

**VDI**

# Verein Deutscher Ingenieure Rheingau Bezirksverein

Regional-Magazin

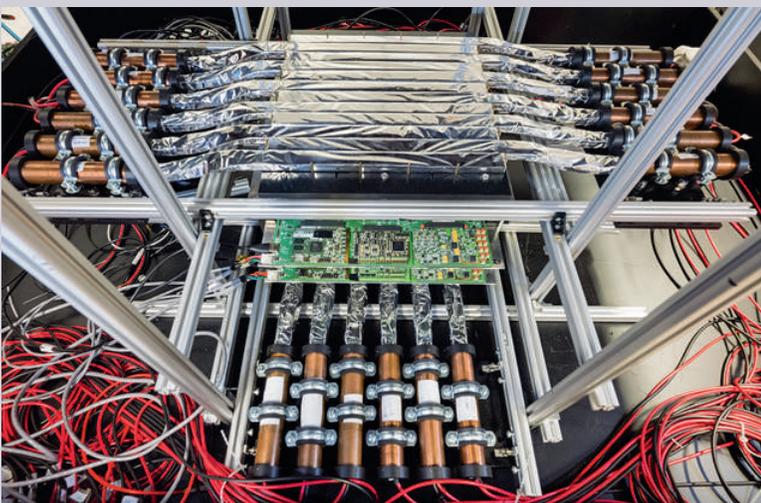
1/2019



## Schiersteiner Brücke Gigant aus Stahl

## Michelin Reifenwerk

Unternehmen  
auf Energiesparkurs



## JGU Mainz

Johannes Gutenberg Universität

Meilensteine in der  
Grundlagenforschung

## Liebe Leserinnen und Leser,

Das Jahr 2018 liegt hinter uns und wir erinnern uns an einige besondere Ereignisse:

Der Experimentiertag war wieder ein großer Erfolg, 1000 Besucher füllten die Stadthalle in Flörsheim. Zusätzlich unterstützte der **VDIni-Club** wieder mit zahlreichen Aktionen den technischen Unterricht in Schulen und Kita`s. Die Arbeitskreise **Kommunikation** und **Internet-Sicherheit** veranstalteten regelmäßige Vortragsreihen mit hoher Resonanz und die **Senioren** und **Frauen** unternahmen turnusmäßige Treffen. Die Arbeitskreise **Energie- und Umwelttechnik** sowie **Simulationstechnik** luden zu speziellen Fachthemen ein.

Auch für 2019 werden Sie wieder Einladungen zu interessanten technischen Vorträgen erhalten.

Im vergangenen Jahr wurden durch Initiative unseres Bezirksvereins 2 **Unternehmerforen** veranstaltet, wobei Teilnehmer unserer Förderfirmen mit einem Team aus unserem Vorstand aktuelle Themen diskutierten. Diese Arbeitsgruppe wird auch in 2019 aktiv bleiben.

Das 1. Großereignis für 2019 wird unsere **Mitgliederversammlung** am 26. März sein, die u.a. wieder mit einem kompetenten Vortrag bereichert wird. Dazu finden Sie in diesem Heft alle erforderlichen Informationen.

Neben den Beiträgen zu unserem Vereinsleben habe ich mich wieder bemüht, einige für Sie hoffentlich interessante Themen zu unseren regionalen Unternehmen und Hochschulen zusammenzustellen.

Falls Sie, liebe Leserinnen und Leser, Kritikpunkte, Anregungen und Wünsche für Ihre zukünftigen Magazine haben, lassen Sie es mich bitte wissen ([vdi-pr.rheingau@web.de](mailto:vdi-pr.rheingau@web.de)). Gerne plane ich auch eine Rubrik mit Leserbriefen ein.

*Ihr*

*Reinhold Meyer*

## Inhalt

|    |                                                                                                                     |
|----|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 02 | Vorwort                                                                                                             |
| 03 | Editorial                                                                                                           |
| 04 | Nachrichten<br>Mitglieder<br>Jubiläen                                                                               |
| 08 | Arbeitskreise<br>VDIni-Club<br>Internet - Sicherheit<br>Energie- und Umwelttechnik                                  |
| 14 | Informationen<br>Schiersteiner Brücke<br>JGU Mainz<br>Exkursion Fa. Rothenberger<br>Fa. Michelin<br>Fa. Wachendorff |
| 22 | Veranstaltungen<br>Mitgliederversammlung 2019<br>Unternehmerforum<br>Arbeitskreise                                  |

## Impressum

## Herausgeber

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

## Redaktion

Reinhold Meyer (*Mey*), Im Brühl 5,  
55288 Udenheim,  
[vdi-pr.rheingau@web.de](mailto:vdi-pr.rheingau@web.de)

**Layout** Reinhold Meyer, Im Brühl 5,  
55288 Udenheim

**Druck:** Fa. Kerz, Nieder-Olm

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

[www.vdi.de/bv-rheingau](http://www.vdi.de/bv-rheingau)

Redaktionsschluss dieser Ausgabe war der 6. Dez. und ist für die nächste Ausgabe am 4. März 2019

## Liebe Mitglieder und Unterstützer des VDI Rheingau-Bezirksvereins,

die vergangene Mitgliederversammlung hat mich zu Ihrem neuen Vorsitzenden gewählt, dessen Arbeit ich mit Freude zum 1. Januar 2019 aufnehme. Seit einigen Jahren bin ich im Rheingau BV als Arbeitskreisleiter Getränke-technologie aktiv und habe den Vorstand seitdem bei zahlreichen Aktivitäten unterstützt. Für das von Ihnen mir entgegengebrachte Vertrauen möchte ich mich an dieser Stelle herzlich bedanken. Mein Dank gilt auch Sven Freitag, der unseren BV in den vergangenen Jahren sicher und zielstrebig geführt hat und mich mit seinen Erfahrungen auch weiterhin unterstützen wird.

Denn unser Rheingau BV steht vor wichtigen Aufgaben. Ein wesentlicher Teil davon wird ein behutsamer und zielorientierter Umbau unseres Vorstandes sein, da mit dem altersbedingten Ausscheiden von langjährigen Erfahrungsträgern eine große Lücke geschlossen werden muss. Mein Aufruf richtet sich daher an alle Mitglieder in unserem Bezirksverein, die erfolgreiche Arbeit auch für die Zukunft zu sichern. Ehrenamtliche Tätigkeiten erfahren aktuell in unserer Gesellschaft leider nicht immer ihre notwendige Wertschätzung und Zunehmens wird es schwieriger, diese wichtige Arbeit zwischen Privatleben und Beruf umzusetzen. Dennoch ist das Ehrenamt in unserer Gesellschaft eine bedeutende Stütze für deren Zusammenhalt. Besonders in den mit Nachwuchssorgen geplagten Ingenieurberufen ist es umso wichtiger, persönliche und berufliche Erfahrungen so einzusetzen, dass ein gemeinsames gesellschaftliches Ziel auch nachfolgenden Ingenieuren zugutekommt. **Kommen Sie gerne auf mich zu - es warten spannende und zu erfüllende Aufgaben.**

Die aktiven Arbeitskreise sind ein weiterer wichtiger Baustein unserer erfolgreichen Arbeit. Mein Ziel ist es, die Rahmenbedingungen noch weiter zu verbessern, um bestehende Aktivitäten zu festigen und neue erfolgreiche Arbeitskreise zu ermöglichen. Funktionierende Arbeitskreise sind eine wichtige Keimzelle für ein erfolgreiches persönliches Netzwerk, das einerseits den Mitgliedern einen erheblichen fachübergreifenden Mehrwert bieten kann, andererseits aber auch dem gesamten BV eine Erfüllung der satzungsgemäßen Ziele ermöglicht.

Doch der VDI wird nicht nur über seine Arbeitskreise wahrgenommen. Eine besondere Not-

wendigkeit des VDI muss es sein, vermehrt faktenorientiert in die aktuellen gesellschaftlichen Diskussionen einzuwirken. Dazu gehören die notwendigen politischen Rahmenbedingungen, wie aber auch die Hochschulen als Grundlage der Meinungsbildung innerhalb der beruflichen Ausbildung. Die Industrie ist der zugehörige dritte Partner, der von dieser fachlichen und persönlichen Ausbildung profitiert. Daher sehe ich unseren BV in der Pflicht, im regionalen Umfeld die kommunale Politik, unsere Hochschulen und die Unternehmen auf beiden Seiten des Rheins in einen regelmäßigen Dialog zu führen.

Doch am meisten freue ich mich auf Sie in den nächsten drei Jahren und lade ich Sie zu unserer Mitgliederversammlung am 26. März in der Stadthalle in Flörsheim recht herzlich ein. Es warten ambitionierte Ziele, die wir nur gemeinsam erreichen können.

*herzlichst Ihr*



Michael Ludwig  
Vorsitzender des Bezirksverein-Rheingau



## Der VDI begrüßt seine neuen Mitglieder

Dipl.-Ing. Steffen Christmann, Flomborn

MAS Ingo Fricke, Wiesbaden

Nderim Dakaj, Mainz

Benedikt Dreyer, Kelsterbach

Dipl.-Ing. Johannes Heep, Wiesbaden

Jayakrishnan Janardhanan, Rüsselsheim

Dipl.-Ing. (FH) Max Lieberknecht, Wiesbaden

Dipl.-Ing. Klaus Mende, Wiesbaden

Sascha Menges, Rüsselsheim

Suraj Rajan, Rüsselsheim

Patrick Saur, Hohenstein

Annika Schad, Rüsselsheim

Dipl.-Ing. (FH) Bastian Scherer, Hirschfeld

Fabian Stephan, Mainz

Zitounia Taki, Wiesbaden

Raoul Fidele Yougang, Bingen

Merrou Youness, Mainz

## Wir trauern um unsere verstorbenen Mitglieder

Ing. Karsten Christiansen, Bad Kreuznach

Verkaufs-Ing. Heinz Stehr, Wiesbaden

## Mitglieder Geburtstage Der VDI gratuliert

Traditionell veröffentlichen wir die besonderen Geburtstagsjubiläen ab dem 60. Lebensjahr. Für den Fall, dass Sie dies nicht wünschen, bitten wir Sie um eine Nachricht an die Redaktion oder Geschäftsstelle bis 1 Monat vor Quartalsende. Aus rechtlichen Gründen werden die Seiten mit diesen persönlichen Daten in der Internetausgabe des Magazins nicht veröffentlicht.

