

Dresdner Mitteilungen

Heft 1/2017

Januar – März 2017

26. Jahrgang

125 Jahre:

**Vom Dresdner Elektrotechnischen Verein
zum VDE Bezirksverein Dresden e.V.**

INFORMATIONEN
UND
VERANSTALTUNGEN
DES
VDE BEZIRKSVEREIN
DRESDEN

VDE

VERBAND DER ELEKTROTECHNIK
ELEKTRONIK INFORMATIONSTECHNIK



Ein starkes Netz gibt Dresden Sicherheit.

Ob Strom, Gas, Fernwärme oder Wasser – Dresden geht mit einem modernen Netz in die Zukunft. Das garantiert die DREWAG NETZ GmbH. Als Netzbetreiber bietet sie umfassenden Service für den Betrieb und die Instandhaltung, für Planung, Anschluss- und Netzbau sowie für die gute Verbindung zu anderen Netzen.

www.drewag-netz.de

drewag NETZ

Herausgeber

VDE Bezirksverein Dresden e.V.

Vorstand:

Vorsitzender: Prof. Dr.-Ing. Hentschel

Telefon: +49 351 820-2268

E-Mail: gert.hentschel@ge.com

1. stellv. Vors.: Prof. Dr.-Ing. Lehnert

Telefon: +49 351 463-32277

E-Mail: raf.lehnert@tu-dresden.de

2. stellv. Vors.: Dipl.-Ing. Gruner

Telefon: +49 351 353273

E-Mail: gruner@ba-bautzen.de

Schatzmeister: Dr.-Ing. Jörg Meyer

Telefon: +49 351 463-35272

E-Mail: joerg.meyer@tu-dresden.de

Geschäftsstelle:

Die Geschäftsstelle ist Montag bis Donnerstag
in der Zeit von 9 Uhr bis 12 Uhr besetzt.

Postanschrift:

c/o TU Dresden, IEEH, 01062 Dresden

Besucheradresse:

Mommsenstraße 12, 01069 Dresden

Geschäftsführer: Dr.-Ing. Siegmund

Telefon: +49 351 463-34574

Telefax: +49 351 463-34533

E-Mail: vde-dresden@vde-online.de

Mitarbeiterin: Frau Walther

Telefon: +49 351 463-35363

Inhaltsverzeichnis

165. Delegiertenversammlung	2
Jahresrückblick 2016	4
In eigener Sache	5
Ausgewählte Beschlüsse des Vorstandes	7
Unser Verein feiert: „125 Jahre VDE Dresden“	7
150 Jahre dynamoelektrisches Prinzip	8
Höchste VDE-Auszeichnung für Prof. Dr.-Ing. Gerhard P. Fettweis	10
7. STAMMTISCH Korporative Mitglieder	10
Ein Dankeschön an unsere Jubilare	12
Der 22. Technikerball im Rückblick	13
Herbstwanderung zur Talsperre Klingenberg	14
Erstsemesterexkursionen	15
Exkursion der Elektroenergietechnik	16
Maxwell-Glühweinaktion	17
62. JMA-Sitzung des VDE YoungNet	17
VDE Herbstreise der Senioren nach Niederbayern	17
29. Niederspannungsfachtagung in Dresden	20
ETG Fachtagung „Arbeiten unter Spannung (AuS)“	21
Elektrotechnische Kolloquien	23
Wissenschaftliche Kolloquien des IEEH	23
Wissenschaftliche Kolloquien des IFTE	24
Arbeitskreis AK 21	24
Fachexkursionen Pfingsten 2017	25
Ankündigung des AK 2	25
Kolumne	26
Studie „Inselnetzerkennung“:	28
VDE baut den Bereich erneuerbare Energien aus	28

Mittelblatt

Einladung und Jahresmitgliederversammlung
Einladung zur Fahrt zur Hannovermesse 2017

Impressum

Herausgeber
Redaktion

VDE Bezirksverein Dresden e.V.
Geschäftsstelle
Prof.i.R. Dr.-Ing. habil. Büchner
Telefon: +49 351 463-34574

Erscheinungsweise

01.01. / 01.04. / 01.09.
im laufenden Jahr

Auflage

750 Exemplare

Gesamtherstellung

A–Z Druck Dresden e. K.

Redaktionsschluss

01.03.2017 für Heft 2/2017

Nachdruck der in diesem Heft veröffentlichten
Beiträge, auch auszugsweise, nur mit Genehmigung.

Die Herstellung und der Versand werden aus
Mitgliedsbeiträgen abgegolten.

Ihre Werbung in den DRESDNER MITTEILUNGEN:
Bitte nehmen Sie Kontakt mit der Geschäftsstelle auf.

165. Delegiertenversammlung am 1. Dezember 2016 in Oberursel

Die MESSKO GmbH hatte die Vertreter der Bezirksvereine eingeladen, die 165. Delegiertenversammlung in ihren Räumen in Oberursel, nahe Frankfurt/M, abzuhalten. Unser neuer Vorstandsvorsitzender, Herr Hinz, war langjähriger Geschäftsführer dieser Firma und hat sicher nicht geringen Anteil am Zustandekommen dieser Einladung.

Ganz deutlich war zu spüren, dass mit der neuen Geschäftsführung auch die Delegiertenkonferenz ein neues Format erhalten hat. Bereits die Tagesordnung der ganztägigen(!) Veranstaltung spiegelt wider, dass der VDE in Bewegung ist. Neben den satzungsgemäß erforderlichen und üblichen Themen zu den Haushalts- und Finanzfragen und den Berichten zu wesentlichen Aktivitäten des Verbandes wurde in einem ausführlichen Teil über die strategische Ausrichtung des VDE berichtet und diskutiert. Dieser wichtige Strategieteil war ursprünglich nachmittags geplant, er wurde aber vorgezogen, weil unser Noch-Präsident, Herr Dr. Jacobfeuerborn, aufgrund aktueller Ereignisse bei der Deutschen Telekom nur am Vormittag zur Verfügung stand.

Neue Besen ...

Herr Dr. Kegel, unser neuer Präsident ab Januar 2017, und Herr Hinz prägten die Veranstaltung mit ihrem Auftreten. In ungewohnt klaren Worten wurden die Probleme und Baustellen des VDE benannt „und es wurden Maßnahmen vorgestellt, um die Situation schrittweise zu verbessern. Die Geschäftsführung schätzt ein, dass der VDE intern wenig transparent ist, die Finanzflüsse sind nicht ausreichend nachvollziehbar. Dieser Umstand bedeutete beispielsweise, dass beim Projekt Web+ enorme Mehrkosten (Gesamtkosten ca. 4,2 M€) entstanden sind. Das Budget für dringend erforderliche Zukunftsprojekte des VDE, vergleichbar mit dem Entwicklungs-budget von Unternehmen, ist zu klein, um die Versäumnisse der letzten Jahre auszugleichen.

Für 2016 wird der VDE e. V. einen ausgeglichenen **Haushalt** aufweisen, hauptsächlich mit einer Reihe von einmaligen Sondereffekten begründet. Im einem für 2017 zu erwartenden regulären Jahr wird ein Jahresfehlbetrag von 2 M€ budgetiert. Dass Verbandsgeschäftsstelle und DKE, also der

VDE e. V., zukünftig wieder dauerhaft einen ausgeglichenen Haushalt aufweisen, bezeichnete Herr Dr. Kegel als ein Ziel seiner Präsidentschaft. Dem Vorschlag der Geschäftsführung, zur nächsten Delegiertenversammlung einen 3-Jahresplan für einen ausgeglichenen Haushalt des VDE e.V. vorzustellen, haben die Delegierten zugestimmt. Demnach werden Zukunftsprojekte gewichtet und dem finanziellen Spielraum des VDE angemessen dann auch umgesetzt. Die Geschäftsführung wird ein leistungsfähiges Projekt-Controlling einführen und dafür die Position eines Controllers besetzen, welcher die Projekte der Geschäftsstelle professionell begleitet. Der Forecast für die VDE-Gesellschaften beträgt über das gesamte Jahr 2016 ca. 2,6 Mio. €, für 2017 sind insgesamt 4,6 Mio. € budgetiert. In Summe sind die Gesellschaften positiv. Im Prüfinstitut ist nach der Lösung zur Finanzierung der Altersversorgung noch die operative Ertragskraft zu steigern.

Die Gesamtsituation der VDE-Gruppe ist weiterhin recht gut und stabil, auch wenn zukünftige Herausforderungen zu meistern sein werden. Die bisherigen Ergebnisse im VDE e.V. sind gut bzw. im Kontext der Marktherausforderungen akzeptabel.

So steht die **DKE** vor großen Herausforderungen, besteht doch die Möglichkeit, dass seitens des Europäischen Gerichtshofes die kostenfreie Verfügbarkeit technischer Normen angemahnt wird. Auf dem richtigen Weg zeigte sich die DKE deshalb als Gastgeber der IEC Generalversammlung in Frankfurt. Mit ihrem Programm „Normung 2020“ hat sie die inhaltliche Basis für die Veranstaltung und damit den Startschuss für die Erneuerung und Digitalisierung der Normung gegeben. Die Konsequente und erfolgreiche Umsetzung des Claims „Connecting Communities – Reinvent Standardization“ bis hin zum neuen Format „Reinvention Lab“ zeigte sich in der hohen Teilnehmerzahl von über 3.800 Delegierten und führte somit zur größten Generalversammlung in der Geschichte der IEC.

Der sich zwischenzeitlich aus den Vertretern der Bezirksvereine gebildete Regionalausschuss wurde umbenannt in **Sprecherkreis**. Die Interessen der sächsischen Vereine werden vertreten durch unseren Landessprecher, Herrn Berger. Der Sprecherkreis hat 2016 mehrmals zu Strategiemeetings

zusammengefasst. Unser Verein wurde darüber stets ausführlich informiert, die Protokolle sind in unserer Geschäftsstelle einsehbar. In zwei Workshops ohne und mit Beteiligung der Fachgesellschaften und des Zentralvorstandes wurde sehr konstruktiv über die Zukunft des VDE debattiert. Die Ergebnisse dieser Workshops sind den Delegierten vorgestellt worden. Eine Vielzahl von Problemen, Ideen, Schlagworten, Meinungen wurden zusammengetragen, z. B.:

- Abstand nehmen von allem, was nach Mittelalter aussieht.
- Der VDE hat sehr viel zu bieten, und das kommuniziert er auch. Die Inhalte wären zwar oft relevant, kommen aber vermutlich bei den Lesern nicht an. Das Problem ist also nicht was der VDE den Leuten sagt, sondern wann und wie er es wem sagt.
- Die emotionale Kernbotschaft: Keine Angst vor Veränderung, keine Angst vor der Zukunft – wir sind die Zukunft. Elektrisch, Energie verströmend, inspirierend, anregend. Es muss kribbeln.

Es wurden die Mission des VDE sowie derzeit 9 einfache, passende Leitsätze formuliert. Alle diese Punkte sollen von einer externen Firma professionell überarbeitet werden, um die Attraktivität der Marke VDE zu vergrößern. Dieses Projekt hat sehr hohe Priorität und wird trotz der angespannten Finanzlage umgesetzt z. B.:

Vom BV Südbaden wurde beantragt, über die Abschaffung des **beitragsfreien Jahres** für Jungmitglieder zu entscheiden. Zur Umsetzung des Antrags müssten die Satzungen sowohl des VDE e.V. als auch der Regionalorganisationen geändert werden, was letztlich aber kein Hinderungsgrund wäre. Der Antrag wurde kontrovers diskutiert, so stellten die Antragsteller klar, dass attraktive Angebote ruhig etwas kosten dürften. Die Vertreter der Jungmitglieder und Berufsanfänger argumentierten, dass es gerade bei den Hochschulen einen Kampf sehr vieler Angebote gibt. Das beitragsfreie Jahr wird deshalb weiterhin als attraktives Angebot gesehen. Das größere vom VDE zu bewältigende Thema ist hingegen das Halten der Mitglieder beim Übergang vom Jungmitglied zum Berufseinsteiger.

Es wurde angeregt, dieses Thema in jedem Bezirksverein mit den Jungmitgliedern/YoungNet-Vertretern noch einmal intensiv zu diskutieren. Der Antrag wurde deshalb zurückgezogen.

Das **Web+** ist seit Herbst 2016 aktiv. Äußerlicher Ausdruck dessen ist der neue Internetauftritt des VDE und seiner mit ihm verbundenen Einheiten. Das Projekt basiert auf modernsten Softwaretechnologien und ist, ausgestattet mit einem „Content Management System“, gut gerüstet für kommende Herausforderungen. Im Sinne des Ganzen waren und sind jedoch Kompromisse notwendig, nicht alle Interessen einzelner Institutionen können allumfänglich berücksichtigt werden. Ganz grundsätzlich wurde z. B. lange diskutiert, ob die umzusetzende Struktur der Internetseiten organisations- oder themenorientiert erfolgen sollte.

Die Web-Redakteure wurden in mehreren Schulungsterminen in Frankfurt qualifiziert. Erstmals wurde auch Online-Training angeboten. Die Inhalte wurden aufgezeichnet und können zum Selbststudium genutzt werden. Als IT-Dienstleister fungiert die arvato AG, in deren Rechenzentren jetzt auch die VDE-Gruppe ihre digitale Heimstatt hat.

Der VDE-Kongress 2016 konnte 1.200 Teilnehmer mit sehr guter Resonanz begrüßen. Der Nachfolgekongress wird anlässlich „125 Jahre VDE“ am 19./20.11.2018 in Berlin stattfinden und soll weniger ein klassischer Kongress sein, sondern ein „**Tech Summit**“, ein Technikgipfel. Dieses neue Format will „frecher, frischer, cooler und provokativer“ werden.

Die Veranstaltung präsentierte einen **VDE in Bewegung**. Der Wille zum Wandel, zur konstruktiven Zusammenarbeit zwischen den Regionalverbänden und der neuen Führungsmannschaft war von allen Seiten spürbar. Die ungewohnte und nicht erhoffte Lebendigkeit brachte einen angenehmen Kontrast zu den „unverschämte langweiligen Delegiertenversammlungen der Vergangenheit“, wie es Dr. Kegel einschätzte.

