, die in persona zusammen treffen durften.

Der VDE Kurpfalz wollte es sich jedoch nicht nehmen lassen die besten Abschlussarbeiten an den Institutionen der Region zu ehren.

Die TU Kaiserslautern stellte die Technik zur Verfügung und so nahmen am Freitagabend, den 27. November 2020 Preisträger und Preisträgerinnen, Laudatoren, Angehörige und Interessier-

te Platz vor ihren Bildschirmen um fünf Persönlichkeiten kennen zu lernen und einen Einblick zu erhalten, mit welchen Themen sie sich befasst hatten. Die Veranstaltung zeigte eindrücklich wie vielschichtig die Fachbereiche des VDE sind und welch tolles Engagement und Fachwissen in den Absolventen und Absolventinnen steckt. Von allen Beteiligten gab es positives Feedback zur Durchführung der digitalen Veranstaltung. So war dies trotz der äußeren Umstände ein gelungener Abend.

Autorin:
Yvonne Kremer



PreisträgerIn	Fakultät	Laudator	Thema der Abschlussarbeit
Anna Lena Duque-Antón	TU Kaiserslautern	Prof. Dr.-Ing. Wolfgang Kunz	Property Driven Development for System-Level Models
Michaela May	Hochschule Mannheim	Prof. Dr. Rüdiger Willenberg	Entwurf der Steuerfirmware für eine Cocktail-Mix-Maschine mit Touchscreen-Bedienung
Corinna E. Rentschler	DHBW Mannheim	Prof. Dr. Thomas Schirl	Implementierung eines Algorithmus zur Bestimmung defekter Subpixel von photonenzählenden Defektoren in der Computertomographie unter Berücksichtigung von Bildqualitätsaspekten
Manuel Stahler	Hochschule Kaiserslautern	Prof. Dr.-Ing. Sven Urschel	Evaluierung des Einsatzes von Feldbustechnologien in PLT-Sicherheitseinrichtungen
Moritz Wiedenhöfer	SRH Hochschule Heidelberg	Prof. Dr. Felix Möller	Betrachtung einer gemeinsamen Functional Safety und Cybersecurity Konzeptentwicklung am Beispiel des cyber-physischen Einstiegssystems des FlexCARS

VDE REGIONALLEITER

KOMPETENZEN BÜNDELN, SYNERGIEN NUTZEN

Um über die Grenzen einzelner Bezirke hinweg die Sichtbarkeit zu stärken und die Kompetenzen der Regionen stärker zu bündeln, hat der VDE für die Regionen Bayern, Mitte-Ost, Südwest, West und Nord hauptamtliche Leiter eingesetzt. Der BV Kurpfalz gehört mit den Bezirksvereinen Saar, Trier, Rhein-Main, Württemberg, Mittelbaden und Südbaden zur Region Südwest, die etwa 8.000 persönliche und knapp 500 korporative Mitglieder umfasst. Kurpfalz ist einer der stärksten Bezirksvereine in Deutschland und entsprechend bedeutsam im Zentrum der Region. Um die Ressourcen aus dem Hauptamt bestmöglich für den BV einsetzen zu können, wurde der neue Leiter Südwest, Dr. Kevin Rick, direkt in unsere Vereinsstrukturen eingebunden. Für unser technikforum sprachen wir mit ihm über seine neue Tätigkeit und seine Ziele.

Herr Dr. Rick, im September 2020 haben Sie Ihre Position als Leiter der Region Südwest angetreten – ein Start, der aufgrund der Corona-Pandemie sicherlich anders verlaufen ist als erwartet. Wie haben Sie sich in die neue Stelle eingefunden?

Das war erstaunlich unkompliziert – die ersten Monate sind vergangen wie im Flug! Für eine Woche konnte ich im September die Kolleginnen und Kollegen vor Ort in Frankfurt kennenlernen, das weitere Onboarding lief dann aber fast komplett digital ab. Das ist wirklich interessant, denn an manchen Tagen spreche ich morgens über internationale Biomedizintechnik, bereite dann eine Strategie-Unterlage für die Bezirksvereine vor, treffe anschließend virtuell den Vertreter eines Stadtwerks zum Thema Wasserstoff und lerne dann noch bei einem Abendvortrag etwas über CO₂-Sensoren – und das alles aus dem Homeoffice in Heidelberg! Trotzdem freue ich mich schon sehr auf die Post-Corona-Zeit, um dann auch endlich unsere Mitglieder persönlich treffen zu können.

Kennen Sie die einzelnen Bezirksvereine in Ihrer Region und deren Arbeit bereits?

Zum Glück waren die BV direkt an der Auswahl der Bewerber beteiligt, deshalb habe schon recht früh mitbekommen, was das Ehrenamt so bewegt. Was mich dabei wirklich beeindruckt ist die Professionalität und Energie, mit der manche Mitglieder Top-Events mit hunderten von Teilnehmern in ihrer Freizeit organisieren – neben einem herausfordernden Beruf und der Familie. Und dann erst die Bandbreite an Themen in den

INFO

Dr. Kevin Rick

Der gebürtige Rheinländer hat Geschichte, Philosophie und Ethik auf Lehramt studiert und über die Geschichte der Verbraucherpolitik in Deutschland seit 1945 promoviert. Vor seiner Tätigkeit beim VDE war der passionierte Bergsteiger bei der EWE AG in Oldenburg tätig.



Kontakt: Kevin.Rick@vde.com

Arbeitsgruppen und Fachausschüssen, Wahnsinn! Ich lerne jeden Tag etwas Neues – und als Wirtschaftshistoriker darf ich glücklicherweise auch mal naive Fragen stellen.

Promoviert haben Sie im Fach Geschichte – welche Verbindung gibt es zur Elektro- und Informationstechnik?

Wir brauchen beides für eine lebenswerte Zukunft, gerade wenn wir Geschichte als soziales Korrektiv für den technologischen Fortschritt begreifen. Biografisch ist die Verbindung etwas weniger abstrakt: Ich habe über die deutsche Verbraucherpolitik nach 1945 promoviert, also zum politischen Umgang mit der modernen Konsumwelt gearbeitet, die natürlich zu großen Teilen von der Elektro- und Informationstechnik geprägt ist. Anschließend war ich dann in der politischen Abteilung eines großen Energiekonzerns beschäftigt. Den VDE habe ich übrigens zuerst im Bundesarchiv Koblenz kennengelernt – in historischen Akten aus den 50er Jahren!

Die Funktion des Regionalleiters wurde neu geschaffen und mit Ihrer Einstellung erstmals besetzt. Welche Aufgaben und Ziele habe Sie als Leiter der Region Südwest?

Im Vordergrund meiner Arbeit steht die Unterstützung bei Veranstaltungen, Themen und Aktionen, beim Auf- und Ausbau von Netzwerken, dem Gewinn von Sichtbarkeit und Relevanz sowie der Ansprache neuer Mitglieder. Wir müssen den Trumpf

der gemeinnützigen Technologie-Organisation noch besser ausspielen, der macht uns als VDE zu einem besonderen Akteur bei Zukunftsthemen wie der Energiewende. Die nächsten Jahre werden richtig spannend, vor allem mit Impulsen aus der Region für die Region.

Welche Projekte werden Sie als Regionalleiter als erstes angehen? In welchen Bereichen möchten Sie Schwerpunkte setzen?

Schwerpunkt. Zusammenwachsen, Stärken bündeln, den Verband noch attraktiver machen. Hierfür entwickle ich mit den Bezirksvereinen gemeinsame Info- und Event-Formate, wir tauschen uns über Best Practices aus, teilen Erfahrungen und stellen uns den Herausforderungen gemeinsam. Ein weiterer Schwerpunkt liegt in der Stärkung des Ehrenamts. Viele von Ihnen stellen ja bereits jetzt mit beeindruckender Professionalität und Energie Top-Events mit hunderten Teilnehmern auf die Beine, meist in der Freizeit neben Familie und Beruf. Da packe ich gern mit an und unterstütze das Engagement aus dem Hauptamt. Der dritte Schwerpunkt liegt klar in der Gewinnung neuer Mitglieder für unsere Netzwerke und Plattformen, denn nur so bleibt der Verband lebendig.

Ein großer Teil der Veranstaltungen der VDE-Bezirksvereine ist durch die Corona-Pandemie zum Erliegen gekommen: Exkursionen, Diskussionsabende und Workshops sind unter den aktuellen Umständen nicht möglich. Wie es aussieht, wird uns dieser Zustand auch noch mindestens bis in den Sommer und vermutlich noch darüber hinaus begleiten. Wie sehen Sie mittelfristig die Auswirkungen auf den VDE? Welche Ideen haben Sie für Veranstaltungen im Jahr 2021?

Das ist eine riesengroße Chance für uns! Wir merken doch im Pandemie-Alltag, dass das digitale Leben uns nicht vollständig ausfüllen kann, dass wir den Austausch in der analogen Welt brauchen und dass es die realen Begegnungen mit Menschen sind, die am meisten Spaß machen. Genau dafür stehen ja unsere Bezirksvereine! Gleichzeitig genießen wir aber natürlich auch die Möglichkeit, nach Feierabend noch schnell ohne großen Aufwand an einem spannenden Talk teilnehmen zu können. Auch hierfür stehen wir als VDE, weil wir sehr schnell auf digitale Formate umschalten konnten, die teils dreistellige Teilnehmerzahlen erreichen. Ich freue mich schon sehr, diese bunte Mischung mit den Mitgliedern weiterzuentwickeln und zu schauen, was wir noch gemeinsam auf die Beine stellen können!

Welche Aufgaben und vor allem welche Ziele haben Sie besonders im Fokus?

Wir brauchen eine deutliche Trendwende bei der Mitgliederentwicklung, die steht im Vordergrund. Das erreichen wir am besten durch die Konzentration auf unsere Stärken: Als gemeinnützige Technologie- und Mitgliederorganisation sind wir schließlich etwas Besonderes! Um diesen Trumpf ausspielen zu können, will ich die Vernetzung der Mitglieder in der Region vorantreiben, mit ihnen spannende Veranstaltungen organisieren und die Sichtbarkeit und Attraktivität des Verbands erhöhen. Insgesamt geht es also um die tatkräftige Unterstützung des Ehrenamts, um Entwicklungsimpulse aus der Region für die Region und vor allem darum, Kompetenzen zu bündeln und Synergien zu erzeugen.

Autor: VDE Kurpfalz

SAVE THE DATE

VDE-Mitgliederversammlung 2021

Der Corona Pandemie geschuldet findet die Mitgliederversammlung dieses Jahr virtuell statt. Zu dieser Veranstaltung laden wir Sie herzlich ein.

Die Mitgliederversammlung findet statt am

Mittwoch, den 28. April 2021, um 17.15 Uhr

(ab 17:00 Uhr wird die virtuelle Veranstaltung geöffnet sein, um die Verbindungen vor Veranstaltungsbeginn zu prüfen)

VDE Technisch-Wissenschaftlicher Verband der Elektrotechnik Elektronik Informationstechnik Bezirk Kurpfalz e.V.

Gez. Dr.-Ing. Johannes Kaumanns, Vorsitzender des Vorstandes

Die Einladung finden Sie beigefügt in der technikforum Ausgabe.



AUSSERSCHULISCHE MINT-BILDUNG

DIE ROLLE VON TRANSFER



Regionale Innovationswerkstatt im Transferzentrum der Pädagogischen Hochschule Heidelberg im September 2019. (Foto: PH Heidelberg)

Fachkräftesicherung, Digitalisierung, Sicherung des Innovationsstandorts Deutschland – es sind keine einfachen Herausforderungen, der sich die außerschulische MINT-Bildung stellen muss. Damit das gelingt, muss das Rad nicht neu erfunden werden. Transfer ist der Schlüssel.

Was ist eigentlich „Transfer“?

Mittlerweile tauchen regelmäßig Transferinitiativen, -projekte und -auszeichnungen in den Medien auf. Der Stellenwert von Transfer, der sogenannten Dritten Mission von Hochschulen, steigt wahrnehmbar. Aber was genau ist eigentlich Transfer?

Transfer leisten wir ganz intuitiv, wenn es ein Problem zu lösen gilt. Wir analysieren das Problem spontan und suchen innerhalb unseres Erfahrungsschatzes nach Gemeinsamkeiten und Überschneidungen. Wir übertragen damit Lösungen aus einer bewältigten Problemsituation auf neue Problemräume. Wir vernetzen unseren Erfahrungsschatz. Solch eine Transferleistung steht wohl auch zu Beginn der Menschheitsgeschichte: So ging der Erfindung des Rads die Töpferscheibe voraus. Das Prinzip einer freidrehenden Scheibe war ohne Vorbild in der Natur. Wenn die Scheibe beim Töpfeln hilft, wieso sollte dasselbe Prinzip nicht auch die Mobilität verbessern?

Transfer bedeutet folglich auch, nicht nur individuelle, sondern gesellschaftliche Probleme zu lösen. Es mangelt nicht an gesell-

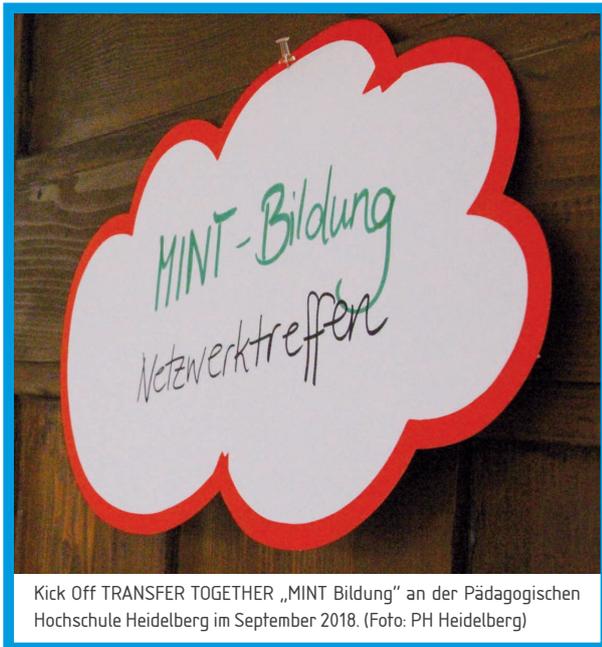
schaftlichen Herausforderungen – das wird uns nicht zuletzt durch die Corona-Krise bewusst. Transfer kann uns dabei helfen, schnell und effizient Lösungen zu entwickeln. Auch das können wir in Zeiten von Corona spüren.

plastik-Rezyklat bestehen soll. Angesichts des großen Problems wäre das ein kleiner Anfang – aber ein Anfang, dem weitere Projekte folgen könnten.

Das Projekt „TRANSFER TOGETHER“

Kehren wir zurück zu den großen, eingangs erwähnten Herausforderungen. Um diese zu bewältigen, reicht unser individueller Erfahrungsschatz nicht mehr aus. Vielmehr müssen beispielsweise die Hochschulen in die Problemlösung eingebunden werden. Sie sind die Expertinnen der Theorie und müssen ihr Wissen mit der Gesellschaft teilen. Hier setzt TRANSFER TOGETHER, ein Projekt der Pädagogischen Hochschule Heidelberg und der Metropolregion Rhein-Neckar GmbH an.

Das Ziel: Bildungswissenschaftliche Innovationen, die an der Pädagogischen Hochschule Heidelberg entwickelt werden, in außerschulische Lernorte der Region tragen. Das umfasst Unternehmen, Kultureinrichtungen, Vereine und öffentliche Einrichtungen. Das Projekt startete 2018 und wird gefördert vom Bundesministerium für Bildung und Forschung im Rahmen der Förderinitiative Innovative Hochschule.



Um einen mehrdimensionalen Austausch zu ermöglichen, müssen die Hochschulen ihre Tore öffnen. Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler müssen lernen mit anderen Branchen zusammenzuarbeiten, müssen ihre Sprache verstehen und ihr Wissen leicht verständlich in die Praxis transportieren. Das gilt auch umgekehrt: Auch Unternehmen müssen verstehen, wie sie auf die Wissenschaft zugehen können. Nur so entsteht Kommunikation auf Augenhöhe. Durch den lebendigen Austausch rücken Theorie und Praxis enger zusammen, die Kommunikationshürden schwinden und die Problemlösung wird effizienter.

Langsam aber stetig entsteht eine Win-Win-Situation für beide Seiten.

Transfer ist schwer zu greifen

Wer Transfer beschreibt, wird zwangsläufig vage. Es sind kleine Fortschritte, die alltägliche Transferarbeit ausmachen: die Psychologin, die neue Wege lernt, der Öffentlichkeit, ihre Forschungsergebnisse zu präsentieren; der Sportwissenschaftler, der sein Trainingskonzept an eine öffentliche Einrichtung anpassen muss; oder die Personalerin, die lernt, wie sie die Auszubildenden ihres Unternehmens für die Folgen des Klimawandels sensibilisiert.

In Form eines öffentlichen Blogs, Podcasts und mit lauter Stimme in den sozialen Medien gelangen diese persönlichen Geschichten und Lernerfahrungen regelmäßig an die Öffentlichkeit. Transparenz, Kommunikation und Offenheit sind essentiell, um weiteren Transfer zu befördern. Dabei bleiben die einzelnen Ereignisse aber oft schwer greifbar.

Umso mehr hat sich das Projektteam gefreut, als seine Arbeit und Mission im August 2020 öffentlichkeitswirksam gewürdigt wurde: Unter dem Oberthema „Offene Wissenschaft“ hat der Stifterver-

band TRANSFER TOGETHER mit der Hochschulperle ausgezeichnet (<https://www.stifterverband.org/hochschulperle>) und die Bedeutung von Transferarbeit damit auch sichtbar unterstrichen. Besonders greifbar ist die Arbeit von TRANSFER TOGETHER am Beispiel von „MINT-Bildung“ – eines von zehn inhaltlichen Teilprojekten.

TRANSFER TOGETHER „MINT Bildung“

Im Mittelpunkt steht die Netzwerkarbeit und -entwicklung. Außerschulische MINT-Netzwerke, die in der Metropolregion verbreitet sind, stellen dabei jedoch Werkzeug und nicht Ziel dar. Die Netzwerkarbeit ist immer auch an gemeinsame inhaltliche oder strategische Ziele gebunden. Ein Netzwerk ist nie Selbstzweck.