**dieser Bereich mit persönlichen Daten  
wird in der Internetausgabe nicht publiziert**

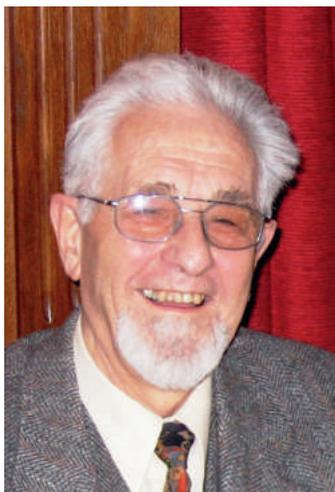
## Persönliche Glückwünsche

### Dipl.-Ing. Siegfried Stemmildt 85

Siegfried Stemmildt wurde am 21.11.1933 in Berlin geboren. Durch die Kriegswirren musste er mit seiner Mutter und seinen Geschwistern mehrfach umziehen und landete schließlich in einem Dorf in Sachsen. Sein Studium absolvierte er in Dresden. Nach den ersten Arbeitsplätzen in Betrieben in der DDR siedelte er 1961 mit seiner Familie in den Westen, wo er in Nordhessen eine Anstellung in einem chemischen Betrieb fand, der von der HOECHST AG übernommen wurde.

Von 1972 bis 1996 übernahm er das Referat Umweltschutz der Firma Albert, einer Tochter der Hoechst AG.

1974 trat Siegfried Stemmildt in den VDI ein. Er übernahm im Rheingau-Bezirksverein mehrere Funktionen, zunächst als Kassenprüfer



von 1995 bis 2000, danach war er Schatzmeister. Von 2004 bis 2009 leitete er den Arbeitskreis Senioren. In dieser Zeit entstanden auf seine Initiative mehrere Veranstaltungen, die bis heute beibehalten wurden. Neben den geselligen Veranstaltungen organisierte er Exkursionen zu technischen Einrichtungen und Vortragsveranstaltungen mit auswärtigen Referenten.

In einer Seniorenresidenz in Wiesbaden feierte Siegfried Stemmildt seinen 85. Geburtstag zusammen mit seinen Kindern, Enkeln und Urenkeln.

*G. Weyrauther*

## Dipl.-Ing. Wolfgang Truss 75

Am 29. 11. 2018 wurde Dipl.-Ing. Wolfgang Truss, der Geschäftsführer des Rheingau-Bezirksvereins, 75 Jahre alt.

Seine ersten Lebensjahre verbrachte Truss in Witzenhausen in Nordhessen. Nach Kriegsende zogen seine Eltern wieder zurück nach Kassel, wo er das Abitur machte.

Zunächst begann er in Kassel eine Lehre, die er 1963 abschloss. Die Wehrpflicht absolvierte er nach 3 Jahren als Leutnant. Danach studierte er 1 Semester Psychologie an der Uni Göttingen, wechselte aber danach an die FH Darmstadt und studierte dort Wirtschaftsingenieurwesen mit der Fachrichtung Nachrichtentechnik.

Nach Abschluss des Studiums nahm Truss 1971 eine Tätigkeit bei der Firma Rheinelektra auf, und wurde dort Leiter der Abteilung Nachrichtentechnik. Nach 5 Jahren wechselte er zu einem Planungsbüro in Rüsselsheim. Hier erwarteten ihn herausfordernde und zugleich interessante Aufgaben: die technische Planung für das ZDF-Gebäude in Mainz, später für das BKA-Gebäude in Wiesbaden. 1986 wechselte Truss zu Gehrman Consulting nach Wiesbaden, wo er ebenfalls außergewöhnliche Projekte leitete. 1990 gründete er sein Ingenieurbüro in Flörsheim, wo er u.a. Schulen für den Main-Taunus-Kreis plante.

Der berufliche Werdegang des Jubilars zeigt, dass er in der Lage ist, neue Wege zu gehen und Herausforderungen anzunehmen, Eigenschaften, die ihn auch bei seinen Aktivitäten beim VDI befähigten, Projekte erfolgreich zu etablieren. Seit 1990 Mitglied, war er zunächst von 1999 bis 2002 im VDI-Richtlinienausschuss tätig. 2000 übernahm er im Rheingau-Bezirksverein den Arbeitskreis Bautechnik. Seit 2004 ist er Mitglied der Fachgesellschaft Bautechnik im VDI.

Truss war von 2003-2008 Kassenprüfer, danach bis 2012 Vorsitzender des Vorstands. Bei Antritt seines Amtes hatte er mehrere ehrgeizige Ziele formuliert, die in seiner Amtszeit zu wesentlichen Teilen verwirklicht werden konnten:

### - Intensivierung der Industriekontakte und der Zusammenarbeit mit den regionalen Unternehmen

Während seiner Amtszeit wurde die Zahl der Förderfirmen mehr als verdoppelt. Für eine erfolgreiche Zusam-

menarbeit initiierte er ein Unternehmerforum, wo regelmäßig aktuelle Themen ausgetauscht werden.

### - Kinder- und Jugendarbeit

Im Mai 2008 startete der VDI eine Initiative, die das Ziel verfolgte, Kinder und Jugendliche für Technik zu begeistern. Anlass war der sich damals schon abzeichnende Fachkräftemangel in technischen Berufen. Truss war überzeugt, dass hier die Bezirksvereine gefordert sind und gründete bereits wenige Monate später den VDIni-Club im Rheingau-Bezirksverein. Es gelang ihm, Mitarbeiter zu gewinnen, die sich in der Kinder- und Jugendarbeit engagieren.

Heute sind VDIni und Zukunftspiloten eine wichtige Institution unseres Bezirksvereins, die sich großen Zuspruchs erfreut und von vielen unserer Förderfirmen Unterstützung erfährt. Die hohen Besucherzahlen beim jährlich in Flörsheim stattfindenden Experimentiertag, an dem sich Förderfirmen und Hochschulen aktiv beteiligen, zeigen das große Interesse bei Kindern und Jugendlichen an dieser Veranstaltung. Dies sind einige Beispiele, wie Wolfgang Truss den Verein geprägt und weiter entwickelt hat.

Seit 2013 ist er als Geschäftsführer des Vereins tätig. In dieser Funktion setzt er die Kinder- und Jugendarbeit sowie die Kooperation mit der Industrie erfolgreich fort.

Dass er mit nunmehr 75 Jahren die erwähnten Projekte mit großem Erfolg fortführt und darüber hinaus den Vorstand bei wichtigen Entscheidungen mit Rat und Tat unterstützt, verdient unsere Anerkennung und unseren Respekt.

*R. Simonek*



**v. links: G. Weyrauther, R. Simonek und H.-U. Vetter gratulierten Wolfgang Truss (Mitte)**

## Jubilare des Jahres 2019

### 65 Jahre im VDI

Ing. Roland Berggötz, Eppstein

### 60 Jahre im VDI

Ing. Dieter Bernhardt, Rüsselsheim  
Dr.-Ing. Ulrich Haussmann, Bad Kreuznach  
Dipl.-Ing. (FH) Siegfried Zöpfl, Niedernhausen

### 50 Jahre im VDI

Dipl.-Ing. Holger Dumas, Hochheim  
Dipl.-Ing. Gerhard Fiesser, Schlangenbad  
Dipl.-Ing. Harald Förster, Heidenrod  
Dipl.-Ing. Rainer Härtner, Eltville  
Ing. (grad.) Gerhard Hellwig, Eltville  
Dr.-Ing. Joachim Herzke, Bad Schwalbach  
Dipl.-Ing. Roland Hoffmann, Idstein  
Dipl.-Ing. Bernd Laabs, Rüsselsheim  
Dipl.-Ing. Jochen Langer, Wiesbaden  
Ing. (grad.) Bernhard Marting, Kiedrich  
Textil-Ing. Wolfgang Reichelt, Alzey  
Ing. (grad.) Kurt Schmitt, Wallhausen

### 40 Jahre im VDI

Dr. rer. nat. Knut Bedbur, Zornheim  
Dr.-Ing. Rainer Braun, Mainz  
Dr.-Ing. Peter Cordes, Nieder-Olm  
Dr.-Ing. Wolfgang Dietz, Mainz  
Prof. Dr.-Ing. Wolfgang Eckelmann, Wiesbaden  
Dipl.-Ing. Rüdiger Förster, Mainz  
Dipl.-Ing. Jürgen Fresenius, Bad Schwalbach  
Dipl.-Ing. Ulrich Fye, Mühlheim  
Dipl.-Ing. Horst Walter Gonska, Mainz  
Dr.-Ing. Christoph Hecker, Mainz  
Dipl.-Ing. Manfred Hellerbach, Heidenrod  
Dipl.-Ing. Franz Hilbert, Wiesbaden  
Ing. (grad.) Gerd Kroh, Eimsheim  
Dipl.-Ing. Karl Jürgen Lenz, Wiesbaden  
Dipl.-Ing. (FH) Karl-Heinz Michel, Guldentel  
Dipl.-Ing. (FH) Otto Ossowski, Mainz  
Ing. Werner Pakowski, Niedernhausen  
Dipl.-Ing. Reinhold Pohl, Wiesbaden  
Dipl.-Ing. Dieter Scherf, Wiesbaden  
Ing. (grad.) Hermann Schmitt, Bad Kreuznach  
Ing. (grad.) Ludger Schmitt, Gau-Algesheim  
Ing. (grad.) Rolf Stühler, Wiesbaden  
Dipl.-Ing. Univ. Bertram Stumpf, Mainz  
Dipl.-Ing. Alfons Thüning, Wiesbaden

### 25 Jahre im VDI

Dr.-Ing. Sinan Akasoy, Wiesbaden  
Dipl.-Ing. (FH) Ralf Allmannsdörfer, Mainz-Kastel  
Dipl.-Ing. (FH) Marc Anderhub, Hochheim  
Dr.-Ing. (GB) Thomas Ernst Biesinger, Mainz  
Dipl.-Ing. Jochen Bliß, Wiesbaden  
Dipl.-Ing. Gerd Bruchhaus, Wiesbaden  
Dipl.-Ing. (FH) Roman Caspary, Mainz