Die nächsten Delegiertenversammlungen finden am 29. Juni und am 7. Dezember 2017 in Köln bzw. Frankfurt/M statt, wiederum mit einem formellen und einem strategischen Teil und deshalb wiederum ganztägig in der Zeit von 9 Uhr bis 16 Uhr.

Das Protokoll kann in der Geschäftsstelle des VDE Dresden eingesehen werden.

Prof. Gert Hentschel

Jahresrückblick 2016

Liebe Mitglieder unseres Bezirksvereins,

am 24. Februar war es die **Jahresmitglieder-versammlung**, die unser Vereinsjahr einläutete, 139 Mitglieder und Gäste waren der Einladung von Vorstand und Geschäftsführung gefolgt. Herzlichen Dank der Hochschule für Technik und Wirtschaft, in deren Räumen unser Verein nun bereits zum zweiten Mal Gast sein durfte.

Im traditionell vorangestellten Festvortrag landeten wir mit Herrn Prof. Plettemeier und Philea auf dem Kometen 67P. Die Sonde Rosetta und ihr Lander untersuchten die Struktur des Kometen mit elektromagnetischen Strahlen.

Für hervorragende studentische Leistungen hat unser Verein den mit 3000 Euro dotierten **Hans-Pundt-Preis** gestiftet, er wurde 2016 zu gleichen Teilen an drei junge Diplomingenieure vergeben. Für besonders engagierte Vereinsarbeit erhielten sieben Mitglieder unsere **Ehrenurkunde**. Die silberne **Ehrennadel** für 25jährige Mitgliedschaft im VDE konnten wir 67 persönlichen und zwei korporativen Mitgliedern anstecken.

Die Jungen unter unseren Vereinsmitgliedern werden hervorragend durch unsere Hochschulgruppe betreut. Auch im vergangenen Jahr sind zahlreiche Veranstaltungen angeboten worden. Höhepunkte sind stets die mehrtägigen **Pfingstexkursionen** der verschiedenen Fachbereiche. Auch die Mitgliederwerbung zählt zu den Aufgaben der Hochschulgruppe, was sicher wenig Pflicht bedeutet, wenn es mit einer Maxwell-Glühweinaktion verbunden ist.

Die Vielzahl von Veranstaltungen unserer Arbeitskreise zeugt von der engagierten Facharbeit der Mitglieder unseres Vereins. Herauszuheben sind wiederum die verschiedenen Fachtagungen. Über 90 % der Teilnehmer bescheinigten der **12. Blitzschutzfachtagung** am 15. März eine „gute“ und „sehr gute“ fachliche Qualität. Alle Teilnehmer bestätigten, dass sich die Teilnahme gelohnt hat, das ist Ansporn für den Arbeitskreis 8, eine Wiederholung der Veranstaltung in zwei Jahren anzugehen. Die wiederum zweitägige 10. Fachtagung **„Arbeiten unter Spannung“** fand mit mehr als 160 Teilnehmern am 13. und 14. September statt, die **Niederspannungsfachtagung** am 8. Novem-

ber besuchten mehr als 230 Personen. Zu beiden Veranstaltungen finden Sie Berichte in diesem Heft.

Der **6. STAMMTISCH Korporative Mitglieder** fand statt am 17. März bei der ENSO Netz GmbH. Besonders begehrt war bei den 19 Teilnehmern eine Probefahrt in einem BMW-Elektroauto unseres Gastgebers. Die Hochschule Zittau/Görlitz war am 29. September Gastgeber des **7. STAMMTISCHs**. Herzlichen Dank den Organisatoren, dem Geschäftsführer der ENSO NETZ GmbH, Herrn Dr. Heine, und den Herren Prof. Kornhuber und Haim, die in Zittau die Fakultät Eul vorstellten und die Teilnehmer durch die neuen Laborräume der Hochschule führten.

Weil die regelmäßigen Vorstandssitzungen von Organisatorischem geprägt sind und wenig Zeit zum Austausch kreativer und strategischer Gedanken bleibt, trafen sich auf Anregung unseres Geschäftsführers Vorstand und Geschäftsführung am 11. und 12. Juli in Schmochitz zu einer 1½tägigen **Klausurberatung**. In der sehr angenehmen Atmosphäre des dortigen Bischof-Benno-Hauses und bei abgeschalteten Telefonen frei vom Druck des Arbeitsalltags wurden zahlreiche Ideen um unseren Verein geboren und diskutiert.

Der Höhepunkt der Seniorenarbeit war wiederum die **Wochenexkursion** vom 12. bis 16. September, die nach Bayern in die Region von Passau führte. Einen gekürzten Bericht finden Sie in diesem Heft, einen ausführlichen auf unserer Internetseite.

Ebenfalls zur Tradition entwickelt sich die **Herbstwanderung** unserer Vereinsmitglieder. Die Organisatoren Roland Brunner und Günter Kettner konnten am 24. Oktober 25 Teilnehmer zur Besichtigung des Wasserwerks Klingenberg begrüßen.

„Ein Dankeschön für unsere Jubilare“ ist inzwischen unverrückbarer Bestandteil des Vereinsjahres. Am 25. Oktober trafen sich die Jubilare zum gemütlichen Beisammensein. Höhepunkt war ein Vortrag von Herrn Dr. Krause über den Dresdner Hofbaumeister Otto von Wolframsdorf. Im Namen aller Senioren bedankte sich Herr Dr. Issel für die Einladung zu der Veranstaltung.

Den 22. **Technikerball** veranstalteten wir am 29. Oktober zum ersten Mal in der „LiGa“, im Linden-

garten auf der Königsbrücker Straße in Dresden. Der Dresdner Elektrotechniker scheint ein wohl abwägender Charakter zu sein, anders ist das wiederum späte Zustandekommen einer erquicklichen Anzahl von etwa 140 Teilnehmern nicht zu erklären. Unsere Sponsoren waren in diesem Jahr die ENSO NETZ GmbH, die Highvolt Prüftechnik Dresden GmbH und unsere persönlichen Mitglieder Herr Prof. Kornhuber und Herr Dr. Diebels. Ihnen gilt ein ganz herzliches Dankeschön.

Auch gedruckt erscheinen unsere **Dresdner Mitteilungen** nun wieder in Farbe. Allen, die zum Gelingen unserer Vereinszeitschrift beitragen, und

besonders unserem Schriftführer und „Chefredakteur“, Herrn Prof. Büchner, der stets viel Energie aufwendet, damit die neue Ausgabe pünktlich erscheinen kann, sei herzlich gedankt.

Für das Jahr 2017 wünschen ich uns allen beste Gesundheit und einen guten Draht zu unserem VDE Bezirksverein Dresden.

„Die Arbeit hält drei große Übel fern: Die Langeweile, das Laster und die Not.“ (Voltaire)

Ihr Prof. Gert Hentschel

In eigener Sache

Liebe Mitglieder des VDE Dresden,

das erste Heft der Dresdner Mitteilungen im Jahr 2017 gibt mir die Chance, über Bewährtes – aber auch Verbesserungswürdiges – aus dem vergangenen Jahr sowie über neue Vorhaben und Gedanken für 2017 zu resümieren.

Falls Sie den Bericht von Prof. Hentschel über die **165. Delegiertenversammlung** des VDE am 1. Dezember 2016 **noch nicht** gelesen haben, bitte – lesen Sie den Bericht **JETZT**. Falls Sie den Bericht von Prof. Hentschel über die 165. Delegiertenversammlung **gelesen** haben, so lesen Sie diesen **JETZT NOCHMAL**. Denn das seit Jahresanfang 2016 merkliche Brodeln in den Bezirksvereinen zeigt Wirkung. Saugen Sie den neuen Geist, die zugesagte Transparenz ich sich ein – und verfolgen Sie mit kritischem Verstand die Fortführung des **Erneuerungsprozesses des gesamten VDE**. Ich erwarte von den nächsten Delegiertenversammlungen die Fortführung des Erneuerungsprozesses und die Umsetzung in konkrete Projekte, die unsere Vereinsarbeit in der Region voran bringen. Auch viele neue Gedanken, die in der Klausurtagung unseres Vorstandes im Juli 2016 formuliert worden sind, ergänzen den Umbruch, den der VDE jetzt erlebt. In Gesprächen und durch Mails wurde Herr Hinz, der neue Vorstandsvorsitzende des VDE, über unsere Gedanken informiert. Er bestätigte die Originalität unserer Vorschläge.

Die ausgewählten **Beschlüsse des Vorstandes** sind selbsterklärend und bedürfen keines weiteren

Kommentars. Sie zeigen einmal mehr die Vielfalt unseres gut organisierten Vereinslebens.

Da wir seit der letzten Wahl ohne Referent für Öffentlichkeitsarbeit sind, nahm ich am zweitägigen **„Workshop Öffentlichkeitsarbeit“** der Regionalvereine im Dezember in Berlin teil. Ich ließ mir von mehreren Teilnehmern, die regelmäßig zum Workshop kommen, bestätigen, dass auch hier der neue Wind zu spüren ist, nicht zuletzt durch den Auftritt von Herrn Hinz, der den künftigen Weg des VDE plastisch und mit großer Ausstrahlung skizzierte.

Wir beklagen oft, dass der VDE nur unzureichend in der Öffentlichkeit wahrgenommen wird. Jedoch die wenigsten von uns zeigen durch das Tragen der **VDE-Anstecknadel**, dass sie zum VDE gehören. Im Workshop waren wir nur zwei von rund 50 Teilnehmern, die die Nadel trugen. Unsere Geschäftsstelle hat immer Ansteckadeln vorrätig.

Die meisten von Ihnen kennen schon **Web+**, den neuen Internetauftritt des VDE. Seit Ende September hat er die bisherige Version ersetzt. Ja, das neue Erscheinungsbild ist gewöhnungsbedürftig – aber sehr gut. Natürlich muss man Erfahrungen sammeln, aber die hohe Flexibilität und die Möglichkeiten, wie wir als Bezirksverein unsere Webseite aktiv gestalten können, sind von hohem Wert. Noch sind nicht alle Daten aus dem alten System vollständig und fehlerfrei ins neue portiert worden. Wenn Sie solche Mängel erkennen, informieren Sie bitte die Geschäftsstelle. Wir sorgen für Abhilfe.

Auch das neue System erfüllt momentan nicht alle unsere Erwartungen. Ich denke dabei besonders an das wenig flexible online-Anmeldeverfahren. Unsere Wünsche sind in Frankfurt bekannt und werden hoffentlich bald umgesetzt. Das Anmeldeverfahren und die automatische Rechnungslegung sollten miteinander verbunden werden. Es steht dem VDE nicht gut zu Gesicht, wenn andere Organisationen solche Tools seit langem nutzen, aber der VDE seinem selbst gesetzten hohen Anspruch in mancher Hinsicht hinterher hinkt.

Unsere **Hochschulgruppe (HSG)** der Studenten und unsere **21 Arbeitskreise (AK)** nenne ich in einem Atemzug, weil bei ihnen „Freud und Leid“ gleichartig sind.

■ **„Freud“:** Die HSG nimmt innerhalb Youngnet einen geachteten Platz ein und organisiert eigenständig viele Veranstaltungen, die das studentische Leben bereichern; die Strahlkraft der AK reicht weit über Sachsen hinaus und dokumentiert das hohe fachliche Niveau. (Anmerkung: ein Teilnehmer des Workshops Öffentlichkeitsarbeit sagte zu mir: „Ach, Sie kommen aus Dresden? Das ist ja ein Verein, der auf allen Gebieten sehr aktiv ist. Da kann man nur neidisch sein.“) Solches Lob aus berufenem Munde gebe ich gern an alle unsere Mitglieder weiter.

■ **„Leid“:** HSG und AK suchen nach engagierten Mitstreitern. Ja, die Arbeit im Ehrenamt macht Mühe. Aber der Erfolg schafft Zufriedenheit – und sorgt für ein längeres Leben, wie wissenschaftliche Untersuchungen belegen. Es liegt an uns, schrittweise Leid in Freud zu verwandeln.

Die im Heft ausführlich beschriebenen **Fachtagungen**, die **10. Fachtagung Arbeiten unter Spannung** und die **29. Niederspannungs-Fachtagung**, waren – wie immer! – fachlich anspruchsvoll, von hohen Teilnehmerzahlen geprägt und finanziell erfolgreich. Ich danke vor allem jenen Arbeitskreisen, die die fachliche und teilweise auch organisatorische Vorbereitung übernommen haben.

Auch 2017 werden wir wieder Fachtagungen und Symposien organisieren. Der Ausblick ist optimistisch, jedoch braucht der eine oder andere AK einen kleinen „Schubs“, um die Ergebnisse seiner Facharbeit vor einem größeren Publikum zu präsentieren.

Den **22. Technikerball** hat Herr Holfeld in seinem Beitrag gewürdigt. Leider blieb die Zahl der Ballgäste weit unter unseren Erwartungen. Selbst gezielte Werbung in vielen Bereichen führte nicht zum Erfolg. Aber die Anwesenden waren voll des Lobes, so dass wir die ungebrochene Hoffnung haben, zum nächsten Ball wieder mehr Gäste begrüßen zu können. Bitte tragen Sie sich den Termin für den **23. Technikerball am 11.11.2017** schon jetzt in Ihren Kalender ein. Die Organisatoren in der Geschäftsstelle nehmen gern Ihre Hinweise entgegen, um diesen Ball wegen seines besonderen Datums unvergesslich zu machen.

Über die Arbeiten am **5. Blauen Buch** ist in den vorherigen Heften immer wieder berichtet worden. Jetzt steht der Endspurt bevor, der wegen einiger Terminverzögerungen noch viel Kraft des AK 20 erfordert. Denn schließlich soll das Buch zu unserer Jubiläumsveranstaltung am 7. Juni 2017 der Öffentlichkeit vorgestellt werden.