Geht es darum gesellschaftlichen Herausforderungen wie der Fachkräftesicherung oder der Digitalisierung zu begegnen, sind MINT-Netzwerke ein bewährtes Werkzeug. Lösungsansätze, wie die außerschulische Förderung von früher naturwissenschaftlich-technischer Bildung, von Medienkompetenz oder von genderspezifischem MINT-Interesse, sind solchen Netzwerken nicht nur längst bekannt, sondern auch praktisch erprobt.

MINT-Netzwerke agieren als Ideenschmieden, die Konzepte, Methoden und Angebote (weiter)entwickeln, um die Fachkräftesicherung beispielsweise über die konkrete Mädchenförderung zu gewährleisten. Häufig erfolgt dies auf Angebotsebene innerhalb kleiner Expert*innenkreise der Beteiligten. So entsteht eine breite Palette an MINT-Lernangeboten, die sich über die gesamte MINT-Bildungskette erstrecken – und doch für sich selbst stehen. Ein größeres Potenzial kann mit der Arbeit der einzelnen Netzwerkpartner*innen erzielt werden, wenn angebotsübergreifende Entwicklungen durch eine zentrale Stelle koordiniert und vorangetrieben werden. Tätigkeiten einer solchen Stelle umfassen dann die Förderung der Transparenz nach außen sowie innerhalb eines Netzwerkes, die inhaltliche und strategische Netzwerkentwicklung und Systematisierung.

Das Teilprojekt „MINT Bildung“ übernimmt mit der Netzwerkkoordinatorin Laura Arndt solche Aufgaben. Die Steigerung der Transparenz für Netzwerkpartner*innen und Öffentlichkeit wird durch die zentrale Informationsbündelung erzielt. Informationen zu regionalen MINT-Veranstaltungen, Veröffentlichungen und Ausschreibungen sowie zu konkreten Anfragen, werden in einer regelmäßigen MINT-Infomail zusammengefasst und verbreitet. Zudem werden alle offiziellen Partner*innen zentral gelistet und bedarfsorientiert mit neuen Partner*innen vernetzt. Außerdem ermöglichen regelmäßige Netzwerktreffen, die durch die Netzwerkkoordination ausgerichtet werden, Gelegenheit zum Netzwerken, Updates und Fortbilden. Methodische und inhaltliche Workshops treiben so die Netzwerkentwicklung voran. Auf diese Weise kann die Qualitätssicherung der Lernangebote, die Systeme-

matisierung von Prozessen und Inhalten oder die Entwicklung von Evaluationsinstrumenten angebotsübergreifend erfolgen und wiederum unterstützend für die einzelnen Netzwerkpartner*innen sein.

All diese anspruchsvollen Aufgaben meistern wir durch Transferfähigkeiten. Effizientere (digitale) Werkzeuge sollen die Kommunikation und Interaktion der Partner*innen erleichtern, fördern und letztendlich verstetigen.

Solche Werkzeuge existieren bereits in anderen Kontexten und warten nur darauf, übertragen, adaptiert und implementiert zu werden. Die nachhaltige und fundierte Förderung von MINT-Nachwuchs geht einher mit der Förderung von Interesse an MINT. Befunde zu Interessens- und Motivationsforschung liegen im bildungswissenschaftlichen Raum über Jahrzehnte hinweg vor – und können bei der Entwicklung entsprechender Angebote herangezogen und berücksichtigt werden.

Auf diese Weise leistet das Teilprojekt „MINT Bildung“, wie viele andere MINT-Bildungsinitiativen, die Sie in dieser Ausgabe kennenlernen können, Transfer, um gesellschaftliche Probleme zu bearbeiten.

Autoren:



Max Wetterauer

TRANSFER TOGETHER

Bereich „Offene Hochschule“ / Koordinator von Kommunikation, Social Media und Open Science
Pädagogische Hochschule Heidelberg



Laura Arndt

TRANSFER TOGETHER

Teilprojekt „MINT Bildung“ / Netzwerkkoordinatorin
Pädagogische Hochschule Heidelberg

VDE/VDI-MINT

VDE / VDI-MINT – MEHR ALS EINE ERFOLGREICHE DEKADE

Mit den Worten: „Wir müssen uns um MINT kümmern!“ brachte Dr. Karlheinz Fischer, seinerzeit stellvertretender Vorsitzender des VDE Kurpfalz, bei einer Vorstandssitzung im Jahre 2010 das Thema aufs Tapet. „MINT?“ – nicht jeder in der Runde gab zu, nicht genau zu wissen, was sich hinter dem Akronym verbarg.

MINT – heute ist es ein bekannter Begriff, der kaum noch einer Erklärung bedarf. Dennoch, zur Erinnerung, es geht um: **Mathe- matik Informatik Naturwissenschaft Technik** – um Inhalte, für die VDI und VDE sich einsetzen.

Rückblick: Pisa Schock zur Jahrtausendwende

Erstmals wurde im Jahr 2000 eine internationale Studie über verschiedene Schulleistungen durchgeführt. Sie lief unter der Bezeichnung **Programme for International Student Assessment** (kurz: PISA). Federführend war und ist immer noch die **Organisation für wirtschaftliche Zusammenarbeit und Entwicklung (OECD)**. In einem dreijährigen Turnus werden die Fähigkeiten von Fünfzehnjährigen, respektive von Schülern und Schülerinnen der neunten Klasse, in den Bereichen Lesen, Naturwissenschaften und Mathematik getestet, und eine Rangordnung zwischen den teilnehmenden Partnerstaaten erstellt.

In Deutschland nahmen bei der ersten Studie gut 5500 Jugendliche teil. Das Ergebnis war ernüchternd: Den ersten Platz belegte

Shanghai, zur Spitzengruppe konnten sich auch Südkorea, Neuseeland und Australien zählen. Deutschland rangierte im breiten Mittelfeld, mithin unbefriedigend, wie Pädagogik, Wirtschaft, Wissenschaft und Politik konstatierten. Zusätzlich brachte die Studie zutage, dass es einen offensichtlichen Zusammenhang zwischen beruflichem sowie sozialem Status der Eltern und dem Testergebnis der Kinder gab. Wie der internationale Vergleich zeigte, war diese Korrelation in Deutschland signifikant wie in kaum einem anderen Land.

Technik und Naturwissenschaften in die Schulen: VDE und VDI reagieren

Diese Ergebnisse riefen den VDI und VDE – sowohl regional als auch bundesweit – auf den Plan, denn es war klar: Wollte man nicht in Mathematik, Informatik und Naturwissenschaften auf dem internationalen Parkett abgehängt werden, so galt es zu handeln und langfristig die Kompetenzen der Schülerinnen und Schüler zu verbessern. Dazu gehört, in der Schule das Interesse der jungen

Leute für Technik, Mathematik und Naturwissenschaften zu wecken. VDE Kurpfalz und VDI Nordbaden-Pfalz wurden aktiv, wie eine Auswahl an Beispielen zeigt: Der VDI Nordbaden-Pfalz etablierte einen Arbeitskreis „Jugend und Technik“ und begann, regionale, jährliche Technikwettbewerbe für Schulen auszurichten. Im Jahr 2002 startete der VDI Landesverband Rheinland-Pfalz in Zusammenarbeit mit den verschiedenen Bezirksvereinen im Bundesland sowie dem **Ministerium für Bildung Familie und Jugend** den landesweiten Wettbewerb „Schüler & Technik“. Der VDE unterstützte gezielt Schulen in der Region und informierte auf breiter Basis über technische Studiengänge. Als Baden-Württemberg das neue Unterrichtsfach „Naturwissenschaft + Technik“ in den Unterrichtskanon aufnahm, brachten sich VDE und VDI in die Gestaltung des Lehrplanes ein.

Immer mehr rückte das Thema „Fachkräfte-Mangel“ in technisch-naturwissenschaftlichen Berufen in den Fokus der Öffentlichkeit. VDE und VDI nahmen deshalb verstärkt die Nachwuchsförderung ins Visier. Nicht von ungefähr gab es Ende 2003 einen großen gemeinsamen VDE/VDI-Themenabend unter dem Leitmotiv: „Ingenieure – Die Top-Innovatoren. Nachwuchsprobleme nicht nur im Mittelstand. Wie geht es weiter?“

Das vom Bundesministerium für Bildung und Forschung ausgerichtete **Jahr der Technik 2004** war für die beiden technisch-wissenschaftlichen Vereine in der Metropolregion Rhein-Neckar (MRN) Anlass und Auftakt, sich weiter verstärkt diesem Thema zu widmen. Im Rahmen einer gemeinsamen Pressekonferenz mit dem damaligen baden-württembergischen Wissenschaftsminister Prof. Dr. Peter Frankenberg umriss Dr. Ditmar Flothmann, damaliger Vorsitzender des VDI Nordbaden-Pfalz, die Idee: „Es gilt, einer breiten Öffentlichkeit zu vermitteln, dass die Technik eine der Lebensgrundlagen unserer heutigen Gesellschaft ist, und es wichtig ist, in jungen Menschen Interesse für dieses faszinierende Feld zu wecken.“ Dem pflichtete Heinz Knoll, damaliger Vorsitzender des

VDE Kurpfalz bei: „Die Aktivitäten von VDI und VDE sollen verdeutlichen, dass technische Innovation und Fortschritt zum Wohl des Menschen Hand in Hand gehen.“ (Quelle: technikforum II/2004). Beide Bezirksvereine veranstalteten jährlich einen „Tag der Technik“ mit verschiedenen thematischen Schwerpunkten.

Bogy-Plus-Programm

Die Zahlen für erfolgreiche Studienabschlüsse in Ingenieurstudiengängen waren zur Jahrtausendwende rückläufig, Studienabbrüche häuften sich, den Unternehmen fehlte Nachwuchs. „Ist das Abitur der Eintritt in eine erfolgreiche berufliche Zukunft?“ Diese Frage stand im Raum, als der VDI als Schnittstelle agierte und Gymnasien der Region, Unternehmen und Hochschulen an einen runden Tisch brachte. Es ging darum, Maßnahmen zu entwickeln, wie man Schülerinnen und Schülern am besten einen Einblick in die Arbeitswelt technisch-wissenschaftlicher Berufe und einen möglichen Wunschberuf geben könnte.

Vor diesem Hintergrund wurde gemeinsam das Konzept eines Praktikums speziell für den Ingenieurbereich entwickelt: BoGy-Plus. BoGy steht für **Berufsorientierung Gymnasien**: Schülerinnen und Schüler der 10. und 11. Klasse erhalten in Baden-Württemberg während einer Woche der regulären Schulzeit Gelegenheit zur Erkundung eines möglichen Berufs. Das reichte nicht aus für den Einblick in einen Ingenieurberuf, war man sich jedoch in der Projektrunde einig und erweiterte das Programm um eine Woche. BoGy-Plus fand in der Regel im Zusammenhang mit den Oster- und Herbstferien statt, sprich: eine Unterrichtswoche und eine Ferienwoche.

Die Zuteilung der begehrten BoGy-Plus-Praktikumsplätze nahmen VDI und die beteiligten Institutionen und Unternehmen gemeinsam vor. Die Schülerinnen und Schüler mussten sich bei den Unternehmen bewerben, im Anschluss ans Praktikum einen Bericht erstellen und erhielten eine besondere Urkunde.

VDE/VDI-MINT: VIELFÄLTIGE UND NACHHALTIGE AKTIVITÄTEN IN DER METROPOLREGION



2010

Es war Dr. Karlheinz Fischer, der im Rahmen einer Vorstandssitzung des VDE Kurpfalz das Thema MINT zur Sprache brachte. Er umriss, worum es bei der bundesweiten MINT-Initiative geht, betonte deren Notwendigkeit und schlug vor, dass sich der VDE Kurpfalz einbringt. Im Rahmen der nächsten Vorstandssitzung erläuterte dann Benjamin Gasing von der Berliner Zentrale von „MINT Zukunft schaffen“ (MZs) en Detail die Kernpunkte der Kampagne.

Um die MINT-Initiative in der Metropolregion Rhein Neckar auf eine breite Basis zu stellen, nahm Fischer Kontakt zum VDI Nordbaden-Pfalz auf und stieß auf offene Ohren. Im Namen des Vorstandes nahm sich Dr. Ditmar Flothmann dem Thema gerne an.

Mit ins Boot holte Fischer außerdem die Metropolregion Rhein Neckar GmbH sowie beispielsweise auch die Klaus Tschira Stiftung und das Heidelberger Life-Science Lab.

2011

Als einer der ersten Schritte wurden Projekte mit der Weinheimer **Hans Freudenberg Schule** in die Tat umgesetzt: Ingenieure stellten ihre Berufsfelder vor; Unternehmen wie Pepperl+Fuchs boten Löturse an, ABB setzte auf Robotik. Der VDE Kurpfalz rief zudem die Digital Summerschool ins Leben, die seitdem in den Sommerferien Kindern und Jugendlichen zahlreiche IT-Kurse anbietet.

2012

Die Kontaktaufnahme zur Körber Stiftung im Jahr zuvor führte zur Mitarbeit bei dem Konzept **MINT Regionen in Deutschland**. Auf Initiative von VDE und VDI wird die MRN später als eine der ersten MINT-Regionen in Deutschland zertifiziert. Im Laufe des Jahres wurde das Konzept für die MINT-Region MRN konkretisiert, wobei die Umsetzung einiger geplanten Maßnahmen – beispielsweise die vorgeschlagene Funktion eines „MINT Kümmerer“ – aus Mangel an finanziellen Mitteln nicht realisiert werden konnte.

Erstmals in diesem Jahr bewarben sich Schulen für die Auszeichnung „MINT freundlich“. Auf Basis eines standardisierten Kriterienkatalogs, der jedes Jahr angepasst werden wird, bewerben sich die Schulen. Gutachter der MINT-Partner bewerteten die Bewerbungen. Für den VDE Kurpfalz war dies Dr. Karlheinz Fischer, für den VDI Dr. Ditmar Flothmann.

Die Ehrungsveranstaltung fand im Rahmen der „1. MINT Tag in der MRN“ im MAFINEX statt. Im Foyer des Gebäudes stellen sich zwölf Mint-Initiativen Schulen und Gästen aus dem Kultusministerium sowie der Wirtschaft vor.

2013

Um eine größere Öffentlichkeit zu erreichen, entwickelten die Akteure die Idee eines „VDE/VDI-MINT Familientag“ in der MRN, der im September im TECHNOSEUM Mannheim über die Bühne ging. Neben der Ehrungsveranstaltung für MINT-freundliche Schulen gab es nun auch ein attraktives Programm für Familien. Der bekannte Wissenschaftskabarettist Vince Ebert unterhielt die Erwachsenen mit seiner ungewöhnlichen Sicht auf naturwissenschaftliche Gesetze, während die Kinder Spaß an für sie konzipierten MINT-Angeboten hatten.

2014

In diesem Jahr stand die Finanzierung von Lego Robotik Baukästen für die EXPLO Heidelberg und verschiedene Schulen sowie der Start des „Peer to Peer Projektes“ mit der Wissensfabrik auf dem Programm.

Die Ehrungsveranstaltung für die neu ausgezeichneten MINT-Schulen fand wieder im Rahmen eines „VDE/VDI-MINT Familientag“ im TECHNOSEUM Mannheim statt. Unterhaltung boten die

„Physikanten“; das Sinus-Institut stellte die Ergebnisse seiner Studie „Wie ticken Jugendliche?“ vor, und die kleineren Gäste hatten Spaß beim Kinderprogramm.

2015

Da das Interesse der Öffentlichkeit an den VDE/VDI-MINT-Familiertagen in den vergangenen Jahren sehr groß war, blieben VDE und VDI dabei und nahmen die Ehrung der MINT-Schulen wieder im TECHNOSEUM Mannheim vor, umrahmt von „Stella Nova – Physikalische Experimente zum Staunen“, einem Vortrag von Professor Thomas Korff, Universität Heidelberg, zum Thema „Das Gehirn im Multimedia Zeitalter“ sowie wiederum einem Kinderprogramm, dieses Mal gestaltet vom EXPLO-Heidelberg.

2016

Der MINT-Familiertag mit der Ehrungsveranstaltung wurde ergänzt durch einen als Lehrerfortbildung anerkannten MINT Kongress am Vortag, unterstützt von **Südwestmetall**. Am folgenden VDE/VDI MINT-Familiertag unterhielten wieder die: „Physikanten“ die Erwachsenen, und die EXPLO Heidelberg kümmerte sich um die kleinen Gäste. Beide Veranstaltungen fanden im TECHNOSEUM Mannheim statt.

Dr. Karlheinz Fischer, Dr. Ditmar Flothmann sowie Sybille Breunig, damals Leiterin der VDE/VDI-Geschäftsstelle, wollten einen weiteren Impuls setzen. In einem Gespräch mit der **Hans-Freudenberg-Schule** Weinheim entstand die Idee zu einem Videoprojekt. Unter dem Titel „MINT life“ dokumentierten Schülerinnen und Schüler der zwölften Klasse die MINT-Tage in einem Film. Das technische Equipment kam vom VDE und VDI. Ein Lehrerteam der Schule sowie Breunig, Fischer und Flothmann unterstützten die Schülergruppe, die das Drehbuch verfasste, den Umgang mit audiovisuellen Medien übte und unter Anleitung Interviews vorbereitete.

Kurzum: MINT kombiniert mit gesellschaftlicher Medienkompetenz. Denn neben dem Umgang mit der Technik sollten die Schüler und Schülerinnen unter anderem erkennen, wie Meinungen durch die richtige oder falsche Auswahl von Bildern, Szenen oder Interviewfragen gestaltet wird.

2017

Die Anzahl MINT-freundlicher Schulen nahm stetig zu: In diesem Jahr erhielten insgesamt 93 Schulen aus Baden-Württemberg die Auszeichnung. Zum ersten Mal ausgezeichnet wurden 36 Schulen, die Bestätigung nach drei Jahren MINT-Profil ging an 47 Schulen. Fischer und Flothmann überreichten die Urkunden an 30 Schulen aus der Metropolregion Rhein-Neckar. Zudem gab es erstmals das Signet „Digitale Schule“, über das sich vier Schulen aus dem Bereich von VDE Kurpfalz und VDI Nordbaden-Pfalz freuten.