Dr. rer. nat. Thorsten Döhring, Mainz  
Dipl.-Wirt.Ing.(FH) Stefan Eitz, Mainz  
Dipl.-Ing. (FH) Michael Glaninger, Oppenheim  
Dipl.-Ing. Dirk Heierhoff, Wiesbaden  
Dipl.-Ing. Univ. Udo Heinrich, Wehen  
Dipl.-Ing. Stephan Heitkemper, Mainz  
Dipl.-Ing. Markus Hellgartner, Nierstein  
Dipl.-Ing. V. Hirschenkrämer, Ginsheim-Gustavsburg  
Dr.-Ing. Ralf Hoelper, Wiesbaden  
Dipl.-Ing. (FH) Wulf Martin Hohmann, Wiesbaden  
Dipl.-Ing. Friedhelm Höltje, Lörzweiler  
Dipl.-Ing. Udo Jankowski, Wiesbaden  
Dipl.-Ing. (FH) Axel Jopp, Wiesbaden  
Dipl.-Ing. (FH) Elke Junker, Langenlonsheim  
Dipl.-Ing. (FH) Bernd Justen, Waldalgesheim  
Dipl.-Ing. Christoph Kerkeling, Mainz  
Dipl.-Ing. (FH) Volker Kiemes, Zornheim  
Dipl.-Ing. (FH) Christoph Köhler, Bingen  
Dr.-Ing. Thomas Molz, Wiesbaden  
Dr.-Ing. Heinz Müller-Tomfelde, Mainz  
Dipl.-Ing. Holger Müntz, Gau-Bischofsheim  
Dipl.-Ing. Achim Neuhäuser, Mainz  
Dr.-Ing. Matthias Nienhaus, Alzey  
Dr.-Ing. Michael Rammensee, Mainz  
Dipl.-Ing. (FH) Andreas Ruß, Wiesbaden  
Dipl.-Ing. (FH) Frank Sasso, Bretzenheim  
Dipl.-Ing. (FH) Steffen Schlosser, Grolsheim  
Dipl.-Ing. Johannes Schönmehl, Oppenheim  
Dipl.-Ing. Marc Schulirsch, Bingen  
Dipl.-Ing. (FH) Holger Schweikhard, Ingelheim  
Dipl.-Ing. Jörg Seeberger, Mainz  
Professor Dr.-Ing. Ralf Simon, Neu-Bamberg  
Dipl.-Ing. Roland Simon, Wiesbaden  
Dipl.-Ing. M. Spickermann, Ginsheim-Gustavsburg  
Professor Dr.-Ing. Christian Streuber, Wiesbaden  
Dipl.-Ing. Jürgen Veith, Mainz-Kostheim  
Dipl.-Wirt.Ing.(FH) Michael Welp, Hohenstein  
Dipl.-Ing. Bernd Westerdorff, Ginsheim-Gustavsburg  
Dipl.-Ing. (FH) Andreas Wilbert, Hackenheim  
Dipl.-Ing. (FH) Carsten-Michael Will, Mainz-Kastel  
Dipl.-Ing. (BA) Markus Wolff, Mainz  
Dr.-Ing. Alexander Zopp, Sörngenloch  
Thomas Zschoch, Mainz

Diese Tabelle wurde nach den vorliegenden Unterlagen erstellt. Sollten Sie als Jubilar nicht aufgeführt sein oder andere Fehler bestehen, melden Sie diese bitte bei der Geschäftsstelle

**bv-rheingau@vdi.de oder 06145-6869**

Die Ehrung der Jubilare findet 1 Stunde vor dem offiziellen Beginn der Mitgliederversammlung statt

**Dienstag 26. März 2019 um 17:00 Uhr**

Sie erhalten dazu noch rechtzeitig eine persönliche Einladung mit allen Einzelheiten.

## VDIni-Club / Zukunftspiloten

Wir freuen uns, dass wir ein engagiertes Team haben, das sich ehrenamtlich in Kitas und Schulen engagiert und den Unterricht in technischen Fächern unterstützt. Wie bei jedem Engagement ist es erfreulich, dass auch öffentliche Anerkennung gezeigt wird.

Am 1. 11. übergab der Landrat im Kreishaus des Main-Taunus-Kreises Geldprämien für herausragende ehrenamtliche Leistungen. Der VDI Rheingau-BV, vertreten durch den 1. Vorsitzenden Herrn Freitag und den Geschäftsführer Herrn Truss, wurde mit einem Scheck über 3.000 € für seine vorbildliche Kinder- und Jugendarbeit honoriert.

Ausserdem erhält der Rheingau-Bezirksverein finanzielle Unterstützung vom Technikfonds des VDI in Düsseldorf für mehrere Projekte zur technischen Ausbildung von Jugendlichen:

**440 € --> Wasserprojekt der Holzhäuser in den Weilbacher Kiesgruben**

**2800 € --> Arduino-Projekt für Mitglieder-Zukunftspiloten**

**788 € --> Schulprojekt „Schwimmen und Sinken“ Heiligenstockschule Hofheim**

*W. Truss*

### Kita am Schmiedelpark

In diesem Jahr unterrichteten fünf Ingenieure vom VDI (die Herren Kubisch, Eberts, Gunsam, Schneider und Truss) Vorschulkinder der Kita Schmiedelpark in Nannhausen bei Simmern. Um eine intensive Betreuung zu gewährleisten wurden 4 Arbeitsgruppen für verschiedene Themenbereiche gebildet:

- *Wie funktioniert Elektrizität*
- *Brücken- und Häuserbau ohne Zement*
- *Bau von Kränen oder Lastenzügen mit Lego-technik*
- *Bau von Fahrzeugen anhand von Konstruktionsbaukästen von Fischertechnik*

Es war erstaunlich, mit welcher Spannung, Begeisterung und Ausdauer die Kinder die verschiedenen Themen ausprobierten.

Zum Abschluß konnten die Vorschulkinder mit dem Kindergartenvater Herr Wickert eine selbstgebaute Rakete auf dem freien Gelände starten lassen.



**Konstruktionsleiter Truss und Eberts**

Die Mitglieder des VDI haben bei den Kindern einen bleibenden Eindruck hinterlassen und sind auch für 2019 herzlich willkommen. Über die Aktion berichtete anschließend das Wochenblatt der Verbandsgemeinde.

*Stefan Herberts, Kindertagesstätte  
Wolfgang Truss, VDI*

### Weilbacher Kiesgruben

Am 23. 9. experimentierten wir in den Weilbacher Kiesgruben zum Thema Wind und Drachen. Die Wetterbedingungen waren optimal, somit wurden in den Häusern zuerst 20 Drachen gebaut und anschließend bemalt.

Danach ging es ins Freigelände, um die Flugfähigkeit der Objekte auszuprobieren. Insgesamt war es ein toller Experimentiertag mit begeisterten Kindern. Dies war der abschließende Experimentiertag für 2018, weitere Experimente werden ab April 2019 geplant.

*Wolfgang Truss*



**Hoffentlich fliegen die Drachen**

## Kita Kinderkiste Schwalbach

Zwischen dem 18.10. und 22.11. besuchte das VDIni Team (Kubisch, Meyer, Truss) an 5 Terminen die Schwalbacher Kinderkiste. Wir experimentieren dort mit den Kindern und basteln Häuser aus Papier und Stein. Als Abschluß bauen die Kinder nach unserer Anleitung eine Hundehütte, welche sie dann mit nach Hause nehmen dürfen. Insgesamt nahmen 76 Kinder an diesen Experimenten teil, welche in mehreren Gruppen parallel durchgeführt wurden.

W. Truss



Zur Belohnung eine Hundhütte

## Schulkinderhaus Flörsheim-Weilbach

Am 2. und 16. November besuchte das VDIni Team (Sachs, Schneider, Truss) erneut das Schulkinderhaus in Flörsheim-Weilbach. Wir experimentieren dort mit den Schülern, welche anschließend mit unserer Unterstützung Raketenfahrzeuge und einen Windgenerator basteln. Die fertigen Objekte dürfen anschließend mit nach Hause genommen werden. Insgesamt waren 14 Schüler an diesen Experimentiertagen beteiligt.

W. Truss



Fleißige Hände im Schulkinderhaus

## Heiligenstockschule in Hofheim

Im Zeitraum vom 22.10 bis 26.10. jeweils von 8:30 - 12 Uhr veranstaltete ein VDIni Team (Meyer, Roos, Gunsam, Schneider, Dinh Van und Truss) in der Heiligenstockschule eine Projektwoche, um den Schülern das Thema Wasser und Schwimmen näherzubringen.

In täglich 2 Klassen konnten die Kinder unter anderem lernen wie Schwimmen und Sinken funktioniert. Zuerst wurde eine Geschichte von einem Piraten erzählt, der auf eine einsame Insel verschlagen wurde, dort einen Schatz fand und überlegte wie er diesen zu seiner Heimatinsel bringen könnte. Er fand auf der Insel folgende Materialien: einen Wachsklotz, ein Holzschiff, ein gelochtes Holzbrett, ein Plastikmesser, ein Holzmesser, einen Metalllöffel, ein Styroporklotz und eine Metallplatte. Dann wurden die Schüler gefragt: "was denkt ihr, kann der Pirat von den Gegenständen nehmen, um ein Floss zu bauen und welche nicht". Nach einigen internen Diskussionen verteilten die Schüler dann die Gegenstände auf zwei Tische. Zur Überprüfung der Annahmen tauchten sie anschließend die Gegenstände in ein Wasserbecken, um festzustellen, was schwimmt und was sinkt. Dabei waren sie überrascht, dass nicht alles so funktionierte, wie sie sich es vorgestellt hatten. Danach wurden die Gegenstände

richtig verteilt, auf einen Tisch was schwimmt und auf den anderen was sinkt. Zum Abschluß konnten die Schüler in jeweils 4 Gruppen ein Floss bauen und ausprobieren, den Schatz damit zu transportieren.

Es war erstaunlich, mit welcher Spannung, Begeisterung und Ausdauer sich die Schüler engagierten.

Der anschauliche Unterricht hinterließ bei den insgesamt 200 Schülern einen bleibenden Eindruck und für 2019 wurden schon weitere Aktivitäten geplant.

W. Truss



Was schwimmt und was schwimmt nicht ?