Die Jahresmitgliederversammlung 2017 wird durch die **46. Beratung von Vorstand und Beirat** am 1. Februar vorbereitet. Wichtigste Tagesordnungspunkte sind:

- Vorschläge für die Wahlen von Vorständen, Beiratsmitgliedern und Kassenprüfern,
- Entscheidungen über die Vergabe des Hans-Pundt-Preises,
 - zur Ausschlussliste von Mitgliedern,
 - zum 5. Blauen Buch,
 - zur Vorbereitung des 125-jährigen Jubiläums,
- Vorschläge für Ehrungen.

Die Einladung zur **Jahresmitgliederversammlung** am 1. März 2017 und die Tagesordnung finden Sie auf den Mittelblättern dieses Heftes. Damit sind Sie **gemäß unserer Satzung fristgerecht geladen**.

Wir versammeln uns dazu wieder in der HTW, aber diesmal im Hörsaal Z 254, der vom Haupteingang leicht zu erreichen ist. Wir beschließen den ersten Höhepunkt des neuen Jahres in geselliger Runde mit einem ausgezeichneten Buffet im CityCenter (ENSO). In der Mitgliederversammlung werden wir wieder Mitglieder für ihre 25- und 40-jährige Mitgliedschaft im VDE würdigen. Dieser Personenkreis wird mit einem persönlichen Brief eingeladen. Bitte melden Sie sich rechtzeitig, möglichst online, an. Sie erleichtern den Organisatoren die Arbeit und tragen zum reibungslosen Ablauf bei. Dafür bedanke ich mich bei Ihnen im Voraus.

Benötigen wir denn noch die auf verstärktem Papier gedruckten **Mittelblätter** in jedem Heft der Dresdner Mitteilungen? Kaum ein Mitglied verwendet die dort gedruckten Anmeldekarten. Zeitgemäßer ist die Anmeldung über das Internet. Und wo das nicht möglich ist, ist ein Telefonanruf die schnellere Lösung. Wir planen die weiteren Hefte ohne Mittelblätter. Die eingesparten Druckkosten können wir dann für den farbigen Druck der Innenseiten verwenden. Sollten Sie dagegen Bedenken haben, dann teilen Sie diese bitte der Geschäftsstelle bis zum nächsten Redaktionsschluss mit.

► Ausgewählte Beschlüsse des Vorstandes

In der Beratung am 23. September 2016 wurden u.a. folgende Beschlüsse gefasst:

■ Beschluss 79/2016/02

Dem Komitee für die Vorbereitung des Jubiläums „125 Jahre VDE Dresden“ gehören an:

- Prof. Hentschel, Vorstand
- Dr. Meyer, Schatzmeister
- Dr. Siegmund, Geschäftsführer
- Prof. Büchner, Schriftführer
- Dr. Heine, Beirat
- Frau Schubert, Firma Westhaus (Korporatives Mitglied)

■ Beschluss 79/2016/03

Mit dem „Verein Oberlausitzer Bergleute“ in Görlitz ist eine Fördervereinbarung abzuschließen. Der Förderbetrag beträgt 100 € jährlich.

Verantwortlich: Geschäftsführer

Nicht alle **Beiträge** für dieses Heft konnten in dem von den Autoren vorgeschlagenen Umfang gedruckt werden. Stattdessen wurden knappere Darstellungen gewählt. Die **Langfassungen** sind nicht verloren. Sie können diese auf unserer **Internetseite** lesen.

Auch im Jahre 2017 stehen Ihnen die **Mitarbeiter der Geschäftsstelle** mit Rat und Tat zur Seite. Besuchen Sie uns während der Geschäftszeiten. Für das Jahr 2017 wünsche ich Ihnen persönlich alles Gute, vor allem Gesundheit.

Ihr Dr. Dietmar Siegmund

■ Beschluss 79/2016/06

Mit der Firma JS/Deutschland wird eine Vereinbarung für die kostenlose Erstellung einer werbewirksamen Broschüre über den VDE Dresden abgeschlossen.

Verantwortlich: Geschäftsführer

■ Beschluss 79/2016/07

In den Dresdner Mitteilungen werden ab sofort die Innenseiten wieder farbig gedruckt. In Abhängigkeit von der Finanzlage des Vereins kann dieser Beschluss widerrufen werden.

Verantwortlich: Geschäftsführer, Schatzmeister, Redakteur

■ Beschluss 79/2016/08

Die Ehrungen für die 25- und 40-jährige Mitgliedschaft werden während der Jahresmitgliederversammlung am 01. März 2017 vorgenommen.

Verantwortlich: Geschäftsstelle

Unser Verein feiert am 7. Juni 2017 „125 Jahre VDE Dresden“

Im „Dresdner Anzeiger“ vom **19. Mai 1892** war zu lesen:

„Gestern Abend fand in dem oberen Saale des Restaurants von O. Rob. Renz eine Versammlung von Elektrotechnikern behufs Begründung eines Dresdner Elektrotechnischen Vereins statt. Die zahlreich Erschienenen genehmigten das Programm.... Die Anwesenden gaben durch Unterschrift ihrer Geneigtheit zum Eintritt in den Verein Ausdruck.“

Und in der Ausgabe vom **1. Juni 1892** wurde berichtet:

„Der Dresdner Elektrotechnische Verein ... ist nunmehr in einer konstituierenden Versammlung am 31. Mai (1892) ins Leben getreten. Er will seine Mitglieder in regelmäßigen Versammlungen durch Vorträge und Berichterstattungen aus dem gesamten Gebiet der Elektrotechnik über den gegenwärtigen Stand und die Fortschritte der gesamten Wissenschaft unterrichten und verspricht so eine Zentralstelle der für die Elektrotechnik interessierten Kreise in Dresden zu werden....“

Diese Formulierungen beweisen einen großen Weitblick, der bis in unsere Zeit reicht und immer noch gültig ist. Diesen Pionieren der Dresdner Elektrotechnik müssen wir für ihren Gründungsmut danken und in ihrem Geiste unseren Verein weiterführen, der heute einer der mitgliederstärksten und aktivsten VDE-Bezirksvereine in Deutschland ist. Andere Bezirksvereine werden auf uns schauen, wie wir unser 125-jähriges Jubiläum im nächsten Jahr begehen werden.

In seiner Beratung am 23. September 2016 beschloss der Vorstand, die Vorbereitung und Durchführung des Jubiläums auf die Schultern eines Komitees zu legen, dem Mitglieder des Vorstandes, des Beirates und der Korporativen Mitglieder sowie der Geschäftsführer angehören (siehe Liste ausgewählter Beschlüsse).

Wie ist der aktuelle Stand der Vorbereitungen?

■ Um die öffentliche Wahrnehmung unseres Jubiläums zu sichern, baten wir den Dresdner **Oberbürgermeister Dirk Hilbert**, das (erste) Grußwort zu sprechen. Und da kam aus dem Büro des OB als Termin der **7. Juni 2017. Bitte notieren Sie sich diesen Termin!**

■ In der Vorbereitung werden wir von Mitarbeitern der Dresden Marketing GmbH, einem städtischen Unternehmen, unterstützt.

- In der 1. Sitzung des Komitees wurden die Rahmenbedingungen diskutiert und festgelegt. Dazu zählen: Teilnehmerzahl; Fachvorträge und Abendveranstaltung; musikalische Umrahmung; Gesamtkosten; Anfragen für weitere Grußworte
- Die von Dresden Marketing eingeholten Vorschläge für die Durchführung der Veranstaltung wurden umfassend beraten. Die in die engere Wahl gekommenen Lokalitäten werden durch eine Vor-Ort-Begehung Anfang Januar geprüft. Die endgültige Entscheidung wird zur Beratung von Vorstand und Beirat am 1. Februar getroffen. Darüber werden Sie zur Jahresmitgliederversammlung am 1. März informiert.

Wenn Sie durch eigene Vorschläge die Vorbereitungsarbeiten unterstützen wollen, schicken Sie diese bitte an die Geschäftsstelle – oder kommen Sie doch gleich persönlich zu einem Gespräch in unsere Geschäftsstelle.

Im Heft 2/2017 der DM, das Ende März erscheint, werden alle Einzelheiten der Festveranstaltung veröffentlicht. Dann können – sollten – Sie sich Ihre **Teilnahme durch rechtzeitige Anmeldung** sichern. Auf unserer Internetseite werden wir kontinuierlich über den Fortgang der Vorbereitungen berichten.

Dr. Dietmar Siegmund

150 Jahre dynamoelektrisches Prinzip – Urknall der Starkstromtechnik

Mit folgenden Ausführungen soll in diesem Heft an den „**Urknall**“ der **Starkstromtechnik** erinnert werden. Ich schreibe diese Zeilen am 13. Dezember 2016, dem 200. Geburtstag von Werner von Siemens, der mit 50 Jahren als erfolgreicher Erfinder und Unternehmer in die Geschichte der Starkstromtechnik eingegangen ist.

Und das begründet sich in einem uns überlieferten Brief vom 4. Dezember 1866 an seinen Bruder Wilhelm, der seine 1847 in Berlin gegründete Firma Siemens&Halske in London im Telegrafengeschäft vertrat, von dem hier ein Ausschnitt zitiert werden soll: „*Ich habe eine neue Idee gehabt, die aller Wahrscheinlichkeit nach reüssieren und bedeutende Resultate geben wird. In wenigen Tagen wird ein Apparat fertig sein. [...] Die Effekte müssen bei richtiger Konstruktion kolossal werden. Die Sache ist sehr ausbaufähig und kann eine neue Ära des*

Elektromagnetismus anbahnen. [...] Magnetelektrizität wird hierdurch sehr billig werden, und es können nun Licht, Galvanometallurgie usw., selbst kleine elektromagnetische Maschinen, die ihre Kraft von großen erhalten, möglich und nützlich werden. [...]“.

In diesen Worten zeigt sich Weitsicht, die schon wenige Jahre später in Erfüllung gehen sollte. Den Beginn der preiswerten elektrischen Beleuchtung, der Galvanometallurgie und der elektrischen Antriebe leitete er aus den Experimenten mit einem, dem bereits bekannten Kurbelinduktor mit Dauermagneten ähnlichen, aber nun mit Weicheisen-Magnetkreis und Erregerwicklung konstruierten selbsterregten Generator ab. Dieser bezog seine Erregung durch die **Mitkopplung** der durch Remanenz des Weicheisens induzierten Spannung auf die Erregerwicklung und konnte so auf eine

externe Spannungsquelle völlig verzichten. Diese Idee wurde zwar von einer Reihe von anderen Erfindern vorher erwähnt, aber erst von Siemens als zukunftsweisend erkannt und danach für seine Firma genutzt. Eine entscheidende Verbesserung des Generators war auch der von Siemens bereits 1856 erfundene **Doppel-T-Anker**, der für eine wenig wellige Gleichspannung sorgte, wie sie von Bogenlampen und in der Elektrochemie gefordert wurde.

Über seinen einflussreichen Lehrer und Physiker Prof. G. H. Magnus, dem er seine Erfindung vorstellte, erreichte er die Einladung zu einem Vortrag am 17. Januar 1867 in der preußischen Akademie der Wissenschaften zum Thema „Über die Umwandlung von Arbeitskraft in elektrische Ströme ohne Anwendung permanenter Magnete“ und über seinen Bruder einen gleichnamigen Vortrag an der Royal Society of London am 14. Februar 1867. Durch diese Publizierung kann Werner Siemens für sich in Anspruch nehmen, die Selbsterregung zur Marktreife geführt zu haben und heute als **Be-gründer der Starkstromtechnik** weltweit anerkannt zu sein.

Bereits auf der Weltausstellung in Paris 1867 stellte er seine verbesserte Dynamomaschine im preußischen Pavillon vor und erhielt dafür den Orden der französischen Ehrenlegion. In den folgenden Jahren sorgte er dafür, dass seine auf dem Gebiet der Telegrafie mit Gewinn arbeitende Firma nun auch Gleichstromgeneratoren für die Beleuchtung (ab 1867), elektrische Bahnen (ab 1879) und sogar die erste S-Bahn in Berlin mit seitlicher Stromzuführung (ab 1900) verkaufte.

Mit der Serienproduktion von Drehstrom-Käfigläufermotoren (ab 1889) und dem Drehstromtransformator (ab 1891) kam dann ein Konkurrent für Siemens&Halske ins Geschäft, die aus der Deutschen Edison-Gesellschaft hervorgegangene Allgemeine Elektrizitäts Gesellschaft (AEG). Diese Gesellschaft trug entscheidend zum Siegeszug der Starkstromtechnik bei, indem sie die erste **Fern-übertragung** von **Drehstrom** (1891) zwischen Lauffen/Neckar und Frankfurt/M. erfolgreich bewerkstelligte.

Beide Firmen lieferten sich dann bereits von 1901 bis 1904 einen Wettbewerb um das schnellste elektrische Triebfahrzeug (gespeist aus einer Dreh-

strom-Fahrleitung), den die AEG mit der damals sagenhaften Geschwindigkeit von 210 km/h am 27.10.1903 gewann.

Der VDE Dresden und die Fakultät Elektrotechnik und Informationstechnik widmeten ihr 600. Elektrotechnische Kolloquium am 7. Dezember 2016 diesem Ereignis.