MINT-Ausstellung im Foyer der SRH. (Foto: Jan Maltry, SRH Hochschule Heidelberg)



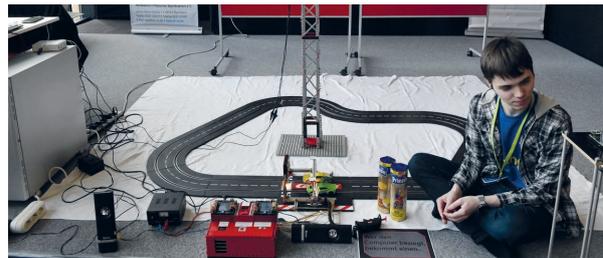
Nach wie vor an MINT interessiert: Dr. Ditmar Flothmann VDI besuchte das 1. Mint-Forum. (Foto: Jan Maltry, SRH Hochschule Heidelberg)



VDI und VDE waren nicht nur als Gastgeber vertreten. Vielmehr setzte Professor Dr. Andreas Föhrenbach, Vorsitzender des VDI Nordbaden-Pfalz, Impulse zum Thema: „Meet, discover and learn – Digitale Bildung anpacken!“ (Foto: VDI©-Schilling)



Dr. Gunther Kegel, ehemaliger VDE Präsident und CEO der Mannheimer Pepper+Fuchs SE referierte zum Thema: „Digitale Bildung – Perspektiven für die Arbeitswelt“. (Foto: VDE)



Aktiv beteiligten sich auch die „MINT-Jugend“. (Foto: Jan Maltry, SRH Hochschule Heidelberg)

Die Ehrungsveranstaltung fand im Rahmen des baden-württembergischen MINT-Kongresses im „Zentrum für Kunst und Medien“ in Karlsruhe statt.

2018

Beim VDI Nordbaden-Pfalz ging der Staffelfstab in Sachen MINT an Dr. Karl-Heinz Czychon über. Fischer und Czychon zeichneten beim MINT-Kongress in Reutlingen sieben Schulen erstmalig aus, zwölf für ihre digitale Qualifikation und re-zertifizierten sechszehn. Ein Blick auf die Auszeichnungen zeigt, dass MINT sich etabliert hat: So erhielten seit dem Jahr 2012 inzwischen über einhundert Schulen die Auszeichnung „MINT-freundlich“. Auf regionaler Ebene konstituierte sich die Zusammenarbeit mit dem **Transfer Together-Projekt** an der Pädagogischen Hochschule Heidelberg, wo nun endlich auch die bereits zu Beginn der Aktivitäten anvisierte Stelle „MINT- Kümmerin“ für die MRN eingerichtet wurde.

2019

Auch in 2019 konnten wieder mehrere Schulen aus der MRN als „MINT-freundlich“ ausgezeichnet werden. Elf Schulen erhielten das Signet „Digitale Schule“. Für Anfang Februar hatten VDE und VDI Lehrkräfte aller Schularten zu einer Fortbildung nach Heidelberg eingeladen. Beim **1. MINT-Forum Rhein-Neckar** ging es um Stärkung des MINT-Unterrichts. Kooperationspartner war die Initiative „MINT-Zukunft schaffen!“, der Kongress fand in der SRH Heidelberg statt. „Digitalisierung anpacken!“ lautete der Titel der Fortbildung, die Vorträge, praxisorientierte Workshops, Beispiele aus der Praxis

und auch Zeit für Erfahrungsaustausch bot. Man wolle die Schulen motivieren, verstärkt digitale Bildung anzubieten, fassten Czychon und Fischer die Ausrichtung zusammen.

Auf You Tube ist eine Zusammenfassung der Veranstaltung zu sehen: <https://youtu.be/XFyIYIOFQhA>

2020

Im vorangegangenen Jahr 2019 hatte die regionale MINT-Initiative „Digitale Bildung“ im Fokus. Es sollte sich als „weise Voraussicht“ erweisen. War im Jahr 2020 mit den Corona bedingten Restriktionen das Thema doch in jedermanns Munde. Schülerinnen, Schüler, Eltern und Schulen mussten Wege finden, den Unterricht auch bei Schließung der Schulgebäude weiterzuführen. Schulen, die auf digitale Bildung vorbereitet waren, taten sich leichter.

Der Pandemie geschuldet fand die MINT-Ehrungsveranstaltung für MINT freundliche Schulen als virtuelle Konferenz mit VDE/VDI Beteiligung statt.

Ein Wechsel ergab sich beim VDE Kurpfalz: Dipl.-Ing. Peter Wittlinger, EXPLO Heidelberg, wurde Nachfolger von Dr. Karlheinz Fischer als MINT-Ansprechpartner. Seine offizielle Bestätigung wird bei der Mitgliederversammlung 2021 erfolgen.

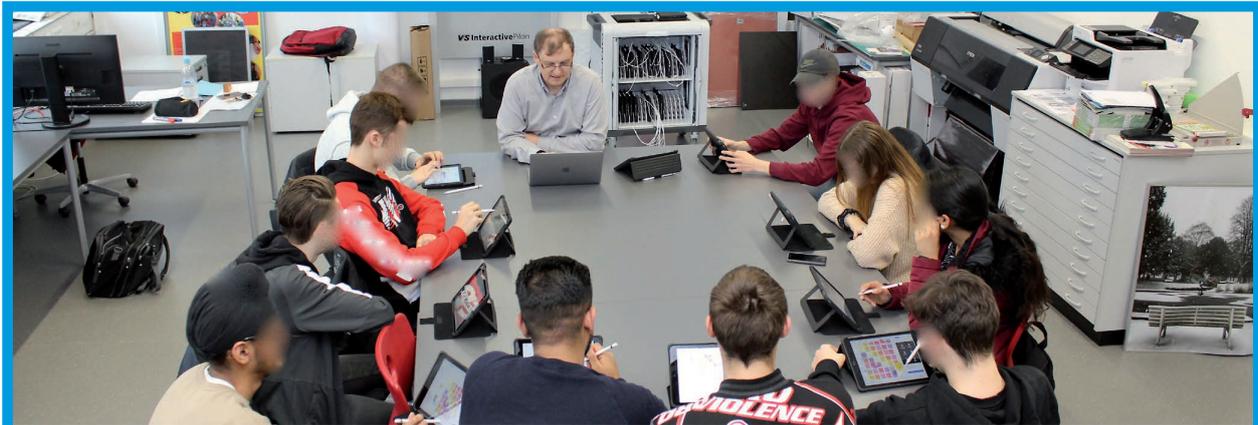
Autorin: Sybille Breunig AdL

MINT-Schulen und Digitale-Schulen in Deutschland
<https://mintzukunftschaffen.de/geehrte-schulen/>
<https://mintzukunftschaffen.de/geehrte-digitale-schulen/>

DIGITALE SCHULE

DIGITALE SCHULE – UNTERRICHT IN ZEITEN VON CORONA

Jeder spricht von Digitalisierung, Netzausbau und der schlechten Ausstattung von Schulen. Erst recht in Zeiten von Corona. Aber ist diese pauschale Aussage richtig? Und ist es damit getan, jedem Schüler ein Notebook oder Tablet zu geben? Der Autor Thomas Bergbold gibt am Beispiel der Hans-Freudenberg-Schule in Weinheim einen Einblick in die aktuelle Lage und einen Ausblick auf die Chancen.



Kollaboratives und kreatives Arbeiten mit dem Apple iPad war schon vor Corona ein integraler Bestandteil meines Unterrichts. (Foto: Hans-Freudenberg-Schule) Weinheim

Die Herausforderung annehmen

Unser Leben ist digital, das Smartphone quasi schon ein Körperteil. WhatsApp, Twitch und Co sind für unsere Schüler eine Welt, mit der sie so vertraut sind wie die Lehrer mit der Bibliothek in der Uni. Es wäre ein Irrtum, diesen digitalen Alltag der Jugendlichen mit IT-Kompetenz gleich zu setzen. Wo finde ich meine Dokumente auf dem Schulrechner, wie recherchiere ich ein Thema oder wie installiere ich ein Programm? – sind Standardfragen im Unterricht.

Lehrer können solch grundlegende IT-Kenntnisse nicht mehr voraussetzen. Denn in vorangestellten Schularten wird dies nicht mehr unterrichtet. Hinzu kommt, dass viele der Schüler zu Hause keinen Computer mehr besitzen. War in meiner Generation dem Elternhaus der Umgang mit einem Computer noch wichtig, hat das jetzt keine Priorität mehr.

Einerseits sollten die Schüler die neue Herausforderung annehmen, sich fehlende Skills anzueignen – notfalls auch durch Selbststudium. Andererseits sollten die Lehrer auch ihre Antennen aufrichten und genauer hinschauen, wie die Schüler arbeiten.

Die Hürden des Online-Unterrichts

Online-Unterricht ist eigentlich eine feine Sache. Die Schüler sitzen gebannt vor ihrem Computer, folgen den Ausführungen und Anregungen der Lehrer, entwickeln gemeinsam mit Mitschülern Ideen und können ohne Ablenkung lernen.

Leider ist dieser Wunschgedanke immer seltener anzutreffen. Es beginnt bereits damit, dass Schüler sich das Zimmer oder den Computer mit ihren Geschwistern teilen. Ein ruhiges Zimmer gibt es nicht oder der einzige Schreibtisch in der Wohnung wird von den Eltern im Homeoffice belegt.

Die Digitalisierung der Schulen ist ein Baustein für einen erfolgreichen Unterricht auf Distanz, der spätestens seit dem Bildungspakt von den Schulträgern mit Nachdruck vorangetrieben wird. Das ist nicht nur eine Frage der Hardware, sondern auch der „Software“. Die Aus- und Weiterbildung der Lehrer darf dabei nicht vergessen werden.

Der letzte Baustein liegt im Elternhaus. Nicht alle Eltern können oder wollen zu Hause in IT investieren. Mal liegt es am fehlenden Wissen, mal an der schlechten Anbindung an schnelles Internet, mal am Geld oder der Einsicht, dass Bildung nicht nur in der Schule stattfinden kann.

Online-Unterricht ganz praktisch

Wie das in der Praxis aussehen kann, möchte ich an meinem Unterricht in Medientechnik und Gestaltung im Berufskolleg erläutern. Die Schüler werden zuerst mit entsprechenden Lizenzen für Microsoft Office365 und Adobe Creative Cloud ausgestattet. Apple iPads stehen für kreative Aufgaben ebenso zur Verfügung wie Desktop PCs in den Klassenräumen. Selbstverständlich sorgt eine entspre-

chende Netzwerkstruktur mit WiFi für die Verbindung aller Geräte. Abhängig von den entsprechenden Aufgabenstellungen werden die passenden Werkzeuge (Hard- und Software) eingesetzt. Team- und Einzelarbeit verteile ich praxisnah – analog zum späteren Berufsleben. Die Teams setze ich heterogen zusammen, so dass sich die Schüler mit ihren Kompetenzen optimal ergänzen können. So ist zielorientiertes Arbeiten möglich.

Für jede Arbeitsphase können die Schüler auf die Werkzeuge zurückgreifen, die auch in der Industrie oder in Agenturen zum Einsatz kommen. Das sind zum Beispiel Whiteboards für das Brainstorming – beim Online Unterricht kollaborative Tools wie Miro. Für Projektorganisation und -management setzen wir auf Microsoft Teams.

Das Apple iPad bietet sich in Verbindung mit dem Apple Pencil und der Adobe App Illustrator beispielsweise als Zeichen Tablet an. Was man auf dem iPad angefangen hat, lässt sich direkt am PC in der gleichen App weiterbearbeiten.

So lassen sich zu kleine PC-Räume kurzfristig mit iPads erweitern. Außerdem: Der Unterricht wird mobil. Ein schöner Freiraum an der Schule wird zum erweiterten Unterrichtsraum, ganz so wie es kreative Arbeitgeber wie Apple und Google vormachen.

Das alles war bereits Teil des normalen Präsenz-Unterrichts und kommt uns auch jetzt beim Unterricht auf Distanz zugute.

Bei der Online-Teamarbeit sorgen Break Out Rooms in Microsoft Teams für eine konzentrierte Umgebung und sind für uns Lehrer perfekt, um individuell auf die Fragen der Schüler einzugehen. Präsentationen mit Powerpoint lassen sich – vergleichbar zum normalen Unterricht – in Microsoft Teams durchführen, sogar inklusive der Moderator-Ansicht.

Mit dem oben geschilderten Setting ist es eigentlich egal, ob die Schüler in der Schule lernen oder zu Hause. Theoretisch. Darauf komme ich später noch einmal zurück.

Software im Fokus

Wie sieht das „Lastenheft“ für Software im digitalen Unterricht aus? Für kreative Arbeiten haben sich Adobe Creative Cloud und Microsoft Office 365 bewährt.

Mit den Apps der Adobe Creative Cloud lassen sich beispielsweise Grafiken erstellen, Bilder bearbeiten, Videos schneiden, Präsentationen anfertigen oder PDFs bearbeiten. Dabei funktionieren die Apps nicht nur auf Desktop-Computern mit Microsoft Windows und Apple macOS, sondern auch auf Apple iPads und iPhones sowie auf einigen Android-Geräten.

Jeder Nutzer verfügt über eine persönliche Adobe Cloud. Hier sind alle persönlich eingesetzten Geräte miteinander verbunden, so dass die eigenen kreativen Arbeiten immer im Zugriff sind.

Über die Möglichkeiten von Microsoft Office 365 muss man kaum

noch ein Wort verlieren, sie sind in der Industrie anerkannter Standard. Ein Tool stellt sich gerade für meinen digitalen Unterricht als besonders wertvoll heraus: Microsoft Teams. Mit ihm sind Unterrichtsorganisation, Kommunikation mit den Schülern, Online-Unterricht, Online-Präsentationen oder Beratungsgespräche via Videokonferenz möglich. Microsoft hat es geschafft, nicht nur ein leistungsstarkes Tool zu entwickeln, sondern mit seinen Servern auch eine performante Netzwerkstruktur zu schaffen, die Videokonferenzen in guter Ton- und Bildqualität ermöglicht.

Die Chancen für die Zukunft

Auch wenn eine Zeit nach Corona aktuell noch schwer vorstellbar ist, die neuen Möglichkeiten werden genauso wie die neuen Ansprüche bleiben. Für Schulen bedeutet das: Tablets für alle, kollaboratives Arbeiten, Cloud für Daten und Anwendungen, Vernetzung der Schüler und Lehrer, Unterrichtsorganisation über Plattformen wie Teams, neue Software Werkzeuge.

Für viele Schüler bedeutet das, aus der eigenen Komfort-Zone heraus zu treten und aktiver zu werden, den Unterricht mitzugestalten und damit die eigenen Chancen für die Zukunft zu verbessern. Schulträger, Lehrer, Schüler und Eltern sollten die neuen Chancen und Möglichkeiten offen annehmen. Sie sorgen dafür, dass unser Unterricht in den Schulen flexibler wird, noch näher an die Praxis rückt und die Schüler fit macht für eine Arbeitswelt in Zeiten von „New Work“.

Der YouTube-Kanal „HFS BK2“ bietet einen Eindruck zu Schüler-Projekten, den Gedanken zum Corona-Lockdown der Schüler und Online-Unterricht.

Autor: Thomas Bergbold

INFO

Thomas Bergbold ist Dipl. Ing FH. Nach langjähriger Tätigkeit in der Kreativbranche ist er seit vielen Jahren als Lehrer an der Hans-Freudenberg-Schule. Seine erste Lehrerfahrung sammelte er als Gastdozent an der FH-Darmstadt und als Ausbilder für Mediengestalter.



Seine Fachgebiete sind Gestaltung und Medientechnik, seine Steckenpferde sind Fotografie und Videofilme. Eine optimale Vorbereitung auf das spätere Berufsleben und der Einsatz modernster Technik sind Thomas Bergbold bei seinem Unterricht wichtig.