## AK Internet-Sicherheit

### Vortrag: "Plan A, oder: Was tun nach einem Cyber-Angriff?"

Referent: Christian Schülke, Geschäftsführer schuelke.net

19. Veranstaltung am 07.11.2018

Aus Zeitmangementründen verwies Dieter Carbon zu Beginn nur auf eine Auffälligkeit, über die heise.de berichtete, nämlich dass in Frankreich ein Mitarbeiter des Inlandsnachrichtendienstes DGSI (Direction générale de la sécurité intérieure), der dort Terrorismus und Cybercrime bekämpfen sollte, im Darknet für jeweils 300 Euro „Auskünfte“ über Mitbürger, Telefonstatistiken und zu Akteneinträgen angeboten und verkauft hat.

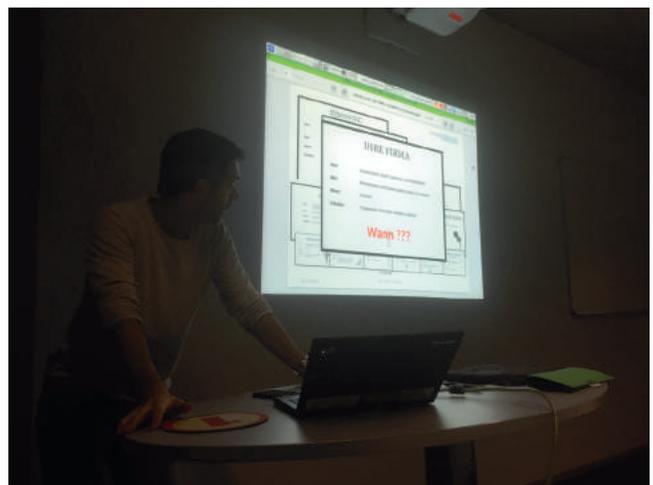
Danach bot Christian Schülke eine fesselnde Vortragskombination aus Theorie, jeder Menge Beispiele aus dem „Nähkästchen“ (selbstverständlich anonymisiert) und praktischen Handlungsempfehlungen. Er führte aus, dass professionelle Angriffe, abhängig vom eigentlichen Ziel, sehr differieren können. Einerseits können Gießkannenangriffe zur „Anwerbung“ von Botnetzen sehr breit und unspezifisch erfolgen, andererseits können konkrete, lohnenswerte Ziele lange vorbereitet und entsprechende Angriffe komplex, mehrstufig und ausdauernd durchgeführt werden. Angriffe können „erkennbar“ erfolgen, was noch den Vorteil bietet, dass sich „Handlungsbedarf“ automatisch ergibt, oder viel subtiler, in einem Beobachtungs- oder Manipulationsmodus, der schwerer zu erkennen ist. „Intelligente“ Netzwerkscanner finden Strukturen, eingesetzte Geräte und Server; so kann man z.B. aus Mailserverantworten auf die dort eingesetzte Technik schließen. Getrennte Netze sind in Behörden großteils bereits im Einsatz, während dies in der Privatwirtschaft noch eher selten passiert.

Christian Schülke kümmert sich viel lieber um „Plan A“, der die Prophylaxe abdeckt, statt um den eher normalen „Plan B“, wenn das Baby schon in den Brunnen gefallen ist. Dann kann man nur hoffen, dass verschiedene, längerfristige und vollstän-

dige Log-Dateien vorliegen, die zusammengeführt und einer Gesamtanalyse unterzogen werden können. Das spätere „Neuaufsetzen“ der Server kann ebenfalls problematisch sein, wenn z.B. Schadsoftware bereits ggf. mehrfach in Backups vorhanden war, und dann das „Nachziehen“ komplex wird. Insofern ist unbedingt ratsam, verschiedene Risikosituationen zu simulieren und auch Backup-Einspielungen wiederholt zu testen.

Das simple „Erkennen, Eingrenzen, Beheben, Wiederherstellen“ kann für jede Teileinheit bedeuten: abschalten, isolieren oder laufen lassen. Eigentlich klingen Christian Schülkes Empfehlungen logisch, vernünftig und ökonomisch sinnvoll ... interessant, dass er weniger als 20 % des Mittelstands als „vorbereitet“ einschätzt.

*D. Carbon*



**Christian Schülke fragt, wann „Ihre Firma“ dran ist ...**

## Vortrag: "Fitbit - oder wie fit sind die Bits ?"

**Referent: Markus Miettinen**

**Team Prof. Dr.-Ing. Ahmad-Reza Sadeghi, TU Darmstadt, System Security Lab**

*18. Veranstaltung am 17.10.2018*

Zu Beginn stellte Dieter Carbon das frei nutzbare, von der Universität Paderborn entwickelte Abstimmungstool PINGO (Peer Instruction for very large Groups, pingo.upb.de) vor und nutzte es für eine Live-Abstimmung, in der befürwortet wurde, dass 2019 den 19:00 Uhr AKIS-Vorträgen eine 45-minütige Diskussionsrunde um 18:00 Uhr vorangestellt werden sollte. Danach zeigte er die mittlerweile traditionelle aktuelle Börsenbewertung der weltweit wertvollsten Unternehmen. Facebook hat stark verloren und Tencent (das chinesische Adäquat zu Facebook) und Alibaba (das chinesische Adäquat zu Amazon) scheinen stabil unter den Top-Ten zu bleiben. In der Nachlese wurde darauf hingewiesen, dass zentralisierte Login-Angebote potenzierte Risiken für den Benutzer bedeuten, ebenso wie die Bestrebungen Microsofts, zukünftig auch Windows 10 verstärkt aus der Azure-Cloud anzubieten. Als positiv wurden die aktuellen Hinweise der von Herrn Wortmann mit-initiierten Polizei-App bewertet, die über eine Sicherheitslücke bei WhatsApp, über Erpressungsmails mit echten Passwörtern und über die Verwundbarkeit von 1,3 Millionen Videokameras der chinesischen Firma Xionmai informieren.

Im Hauptteil hat Markus Miettinen zunächst die Welt der Wearables beschrieben und sie nach verschiedenen Funktionen klassifiziert. Danach hat er die 17 getesteten eHealth-Armbänder und die angewandten Messverfahren erläutert. Im Detail wurden die Fitbit-Geräte untersucht, dies beinhaltete auch die elektromechanische Untersuchung der Hauptplatine. Die eingesetzten Prozessoren sind bekannt und die Hauptarbeit bestand darin, in einer Art Revers-Engineering unter Einbeziehung der nach außen geführten Test- und Kontrollanschlüsse, die Softwarekommunikation mit der Fitbit-Cloud nachzuvollziehen und verstehen zu lernen. An der Stelle, an der die Cloud ein Passwort erwartete, kam den Forschern eine seltene Nachlässigkeit zur Hilfe: die Zentralsoftware beanstandete die zwangsläufig falsche Passworteingabe mit der Rückübermittlung des korrekten Passworts. Das Team hat das „Man-in-the-middle“-Konzept angewandt, indem das

Forscher-System sich gegenüber einem Fitbit-Armband, bzw. der steuernden Smartphone - App als Fitbit-Zentrale ausgab und umgekehrt gegenüber der Fitbit-Cloud simulierte die Forscher ein Armband. Das Team um Herrn Miettinen konnte sich auf die Anwendungsebene „hocharbeiten“ und dort beliebig hohe Laufleistungen an die „Zentrale“ melden. Abgesehen von der Möglichkeit, durch überhöhte Leistungen unfaire Vergleiche und Statistiken im Wettstreit zu bewirken, können manipulierte Werte zur Vorteilserschleichung bei z.B. Krankenkassen genutzt werden. Insofern handelt es sich nicht nur um sportliche Unfairness, sondern ggf. um konkreten Betrug. Die gefundenen und erzielten Ergebnisse wurden von Fitbit mit Interesse aufgenommen und einzelne, technische Schwachstellen wurden schon behoben. Markus Miettinen verwies ebenfalls auf die im Arbeitskreis bereits angesprochene Aufdeckung von Militärlagern durch das Hochladen und Veröffentlichen von Soldaten-Laufstrecken.

Abschließend hat Markus Miettinen noch kurz über eine Forschungsaktivität seines Teams berichtet, in der sie über alternative Pairingmethoden für Geräte nachdenken, die sich z.B. über Bluetooth verbinden möchten. Die Methode soll einerseits sicherer sein als herkömmliche und andererseits unkompliziert und massentauglich sein.

*D. Carbon*



**Markus Miettinen zeigt Dieter Carbon ein sicheres Armband**

## Energie- und Umwelttechnik

Am 05. November fand an der Hochschule RheinMain – Campus Rüsselsheim – im neuen Gebäude G ein Umweltinformationsabend mit dem Thema „nachhaltiger Umgang mit umweltbelastenden Stoffen“ unter Leitung von Jens B. Wieberneit statt. Prodekanin Frau Prof. Stadtmüller begrüßte circa 40 interessierte Gäste. Wieberneit stellte anschließend Themenschwerpunkte des Arbeitskreises für 2019 vor und leitete die Vortragsreihe mit einem Exkurs in die Entstehung des Universums und die Präsenz der intensiven Ressourcenausbeutung der Erde durch den Menschen seit der Industrialisierung ein.

### 1. Vortrag: Abfallprojekt HSRM

**Referent: Marco Hoffmann, Student der Umwelttechnik an der HSRM**

Ziel des Projektes war die Ausarbeitung eines nachhaltigen Abfallwirtschaftskonzepts am Campus Rüsselsheim in Form verschiedener Optimierungsansätze sowie dem Erstellen einer Informationsbroschüre in Form eines Flyers.

Dafür wurde zunächst die aktuelle Entsorgungssituation, Anzahl der Abfallbehälter und die Abfallmengen pro Gebäudeteil erfasst. Umfragen ergänzten die zu erhebenden Daten um das Verhalten der Studierenden, Mitarbeiter\*innen und Lehrenden, wodurch eine aussagekräftige Auswertung der ermittelten Daten ermöglicht wurde.

Die Analyse der Ergebnisse zeigte, dass der grundsätzliche Wille zur Abfalltrennung durch fehlende Trennmöglichkeiten stark eingeschränkt wird. Die Abfallmengen durch "Einweg to go-Becher" und Folienbeutel durch die Mensa sind in der Projektarbeit als zusätzliches Problem identifiziert worden. Hier bedarf es der Initiative der Hochschule und weiterer Untersuchungen, um diese unnötigen Abfälle zu vermeiden.