Prof. Peter Büchner

Quellen: wikipedia.org und siemens.com/history



Bild 1: So sah der erste brauchbare selbsterregte Reihenschluss-Dynamo von Werner Siemens 1867 auf der Pariser Weltausstellung aus (Leistung ca. 25 W bei 4000 U/min). Quelle: Deutsches Museum Inv. Nr. 1927/59641



Bild 2: Werner Siemens – Porträtfoto etwa 1860 (Quelle: W. Feldenkirchen: Werner von Siemens – Lebenserinnerungen. München: Piper-Verlag 2008)

Höchste VDE-Auszeichnung für

Prof. Dr.-Ing. Gerhard P. Fettweis von der TU Dresden

Prof. Fettweis erhält VDE-Ehrenring für Verdienste in der Kommunikationstechnik



Am 7. November 2016 zeichneten VDE-Präsident Dr. Bruno Jacobfeuerborn und Dr. Beate Mand, Chief Operating Officer, anlässlich des VDE-Kongresses in Mannheim Prof. Dr.-Ing. Gerhard P. Fettweis mit dem VDE-Ehrenring aus. Mit dieser höchsten Auszeichnung für Verdienste in Forschung und Entwicklung ehrt der VDE mit Prof. Gerhard Fettweis von der TU Dresden einen herausragenden und weltweit anerkannten Ingenieurwissenschaftler auf dem Gebiet der Nachrichten- und Mobilfunktechnik sowie der Mikroelektronik. Sein Forschungsfokus liegt im Mobilfunk und bei 5G. „In mehr als 25 Jahren wissenschaftlichen Wirkens trug er wesentlich zum hohen Stand der Kommunikationstechnik und insbesondere im digitalen Mobilfunk bei“, so der VDE. Prof. Fett-

weis steht für eine nachhaltige Nutzung von Forschungsergebnissen, wie an der engen Kooperation mit führenden Industrieforschungs-Laboratorien zu erkennen ist. Derzeit wird er von 20 Firmen aus Asien, Europa und den USA bei seiner Arbeit auf dem Gebiet Funkübertragung und Chipentwicklung gefördert. Zudem hat er bereits zehn Firmen erfolgreich gegründet.

Prof. Fettweis kann ein umfangreiches Werk an Publikationen in den führenden Zeitschriften, in Büchern und auf hochrangigen Konferenzen sowie Dutzende von Patente vorweisen. Er veröffentlichte zahlreiche „Key Papers“, die zu den meistzitierten Artikeln der Nachrichtentechnik gehören. Auf seinen Forschungsgebieten hat er mehr als 500 Publikationen veröffentlicht und mehr als 30 Erfindungen als Patente eingereicht.

Der VDE Dresden beglückwünscht Prof. Fettweis zu der höchsten Auszeichnung des VDE und wünscht ihm weitere innovative Ergebnisse bei der Entwicklung der nächsten Generationen des Mobilfunks.

VDE-Pressemitteilung 69/2016

7. STAMMTISCH Korporative Mitglieder

Am 29. Oktober 2016 fand in den Laboren der Hochschule Zittau/Görlitz der 7. STAMMTISCH Korporative Mitglieder des VDE Dresden auf Einladung der Professoren Haim und Kornhuber statt. Es nahmen daran der Vorstand und der Geschäftsführer des VDE Dresden sowie 9 Vertreter der Korporativen Mitglieder teil. Die Begrüßung fand im großen Laborsaal des zwischen 2006 und 2016 renovierten Laborgebäudes statt.

Mit einem Vortrag stellte Professor Kornhuber die Hochschule vor und ging besonders auf Lehre und Forschung an der Fakultät Elektrotechnik und Informatik ein. Die Hochschule sieht ihre Wurzeln in der 1779 gegründeten „Oberlausitzischen Gesellschaft der Wissenschaften“ in Görlitz. 1836 wurde die „Königlich Sächsische Gewerbeschule“ in Zittau und 1898 die „Staatliche Maschinenbauschule“ in

Görlitz eröffnet. Aus beiden Vorgängern entstanden ab 1956 die Fachschule für Energiewirtschaft in Zittau und ab 1958 die „Ingenieurschule für Maschinenbau“ in Görlitz, die dann nach einigen Umbenennungen ab 1993 als Hochschule für Technik, Wirtschaft und Sozialwesen Zittau/Görlitz und ab 1999 als **Hochschule Zittau/Görlitz** die heutige Form mit sechs Fakultäten erhielt.

An der Hochschule studieren gegenwärtig 3100 Studenten, davon 580 aus 50 Nationen mit überwiegendem Anteil aus den Nachbarländern. Der Lehrkörper besteht aus 114 Hochschullehrern und hat insgesamt 470 Beschäftigte.

Die **Fakultät Elektrotechnik und Informatik** (Eul) besteht aus den Fachbereichen Elektrotechnik (ET 12 Professoren) am Standort Zittau und

Informatik (IT 9 Professoren) am Standort Görlitz. Mit einem Drittmittelaufkommen von 4 Mio. € liegt die HSZG auf einem vorderen Platz deutscher FH.

Studiengänge der ET sind Automatisierung und Mechatronik (Bachelor – 7 Semester) und Diplom FH – 8 Semester), Elektrische Energiesysteme (Bachelor und Diplom) und Mechatronik (Master). Eine Besonderheit stellt das integrierte duale Studium (KIA) dar, das in diesen beiden Studiengängen angeboten wird und einen integrierten Facharbeiterabschluss enthält, durch den die Studienzeit um ein Jahr verlängert wird. Zusätzlich gibt es den berufs begleitenden Bachelor-Studiengang, der sich an Meister und Techniker wendet. Die Zahl der Studienbewerber ist in den letzten Jahren leicht rückläufig gewesen (2013: 60, 2014:50, 2016: 45).

Die **Forschungsschwerpunkte** am Standort Zittau sind Energie und Umwelt sowie Werkstoffe-Struktur-Oberfläche. Ein Zentrum für Wissens- und Technologietransfer (ZWT) ist Ansprechpartner für die Wirtschaft. In einem weiteren Vortrag der Professoren Haim, Kornhuber und Dr. Menzel wurde der **Fachbereich E** näher vorgestellt. Er umfasst die Gebiete Elektroenergietechnik (EET), Automatisierungstechnik (AUT) und Nachrichtentechnik (NT), wobei speziell auf die **Professuren der EET** eingegangen wurde. In der EET vertritt Prof. Schmidt die Netzplanung und Berechnung der Elektroenergieversorgung, die EEQ, Sternpunktbehandlung und Isolationskoordination. Prof. Kühne und Dr. Menzel vertreten die elektrischen Maschinen, Antriebe und Leistungselektronik. Prof. Haim vertritt die Elektroenergieanlagen, speziell MS-Kabel, Verbindungen und Erdungsanlagen. Prof. Kornhuber widmet sich der Hochspannungstechnik, ihrer Werkstoffe und der Theoretischen ET, wobei neue Lösungen für Gleich- und Wechselstrom untersucht werden.

Die Folien zu „Vorstellen der Fakultät“ und „Fachgebietspräsentation“ sind auf unserer Internetseite eingestellt.

Nach dieser Vorstellung und der Beantwortung von Fragen dazu übernahm Prof. Hentschel die Eröffnung des eigentlichen Stammtisches, dankte den Gastgebern für die Einladung und den Empfang, begrüßte die Teilnehmer und rief die weitere Tagesordnung auf, mit der die Korporativen Mitglieder über die Aktivitäten des Vorstands bei der Klausurtagung in Schmochtitz mit den Schwerpunkten: Beziehungen zum Zentralverband, Werbung neuer Mitglieder und

Aufbau einer Datenbank für Praktikumsplätze informiert wurden. Außerdem wurde darüber informiert, dass DI. Gruner, stellvertretender Vorsitzender des VDE Dresden, als Ansprechpartner für die Korporativen Mitglieder benannt worden ist. Die Beratung im Laborbereich wurde mit einem Rundgang durch das erneuerte Laborgebäude mit Besichtigungen weiterer Labore abgeschlossen. Danach wurden die Teilnehmer in die Hochspannungshalle gebeten, wo nach der Vorstellung der Labortechnik ein warmes Büffet den Stammtisch beendete.

Prof. Peter Büchner



Bild 1: Vorstellung der HSZG durch Professor Haim (Foto: HSZG – Homepage hszg.de)



Bild 2: Labor Antriebe (Foto: Büchner)



Bild 3: Vorstellung der HS-Halle durch Professor Kornhuber (Foto: Büchner)

Ein Dankeschön an unsere Jubilare



Bereits zum dritten Mal in Folge, und damit erfreulicherweise bereits zur Tradition geworden, fand am 25. Oktober 2016 im bewährten Restaurant „Ampere – Italienischer Garten“ des CityCenter die Veranstaltung unseres VDE Bezirksvereins „Ein Dankeschön an unsere Jubilare“ statt. Mit persönlichen Anschreiben (Briefen!) hatten wiederum unser Vorsitzender Prof. Dr.-Ing. Hentschel und unser Geschäftsführer Dr. Siegmund eingeladen.

Der Begrüßung beim Eintreffen durch unseren Geschäftsführer folgte die offizielle Eröffnung durch Herrn Prof. Hentschel und direkt im Anschluss daran, wie bereits im vorangegangenen Jahr, ein Vortrag. Es berichtete unser Fachkollege Dr. Dietrich Krause anschaulich und fesselnd über die Ergebnisse seiner kulturgeschichtlichen Spurensuche zum Thema „Mit seinen Bauten verschwand auch sein Name – der Königlich-Sächsische Hofbaumeister Otto von Wolframs Dorf“. Nach lebhafter Diskussion wurde Herrn Dr. Krause mit herzlichem Beifall gedankt und mit der Überreichung eines Blumenstraußes durch Herrn Dr. Siegmund sein spezielles Engagement ausdrücklich gewürdigt. Alle Zuhörer werden zukünftig auf ihrem Weg zum Senioren-Stammtisch den Aufbau der „Orangerie an der Herzogin Garten“ mit anderen Augen sehen. Nicht zuletzt zeigte dieser Vortrag, dass auch berufsfremde Themen das Rentnerdasein bereichern können. Der zweite Teil des festlichen Nachmittags begann mit einer Überraschung für Frau Birgit Bastian und Herrn Werner Weißhuhn. Beide hatten nur wenige Tage zuvor Geburtstag und so gratulierte Herr Dr. Siegmund nochmals persönlich mit Blumensträußen. Mit Freude konnte unser Geschäftsführer feststellen, dass der Teilnehmerkreis weiter gewachsen ist. Der mit 16.00 Uhr vorgezogene Beginn wurde allseitig begrüßt, den edlen Taschenkalender für 2017 haben alle Jubilare freudig und dankbar entgegen genommen. Wer kommt schon ohne Gedächtnisstütze aus?

Nach dem obligatorischen Gruppenfoto ging es nun zum Festmenü. Und wieder boten Küche und Keller nur Bestes. Gaumen und Kehle hatten die Qual der Wahl; so dürften keinerlei Wünsche offen geblieben sein.

Die Stille der Stärkungsphase nutzend, dankte im Namen aller der Altersvice der anwesenden Jubilare (zugleich der Verfasser dieses Beitrags) dem Vorstand sowie der Geschäftsführung ganz herzlich für dieses wiederum voll und ganz gelungene Beisammensein, aber auch für die Unterstützung der Senioren-Aktivitäten und Bildungsangeboten im vergangenen Zeitraum. Und natürlich weckt ein solches Treffen der Betagten Erinnerungen an längst verfllossene Zeiten, z.B. an die eigene Immatrikulation vor 66 Jahren und die nachfolgende Studienzeit. So verdienen noch heute ein Ludwig Binder, ein Heinrich Barkhausen und auch ein Enno Heidebroek – stellvertretend für die Nichtgenannten – unser aller Hochachtung. Man bedenke: Sie lehrten und prägten uns als ihre Enkelgeneration – nachkriegsbedingt – bis in's hohe Lebensalter von 74 bis 79 Jahren.

Mit zahllosen Gesprächen rundherum und unterschiedlichsten Inhalts verfliegen die Stunden in Windeseile. Aber schon heute dürfen sich alle „2017er Jubilare“ auf die nächste Dankeschön-Veranstaltung freuen, einer Geburtstagsfeier der ganz besonderen Art: nicht Einladender, sondern **Eingeladener** zu sein!

Abschließend ergeht der Dank für die Fotos auf unseren Hoffotografen Günter Herbrich. Weitere Bilder auf der Internetseite des VDE Dresden.

Dr. Georg Issel



*Dr. Siegmund bedankt sich bei Dr. Krause
(Fotos: Herbrich)*

Der 22. Technikerball im Rückblick



Der 22. Technikerball fand am 29. Oktober 2016 im Ballsaal „Lindengarten“ im Quality Hotel Plaza Dresden an der Königsbrücker Straße statt. Dem historischen Gebäude Belle Epoque-Stil sieht man innen seine über 100-jährige Geschichte nach seiner letzten Rekonstruktion ab 1996 kaum an. Der Saal bot den 137 anwesenden VDE- und VDI-Mitglieder und Freunden des Technikerballes auf der Tanzfläche ausreichend Platz, der bis zum letzten Akkord der Kapelle gut genutzt wurde. Auch die Anordnung der runden Tische war sehr günstig, um sowohl bequem sitzen zu können, als auch die Gelegenheit für weitere Gesprächsrunden zu nutzen.

Die Vorsitzenden der Bezirksvereine Dresden des VDE und des VDI, die Herren Prof. Hentschel und Prof. Wiedemann, eröffneten den Ballabend mit freundlichen und witzigen Worten. Dabei dankten sie insbesondere den Sponsoren – ENSO NETZ GmbH, Highvolt Prüftechnik Dresden GmbH, Prof. Kornhuber und Dr. Diebels – für ihre freundliche Unterstützung.



Unter Hinweis auf den 29. Oktober als National Oatmeal Day – Tag des Haferbreies – eröffnete Prof. Hentschel das durch die Küche des Ballhauses sehr gut angerichtete kalte und warme Buffet, das diesem Diätanspruch eher nicht entsprach und natürlich anschließend ausgiebige Bewegung er-

forderte. Zu dieser spielte die Dresdner Galaband Fridtjof Laubner recht bald mit einem Wiener Walzer zur Eröffnung des Ballabends auf.

Ein erster Höhepunkt des Abends war in diesem Jahr der Auftritt des „Senftown Collectiv“ aus Bautzen mit sehr akrobatischen Breakdanz-Einlagen. Es war für die sehr wohl mit Elektro-Maschinenteknik vertrauten, aber medizinisch sicher als Laien einzustufenden Zuschauer schon interessant zu sehen, mit welchen Drehmomenten und sonstigen Energien man relativ kleine und sensible Gelenke des menschlichen Körpers wie Hand oder Hals belasten kann – ja, wenn die umliegenden Muskeln gut trainiert sind. Dafür erteteten die Breakedancer viel Beifall.