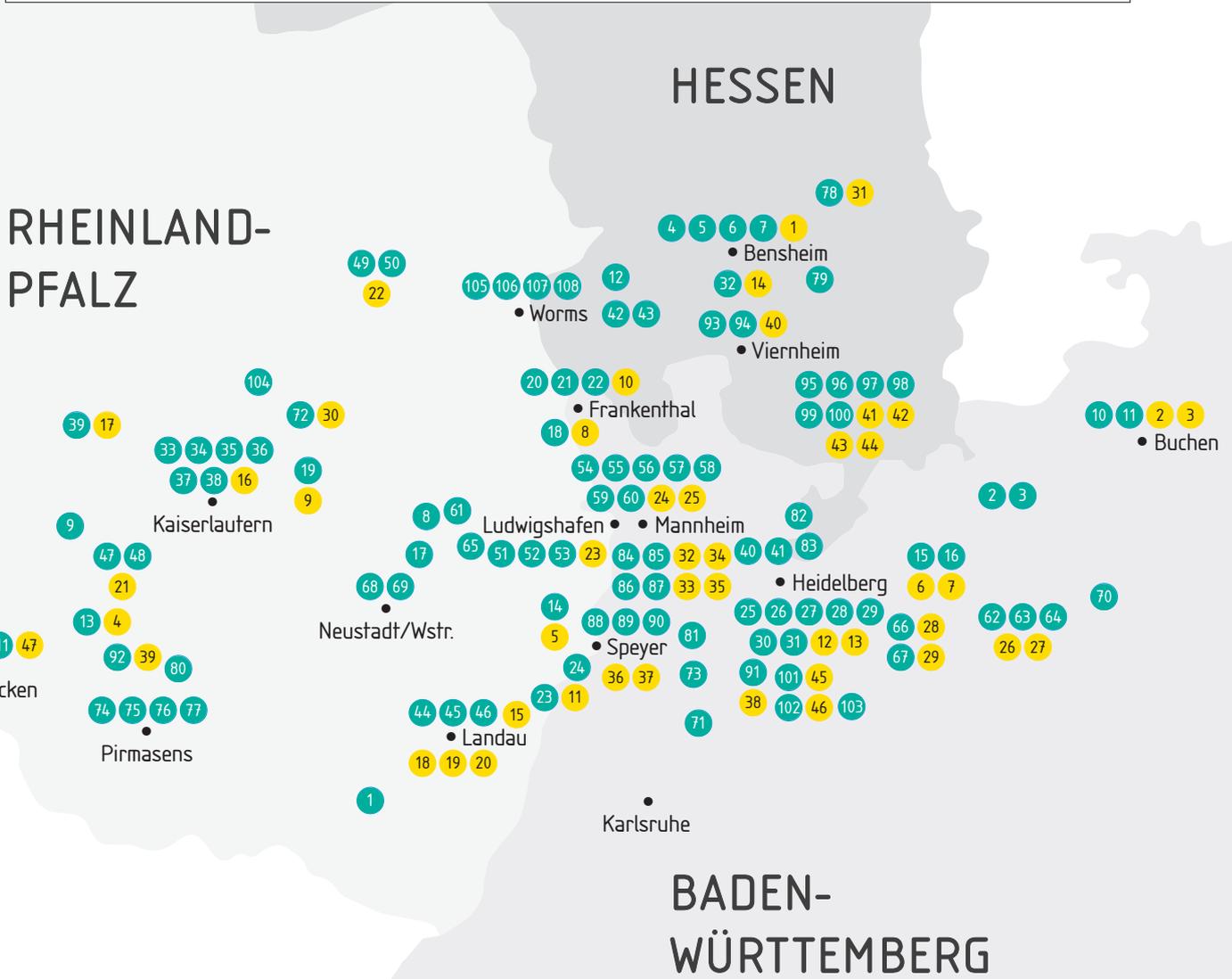
Nr.	MINT freundliche Schule	Ort
1	Alfred-Grosser-Gymnasium	Bad Bergzabern
2	Gymnasium Bammental	Bammental
3	Kurpfalz Gymnasium	Bammental
4	Altes Kurfürstliches Gymnasium	Bensheim
5	Goethe-Gymnasium	Bensheim
6	Liebfrauenschule Bensheim	Bensheim
7	Schlossbergschule Auerbach Bensheim	Bensheim
8	Albertine-Scherer-GS	Birkenheide
9	Grundschule Bruchmühlbach-Martinshöhe	Bruchmühlbach-Martinshöhe
10	Burghardt-Gymnasium	Buchen
11	Wimpina Grundschule Buchen	Buchen
12	Erich-Kästner-Schule	Bürstadt
13	Integrierte Gesamtschule	Contwig
14	Clemens-Beck-Grundschule	Dudenhofen
15	Gymnasium Hohenstaufen	Eberbach
16	Realschule Eberbach	Eberbach
17	Gymnasium Edenkoben	Edenkoben
18	Integrierte Gesamtschule	Edigheim
19	Integrierte Gesamtschule	Enkenbach-Alsenborn
20	Albert-Einstein-Gymnasium	Frankenthal
21	Karolinen-Gymnasium	Frankenthal
22	Friedrich-Ebert-Grundschule	Frankenthal
23	Johann-Wolfgang-Goethe-Gymnasium	Germersheim
24	Karl-Hufnagel-Schule	Harthausen
25	Bunsen Gymnasium	Heidelberg
26	Carl-Bosch-Schule	Heidelberg
27	Elisabeth-von-Thadden-Schule	Heidelberg
28	Gymnasium Englisch Institut Heidelberg	Heidelberg
29	Heidelberg College	Heidelberg
30	Hölderlin Gymnasium	Heidelberg
31	Internationale Gesamtschule Heidelberg	Heidelberg
32	Bergstraßen Gymnasium	Hemsbach
33	Albert-Schweitzer-Gymnasium	Kaiserslautern
34	BBS Technik	Kaiserslautern
35	Burggymnasium	Kaiserslautern
36	Gymnasium am Rittersberg	Kaiserslautern
37	Heinrich-Heine-Gymnasium	Kaiserslautern
38	St. Franziskus Gymnasium und Realschule	Kaiserslautern
39	Siebenpfeiffer-Gymnasium	Kusel
40	Astrid-Lindgren Grundschule	Ladenburg
41	Carl-Benz-Gymnasium	Ladenburg
42	Alfred-Delp-Schule Lampertheim	Lampertheim
43	Goetheschule	Lampertheim
44	Eduard Spranger Gymnasium	Landau
45	Maria-Ward-Schule-Landau	Landau
46	Otto-Hahn-Gymnasium	Landau
47	Sickingen-Gymnasium Landstuhl	Landstuhl
48	St.-Katharina-Realschule	Landstuhl
49	Realschule Lauterecken	Lauterecken
50	Veldenz Gymnasium	Lauterecken
51	IGS Ernst-Bloch	Ludwigshafen
52	Max-Planck-Gymnasium	Ludwigshafen
53	Theodor-Heuss-Gymnasium	Ludwigshafen
54	Dieserweg Grundschule	Mannheim
55	Feudenheim-Gymnasium	Mannheim
56	Friedrich-List-Schule	Mannheim
57	Johanna-Geissmar-Gymnasium	Mannheim
58	Käthe-Kollwitz Grundschule	Mannheim
59	Liselotte Gymnasium	Mannheim
60	Waldhofschule Grundschule mit Außenstelle Luzenberg	Mannheim
61	Lise Meitner Gymnasium	Maxdorf
62	Augusta-Bender-Schule Mosbach	Mosbach
63	Auguste-Paffberg-Gymnasium Mosbach-Neckarelz	Mosbach
64	Nicolaus-Kistner-Gymnasium	Mosbach
65	IGS Mutterstadt	Mutterstadt
66	Max-Born Gymnasium	Neckargemünd
67	Stephen-Hawking-Schule	Neckargemünd
68	Berufsbildende Schule	Neustadt
69	Käthe-Kollwitz- Gymnasium	Neustadt
70	Ganztagsgymnasium Osterburken	Osterburken
71	Leibniz-Gymnasium	Östringen
72	Bettina von Arnim IGS	Otterberg
73	Copernicus-Gymnasium	Philippsburg
74	Berufsbildende Schule	Pirmasens
75	Hugo-Ball-Gymnasium	Pirmasens
76	Immanuel-Kant-Gymnasium	Pirmasens
77	Leibniz Gymnasium	Pirmasens
78	Reichenberg-Schule	Reichelsheim
79	Martin-Luther-Schule	Rimbach
80	Berufsbildende Schule Rodalben	Rodalben
81	Friedrich-Ebert-Gymnasium Sandhausen	Sandhausen
82	Kurpfalz Gymnasium, Schriesheim	Schriesheim

Nr.	MINT freundliche Schule	Ort
83	Strahlenberger Grundschule	Schriesheim
84	Carl-Theodor-Schule	Schweizingen
85	Ehrhart-Schoff-Schule	Schweizingen
86	Hebel-Gymnasium	Schweizingen
87	Privatgymnasium Schweizingen	Schweizingen
88	Edith Stein Gymnasium	Speyer
89	Friedrich-Magnus-Schwerd-Gymnasium	Speyer
90	Staatliches Hans-Purrmann-Gymnasium	Speyer
91	Löwenrot Gymnasium	St. Leon-Rot
92	IGS Thaleischweiler-Fröschen	Thaleischweiler-Fröschen
93	Albertus-Magnus-Gymnasium	Viernheim
94	Alexander-von-Humboldt-Schule Viernheim	Viernheim
95	Dietrich-Bonhoeffer-Gymnasium	Viernheim
96	Friedrich-Grundschule	Weinheim
97	Hans-Freudenberg Schule	Weinheim
98	Johann-Philipp-Reis-Schule Weinheim	Weinheim
99	Privatgymnasium Weinheim	Weinheim
100	Werner-Heisenberg-Gymnasium	Weinheim
101	Hubert-Sternberg-Schule	Wiesloch
102	Maria-Sibylla-Merian-Grundschule	Wiesloch
103	Ottoheinrich-Gymnasium	Wiesloch
104	Wilhelm-Erb-Gymnasium	Winweiler
105	Eleonoren-Gymnasium	Worms
106	Freie Monessori Schule Worms	Worms
107	Gauss Gymnasium	Worms
108	Pfimmalschule, Worms	Worms
109	Grundschule Zweibrücken-Mittelbach	Zweibrücken
110	Helmholtz-Gymnasium	Zweibrücken
111	Pestalozzi Grundschule	Zweibrücken

Nr.	Digitale Schule	Ort
1	Goethe-Gymnasium	Bensheim
2	Burghardt-Gymnasium	Buchen
3	Wimpina Grundschule Buchen	Buchen
4	Integrierte Gesamtschule	Contwig
5	Clemens-Beck-Grundschule	Dudenhofen
6	Gemeinschaftsschule mit Werkrealschule Eberbach	Eberbach
7	Gymnasium Hohenstaufen	Eberbach
8	Integrierte Gesamtschule	Edigheim
9	Integrierte Gesamtschule	Enkenbach-Alsenborn
10	Friedrich-Ebert-Grundschule	Frankenthal
11	Johann-Wolfgang-Goethe-Gymnasium	Germersheim
12	Heidelberg College	Heidelberg
13	Internationale Gesamtschule Heidelberg	Heidelberg
14	Bergstraßen Gymnasium	Hemsbach
15	Lina-Sommer-Grundschule	Jockgrim
16	St. Franziskus Gymnasium und Realschule	Kaiserslautern
17	Siebenpfeiffer-Gymnasium	Kusel
18	Eduard Spranger Gymnasium	Landau
19	Grundschule Wollmesheimer Höhe	Landau
20	Otto-Hahn-Gymnasium	Landau
21	St.-Katharina-Realschule	Landstuhl
22	Veldenz Gymnasium	Lauterecken
23	Max-Planck-Gymnasium	Ludwigshafen
24	Dieserweg Grundschule	Mannheim
25	Friedrich-List-Schule	Mannheim
26	Augusta-Bender-Schule Mosbach	Mosbach
27	Nicolaus-Kistner-Gymnasium	Mosbach
28	Max-Born Gymnasium	Neckargemünd
29	Stephen-Hawking-Schule	Neckargemünd
30	Bettina von Arnim IGS	Otterberg
31	Reichenberg-Schule	Reichelsheim
32	Carl-Theodor-Schule	Schweizingen
33	Ehrhart-Schoff-Schule	Schweizingen
34	Hebel-Gymnasium	Schweizingen
35	Privatgymnasium Schweizingen	Schweizingen
36	Friedrich-Magnus-Schwerd-Gymnasium	Speyer
37	Staatliches Hans-Purrmann-Gymnasium	Speyer
38	Löwenrot Gymnasium	St. Leon-Rot
39	IGS Thaleischweiler-Fröschen	Thaleischweiler-Fröschen
40	Alexander-von-Humboldt-Schule Viernheim	Viernheim
41	Dietrich-Bonhoeffer-Gymnasium	Weinheim
42	Hans-Freudenberg Schule	Weinheim
43	Johann-Philipp-Reis-Schule Weinheim	Weinheim
44	Privatgymnasium Weinheim	Weinheim
45	Hubert-Sternberg-Schule	Wiesloch
46	Ottoheinrich-Gymnasium	Wiesloch
47	Helmholtz-Gymnasium	Zweibrücken

MINT-FREUNDLICHE SCHULEN UND DIGITALE SCHULEN MIT GÜLTIGEM SIGNET IN DER METROPOLREGION RHEIN-MAIN

VDI Nordbaden-Pfalz und VDE Kurpfalz sind seit vielen Jahren im Rahmen der bundesweiten Initiative **MINT-Zukunft schaffen** aktiv. Hier finden Sie alle Bildungseinrichtungen in der Metropolregion Rhein-Neckar, die mit dem Signet MINT und/oder Digitale Schulen ausgezeichnet wurden.



Seit 2012 haben über 100 Schulen in der Metropolregion die Auszeichnung „MINT-Freundliche Schule“ erhalten. Sie wurden auf Basis eines anspruchsvollen, standardisierten Kriterienkatalogs bewertet und durchliefen einen bundesweit einheitlichen Bewerbungsprozess.

Das Projekt Digitale Schule ist aus der Auszeichnung „MINT-freundliche Schule“ hervorgegangen. Im Jahr 2017 wurde ein Kriterienkatalog zum Thema Digitalisierung und Bildung entwickelt. Schulen müssen in fünf Kriterien mit zwanzig Indikatoren zeigen, dass sie das Thema der digitalen Bildung umfassend und konzeptionell fundiert adressieren.

NACHWUCHSFÖRDERUNG

ZWEI „GANZ NORMALE“ WETTBEWERBSTAGE AN DER DUALEN HOCHSCHULE IN MANNHEIM

Jugend forscht ist Deutschlands bekanntester Nachwuchswettbewerb im MINT-Bereich. Die 55. Wettbewerbsrunde wurde in Nordbaden vom VDI Nordbaden-Pfalz unterstützt. Im Februar 2020 kamen 67 Jungforscherinnen und Jungforscher an der Dualen Hochschule Baden-Württemberg zusammen, um ihre Projekte den Fachgebietsjurs und der Öffentlichkeit vorzustellen. Eigentlich eine Veranstaltung wie immer – kurz bevor die Auswirkungen der Coronapandemie dann auch für Jugend forscht deutliche Einschnitte mit sich brachten.

Jugend forscht ermuntert alle Jungforscherinnen und Jungforscher, sich den Herausforderungen der Zukunft zu stellen und Verantwortung für unsere Gesellschaft zu übernehmen. Über 11.000 Kinder und Jugendliche bis 21 Jahren hatten bis Ende November 2019 mehr als 6.000 über viele Monate hinweg entwickelte Projekte zum Wettbewerb angemeldet. Bis Mitte Januar 2020 wurden die schriftlichen Arbeiten eingereicht, und im Februar wurden dann die Wettbewerbsstände in 90 Regionalwettbewerben gestaltet.

Als Teil des bundesweiten Netzwerks aus Wirtschaft, Wissenschaft und Bildung wechseln sich in Nordbaden die Unternehmen Roche und Freudenberg sowie die Duale Hochschule Baden-Württemberg ab. Die diesjährige Ausrichtung an der DHBW Mannheim wurde organisatorisch von der Geschäftsstelle des VDI Nordbaden-Pfalz unterstützt.

Das Spektrum der Projekte erstreckte sich von der Analyse von Schachpartien mit maschinellem Lernen über biologisch abbaubare Plastikalternativen bis hin zur Luxusvogeltränke mit Steuerungs- und Regelungstechnik. Am ersten Wettbewerbstag fanden die Jurierungen in den 7 Fachgebieten mit jeweils 2 Alterssparten statt. Parallel zu den Juryberatungen konnten die Jungforscher



Die Milch machts! Ja aber welche denn? (Foto: DHBW / Jugend forscht)

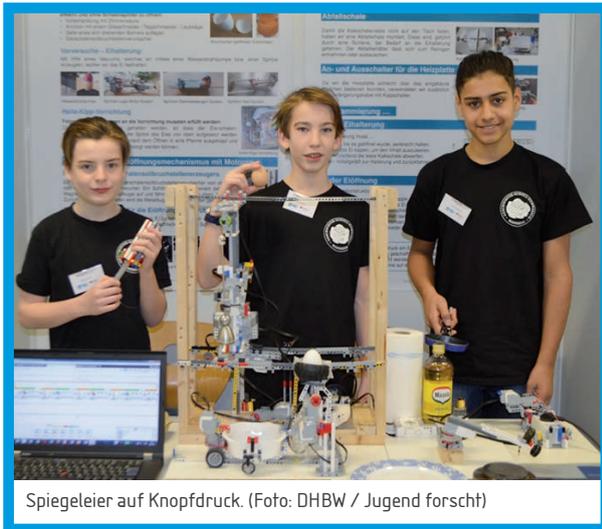


Erstaunliche Flüssigkeiten genauer untersucht. (Foto: DHBW / Jugend forscht)

rinnen und Jungforscher dann im Teilnehmerprogramm 3D-Druck und Roboterfußball erleben sowie Einblicke in ein Ingenieurstudium und die Abläufe am Flugplatz Mannheim erhalten. Ein Austausch aller am Wettbewerb beteiligten Akteure war dann zum Tagesabschluss beim gemeinsamen Abendessen möglich.

Reger Betrieb herrschte am 2. Wettbewerbstag, an dem die Wettbewerbsarbeiten ebenso wie einige studentische Projekte der DHBW von der interessierten Öffentlichkeit besucht werden konnten. Den mit Spannung erwarteten Abschluss der beiden Wettbewerbstage bildete schließlich die Feierstunde mit Preisverleihung. Dort konnten – neben zahlreichen Platzierungen und Sonderpreisen – 9 Projekte mit einem Regionalsieg sowie der Qualifikation für die nachfolgenden Landeswettbewerbe ausgezeichnet werden. Leider fielen diese für das Frühjahr 2020 geplanten Veranstaltungen dann aber ebenso wie der Bundeswettbewerb Jugend forscht bereits der Coronapandemie zum Opfer, erstmals in mehr als 5 Jahrzehnten musste der Wettbewerb abgebrochen werden.

Auch die im Sommer 2020 gestartete 56. Wettbewerbsrunde steht nun unter besonderen Bedingungen. Ebenso wie alle anderen Regionalwettbewerbe wurde im Februar 2021 auch in Nordbaden ein reiner Online-Wettbewerb ausgetragen. Jurierungen, Rahmenpro-



Spiegeleier auf Knopfdruck. (Foto: DHBW / Jugend forscht)

gramm und abschließende Feierstunde fanden in virtueller Form statt – eine Herausforderung für alle Beteiligten, die erfolgreich gemeistert wurde und letztlich wieder sehr schöne Wettbewerbstage mit spannenden und hochwertigen Projekten hervorgebracht

hat. Trotzdem gilt die Hoffnung nun einem ganz „normalen“ Wettbewerb, bei dem im Februar 2022 dann auch wieder persönliche Begegnungen möglich sind.

Egal in welchem Format: Nicht denkbar wäre Jugend forscht ohne das Engagement von bundesweit rund 150 Patenunternehmen und -institutionen sowie zahlreicher weiterer Partner, die sich mit den Zielen des Wettbewerbs identifizieren und sich mit Sach- und Dienstleistungen sowie dem Stiften von Preisen und Auszeichnungen beteiligen. Bei Interesse an einer Unterstützung des Wettbewerbs oder bei Fragen zu Jugend forscht kann der Autor dieses Artikels gerne kontaktiert werden.

Autor:

Heiko Stangl

Wettbewerbsleitung Jugend forscht

Regionalwettbewerb Nordbaden

stangl@jugend-forscht-bw.de

www.jugend-forscht.de



SAVE THE DATE

Die Veranstaltungsreihe forum mannheim bringt technische und naturwissenschaftliche Themen nah an die Menschen, zeigt welche Wirkungen Entwicklungen und Innovationen auf das individuelle Leben haben, hinterfragt sie und bietet unterschiedliche Perspektiven.

