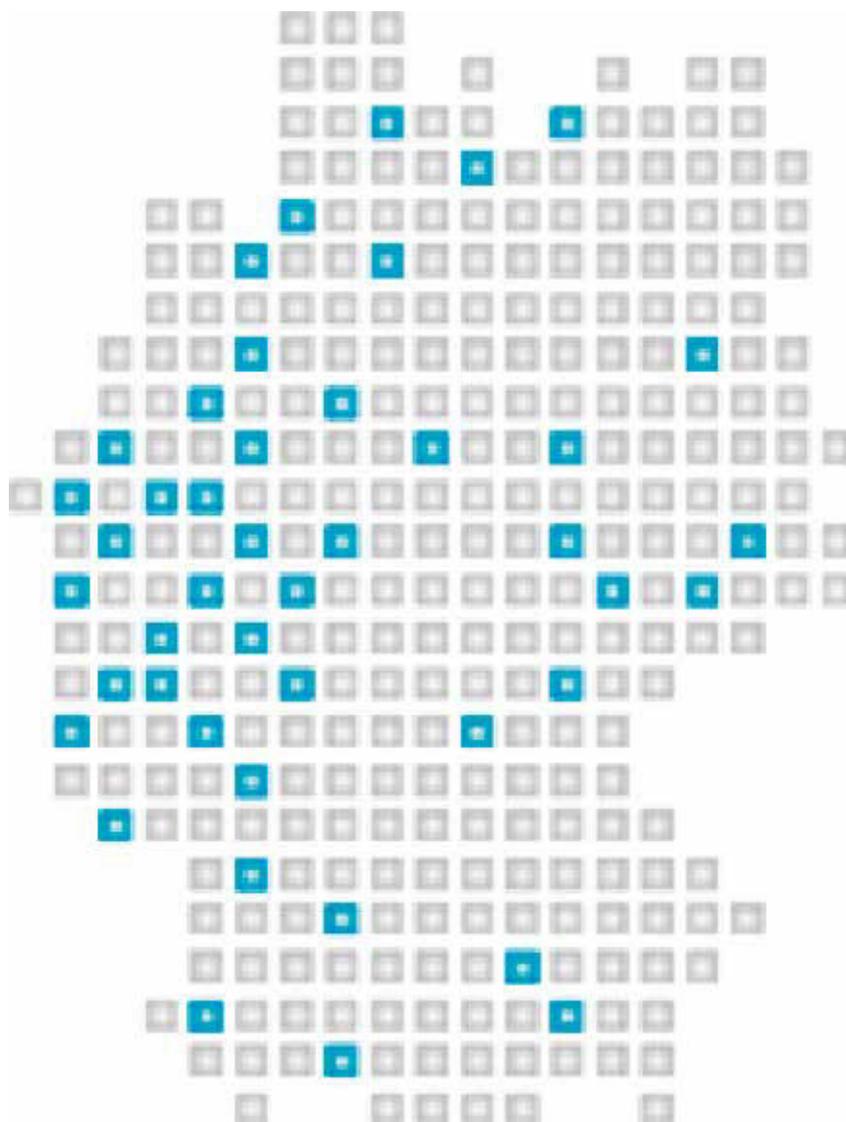


# REGIONAL forum

VDI LANDESVERBAND NORDRHEIN-WESTFALEN

BERGISCHER BV  
BOCHUMER BV  
EMSCHER-LIPPE BV  
LENNE BV

MÜNSTERLÄNDER BV  
OSNABRÜCK-EMSLAND BV  
RUHR BV  
SIEGENER BV



[Nachrichten](#)   [Terminkalender](#)   [Mitteilungen](#)

REGIONAL  
**forum**

BERGISCHER BV  
BOCHUMER BV  
EMSCHER-LIPPE BV  
LENNE BV

MÜNSTERLÄNDER BV  
OSNABRÜCK-EMSLAND BV  
RUHR BV  
SIEGENER BV

**456**

**/2024**

Terminkalender von  
**April bis Juni**

Geschäftsstelle:  
Petra Rader-Schmidt  
Hollestraße 1  
Haus der Technik, Raum 911  
45127 Essen  
Montags 10–14 Uhr  
Telefon: 02 01/361 56 90  
Telefax: 02 01/63 24 97 80  
**E-Mail: [bv-ruhr@vdi.de](mailto:bv-ruhr@vdi.de)**

## März

**Donnerstag, 21.03.2024,  
17.30–19.00 Uhr**

### **Besichtigung**

#### **Besichtigung thyssenkrupp Presta Lenkungswerk**

Veranstalter: Ruhrbezirksverein e.V., AK Fahrzeugtechnik  
Ort: Sommerfeld 22-28, 45481 Mülheim an der Ruhr  
Vortragende: Roland Wölk, Ansgar Beuten, Daniel Thiele  
Ansprechpartner: Dipl.-Ing. Dr. Heiner Hahn  
Information: Das Lenkungsgeschäft von thyssenkrupp beschäftigt weltweit rund 11000 Mitarbeitende an 24 Produktions- und Entwicklungsstandorten in Europa, Nordamerika und Asien. Das Unternehmen entwickelt und produziert Lenkungsprodukte für mehr als 20 Millionen Fahrzeuge im Jahr. Am Standort in Mülheim a. d. Ruhr werden seit mehr als 25 Jahren Lenkgetriebe für die Automobilindustrie produziert. Zudem erbringt der Standort Engineering Leistungen für Fertigungskonzepte für die gesamte Lenkungssparte. Den Technologiewechsel von mechanischen über hydraulische bis hin zu heutigen elektrischen Lenksystemen hat das Werk in den letzten Jahren erfolgreich vollzogen. Elektrisch unterstützte Lenksysteme sind eine wesentliche Voraussetzung für moderne Assistenzfunktionen, wie Einparkhilfe, Abstandswarner oder Spurhalte- und Wechsellassistenten. In 2025 will das Lenkungswerk über eine Million Lenksysteme pro Jahr

produzieren. Dabei wird der Trend zur Elektromobilität immer stärker vor Ort spürbar.

Ab 2026 wird jedes zweite in Mülheim hergestellte Lenksystem in einem Elektrofahrzeug verbaut. Mit einer neuen hochmodernen Fertigungslinie für die Ersatzteilmontage elektrischer Lenksysteme, die Ende 2023 in Betrieb gehen wird, wird das Produktprogramm um einen strategisch wichtigen Baustein erweitert. Diese neue Montagelinie ist so konzipiert, dass sie über 130 unterschiedliche Lenksystembaureihen produzieren kann. Der Standort in Mülheim übernimmt somit eine weitere strategische Aufgabe im weltweiten Produktionsnetzwerk der Lenkungsgruppe von thyssenkrupp. Die Besichtigung ist auf 20 Teilnehmer begrenzt. VDI-Mitglieder und Studenten werden bevorzugt. Anmeldungen bitte an: [dr.h.hahn@t-online.de](mailto:dr.h.hahn@t-online.de)  
Es stehen ausreichend Parkplätze zur Verfügung.  
Bushaltestellen: Klostermarkt oder Friedrich-Freye-Straße

## April

**Mittwoch, 10.04.2024,  
15.00–17.00 Uhr**

### **Besichtigung**

#### **Besichtigung der Fondium Mettmann GmbH – Eisengießerei**

Veranstalter: Ruhrbezirksverein e.V., AK Werkstofftechnik  
Ort: Flurstraße 15-17, 40822 Mettmann  
Vortragende: Dr. Torsten Riek  
Ansprechpartner: Ulrich von der Crone  
Information: Die Gießerei ist das regional bedeutendste Industrieunternehmen in Mettmann und wurde im Jahr 1907 gegründet. Mit rund 900 Mitarbeitern und einer Produktionskapazität von 160 000 t/Jahr produziert der Standort Mettmann Gussteile aus Sphäroguss für die Automobil- und Nutzfahrzeugindustrie. Dazu gehören unter anderem Fahrwerksteile wie Schwenklager, Radträger und Querlenker. Hinterachsgehäuse, Kurbelwellen und Pleuel runden die Fertigung ab. Das Werk in Mettmann gehört zum FONDIIUM-