Die Zeit zwischen den Tanzrunden bot ausreichend Gelegenheit für persönliche Gespräche und zum Genuss weiterer Gaumenfreuden vom reichhaltigen Buffet.



Die zweite Showeinlage „Die Farben des Feuers“ wurde vom Verzauberer (Marvin Derlo und Partnerin) als ca. 25-minütiger Tanz dargeboten. Einige der gezeigten Elemente, wie z. B. Feuerschlucker, mögen wohl für Saaldarbietungen geeignet sein. Optisch war die Darbietung insgesamt recht interessant, jedoch zu lang.



Zu später Stunde gab es dann noch ein kleines Feuerwerk aus der Küche mit einer opulenten Eispyramide.

Die Band und die Solistin boten ein abwechslungsreiches Repertoire von klassischen Tanzrunden über lateinamerikanische Rhythmen und Dicofox bis hin zu Rock'n Roll.

Für die gelungene Veranstaltung herzlichen Dank an die Organisatoren der Geschäftsstelle des VDE. Auch wenn über den schönen Abend noch lange gesprochen werden wird, freuen sich die interessierten Freunde des Technikerballes sicher schon auf die nächste Veranstaltung, den 23. Technikerball am **Sonnabend, den 11. November 2017**, zu dem beide Bezirksvereine wieder herzlich einladen.

*Andreas Holfeld / Dr. Dietmar Siegmund
Fotos: G. Kettner*

Herbstwanderung des VDE Dresden zur Talsperre Klingenberg

In landschaftlich schöner Lage befindet sich im Osterzgebirge die Talsperre Klingenberg. Sie war bei schönstem, sonnigem Wanderwetter das diesjährige Ziel der 25 Teilnehmer zur Familien-Wanderung des VDE Bezirksverein Dresden. Sie wurde in den Jahren 1908 bis 1914 erbaut und staut das Wasser der Wilden Weißeritz. Sie dient heute dem Hochwasserschutz und der Trinkwasserversorgung der Weißeritzgruppe GmbH Freital. Eine starke Fernleitung bringt das kostbare Rohwasser bis ins Wasserwerk nach Dresden-Coschütz, wo es zu Trinkwasser für die Stadt aufbereitet wird.



Bild 2: Die Staumauer und die Überlauf-Kaskade



Bild 1: Die technischen Gebäude der Talsperre

Nun hatten wir die Möglichkeit, das Wasserwerk der Weißeritzgruppe zu besichtigen. Obermeister Herr Jähnel erklärte uns beim Rundgang durch das Werk sehr fachkundig die einzelnen Behandlungsschritte. Bei laufendem Betrieb konnten wir beobachten, wie die Aufbereitung bis zum Trinkwasser erfolgt.



Bild 3: Unser Dank an Obermeister Jähnel

Beim Jahrhunderthochwasser 2002 waren besonders am oberen Tosbecken und Kaskaden-Überlauf immense Schäden entstanden. So wurden 2005 bis 2013 die Talsperre mit viel Aufwand saniert und modernisiert. 85 Millionen Euro wurden investiert. Heute sichert eine moderne Leittechnik rund um die Uhr den zuverlässigen Betrieb und die Versorgung mit sehr hochwertigem Trinkwasser.



Fahrt zur HANNOVER MESSE 2017

Die Hannover Messe findet in der letzten Aprilwoche 2017 statt.
Der VDE Bezirksverein Dresden organisiert gemeinsam mit dem
VDI Bezirksverein Dresden eine Busfahrt nach Hannover.
Die Busfahrt ist unentgeltlich.

Termin: 25.4.2017

Abfahrt:

5:30 Uhr Bayrische Straße, hinter Hbf. Dresden

Rückfahrt:

ca. 20:30 Uhr Ankunft in Dresden

Anmeldung

online über www.vde-dresden.de »Veranstaltungen »Hannovermesse 2017
per FAX (0351/46 33 45 33) · **per Telefon** (0351/46 33 53 63)

Hinweis:

*Die Anzahl der Plätze im Reisebus ist begrenzt.
Sichern Sie sich durch die rechtzeitige Anmeldung Ihren Sitzplatz.
Sollten Sie nach Ihrer Anmeldung kurzfristig an der Teilnahme
verhindert sein, informieren Sie bitte die Geschäftsstelle.*



EINLADUNG

zur Jahresmitgliederversammlung des VDE Dresden

Mittwoch, 1. März 2017

Hörsaal Z 254 der HTW Dresden, Friedrich-List-Platz 1, 01069 Dresden

16.30 Uhr Festfachvortrag

Prof. Dr. Christian Bernhofer,

TUD, Institut für Hydrologie und Meteorologie, Professur für Meteorologie
„Klima im Wandel: Ursachen und Unsicherheiten der Erderwärmung“

18.00 Uhr Beginn der Jahresmitgliederversammlung

Tagesordnung

1. Eröffnung und Begrüßung
2. Verleihung des Hans-Pundt-Preises 2016 des VDE Dresden
3. Ehrungen für 25-jährige Mitgliedschaft im VDE und weitere Ehrungen
4. Rechenschaftsbericht 2016
5. Bericht der Kassenprüfer
6. Diskussion
7. Entlastung des Vorstandes
8. Wahl der Wahlkommission
9. Wahl von Vorstands- und Beiratsmitgliedern sowie der Kassenprüfer
10. Schlusswort

Anschließend Vereinsabend mit Imbiss
im Restaurant „Ampere“
Friedrich-List-Platz 2 (City Center)

Verbindliche Anmeldung für die Mitgliederversammlung des VDE Dresden

am Mittwoch, dem 1. März 2017

HTW Dresden, Friedrich-List-Platz 1, 01069 Dresden

Name: _____

Vorname: _____

Mitglieds-Nr.: _____

Anmeldung bitte bis spätestens 8. Februar 2017.

Auch online unter VDE Dresden > Veranstaltungen, sowie per **E-Mail** an
vde-dresden@vde-online.de oder per **Fax** an **03 51 - 46 33 45 33**.

Verbindliche Anmeldung für die Fahrt zur HANNOVER MESSE am 25.4.2017

Name: _____

Vorname: _____

Mitglieds-Nr.: _____

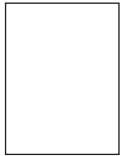
Anmeldung bitte bis spätestens 15. April 2017.

Auch online unter VDE Dresden > Veranstaltungen, sowie per **E-Mail** an
vde-dresden@vde-online.de oder per **Fax** an **03 51 - 46 33 45 33**.

Absender (bitte in Druckschrift)

Telefon: _____

E-Mail: _____



VDE Bezirksverein Dresden e.V.
c/o TU Dresden
Institut für Elektrische
Energieversorgung und
Hochspannungstechnik

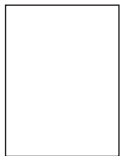
01062 Dresden



Absender (bitte in Druckschrift)

Telefon: _____

E-Mail: _____



VDE Bezirksverein Dresden e.V.
c/o TU Dresden
Institut für Elektrische
Energieversorgung und
Hochspannungstechnik

01062 Dresden

Ein schmackhaftes Mittagessen im Biergarten des Gasthofes Lindenhof unmittelbar an der Krone der Staumauer stärkte alle Teilnehmer. So konnten wir den 2. Teil der Wanderung über die Dammkrone mit herrlichen Ausblicken auf die Staumauer, den Stausee und die Umgebung fortsetzen.



Bild 4: Blick zur Staumauer

Am östlichen Ufer gingen wir den bequemen Wanderweg bis fast zur Vorsperre. Während einige Teilnehmer wieder zurück zum Parkplatz gingen, erklimmen andere den steilen Anstieg zur Waldschänke und belohnten sich mit Kaffee und Kuchen für die Anstrengungen.



Bild 5: Unsere VDE Wandergruppe

Technische Daten der Talsperre

Höhe der Staumauer	33,5 m
Länge der Staumauer.	310 m
Wasseroberfläche	116 ha
Speicherraum	16,4 Mill cbm

Autoren und Fotos: R. Brunner / G. Kettner

Erstsemesterexkursionen am 5.10.2016

Energietechnik: Siemens

Wie jedes Jahr waren wir auch in der Erstsemester-Einführungswoche im Oktober 2016 mit ca. 20 Erstsemestern der HTW und TU Dresden bei dem Unternehmen Siemens. Am Standort Dresden stellt Siemens seit 25 Jahren Leistungstransformatoren her. Im Rahmen der Exkursion konnten wir verschiedene Stationen der Fertigung solcher Transformatoren besichtigen: Kernbau, Wickelerei, Trocknung und Prüfung. Während der Führung gab es neben Planungs- und Berechnungsprozessen auch interessante Fakten zur bis zu Beginn des vergangenen Jahrhunderts zurückreichenden Geschichte des Elektromaschinenbau-Standortes Dresden.

Nachrichten- und Informationstechnik: Vodafone

Die Vodafone-Niederlassung in Dresden wirkt von außen ziemlich unscheinbar, lediglich der auffällige Antennenmast kann als Hinweis auf den Standort gewertet werden. Die frisch gebackenen Erstsemester wurden gleich am Eingang von einem Vodafone-Mitarbeiter begrüßt und zum Konferenzraum geführt. Dort wartete eine interessante

Präsentation auf uns, in der ein kurzer Abriss zur Firmengeschichte und speziell dem Standort Dresden gegeben, sowie die technische Entwicklung des Mobilfunks näher erläutert wurde. Angefangen von den ersten klobigen Handys Anfang der 90er Jahre bis zu den heutigen Smartphones mit High-speed-Internet im Netz der 4. Generation wurde dabei alles abgedeckt. Erklärt wurde uns auch die Funktionsweise der Mobilfunknetze und warum es auch heute noch „weiße“ Flecken mit nahezu keinem Empfang gibt. Anschließend erhielten wir eine spannende Führung durch die Technik vor Ort, bei der es Schränke voller Switches, Router und Multiplexer, sowie eine schier unüberschaubare Anzahl an Glasfaserleitungen zu bestaunen gab. Während einer Diskussionsrunde blieb noch genügend Zeit für Fragen. Beispielsweise ging es um die Abhörsicherheit der Netze oder darum, was uns vielleicht in 10 Jahren in Sachen Mobilfunk erwartet.

Automatisierung: Xenon

Etwa 30 interessierte Erstsemester nahmen an der Veranstaltung teil. Xenon ist mit 200 Mitarbeitern der größte Hersteller von Spezialmaschinen und industriellen Regelstrecken in der Region.



Mit der Straßenbahn geht es zum Firmensitz in den Stadtteil Coschütz, wo wir vom Geschäftsführer in Empfang genommen werden. Dieser hält zunächst einen Vortrag in der firmeneigenen Kantine über die Geschäftsfelder, die Entwicklung seit dem Gründungsjahr 1990 und die Struktur des Unternehmens. Dabei wird deutlich, dass das Unternehmen seit der Gründung stetig wächst und ein sicherer Arbeitgeber für Ingenieure ist. Anschließend geht es in die Produktion. Dort wird der typische Aufbau einer Spezialmaschine erklärt. Es ist zu erkennen, dass trotz der verschiedenen Anforderungen an einzelne Maschinen der Grundaufbau doch ähnlich ist: Alle Maschinen benötigen einen Schaltschrank, einen Rahmen und eine Druckluftversorgung. Highlight der Exkursion ist die Demonstration der Funktionsweise einer fast

fertigen Anlage, die kurz vor der Auslieferung steht. Die Maschine produziert vollautomatisch Steckverbinder mit einer Geschwindigkeit, die für das menschliche Auge kaum zu erfassen ist.

Alles in allem waren die Exkursionen sehr interessant, und viele Erstsemesterler haben einen guten Eindruck von einem möglichen Studienziel bekommen. Nach den Exkursionen tauschten sie sich noch mit den Teilnehmern anderer Exkursionen im „Campus“ aus, erhielten Informationen zum VDE und ließen den Tag in gemütlicher Runde Revue passieren.

*Diana Rollert, HSG Dresden
Foto: R. Gelleschus*

Exkursion von Studierenden der Elektroenergietechnik

Vom 04. - 07.10.2016 fand die diesjährige Exkursion im Rahmen der Lehrveranstaltung Schaltanlagenentechnik statt. Es nahmen Studierende und Mitarbeiter der Fakultät Elektrotechnik der HTW Dresden und der HTWK Leipzig teil.

Folgende Stationen wurden besucht:

- Umrichterwerk der DB in Hof
- Elektrotechnische Werke Fritz Driescher in Moosburg
- AKW in Philippsburg
- BASF in Ludwigshafen

Ich danke dem VDE Dresden und den Fakultäten Elektrotechnik in Dresden und Leipzig herzlich für ihre Unterstützung.



Teilnehmer vor dem AKW Philippsburg

*Prof. Dr. Ralf-Dieter Rogler, HTW Dresden
Foto: Rogler*

Maxwell-Glühweinaktion

Am 6. und 7. Dezember 2016 fand die alljährliche Maxwell-Glühweinaktion der Hochschulgruppe statt. Bei dieser Veranstaltung zur Mitgliederwerbung wurde an beiden Tagen von 9 bis 16 Uhr kostenlos Glühwein verteilt und interessierten Studenten und Mitarbeitern die Vorzüge einer Mitgliedschaft im VDE erläutert. Studenten und Mitarbeiter, die eine Mitgliedschaft abschlossen oder bereits zuvor Mitglied gewesen waren, erhielten eine kostenlose Tasse des VDE YoungNet. Unterstützt bei der Aktion, die wie auch im vergangenen Jahr einen Tag an der TU und einen Tag an der HTW stattfand, wurde die Hochschulgruppe von der VDE-Promoterin Karin Zimmermann.