Veranstalter:

TECHNOSEUM, Freundeskreis TECHNOSEUM, Planetarium Mannheim, Hochschule Mannheim, Mannheimer Abendakademie und VDI Nordbaden-Pfalz

Nächster Termin (18:00 bis 19:30 Uhr)

14. April 2021 | Skynet, selbstheilende Drohnenschwärme und Slaughterbots: Imaginationen autonomer Waffensysteme

Gastgeber: **TECHNOSEUM Mannheim**



Weitere Informationen unter www.vdi-np.de

AUSSERSCHULISCHE MINT-LERNORTE

DIE EXTRA PORTION MINT – AUSSERSCHULISCHE LERNORTE IN DER REGION



Gemeinsames naturwissenschaftliches Experimentieren. (Foto: pixabay.com – Fotografin: Patricia Lacolla)

Außerschulische Lernorte sind beliebte Ausflugsziele für Familien und alle neugierigen Entdeckerinnen und Entdecker. Sie ergänzen die MINT-Bildung der Schulen hervorragend und laden Besucherinnen und Besucher ein, durch eigenes Ausprobieren naturwissenschaftliche und technische Zusammenhänge unterhaltsam kennenzulernen. Die bekanntesten außerschulischen Lernorte im MINT-Bereich sind Science Center, Technikmuseen und Schülerlabore. Es entwickeln sich jedoch auch immer mehr innovative Formate, die spezielle Themen wie den menschengemachten Klimawandel oder die Energiewende behandeln. Auch klassische Museen haben inzwischen fast immer einen interaktiven Bereich. Die Grenze zwischen der passiven (Texte, Bilder, Ausstellungsstücke) und der aktiven Wissensvermittlung (interaktive Exponate, Mitmach-Experimente, Workshops) verschwimmt allmählich.

Im schulischen Bereich gibt es vielfältige Angebote, um außerhalb von Klassenräumen einen Einblick in angewandte Forschung zu bekommen, wie beispielsweise verschiedene Schülerlabore. Kitas können beim „Haus der kleinen Forscher“ oder der „Forschersta-

tion“ Anregungen bekommen und sich so Forscherfeeling in die Gruppenräume holen. Wer dann, schon älter, richtig MINT-Feuer gefangen hat, kann sich in meist ehrenamtlich betriebenen Maker Spaces verwirklichen. In der näheren Umgebung finden sich unter anderem das RaumZeitLabor in Mannheim, der CoMakingSpace in Heidelberg, der Makerspace Rhein-Neckar in Ludwigshafen oder der DAI Makerspace ebenfalls in Heidelberg.

Doch wo kann man hin, wenn man sich in der Freizeit auf spannende Weise mit Naturwissenschaft und Technik auseinandersetzen will? Hier sollen, ohne Anspruch auf Vollständigkeit, einige außerschulische Lernorte der Region kurz vorgestellt werden, die mehr den Freizeitbereich ansprechen. Die Auflistung im separaten Textkasten bietet eine unvollständige Übersicht mit lohnenswerten Ausflugszielen.

Das vormals wahrscheinlich kleinste Science Center der Region, das **ExploHeidelberg**, ist seit einiger Zeit im **Zoo Heidelberg** untergekommen und erweitert das Angebot der **Zooschule** und des Zoos um spannende Workshopangebote und wechselnde interak-

tive Ausstellungen auf dem Zoogelände. Mit der „Elementa“ wurde im **Technoseum in Mannheim** ein interaktiver Bereich geschaffen, der für Technikthemen begeistert und zum Mitmachen einlädt. Neu hinzugekommen in der Region ist die **Klima Arena in Sinsheim**, die sich anschaulich mit den Auswirkungen des Klimawandels, sowie Energie und Mobilität beschäftigt. Ein klassisches Science Center findet sich im Herzen der Pfalz, in Pirmasens, wo das **Dynamikum** naturwissenschaftliche Phänomene zum Anfassen präsentiert. Abschließend seien noch das **Planetarium Mannheim** und die **Technikmuseen in Sinsheim und Speyer** genannt, die ergänzend zu ihren traditionellen Themen auch viele Mitmach-Workshops anbieten. Neben dieser kleinen Auswahl finden sich noch viele weitere engagierte Einrichtungen in der Region.

Die meisten außerschulischen Lernorte haben die Herausforderungen des Lockdowns genutzt und bieten auch immer mehr digitale Formate für zu Hause an. Wie auch bei den meisten anderen Sachen gilt jedoch auch hier: Die Mischung macht's. Digitale Formate können auch hier nur eine Ergänzung sein. Analoge Exponate, die eventuell sogar komplett ohne Strom funktionieren (was der Elektroingenieur eventuell ungern hört), vermitteln physikalische oder mechanische Phänomene meist immer noch am anschaulichsten.

Autor: Peter Wittlinger

Übersicht von Science Centern und außerschulischen Lernorten der Region (Kein Anspruch auf Vollständigkeit und ohne bestimmte Reihenfolge)

Zoo Heidelberg: Zooschule und ExploHeidelberg

<https://www.zoo-heidelberg.de/zoo-erleben/zoo-spezial/>

Klima Arena Sinsheim

<https://klima-arena.de/>

Technoseum Mannheim

<https://www.technoseum.de/>

Dynamikum Pirmasens

<https://dynamikum.de/>

Planetarium Mannheim

<https://www.planetarium-mannheim.de/>

Haus der Astronomie

<https://www.haus-der-astronomie.de/>

Technik Museum Sinsheim/Speyer

<https://sinsheim.technik-museum.de/>

<https://speyer.technik-museum.de/>

Mathematik-Informatik-Station MAINS Heidelberg

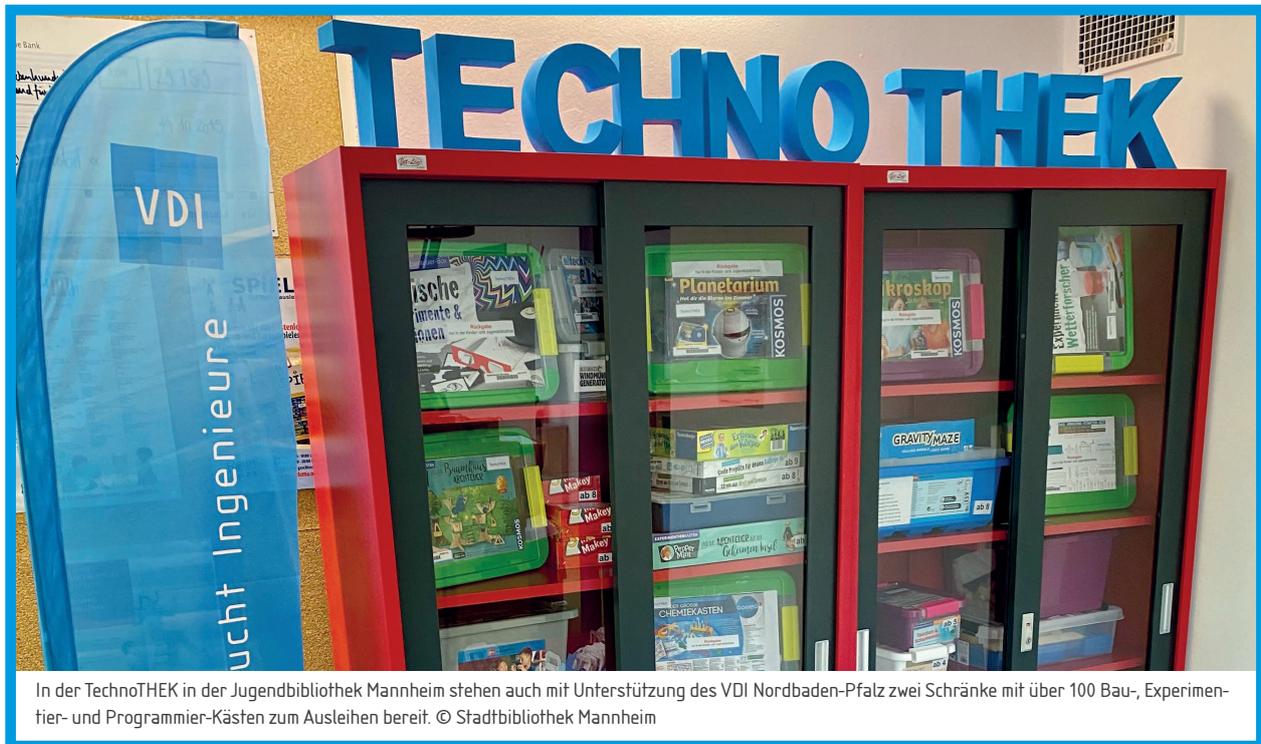
<https://www.heidelberg-mains.org/>



Naturphänomenen auf der Spur. (Foto Peter Wittlinger)

ENGAGIERT FÜR DEN MINT-NACHWUCHS IN DER REGION

EINE TECHNO THEK FÜR MANNHEIM UND DIE METROPOLREGION



In der TechnoTHEK in der Jugendbibliothek Mannheim stehen auch mit Unterstützung des VDI Nordbaden-Pfalz zwei Schränke mit über 100 Bau-, Experimentier- und Programmier-Kästen zum Ausleihen bereit. © Stadtbibliothek Mannheim

Die Stadtbibliothek Mannheim ist als die wichtigste außerschulische Bildungseinrichtung der Stadt Partnerin aller Kindertageseinrichtungen und Schulen in Mannheim. Die Stadtbibliothek ist im Fachbereich Bildung verortet und gehört zum Dezernat für Bildung, Jugend und Gesundheit.

Umfangreiche Bildungsangebote für Kinder und Jugendliche

Im Projekt Mannheimer Unterstützungssystem Schule (MAUS) organisiert die Stadtbibliothek seit zehn Jahren Bildungsangebote in den Bereichen Sprach- und Leseförderungen und Vermittlung von Informations- und Medienkompetenz. 2014 richtete die Bibliothek das „N³-Bibliothekslabor“ ein, 2016 kam das mobile Bibliothekslabor dazu. Ziel ist es, Medienkompetenz durch kreative Medienwerkstätten zu fördern, in denen Kinder und Jugendliche lernen, wie man beispielsweise eigene Trickfilme, Hörspiele, Bücher, Musik erstellt oder Computerspiele programmiert. Im nächsten Schritt beschäftigte sich das Team der Bibliothekspädagogik intensiv mit dem Thema „MINT und Lesen“. Die ersten acht Aktionen wurden ausgearbeitet und mit Schüler*innen ausprobiert. Roboter und Experimentiersets konnten bisher nur in der Bibliothek bzw. während der Bibliotheksaktionen genutzt werden.

Off gab es den Wunsch, zu Hause weiterzumachen.

In der Folge wurde daher geplant, eine TechnoTHEK einzurichten, mit einem speziellen Ausleihangebot für Kinder, Jugendliche, Eltern und Pädagogen. Technik- und Experimentierkästen zu unterschiedlichen Themen ergänzt durch Sachbücher aus den Bereichen Naturwissenschaften, Informatik und Technik sollten in der zentralen Kinder- und Jugendbibliothek ausprobiert und nach Hause entliehen werden können. Das Ziel dahinter: Kinder und Jugendliche spielerisch an MINT-Themen heranzuführen und Kompetenzen in naturwissenschaftlichen und technischen Bereichen möglichst früh zu fördern.

Die TechnoTHEK ist keine Erfindung der Stadtbibliothek Mannheim, sondern ein Kooperationsprojekt zwischen VDI und verschiedenen öffentlichen Bibliotheken in Deutschland. Um Anregungen und eine realistische Vorstellung von den Möglichkeiten zu bekommen, wurde 2019 die TechnoTHEK der Stadtbibliothek Karlsruhe besucht und die zuständige Kollegin interviewt. Mit konkreten Ideen ging es an die Umsetzung und Suche nach Förderungsmöglichkeiten. Der VDI Nordbaden-Pfalz war sofort bereit, die Aktion zu unterstützen. Förderanträge beim VDI Technikfond und bei der Deutschen Telekomstiftung waren erfolgreich. Und auch der För-



Die TechnoTHEK hat eine eigene Bibliothek rund um MINT-Themen.
© Stadtbibliothek Mannheim

derkreis Stadtbibliothek Mannheim e.V. half mit und spendierte zwei knallrote Metallschränke für die sichere Unterbringung des neuen Angebotes.

Bildungsbürgermeister Dirk Grunert und der Leiter der Stadtbibliothek, Dr. Bernd Schmid-Ruhe, stellten das neue Angebot bei einem Pressegespräch am 14. Februar 2020 zusammen mit Alexander Kling (VDI Nordbaden-Pfalz), Martin Ziegler (Deutsche Telekom Stiftung) und Regina Umland (Förderkreis Stadtbibliothek Mannheim e.V.) in der Kinder- und Jugendbibliothek vor. Anfangs standen 70 Bau-, Programmier- und Experimentierkästen sowie 150 Bücher zum Ausleihen bereit. Am 15. Februar folgte der Praxistest im Rahmen des jährlichen „Makerday für Familien“. Über 100 Eltern und Kinder probierten an zehn Mitmachstationen das neue Angebot aus und waren begeistert!

Als im März 2020 aufgrund der Corona-Pandemie der Lockdown kam, deckten sich viele Eltern vor Schul- und Bibliotheksschließung mit Materialien aus der TechnoTHEK ein. Die Schränke waren fast leer. Aufgrund der Situation konnten auch einige der geplanten Angebote wie die jährliche Teilnahme an den naturwissenschaftlichen Erlebnistagen „Explore Science“ der Klaus Tschira Stiftung, das geplante Osterferienprogramm und einige Termine der offenen Programmier-Werkstatt nicht wie geplant stattfinden. Aber bereits in den Pfingstferien konnte die Bibliothek wieder



Bildungsbürgermeister Dirk Grunert (2. v.r) dankte bei der Eröffnung den Sponsoren, Alexander Kling (rechts), für das Ressort Jugend und Technik verantwortliche Vorstandsmitglied des Vereins Deutscher Ingenieure (VDI), Regina Umland vom Vorstand des Förderkreises der Stadtbibliothek sowie Martin Ziegler, iT@school der Deutschen Telekom (links).
© Stadt Mannheim

verschiedene digitale Mitmach-Programme anbieten und in den Sommer- und Herbstferien fanden sogar alle Ferienangebote unter Berücksichtigung der Hygienevorschriften vor Ort statt. Auch bei Meet + Code im Technoseum war die Stadtbibliothek mit einem Mitmach-Stand und zwei Workshops vertreten.

Zu den begeisterten Nutzern gehören nicht nur Familien, sondern auch Pädagog*innen. So haben Erzieher*innen aus dem Hortbereich das Angebot entdeckt und setzen es regelmäßig im Nachmittagsprogramm ein.

Durch die Kooperation mit dem Stadtmedienzentrum konnten nun einige umfangreiche Experimentierkästen für Schulklassen in die TechnoTHEK integriert werden, und im Rahmen eines außerschulischen Praktikums gab eine Lehramtsstudierende mit naturwissenschaftlichen Schwerpunkt Tipps zu Bestandslücken, die die Stadtbibliothek zum Jahresende schloss. Inzwischen werden 100 Kästen und 200 Büchern angeboten. Und 2021 soll es natürlich weitergehen: Für Februar ist ein weiterer „Makerday für Familien“ geplant und in den Faschings-, Oster- und Pfingstferien wartet ein abwechslungsreiches Programm auf angehende MINT-Expert*innen.

Autorin:



Bettina Harling

Bibliothekspädagogik

Stadtbibliothek Mannheim

Telefon: 0621 293-8912

stadtbibliothek.paedagogik@mannheim.de

INFO

Die TechnoTHEK befindet sich in den Räumen der Kinder- und Jugendbibliothek im Dalberghaus N 3, 4, 68161 Mannheim, Telefon 0621 293 8916

Bücher und Kästen aus der TechnoTHEK können mit einem gültigen Bibliotheksausweis für 4 Wochen entliehen werden.

Öffnungszeiten:

Dienstag – Donnerstag	13.00 – 18.00 Uhr
Freitag	11.00 – 18.00 Uhr
Samstag	10.00 – 14.00 Uhr

Das Auswahlverzeichnis zum Ausdrucken gibt es hier:

www.mannheim.de/de/bildung-staerken/stadtbibliothek/bibliothekspaedagogik/technothek

Eine Recherche über das gesamte Angebot ist auch über den Bibliothekskatalog möglich:

<https://katalog.mannheim.de/de-de/>

ING ENGAGIERT

„EHRENAMT ALS EXZELLENTEN CHANCE UND ALS AUSDRUCK GELEBTER MENSCHLICHKEIT.“



Dr.-Ing. Eberhard Merz, geb. in Stuttgart, studierte nach einer Werkzeugmacherlehre Maschinenbau in Karlsruhe. Ab 1970 war er bis zu seinem Ruhestand für Freudenberg in Weinheim in verschiedenen leitenden Positionen tätig. 25 Jahre saß er im Aufsichtsrat des Technischen Überwachungsvereins (TÜV) und war Gründungsmitglied des Gesprächskreises „Produktion 2000“ beim Bundesforschungsministerium. Für den VDI engagierte er sich im Vorstand der Gesellschaft Produktionstechnik und als Gründungsmitglied und langjähriger Vorsitzender im VDI Carl Benz Kreis Karlsruhe. Er ist u.a. Träger der Ehrenmedaille des VDI, der Hochschulmedaille der Hochschule Mannheim und des Bundesverdienstkreuzes.

„Wollen und nicht müssen“, so definieren Sie ehrenamtliches Engagement, Herr Dr. Merz. Was hat Sie persönlich dazu motiviert, sich neben Ihren beruflichen Aufgaben freiwillig in verschiedenen gesellschaftlichen Bereichen einzubringen?

Ich habe das Ehrenamt als spannendes Lernfeld wahrgenommen. Die Erfahrungen und Begegnungen gaben mir viele Impulse, ermöglichten mir, neue Fertigkeiten und Fähigkeiten auszuprobieren und anzuwenden und förderten allgemein mein persönliches Wachstum. Davon profitierte ich auch im beruflichen Umfeld. Zum Beispiel ganz praktisch durch neue Erfahrungen in der Zusammenarbeit mit Menschen, die ganz andere Werte und Herangehensweisen an Aufgaben und Herausforderungen hatten, als man selbst. Diese Horizonterweiterung erlebte ich als sehr wertvolles Geschenk.