### 2. Vortrag

**Bestimmung der Mikroplastikemission im Ablauf einer kommunalen Kläranlage**

**Referent: Jürgen Prediger, wissenschaftliche Mitarbeiter**

Die ermittelte Mikroplastikemission einer kommunalen Kläranlage für 100 000 Einwohner mittels Raman-Mikrospektroskopie trägt zur Identifizierung der Eintragspfade von Mikroplastik in die Umwelt bei. In Stichproben im Ab-

lauf des Nachklärbeckens wurde die Mikroplastik-Partikel-Anzahl bestimmt. Die Abwasserproben wurden mittels Edelstahlkreiselpumpe über einen 10 µm Edelstahlkerzenfilter filtriert. Zur Abtrennung der biologischen Bestandteile wie Schlamm oder Algen wurde eine oxidierende Probenaufbereitung durchgeführt. Anorganische Partikel wie Sand wurden von den Mikroplastikpartikeln und -fasern durch eine Dichtentrennung entfernt. Die Analyse des Mikroplastiks wurde mit einem Mikro-Ramanspektrometer auf einem Silizium-Filter durchgeführt. Es wurden Partikel mit Durchmesser  $\geq 10 \mu\text{m}$  analysiert.

Die Ergebnisse werden in Trocken- und Regenwetter-Probeentnahmen unterteilt. Durchschnittlich werden an Regenwettertagen 5600 Partikel/m<sup>3</sup> gereinigtem Abwasser und an Trockenwettertagen 2900 Partikel/m<sup>3</sup> gereinigtem Abwasser ermittelt, überwiegend in einer Größe von  $30 \mu\text{m} < dp < 100 \mu\text{m}$ . Die Faserlänge beträgt 100 - 1000 µm. Da an Regenwettertagen die Partikelzahl und Abwassermenge größer ist als an Trockenwettertagen, ist die Mikroplastik-Partikelzahl, die in den Vorfluter gelangt, wesentlich höher.

Die Fasern bestehen meist aus Polyester, während Partikel hauptsächlich aus PET, PP, PE und PS bestehen.

Die Erforschung von Emittenten und Entwicklung von Aufreinigungs- und Vermeidungsstrategien könnten in Kombination mit dem bestehenden Recyclingsystem den Kunststoffeintrag in die Umwelt erheblich vermindern.



**Interessiertes Auditorium**

### 3. Vortrag

#### Ökobilanz von Coffee-to-go-Bechern

**Referentin: Denise Schwalbach, HSRM-Absolventin**

Im Rahmen der Bachelor-Thesis im Studiengang Umwelttechnik untersuchte Frau Schwalbach Coffee-to-go Bechersysteme hinsichtlich ihrer Umweltauswirkungen. Zusätzlich wurden diverse Mehrwegbecherkonzepte analysiert. Mit Hilfe des Softwaretools GaBi (Ganzheitliche Bilanzierung) berechnete sie die Ökobilanzen (insbesondere CO<sub>2</sub> -, SO<sub>2</sub> Emissionen und Ressourcenverbrauch) von Einweg-Pappbechern sowie Porzellantassen und Polypropylen (PP) Bechern als Mehrwegsysteme. Dabei zeigte sich, dass die Nutzung von Porzellantassen eindeutig die geringsten Umweltbelastungen mit sich bringt, während die Einwegbecher am schlechtesten abschnitten.

Darauf aufbauend stellte sie ein Konzept für den Einsatz eines Porzellantassen-Mehrwegsystems in einem großen Unternehmen vor und regte an, dieses in einer Abteilung des Unternehmens hinsichtlich Praktikabilität zu erproben und es anschließend bei Erfolg auf den ganzen Unternehmensstandort zu erweitern.

Nach den jeweiligen Vorträgen mit anschließender Diskussionsrunde bedankte sich Herr Wieberneit bei den Referenten, dem VDI und der Hochschule RheinMain, dass er seine Ideen in einem Arbeitskreis und in einem repräsentativen Gebäude umsetzen kann. Ein spezieller Dank ging an seine ehemaligen Professoren Dannenmann und Götz, welche diese Kooperation ermöglichten. Abschließend trafen sich die Teilnehmer noch zu einem Get-Together.

Die nächste externe Veranstaltung des Arbeitskreises Energie- und Umwelttechnik findet im April 2019 an der Hochschule RheinMain – Campus Wiesbaden – mit dem Thema „Verkehr“ statt. Hierbei werden Referenten u.a. Themen zum Mobilitätswandel, Elektromobilität und autonomes Fahren erläutern. Die darauffolgende Veranstaltung wird im November 2019 zum Thema „Erneuerbare Energien“ stattfinden.

*J. Wieberneit, M. Hoffmann,  
J. Prediger, D. Schwalbach*

## Bauen und Gebäudetechnik

Der Arbeitskreis Bauen und Gebäudetechnik startet personell verstärkt und mit einem spannenden Programm in das Jahr 2019.

Herr Dr.-Ing. Reza Shahbazfar (Dr. R. S. Far) verstärkt ab sofort ehrenamtlich den Arbeitskreis von Herrn Truss. Aufbauend auf einer Ausbildung studierte Dr. Far Maschinenbau, Regenerative Energien & Energieeffizienz und wurde im Themengebiet solare und effiziente Gebäudeenergiekonzepte, mit einem Schwerpunkt im digitalen Bereich, an der TU Darmstadt promoviert.

Seine beruflichen Stationen sind u.a. Projektleiter, Entwickler, Wissenschaftlicher Mitarbeiter sowie Lehrtätigkeiten. Derzeitiges Aufgabengebiet an seiner beruflichen Wirkstätte ist die Digitalisierung in der Bauplanung (BIM, Simulation und Automatisierung von Planungsprozessen).

Ab 2019 werden vom Arbeitskreis alle zwei Monate spannende Vorträge und Veranstaltungen angeboten. Derzeit stellen wir ein entsprechendes Programm zusammen. Herr Dr.-Ing. Achim Hamann wird seine Unterstützung geben durch Vorträge in diesem Arbeitskreis.

In den nächsten Wochen werden wir Sie, die Mitglieder von Bauen und Gebäudetechnik, über das Programm informieren und freuen uns auf Ihre Teilnahme.

Da Herr Truss die Befugnis zum Erteilen von Fortbildungspunkten der Hessischen Architekten- und Ingenieur-Kammer innehat, können Sie als Teilnehmer entsprechende Punkte erwerben.

*W. Truss*



**Dr.-Ing. Reza Shahbazfar (Dr. R. S. Far)**

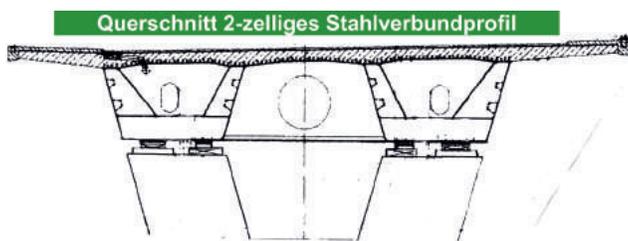
## Schiersteiner Brücke - Strukturkonzept

Im **Regional Magazin 2/2018** konnten Sie den Projektablauf der alten und neuen Schiersteiner Brücke verfolgen. Mittlerweile ist der 1. Überbau der Brücke fertiggestellt und der Abriss der alten Brücke beendet. Die Tiefbaumaßnahmen für den 2. Überbau sind voll im Gange und die Einweihung ist für das Jahr 2021 terminiert.



Die Überbauten der Brücke bestehen aus verschiedenen Durchlaufträgern mit einer Gesamtlänge von ca. 1280 m. Dazu wurden verschiedene Konstruktionskonzepte verwendet. Die Querschnittsgestaltung der Deckbrücke basiert im Wesentlichen auf zwei Materialkonzepten unter Berücksichtigung von statischen, wirtschaftlichen und architektonischen Kriterien in den entsprechenden Feldbereichen.

### Im Festlandbereich kommen Stahlverbundquerschnitte zum Einsatz

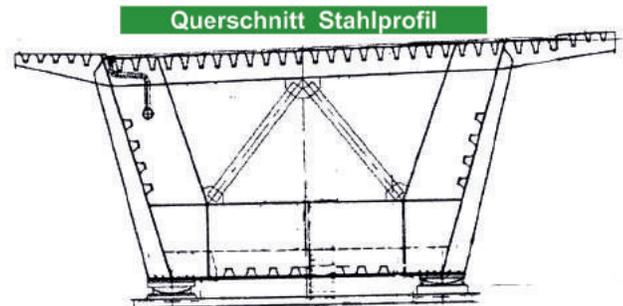


Brücken in Stahl-Verbundbauweise sind Bauwerke aus stählernen Hauptträgern und einer darüberliegenden Fahrbahnplatte aus Beton. Als Verbindungsmittel zwischen Stahl und Beton verwendet man sogenannte Kopfbolzendübel. Sie werden auf den Stahlträger aufgeschweißt und stellen nach Erhärten des Betons die Verbundwirkung zwischen Stahl und Beton zu einer Einheit sicher. Die wirtschaftli-

chen Vorteile gegenüber Betonbrücken ergeben sich durch geringere Massen, geringeres Gewicht, geringere Kosten, kürzere Bauzeit infolge Vorfertigung im Werk, geringeren Erhaltungsaufwand, höherer Lebensdauer und Austauschbarkeit der Fahrbahnplatte.



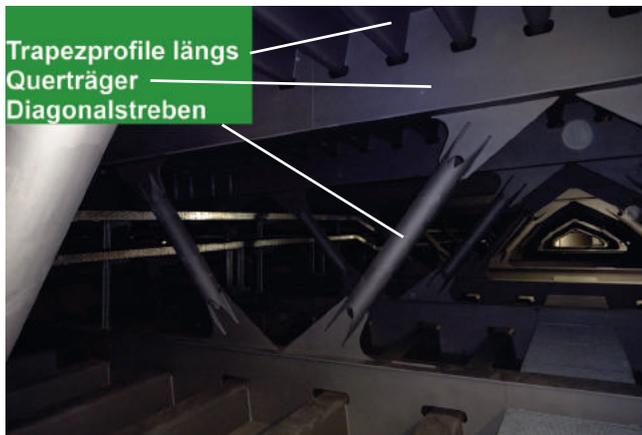
### Im Strombereich werden reine Stahlquerschnitte verbaut



Die Stahlkonstruktion besteht aus einem Hohlkasten, welcher mit einer orthotropen Stahlplatte geschlossen wird. Die Konstruktionshöhe von 4,8 m in Feldmitte der Hauptöffnungen vermittelt einen schlanken Überbau. Die Querschnittshöhe verändert sich parabelförmig, so dass über den Pfeilern eine Höhe von 8,3 m resultiert.

Zur Dimensionierung der Profilauslegung wurde die Biege- und Torsionssteifigkeit mit numerischen Simulationsmodellen optimiert. Daraus resultieren Querschnittsgeometrie und Materialstärken. Zusätzlich wurden Maßnahmen zur Optimierung der lokalen Steifigkeit entwickelt. Im Abstand von 3,5 m sind Querträger eingeschweißt. Zur Erhöhung der Beulsteifigkeit sind 400 mm hohe Trapezprofile in Längsrichtung auf allen Stahlflächen aufgeschweißt und die

Querträger sind mit Streben räumlich abgestützt.



Für die Lagerung der Überbauten wurden ausschließlich Kalottenlager eingebaut



In den Übergängen an beiden Festlandufnern wurde ein Wechsel von einem zweizelligen Verbund-Hohlkasten auf einen einzelligen Stahl-Hohlkasten vorgenommen.

An einigen Fugen werden Dehnelemente mit Ziehharmonikaeffekt verwendet, welche den Längenausgleich form- und kraftschlüssig kompensieren.

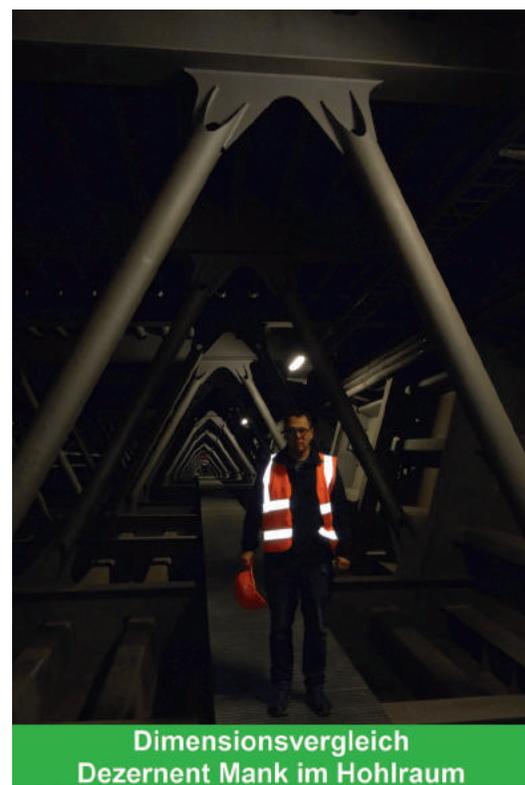


**Dehnelemente**

Durch die offene Struktur sind die tragenden Teile gut zugänglich und kontrollierbar. Sie lassen sich bei eventuellen Schäden einfach reparieren und können auch bei zunehmender Verkehrslast nachträglich verstärkt werden. Beeindruckend waren auch die akuraten Schweißnähte zwischen der Hauptstruktur und den Verstärkungen.

Zur Fertigstellung der Fahrbahn sind vielfältige Bauabläufe zu koordinieren:

- **Sandstrahlen der Oberfläche**
- **Beschichtung mit Epoxidharz und Besandung**
- **Abdichtung mit Bitumenschweißbahn**
- **3,5 cm Gußasphalt Schutzschicht**
- **4 cm Asphalt Deckschicht**



Besten Dank an Herrn Mank, Baudezernent West Hessen, der einem erlesenen Besucherkreis kompetente technische Informationen über die Struktur der Brücke vermittelte und uns Teilnehmern ein eindrucksvolles und nicht alltägliches Erlebnis bot.

*Mey*

**Quellen:**

*Hessen Mobil Homepage  
Harald Mank, Hessen Mobil*

## Johannes Gutenberg Universität (JGU) Mainz Exzellenzcluster PRISMA+ bewilligt

Die Exzellenzkommission, bestehend aus einem international besetzten Expertengremium aus Wissenschaft und Politik, hat den Exzellenzcluster PRISMA+ der JGU mit Fördermittel von 64 Millionen Euro für die nächsten sieben Jahre bewilligt. Diese Auszeichnung ist eine herausragende Bestätigung der internationalen Spitzenstellung der Mainzer Forschergruppen in der Teilchen- und Hadronenphysik, die bereits seit Jahren durch Publikationen, Preise und hervorragende Platzierungen in nationalen und internationalen Rankings belegt ist.

PRISMA+ ist der Folgeantrag für den Exzellenzcluster "Precision Physics, Fundamental Interactions, and Structure of Matter" (PRISMA), welcher auf gemeinsame Initiative der Johannes Gutenberg-Universität Mainz (JGU), des Helmholtz-Instituts Mainz (HIM) und des GSI Helmholtzzentrums für Schwerionenforschung in Darmstadt basiert und 2012 genehmigt wurde. PRISMA ist einer von zwei Clustern in Deutschland, der sich der Erforschung von grundlegenden Fragen über die Natur der fundamentalen Bausteine der Materie und ihre Bedeutung für die Physik des Universums widmet und wird von der Deutschen Forschungsgemeinschaft und dem Land Rheinland-Pfalz finanziert. Der Mainzer Bevölkerung ist der Exzellenzcluster PRISMA durch die öffentliche Vortragsreihe "Physik im Theater" im Staatstheater Mainz oder den offiziell registrierten Weltrekord für den längsten magnetischen Kugelbeschleuniger der Welt bekannt.

Ziel von PRISMA+ ist die Suche nach 'neuer Physik', die über das sogenannte Standardmodell der Teilchenphysik hinausgeht. Der Ansatz mit einer Kombination aus innovativen Präzisionsmessungen, insbesondere am neuen Beschleuniger MESA (Mainz Energy-recovering Superconducting Accelerator) auf dem Campus, und führenden Beteiligungen an internationalen Großexperimenten wurde von den Gutachtern als einzigartig anerkannt.

MESA und die dazugehörigen Experimente erstrecken sich über mehrere unterirdische Geschosse sowie eine neuen Experimentierhalle im Rahmen des Forschungsbaus „Centrum für fundamentale Physik“, das 2019 in Bau geht. Der Betrieb des Beschleunigers soll 2023 starten, ab dann werden die Wissenschaftler auch die ersten experimentellen Daten auswerten

können. In einem Linearbeschleuniger wie MESA werden elektrisch geladene Teilchen mithilfe von elektromagnetischen Wechselfeldern beschleunigt. Die Teilchen kollidieren in Experimentierstationen mit den Atomkernen von einem Hindernis (Target) und treffen dann auf Detektoren, die ihren Impuls bzw. ihre Energie und andere physikalische Größen messen. So können Forscher die Struktur von zusammengesetzten Teilchen aufklären. Am MESA-Beschleuniger wird unter anderem der Radius des Protons vermessen werden, der Forschern in den letzten Jahren Rätsel aufgegeben hat.

Weiterhin ermöglichen Beschleuniger die Suche nach kurzlebigen Teilchen, so wird MESA beispielsweise zur Suche nach Dunklen Photonen beitragen. Diese könnten Hinweise zum Aufbau der Dunklen Materie geben, aus der ein großer Teil des Universums besteht.

Mit dem neuartigen energierückgewinnenden Betriebsmodus (ERL, energy-recovering linac) wird MESA sehr energiesparend arbeiten. Hierbei geben die Elektronen ihre Energie wieder ab, bevor sie das System verlassen – ähnlich wie in einem Hybrid-Auto die Bewegungsenergie beim Bremsen wieder in die Batterie zurückgeführt wird. Dadurch erreicht der Beschleuniger eine extrem hohe Strahlintensität, die sonst nur mit einem immensen Energieaufwand machbar wäre. Sehr viele Teilchen werden auf eine winzige Fläche des Targets fokussiert, wobei viele Kollisionen in kurzer Zeit stattfinden. Das ermöglicht die Suche nach sehr seltenen Ereignissen, wie beispielsweise nach dem Zerfall von Dunklen Photonen oder anderen, bisher unbekanntem Teilchen.

*JGU/ H. Juli*



**Entwicklungsarbeiten für die Experimente am MESA-Beschleuniger**

*JGU/S. Schmidt*

## Exkursion Fa. Rothenberger

Am 12. September fand eine Exkursion des VDI Rheingau Bezirksvereins nach Kelkheim statt, dem Hauptsitz der Firma ROTHENBERGER, die es sich zur Aufgabe gemacht hat, Menschen sicher und nachhaltig mit Wasser und Energie zu verbinden.

Unter der Marke ROTHENBERGER entwickelt und fertigt das Unternehmen Rohrwerkzeuge und Rohrbearbeitungsgeräte, mit denen Fachleute aus der Sanitär-, Heizungs-, Klima-, Kälte-, Gas- und Umwelttechnik Rohre bearbeiten, verbinden, warten, in Stand halten und reparieren.

Dr. Friedrich Wenzel-Lux, Geschäftsführer der ROTHENBERGER Werkzeuge GmbH, stellte uns das Unternehmen vor, das mit 1.800 Beschäftigten weltweit tätig ist und im nächsten Jahr sein 70-jähriges Bestehen feiert. Bei einem Rundgang durch die Produktion erhielten wir Einblicke in die dynamische Entwicklung des Werkzeugherstellers. So werden dort zum Beispiel bewährte Produkte wie ein Expandersystem gefertigt, das zum Aufweiten von Rohren dient, bevor sie durch Weich- oder Hartlötungen miteinander verbunden werden. Das System kam bereits 1967 auf den Markt und ist, der Zeit immer wieder angepasst, bis heute erfolgreich.

Ein Schwerpunkt der Fertigung in Kelkheim ist die Presstechnik. Verpressen spielt als Verbindungstechnik für Rohre eine wachsende Rolle. ROTHENBERGER stellt sowohl Pressmaschinen als auch Pressbacken her. Wir besuchten die Fertigungslinien für die Pressmaschinen, an denen uns Herr Dr. Wenzel-Lux den One-Piece-Flow erläuterte – es wird eine Maschine vollständig gefertigt und getestet, bevor die nächste begonnen wird.

In der Fertigung der Pressbacken, die in CNC-Maschinen gefräst werden, konnten wir

auch das Laserhärten anschauen: Die Stellen von Pressbacken, die besonders hohen Belastungen ausgesetzt sind, werden partiell lasergehärtet. Sie sind so an den meistbelasteten Stellen am härtesten, 40 Prozent härter als mit vergleichbaren Härteverfahren behandelte. Alle anderen Bereiche bleiben duktil. Durch die Härte verschleißt die Pressbacke weniger, führt somit zu geringerer bis keiner Gratbildung und sorgt so für optimale Konturtreue. ROTHENBERGER hat das Verfahren, DURA LAZR TEC genannt, in Zusammenarbeit mit dem Fraunhofer-Institut für Produktionstechnologie in Aachen entwickelt.

Der Nutzen für die Anwender steht laut Herrn Dr. Wenzel-Lux im Mittelpunkt: Mit lasergehärteten Pressbacken von ROTHENBERGER schaffen Handwerker doppelt so viele Verpressungen im Vergleich zu Vorgängermodellen.

Mey

**Vielen Dank an Herrn Dr. Wenzel-Lux  
für die eindrucksvolle Präsentation des  
Hauses ROTHENBERGER!**



**VDI Gruppe mit Herrn Dr. Wenzel-Lux (links) im Foyer**

## Energieeffizienzprojekte bei Michelin in Bad Kreuznach



Layout des Werkes in Bad Kreuznach

### Kontinuierlicher Fortschritt senkt Kosten und schont die Umwelt

Die „Achtung vor der Umwelt“ ist eine von fünf Unternehmenswerten, die fest in der Michelin Charta „Leistung und Verantwortung“ verankert sind. Durch kontinuierliche Modernisierungsmaßnahmen und die Entwicklung zukunftsweisender Technologien arbeitet die Michelin Gruppe mit Hochdruck daran, die Reifenproduktion so umweltfreundlich wie möglich zu gestalten.

So setzt der Produktionsstandort Bad Kreuznach bei der Energieversorgung auf eine moderne Kraft-Wärme-Kopplungsanlage. Sie erzeugt seit Oktober 2006 über Gasturbinen Strom, Wärme und Prozessdampf für die Reifenfertigung. Durch die optimale Nutzung der Energie reduziert die Anlage den Kohlendioxid-Ausstoß um rund 7.000 Tonnen pro Jahr gegenüber der vorherigen Energieversorgung.

Ein weiteres Beispiel für das Umwelt-Engagement des Reifenherstellers ist die seit 2005 installierte Photovoltaikanlage von 97.700 m<sup>2</sup> Dachfläche mit einer Leistung von 4,9 MW-Peak. Damit können insgesamt 1.430 Haushalte in der Kurstadt mit erneuerbarer Energie versorgt werden. Mit den Solarcarports hat Michelin auch eine Stromtankstelle für E-Autos und E-Bikes der

Mitarbeiter auf dem Parkplatz installiert. Seit Februar 2016 ist ein E-Auto von Michelin bei kleinen Dienstfahrten in der Region im umweltfreundlichen Mobilitätseinsatz.

Seit Herbst 2007 gewinnt die innovative, patentierte Konditherm®-Anlage Energie aus Prozessdampf zurück. Die Anlage reduziert den Kohlendioxid-Ausstoß um jährlich 4.000 Tonnen. 2007 erhielt der Michelin Standort dafür den Umweltpreis des Landes Rheinland-Pfalz.

2018 erhält Michelin in Bad Kreuznach vom Land Rheinland-Pfalz eine EU-Förderung aus dem Programm „Zukunftsfähige

Energieinfrastruktur“ für die Installation von innovativen und besonders energieeffizienten Elektro-Vulkanisationspressen.

In ihnen findet die Vulkanisation statt, bei der die Reifenrohlinge unter hohem Druck ihr Profil erhalten und in einem chemischen Prozess vom plastischen in den elastischen Zustand übergehen. Dafür sind sehr hohe Temperaturen erforderlich. Bisher wird die Hälfte des Energieverbrauchs eines Reifenwerkes für die Vulkanisation aufgewendet. Vulkanisationspressen, die mit heißem Dampf und Wasser erhitzt werden, können nur 4 Prozent der aufgewendeten Energie nutzbringend



Kondithermanlage  
Kraft-Wärmekopplung

verwerten. Bei Elektropressen dagegen erhöht sich dieser Wirkungsgrad von 4 auf 60 Prozent. Damit reduziert sich der Energiebedarf um 90 Prozent. Mit der Inbetriebnahme von insgesamt 15 neuen Elektropressen bis Ende 2018 wird Michelin die Kohlendioxid-Emissionen um jährlich 2.500 Tonnen senken. Dafür investiert das Unternehmen an der Nahe mehrere Millionen Euro.

### Innovation „made by Michelin“

Die sogenannte „Individuelle Elektropresse“ (Presse électrique individuelle, PEI) kombiniert mechanische Bauteile, die frei auf dem Markt erhältlich sind, und elektrothermische Elemente, die Michelin Ingenieure entwickelt haben. Dank ihrer ausgeklügelten Technologie erhitzt sie den Reifen, der an unterschiedlichen Stellen verschiedene Stärken aufweist, schnell und gleichmäßig – ein Durchbruch hinsichtlich energieeffizienter und umweltschonender Produktionsprozesse in der Pkw-Reifenfertigung. Der weltweite Prototyp der Elektropresse vom Typ PEI wurde im Jahr 2011 im Reifenwerk Bad Kreuznach installiert. Das lokale Projektteam hat ihn gemeinsam mit der zentralen Forschungs- und Entwicklungsabteilung in Frankreich für den Betrieb unter industriellen Bedingungen qualifiziert.

Mit diesen und weiteren Energieeffizienzprojekten hat Michelin in Bad Kreuznach die jährlichen Treibhausmissionen seit 2005 um mehr als 30.000 Tonnen verringert. Gleichzeitig spart der Standort hierdurch jährlich mehrere Millionen Euro Energiekosten ein.

Das Werk Bad Kreuznach erreicht nicht nur Einsparungen bei Energieverbrauch und CO<sub>2</sub> Emissionen. Für die Umweltleistungen der Standorte zählen auch der Wasserverbrauch und Produktionsabfälle. Michelin investierte 2003 auch in eine katalytische Oxidationsanlage, welche die gesamte Abluft aus der Mischungsfertigung von Ethanolämpfen und Geruchsemissionen reinigt.

Das Unternehmen setzt sich jährlich Fortschrittsziele für den Umweltindikator, den „Michelin site Environmental Footprint“, und führt ihn seit 2007 in seiner Kenndatenübersicht.

**Quelle:** Frau U. Dalheimer, Michelin



**Energieministerin Ulrike Höfken (rechts) stellte Michelin Werkdirektor Christian Metzger (links) interessierte Fragen zu der neuen Technologie.**

## 40 Jahre Firma Wachendorff

Am 16.11.2018 feierte die Fa. Wachendorff ihr 40jähriges Betriebsjubiläum mit vielen Ehren Gästen. Aus der Politik konnten die Abgeordnete im Hessischen Landtag Frau Petra Müller-Klepper und der Geisenheimer Bürgermeister Christian Aßmann begrüßt werden, als Vertreter von Institutionen und Branchenverbänden der IHK Wiesbaden, der VDMA und der VDI (Herr Truss als Geschäftsführer des Rheingau BV) und als Vertreter der Lehre Frau Brigitte Lorenz und Herr Thomas Fischer (Rektoren der beiden Gymnasien in Geisenheim), Herr Professor Dr. Werner Quint von der Hochschule RheinMain Wiesbaden, sowie Professor Dr. Klaus Becker, Präsident der Hochschule Bingen.

Nach der offiziellen Begrüßung präsentierte der Geschäftsführer Robert Wachendorff die Firmenentwicklung:

**Am 17.11.1978 meldete Rolf Wachendorff das Unternehmen in Johannisberg an: Import elektronischer Geräte.**

Das Startup **Wachendorff Prozesstechnik** war voller Risiken, die Entwicklung verlief trotz aller Anfangsschwierigkeiten positiv und bald mußte ein neues Gebäude her. Die Firma ist immer noch ein Familienunternehmen, fest im Rheingau verwurzelt, mit hoher Innovationskraft und einer globalen Ausrichtung. Im Hauptsitz Geisenheim arbeiten inzwischen ca. 100 engagierte Mitarbeiter/-innen in Cooperation mit den Tochtergesellschaften in Suzhou, nahe Shanghai und Chicago IL.

Die Wachendorff Prozesstechnik importiert weiterhin Automatisierungsprodukte für Maschinen und Anlagen und löst schon seit vielen Jahren

Anwendungen im Umfeld Industrie 4.0 und Smart Data. Zusätzlich zum Import wurde ein Technischer Service und eine Kundenberatung etabliert.

Die **Wachendorff Automation** entwickelt und produziert Sensoren für rotative und lineare Messaufgaben, wie z.B. Drehgeber mit Industrial Ethernet oder programmierbar.

Ein **Vertriebsinnendienst**, der Kundenanpassungen in den Bereichen Mechanik, Elektronik und Software ermöglichen kann, betreut ca. 2000 Varianten weltweit.

Ausbildung war schon immer sehr wichtig: Bis heute wurden insgesamt über 60 junge Menschen ausgebildet, davon konnten 23 übernommen werden und aktuell sind 12 Auszubildende in den Bereichen: Industriekauffrau/Mann, Fachinformatiker/in, Elektroniker/-in für Geräte und Systeme.

Zusätzlich sind aktuell 13 Werksstudenten aus den Bereichen: Wirtschaftsingenieurwesen, Wirtschaftsinformatik, Wirtschaftspsychologie, Mechatronik, Elektrotechnik, Informationstechnik, Maschinenbau, BWL, Digitales Management als potentielle Bachelor und Masteranwärter im Team.

Die Firma befindet sich auf Expansionskurs, ein Nachbargelände mit 9.000 qm wurde gekauft um 2019 eine neue Halle mit 600 qm Fläche zu errichten. Öffentliche Anerkennung erfuhr die Fa. Wachendorff durch eine Vielzahl von Unternehmerpreisen

**Quelle:** R. Wachendorff, Jubiläumsrede



## Einladung Ordentliche Mitgliederversammlung 2019

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

**Dienstag, den 26. März 2019 um 18:00 Uhr**  
Stadthalle Flörsheim, Kapellenstrasse 1, 65439 Flörsheim

### Tagungsordnung

1. Begrüßung
2. Grußworte
3. Verleihung der Förderpreise 2018/2019
4. Ehrungen
5. Feststellung der Beschlussfähigkeit
6. Genehmigung des Protokolls (s. Homepage) der Versammlung vom 06. März 2018
7. Bericht des Vorstandes und Aussprache
8. Entlastung des Vorstandes
9. Wahlen
10. Anträge

Anträge reichen Sie bitte schriftlich bis zum 12. Februar 2019 an:  
Geschäftsstelle des VDI Rheingau-Bezirksvereins e.V. Kapellenstrasse 27, 65439 Flörsheim  
oder per mail: [bv-rheingau@vdi.de](mailto:bv-rheingau@vdi.de)

11. Verschiedenes

12. **Vortrag: Von der Verkehrs- zur Mobilitätswende - ist die Zukunft der Mobilität noch eine Aufgabe für Ingenieur\*innen?**

**Referent:** Prof. Dr.-Ing. André Bruns, Hochschule RheinMain, Architektur und Bauingenieurwesen, Fachgebiet „Mobilitätsmanagement und Verkehrsplanung“

*Aktuell vollzieht sich eine zunehmende negative Problematik des Verkehrs für den Menschen und seine Umwelt, andererseits bewirken neue Mobilitätsangebote einen grundlegenden Wandel. Neue Akteure drängen auf den Mobilitätsmarkt, neue Geschäftsmodelle und technische Innovationen führen zu Veränderungen. Erforderlich ist eine Neubewertung der Kernkompetenzen des Verkehrsingenieurwesens auch unter Berücksichtigung von Kenntnissen aus dem Bereich der Sozialwissenschaften. Vor diesem Hintergrund stellt der Vortrag die aktuellen Herausforderungen einer Mobilitätswende vor und erörtert die Rolle von Verkehrsingenieur\*innen für die Mobilitätswende.*

Wiesbaden, den 07. Dezember 2018

**Dipl.-Ing. Sven Freitag**, Vorsitzender des VDI Rheingau-Bezirksvereins  
**Dr.-Ing. Klaus-Werner Linneweber**, Stellv. Vorsitzender

Es ist geplant, im Anschluss an den offiziellen Teil, etwa gegen 20 Uhr, das Abendbuffet zu eröffnen. Der VDI Rheingau-Bezirksverein übernimmt die Kosten für das Abendessen. Die Getränke zahlen die Teilnehmer selbst. Bitte vergessen Sie dies nicht am Ende der Veranstaltung!

Zur Mitgliederversammlung ist auch Ihr Partner/in herzlich eingeladen. Anmeldung mit Antwortkarte auf der Rückseite des Magazins oder bei der Geschäftsstelle per Telefon (06145 - 6869 ), per email ( [bv-rheingau@vdi.de](mailto:bv-rheingau@vdi.de)) oder über die Homepage [www.vdi.de/bv-rheingau](http://www.vdi.de/bv-rheingau).

Ihre Anmeldung ist verbindlich. Aus organisatorischen Gründen bitten wir Sie, dies bis zum 12. März 2019 zu erledigen. Sollten Sie trotz Anmeldung kurzfristig verhindert sein, bitte um Nachricht an die Geschäftsstelle, um unnötige Kosten zu ersparen.

**Vor der eigentlichen Versammlung findet die Ehrung der Jubilare um 17:00 Uhr am gleichen Ort statt. Die Jubilare erhalten dazu rechtzeitig eine gesonderte Einladung.**

## Tagung des Unternehmerforums

Am 6. November fand eine weitere Tagung des Unternehmerforums bei der Firma Michelin Reifenwerke in Bad Kreuznach statt. Teilnehmer sind Unternehmer und Manager der Förderfirmen unseres

Bezirksvereins. Das Treffen wurde koordiniert und geleitet durch unseren Geschäftsführer, Herrn Truss. Bei der vorangehenden Zusammenkunft hatten sich die Teilnehmer darauf verständigt, auf den nachfolgenden Veranstaltungen Themen zu bearbeiten, die für die Mehrheit der

Firmen eine hohe Priorität haben. Die größte Übereinstimmung zeigte sich beim **Thema Personalbeschaffung**: wie gelingt es in der gegenwärtigen Situation auf dem Arbeitsmarkt geeignete Mitarbeiter zu finden? Eine anhaltend gute wirtschaftliche Entwicklung, die damit einhergehende hohe Nachfrage nach qualifizierten Fachkräften, gut informierte Stellensuchende, alle diese Faktoren haben dazu

beitragen, dass die Rekrutierung neuer Mitarbeiter heute anderen Gesetzen folgt als noch vor einigen Jahren. Um sich im Wettbewerb um qualifizierte Mitarbeiter behaupten zu können,

sind gerade mittelständische Unternehmen gefordert, neue Wege zu beschreiten. Wie man unter diesen Bedingungen die eigenen Chancen verbessert, darum ging es bei diesem Treffen. Zur Unterstützung hatte Herr Truss einen Berater eingeladen, der anhand verschiedener Beispiele zeigte, wie

man bei potenziellen Bewerbern Interesse für das eigene Unternehmen erzeugen kann. Nach intensiver Diskussion blieben viele Fragen zu diesem Thema noch unbeantwortet. Das Gremium entschied deshalb, das gleiche Thema auch zum Gegenstand der nächsten Zusammenkunft im Februar 2019 zu machen.

*R. Simonek*



**Teilnehmerkreis November 2018**

## Januar bis März 2019

Auskunft: VDI Rheingau-Bezirksverein, Kapellenstraße 27  
65439 Flörsheim, Tel.: 06145-6869, E-Mail: [bv-rheingau@vdi.de](mailto:bv-rheingau@vdi.de)

Die Veranstaltungen können Sie zusätzlich der VDI Homepage [www.vdi.de/bv-rheingau](http://www.vdi.de/bv-rheingau) im Register Veranstaltungen entnehmen.

### AK Internet-Sicherheit: Dieter Carbon

**alle Veranstaltungen 2019 finden in der Johannes Gutenberg Universität, 55128 Mainz, Jakob-Welder-Weg 12, Georg-Forster-Gebäude, Raum 01-611 statt**

**06. Februar 19:00 Uhr**

**Vortrag:** Polizei im Spannungsfeld: Schutz der Person <-> Schutz vor der Person

**Referent:** Markus Wortmann, Kriminologe und Polizeiwissenschaftler, Geschäftsführer SICHERES NETZ HILFT e.V.

**20. März 19:00 Uhr**

**Vortrag:** Erfahrungen mit Informationssicherheits-Managementsystemen in KMUs

**Referent:** Hans-Joachim Giegerich, Geschäftsführer Giegerich & Partner GmbH

**10. April 19:00 Uhr**

**Vortrag:** Erkenntnisse aus dem Arbeitsbereich „Digitale Güter“

**Referent:** Manfred Schwarzenberg, Teamleiter Marktwächter Digitale Welt – Digitale Güter der Verbraucherzentrale RLP

## AK Senioren: Walter Wipperfürth

**23. Januar 15:00 Uhr**

**Vortrag:** Seniorensicherheit

**Referent:** Ex Hauptkommissar Matheis vom Kommunalen Präventivrat der Stadt Mainz.

**Veranstaltungsort:** Mundus-Leben, Große Bleiche 44, Mainz

**6. Februar 15:00 Uhr**

**Stammtisch Diskussionsthema:** Seniorensicherheit

**Veranstaltungsort:** Proviantamt, Schillerplatz, Mainz

**20. Februar 15:00 Uhr**

**Stammtisch:** Seniorenfastnacht

**Veranstaltungsort:** Proviantamt, Schillerplatz, Mainz

**6. März 15:00 Uhr**

**Stammtisch:** Heringessen zum Aschermittwoch

**Veranstaltungsort:** Proviantamt, Schillerplatz, Main

**20. März 15:00 Uhr**

**Vortrag:** Internetsicherheit für Senioren

**Referent:** Dieter Carbon vom VDI-AK Internet Sicherheit

**Veranstaltungsort:** Mundus-Leben, Große Bleiche 44, Mainz

## AK Energie- und Umwelttechnik

**April** (weitere Informationen folgen später)

**Vorträge:** Thema Verkehr

**Veranstaltungsort:** Hochschule RheinMain-Campus Wiesbaden

|                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                         |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p><b>Absender</b></p> <p>Name, Vorname</p> <p>Straße</p> <p>PLZ Ort</p> <p>Mitgliedsnummer</p> | <p><b>Postkarte</b></p> <p>Bitte mit<br/>45 ct<br/>frankieren</p> <p><b>Geschäftsstelle</b></p> <p><b>VDI Rheingau-Bezirksverein</b></p> <p><b>Kapellenstrasse 27</b></p> <p><b>65439 Flörsheim</b></p> |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

VDI

Rheingau-Bezirksverein  
Kapellenstraße 27  
65439 Flörsheim

PVST Deutsche Post AG  
Entgelt bezahlt D 42856

Über **70 Studienangebote**,  
**11 duale\*** Studiengänge,  
zahlreiche **Weiterbildungsmöglichkeiten**,  
Anbieter des **Deutschlandstipendiums**,  
Partner in anwendungsorientierten  
**Forschungsprojekten**,  
und jährlich über **1.500** berufsqualifizierte  
**Absolventinnen und Absolventen!**

Als Hochschule für angewandte Wissenschaften legt die Hochschule RheinMain großen Wert auf eine praxisnahe Ausbildung. Labore vor Ort, Praxisprojekte und Praxissemester im In- und Ausland sowie \*ausbildungs-, berufs- und praxisintegrierte Studiengänge unterstützen dieses Ziel.

[www.hs-rm.de](http://www.hs-rm.de)



Hochschule **RheinMain**

Anmeldung zur Mitgliederversammlung des VDI Rheingau - Bezirksvereins

**Dienstag, den 26. März 2019 um 18:00 Uhr**  
**Stadthalle Flörsheim Kapellenstrasse 1**  
**65439 Flörsheim**

Hiermit melde ich mich zur Mitgliederversammlung verbindlich an  
und komme mit insgesamt ..... Personen

.....  
Ort

Datum

Unterschrift