Lukas Röder, HSG Dresden
Foto: Röder

62. Jungmitgliederausschuss-Sitzung (JMA) des VDE YoungNet in Hamburg

Am 25. November begann in Hamburg die 62. JMA-Sitzung des VDE YoungNet in Hamburg, die am 27. November endete. Von der Hochschulgruppe Dresden nahmen zwei Mitglieder teil. Zu den Zielen der JMA-Sitzung gehörten die Besprechung von vergangenen und zukünftigen Veranstaltungen des VDE. Außerdem wurde viel Wert daraufgelegt, dass die einzelnen Hochschulgruppen aus ganz Deutschland sich untereinander austauschen, Kontakte knüpfen und Ideen sammeln. Die Programmpunkte waren so gestaltet,

dass die verfügbare Zeit effektiv genutzt und die Ziele mit Augenmerk auf Input von den vertretenen Hochschulgruppen erreicht wurden. Jeden Tag wurde besprochen, diskutiert und vernetzt. Am 27. November endete die JMA-Sitzung mit einer Abschiedsrunde, bei der ein positives Fazit gezogen wurde. Denn während der JMA-Sitzung konnten alle angedachten Themen behandelt und die Ziele erreicht werden.

Kyryll Wunderlich, HSG Dresden

Herbstreise der Senioren nach Niederbayern

Die diesjährige Senioren-Mehrtagesfahrt des VDE Dresden startete in der 3. Septemberwoche in Richtung Niederbayern. In zügiger Fahrt über die Autobahnen A4, A72 und A93 ging es zum ersten Zwischenstopp in die Oberpfälzer Stadt Amberg. Sie ist Partnerstadt von Freiberg und hat eine ähnlich große Bergbautradition im Eisenerzabbau. Großartige Kirchen und Gebäude im Gotik-, Barock- und Rokokostil zieren die knapp 1000-jährige Stadt, die wir bei einem geführten Stadtrundgang kennenlernten. Der florierende Salzhandel aus Berchtesgaden nach Böhmen über die Vils bescherte der Stadt einen erheblichen Wohlstand. Heute sind in Amberg eine Technische Hochschule und bedeutende Industriebetriebe angesiedelt, zu denen u.a. das Geräterwerk der SIEMENS AG gehört, in

dem wichtige Produkte für „Industrie 4.0“ hergestellt werden.

Am Nachmittag überraschte uns unser Busfahrer mit einem Abstecher zur Besichtigung des Bayerischen Assisi, so wird die Wallfahrtskirche Sannare, gern genannt. Über eine, nach einem Dorfbrand vollständig erhalten gebliebene Holzkapelle von 1521, wölbt sich heute die prunkvolle Hauptkirche von 1631. Sie wurde später in prächtigen Barockstil umgebaut.

Am Abend nahmen wir für vier Tage Quartier im Landhotel „Zum Koch“ in Ortenburg bei Passau. Deftige schmackhafte bayerische Küche und ein gutes Bier im Biergarten sorgten allzeit für unser aller Wohlbefinden.



Bild 1: Landhotel „Zum Koch“ in Ortenburg

Am Dienstag fahren wir zur Besichtigung der „**Donaukraftwerk Jochenstein AG**“. Es wurde in landschaftlich schöner Lage als Grenzkraftwerk zwischen Deutschland und Österreich von 1952 bis 1956 erbaut und ist seitdem ununterbrochen im Betrieb. Es brachte vielen Bauarbeitern eine sehr willkommene Arbeitsstelle und verbesserte die wirtschaftliche Situation der Region spürbar.



Bild 2: Donaukraftwerk Jochenstein

Von den technischen Daten seien genannt:

- 5 Kaplansturbinen mit 5 Drehstrom-Synchrogeneratoren von je 35 MVA
- 65,2 Umdrehungen/min und 10,0 m Läuferdurchmesser
- Generator-Nennspannung: 9 kV
- Jahreserzeugung des Kraftwerkes im Durchschnitt: 850 Mio. kWh
- Einspeisungen über eine zweifache Freileitung 220 kV ins europäische Verbundnetz
- Wasserfallhöhe: 9 m im Mittel
- Länge des Stauraums: ca. 27,4 km.



Bild 3: Im Maschinenhaus die Generatoren-Hauben

Das Laufkraftwerk in der Donau hat mehrere große Hochwasserkatastrophen überstanden. Es besitzt sechs Wehrfelder mit 24 m Breite und einer Verschlusshöhe von 11,8 m, über die der Wasserstau beeinflusst werden kann. Eine zusätzliche Wasserabführung ist über die Schifffahrtsschleuse möglich. Die Schleuse besteht aus einer Zweikammerschleuse mit einer Nutzlänge von 230 m und einer lichten Weite von 24 m. Flusskreuzfahrtschiffe Passau – Wien – Budapest passieren sie mit steigender Beliebtheit. Ein Schleusungsvorgang dauert ca. 20 min. Auf der Rückfahrt statteten wir noch der Künstlerstadt Schärding am Inn einen Besuch ab.

Mit großen Erwartungen starteten wir am Mittwoch in die Drei-Flüsse-Stadt Passau. Donau, Inn und Ilz treffen hier zusammen. Ein geführter interessanter Stadtrundgang mit dem Abschluss eines mittäglichen Orgelkonzertes im Passauer Dom St. Stephan waren eindrucksvolle Erlebnisse. Die Dom-Orgel ist mit 17.974 Pfeifen und 233 Registern die größte Orgelanlage der Welt. Die Klangfülle ist überwältigend. Der Dom in seiner Architektur und Akustik beeindruckt die Besucher.

Bei so viel Wasser um Passau herum lockte natürlich eine Rundfahrt über die drei Flüsse mit herrlichen Panorama- Aussichten. Bei schönstem Sommerwetter ließen wir uns, von den eindrucksvollen Blicken auf die Stadt vom Wasser aus, begeistern. Später konnten wir von der Höhe der Feste Oberhaus einen weiteren eindrucksvollen Blick über die Donau, Passau und die Umgebung genießen.

Der Besuch der Hightech **Firma Micro-Epsilon** in Ortenburg stand am Donnerstag auf dem Programm. Inmitten des ländlich geprägten Raumes um Ortenburg hat sich eine Spezialfirma für modernste Sensorik entwickelt, die mit ihren Produkten weltweit im Geschäft ist. In 20 Unternehmen weltweit werden mit hoher Fertigungstiefe aus einer Hand Sensoren, z. B. für die Luft- und Raumfahrt, Energiespeicher, Medizintechnik und Automobiltechnik, hergestellt. In einem kürzlich fertiggestellten Neubau macht das Arbeiten der vielen Spezialisten sichtlich Freude. Produktion und Entwicklung sind über kurze Wege miteinander verbunden und geben Freiräume für die Schaffung kreativer Zukunftsprodukte. Flexible Arbeitsbedingungen und Einbindung in die örtlichen Erfordernisse sichern durch vielfältiges



Bild 4: Die VDE-Seniorenreisegruppe im Wasserkraftwerk Jochenstein

Arrangement der Fa. Micro-Epsilon besonders für Nachwuchskräfte und Auszubildende beste Bedingungen.



Bild 5: Einführungsvortrag bei Fa. Micro-Epsilon



Bild 6: Unsere Gruppe im Graphitbergwerk Kropfmühl

Am Nachmittag konnten wir 45 m tief in die „Welt des Graphits“ einfahren. Unweit von Hauzenberg wurde das **Besucherbergwerk Kropfmühl** eingerichtet. Über die Gewinnung, seine Be- und Weiterverarbeitung und die industriellen Einsatzgebiete ist sehr interessantes zu erfahren. In der Elektrotechnik begegnet uns dieser wertvolle Stoff als Elektroden in Lichtbogenöfen, als Stromabnehmer

bei Bahnen und Kohlebürsten in Elektromotoren usw. Im benachbarten Bergwerk wird auch heute noch Graphit abgebaut und an viele Kunden in aller Welt geliefert.

In geselliger Runde verbrachten wir nochmal einen schönen Abend im Hotel. Durch Zufall gesellte sich zu uns im Biergarten der Seniorchef der Fa. Micro-Epsilon, Herr Dipl.-Ing. Wisspeintner. Es gab interessanten Gesprächsstoff zum am Vormittag Gesehenen. Besitzt doch die Fa. in Langebrück ein Zweigwerk mit 90 Mitarbeitern.

Die Zeit im schönen Niederbayern verging viel zu schnell. So freuten wir uns, dass unsere Busfahrer zum Abschluss unserer Reise noch einen Stopp in der schönen Stadt Straubing im „Gäuboden“, der Getreidekammer Niederbayerns, einlegte.

Wohlbehalten und mit vielen schönen Eindrücken kamen wir wieder in Dresden an. Leider mussten einige Teilnehmer kurzfristig ihre Teilnahme absagen. Wir haben Ihnen aber einen Karten-Gruß von unserer Reise gesandt.

Wir danken Frau und Herrn Bastian, den Herren Sparmann, Schreiber und Kettner für die Vorbereitung und Durchführung der traditionellen VDE-Herbstreise der Senioren. Der mit noch vielen weiteren Fotos illustrierte Bericht wird auf der Internetseite des VDE Dresden zur Verfügung gestellt.

*Text und Fotos:
Günter Kettner*

29. Niederspannungsfachtagung in Dresden



Die am 8.11.2016 mit über 230 Teilnehmern im Schulungszentrum der DGUV (Deutsche Gesetzliche Unfallversicherung) in Dresden durchgeführte Tagung stand im Fokus des Lichts und der Energieeffizienz.

Trotz dieser Ausrichtung durfte auf einer solchen Tagung die **Auswertung des Unfallgeschehens** im Bereich der Elektrotechnik nicht fehlen. Der Stand wurde von **Dr. Jühling**, Präventionsmanager der BG ETEM, erläutert und dabei Schwerpunkte bei der Erfassung und Auswertung von Stromunfällen dargestellt. Die Zahl der **tödlichen Unfälle** der letzten Jahre ist relativ konstant (2 bis 3 p.a.).

Die **nicht tödlichen Unfälle** sind von 1816 Unfällen in 2006 auf 3864 im Jahr 2015 gestiegen. Dahinter stehen teilweise nicht unerhebliche Kosten für medizinische Betreuung oder sogar Rehabilitation. Es wurde auch über die Verteilung der Unfallursachen berichtet, wobei 89 % der Unfälle in Bereichen geschehen, wo Elektrofachkräfte an elektrischen Anlagen arbeiten. Ursache sind in hohem Maße auch nicht normgerecht installierte Anlagen.

In einem weiteren Vortrag erläuterte der Normenbeauftragte des ZVEH in der DKE und Obmann des K221, **Herr B. Schulze**, aktuelle neue Normen, Normenentwürfe und Lösungsansätze bei Problemen der Installationstechnik. Auch er ging, ausgehend von den Zahlen der BG ETEM zu Unfällen, auf das Ziel des Schutzes vor elektrischem Schlag und vor Bränden ein. Er würdigte die ZVEI-Erhebung zum Zustand der elektrischen Anlagen in Gebäuden aus dem Jahre 2015 mit der Aussage: In über 70 Prozent der Gebäude befinden sich Elektroleitun-

gen, die über 35 Jahre alt und damit stark renovierungsbedürftig oder anpassungsbedürftig sind.

Es wurden mit Bezug auf VDE-E-100-551-1 Aussagen zum Umgang mit sogenannten steckerfertigen Solarmodulen getroffen. Ein weiterer Schwerpunkt war das Thema Brandschutzschalter AFDD mit der zugehörigen Installationsnorm VDE 0100-420:2016-02. Dieser ist hinsichtlich des verpflichtenden Einsatzes in Deutschland für bestimmte Bereiche stark umstritten. Weiterhin wurde erwähnt, dass bei der modernen Technik der Überspannungsschutz immer mehr Bedeutung erlangt und in neuen Normen widergespiegelt wird. Weitere Entwicklungen im Zusammenhang mit der Elektromobilität oder die vielfach im Widerspruch zur Sicherheit stehende Forderung des kostengünstigen Bauens wurden ebenfalls erwähnt.

Die Einleitung zum Thema Energieeffizienz gab anschließend **Herr B. Siedelhofer** anhand der neu erschienenen VDE 0100-801:2015-10. Stichworte waren, neben energieeffizienter Planung, bei der manchmal mehr Kupfer energieeffizienter ist, als nur die Einhaltung der Mindestforderungen der Installationsnormen, auch Energiemanagementsysteme, Energieeffizienzklassen von Betriebsmitteln oder die luftdichte und wärmebrückenfreie Elektroinstallation.

Probleme beim Energiemanagement mit Erzeugungsanlagen parallel zum öffentlichen Netz und der Lademöglichkeiten für Elektrostraßenfahrzeuge wurden einbezogen. Dieses in Zukunft interessante Thema vom Planer bis zum Errichter und Betreiber wird in nächster Zeit weiter an Fahrt gewinnen.

In den nachfolgenden zwei Vorträgen wurde Effizienz anhand des Licht und der Beleuchtung praktisch vorgestellt. **Herr G. Winkler**, LITG Bezirksgruppe Dresden, erläuterte die Probleme bei Leuchten im Innenraum. Neben dem Vergleich von Energieeinsparung und Lichtausbeute liegt der Vorteil von LED auch in der Punkt-Struktur der LED, womit effizientere Lichtverteilung und präzisere Ausrichtung des Lichts möglich ist. Gegenüber Leuchtstoffleuchten oder Leuchten mit Gasentladungen ist der Vorteil von LED-Systemen die schnellere Verfügbarkeit, die vor allem einen effizienteren Betrieb ermöglicht. Licht wird dann

nicht überall nötig sein, sondern nur dort, wo es für den Menschen, Produktionsprozesse oder die Überwachung notwendig ist.



Herr P. Schmidt, Fa. Siteco, referierte zum Einsatz von LED in der Außenbeleuchtung. Beiden Referenten zufolge müssen zahlreiche Qualitätskriterien wie Zuverlässigkeit, Lichttechnik, Steuerungsmöglichkeit beim Einsatz von LED in Beleuchtungsanlagen eingehalten werden. Ein wichtiges Problem ist dabei die ausreichende Wärmeabfuhr.