*Das Ehrenamt der Mitarbeiter*innen wäre so gesehen ein durch den Arbeitsgeber anzuerkennendes, förderndes Potential für das Unternehmen?*

Zweifellos, gerade heute, wo sich das Umfeld der Unternehmen immer schneller ändert, und das Unternehmen auf die Entwicklung

von neuen Lösungsansätzen, die Sicherstellung immer komplexerer Organisationsformen und die Verfügbarkeit von verbindenden Kommunikationskompetenzen angewiesen ist.

Das klingt so, als würden gerade in einer immer technisierteren und digitalisierteren Arbeitswelt verstärkt wieder die (zwischen-)menschlichen Fähigkeiten und Fertigkeiten für den Erfolg relevant werden?

Ja, gefragt sind Flexibilität, Begeisterungsfähigkeit, Emotionalität und Kreativität und die Fähigkeit, gemeinsam mit anderen Menschen, die vielleicht auch sehr verschieden zu mir selbst sind, Herausforderungen erfolgreich zu gestalten. Das „Ehrenamt als Ausdruck gelebter Mitmenschlichkeit“, wie der ehemalige Bundespräsident Herzog es definiert, kann hier Erfahrungsfeld und Impulsgeber sein.

Herzlichen Dank, Herr Dr. Merz, für die inspirierenden und ermutigenden Gedanken!

Dr.-Ing. Eberhard Merz war u.a. in der Evangelischen Kirchengemeinde Mannheim in verschiedenen Funktionen aktiv, auch im Beirat des Instituts für Weiterbildung an der Evangelischen Fachhochschule Freiburg. Als Autor und Referent reflektiert er die verschiedensten Aspekte des Ehrenamtes und des erfüllten Menschseins. Gemeinsam mit seiner Ehefrau, der Künstlerin Marianne Merz, wirkte er zudem 20 Jahre als Stifter des Kommunikationspreises für Technik und Gestaltung an der Hochschule Mannheim.

ING ENGAGIERT

„LEHREN FORDERT LEBENSLANGES LERNEN. NUR SO KANN MAN FACHLICH AUF DEM LAUFENDEN BLEIBEN.“



Professor Kay Wilding wuchs in Norddeutschland auf und studierte Physik an der TU Berlin. Er begann seine berufliche Tätigkeit an der Bundesanstalt für Materialprüfung und der Physikalisch-Technischen Bundesanstalt in Berlin. Lange Jahre wirkte er als Studiengangsleiter und Studiendekan Elektrotechnik an der Dualen Hochschule Mannheim. Von 2005 an betreute er als wissenschaftlicher Leiter das Masterprogramm Elektrotechnik der DHBW am CAS (Center of Advanced Studies) in Heilbronn. In seiner Funktion des Auslandsbeauftragten hat er für seine Aktivitäten in der Zusammenarbeit mit der Universität in Indianapolis (IUPUI) im Jahr 2007 den „Spirit of Philanthropy Award“ und die DHBW im Jahr 2016 den „Global Engagement Award“ erhalten.

Sehr geehrter Herr Professor Wilding, Sie sind Hochschullehrer mit Leib und Seele, dem die Achtung der Studierenden gewiss ist. Warum fördern Sie junge Menschen?

Die Begeisterung für die Arbeit mit Menschen hat mich bereits in der Jugend geprägt, in der ich als Jugendgruppenleiter in der Kirchengemeinde Jugendliche betreuen und begleiten durfte. Im Kontext einer dreijährigen Tutorentätigkeit während meines Physikstudiums und durch mehrere Lehraufträge an der TFH Berlin hat sich mein Entschluss gefestigt, mich beruflich zukünftig voll der Lehre zu widmen. Lehren bedeutet für mich auch stetes (Weiter-) Lernen, um in einem so breiten Fachgebiet wie der Elektrotechnik immer auf dem Laufenden zu bleiben. Was kann einem Besseres passieren, als sich mit jungen Menschen und aktuellen Technikanwendungen zu beschäftigen?

Warum engagieren Sie sich für den VDE?

Ich habe mich 1999 entschlossen, dem VDE beizutreten, um meine Netzwerke, auch in die Industrie hinein, zu erweitern und als Ansprechpartner des VDE für die Studierenden bereit zu stehen. Den entscheidenden Impuls hierfür gab damals ein VDE-Vortrag von Prof. Dr. Kahlen. Während andere wissenschaftliche Vereini-

gungen den Kontakt mit den Mitgliedern meist nur über zentrale, zum Teil grundlagenforschungsorientierte Jahrestagungen pflegen, hat man beim VDE die Möglichkeit, sich schon lokal über die Hochschulgruppe mit anderen Studierenden auszutauschen. Im Rahmen fachspezifischer VDE-Veranstaltungen (Vorträge, Exkursionen, Young Net, Kamingsgespräche, etc.) kann man sich zudem mit der Praxis verschiedenster Anwendungsgebiete der Elektro- und Informationstechnik vertraut machen. Und natürlich auch die Menschen kennenlernen, die dahinterstehen.

Warum ermutigen Sie Studierende, Teil des VDE Netzwerkes zu werden?

Der Besuch von Veranstaltungen, wie sie der VDE auch bereits Studierenden anbietet, ergänzt meines Erachtens das wissenschaftlichen Studium sehr gut. Seit Jahrzehnten führen wir an der DHBW Mannheim daher Infoveranstaltungen für den VDE durch. Die große Resonanz bei den Mitgliedsanträgen bestärkt mich in meiner Einschätzung und zeigt den Erfolg dieser Veranstaltungen. Mittlerweile sind sogar schon mehr als drei Absolventen der DHBW Mannheim im erweiterten Vorstand des VDE Bezirksvereins Kurpfalz aktiv.

Professor Wilding engagierte sich neben dem VDE auch im Vorstand der Schulstiftung der Evangelischen Landeskirche Baden, zur Zeit noch im Schulausschuss des Johann Sebastian Bach Gymnasiums in Mannheim und bei der DLRG als Ausbilder für Erstschwimmer. Seit seiner Pensionierung im September 2020 betreut er als International Academic Advisor die Einführung des Dualen Studienmodells an der Al Quds Universität in Ostjerusalem. Das Projekt ist Teil einer Initiative des „Bundesministerium für wirtschaftliche Zusammenarbeit und Entwicklung“ zur Reduzierung der Jugendarbeitslosigkeit in den Palästinensischen Gebieten.

HOHE AUSZEICHNUNG FÜR EHRENAMTLICHE TÄTIGKEIT

EHRENNADEL DES LANDES RHEINLAND-PFALZ FÜR DR.-ING. HELMUT WARTH VDI



In Vertretung von Ministerpräsidentin Malu Dreyer überreichte die Ludwigshafener Oberbürgermeisterin Jutta Steinruck in einer Feierstunde im Rathaus Helmut Warth die Ehrennadel des Landes Rheinland-Pfalz sowie die Urkunde. Ursprünglich war die feierliche Ehrung in größerem Rahmen bereits für den April 2020 vorgesehen. Durch die Covid-bedingten Restriktionen verschob sich die Feierstunde auf dem 14. Oktober und konnte nur in entsprechend kleinerer Runde stattfinden. (Foto: Stadt Ludwigshafen/Rh.)

Dreiundzwanzig Jahre ehrenamtliche Tätigkeit im VDI Nordbaden-Pfalz: Nicht von ungefähr verlieh das Land Rheinland-Pfalz dem in Ludwigshafen geborenen und beheimateten Dr.-Ing. Helmut Warth die Ehrennadel für dessen außergewöhnliches Engagement im VDI Nordbaden-Pfalz.

In Vertretung der rheinland-pfälzischen Ministerpräsidentin Malu Dreyer überreichte die Ludwigshafener Oberbürgermeisterin Jutta Steinruck Mitte Oktober 2020 in einer Feierstunde Helmut Warth die Ehrennadel sowie die Urkunde in „Anerkennung seiner langjährigen ehrenamtlichen Tätigkeit“.

Im Jahr 1974 gestiftet, werde die Ehrennadel für langjährige, mindestens aber zwölfjährige, ehrenamtliche Mitwirkung beispielsweise in Organisationen mit kulturellen oder sozialen Zielen verliehen, erläuterte die Oberbürgermeisterin die Verleihungsrichtlinie und ergänzte: „Dies ist eine ganz besondere Auszeichnung, die nicht allzu oft vergeben wird.“ Sie zeigte sich beeindruckt vom vielfältigen Engagement Warths und fügte mit einem Augenzwinkern hinzu, dass eine reine Mitgliedschaft für eine Verleihung der Ehrennadel nicht ausreiche.

Außergewöhnliches ehrenamtliches Engagement

VDI Mitglied seit 1983, ist Helmut Warth seit 1997 im VDI Nordbaden-Pfalz ehrenamtlich aktiv. Bereits im Jahr 2007 würdigte der Bezirksverein seine vielfältigen Tätigkeiten mit der Verleihung der VDI-Ehrenplakette.

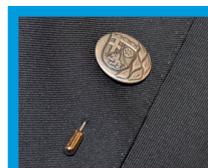
Warth leitet von Anfang an die Bezirksgruppe Frankenthal/Worms, verantwortet aktuell auch das im Jahr 2019 neu gegründete Fachnetzwerk Verkehr in der Metropolregion Rhein-Neckar und pflegt seit vielen Jahren eine enge Kooperation vor allem mit dem VDI Arbeitskreis Technikgeschichte. Er organisiert in kleinem und großem Stil Vorträge zu verschiedenen Themenkomplexen sowie Exkursionen.

Wichtig auch: Warth ist ein geschätzter Netzwerker. Gerade in Zeiten von Versatilität und schnellen Veränderungen sind sein Wissen, seine Erfahrungen sowie seine langjährigen, verlässlichen Kontakte zu den verschiedenen Institutionen in der Region wertvolle Pfeiler für den Bezirksverein. „Für unseren Bezirksverein sind Sie ein fester Pol, auf den wir uns verlassen können“, bekräftigte Wolf-Günter Janko, Vorstandsmitglied im VDI Nordbaden-Pfalz, im Rahmen der Feierstunde im Ludwigshafener Rathaus.

Breite Palette an ehrenamtlichen Aktivitäten

Helmut Warth gilt im Bezirksverein als Experte, wenn es um Themen aus dem Bereich Luft- und Raumfahrt geht. Auf Grund seiner verlässlichen, integren Verbindungen gelang es ihm, dass im Jahr 2009 anlässlich des großen VDI-Jubiläumsevents zum 40. Jahrestag der ersten bemannten Mondlandung namhafte Persönlichkeiten wie der erste deutsche Astronaut im Weltall, Dr. Sigmund Jähn (†2019), und der renommierte Raumfahrtexperte Prof. Peter Kramer (†2018) die Einladung des VDI Nordbaden-Pfalz ins Mannheimer TECHNOSEUM annahmen.

Genauso gut sind seine Kontakte beispielsweise über den Rhein nach Speyer. Durch seinen persönlichen Einsatz konnten zehn Jahre später, im Mai 2019, die VDI-Mitglieder als Gäste im Technik Museum Speyer sich nicht nur über den aktuellen Stand der Raumfahrt informieren. Vielmehr gab es auch die seltene Gelegenheit, Charles Duke, den jüngsten und zehnten Mensch auf dem Mond, live zu erleben, wie er über seine Mondexpedition als Apollo-16-Astronaut berichtete. Wer sich für die Star-Trek-Serie interessiert, der freut sich immer, wenn Helmut Warth zu einem Vortrag von



Die Ehrennadel des Landes Rheinland-Pfalz, die laut Verleihungsurkunde vom Januar 2020 Helmut Warth verliehen wurde „in Anerkennung langjähriger Tätigkeit im Dienste der Gemeinschaft“. (Foto: Andreas Warth)



Gruppenbild mit Damen (v.l.n.r.): Andreas Warth, VDI; Wolf-Günter Janko, VDI; Sybille Breunig, ehemals VDI; Helmut Warth VDI; Annette Faber und Carolin Eichhorn, Büro der Oberbürgermeisterin Stadt Ludwigshafen; Volker Wittmer, VDI. (Foto: Andreas Warth)



Das Land Rheinland-Pfalz würdigte nicht nur Helmut Warth für über zwanzig Jahre Ehrenamt. Wolf-Günter Janko, Vorstandsmitglied des VDI Nordbaden-Pfalz, betonte, dass ein solches Engagement ohne die Zustimmung und Unterstützung der Familie nicht möglich sei. Ein Dank gelte deshalb auch Warths Ehefrau Marion. (Foto: Andreas Warth)

Hubert Zitt einlädt und nimmt dafür teilweise lange Anfahrtswege in Kauf. Auch hierbei ging die „Initialzündung“, Zitt zum VDI nach Mannheim einzuladen, vor einigen Jahren von Warth aus. Da er neben seiner Tätigkeit beim VDI Nordbaden-Pfalz zudem in der Deutschen Gesellschaft für Luft- und Raumfahrt (DGLR Bezirksgruppe Mannheim) aktiv ist, stehen deren Veranstaltungen und Stammtische auch den VDI-Mitgliedern offen.

Ehrung auf Vorschlag des VDI Landesverbandes Rheinland-Pfalz

Helmut Warth für die Verleihung der Ehrennadel vorzuschlagen, diesen Stein ins Rollen hatte der VDI Landesverband Rheinland-Pfalz gebracht. Unter der Federführung von Dr. Volker Wittmer, Vorsitzender des VDI-Landesverbandes, wurde der Vorschlag gemeinsam mit dem Bezirksverein Nordbaden-Pfalz eingereicht. Die rheinland-pfälzische Ministerpräsidentin Malu Dreyer sowie der Präsident der Aufsichts- und Dienstleistungsdirektion, Thomas Linnertz, haben diesen Vorschlag dann positiv beschieden. Dr. Volker Wittmer freute sich mit Warth: „Sie sind der Erste von unseren VDI-Mitgliedern in Rheinland-Pfalz, der diese besondere Auszeichnung erhält.“ Der VDI Nordbadisch-Pfälzische Bezirksverein sei über den Vorschlag zur Ehrung erfreut gewesen, sagte Wolf-Günter Janko. „Wir sind froh, Sie in unseren Reihen zu haben“, bedankte er sich bei Warth und gratulierte ihm: „Ehre, wem Ehre gebührt.“

Humorvolle und nachdenkliche Dankesworte

Bewegt bedankte sich Warth für die Auszeichnung bei der Oberbürgermeisterin – stellvertretend für die Ministerpräsidentin – sowie für die Unterstützung bei den Verantwortlichen des VDI. Die ehrenamtliche Arbeit habe ihm immer sehr große Freude gemacht: „Unsere VDI-Mitglieder und ich haben in 23 Jahren viele interessante und besondere Menschen kennengelernt, neue Themen betrachtet und Wissenszuwachs erlangt, wofür ich sehr dankbar bin.“ Humorvoll erzählte er, dass er zunächst an eine Verwechslung gedacht habe, als er den Brief mit der Einladung zur Ehrung erhielt. Könne ein Briefumschlag mit der Aufschrift „Ludwigshafen – Stadt am Rhein“ doch eigentlich nur einen Strafzettel oder einen neuen Bescheid über die Grundbesitzabgaben enthalten. Er

staunte jedoch und sagte damals zu seiner Frau: „Ich bekomme die Ehrennadel des Landes Rheinland-Pfalz, das muss bestimmt eine Verwechslung sein.“

Nachdenkliche und besorgte Töne schlug er in privater Person mit einem Thema an, das „ihm und seiner Familie am Herzen“ liege: Die – damals – aktuellen Spannungen zwischen Aserbaidschan und Armenien. Der älteste Sohn Warths ist mit einer Armenierin verheiratet, so der persönliche Hintergrund. „Meine Schwiegertochter und wir mit ihr machen uns im Moment große Sorgen um den armenischen Teil unserer Familie in der Hauptstadt Eriwan“, sagte er und gab zu bedenken, dass die Medien teilweise nicht genügend oder teilweise leider manchmal auch unzutreffend über Hintergründe des Konflikts informierten: „Besonders wenn man davon spricht, dass die als unabhängig geltende Region Bergkarabach überwiegend von Armeniern bewohnt wird, aber völkerrechtlich zu Aserbaidschan gehört. Warum das so ist, wie es historisch dazu kam, und warum sich die dortigen armenischen Bewohner bis heute dagegen wehren, wird nicht gesagt, und nur die wenigsten wissen es.“ Er widmete deshalb seine Auszeichnung der Hoffnung, „dass es bald in diesem Konflikt eine friedliche und einvernehmliche Lösung für beide Seiten gibt“.

Autorin: Sybille Breunig, AdL

INFO

Personalia Dr.-Ing. Helmut Warth

- Jahrgang 1959
- Verheiratet, 2 Söhne (beide Ingenieure), 2 Enkelkinder
- Studium Allgemeiner Maschinenbau an der TH Darmstadt
- Promotion zum Dr.-Ing. an der TU Kaiserslautern
- Stationen des beruflichen Werdegangs
 - MBB/ERNO Raumfahrttechnik GmbH Bremen
 - Klein, Schanzlin und Becker AG (KSB) Frankenthal/Pfalz
 - Daimler Buses – EvoBus GmbH Mannheim
 - Seit 06/2020 passive Phase der Altersteilzeit
- Mitglied im VDI seit 1983
- Ehrenamtlich tätig seit 1997
- VDI Ehrenplakette, 2007 verliehen vom VDI Nordbadisch-Pfälzischer Bezirksverein

„DAS WOHL DER MENSCHHEIT ZU FÖRDERN, IST DER SINN DER TECHNIK.“ – OSKAR VON MILLER

VON LAUFFEN NACH FRANKFURT: 130 JAHRE DREHSTROMÜBERTRAGUNG



Strom kommt aus der Steckdose – jederzeit und zuverlässig. Wie selbstverständlich erscheint uns die gesicherte Verfügbarkeit elektrischer Energie! Längst ist sie zu einer essentiellen Ressource geworden, ohne die unser Leben nicht mehr funktioniert. In Deutschland werden im Jahr rund 600 Terawattstunden elektrische Energie über ein Netz aus knapp 2 Millionen Kilometern Leitungen und Kabeln von den Kraftwerken zu 52 Millionen Zählpunkten transportiert. 880 Netzbetreiber unterhalten ein dezentrales vernetztes System, das im Mittel mit rund 12 Minuten Versorgungsunterbrechung im Jahr als eines der zuverlässigsten und leistungsstärksten Netze der Welt gilt. Kaum vorstellbar, dass dies vor gerade einmal 100 Jahren noch ganz anders war!