Konzern mit 2000 Mitarbeitern und 2 Produktionsstandorten. Anmeldung bitte über den Veranstaltungsbereich auf unserer Homepage

**Mittwoch, 17.04.2024,  
17.00–18.30 Uhr**

### **Besichtigung**

#### **Krupp´sche Nachtscheinanlage**

Veranstalter: Ruhrbezirksverein e.V., AK Fahrzeug- und Verkehrstechnik  
Ort: Rottberger Straße 64, 42551 Velbert  
Ansprechperson: Dr. Heiner Hahn  
Information: Die Krupp´sche Nachtscheinanlage wurde im Kriegsjahr 1941 ca. 3 km nordöstlich der Stadt Velbert auf dem Velberter Rottberg errichtet. Einzelne Anlagenteile dehnten sich bis in das Asbachtal und in angrenzendes Essener Gebiet aus. Die Anlage war eine mit einfachsten Mitteln errichtete Attrappe der Krupp´schen Gussstahlfabrik in Essen. Sie sollte Bombenangriffe auf das 10 km entfernt liegende Gussstahlwerk in Essen abhalten, was 1941-43 auch weitestgehend gelang. Es werden besichtigt der denkmalgeschützte ehemalige Leitbunker und verschiedene Exponate im Außengelände und es gibt Kurzvorträge und Erläuterungen zu den einzelnen Objekten. Bitte beachten Sie für Ihren Besuch unbedingt folgende Hinweise: Die maximale Teilnehmerzahl beträgt 20. Die Besichtigung erfolgt zu Fuß, ca. 200 m über eine Wiese. Daher bitte festes geschlossenes Schuhwerk einplanen, sowie ggf. einen Regenschirm. Für Rollstuhlfahrer leider nicht geeignet. Es gibt dort nur wenige Parkplätze. Planen Sie daher genügend Vorlaufzeit, um einen Parkplatz in der Nähe zu finden. Anmeldungen bitte über den Veranstaltungsbereich auf unserer Homepage.

**Mittwoch, 17.04.2024, 16.30 Uhr**  
**Vortrag**

**GEG 2024 – Anforderungen an die Anlagentechnik bei Tausch des Wärmeerzeugers – Theorie und Praxis**

Veranstalter: Ruhrbezirksverein e.V., AK Bauen und Gebäudetechnik  
Ort: Haus der Technik, Hollestraße 1, 45127 Essen / Raum 901  
Vortragender: M. Sc. Martin Kleegrab, IMI Hydronic Engineering Deutschland GmbH  
Ansprechperson: Dipl.-Ing. Andreas Stehling  
Information: Das Gebäudeenergiegesetz GEG fordert für einen Großteil der bestehenden Gebäude in Deutschland eine anlagentechnische Sanierung, denn die Gebäudebeheizung soll zukünftig klimaneutral erfolgen. Dazu gibt es Mindest-Anforderungen, Sanierungsfristen, aber auch Fördermöglichkeiten. Angesichts dieser Komplexität stellen sich viele Immobilienbesitzer und Anlagenbetreiber die Frage nach Machbarkeit und Wirtschaftlichkeit. Das Seminar zeigt sowohl die Anforderungen als auch Lösungswege auf. Außerdem stellen wir eine Übersicht der Fördermöglichkeiten vor.  
Inhalte: Das aktuelle GEG 2024 (Anforderungen bei Tausch eines Wärmeerzeugers, Übergangsfristen, Verpflichtung zur Optimierung von Bestandsanlagen), Fördermöglichkeiten und – voraussetzungen (Neue Bundesförderung, effiziente Gebäude, ab 2024), Beispiele zur Umsetzung (Einsatz von Wärmepumpen, Solarthermie, Nah- bzw. Fernwärme, Hydraulische Einbindung der neuen Wärmeerzeuger in Bestandsanlagen), Einfacher, effizienter hydraulischer Abgleich der Altanlage (in Zweirohr-Anlagen in Einrohr-Anlagen (inkl. Auslegungsbeispiel), Hydraulischer Abgleich mit der IMI Heimeier-Software „EasyPlan“, Nachweis des hydraulischen Abgleichs nach VdZ-Verfahren B, inkl. der dazu notwendigen Dokumentation.  
Eintritt frei; Gäste sind herzlich willkommen.  
Aktueller Veranstaltungskalender unter [www.canzler.de](http://www.canzler.de)

**Donnerstag, 18.04.2024, 15.00–18.00 Uhr**

**Besichtigung  
Besichtigung  
Bioabfallbehandlungsanlage  
Asdonkshof**

Veranstalter: Ruhrbezirksverein e.V., AK Energie und Umwelt  
Ort: Graftstraße 24, 47475 Kamp-Lintfort  
Ansprechperson: Maximilian Stephan  
Information: Die neue Bioabfallbehandlungsanlage für die Kreise Wesel und Viersen auf dem Gelände des Abfallentsorgungszentrum Asdonkshof in Kamp-Lintfort wurde kürzlich in Betrieb genommen und der Arbeitskreis Energie und Umwelt des VDI Ruhrbezirksvereins kann diese Anlage besichtigen. Die Anlage soll im Trockenfermenterverfahren jährlich rund 67 500 t Bioabfall aus den Haushalten beider Kreise verwerten und rund 6 Mio. kWh Strom erzeugen. Auf etwa 5000 m2 findet der gesamte Prozess mitsamt Vorbereitung statt – begonnen mit Anlieferung, über die erste Aussiebung, hin zur Fermentation, also dem Vergärungsprozess und der Kompostierung. Bei dem Vergärungsprozess erzeugtes Biogas wird in zwei Blockheizkraftwerken verstromt, die bei dem Verbrennungsprozess entstehende Wärme könne ebenfalls weiter genutzt werden: zum Heizen des Betriebsgebäudes sowie zur Unterstützung des Vergärungsprozesses und der Kompostierung. Ebenfalls ein Vorteil der neuen Anlage: Flüssige Gärreste sollen vermieden werden. Und auch die Landwirtschaft profitiert: Denn sie soll den Angaben zufolge die hochwertigen Komposte als Dünger einsetzen können.  
Anmeldung bitte über den Veranstaltungsbereich auf unserer Homepage

**Donnerstag, 24.04.2024, 14.00–14.30 Uhr**

**Informationsveranstaltung  
Erfinderberatung**

Veranstalter: Ruhrbezirksverein e.V., AK Gewerblicher Rechtsschutz  
Ort: Gutenbergstraße 39, 45128 Essen  
Ansprechpartner: Dr.-Ing. Andreas Zachcial  
Information: Fragestellungen zu Aspekten des Gewerblichen Rechtsschutzes (Patente, Gebrauchsmuster, Designschutz, Marken etc.) in ca. 30 Minuten vertraulich mit einem Patentanwalt zu besprechen.  
Die Beratung richtet sich an Erfinder und gibt allgemeine Informationen und Ratschläge, ohne im Rahmen der begrenzten Beratungsdauer Detailfragen behandeln zu können. Alternativ zu einem persönlichen Gespräch in meinem Büro kann Ihr Anliegen selbstverständlich telefonisch oder auch gerne mit Hilfe eines Webmeetings besprochen werden. Weitere Termine der Erfinderberatung werden angeboten am, 15.05.2024, 14:00 – 15:00 Uhr und 12.06.2024, 14.00 – 15.00 Uhr  
Anmeldung E-Mail: [andreas.zachcial@gmx.de](mailto:andreas.zachcial@gmx.de) oder  
Tel. (0201) 810360