Die neue Betriebssicherheitsverordnung, in Kraft seit 06/2015, und deren Auswirkungen auf Installateure und Betreiber elektrischer Anlagen, interpretierte **Herr P. Steimel**, BG ETEM, in seinen Ausführungen anhand der bestehenden DGUV V3 mit Stichworten wie Prüf Fristen, Elektrofachkraft, Durchführungen von Prüfungen. Dieses Thema wird in zukünftigen Veranstaltungen noch einmal aufgegriffen werden müssen.

Auch der nächste Vortrag über den sicheren Umgang mit Elektroinstallationsgeräten und Betriebsmitteln, von **Herrn B. Franke** vom VDE Prüfinstitut Offenbach, beantwortete die Frage von praktischen Maßnahmen bei der Anpassung von Anlagen nicht,

obwohl das Prüfinstitut umfassend die Einhaltung der sicherheitsrelevanten Betriebs- und Installationsbedingungen überwacht. Die Aussagen, dass CE-Kennzeichnungen für den Verbraucher keine ausreichende verlässliche Identifikation für sichere Produkte sind und eine zusätzliche Kennzeichnung mit weiteren Prüfzeichen erforderlich ist, hätten einer Vertiefung, insbesondere wegen der Globalisierung, bedurft.

Der abschließende Vortrag richtete sich an die Interessenten, die sich mit der Auswirkung von NetZRückwirkungen auf die Netzqualität beschäftigen und diese messen und beurteilen müssen.

Dr. Jan Meyer, TU Dresden, hat die Auswirkungen auf Strom- und Spannungsqualität durch neue Gerätetechnologien, wie den Einsatz von Energiespeichern, Rückspeisung durch PV-Anlagen oder das Laden von Elektrofahrzeugen auf das Netz, untersucht. Die Rückwirkungen auf das Betreiben weiterer Betriebsmittel erfordert sinnvolles Energiemanagement, z.B. die Begrenzung des unsymmetrischen Leistungsanteils einer Kundenanlage.

In den Tagungspausen hatten die Besucher wieder die Möglichkeit, sich an den Präsentationsständen von 20 Herstellern und Serviceanbietern der Elektroindustrie zu informieren und wertvolle Hinweise für den Praxiseinsatz zu bekommen.

Die nächste Niederspannungsfachtagung ist für den 6.11.2018 vorgesehen.

Der ausführliche Bericht ist auf der Internetseite des VDE Dresden (AK 1) veröffentlicht.

Andreas Holfeld, Vorsitzender des AK 1 /

Dr. Dietmar Siegmund

Foto: FV Eul Sachsen/Thüringen

ETG Fachtagung „Arbeiten unter Spannung (AuS)“ 13.– 14. September 2016 in Dresden

Der Arbeitskreis 6/ETG Fachausschuss V2.2 „Arbeiten unter Spannung“ und der VDE Bezirksverein Dresden hatten im September 2016 zur mittlerweile 10. Fachtagung „Arbeiten unter Spannung (AuS)“ nach Dresden eingeladen.

Das unverminderte Interesse am AuS, der weiterhin zunehmende Anwendungsgrad in Deutschland sowie umfangreichere Erfahrungen beim AuS

spiegelten sich in 14 Beiträgen wider /1/. Ergänzt wurde das Vortragsprogramm durch eine Fachausstellung und durch Vorführungen neuer und bewährter AuS-Technologien und -Ausrüstungen unter praxisnahen Bedingungen, für die Dresdner Tagung bereits Tradition.

Der erste Themenschwerpunkt (vier Beiträge) widmete sich dem Arbeiten unter Spannung in



Vorträge im Chemiegebäude der TU

Mittelspannungsanlagen. Es wurden auf Unternehmenszielen zur Arbeitssicherheit und dem Gesundheitsschutz aufbauende Aktivitäten zur Einhaltung und weiteren Verbesserung der Arbeitssicherheit beim Arbeiten unter Spannung erläutert, über internationale Erfahrungen beim Arbeiten unter Spannung an Mittelspannungs-Freileitungen berichtet sowie Kamerasysteme zur Inspektion von Mittelspannungsanlagen und erste Erfahrungen bei deren Einsatz vorgestellt.

Mit einem Beitrag zu Fragen der Beeinflussung beim Bau von Hochspannungs-Freileitungen parallel zu in Betrieb befindlichen, hoch belasteten Hochspannungs-Freileitungen ergab sich ein zweiter kleiner Themenschwerpunkt zum Arbeiten in der Nähe unter Spannung stehender Teile.

Das Arbeiten unter Spannung an Gleichspannungsanlagen bildete den dritten Themenschwerpunkt (vier Beiträge). Mit einem Bericht zur Abschätzung zukünftiger Herausforderungen für das Arbeiten unter Spannung auf Grund des steigenden Einsatzes von Gleichspannungssystemen, zwei Beiträgen zum Arbeiten unter Spannung an Photovoltaik-Anlagen sowie einem Beitrag zur Qualifizierung für das Arbeiten unter Spannung an Fahrzeugen mit Hochvoltssystemen wurde den immer weiter an Bedeutung gewinnenden, Gleichspannung nutzenden Systemen der Elektroenergieversorgung und der Elektromobilität Rechnung getragen.

Der vierte Themenschwerpunkt zum Arbeiten unter Spannung an Niederspannungsanlagen (vier Beiträge) befasste sich mit dem Schutz vor Störlichtbögen. Einerseits wurden verschiedene Lösungen zum Schutz vor Störlichtbögen diskutiert und ein Störlichtbogenschutzsystem als technische Lösung vorgestellt. Andererseits standen die bisherigen Erfahrungen bei der Anwendung der BGI/GUV-I 5188 „Thermische Gefährdung durch Störlichtbögen –

Hilfe bei der Auswahl der persönlichen Schutzausrüstung“ im Mittelpunkt.

Die Gesamtheit der Beiträge unterstrich erneut, dass sich neben dem Arbeiten im spannungsfreien Zustand und dem Arbeiten in der Nähe unter Spannung stehender Teile (AiN) das Arbeiten unter Spannung (AuS) an Nieder- und Mittelspannungsanlagen deutschlandweit als gleichwertige, sichere Methode etabliert hat.

Aus Anlass der 10. Fachtagung gab ein einführender Vortrag einen Überblick zur Entwicklung des Arbeitens unter Spannung in Deutschland in den letzten 25 Jahren. Dieser würdigte unter anderem die Rolle des VDE Bezirksverein Dresden bei der Etablierung des AKG/Fachausschuss V2.2 als Gremium von AuS-Fachkollegen aus ganz Deutschland. Mit Mitgliedern aus Elektroenergieversorgungsunternehmen, Industrie- und Elektrofachbetrieben, AuS-Ausbildungseinrichtungen, Forschungseinrichtungen und der Berufsgenossenschaft Textil Elektro Medieneuerzeugnisse ist der Fachausschuss in Deutschland einzigartig.



Auswechseln eines Zählers

Die regen Diskussionen zu den Vorträgen, in den Pausen, in der Fachausstellung, zum geselligen Abend und zu den Vorführungen lassen darauf schließen, dass die von 160 Fachleuten besuchte 10. Tagung „Arbeiten unter Spannung (AuS)“ neben der Vorstellung aktueller Entwicklungen wiederum Plattform zum Meinungs- und Erfahrungsaustausch sowie zur Begegnung in der Gemeinschaft der unter Spannung Arbeitenden war.

Hans-Peter Pampel, Fotos: Eusewigg

/1/ ETG-Fachbericht Band 149: Arbeiten unter Spannung (AuS) – Vorträge der ETG-Fachtagung vom 13. bis 14. September 2016 in Dresden. VDE VERLAG GMBH, Berlin Offenbach 2016

Bisher vereinbarte Elektrotechnische Kolloquien für 2017

VDE Bezirksverein Dresden und Fakultät Elektrotechnik und Informationstechnik der TU Dresden

Ort: Technische Universität Dresden, **Barkhausenbau, Hörsaal BAR 205**, Helmholtzstraße 18
Zeit: jeweils **mittwochs, 16:30 Uhr** • Ende gegen 18:00 Uhr *Die Teilnahme ist kostenlos!.*

601: 25. Januar 2017

Prof. Dr.-Ing. habil. Thomas Herlitzius (TUD, Professur für Agrarsystemtechnik)

„Das Bereichscluster Industrie 4.0 Human Centered Design am Beispiel Mobile Cyber Physical Systems“

Moderation: Prof. Dr. Steffen Großmann (TUD, IEEH)

602: 1. März 2017

Prof. Dr. Christian Bernhofer (TUD, Professur für Meteorologie)

„Klima im Wandel: Ursachen und Unsicherheiten der Erderwärmung“

Moderation: Prof. Dr. Gert Hentschel (Vorsitzender des VDE Dresden)

Achtung: An diesen Termin schließt sich die **Jahresmitgliederversammlung** des VDE Dresden an, daher bitte den abweichenden Raum Z 254 im Zentralgebäude der HTW Dresden, Friedrich-List-Platz 1, beachten (s. auch Mittelblatt).

DIE TERMINE FÜR APRIL UND MAI 2017 SIND NOCH OFFEN.

28. Juni 2017

Dr. Frank Merschel (innogy SE)

„AmpaCity – Supraleiter im Städtnetz“

Moderation: Prof. Dr. Steffen Großmann (TUD, IEEH)

5. Juli 2017

Dr. Jens Jühling (BG ETEM Dresden)

„Elektronfälle und Elektrosicherheit“

Moderation: Prof. Dr. Steffen Großmann (TUD, IEEH)

Der Ort kann sich wegen Baumaßnahmen ändern. Bitte beachten Sie aktuelle Aushänge und die Internetseite.

Weitere Ankündigungen können aktuell der Homepage der Fakultät Elektrotechnik und Informationstechnik der TU Dresden (<http://www.et.tu-dresden.de/etit/>) oder des VDE Dresden entnommen werden.

Wissenschaftliche Kolloquien des Instituts für Elektrische

Energieversorgung und Hochspannungstechnik (IEEH) der TU Dresden

Ort: Technische Universität Dresden, Toeplerbau, Hörsaal 317,
Mommssenstraße 10, 01069 Dresden

Zeit: jeweils dienstags, ab 14:50 Uhr – Ende gegen 16:20 Uhr *Die Teilnahme ist kostenlos!*

Dienstag, 24. Januar 2017

Dr.-Ing. P. Zahlmann, Fa. Dehn und Söhne

„Aktuelle Entwicklungen beim Blitz- und Überspannungsschutz“

Moderation: Prof. Dr. Steffen Großmann

Wissenschaftliche Kolloquien des Instituts für Feinwerktechnik und Elektronik-Design (IFTE), Fakultät ET/IT der TU Dresden

Leitung: Prof. Dr.-Ing. habil. Jens Lienig

Ort: Barkhausenbau der TU Dresden, Raum II/56, ab 14:00 Uhr

Die Teilnahme ist kostenlos!

Infos: www.ifte.de/infos/termine

195. 13. Januar 2017

Thema: „3D-Silikondruck für die Medizintechnik“

Referent: Dipl.-Ing. Markus Böhme, IFTE

Durch die stetig wachsende Open-Source-Community, erfolgte in den letzten Jahren ein rasanter Anstieg der Innovationen im Bereich der additiven Fertigung. Einen großen Teil nimmt dabei die Forschung an neuartigen Materialien ein. In dem etwa 30-minütigen Vortrag wird die Entwicklung einer Dispensionsvorrichtung für ein neues hochviskoses Material erläutert.

196. 10. Februar 2017

Thema: „Es werde Licht – Entwurfsverfahren für die Auslegung von LED-Mischspektren“

Referent: Dipl.-Ing. Tobias Heimbold, IFTE

Die Erwartungen an die Lichtqualität von neuen LED-basierten Leuchten nimmt stetig zu. Die Entwickler sehen sich einem zunehmend komplexen Lösungsraum gegenüber, für den bisher kaum Lösungsverfahren existieren. Der Vortrag präsentiert einen Ansatz für ein solches Verfahren, welches am Institut für Feinwerktechnik und Elektronik-Design entwickelt wurde.

197. 10. März 2017

Thema: „Nachnutzbare Analogschaltungen – Bausteine für die zukünftige Analogsynthese?“

Referent: Dipl.-Ing. Benjamin Prautsch, Fraunhofer-Institut für Integrierte Schaltungen IIS, Dresden

Analoge integrierte Schaltungen werden heute noch immer größtenteils manuell entworfen. Die Erstellung des Layouts ist dabei besonders zeitintensiv und risikobehaftet. Der Vortrag stellt Ansätze zur Analogautomatisierung vor und geht weiterführend auf neuartige Analog-Generatoren ein.

TU Dresden - Institut für Feinwerktechnik und Elektronik-Design (IFTE)

01062 Dresden, Germany +49 351 463-34742 · Fax -37183 · <http://www.ifte.de>

Arbeitskreis AK 21 – Termine der Senioren-Stammtische im Jahr 2017

Die Seniorengruppe (AK 21) kündigt die Stammtische für das Jahr 2017 zu folgenden Terminen an:

→ **19. Januar | 16. März | 11. Mai | 13. Juli | 14. September | 16. Dezember**

Die Stammtische finden jeweils donnerstags ab 18:00 Uhr im Restaurant „Zum Schießhaus“, Am Schießhaus 19, in Dresden-Mitte statt.

Günter Kettner, AK 21

Vorankündigung: **Fachexkursionen**

Fachgebiet Elektroenergie-technik

Termin: 6. bis 9. Juni 2017

Besuchsobjekte: Raum Hamburg

Übernachtung incl. Halbpension: Jugendherberge Hamburg "Horner Rennbahn"

Geplante Stationen: (Änderungen vorbehalten)

- Besuch der Fa. GE Energy Power Conversion GmbH (früher Converteam, Leistungselektronik),
- KKW Brunsbüttel, TenneT (Elbequerung mit Mastbesteigung (Freileitung)),
- Lloyd Dynamowerke Bremen (Antriebstechnik),
- Nordic Yards Holding GmbH (Besuch einer im Bau befindlichen Offshore-Windanlagenplattform in Rostock-Warnemünde),
- Fa. Weiher Eutin bei Lübeck (Generatoren für Blockheizkraftwerke, Wind- und Wasserkraftanlagen),
- Enercon GmbH in Aurich (Windkraftanlagen),
- Fa. Younicos GmbH Berlin (Batteriespeichertechnik)

Dr. E. N. Hildebrand, ETI

Fachgebiete Akustik und Nachrichtentechnik

Die Informationen zu den Fachexkursionen Akustik und Nachrichtentechnik finden Sie ab KW 3/2017 auf der Internetseite des VDE Dresden.

Ankündigung des AK 2 – Hochspannungsgeräte und Anlagen

Die nächste Sitzung des AK 2 Hochspannungsgeräte und Anlagen ist für den **6.4.2017** in **Zittau** geplant.

Prof. Klaus-Dieter Haim, HSZG



Für den Jahreswechsel wünschen wir den Mitgliedern des VDE Dresden und ihren Familien sowie den weiteren Lesern einen guten Ritt in ein gesundes und erfolgreiches Jahr 2017.

Der Vorstand und die Geschäftsführung des VDE Dresden sowie die Redaktion der Dresdner Mitteilungen

Verallgemeinerung elektrotechnischen Grundwissens – Teil 3

Liebe Leser,

sicher ist ihnen auch schon einmal aufgefallen, wie oft sich unser mühsam erworbenes Fachwissen auch auf Dinge des täglichen Lebens anwenden lässt. Heute setzen wir unsere Analogie über Energie und Leistung weiter fort, indem wir uns dem Leistungsdreieck mit Wirk-, Blind- und Scheinleistung widmen.

WIRK-, BLIND- und SCHEINLEISTUNG

Wir wissen, dass sich gerade die Elektroenergie-technik sehr intensiv um harmonische Wechselgrößen kümmern muss. In unseren Netzen wirkt eine cosinusförmige Spannung von der Frequenz 50 Hz, also der Periodendauer von 20 ms. Mal abgesehen von den Wirkungen leistungselektronischer Stellglieder wird sich dann auch eine mehr oder weniger in der Phasenlage verschobene Stromstärke in unserem elektrischen Systemteil einstellen. Die dazu im Grundstudium behandelten Formeln erspare ich uns hier.

Eine grafische Auswertung ist dagegen sehr eindrucksvoll möglich, wenn wir keine **Phasenverschiebung**, also $\varphi = 0$, annehmen, wie es z. B. für einen rein ohmschen Widerstand gilt.

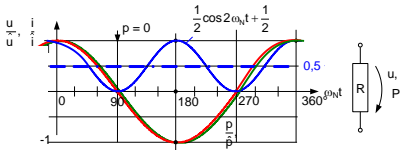


Bild 2: Leistungsverlauf für Phasenverschiebung $\varphi = 0$

Als Elektrotechniker wissen wir, dass der **Mittelwert** der blauen Funktion die Wirkleistung ist, die in diesem Fall ihren Maximalwert erreicht.

Im allgemeinen Fall muss mit einer Phasenverschiebung gerechnet werden, wodurch sich etwas kompliziertere Gleichungen und eine Zerlegung in **Wirk- und Blindleistung** ergibt. Die Auswirkungen lassen sich ebenfalls grafisch recht anschaulich interpretieren.

Lassen wir die Stromstärke etwas nacheilen, wie das in unseren elektrischen Maschinen vorkommt,

wenn wir die Magnetfelder auf- und wieder abbauen müssen, so wird die blaue Produktfunktion zwar immer noch mit der doppelten Frequenz zwinggen, der Mittelwert wird aber durch zeitweise negative Augenblickswerte kleiner. Das gleiche geschieht auch, wenn die Stromstärke wie bei einem Kondensator voreilend ist.

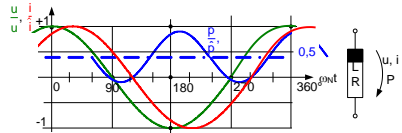


Bild 3: Leistungsverlauf bei induktiver Phasenverschiebung von $\varphi = -30^\circ$

Sind nun auch diese Wechselstromleistungen als Wirk- und Blindleistung für das wirkliche Leben zu gebrauchen? Ich behaupte, ja!

Natürlich hat ein menschliches Leben nicht die Periodizität des Wechselstroms und schon gar nicht mit der Frequenz von 50 Hz. Aber auch im Leben ist manches periodisch. Und in allererster Näherung kann das Potenzial oder die **Leistungsfähigkeit**, die wir ja zur Spannung $u(t)$ analog gesetzt hatten, in Form einer Halbperiode während unserer menschlichen Lebensdauer analog gesetzt werden. Nun weiß ich auch hier um die Unterschiede des Kurvenverlaufes und will da gern auch andere Kurven zulassen. Aber für alle Menschen beginnt die Potenzialkurve mit Null und endet auch wieder mit Null. Wir müssen uns also nur den richtigen Ausschnitt aus den Bildern 2 oder 3 herauszeichnen.

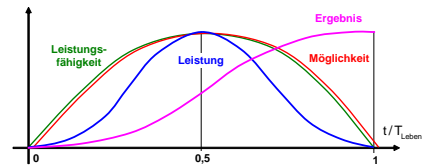


Bild 4: Lebensleistung als Zeitfunktion

Stimmen nun Fähigkeits- und Möglichkeitskurve der gleichen Versuchsperson in der normierten Darstellung genau überein und sind sie sinusförmig, so entsteht die größte Wirkleistung als

Mittelwert über der Lebenszeit und das im Leben integral erzielte Ergebnis als Fläche unter der blauen Kurve wird ebenfalls maximal. Im Bild 4 ist diese Ergebniskurve zusätzlich eingezeichnet worden.

Aber, wenn nun Hemmnisse in Form verringerter Möglichkeiten unseren Leistungswillen bremsen, dann wird die Summe der Möglichkeiten kleiner und kann evtl. sogar negativ werden. Dann ähnelt unser gegenwärtiges Schicksal in der Regel dem Fall der kapazitiven Last, wo die Möglichkeit der Fähigkeit voreilt und wir zunehmend durch bürokratische Hemmnisse behindert werden.

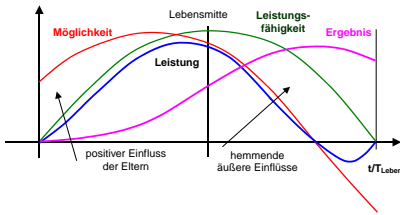


Bild 5: Kapazitive Verschiebung der Möglichkeiten mit negativem Anteil gegen Ende

Auch dadurch entsteht Blindleistung und damit eine kleinere Wirkleistung, wie im Bild 5 dargestellt ist. Wir sehen an der in das Bild eingetragenen Ergebniskurve, dass das Ergebnis insgesamt weniger groß ist und gegen Ende wieder kleiner werden kann. Schlussfolgerungen daraus möchte ich Ihnen selbst überlassen. Bitte denken Sie aber daran, dass in aller Regel im wirklichen Leben keine so schönen Sinusgrößen vorliegen.

Die Analogie zur menschlichen Lebensdauer ist aber nur **eine** mögliche Aussage. Wir kennen andere periodische Rhythmen des Menschen, den Biorhythmus, die Jahreszeiten oder den Tag/Nacht-Rhythmus, für die unsere Betrachtungen auch angewendet werden können.

Diese Vorgänge spielen sich mit unterschiedlichen Periodendauern auf der Zeitskala unseres Lebens ab. Wir können demnach die Zeitachse mit einem anderen Maßstab versehen und damit tiefer in den täglichen Ablauf gehen. Die Bilder 4 und 5 sind sozusagen zoomfähig in der Zeit.

Auch hier lässt sich Gleiches feststellen. Nur wenn Fähigkeit und Möglichkeit synchron laufen, dann erzeugen wir keine Blindleistung und unsere Leistungsfähigkeit wird zu den besten Ergebnissen führen. Liegt eine Phasenverschiebung vor, so erreichen wir eine geringere Wirkleistung und damit ein im Bild 5 deutlich sichtbares niedrigeres Ergebnis.

Der **Leister** allerdings beansprucht sich bei gleicher Fähigkeit unverändert. Und auch die Möglichkeitskurve hat einen vergleichbaren Scheitelwert. Die als Produkt von U und I eingeführte Scheinleistung ist gleich.

Von Verzerrungen, Oberschwingungen oder gar impulsförmigen Einbrüchen im Leben, die es übrigens auch in der Elektrotechnik gibt, wollen wir hier absehen.

In der Wechselstromtechnik kennen wir das Leistungsdreieck, mit dem sich die trigonometrischen Beziehungen anschaulich darstellen lassen, wenn wir noch für den Ausdruck die Scheinleistung als Hypothense und für die beiden Katheten $U \cdot I \cdot \cos \varphi = P$ die Wirkleistung und $U \cdot I \cdot \sin \varphi = Q$ die Blindleistung schreiben.

In diesem Dreieck von Bild 6 ist es sehr anschaulich klar, dass bei wachsendem Phasenverschiebungswinkel φ die Wirkleistung kleiner und die Blindleistung größer werden muss, obwohl die Scheinleistung, das Produkt aus U und I, gleich bleibt (Kreisbogen!).

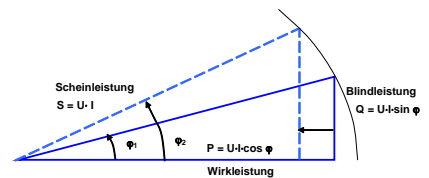


Bild 6: Leistungsdreieck

Wird fortgesetzt.

Prof. Peter Büchner

Studie „Inselnetzerkennung“: Durchbruch bei Photovoltaik Integration

Fortschritte bei der Integration fluktuierender erneuerbarer Energien: In Zukunft können potenziell gefährliche Inselnetze sicher erkannt und das Netz bei kurzen Spannungseinbrüchen gestützt werden.

Dies war bisher nicht möglich. Denn nach der VDE-Anwendungsregel „Erzeugungsanlagen am Niederspannungsnetz“ VDE-AR-N 4105) trennen sich Erzeugungsanlagen in der Niederspannung innerhalb von 0,2 s vom Netz, wenn die Netzspannung auf unter 80 % fällt, unabhängig davon, ob ein Inselnetz vorliegt oder nicht.

Bei Inselnetzen mit Spannungsschwankungen stellt sich daher die Aufgabe, das Durchfahren kurzer

Spannungseinbrüche (Fault Ride Through) und die Inselnetzerkennung in Einklang zu bringen.

In der im Auftrag von VDE FNN erstellten Studie „Wirksame Verfahren zur Inselerkennung in 0,4-kV-Netzen“ hat die Helmut-Schmidt-Universität/Universität der Bundeswehr Hamburg eine Lösung für dieses Problem vorgelegt: die zeitliche Entkopplung von Fault Ride Through und Inselnetzerkennung. Auf diese Weise können Erzeugungsanlagen sowohl dynamische Netzstützung leisten als auch gezielt unerkannte Inselnetze abschalten. Die Vorschläge und Ergebnisse der Studie werden in die Überarbeitung der VDE-Anwendungsregel VDE-AR-N-4105 einfließen.

Quelle: VDE-Politikbrief 3/2016, S. 4

VDE baut den Bereich erneuerbare Energien aus

Die neu gegründete VDE Renewables GmbH bietet Qualitätssicherung, Zertifizierung und Bankability-Dienstleistungen für erneuerbare Energien weltweit

Der globale Markt der erneuerbaren Energien wächst weiter nachhaltig. Neue Marktanforderungen und Finanzierungsmodelle erfordern ein deutlich höheres Maß an Produktqualität, das weit über internationale Standards hinausgeht. Damit etablierte, aber vor allen Dingen auch neu hinzukommende Märkte in Zukunft noch besser und effizienter bedient werden können, baut der VDE den Bereich der erneuerbaren Energien weiter strategisch aus. Dazu werden alle globalen Aktivitäten im Bereich erneuerbare Energien in der neu gegründeten **VDE Renewables GmbH mit Hauptsitz in Alzenau** gebündelt. Testingenieure sowie Experten zur Qualitätssicherung von Komponenten und Systemen bedienen in der neuen Gesellschaft die zunehmende Nachfrage nach Dienstleistungen

für Bankability und Investability. Die VDE Renewables GmbH ist eine 100%ige VDE-Gesellschaft und arbeitet eng mit dem VDE Prüf- und Zertifizierungsinstitut und allen Strukturen der VDE-Gruppe zusammen.

„Mit der VDE Renewables bieten wir gemeinsam mit dem Fraunhofer ISE und weiteren Partnern ein erstklassiges Dienstleistungsspektrum, abgestimmt auf die neuen Herausforderungen und Marktbedürfnisse. Dabei berücksichtigen wir insbesondere auch die individuellen Anforderungen des Finanz- und Versicherungsbereichs“, so Burkhard Holder, Geschäftsführer der VDE Renewables GmbH.

Melanie Unseld, VDE Pressestelle



Leistung die verbindet

Als führendes Unternehmen im Leitungsbau sind wir Mitglied des VDE. Um weiterhin ein erfolgreiches Unternehmen zu bleiben, sind wir stets auf der Suche nach qualifiziertem Personal. Eine vielversprechende Karriere und eine aussichtsreiche Zukunft können wir vor allem Ingenieuren bieten.



Wir bringen Sie ans Netz.

Als führender Infrastruktur-Dienstleister in Ostsachsen ist ENSO NETZ mit leistungsfähigen Netzen und Anlagen für Strom und Gas der zuverlässige Partner für die Energieverteilung in Ostsachsen. Gemeinsam mit Kooperationspartnern entwickeln wir Ideen für die Zukunft. Geschäftskunden unterstützen wir mit Dienstleistungen rund um die Energienetze und den Netzbetrieb.