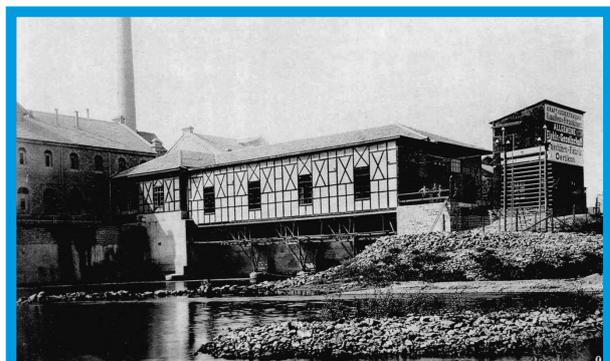
Die Geschichte unserer elektrischen Energieversorgung ist untrennbar mit dem Namen Oskar von Miller verbunden. Wer war dieser Mann, der im gleichen Atemzug mit anderen großen Pionieren der Energietechnik genannt werden muss: Werner von Siemens, Thomas Alva Edison, George Westinghouse, Emil Rathenau? Warum verdanken wir gerade ihm, dass der Strom heute aus der Steckdose kommt?

Geboren 1855 in München wuchs Oskar in behüteten bürgerlichen Verhältnissen als jüngster Sohn eines Gießereibesitzers in Bayern auf. Von seinen 13 Geschwistern starben vier sehr früh. Vater Ferdinand führte durch sein technisches und wirtschaftliches Geschick die Familie zu Wohlstand und seine auf Bronzeguss spezialisierte Gießerei schnell zu Weltruhm. Monumentale Plastiken, wie

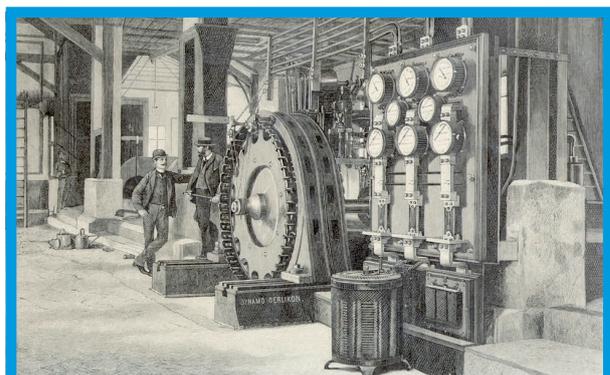
die der Bavaria auf der Münchner Theresienwiese stammen aus den Werkstätten von Millers. Aufgrund herausragender Leistungen wurde die Familie schließlich in den Adelsstand erhoben.

Oskar studierte Bauingenieurwesen an der TU München. Sein Interesse für elektrische Energie wurde bei einem Besuch der ersten internationalen Elektrizitätsausstellung in Paris 1881 geweckt. Dabei fasste er den Entschluss, eine vergleichbare Ausstellung auch in Deutschland durchführen zu wollen. Wieder zurück in München, nahm er sein Vorhaben unmittelbar in Angriff. Und schon 1882 konnte die von ihm organisierte erste deutsche Elektrizitätsausstellung in München eröffnet werden. Hauptattraktion der Ausstellung war die weltweit erste Gleichstromfernübertragung über eine Strecke von knapp 60 Kilometern von Miesbach nach München mit einer Spannung von 2 kV.

Durch die Entwicklung immer leistungsstärkerer elektrischer Motoren begann in der zweiten Hälfte des 19. Jahrhunderts die Zweite Industrielle Revolution und mit der Erfindung der Glühlampe hielt



Das Kraftwerk Lauffen



Der Generator im Kraftwerk Lauffen



Ausstellungsplakat von 1891

die elektrische Energie zunehmend Einzug in die Haushalte. In den Großstädten begann man Gasbeleuchtung durch elektrisches Licht zu ersetzen. Als problematisch erwies sich dabei aber, dass elektrische Energie unter anderem aufgrund zu geringer Spannung nicht über weite Strecken transportiert werden konnte und somit lokal erzeugt werden musste. Bereits damals kamen Diskussionen auf, dass der zunehmende Energiehunger nicht allein aus Kohle gedeckt werden könne. Dabei stand weniger die Frage des Klimawandels im Vordergrund, obwohl der anthropogene Treibhauseffekt und der damit verbundene Temperaturanstieg schon bekannt und wissenschaftlich beschrieben war, als vielmehr die Endlichkeit fossiler Energieträger. Erneuerbare Energien spielten schon zu Beginn der Elektrifizierung eine bedeutende Rolle. Aber



Eingangsbereich zur Ausstellung, bestückt mit 1000 Glühbirnen. Daneben der künstliche Wasserfall.

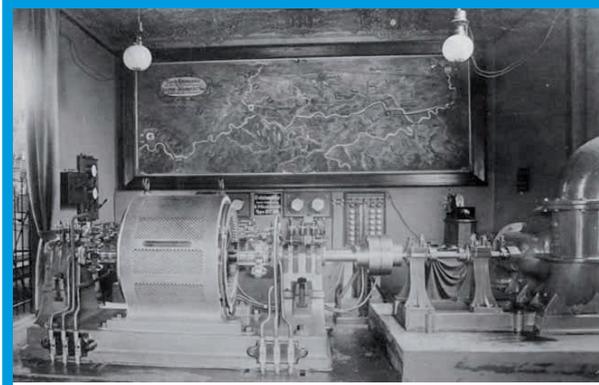
wie sollte der aus Wasserkraft und Windenergie erzeugte Strom dorthin gelangen, wo er gebraucht wird?

Oskar von Miller war Praktiker! Von theoretischen Ansätzen und Überlegungen hielt er wenig. Im Jahr 1890 beauftragte der Magistrat der Stadt Frankfurt am Main von Miller mit der Planung, Organisation und Durchführung einer internationalen elektrotechnischen Ausstellung nach dem Vorbild von Paris oder München. 1891 konnte die Ausstellung eröffnet werden. Die Ideen, die von Miller dabei umsetzte sollten den Grundstein für die elektrische Energieversorgung weltweit legen und bis heute richtungweisend sein. Das Grundkonzept der Ausstellung bestand darin, elektrische Energie aus den Kräften der Natur zu gewinnen und diese über weite Strecken zu übertragen. Die Erzeugung von Strom aus Wasserkraft zieht sich durch das gesamte elektrotechnische Lebenswerk Oskar von Millers. Somit war auch Wasser das beherrschende Element der Ausstellung. Er ließ kurzerhand eine Freileitung vom Wasserkraftwerk Lauffen am Neckar zur Ausstellung in der Nähe des Frankfurter Hauptbahnhofs errichten. Die 176 km lange Strecke bestand aus 3.000 Masten, 9.000 Ölisolatoren und 60 Tonnen Kupferdraht mit einem Querschnitt von ca. 13 mm². Übertragen wurde Dreiphasen-Wechselstrom mit einer Frequenz von 40 Hz auf einer Spannung von 15 kV. Feierlich in Betrieb genommen wurde die Verbindung am 25. August um 12 Uhr, nachdem sie tags zuvor bereits erstmals getestet wurde.

Diese weltweit erste Drehstromübertragung beendete gleichzeitig den über viele Jahre andauernden Streit über die richtige Art der Stromversorgung in vielen deutschen Städten. Mit der Übertragungsleistung von 221 kW wurden über 1.000 Glühbirnen und eine Pumpe betrieben, die einen künstlichen Wasserfall speiste. Unterstützung erhielt von Miller durch die Unternehmen AEG und Maschinenfabrik Oerlikon, die die Technik für das Vorhaben lie-



Künstlicher Wasserfall in Frankfurt



Drehstrommotor und Pumpe zum Speisen des Wasserfalls in Frankfurt.

ferfen. Die verwendeten Ölisolatoren wurden von Charles Brown, Mitbegründer von BBC (heute ABB) entwickelt und in der Margarethenhütte in Sachsen gefertigt.

Die Übertragungsstrecke verlief zum größten Teil entlang von Bahnstrecken, von Lauffen über Heilbronn nach Jagstfeld, von dort entlang des Neckars bis Eberbach und durch den Odenwald, vorbei an Erbach, Groß-Umstadt bis nach Hanau und von dort aus entlang des Mains nach Frankfurt. Der Wirkungsgrad war mit knapp 70% für die damalige Zeit durchaus beachtlich.

Nach Beendigung der Ausstellung diente die Anlage der Stromversorgung von Heilbronn, das damit zur weltweit ersten mit Drehstrom fernversorgten Stadt wurde. Die weitere Strecke von Heilbronn nach Frankfurt wurde lediglich noch als Telegraphenverbindung genutzt. Weitere fast 50 Jahre sollten vergehen, bis das von Oskar von Miller initiierte Drehstromsystem sich flächendeckend in ganz Deutschland durchgesetzt hatte.



100 Jahre Drehstromübertragung: Briefmarke von 1991.

Bemerkenswert ist, dass sich Oskar von Miller von Anfang an für ein stark dezentrales, aber vernetztes System in öffentlicher Hand einsetzte, um das lokale Handwerk zu fördern und Nachteile für die Verbraucher durch große Monopole und wenige große Netzbetreiber zu vermeiden – ein System, das sich bis heute, zumindest in seinen Grundzügen erhalten hat.

Autor:



Prof. Dr. Karsten Glöser

Hochschule Kaiserslautern

Prodekan des Fachbereich

Angewandte Ingenieurwissenschaften

Schoenstr. 11, 67659 Kaiserslautern

Quellenangaben:

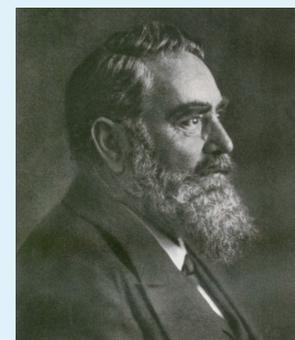
- [1] *Oskar von Miller – Eine Biographie*, Wilhelm Füßl, Verlag C.H. Beck
- [2] *Wikipedia*
- [3] *Geschichte der Elektrotechnik Band 11*, VDE-Verlag
- [4] *Die Gartenlaube*, Hefte 13 und 40, Erscheinungsjahr 1891

INFO

Oskar von Miller,

geboren am 7. Mai 1855 in München als jüngstes von 14 Kindern, studierte Bauingenieurwesen an der TU München. Er plante und organisierte zahlreiche elektrotechnische Ausstellungen (u. a. München 1882 und Frankfurt 1891), führte die erste Gleichstromfernübertragung sowie die weltweit erste Drehstromübertragung durch und gründete mehrere Kraftwerke in Bayern und der Pfalz (u. a. Walchenseekraftwerk, Kraftwerke in Kaiserslautern und Ludwigshafen). Im Jahr 1912 initiierte Oskar von Miller die Gründung der Pfalzwerke. Er gilt als der Begründer des Deutschen Museums in München. Zwischen 1912 und 1914 war er Vorsitzender des VDI, zuvor leitete er bereits den VDI in Bayern.

Oskar von Miller starb am 9. April 1934 im Deutschen Museum an den Folgen eines Herzinfarkts. Bestattet ist er auf dem Münchner Winthirfriedhof.



DIGITALE MENTOREN GESUCHT

„DEINE LERNBOX – ALLES DRIN FÜR SCHÜLER*INNEN IN DER METROPOLREGION RHEIN-NECKAR“ – DIGITALE MENTOREN GESUCHT

Die COVID-19 Krise hat unser Leben in bisher ungeahnte Weise durcheinandergebracht. Insbesondere Schüler und Schülerinnen sind durch die Schulschließungen und Distanzunterricht in ihrem Lernalltag und Sozialleben stark betroffen und gelten als Verlierer der Krise.

Homeschooling (Schule von zuhause aus) verschärft die ohnehin schon starke Bildungsungleichheit in Deutschland noch einmal deutlich, das belegen zahlreiche Studien, wie beispielsweise das deutsche Schulbarometer. Aufgrund der gravierenden Lücken in der digitalen Infrastruktur an Deutschlands Schulen und in einigen Kinderzimmern ist dies auch kaum verwunderlich.

Doch nicht erst Corona hat verdeutlicht, dass hoher Bedarf an Unterstützungsangeboten für digitales Lernen in der gesamten Region besteht. Das Projekt „Deine Lernbox – alles drin für Schülerinnen und Schüler in der Metropolregion Rhein-Neckar“, initiiert und gefördert durch die BASF, zählt in die strategischen Ansätze „Zukunftskompetenzen“ und „Digitale Kompetenzen“ der Regionalen Bildungsstrategie ein, die bereits 2019 verabschiedet wurde und bietet niedrigschwellige Unterstützung an 20 ausgewählten Pilotschulen in Ludwigshafen und Mannheim:

„Insbesondere Schüler*innen aus Sozialräumen, in denen sie ihr Bildungspotential nicht vollständig ausschöpfen können, benötigen leicht zugängliche Unterstützungs- und Beratungsangebote, um erfolgreich am digitalen Unterricht teilnehmen zu können beziehungsweise digitales Lernen erst zu ermöglichen“, erklärt Dr. Hartmut Lang, Bereichsleiter für Arbeitsmarkt, Bildung und Gesundheit.

Die Metropolregion Rhein-Neckar und die BASF konzipieren gemeinsam die inhaltlichen Programmmodule und die strategische Ausrichtung des Projekts. Bei der MRN laufen die Fäden in der Koordination mit den beteiligten Kommunen, Aufsichtsbehörden, Maßnahmenträgern, den ausgewählten Schulen in Mannheim und Ludwigshafen und des Förderers BASF während der Projektlaufzeit (2021-2023) zusammen. Folgende Maßnahmen werden seit Februar und März 2021 bereits umgesetzt:

- Einführung einer Bildungshotline für Fragestellungen rund um Homeschooling
- Digitales Mentoring für Grundschul Kinder
- Digitales Mentoring für die weiterführende Schule
- Sprachförderung für die Grundschule im Modul „Sprache & Medien“
- Persönlichkeitsentwicklung und Empowerment für Schüler:innen der Klassen 5/6
- (Digitale) Hausaufgabenhilfe

Engagierte Online-Mentoren! – Wir verbinden Ihre Mitarbeitenden als Online-Mentoren mit Schüler:innen aus Mannheim und Ludwigshafen

Für das Projekt „Deine Lernbox“ werden digitale Mentoren aus Unternehmen gesucht. Sie müssen mindestens 18 Jahre alt sein. Pädagogische Vorerfahrung ist nicht notwendig. Die Mentoren werden mit digitalen Workshops auf ihre Aufgabe vorbereitet und erhalten Unterstützungsmaterialien. Für das Programm für Jugendliche weiterführender Schulen möchte die MRN Mentoren gewinnen, die Interesse an digitalen Lernmethoden haben. Das Mentoring erfolgt ausschließlich digital. Mentor und Mentee treffen sich fünf Mal für je eine Stunde. Unternehmen können teilnehmen, wenn sie mindestens 5 Mitarbeitende für das Projekt gewinnen.

Mit unserem onlinebasierten Mentoring-Programm ‚Lernbox – Digi Coach‘ möchten wir Schüler*innen, die aufgrund von Corona ihre Schulleistungen verschlechtert haben, mit engagierten Mitarbeitenden aus Ihrem Unternehmen verbinden. So erhalten Ihre Kollegen und Kolleginnen die Möglichkeit die Schüler:innen als Online-Mentoren bei der Organisation und Bewältigung des Lernalltags zu unterstützen. Treffpunkt des Mentorings ist eine Online-Plattform des Anbieters www.volunteer-vision.com, auf der die Teilnehmenden per Videochat verbunden werden. Für jede Sitzung werden strukturierte Lerninhalte und Mentoringskripte zur Verfügung gestellt, um ein zielorientiertes Mentoring zu ermöglichen. Mit diesem rein digitalen Engagement zeigen Sie als Arbeitgeber

die Bereitschaft, gesellschaftliche Verantwortung in der Region zu übernehmen (Stichwort Reputation) und ermöglichen Ihren Mitarbeitenden als Corporate Volunteers persönliche Kompetenzen zu stärken und weiterzuentwickeln.

Werden auch Sie Teil unserer Mentoring-Bewegung und ermöglichen Sie Ihren Mitarbeitenden, durch die Begleitung eines*r Schüler*in Wissen zu teilen und Erfahrungen weiterzugeben. Haben wir Ihr Interesse geweckt? Für Fragen oder weitere Information zum Mentoring-Programm stehen wir Ihnen sehr gerne un-

ter (melanie.seidenglanz@m-r-n.com, Telefon: 0621 10708-463) zur Verfügung. Wir freuen uns von Ihnen zu hören!

Mehr Informationen zum Projekt unter <https://www.m-r-n.com/was-wir-tun/themen-und-projekte/projekte/Lernbox>

Autorin:

Dr. Melanie Seidenglanz

INFO

HABEN WIR IHR INTERESSE GEWECKT?



Um Schüler*innen schnell und unkompliziert zu helfen, haben BASF und die Metropolregion Rhein-Neckar GmbH (MRN) das Bildungsprojekt ‚Deine Lernbox - alles drin für Schülerinnen und Schüler in der Metropolregion Rhein-Neckar‘ ins Leben gerufen. Das Online-Mentoring-Programm ‚Deine Lernbox - Digi-Coach‘ ist ein Modul des Hilfsprogramms.

KONTAKTIEREN SIE DIE MRN FÜR WEITERE INFORMATIONEN.



Dr. Melanie Seidenglanz

Projektleiterin Arbeitsmarkt und Bildung

E-Mail: melanie.seidenglanz@m-r-n.com

Telefon: +49 621 10708-463

SCHULE ZUHAUSE – nicht dein Ding?

Unsere Hotline für Schüler:innen ab
12 Jahren und Eltern in Zeiten
von Corona.

Wie
soll ich das
alles alleine
schaffen?

Wir helfen
0800-7551513

**kostenfrei im Mobil-
und Festnetz**

Wie
schaffe ich mir
eine gute Lern-
umgebung?

Warum
klappt die
Technik heute
wieder nicht?

www.m-r-n.com/hotline



eine Initiative von

BASF
We create chemistry

**Metropolregion
Rhein-Neckar**

BÜROARBEITENDE SITZEN ZU VIEL

(HOME-) OFFICE IN BEWEGUNG

Wussten Sie eigentlich, dass schon vor der Pandemie 73% der Arbeitszeit im Büro sitzend verbracht wurden? Auf insgesamt 11 Stunden Sitzzeit bringen es Schreibtischarbeitende am Tag. Vermutlich kennen auch Sie das: Ewig dauernde Sitzungen, innere Unruhe, stetig schwindende Konzentration und zunehmende Verspannungen. Seit Corona finden im Homeoffice oft regelrechte Onlinemeeting-Marathons statt, ohne dass sich dabei auch nur einen Millimeter bewegt wird.