**Freitag, 25.04.2024, 17.15–18.30 Uhr**

**Vortrag  
Ablenkung als tödliche Waffe –  
Psychologische Aspekte des  
Autofahrens**

Veranstalter: Ruhrbezirksverein e.V., AK Fahrzeug- und Verkehrstechnik  
Ort: Hochschule Ruhr West, Duisburger Straße 100, 45479 Mülheim an der Ruhr  
Referent: Professor Dr. rer. nat. Michael Schreckenber, Fakultät für Physik Universität Duisburg-Essen (weltbekannt als Verkehrsexperte und Stauforscher)  
Information: Der Verkehr auf der Straße gehorcht naturgemäß physikalischen Gesetzen, die wir natürlich nicht aushebeln können. In den Fahrzeugen sitzen aber (noch) Menschen, die psychologischen Gesetzen folgen. Das Ergebnis dieses Wettstreits zwischen Naturgesetzen und menschlichen Eigenarten sehen wir täglich auf unseren Straßen. Das

rasante Voranschreiten elektronischer Medien bis ins Fahrzeug bewirkt für den Menschen neue Risiken, die sich auch auf das Unfallgeschehen auswirken. Der Gesetzgeber hat zudem erhebliche Probleme bei der Kontrolle im Fall von Missbrauch. Das zentrale Thema dabei ist einfach Ablenkung. Einen Plan, damit vernünftig umzugehen, hat aber anscheinend noch keiner.  
Hinweis: Im Parkhaus der Hochschule können Sie kostenlos parken. Am Campus hält direkt die Linie 901 (Haltestelle Hochschule Ruhr West). Anmeldung bitte über den Veranstaltungsbereich auf unserer Homepage.

**Sonntag, 27.04.2024,  
14.00–17.00 Uhr**

**Freiluftveranstaltung der Funkamateure für VDI ni und Zukunftspiloten**

**Foxoring im Essener Stadtwald**

Veranstalter: Ruhrbezirksverein e.V.  
Ort: Vereinsheim am Tennisplatz des ETB Schwarz-Weiß, Frankenstraße 300 C, 45133 Essen  
Ansprechperson: Hans-Bernhard Mann  
Information: Foxoring ist eine Kombination aus Amateurfunkpeilen (Amateur Radio Direction Finding, ARDF) und Orientierungslauf. Das Wort setzt sich zusammen aus foxhunt (Fuchsjagd) und orienteering. Eine technische Veranstaltung mit sportlichem Hintergrund oder eine sportliche Veranstaltung mit technischem Hintergrund – wie man es auch nennen mag – auf jeden Fall im Freien und in gesunder Waldluft. „Füchse“ sind mehrere, kleine, im Gelände versteckte Sender, die mit minimaler Leistung nacheinander

im Minutentakt im Morsecode eine bestimmte Kennung aussenden. Teilnehmer in kleinen Gruppen mit Peilempfängern erhalten eine Karte, in der die ungefähre Position der Sender eingetragen ist. Es gilt also zunächst, sich im Gelände zu orientieren und dann jeweils im Nahfeld zu peilen, d.h. den jeweiligen Sender zu finden und zu identifizieren. Ziel ist es, möglichst alle der ausgelegten Sender in möglichst kurzer Zeit zu finden.

Jeder der gebildeten Gruppen steht seitens der Funkamateure ein Betreuer zur Verfügung. Die Gruppen werden in kurzen Abständen gestartet. Betriebsbereite Geräte werden für die Veranstaltung ausgeliehen. Eltern / Begleitpersonen der Kinder – soweit sie nicht mitlaufen – können während der Zeit die Gastronomie „Platz 10“ im OG des ETB-Vereinsheimes nutzen. Parkmöglichkeit besteht auf dem südlichen Seitenstreifen der Frankenstraße gegenüber der Zufahrt zum Vereinsheim oder auf dem Wanderparkplatz an der Frankenstraße. – Bitte nicht auf den Parkplätzen am Vereinsheims parken. Erreichbar auch mit Buslinie 194, von Haltestelle Wiedfeldtstraße ca. 5 min zu Fuß. Veranstalter ist unser Kooperationspartner: Deutscher Amateur-Radio-Club (DARC) e.V., Ortsverband Essen Lo5 (www.lo5.de), in Zusammenarbeit mit dem ARDF-Referat des DARC-Distriktes Ruhrgebiet (L). Mit der Anmeldung erklären sich die Teilnehmer\*innen bzw. ihre Erziehungsberechtigten damit einverstanden, dass während der Veranstaltung fotografiert wird und dass Vdini-Club sowie DARC-OV-Essen Lo5 eine Auswahl der Bilder intern und auf ihren Webseiten veröffentlichen können.

Anmeldung bitte über den Veranstaltungsbereich auf unserer Homepage

Mai

**Mittwoch, 15.05.2024,  
16.00–17.30 Uhr**

**Besichtigung Test- und Innovationszentrum für Elektromobilität der E.ON Drive GmbH**

Veranstalter: Ruhrbezirksverein e.V., AK Fahrzeug- und Verkehrstechnik  
Ort: Daniel-Eckardt-Straße 5, 45356 Essen

Ansprechperson: Dr. Heiner Hahn  
Information: Nach einer Einführung durch Dipl.-Ing. Timo Feger, Head of E.NO Drive TestingLab, startet der Rundgang mit weiteren Erklärungen vor Ort.

Auf einer Fläche von rund 10 000 m2 stehen mehr als 25 Prüfstationen und digitale Testumgebungen für Untersuchungen an Fahrzeugen, Ladestationen, Wallboxen und Zubehör bereit. Darüber hinaus verfügt das Testlabor über fünf spezielle Klimakammern, wo alle weltweit vorkommende Temperaturbedingungen simuliert werden können. Kunden wie etwa die Automobilhersteller können dadurch auf aufwändige und kostenintensive Tests in realer Umgebung verzichten. Ein besonderer Schwerpunkt des Testlabors liegt auf der Elektrifizierung des Schwerlastverkehrs. Das Testlabor ist europaweit die einzige Einrichtung, in der das schnelle Laden im Schwerlastverkehr mit bis zu drei Megawatt Leistung getestet werden kann.

Anmeldungen bitte über den Veranstaltungsbereich auf unserer Homepage.

## Juni

**Donnerstag, 06.06.2024,  
12.30–14.30 Uhr**

### Werksbesichtigung

#### Sprinterwerk Düsseldorf

Veranstalter: Ruhrbezirksverein e.V.,  
AK Fahrzeug- und Verkehrstechnik  
Ort: Rather Straße 51, 40476 Düsseldorf

Ansprechperson: Dr. Heiner Hahn  
Information: Nach einer kurzen  
Einführung startet die Besichtigung  
ausgewählter Bereiche des weltweit  
größten Transporter-Werkes der  
Mercedes-Benz Group. Sie sehen  
beispielsweise das Ballett der  
Roboter im Rohbau, das größte  
Scheibenmontagezentrum der Welt  
und wie z.B. die Fahrzeugteile zum  
Transport an die Montagelinien  
bereitgestellt werden.

Die maximale Teilnehmerzahl  
beträgt 15, das Mindestalter 18 Jahre. Es  
muss der Personalausweis mitgeführt  
werden. Film- und Fotoaufnahmen sind  
nicht erlaubt. Die Besichtigung erfolgt  
zu Fuß (etwa 3–4km Fußweg), daher  
(aus Sicherheitsgründen) bitte festes  
geschlossenes Schuhwerk und etwas  
Kondition einplanen, sowie ggf. einen  
Regenschirm.

Treffpunkt ist um 12.25 Uhr vor dem  
Tor I, Rather Straße 51.

Es gibt dort keine Parkplätze. Das Werk  
befindet sich in einem Wohngebiet, in  
dem es kaum Parkmöglichkeiten gibt.  
Planen Sie daher genügend Vorlaufzeit  
ein oder kommen Sie ab Hauptbahnhof

mit der Straßenbahnlinie 704 bis  
Haltestelle „Sraßburger Str.“ oder mit  
der Linie 707 bis „Johannstr.“.  
Für die Anmeldung auf unserer  
Homepage [www.vdi.de/bv-ruhr](http://www.vdi.de/bv-ruhr) ist  
es zwingend erforderlich, dass Sie  
hinter Ihren Nachnamen noch Ihr  
Geburtsdatum tt,mm,jj schreiben,  
damit die Anmeldung erfolgreich an  
Mercedes weitergegeben werden kann.  
Dort werden die Daten nach 14 Tagen  
wieder gelöscht.  
Anmeldungen bitte bis spätestens  
23.5.24 über den Veranstaltungsbereich  
auf unserer Homepage.

**Samstag, 15.06.2024,  
14.00–17.00 Uhr**

### Workshop

#### Ökologie und Bionik bei Kleintieren

Veranstalter: Ruhrbezirksverein e.V.  
Ort: Museum Haus Ruhrnatur, Alte  
Schleuse 3, 45468 Mülheim an der Ruhr  
Ansprechperson: Hans-Bernhard Mann  
Information: Dieser Workshop für  
Kinder ab 8 Jahre wird mit einer  
Gewässerexkursion ab dem Haus  
Ruhrnatur beginnen. Nach einer  
kleinen Wanderung fangen wir an einer  
seichten Stelle der Ruhr Kleintiere, die  
unter dem Mikroskop angeschaut und  
bestimmt werden. Bitte bringt daher  
Gummistiefel und Wechselkleidung  
mit. Die Krebse und Muscheln geben  
Auskunft über den Zustand eines  
Flusses, ist er sauber oder belastet? Viele  
dieser Kleintiere verraten Geheimnisse  
der Natur.

Die Teilnehmerzahl ist auf ca. 15  
begrenzt. Die Reihenfolge der  
Anmeldungen entscheidet über die  
Teilnahme. VDI-Club Mitglieder  
werden bevorzugt.

Mit der Anmeldung ist zugleich das  
Einverständnis gegeben, dass bei der  
Veranstaltung Fotos gemacht und –  
ohne Bezugsdaten! – auf den Webseiten  
von Vdini-Club veröffentlicht werden  
können. Gewünschte Ausnahmen  
von dieser Regel sind vor Beginn der  
Veranstaltung beim Workshopleiter  
anzumelden  
Anmeldung bitte über den  
Veranstaltungsbereich auf unserer  
Homepage

#### 1. Vorsitzende

Prof. Dr.-Ing. Dipl.-Math. Katja A. Rösler

#### Stellv. Vorsitzender

Dr. Ulrich von der Crone

#### Schatzmeister

Dr.-Ing. Jens Buntentbach

#### Schriftführer

Dipl.-Ing. Hans Bernhard Mann

#### AK Techn. Gebäudeausrüstung

Dipl.-Ing. Andreas Stehling  
Tel. +49 208/46 99-149  
[andreas.stehling@canzler.de](mailto:andreas.stehling@canzler.de)

#### AK Energie und Umwelt

Dr.-Ing. Christian Jäkel  
Tel. +49 175 4146152  
[akenergie-umwelt@christianjaekel.com](mailto:akenergie-umwelt@christianjaekel.com)

#### AK Ethik

Dipl. Ing. (BA) Ulla Ham/Marius-Frederic Pracht  
[ethik@bv-ruhr.de](mailto:ethik@bv-ruhr.de)

#### AK Fahrzeug- und Verkehrstechnik

Dipl.-Ing. Dr. Heiner Hahn  
[Dr.h.hahn@t-online.de](mailto:Dr.h.hahn@t-online.de)

#### AK Gewerblicher Rechtsschutz

Dr.-Ing. Andreas Zachial  
Tel. +49 201/810360  
[andreas.zachial@gmx.de](mailto:andreas.zachial@gmx.de)

#### AK Innovation

Dipl.-Ing. Hans-Rüdiger Munzke  
Tel. +49 152/06838189  
[innovation@bv-ruhr.vdi.de](mailto:innovation@bv-ruhr.vdi.de)

#### AK Werkstofftechnik

Dr.-Ing. Ulrich von der Crone  
[uvdc@werkstofffragen.de](mailto:uvdc@werkstofffragen.de)

#### AK Technikgeschichte

Dipl.-Ing. Hermann-Georg Opalka  
Tel. +49 201 579246  
[opalka.hermann-georg@vdi.de](mailto:opalka.hermann-georg@vdi.de)

#### VDI Club Essen

Dipl.-Ing. Hans-Bernhard Mann  
Tel. +49 171 5515480  
[hans-bernhard.mann@t-online.de](mailto:hans-bernhard.mann@t-online.de)

**VDI Ruhrbezirksverein e.V.**

**Einladung zur Ordentlichen Mitgliederversammlung 2024**

**am Donnerstag, 25. April 2024, 18.30 Uhr**

**Vortrag von Prof. Dr. Michael Schreckenbergr um 17:15 Uhr**

in der Hochschule Ruhr-West, Gebäude 6  
Duisburger Straße 100, 45479 Mülheim an der Ruhr

**TAGESORDNUNG**

1. Begrüßung und Feststellung der Beschlussfähigkeit
2. Bericht des Vorsitzenden über die Vereinstätigkeit im Jahr 2023
3. Berichte aus den Arbeitskreisen
4. Kassenbericht des Schatzmeisters für das Jahr 2023
5. Bericht der Rechnungsprüfer für das Jahr 2023
6. Genehmigung des Jahresabschlusses 2023
7. Entlastung des Vorstandes
8. Vorstellung und Beschlussfassung der Satzungsänderung  
Die geplante Satzungsänderung wird auf unserer Homepage vorgestellt.
9. Anträge zur Ergänzung der Tagesordnung (müssen lt. § 10, Abs. 3 der Satzung zwei Wochen vor der MV dem Vorstand vorliegen. Bitte per Email senden an [bv-ruhr@vdi.de](mailto:bv-ruhr@vdi.de))

Vor der Mitgliederversammlung haben Sie Gelegenheit einen Vortrag von Professor Dr. rer. nat. Michael Schreckenbergr, Dekan der Fakultät für Physik und Inhaber des Lehrstuhls für Physik von Transport und Verkehr an der Universität Duisburg-Essen, zu hören. Der Vortragstitel lautet "Ablenkung als tödliche Falle – Psychologische Aspekte des Autofahrens"

Im Anschluss an die Mitgliederversammlung lädt der VDI Ruhr die anwesenden Mitglieder zu einem Imbiss am Campus ein.

Wir bitten um Anmeldung über unsere Homepage [www.vdi.de/bv-ruhr](http://www.vdi.de/bv-ruhr) oder bei unserer Geschäftsstelle per E-Mail: [bv-ruhr@vdi.de](mailto:bv-ruhr@vdi.de) bis zum **18. April 2024**. Eine persönliche Einladung erfolgt nicht mehr.

Wir freuen uns, Sie am **25.04.2024** auf dem Campus Mülheim der HRW begrüßen zu dürfen.

**Vorstand des VDI Ruhrbezirksvereins e.V.**

RUHRBEZIRKSVEREIN

## Unterstützung für KMU auf dem Weg zur Circular Economy

Das VDI Zentrum Ressourceneffizienz hat die Transformation zur Kreislaufwirtschaft im Fokus.



In den vergangenen Jahren hat Ressourceneffizienz in Unternehmen kontinuierlich an Bedeutung gewonnen. Schließlich ermöglicht ressourceneffizientes Wirtschaften und Produzieren, natürliche Ressourcen zu schonen und trägt dazu bei, Treibhausgasemissionen und weitere Umweltauswirkungen zu reduzieren. Im betrieblichen Kontext umfasst Ressourceneffizienz gemäß VDI-Richtlinie 4800 Blatt 1 – Ressourceneffizienz in erster Linie den effizienten Einsatz von Material, Energie und Wasser – und kann auf diese Weise Unternehmen dabei unterstützen, Kosten zu sparen, sie weniger anfällig für Versorgungsrisiken zu machen und ihnen so Wettbewerbsvorteile verschaffen.

Insbesondere in größeren Betrieben ist Ressourceneffizienz daher mittlerweile fester Bestandteil der strategischen Unternehmensentwicklung. Im Falle von kleinen und mittleren Unternehmen (KMU) zeigt sich derweil ein zweigeteiltes Bild. Während in einigen KMU bereits umfassende Maßnahmen ergriffen wurden, gehen andere diesen Schritt (noch) nicht an. Die Ursachen hierfür sind vielfältig: Mitunter verfügen die Betriebe nicht – oder in nicht ausreichendem Maße – über Mittel für erforderliche Investitionen oder über personelle Ressourcen. Auch Bedenken hinsichtlich der Prozesssicherheit

oder Produktqualität können sich hemmend auf die Veränderungsbereitschaft auswirken. Der Anpassungsdruck in den Betrieben nimmt jedoch konstant zu: sei es durch gesetzliche Vorgaben, neue Nachhaltigkeitsanforderungen von Seiten der Kundschaft oder aufgrund des Kostendrucks.

Um bei diesem Transformationsprozess zu unterstützen, informiert und sensibilisiert das VDI Zentrum Ressourceneffizienz (VDI ZRE) seit 2009 im Auftrag des Bundesministeriums für Umwelt, Naturschutz, nukleare Sicherheit und Verbraucherschutz (BMUV) für das Thema der betrieblichen Ressourceneffizienz. Das Kompetenzzentrum bietet insbesondere für KMU des verarbeitenden Gewerbes und der Bauwirtschaft Impulse in Form von Wissen und vielfältigen Materialien, um Ressourceneffizienz erfolgreich im eigenen Betrieb mitzudenken und sowohl wirtschaftlich effizient als auch ressourcenschonend zu handeln. Hierzu zählen u. a. Fachpublikationen, Broschüren und Leitfäden, anschauliche Filme und eigens konzipierte Webtools.

Ressourceneffizientes Wirtschaften in KMU: Circular Economy und Kreislaufführung als wichtige strategische Ansätze

Spätestens mit Inkrafttreten des Circular Economy Action Plan (CEAP) der Europäischen Union im Jahr 2020 steht neben Ressourceneffizienz auch das Konzept einer Circular Economy zunehmend im Fokus unternehmerischen Handelns. Dahinter verbirgt sich eine Erweiterung des etablierten Kreislaufwirtschaftsbegriffs. Zur Circular Economy gehören beispielsweise Strategien mit dem Ziel, Energie- und Materialkreisläufe bestmöglich zu schließen, um möglichst alle bereits eingesetzten Materialien so lang wie möglich in einem geschlossenen Kreislauf zu führen („Closing the Loop“). Dazu zählen insbesondere die nachhaltige Gestaltung von Produkten zur Erhöhung der technischen Produktlebensdauer, die Wiederverwendung, die



Fotos: ZRE

Reparatur und Instandhaltung von Produkten, neue Geschäftsmodelle wie das Prinzip „Nutzen statt Besitzen“, das Remanufacturing, das Refurbishing sowie das Recycling.

Das Implementieren von Kreislaufführungsstrategien in KMU kann maßgeblich dazu beitragen, Ressourcen einzusparen und zugleich wirtschaftlich zu profitieren. Für die Einführung passender Strategien ist jedoch eine fundierte Datengrundlage wesentlich: Materialflüsse innerhalb des Betriebs können mithilfe einer Stoffstromanalyse quantifiziert werden, um auf Basis der ermittelten Daten durch gezielte Verbesserungen ein erfolgreiches Stoffstrommanagement zu etablieren. Darauf aufbauend ermöglichen geeignete Kreislaufführungsstrategien die Vermeidung von Abfällen sowie die Wieder- und Weiterverwendung von Wertstoffen, Rezyklaten

bzw. Sekundärrohstoffen. Hierzu zählen z. B. die Zero-Waste-Strategie, die Kreislaufführung von Roh-, Hilfs- und Betriebsstoffen, die Kreislaufführung von Produkten und Bauteilen, die Industrielle Symbiose sowie Recycling-Initiativen.

Sowohl Ressourceneffizienz als auch Kreislaufwirtschaft im Sinne von Circular Economy basieren dabei auf dem gleichen Grundgedanken: Der gesamte Lebensweg eines Produkts muss im Zuge einer umfassenden Analyse berücksichtigt werden. Nur auf diese Weise können die Folgen aus Rohstoffgewinnung, Produktion, Nutzung und Entsorgung für Umwelt und Gesellschaft umfassend evaluiert und sukzessive minimiert werden. Während das zirkuläre Wirtschaften in diesem Zusammenhang zuvor-derst Strategien zur Schließung von inner- und

überbetrieblichen Kreisläufen adressiert, zielt die Ressourceneffizienz auf die Verringerung des Material- und Energieeinsatzes entlang der gesamten Wertschöpfungskette ab. Beide Strategien gehen dabei Hand in Hand und müssen zugunsten der globalen Entwicklung hin zu einem nachhaltigen Handeln von der weltweiten Wirtschaft und Gesellschaft verstanden, integriert und gelebt werden.

Weitere Informationen zum umfangreichen Angebot des VDI Zentrum Ressourceneffizienz rund um das Thema Kreislaufwirtschaft unter: [www.ressourcendeutschland.de/themen/kreislaufwirtschaft/](http://www.ressourcendeutschland.de/themen/kreislaufwirtschaft/)

DR.-ING. ULRIKE LANGE ARBEITET ALS TECHNOLOGIEBERATERIN IM VDI ZENTRUM RESSOURCENEFFIZIENZ IN BERLIN. IHR FOKUS LIEGT AUF RESSOURCENEFFIZIENZ UND KREISLAUFWIRTSCHAFT.

## RUHRBEZIRKSVEREIN

# Netzwerktreffen Digitaler Zwilling

Praktische Anwendungen und Herausforderungen



Die Netzwerkveranstaltung „Digitaler Zwilling“ der Weiterbildungsverbände WIN 4.0, Weiterbildungsvorbund.Ruhr und ZUKUNFTmobil am Campus Zollverein im Dezember 2023 war ein voller Erfolg. Wir haben uns gefreut, dass wir uns mit dem Arbeitskreis (AK) Innovation im VDI-Ruhr-

bezirksverein in Zusammenarbeit mit dem WBV ZUKUNFTmobil am Netzwerktreffen beteiligen konnten. Die Veranstaltung bot praktische Einblicke in Anwendungsfälle der „Windkraft“, „Parkplatz-Digitalisierung“ und „KI-Praxis mit Beispielen aus der Nachhaltigkeitswirtschaft und Fahrzeugindustrie“.

Mit dem AK Innovation haben wir uns bereits in einen Themenjahr 2018 durchgängig mit dem Thema „Digitalisierung verändert die Berufs- und Lebenswelten“ befasst. Die Themen der Digitalisierung wurden in den Folgejahren durch die Leitthemen der Kreislaufwirtschaft im VDI ebenso ergänzt, wie die beteiligungsorientierte Innovationsentwicklung und Transformation. Dabei gab es bereits AK-übergreifende Netzwerkarbeiten, die in den Themenfeldern den Erfahrungsaustausch auch über die Region hinaus beflügelten.

Dabei hat sich die Erkenntnis manifestiert, dass Netzwerken, Ideendialoge und Innovationen sowie anwendungsorientierte Aus- und Weiterbildung wesentliche Erfolgsverstärker in der Transformation sind. Auch eine Studie des Bundesministeriums für Arbeit und Soziales (BMAS) hat gezeigt, dass die digitale und ökologische Transformation der Wirtschaft die Arbeits- und Berufswelt tiefgreifend verändert. Ein Großteil der Unternehmen hat die Bedeutung von Weiterbildung längst erkannt, sodass es für dem AK Innovation naheliegend war, sich in Koordination mit dem WBV ZUKUNFTmobil am Netzwerkveranstaltung „Digitaler Zwilling“ zu beteiligen.

Die Netzwerkveranstaltung „Digitaler Zwilling“ der Weiterbildungsverbände WIN 4.0, Weiterbildungsvorbund.Ruhr und ZUKUNFTmobil am Campus Zollverein am 7. Dezember 2023 ist ein gutes Beispiel dafür, wie Netzwerken und Weiterbildung zusammenwirken können, um Innovationen zu fördern und die Transformation voranzutreiben. Wir sind überzeugt, dass Aus- und Weiterbildung sowie systematische Kompe-

tenzentwicklung zentrale Voraussetzungen für eine erfolgreiche Transformation der Wirtschaft sind.

Dank vorbildlicher technischer Unterstützung am Digital Campus Zollverein und großer Flexibilität im Organisationsteam konnten kurzfristig coronabedingte Ausfälle durch online-Beteiligung und einer Vertretung vor Ort kompensiert werden, sodass wir von einer gelungenen Durchführung unserer Netzwerkveranstaltung berichten zu können, die auf der Weltkulturerbestätte „Industriekomplex Zeche Zollverein in Essen“ in Partnerschaft mit dem Weiterbildungsverbund.Ruhr, WIN 4.0 und ZUKUNFTmobil im Digital Campus Zollverein berichten können.

Nach einer kurzen Vorstellung der Weiterbildungsverbände erhielten die Teilnehmenden umfassende Einblicke in die Technologie des Digitalen Zwillings und dessen vielfältige Anwendungsgebiete. Das Wissen wurde anschließend an drei Themeninseln zu konkreten Umsetzungsbeispielen vertieft sowie anhand aktueller Praxisbeispiele erörtert.

Janosch Luttmer I Institut für Produkt Engineering beantworteten die Fragen, wie die Lebensdauer einer Windkraftanlage mit Hilfe realer Messdaten simuliert werden kann und wie digitale Zwillinge kostengünstig aufgebaut werden und Unternehmen Schritt für Schritt Mehrwerte bieten können

Wilhelm Klat von CiroVision und Partner im Weiterbildungsverbund ZUKUNFTmobil stellte Hintergrundinformationen aus der KI-Anwendung und zwei Praxisbeispiele in der Bilderkennung und -Auswertung durch KI aus der zirkulären Wertschöpfung in den



Begrüßung durch Janosch Luttmer.

Bild: Janosch Luttmer I Institut für Produkt Engineering

Lieferketten der Fahrzeugindustrie und Nachhaltigkeitswirtschaft vor.

Herne.Digital präsentierte eine nachhaltige Lösung, bei der wenige optische Sensoren viele Stellplätze erfassen. Eine KI analysiert in Echtzeit die Kamerabilder und übermittelt den Belegungsstatus über standardisierte Schnittstellen an eine urbane Datenplattform zur Verwendung in beliebigen weiteren Systemen

Der Abend klang in entspannter Atmosphäre mit einem offenen Netzwerkteil bei Getränken und Essen aus, der weitere vertie-

fende Gespräche ermöglichte. Aufgrund des offenen Formats konnten so neue Synergien geschaffen und Kontakte geknüpft werden.

Wir freuen uns sehr über das positive Feedback und die gewonnenen Erkenntnisse. Für 2024 sind bereits weitere Veranstaltungen rund um innovative Themen in Planung, worüber wir Sie rechtzeitig auch über den AK Innovation informieren werden:

ARBEITSKREISE DES VDI RUHRBEZIRKSVEREINS E.V.  
 KONTAKT: AK-LEITUNG HANS-RÜDIGER  
 MUNZKE UND CHRISTIAN JERKE  
 INNOVATION@BV-RUHR.VDI.DE

scansonic

INTELLIGENTE LASER-  
BEARBEITUNGSPROZESSE

WELTWEITES VERTRIEBS- &  
SERVICE-NETWERK

WWW.SCANSONIC.DE

LASERSCHWEIßEN | LASERLÖTEN | LASERHÄRTEN | LASERSCHNEIDEN | PROZESSÜBERWACHUNG | SENSORIK



Wenn ´s im E-Auto brennt: Neben schwarzem Rauch gibt es insbesondere im Bereich der Batterie hellen und leicht bläulichen Rauch.

**RUHRBEZIRKSVEREIN**

# Mülheimer Feuerwehr rückt zum Vortrag an

Über 20 Feuerwehrleute eines kompletten Löschzugs bereicherten am 16.11.2023 in der Hochschule Ruhr West den gut besuchten Vortrag von Marcel Hommens von Defensio Ignis, einem Ingenieurbüro aus Linnich. Sein Thema beim Ruhrbezirksverein war: „E-Mobilität – Herausforderung oder Problem für die Feuerwehr?“

Referent Hommens sprach über Brandentstehung und Brandverlauf, über Gefährdungen für und Maßnahmen durch die Feuerwehr und gab zum Schluss einen etwas überraschenden Ausblick.

Zunächst stellte er fest, dass Brände von Elektrofahrzeugen sehr viel seltener vorkommen als man glaubt oder in der Presse dargestellt wird. Die Mülheimer Feuerwehr z.B. hatte bisher noch keinen. Und wenn ein E-Fahrzeug mal brennt, dann liegt die Ursache oft nicht beim Akku, der relativ crashsicher eingebaut ist, sondern ein sogenannter Primärbrand wird beispielsweise durch eine fehlerhafte Elektrik oder durch den Austritt einer brennbaren Flüssigkeit herbeigeführt. Dieser Primärbrand kann schließlich auf den Akku übergreifen.

Direkte Ursachen sind in der Regel schwere Verkehrsunfälle, oder eine Überladung, was zum Bersten einer oder mehrerer Zellen der Batterie, zur Rauchfreisetzung und zum Zellbrand führen kann. Der Temperaturverlauf einer beschädigten Zelle steigt zunächst langsam stetig an. Am Ende des Thermal Runaways, wie das thermische

Durchgehen bezeichnet wird, kommt es zu einem starken Temperaturanstieg aufgrund eines sich selbst verstärkenden Wärme produzierenden Prozesses. Es kommt zum explosionsartigen Abblasen und Abbrennen der Zelle mit Freisetzung gefährlicher Stoffe. Durch die hohen Temperaturen greift der Brand auf benachbarte Zellen über. Neben schwarzem Rauch gibt es insbesondere im Bereich der Batterie hellen und leicht bläulichen Rauch.

Die Dauer des Thermal Runaway und des „Erwärmens“ kann ganz unterschiedlich verlaufen. Teilweise sind Abbrände auch nach mehreren Stunden noch möglich. Um den Vorgang aufzuhalten, muss unbedingt schnell gekühlt werden. Da die Zellen ihren eigenen Sauerstoff produzieren, hat Sauerstoffreduktion durch CO<sub>2</sub> als Löschmittel keine Wirkung. Wasser ist bislang die beste Alternative. Temperatur, Abgase, Zischen und Geruch des Abgases müssen demnach längere Zeit, d.h. auch noch nach der Entsorgung überwacht werden.

Ohne Atemschutz und Zuhilfenahme von nicht immer vorhandenen Rettungskarten ist ein Einsatz der Feuerwehr an Elektrofahrzeugen nicht möglich. Diese Karten geben Infos

zur Lage des Akkusystems, der Lage und der Deaktivierung der gefährlichen Hochvolt-Leitungen. Wenn diese noch aktiv sind, besteht Gefahr darin, dass ein evtl. noch im Fahrzeug befindlicher Insasse aus Versehen das Gaspedal betätigt. Da der Antrieb geräuschlos ist, ist es somit zu Beginn des Einsatzes enorm wichtig, dies zu kontrollieren.

Das große Problem bei der Brandbekämpfung und Kühlung der noch nicht abgebrannten Zellen ist die Zugänglichkeit des Akkus. Hier ermöglichen Löschanlagen, mit denen durch das Gehäuse der Batterie gestochen wird, schnelles und effektives Löschen des Akkus. Außerdem ist die Methode umweltfreundlicher aufgrund des Anfalls von weniger kontaminiertem Wasser. Auch gibt es erfolgreiche Versuche mit Löschdecken. Aber auch dort wird Wasser zum Kühlen gebraucht.

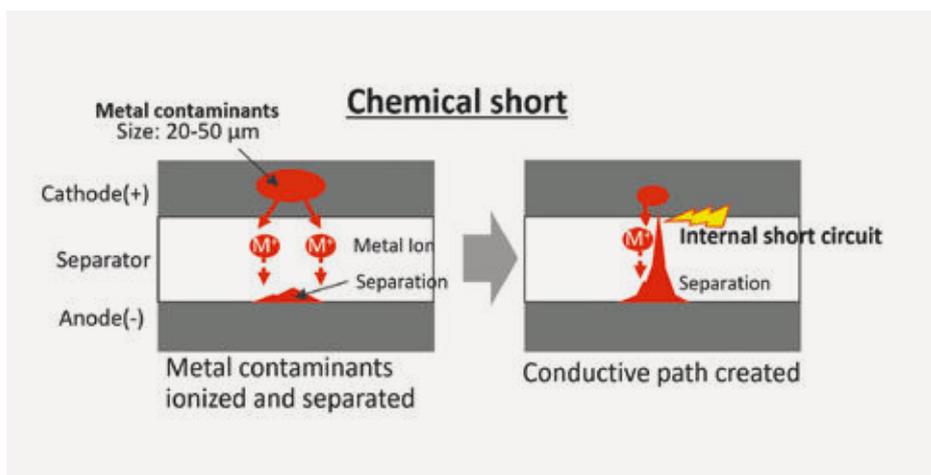
Die spektakulären Containerlösungen sind nur in seltenen Fällen zielführend, da nur wenige Feuerwehren über solche Container verfügen oder es zu lange dauert bis diese am Einsatzort sind. Außerdem sind Container nicht in Tiefgaragen oder z.B. in engen Ortschaften einsetzbar.

Zur Rettung von Insassen werden außerdem Lüfter benötigt, die den Rauch vom Fahrzeug weg drücken.

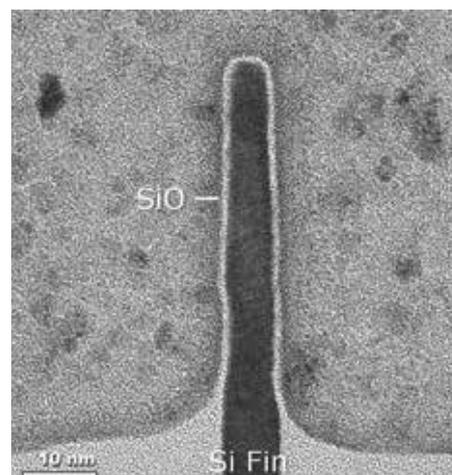
Sein Fazit: „Für Feuerwehren sind E-Autos keine größere Gefahr. Die Feuerwehren müssen ihre Einsatztaktik zum Erfolg anpassen. Es ist zwar eine Herausforderung, aber kein Problem.“

Fazit: Ein selbst für Fachleute spannender, sehr interessanter und guter Vortrag mit vielen und manchen überraschenden Details.

AK FAHRZEUG- UND VERKEHRSTECHNIK,  
AK-LEITER DR. H. HAHN



„Chemischer“ Kurzschluß in LiB Batterien, ausgelöst durch 20-50µm große Fremdpartikel.



Bilder: Hitachi High-Tech Europe GmbH

**RUHRBEZIRKSVEREIN**

## Besichtigung bei Hitachi High-Tech Europe GmbH

Die Hitachi High-Tech Europe GmbH veranstaltete am 18. Januar 2024 ein Open House, an dem Interessierte das Applikationslabor für Elektronenmikroskope und Röntgenanalysegeräte besichtigen konnten.

Der VDI Ruhrbezirksverein war zu den Vorträgen und der Besichtigung eingeladen. In den letzten Jahren wurden schon mehrere gemeinsame Veranstaltungen von Hitachi High-Tech und dem Ruhrbezirksverein durchgeführt.

Die bei den Vorträgen vorgestellten Themen waren die Halbleiterproduktion und die Batterienfertigung mit Hinweis auf Qualitätssicherung in kleinsten Dimensionen. Bei Halbleitern werden die Strukturen

weiterhin kontinuierlich kleiner, so dass für die Prozesskontrolle extreme Vergrößerungen benötigt werden und die Rasterelektronenmikroskopie vollautomatisch als Qualitätskontrolle eingesetzt wird. Dabei bewegen sich die kritischen Strukturen und Fehler in modernen Halbleitern im sub 10nm-Bereich.

Bei Batterien z.B. für die E-Mobilität können metallische Partikelkontaminationen in Größen von ca. 20-50µm zu Kurzschlüssen

Die Funktionsschichten in heutigen Speicher- und Prozessorchips der größten Halbleiterhersteller sind nur noch wenige Atomlagen dick: Daher kommen für die Qualitätssicherung immer häufiger Transmissionelektronenmikroskope zum Einsatz. Hier abgebildet die TEM Aufnahme eines SRAM FinFET's in 7nm-Technologie gefertigt.

führen, die die Degradation von Batterien verursachen. Teilweise sind hohe Ausschussraten die Folge, die zur Erhöhung der Batteriekosten führen. Eine möglichst frühe Entdeckung von Kontaminationen ist deshalb erforderlich.

Im Anschluss an die Vortragsreihe wurden die Teilnehmer\*innen in vier Gruppen durch das Labor geführt und hatten Gelegenheit, mit den Spezialisten vor Ort einen tieferen Einblick in den Stand der Technik zu gewinnen.

**EXKLUSIV. ERP FÜR LOSGRÖSSE 1+**



YOU CAN COUNT ON US THE ERP PART OF MEETING EXPECTATIONS

[www.ams-erp.com/webinare](http://www.ams-erp.com/webinare)

RUHRBEZIRKSVEREIN

# Neujahrsempfang des VDI Ruhrbezirksvereins

Rund 100 Besucher begrüßte der VDI Ruhrbezirksverein zum ersten großen Mitgliedertreffen nach der Corona-Pandemie.



Lange hat es gedauert, bis solch ein Treffen nach der letzten Feier im Jahr 2020 möglich war. Umso größer war die Freude bei den zahlreichen Mitgliedern des VDI Ruhrbezirksvereins (RBV) und ihren Begleitungen, sich wieder im feierlichen Rahmen zu treffen. Am 21. Januar trafen sich rund 100 geladene Gäste der Ingenieur\*innen-Vereinigung im male-rischen Sengelmannshof in Essen-Kettwig.

Professorin Katja Rösler, seit Anfang Mai vergangenen Jahres die RBV-Vorsitzende, stellte sich bei ihrem Grußwort zunächst den Teilnehmer\*innen der Veranstaltung vor und resümierte jüngste Vorträge, Besichtigungen und weitere Events auf lokaler und bundesweiter Ebene. Anschließend berichteten die Leiter\*innen der Arbeitskreise über aktuelle und künftige Projekte ihrer Gremien. Danach gab Katja Rösler einen Überblick über die VDI-Fokusthemen der vergangenen Jahre: automatisiertes Fahren, KI und autonome Systeme, zirkuläre Wertschöpfung, Herausforderungen durch Klimaschutz, Klimaanpassung und Energiewende. Schließlich blickte die RBV-Vorsitzende auf Veranstaltungen des ersten Quartals 2024. Einen Überblick dazu finden alle Interessierten auf der VDI-RBV-Website unter Veranstaltungen (Link: <https://www.vdi.de/ueber-uns/vor-ort/bezirksvereine/ruhrbezirksverein-ev/veranstaltungen>).

## Ist Fußball gerecht?

Als Hauptprogramm punkt erwartete die Gäste ein spannender und launiger Vortrag von Metin Tolan. Er war von 2001 bis 2021 Professor für Experimentelle Physik an der Technischen Universität Dortmund und übernahm danach das Amt des Präsidenten der Universität Göttingen. Im „Nebenfach“ ist Tolan bekannt als Autor und Kabarettist,

wobei er humoristisch und wissenschaftlich Phänomene aus den Welten des Sports, Fernsehens und Films betrachtet. Beim Neujahrsempfang des Ruhrbezirksvereins widmete er sich der Physik des Fußballs unter dem Motto „Manchmal gewinnt der Bessere“. Dieses Zitat des ehemaligen Nationalspielers und Weltmeisters Lukas Podolski ist auch der Titel eines seiner Bücher.

„Sie bekommen jetzt von mir Angeberwissen, werden dadurch aber keine besseren Fußballer“, versprach Professor Tolan augenzwinkernd zu Beginn seines Vortrags und zeigte sogleich auf, welche Tatsachen des hierzulande populären Ballsports ganz objektiv gelten. Am wichtigsten: Das Spielfeld umfasst etwa 7 000 qm Fläche und daraus lässt sich die optimale Spielerzahl für spannende Matches berechnen. Etwa zehn Feldspieler pro Team sind – wie nach dem Regelwerk üblich – tatsächlich die beste Zahl. Frauenteam brauchen eigentlich zwei Spielerinnen mehr, um in Sachen Tempo und Kraft mit den Männern gleichzuziehen.

Dann ging Metin Tolan ausführlich der Frage nach, ob es gerecht im Fußball zugeht und wie viel Glück bei diesem schwer messbaren Sport im Spiel ist. Sein Fazit: Gerechtigkeitsliebhaber sollten lieber Tennis oder Handball spielen ... oder die Tore müssten vergrößert werden, damit der statistische Wert von durchschnittlich drei Treffern pro Match übertroffen wird und sich die Chancen aller Teams etwas mehr angleichen.

## Geld schießt doch Tore

Für Freunde der Physik und Mathematik gab es weitere interessante Überlegungen und Fakten, mit denen Phänomene des Fuß-



Bilder: Julia Hahn



balls klarer werden. Erstaunlich ist, dass die Anzahl geschossener Tore in den ersten 50 Bundesliga-Spielzeiten einer Poisson-

Verteilung folgte, genauso wie der Zerfall radioaktiver Stoffe. Und dass die deutsche Nationalmannschaft im Jahr 2014 den Welt-

meistertitel gewann, entsprach tatsächlich der größten Wahrscheinlichkeit, die sich aus den Qualifikationsergebnissen aller Teams berechnen ließ.

Metin Tolan ging zuletzt der Frage nach, welche Parameter über Erfolg beim Fußball entscheiden. Weder die Anzahl der Tore, „Glück“ oder „Pech“ sind es.

Die höchste Korrelation für Triumphe an Saisonenden besteht offenkundig in den Marktwerten aller Spieler der Teams. Professor Tolan stellte aber fest, dass bei allen Versuchen, die Verläufe und Ergebnisse des Fußballs prognostizieren zu wollen, letztlich „die Leute zu den Spielen kommen, weil sie nicht wissen, wie es ausgeht“. Dies wusste auch schon der legendäre Nationaltrainer Sepp Herberger.

Nach dem wissenschaftlichen Kulturprogramm nutzten die Gäste noch ausgiebig die Gelegenheit zu Diskussionen und zum Gedankenaustausch – bei leckerem Essen und Getränken.

## SIEGENER BEZIRKSVEREIN

### Paris – eine Inspiration?

Heute werden händeringend Fachkräfte gesucht und speziell auch Ingenieurinnen und Ingenieure. Nicht zuletzt sind nach wie vor Frauen im Bereich des Ingenieur-Studiums oder später als Ingenieurin eher selten anzutreffen und würden sicherlich weitere neue und interessante Sichtweisen in die Arbeit mit einbringen. Jedoch gibt es auch Ausnahmen und sehr gute Beispiele von sehr erfolgreichen Ingenieurinnen, wie die neue Hochschulrektorin der Universität Siegen. Woran liegt es, dass so wenige Frauen den Ingenieur-Berufsweg wählen und was muss sich gegebenenfalls ändern? Über diese Frage, den weiteren Herausforderungen, der Liebe zum Beruf und was das alles mit Paris zu tun hat, sprach Marc Decker, stellvertretender Vorsitzender des VDI Siegener Bezirksverein e. V. mit Dipl.-Ing. Virginie Rovel, bei DIMECO im französischen Besançon im technischen Vertrieb beschäftigt.

*Marc: Virginie, wie hast Du die Liebe zur Technik gefunden? War Dir das schon durch das Elternhaus vorgegeben worden, oder ist das in Besançon eine Tradition, die mehr oder weniger von Marie-Louise Paris, mit der Gründung der École Polytechnique Féminine 1925, begründet wurde?*

Virginie: Es ist keine Tradition in Besançon, wobei die Stadt als Hauptstadt Frankreichs für mechanische Uhrwerke gilt und auch heutzutage immer noch sehr viele Uhrwerke, auch für die Schweizer Uhrenmarken, herstellt und liefert. Dies kommt von den sehr langen und harten Wintern, in denen die ansässigen Bauern keine Arbeit hatten

und sich so in dieser Zeit Geld mit dem Herstellen von Uhrwerken dazu verdient haben. Viele diese Informationen habe ich aus den schönen Museen von Besançon – es lohnt sich nach Besançon zu kommen um die Stadt, die Kultur und das Leben kennenzulernen.

Für mich war es mehr oder weniger wirklich die Familie. Mein Vorbild war mein Onkel. Er hatte eine Firma gegründet und so hatte ich im Sommer bei ihm meine ersten Ferienjobs. Während dieser Jobs besuchte ich mit ihm die verschiedenen Firmen der Stahlindustrie und war besonders von den Anlagen fasziniert, mit denen riesige Stahl-

**Virginie**

„J'AI ME TROUVER DES SOLUTIONS TECHNIQUES POUR LES CLIENTS“

- **MA FORMATION...**  
BAC S Technologies Industrielles  
Ingénieure Génie Mécanique à l'ENISE de Saint Etienne
- **MON MÉTIER ACTUEL...**  
Ingénieure Technico-commerciale : je comprends le besoin des clients et j'écris des offres techniques et commerciales.
- **MES PASSIONS...**  
Escalade, théâtre et danse contemporaine.