Träge durch Technik?

Digitalisierung und technischer Fortschritt begünstigen im Alltag eine zunehmende Bewegungsarmut. So können wir z.B. bequem mit dem Auto zur Arbeit fahren und müssen dort keine Ordner mehr in Regale einsortieren, sondern können diese mit einem Maus-klick an den richtigen Ort verschieben. Abends lockt eine Vielfalt an Streamingdiensten zum Verbleiben auf der heimischen Couch. Dies führt in Summe zu einer Reduktion des Energieverbrauchs durch körperliche Aktivität, die auf einen Verlust alltäglicher Bewegungsanlässe und eine zunehmend sitzend verbrachte Arbeits- und Freizeitgestaltung zurückzuführen ist.



Dynamisches Arbeiten im Transferzentrum der PH Heidelberg: Arbeitsausstattung und Raumgestaltung fördern eine Sitz-, Steh- und Bewegungsdynamik. (Bild: Chiara Dold)

Sitzen, ein unterschätztes Gesundheitsrisiko

Dass lang andauerndes Sitzen aus orthopädischer Perspektive problematisch ist und Muskel-Skelett-Beschwerden verursachen kann, ist weithin bekannt und war Anlass, die ergonomische Arbeitsausstattung fortlaufend zu optimieren. Vielleicht erklärt diese Entwicklung, weshalb 47% der Büroarbeitenden denken, dass langes Sitzen am Schreibtisch keinerlei negative Auswirkungen auf die Gesundheit hat. Was soll einem auf dem neuesten ergonomischen Schreibtischstuhl schon passieren?

Eine große Anzahl an Studien unterstreicht jedoch, dass dieser Eindruck ein gefährlicher Trugschluss ist. Lang andauerndes, ununterbrochenes Sitzen erhöht das Risiko für Herz-Kreislauf-Erkrankungen, Diabetes mellitus, für Depressionen und sogar für bestimmte Krebserkrankungen (u.a. Darmkrebs und Brustkrebs).

Im Fachjargon hat sich mit „sedentärem Verhalten“ bereits ein eigenständiger Begriff durchgesetzt und definiert eine Tätigkeit mit geringem Energieverbrauch, die während der Wachzeit stattfindet.

Das Ziel: Weniger sitzen, öfter aufstehen, im Alltag mehr bewegen

Das gesundheitliche Risiko wird beeinflusst durch die tägliche Gesamtsitzdauer, sowie die Häufigkeit, mit der Sitzphasen unterbrochen werden. Insgesamt soll während des Tages eine Sitz-Steh-Bewegungsdynamik entstehen, bei der die Körperhaltung regelmäßig gewechselt wird (z.B. vom Sitzen zum Stehen oder Gehen). Aber wie kann eine solche Umstellung vom sitzenden zum dynamischen Arbeitsalltag gelingen?

Unterbrechen Sie Sitzphasen regelmäßig spätestens alle 30 Minuten durch Aufstehen, Bewegungsübungen oder Umhergehen. Der Anteil der Sitzzeit während der Arbeit sollte auf 50% reduziert werden. Ersetzen Sie Sitzphasen durch Steh- und Bewegungsphasen und nutzen Sie jeden Anlass für Bewegung.

Der Weg zum leicht bewegten Arbeitsalltag: Verstehen und Verändern

Auf der Suche nach Lösungen ist es zunächst wichtig zu verstehen, dass Faktoren auf verschiedenen Ebenen das Sitzverhalten beeinflussen. Auf Ebene des Individuums ist dies z.B. der Faktor Wissen über gesundheitliche Risiken durch lang andauerndes Sitzen. Ist den Beschäftigten überhaupt bekannt, dass das lange Verweilen

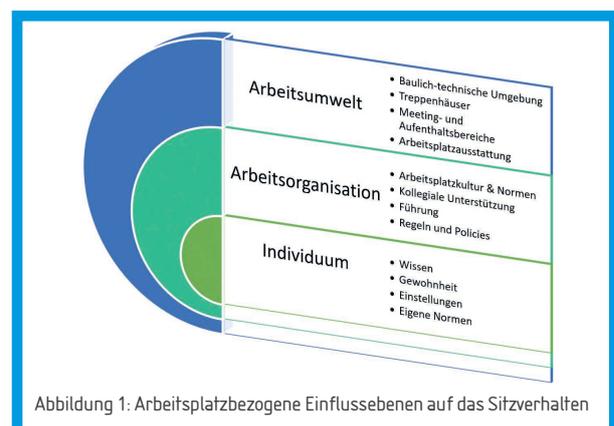


Abbildung 1: Arbeitsplatzbezogene Einflussebenen auf das Sitzverhalten

auf dem Schreibtischstuhl die Entstehung chronischer Erkrankungen begünstigt? Auf Ebene der Arbeitsorganisation können z.B. (Vorbild-) Verhalten und Unterstützung der Führungskräfte, sowie wahrgenommene Normen („In Sitzungen wird gesessen“) und gewohnte Arbeitsabläufe beeinflussen, ob Büroarbeitende im Stehen arbeiten. Die Ebene der Arbeitsumgebung spricht u.a. die Möglichkeit eines Wechsels von Steh-Sitz-Phasen an z.B. durch höhenverstellbare Steharbeitsplätze. Insbesondere durch die coronabedingte vielerorts schnell erfolgte Umstellung auf die Arbeit im Homeoffice verschärft sich die Situation, da hier oft noch keine höhenverstellbaren Schreibtische, Stehpultaufsätze etc. verfügbar sind. Die drei beschriebenen Ebenen bilden den Ausgangspunkt für Maßnahmen zur Reduktion des Sitzverhaltens. Was können Sie also tun?

Individuum:

Informieren und sensibilisieren Sie über die Risiken lang andauernden, ununterbrochenen Sitzens und regen Sie zur Bewusstmachung über Selbstbeobachtung des eigenen Sitzverhaltens an. Hier lässt sich übrigens technische Hilfestellung nutzen, um der Trägheit zu entfliehen: Apps und Fitnesstracker helfen, einen Überblick über das eigene Sitz- und Bewegungsverhalten zu erlangen und können gerade zu Beginn der Umgewöhnung an regelmäßiges Aufstehen erinnern. Ein guter Aufstehimpuls ist übrigens das Telefon. Führen Sie Telefonate doch zukünftig im Stehen oder gehen Sie währenddessen ein paar Schritte.

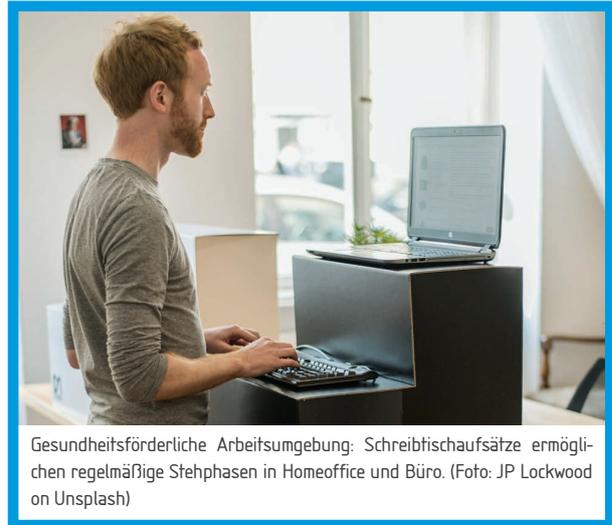
Tipps zur langfristigen positiven Verhaltensänderung finden Sie unter: <https://transfertgether.de/ziele> und <https://transfertgether.de/erfolgskurs/>. Eine Sammlung aktivierender Bewegungsimpulse für Online-Meetings finden Sie unter: <https://transfertgether.de/sitzalarm/>. Podcast mit Tipps für mehr Bewegung im Homeoffice: https://transfertgether.de/wp-content/uploads/2020/05/TT_Folge23_Leicht-bewegt-im-HomeOffice.mp3.

Arbeitsorganisation:

Seien Sie Vorbild. Nutzen Sie z.B. selbst einen Stehschreibtisch und sprechen darüber. Planen Sie Steh- und Bewegungsphasen in Meetings ein und ermutigen Sie ihr Team, bei der Arbeit öfter aufzustehen. Gehen Sie die Herausforderung Sitzzeitreduktion als Team an und unterstützen Sie sich gegenseitig.

Arbeitsumgebung:

Hier sind neben einer bewegungsfördernden Arbeitsplatzausstattung (z.B. Ergometerschreibtisch, Stehboards und -matten, Steharbeitsplatz) Maßnahmen, wie das zentrale Platzieren von Dru-



ckern und Bedarfsmaterialien sinnvoll. Auch der Papierkorb sollte nicht unmittelbar neben dem Schreibtisch stehen, sondern zum Aufstehen und Hingehen anregen. Im Zuge der Coronapandemie gilt für die Arbeit in den heimischen Wänden: gut improvisiert ist doch auch schon was! Regale in Stehhöhe können gut für kurze Steharbeitsphasen genutzt werden. Auch DIY-Lösungen wie z.B. die Nutzung einer auf dem Tisch platzieren Getränkekiste oder eines Hockers als Stehaufsatz haben sich bewährt. Kreative widmen vorhandene Ausstattung neuen Zwecken um und verwenden z.B. ihr Bügelbrett als Steharbeitsplatz. Maßnahmen, die Faktoren auf mehreren der angesprochenen Ebenen kombinieren (z.B. wissensvermittelnde Maßnahmen plus die Anschaffung von Stehtischen), sind dabei besonders erfolgversprechend.

Zum Abschluss noch eine gute Nachricht: Maßnahmen, bei denen Sitzphasen durch Stehen unterbrochen und ersetzt werden, haben keine negativen Einflüsse auf die Arbeitsleistung. Hingegen trägt jede Bewegung dazu bei, Gesundheitsgewinne zu erzielen. Worauf warten Sie noch?

Autorin:



Chiara Dold

M.A. Prävention und Gesundheitsmanagement
 HD: ZPG Heidelberger Zentrum für Prävention und Gesundheitsförderung
 Im Neuenheimer Feld 561, 69120 Heidelberg

*Chiara Dold ist wissenschaftliche Mitarbeiterin an der Pädagogischen Hochschule Heidelberg. Dort koordiniert sie im Rahmen von TRANSFER TOGETHER das Projekt Leicht Bewegt, ein evidenzbasiertes Programm zur Sitzzeitreduktion und Förderung von Alltagsbewegung im Büro, das sie gemeinsam mit Kooperationspartner*innen aus Unternehmen der Metropolregion Rhein-Neckar in Arbeitsteams implementiert, evaluiert und weiterentwickelt.*

SAVE THE DATE

Virtuelle Mitgliederversammlung 2021 in Nordbaden-Pfalz

Aufgrund der Einschränkungen durch Covid-19 wird unsere diesjährige VDI Mitgliederversammlung online stattfinden am:

Samstag, den 8. Mai 2021, ab 14:30 Uhr

Bitte merken Sie sich diesen Termin vor.

Die Einladung mit Tagesordnung und weiteren Informationen finden Sie beigefügt in der technikforum Ausgabe.

Der Vorstand von Nordbadisch-Pfälzischen Bezirksverein e.V. freut sich schon jetzt Sie am 8. Mai 2021 am Ort Ihrer Wahl begrüßen zu dürfen.



VDE/VDI VERANSTALTUNGEN

Immer bestens informiert:

Mehr Details und stets aktuelle Informationen zu unseren Veranstaltungen finden Sie im Internet unter www.vde-kurpfalz.de und www.vdi-np.de

	DATUM/ZEIT	THEMA	ORT
	14.04.2021 18:00 Uhr	mannheim forum: Skynet, selbstheilende Drohnenschwärme und Slaughterbots: Imaginationen autonomer Waffensysteme	Online Gastgeber: TECHNOSUEM
	15.04.2021 17:15 Uhr	Webinar: Tanz auf dem Vulkan? Unterirdische Riesenspeicher für Wasserstoff	Online
	17.04.2021 10:00 – 11:00 Uhr 11:30 – 12:30 Uhr	Workshop: Licht und Schatten (Vorschule)	Online
	17.04.2021 09:30 – 11:30 Uhr	Workshop: Kreiseltanz (Klasse 5 und 6)	Online
	24.04.2021 10:00 – 11:00 Uhr 11:30 – 12:30 Uhr	Workshop: Licht und Schatten (Klasse 1 und 2)	Online
	28.04.2021 17:15 Uhr	Virtuelle Mitgliederversammlung mit Wahlen	Online
	08.05.2021 10:00 – 11:00 Uhr 11:30 – 12:30 Uhr	Workshop: Bewegte Bilder (Vorschule)	Online
	08.05.2021 09:30 – 11:30 Uhr	Workshop: Milchfütrenrenner (Klasse 3 und 4)	Online
	08.05.2021 14:30 Uhr	Virtuelle Mitgliederversammlung mit Wahlen	Online
	29.05.2021 10:00 – 11:00 Uhr 11:30 – 12:30 Uhr	Workshop: Bewegte Bilder (Klasse 1 und 2)	Online
	05.06.2021 09:30 – 11:30 Uhr	Workshop: Verrückte Maschinen (Ab Klasse 7)	Online
 	in Planung	INGENIEURTAG 2021 von VDE Kurpfalz und VDI Nordbaden-Pfalz	Online-Event

Die **technikforum APP** bietet jetzt auch Online-Lektüre für unseren Technik-Nachwuchs ab vier Jahren: Ab sofort und alle zwei Wochen präsentieren wir neue Auszüge aus dem **VDIn Club-Magazin**.



Die *technikforum*-App
kann kostenfrei im
App Store oder
Google Play Store
heruntergeladen werden:



Download iOS (Apple):
<https://apps.apple.com/app/id1476367634>

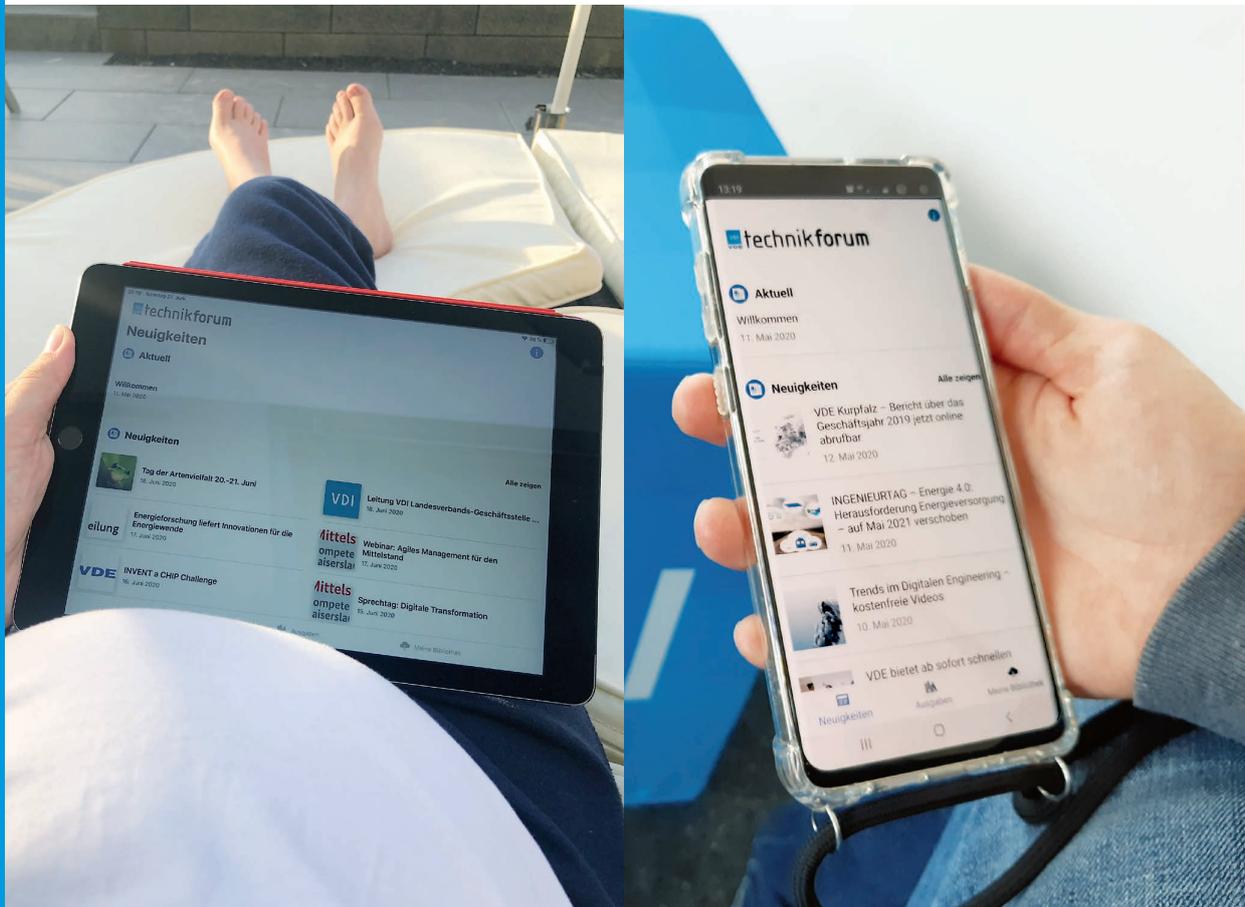
<https://play.google.com/store/apps/details?id=de.vdi.np.technikforum>

Download Android:



technikforum APP

Jetzt kostenfrei downloaden!



- Für Ingenieure*innen und technisch Interessierte, Bildungsverantwortliche im MINT Bereich und Eltern
- Aktuelle Informationen rund um technische Trends und Veranstaltungen mit regionalem Schwerpunkt
- Digitale Ausgaben des *technikforum* garantieren optimale Lesequalität auf Tablet oder Smartphone

Die *technikforum*-App
kann kostenfrei im
App Store oder
Google Play Store
heruntergeladen werden:



Download iOS (Apple):
<https://apps.apple.com/app/id1476367634>

<https://play.google.com/store/apps/details?id=de.vdi.np.technikforum>

Download Android:

