AUSGABE 01.2021
G3857, ISSN 0722-2874
BVT-Magazin für Beruf und Studium
52. Jahrgang, Januar/Februar

tema

Magazin für Beruf und Studium

Jahresrückblick 2020

Mehr dazu ab Seite 3

Postvertriebsstück, Gebühr bezahlt

Inhalt

Aus dem BVT

3 DAS JAHR 2020 IM BVT-RÜCKBLICK
5 16. Hauptversammlung des BVT
7 Staatlich geprüfte Techniker profitieren von der Kooperation zwischen dem BVT und der DIPLOMA Hochschule
8 Bauvorlageberechtigung für Staatlich geprüfte Techniker/-innen in Sachsen-Anhalt
9 BVT-Registierungsurkunde

Aus den Fachschulen

10 Fachschule Elektromobilität am BBZ Mölln – Die Antwort auf viele Fragen!

Sozialpolitik

12 Aus Brüssel gesehen

International

14 Ein Jahr E-Scooter auf deutschen Straßen – eine Zwischenbilanz
15 Electric kick scooters on German roads: observations one year on

Forschung & Wissenschaft

18 Konsortium entwickelt kompakten Propan-Kältekreis für Wärmepumpen
19 Qualität-4.0-Tool unterstützt digitale Transformation des Qualitätsmanagements kleiner und mittlerer Unternehmen
20 Fraunhofer LBF entwickelt anwendungsnahe Methoden zur Simulation von Kunststoffbauteilen
21 Plasmabehandlung verringert Migration von Weichmachern aus Blutbeuteln

Industrie

22 Wie Lithium-Akkus die Betriebssicherheit beeinflussen
24 Oberflächenmessung für Industrie, Forschung und Labor

Bücher

26 Bilanzen
26 Künstliche Intelligenz
26 Von harten Hunden und arroganten Giraffen

Impressum

26 Magazin für Beruf und Studium

Titelfoto: freepik.com/feuerwerk-komposition_6372368

Hinweis der Redaktion: Alle personenbezogenen Angaben beziehen sich auf weibliche und männliche Personen!

Liebe Leserinnen und Leser,

die besinnliche Zeit liegt hinter uns und zunächst möchte ich Ihnen und Ihren Lieben noch ein frohes und vor allem gesundes neues Jahr wünschen! Wollen wir hoffen, dass 2021 für uns alle ein besseres Jahr wird!

Unser Bundesvorstandsvorsitzender, Herr Udo Frackmann, hat das Jahr 2020 in seinem Jahresrückblich Revue passieren lassen und die Höhen und Tiefen zusammengefasst. Lesen Sie mehr ab Seite 3.

Wie Ihnen bereits mitgeteilt, mussten wir die Hauptversammlung verschieben. Der neue Termin ist für den 08. Mai 2021 vorgesehen. Näheres auf Seite 5.

Mit Freude teile ich Ihnen mit, dass ab dem 01. Februar 2021 in Sachsen-Anhalt eine eingeschränkte Bauvorlageberechtigung für Staatlich geprüfte Techniker/-innen eingeführt wird. Dies beschloss der Landtag am 14. Oktober 2020 in Magdeburg. Den Artikel finden Sie auf Seite 8.

In der „tema"- Ausgabe 06/2020 haben wir über die Zusatzbezeichnung „Bachelor Professional" berichtet. Inzwischen haben wir die Kultusministerien angeschrieben, wann wir mit der Umsetzung in den Bundesländern rechnen können. Da wir noch nicht alle Rückantworten erhalten haben, werden wir in der nächsten Ausgabe darüber berichten.

Die Antworten der Ministerien für Arbeit zur „Initiative zur Einbindung von Fachschulen" bei der Qualifizierung corona-bedingter Arbeitssuchender sind überwiegend nicht zufriedenstellend. Aus diesem Grund werden wir die Ministerien nochmal anschreiben, da es nur 2 Bundesländer gibt, in denen die Zertifizierung von Fachschulen umgesetzt wurde.

Bleiben Sie weiterhin gesund!

Es grüßt Sie
Ihr

Gerard Wolny,
Hauptgeschäftsführer

DAS JAHR 2020 IM BVT-RÜCKBLICK

Einleitend bitte ich den geneigten Leser um Nachsicht, den die Erwähnung der Worte Corona oder Covid 19 zunehmend nerven, frustrieren, verunsichern oder verängstigen.

Jedoch kommt beim Rückblick auf das Jahr 2020 wohl niemand an diesem Thema vorbei. Kaum jemals zuvor hat ein Ereignis weltweit nahezu alle Lebensbereiche dermaßen beeinflusst und beschränkt wie dieses Virus. Es ist müßig darüber zu spekulieren, welchen Stellenwert in der öffentlichen Wahrnehmung diese Infektion in einer vergangenen Zeit mit geringerer Globalisierung und ohne die Existenz unserer modernen Kommunikationskanäle und sozialen Netzwerke gehabt hätte.

Zunächst lief zum Jahresbeginn beim BVT allen nach Plan. Mit Fortführung der überaus erfolgreichen Veranstaltungsreihe regionaler Technikertage startete am 06. Februar in der Münchener Allianz-Arena das Jahr 2020. Rund 180 Teilnehmer aus Politik, Wirtschaft und Fachschulen diskutierten über Maßnahmen zur Stärkung der beruflichen Bildung, Möglichkeiten zur Eindämmung des zunehmenden Fachkräftemangels und Wege zu einer besseren Akzeptanz und Anerkennung unserer Aufstiegsfortbildung.

Die nächste Veranstaltung dieser Art folgte am 13. Februar in der HDI-Arena in Hannover. Das Markenzeichen der regionalen Technikertage ist der direkte Kontakt regionaler Unternehmen mit Studierenden und Fachschulen, die ebenfalls in der Region beheimatet sind. Dabei bietet diese Plattform dem BVT die Möglichkeit den betroffenen Unternehmen, Absolventen und Schulen, den Zusammenhang der Auswirkungen politischer Entscheidungen oder Unterlassungen auf Ihre unmittelbare Arbeit aufzuzeigen und darzulegen, warum eine Interessenvertretung im politischen Alltagsbetrieb von existenzieller Bedeutung ist.

Wer hätte vermutet, dass die am 14. Februar 2020 durchgeführte Vorstandsitzung in Hannover für lange Zeit das letzte persönliche Aufeinandertreffen sein würde.

Bereits die nächste Sitzung am 04. April konnte auf Grund der verordneten Kontaktbeschränkungen nur in digitaler Form stattfinden. Dabei erwies es sich von großem Vorteil, dass die vom Vorstand beschlossene Digitalisierung der Prozesse in der Hauptgeschäftsführung von unseren Mitarbeitern bereits nahezu vollständig umgesetzt worden war. Die als letzter Schritt geplanten virtuellen Vorstandsitzungen wurden schneller Realität als erhofft.

Den wichtigsten Punkt in der Tagesordnung, nahm die bereits bis ins letzte Detail vorbereitete 16. BVT Hauptversammlung ein. Nach intensiver Diskussion und Prüfung der Rechtslage und Satzungskonformität wurde schweren Herzens die Entscheidung getroffen, die Hauptversammlung zu verschieben. Als neuer Termin ist der 08. Mai 2021 festgelegt. Somit bleiben bis zu diesem Zeitpunkt alle gewählten Mandatsträger weiter in ihren Ämtern.

Udo Frackmann
Vorsitzender Bundesvorstand

Dadurch, dass zunächst alle geplanten persönlichen Treffen mit unseren Gesprächspartnern abgesagt werden mussten, galt es die Arbeit neu zu strukturieren. Es musste entschieden werden, welche Aktivitäten noch möglich sind und welche Chancen und Risiken sich aus der aktuellen Situation für den Verband und die vertretene Interessengemeinschaft ergeben.

Besonders beeindruckend war die Schilderung unseres Beiratsmitglieds, des Schulleiters Norbert Heucke, mit welchen Herausforderungen die Schulleitungen und Lehrkräfte konfrontiert waren und sind, den Schulbetrieb aufrecht zu erhalten. Dabei zeigt sich deutlich die katastrophale Bilanz der Umsetzung des Digitalpaktes Schule, von der wir im Heft 2 unserer TEMA berichtet hatten. Mit unserem Engagement in der "Bildungsallianz des Mittelstands" leisten wir einen politischen Beitrag mit dem Ziel, einer zeitnahen Verbesserung der Situation.

Als weiteres Problem hat sich die Einbindung von Fachschulen bei den Fördermaßnahmen zur Qualifizierung Corona bedingter Arbeitssuchender gezeigt. Auf Grund fehlender Zertifizierungen wurden staatliche Fachschulen bei den Fördermaßnahmen durch die Bundesagentur für Arbeit nicht berücksichtigt. Dabei sollten nach Ansicht des BVT die Aufsicht der Kultusministerien und die ver-

pflichtende Umsetzung von Rahmenlehrplänen als Qualitätsnachweis genügen. Eine entsprechende Forderung zur Berücksichtigung erging an die Kultus-, Arbeits- und Wirtschaftsministerien.

Die Verleihung des BVT Award 2020 fiel der Pandemie leider ebenso zum Opfer wie die Bewerberseminare an den Fachschulen.

Erfreulicher Weise gelang es unsere Aktivitäten in der "Bildungsallianz des Mittelstands" zu intensivieren und den Kontakt zum Bundesarbeitskreis Fachschulen für Technik (BAK) aufrecht zu erhalten. Über die Aktivitäten berichteten wir regelmäßig in TEMA und auf der Homepage.

Als Erfolg unserer Verbandsarbeit ist die Einführung der "kleinen Bauvorlageberechtigung" für staatlich geprüfte Bautechniker in Sachsen-Anhalt zu werten. Damit konnten wir unsere Forderung zum ersten Mal in einem ostdeutschen Bundesland durchsetzen.

Ein weiterer Meilenstein in der Anerkennung unserer Berufsabschlüsse stellt die Möglichkeit dar, künftig in der Berufsbezeichnung den Zusatz „Bachelor Professional" zu tragen. Die zügige Umsetzung dieser Vereinbarung in den jeweiligen Landesgesetzgebungen ist Schwerpunkt der Lobbyarbeit in den nächsten Monaten.

In Zeiten von Kontaktbeschränkungen wird es immer schwieriger sich mit unseren Mitgliedern regelmäßig auszutauschen. Als wichtigstes Kommunikationsmittel erweist sich neben der Verbandszeitschrift unsere Homepage mit ihren vielfältigen Zugriffsmöglichkeiten und Verlinkungen. Einige unserer Mitglieder in den Bezirksverbänden entwickelten ebenfalls neue Ideen.

Die Coronakrise wird sich als Transformationsbeschleuniger erweisen. Es geht darum Entwicklungen frühzeitig zu erkennen und die richtigen Weichen in die Zukunft zu stellen. Aus diesem Grund haben Vorstand, Beirat und Geschäftsführung das "Projekt BVT 2025" ins Leben gerufen.

Die Bundesrepublik ist im internationalen Vergleich bisher gut durch die Coronakrise gekommen. Das hat sie maßgeblich einem herausragenden Gesundheits- und Sozialversicherungssystem zu verdanken, auch wenn das in den Medien oft anders dargestellt wird. Einen nicht unwesentlichen Anteil daran hat die Tatsache, dass etliche Entscheidungen von autonomen Gremien, wie zum Beispiel der sozialen Selbstverwaltung in der Rentenversicherung und der GKV, getroffen werden.

In der sozialen Selbstverwaltung fassen gewählte Vertreter der Versicherten Beschlüsse und nicht Berufspolitiker, deren Entscheidung eher von kurzfristigen, parteipolitischen und opportunistischen Zielen bestimmt wird. Es ist erfreulich, dass zahlreiche BVT Mitglieder in diesen Gremien ehrenamtlich tätig sind. Einer weiteren Beschneidung der Rechte der Selbstverwaltung, wie derzeit vom Gesundheitsministerium betrieben, gilt es entschieden entgegen zu treten.

Niemand mag den Fortgang dieser Pandemie vorherzusehen. Eines ist aber sicher, es wird die Zeit kommen, in der andere Schlagzeilen unsere Aufmerksamkeit auf sich ziehen. Die Menschheit hat sich nicht entwickelt, indem sich unsere Vorfahren ängstlich in ihren Höhlen versteckt hielten. Sie haben sich den Herausforderungen gestellt und diese bewältigt. Zur Wahrheit gehört aber, dass es Opfer gekostet hat und auch in Zukunft kosten wird. Wir sollten akzeptieren, der Mensch ist nur Teil der Natur und nicht deren Herrscher. Bei allen wissenschaftlichen Erkenntnissen sind seine Möglichkeiten der Einflussnahme auf natürliche Prozesse begrenzt.

Ich danke Ihnen, liebes Mitglied, dass Sie dem BVT die Treue halten und somit die Verbandsarbeit, Ihre Interessenvertretung, unterstützen.

Darüber hinaus danke ich allen aktiven und fördernden Mitgliedern und unseren Kooperationspartnern.

Ich bedanke mich auch bei unserem Beirat und meinen Kollegen im BVT-Vorstand für ihre Unterstützung. Zu guter Letzt geht ein herzliches Dankeschön an unsere Mitarbeiter der BVT-Hauptgeschäftsstelle, die gerade in der Krise großartiges leisten.

Ich wünsche Ihnen und Ihren Familien viel Gesundheit und ein erfolgreiches 2021!

Udo Frackmann
Vorsitzender Bundesvorstand

16. Hauptversammlung des BVT

Am Samstag, den 08. Mai 2021 findet im MAXX Hotel Bad Honnef, Hauptstr. 22, 53604 Bad Honnef in nichtöffentlicher Sitzung die 16. Hauptversammlung des Bundesverbades höherer Berufe der Technik, Wirtschaft und Gestaltung e. V. statt. (Teilnehmer: Delegierte)

Vorläufige Tagesordnung

TOP 1 Eröffnung durch das Präsidium der vorangegangenen Hauptversammlung und Feststellung der Beschlussfähigkeit

TOP 2 Wahl des Präsidiums der 16. Hauptversammlung und Benennung des Schriftführers

TOP 3 Genehmigung der Tagesordnung

TOP 4 Bericht des Bundesvorstandes

TOP 5 Bericht der Hauptgeschäftsführung und Kassenbericht

TOP 6 Bericht der Rechnungsprüfer

TOP 7 Entlastung des Bundesvorstandes und der Hauptgeschäftsführung

TOP 8 - Bundesvorstand
- Rechnungsprüfer

TOP 9 Finanzplanung

TOP 10 Sachanträge

TOP 11 Verschiedenes

TOP 12 Termin und Ort der nächsten Hauptversammlung

Hinweis: Wir hoffen, dass Corona es zulässt, dass wir die Hauptversammlung als Präsenzsitzung werden durchführen können. Sollte Präsenz nicht möglich sein, erwägen wir eine Hybrid-Sitzung oder eine Videokonferenz.

Königswinter / Bad Sooden-Allendorf

Staatlich geprüfte Techniker profitieren von der Kooperation zwischen dem BVT und der DIPLOMA Hochschule

Im Sommer 2016 entschlossen sich der Bundesverband höherer Berufe der Technik, Wirtschaft und Gestaltung e.V. (BVT) und die DIPLOMA Hochschule – Private Fachhochschule Nordhessen eine Kooperation zu schmieden.

„Zum lebenslangen Lernen sind die ausgezeichneten fachlichen Kompetenzen von staatlich geprüften Technikern eine großartige Ausgangsposition“, waren und sind sich der Hauptgeschäftsführer des BVT, Gerard Wolny und Vizepräsident der DIPLOMA Hochschule, Dekan des Fachbereichs Technik Prof. Dr.-Ing. Michael Namokel sehr sicher. So entstand und lebt die Kooperation mit dem Ziel der Transparenz bei der Bildung als Möglichkeit für die akademische Qualifizierung auf der Basis des staatlich geprüften Technikers.

Das Techniker-Programm der DIPLOMA ist nun gut drei Jahre etabliert und erfährt großen Zuspruch, wobei insbesondere auch die verkürzte Studiendauer von 2 Jahren bzw. 2,5 Jahren (je nach Techniker-Weiterbildung) zum Bachelor of Engineering (B.Eng.) attraktiv ist.

„Die fundierten Praxiskenntnisse lassen sich sehr gut in das Bachelorstudium einbinden, was die Anrechnungen bestätigt und die Techniker passend an dieser Schnittstelle abholt“, freut sich Namokel, der selbst auf eine praktische Berufsausbildung und ausführliche Industriepraxis zurückgreifen kann.

Im Verlauf der Erfahrungen zeigten sich auch Herausforderungen, die sehr gewinnbringend gemeistert werden konnten. So waren die Klausurergebnisse im Fach der Ingenieursmathematik für die Berufspraktiker in dem speziellen, verkürzten Mechatronikstudium (Bachelor of Engineering, B.Eng.) oft enttäuschend. Für Prof. Namokel und sein Team stellte sich die Frage, wie das seit ca. 10 Jahren bewährte virtuelle Mechatronikstudium für diese Berufsgruppe verbessert werden kann. Sie entwickelten ein mehrstufiges System aus Tutorien und spezieller Didaktik zur mathematischen Kompetenzvermittlung für Berufspraktiker aus dem Technikerbereich. Es besteht aus speziellen Videos, Unterlagen, Studienbüchern und heranführenden Übungen.

Auf dem Foto analysieren Herr Weber, Frau Klauga vom virtuellen Studienzentrum und Prof. Namokel gemeinsam den Studienverlauf. Herr Weber ist Studierender im Techniker-Programm. Er absolvierte im Herbst sein Praxis-Labor in den Räumen des Zentrallabors der DIPLOMA in Bad Sooden-Allendorf – unter Umsetzung der Covid-19 Hygieneregeln. Dazu gehört auch die Einsicht in die aktuelle Mathematikklausur, die Herr Weber übrigens mit einer sehr guten Leistung bestanden hat.

Das Konzept der Fachhochschule der angewandten Wissenschaften zeigt sich für die Kombination mit der Berufspraxis als sehr gut geeignet. Immerhin arbeiten die staatlich geprüften Techniker ja bereits fachlich auf dem DQR6 Niveau, was dem Bachelor in diesem Punkt gleichgestellt ist. Zum Erreichen der akademischen Qualifikation sind insbesondere mathematische, methodische und ingenieurwissenschaftliche Kompetenzen zu ergänzen, was das Restprogramm reflektiert.

Auch hier erweist sich die fundierte Praxis als sehr hilfreich, da der überwiegende Teil der akademischen Abschlussarbeiten in Zusammenarbeit mit der Industrie stattfindet. Das ist für die Industriepartner bzw. Arbeitgeber sowie für die Hochschule ein großer Gewinn, da einerseits sehr gute Abschlussarbeiten ausgezeichnete Ergebnisse hervorbringen, andererseits profitiert die Hochschule durch den stets sehr aktuellen und zukunftsorientierten Praxisbezug.

Die hochqualifizierten Absolventinnen und Absolventen haben sich im berufsbegleitenden Studium als sehr leistungsbereit gezeigt, was ihre Position bei den Arbeitgebern stärkt.

Nach den ersten erfolgreichen Abschlüssen ist es richtig, ein Resümee zu ziehen und das fällt für die Studierenden, die Industrie sowie die

Kooperationspartner BVT und DIPLOMA als „sehr positiv“ aus. Die treibende Rolle dieser Kooperation zur systematisierten Anrechnung des Technikers trägt somit weitreichende Früchte. Der BVT hat damit die Tür zum akademischen Werdegang für die staatlich geprüften Techniker weit geöffnet. Die Kooperationspartner gehen diesen Weg gemeinsam sehr erfolgreich. Die Erfolgsquoten für das berufsbegleitendende Studium an der DIPLOMA Hochschule sind im Bereich von 80 Prozent angesiedelt, was auch aus den speziellen Konzepten für kleine interaktive Studierendengruppen mit individuell angepassten Randbedingungen resultiert. Die DIPLOMA Hochschule nennt das „Brücken bauen zum Erfolg!“.

Und das sind, kurz zusammengefasst, die Vorteile: Berufsbegleitend studieren

Mit einem rein virtuellen Studium können Sie bequem zu jeder Zeit von zuhause aus selber studieren und gleichzeitig in ihrem Beruf tätig bleiben. Ihre Homebase ist der Online Campus der DIPLOMA Hochschule. Dort erhalten Sie bspw. alle wichtigen Materialien, Termine, Bibliotheken und Fachzeitschriften.

Samstags finden im virtuellen Hörsaal die Online Vorlesungen statt. Sie sitzen vor ihrem Rechner, nehmen mit Mikrofon und Kamera aktiv an den Vorlesungen teil, hören zu, fragen und diskutieren. Sie bilden über diese Plattform auch Arbeits- sowie Lerngruppen mit ihren Kommilitonen. Sie erhalten zusätzlich die gedruckten Studienhefte per Post zugesendet.

Sinnvolle Abkürzungen nutzen

Zeit ist Geld – wer kennt diesen Spruch nicht? Bei dem neuen Modell von BVT und DIPLOMA Hochschule stimmt dies wirklich. Seit dem Wintersemester 2016/2017 ist es mit der DIPLOMA Hochschule erstmalig möglich, dass staatlich anerkannte Technikerausbildungen als Studienleistungen für die Bachelorstudiengänge Wirtschaftsingenieurwesen bzw. Mechatronik anerkannt werden. Damit verkürzen Sie das Studium von 7 auf 5 oder sogar auf nur 4 Semester.

Sie sparen dadurch 3 Semester Zeit und entsprechende Gebühren ein. Außerdem können Sie sich mit einem gesonderten Antrag ihre Berufspraxis anerkennen lassen. Bei Bedarf können Sie zudem das Studium um bis zu 4 Semester gebührenfrei verlängern.

Sie erhalten dafür die sogenannten ECTS Punkte im Workload von 3,5 Monaten erlassen. (https://www.diploma.de/verkuerztes-techniker-studium).

Anrechenbare Weiterbildung

	Zeitersparnis	Restliche Studienzeit
Staatl. gepr. Maschinenbautechniker	3 Semester	4 Semester
Staatl. gepr. Mechatroniker	3 Semester	4 Semester
Staatl. gepr. Elektrotechniker	2 Semester	5 Semester

Für BVT Mitglieder übernimmt die DIPLOMA Hochschule zusätzlich zwei Regelstudienraten in der Höhe von mehreren Hundert Euro. Außerdem informiert die DIPLOMA Hochschule auf ihrer Homepage über weitere Finanzierungsmöglichkeiten wie Stipendien.

Bauvorlageberechtigung für Staatlich geprüfte Techniker/-innen in Sachsen-Anhalt

Ab dem 01. Februar 2021 wird in Sachsen-Anhalt eine eingeschränkte Bauvorlageberechtigung eingeführt. Dies beschloss der Landtag am 14. Oktober 2020 in Magdeburg.

Die eingeschränkte Bauvorlageberechtigung gilt für die

Gebäudeklasse 1:

a) freistehende Gebäude mit einer Höhe bis zu 7 m und nicht mehr als zwei Nutzungseinheiten von insgesamt nicht mehr als 400 m²Grundfläche und

b) freistehende land- oder forstwirtschaftlich genutzte Gebäude,

und

Gebäudeklasse 2:

Gebäude mit einer Höhe bis zu 7 m und nicht mehr als zwei Nutzungseinheiten von insgesamt nicht mehr als 400 m² Grundfläche,

Und so lautet die entsprechende Neuregelung des § 64 Bauvorlagenberechtigung der Bauordnung des Landes Sachsen-Anhalt (BauO LSA) konkret:

Nach § 64 Abs. 2 wird folgender Absatz 2a eingefügt:

„(2a) Bauvorlageberechtigt für die Gebäudeklassen 1 und 2 ist auch, wer

1. einen berufsqualifizierenden Hochschulabschluss eines Studiums der Fachrichtung Architektur, Hochbau oder des Bauingenieurwesens nachweist,

© freepik.com, pch.vector

2. Meister oder Meisterin des Maurer-, Betonbauer- oder des Zimmerer-Handwerks ist oder diesen nach § 7 Abs. 3, 7 oder 9 der Handwerksordnung gleichgestellt ist,

3. **staatlich geprüfter Techniker oder staatlich geprüfte Technikerin der Fachrichtung Bautechnik mit dem Schwerpunkt Hochbau ist,**

4. in einem Mitgliedstaat der Europäischen Union, in einem anderen Vertragsstaat des Abkommens über den Europäischen Wirtschaftsraum oder einem durch Abkommen gleichgestellten Staat einen Ausbildungsnachweis erworben hat, der aufgrund einer schulrechtlichen Rechtsvorschrift als gleichwertig mit dem Abschluss zum staatlich geprüften Techniker oder zur staatlich geprüften Technikerin der Fachrichtung Bautechnik mit dem Schwerpunkt Hochbau anerkannt ist, oder

5. in einem der in Nummer4 genannten Staaten zur Erbringung von Entwurfsleistungen nach den Nummern 1 bis 3 rechtmäßig niedergelassen ist und diese Leistungen nur vorübergehend und gelegentlich in Sachsen-Anhalt erbringt die Absätze 4 bis 6 gelten entsprechend.

Nach Satz 1 wird folgender neuer Satz 2 angefügt: „Die Bauvorlageberechtigten nach Satz 1 sind verpflichtet, sich eigenverantwortlich im Bereich des öffentlichen Baurechts fortzubilden. Sie haben sich ausreichend gegen Haftpflichtansprüche zu versichern, die aus ihrer eigenverantwortlichen Tätigkeit herrühren können. Es ist eine Nachhaftung des Versicherers für mindestens fünf Jahre nach Beendigung des Versicherungsvertrages zu vereinbaren. Die Mindestversicherungssumme beträgt für jeden Versicherungsfall 1,5 Millionen Euro für Personenschäden und 300 000 Euro für Sach- und Vermögensschäden. Als Jahreshöchstleistung für alle in einem Versicherungsjahr verursachten Schäden muss der dreifache Betrag der Mindestversicherungssumme veranschlagt sein."

Damit ist Sachsen-Anhalt das erste „neue" Bundesland, welches in der Landesbauordnung der Qualifikation der Staatlich geprüften Technikerinnen und Techniker zumindest teilweise Rechnung trägt.

Sicher ein gutes Vorbild für Brandenburg, Mecklenburg-Vorpommern, Sachsen und Thüringen. Wir bleiben dran!!!

Die BVT-Registrierungsurkunde

Die BVT-Registrierungsurkunde bietet dem Staatlich geprüften Techniker, Betriebswirt und Gestalter – die Möglichkeit seine Qualifikation in Deutsch und in Englisch, also national und international verständlich zu machen.

Sie ist zweiseitig und umfasst neben der Berufsbezeichnung „Staatlich geprüfter Techniker“, „Staatlich geprüfter Betriebswirt“, „Staatlich geprüfter Gestalter“, den Hinweis auf die Einstufung des Abschlusses auf Stufe 6 des DQR und EQR.

Die ausführliche Beschreibung der Fähigkeiten und Kompetenzen des Staatlich geprüften Technikers, Betriebswirtes und Gestalters sind auf der Rückseite der BVT-Registrierungsurkunde detailliert dokumentiert. Somit hilft die BVT-Registrierungsurkunde bei der Bewerbung, egal ob im In- oder Ausland, dem potentiellen Arbeitgeber bzw. Auftraggeber die Komplexität der Aufstiegsfortbildung zum Staatlich geprüften Techniker, Betriebswirt oder Gestalter in seiner Gesamtheit zu erkennen und zu verstehen.

Interessierte Mitglieder und Nichtmitglieder, die die BVT-Registrierungsurkunde erhalten möchten, müssen folgende Voraussetzungen erfüllen:

1. Eine Mitgliedschaft im BVT.
2. Nachweis der abgeschlossenen Berufsausbildung
3. Nachweis der bestandenen Abschlussprüfung zum Staatlich geprüften Techniker, Betriebswirt oder Gestalter
4. Nachweis einer mindestens zweijährigen Berufspraxis

Auf Wunsch können die registrierten BVT-Mitglieder die Registrierungsurkunde auch in Papierform erhalten. Für die Bearbeitung, Ausstellung und den Versand wird eine einmalige Bearbeitungsgebühr in Höhe von 10,00 Euro erhoben. Sie ist im Voraus an den
BVT, Kreissparkasse Köln
IBAN:DE 95 3705 0299 0035 0009 59
SWIFT-BIC:COKSDE33
zu entrichten.

Bundesverband höherer Berufe der Technik, Wirtschaft und Gestaltung e.V.
Association of higher professions for technology, economy and design

BVT-Registrierungsurkunde
BVT-Registration Certificate

Hiermit wird bestätigt, dass
This is to certify that

Max Mustermann,

aufgrund seiner Ausbildung zum Staatlich geprüften Techniker, seiner beruflichen Erstausbildung und beruflichen Erfahrung, sowie seiner Mitgliedschaft im Bundesverband höherer Berufe der Technik, Wirtschaft und Gestaltung e. V. (BVT) im BVT registriert ist, als
by virtue of his technical education in respect of his practical training and experience, and in accordance with his membership of the Association of higher professions for technology, economy and design (BVT) is registered in the BVT as

Staatlich geprüfter Techniker

Aufgrund seiner Ausbildung zum Staatlich geprüften Techniker ist Max Mustermann befähigt, technisch-naturwissenschaftliche Problemstellungen zu lösen. Seine Ausbildung ist auf Niveau 6 des Deutschen und des Europäischen Qualifikationsrahmens (DQR/EQR) – wie die Bacheloraus bildung – eingestuft.
Due to his technical education Max Mustermann is able to solve technical and scientific problems. His technical education is classified at level 6 of the German and the European Qualification Framework (DQR/EQR) – like the bachelor education.

Königswinter, xx. Juni 2018

Udo Frackmann
BVT-Bundesvorsitzender
Chairman

Gerard Wolny
BVT-Hauptgeschäftsführer
General Secretary

Wichtig zu wissen!
Das Hochladen der BVT-Registrierungsurkunde erfolgt über den Mitglieder-Login.

Fachschule Elektromobilität am BBZ Mölln – Die Antwort auf viele Fragen!

Die Fachschule Elektromobilität ist Teil des Berufsbildungszentrums Mölln, einer Bündelschule im Bereich der Beruflichen Bildung. Mit seinen ca. 3.600 Schülerinnen und Schülern sowie den ca. 230 Lehrkräften beschult das BBZ in 5 Schularten und ca. 30 Ausbildungsberufen.

Die Berufsfelder Elektrotechnik und Fahrzeugtechnik finden Niederschlag in den Schularten Berufsschule mit der dualen Ausbildung Elektroniker/in für Energie- und Gebäudetechnik, Elektroniker/in für Betriebstechnik und zum/r KFZ-Mechatroniker/in sowie den Fachschulen Elektromobilität und Kraftfahrzeugtechnik. Beide Fachschulen sind zweijährige Vollzeitbildungsgänge, deren Abschluss zur Führung der Berufsbezeichnung Staatlich geprüfte Technikerin/ Staatlich geprüfter Techniker berechtigt.

Seit 2013 unterstützt die Fachschule Elektromobilität Betriebe in der Versorgung mit dem entsprechend benötigten Fachpersonal. Gemeinsam mit dem Bestreben, jungen Menschen in der Region Chancen auf ökonomisch verwertbare Qualifikationen zu eröffnen, stellt das Fachschulangebot einen Beitrag zur Wirtschaftsförderung dar und trägt dem allgemeinen Trend zu höherwertigen Abschlüssen durch die Erlangung des Abschlusses Staatlich geprüfte Technikerin/ Staatlich geprüfter Techniker und der Zuerkennung der Fachhochschulreife Rechnung. Die Fachschule für Elektromobilität bietet damit einen Bildungsgang, der doppelqualifizierend auf hochwertige Aufgaben in der Wirtschaft vorbereitet und auf ein Studium vorbereitet.

Mobilität anders denken – Was treibt uns an?

In einer Welt, in der Mobilität ein unverzichtbarer Bestandteil des Lebens geworden ist, gesellschaftliche Teilhabe die individuelle Möglichkeit zur Mobilität erfordert, ist es notwendig, alternative Konzepte zu entwickeln. Denn die Sinnhaftigkeit des jetzigen Individualverkehrs wird zunehmend hinterfragt, Autos werden mit Dinosauriern verglichen. So benötigen wir etwa 1500 kg Auto um 90 kg Mensch zu bewegen. Derzeitige Antriebskonzepte in Kraftfahrzeugen mit ihren vielfältigen Umwelt belastenden und unerwünschten Nebenwirkungen scheinen nicht zukunftsfähig zu sein. Egal welche Antriebskonzepte sich als zukunftsweisend herausstellen werden - die künftigen Fahrzeuge werden nach heutigem Stand viel leichter werden und der Antrieb wird elektrisch erfolgen. Emissionsfrei geht das nur mit erneuerbaren Energieträgern. Elektromobilität wird zu den bedeutsamsten Wirtschaftsbereichen gehören. Der Wirtschaftsstandort Deutschland und insbesondere dessen Norden müssen sich in diesem Technologiefeld positionieren, um global konkurrenzfähig zu bleiben und Wirtschaftswachstum und Arbeitsplätze zu sichern. Damit wird der Grundstein für eine nachhaltige Perspektive für die zukünftigen

Generationen gelegt. Neue Technik erfordert neue Kompetenzen. Mit der Einführung neuer Technologien geht immer eine Veränderung der erforderlichen Qualifikationen der Arbeitnehmerschaft einher.

Fachschulkonzept – Wie setzen wir es um?

Hier setzt die Fachschule an. Sie bietet jungen Fachkräften die Möglichkeit, sich für den künftig großen Bedarf an qualifiziertem Fachpersonal weiterzubilden. Neben der allgemein qualifizierenden Technikerausbildung im Bereich Elektromobilität setzt die Fachschule ihren Schwerpunkt auf das Elektroenergiemanagement sowie die Energieversorgung und -verteilung. Während der vollschulischen Ausbildung zur Staatlich geprüften Technikerin und zum Staatlich geprüften Techniker werden die Schülerinnen und Schüler in fünf berufsbezogenen Lernbereichen unterrichtet. Neben technischen Inhalten wie beispielsweise Hochvoltsysteme zu bedienen und deren Sicherheit zu gewährleisten, vernetzte Systeme elektrisch und konventionell betriebener Fahrzeuge sowie deren Peripherie zu analysieren und zu erweitern, werden kaufmännische Grundlagen ebenso vermittelt wie Fragen der Arbeitsorganisation geklärt. Die unterrichtlichen Inhalte werden in der Regel an realitätsbezogenen Projekten erarbeitet, zum Beispiel dem Umbau eines thermischen Verbrennungsmotors zum Elektroauto, dem Bau eines Fotovoltaik-Carports für Dienst(elektro)autos oder es werden Wallboxen installiert, um Elektroautos zu laden. Neben der Planung der Anlage und der Dimensionierung der Hardware werden auch Softwarelösungen analysiert oder selbst programmiert.

Darüber hinaus gibt es einen berufsübergreifenden Lernbereich. Zu diesem zählen die Fächer Mathematik, Deutsch, Englisch und Wirtschaft/Politik.

In der Oberstufe absolvieren die Schülerinnen und Schüler ein einmonatiges, wenn möglich betriebliches Praktikum und verfassen dazu eine Hausarbeit zu einem fachbezogenen Thema. Die Hausarbeit führt Kenntnisse aus den unterschiedlichen Lernbereichen in Bezug auf eine technische Problemstellung zusammen, um praxisbezogene und dem beruflichen Alltag vergleichbare Lösungen zu ermöglichen.

Dabei werden mathematische, naturwissenschaftliche und fremdsprachliche Inhalte sowie sicherheitstechnische, ökonomische bzw. betriebswirtschaftliche als auch ökologische Aspekte in den Lernbereichen durch berufsspezifische Inhalte und Beispiele berücksichtigt.

Der Abschluss – und zugleich der Anschluss

Die Abschlussprüfung zum/r Staatlich geprüften Techniker/Technikerin erfolgt in den drei fachbezogenen Lernbereichen Elektrotechnik, Energiemanagement und Fahrzeugtechnik sowie den für die Erlangung der Fachhochschulreife erforderlichen allgemeinbildenden Fächern Deutsch, Mathematik und Englisch. Zusätzlich werden noch ein Hochvoltschein (für Arbeiten am Elektroauto notwendig) und eine Ausbildereignung nach IHK zertifiziert.

Das inhaltlich breit ausdifferenzierte Bildungsangebot im Lernbereich Elektrotechnik und die Integration berufsübergreifender Inhalte ermöglicht einen an der Berufswelt orientierten Erwerb von Kompetenzen und bietet den Absolventinnen und Absolventen eine gute Basis für ihr zukünftiges berufliches Handeln. Die Wirtschaft profitiert in doppelter Hinsicht von diesen gut ausgebildeten Fachkräften. Zum einen ermöglicht diese Aufstiegsqualifizierung einen frühen Einstieg in die mittlere Managementebene und zum anderen schafft sie die schulischen Voraussetzungen für die Aufnahme eines Fachhochschulstudiums und leistet damit einen Beitrag zur Deckung des großen Fachkräftebedarfes an Ingenieuren/-innen.

Weiterführende Informationen unter www.bbzmoelln.de, Bildungsangebot/Fachschule. Hier findet sich auch ein Anmeldebogen zum Herunterladen. Die schriftliche Anmeldung senden Sie bitte an das BBZ Mölln, Kerschensteinerstr. 2, 23879 Mölln. Alternativ erfolgt die Anmeldung über den E-Mail-Kontakt der Schule unter bbzmoelln.moelln@schule.landsh.de.

Aus Brüssel gesehen

Dr. Günter Danner, PhD*

Sonnabend, der 7.November 2020 , der Tag als zahlreiche US Medien Joe Biden und Kamala Harris von den Demokraten zum Sieger der aufregendsten US-Wahl in der modernen Geschichte ausriefen, wird auch für uns Europäer, gerade in der Pandemiekrise, ein historischer Tag bleiben. Spontane Jubelfeiern in nahezu allen größeren amerikanischen Städten sowie Glockenläuten in Paris oder München dokumentierten die globale Hoffnung auf einen Neubeginn nach vier politisch verheerenden Jahren einer bizarren US-Regierung ohne erkennbaren rationalen Nenner. Seither wird der Eindruck der vielfältigen Absonderlichkeiten der Trumpepoche durch das normabweichende Verhalten des Präsidenten unterstrichen. Dennoch ist Vorsicht geboten: für Europäer unvorstellbar, haben über 70 Millionen US-Bürgerinnen und Bürger Trump tatsächlich gewählt. Dies erklärt sich in den USA u.a. aus einem sich seit Jahrzehnten verstärkenden Radikalisierungstrend sowie dem Umstand, dass dort „Figuren“ eher Politik machen als Programme. Seit den 80ern (Reagan) 1980 driftete die Republikanische Partei in breiteren Schichten mit wenigen Ausnahmen in extrem konservative, ja massiv radikalen Positionen ab. Steuerte der erste Präsident Bush hier noch dagegen – seine Politik ermöglichte unsere Wiedervereinigung gegen europäischen Widerstand, so gewannen Radikale in den acht demokratischen Clinton-Jahren endgültig die Oberhand. George W.Bushs Präsidentschaft mit ihren nicht legitimierten kriegerischen Verwicklungen, traf bei uns in Europa bereits den Nerv. Dennoch blieb der zweite Bush persönlich vergleichsweise berechenbar. Seine Gratulation an Biden zum Sieg vor wenigen Tagen unterstrich seine Ablehnung der Figur „Trump“ und deren bislang für einen Rechtsstaat unerhörter Praktiken. Nach acht demokratischen Jahren mit Barack Obama war die Republikanische Partei fest im Griff ihrer extremen Gruppen. Diese sind ein weites Geflecht aus Waffenlobby, Radikalreligiösen (Tea Party Bewegung) , fanatischen Nationalisten und einer dort als „libertär“ bezeichneten Gesinnungsvariante, die eigentlich staatlich-kollektives Handeln , samt Sozialstaat und gesellschaftlicher Kollektivverantwortung sowie rechtssetzenden Gemeinsinn radikal ablehnen. Trump, 2016 der „Außenseiter“ im Politikgeschäft, bedient dies mit Regelverletzungen auf Gegenkurs zur „politischen Korrektheit“, die manchmal zu viele Angriffspunkte liefert. Ihm fehlen sowohl die Bereitschaft zum Hineinfühlen in andere, jedwede Empathie bei gleichzeitiger Missachtung üblicher Normen im politischen Miteinander. Offenbar bis heute ein Lockstoff. Fakt-checker haben ihm in USA mindesten zwanzigtausend Lügen und Falschbehauptungen zugeschrieben, bei Kritik wird er rasch aggressiv und zeigt keinerlei Einsicht in eigene Irrtümer, Fehler oder geistige Verirrungen. Stört etwas seine auf Selbstinszenierung ausgerichtete Tagespolitik, so ist es „fake“, „Verschwörungsergebnis“ und stets gegen IHN als Person gerichtet. Überhaupt scheint das Unterscheidungsvermögen zwischen seinem Amt und dessen Pflichten und seiner Person völlig zu fehlen. Berater haben IHM nützlich zu sein, nicht der Sache zu dienen. Der Beraterverschleiß war daher enorm. „Ohne Corona“ hätte er gute Wirtschaftsdaten, in USA oft wahlentscheidend, zum sicheren Sieg genutzt. Mit Corona erwuchs ihm eine überwältigende Herausforderung an wissenschaftsbasiertes und strategisch analytisches Denken, der er von Anfang an nicht entsprechen konnte. Folglich wurde der Ernst der Lage von ihm verheimlicht, heruntergespielt, sogar eigenmächtig bequacksalbert, bis hin zur Lächerlichkeit. Corona war sein Feind geworden, hatte sein „Werk“ gefährdet und ihn überfordert. Das Maskentragen wurde ihm zum Anti-Trump-Symbol. Mithin gab er sich im Sommer als freiheitsstiftender „Normalisierer“. Planlose Deregulierung der Corona-Beschränkungen führten zum heutigen Grauen einer Pandemie außer Kontrolle, nicht in einem wehrlosen Drittweltstaat! Rund 11 Millionen bekannte Infektionen, überfüllte Spitäler

und rund 250000 Corona-Opfer mit steigender Tendenz stehen auf der Sollseite. Höchstqualifizierte Fachleute wurden kaltgestellt oder durch unseriöse Kriecher ersetzt. Sündenbocke-Suche und Verschwörungstheorien erinnern an den Epidemie-Umgang im Mittelalter. Das Ende, der Übergang auf die neue US- Regierung, wird durch alberne Twitter Nachrichten, substanzlose Rechtsstreite und bockiges Gehabe infrage gestellt, auch wenn es unvermeidlich ist. Daran erschreckend ist nicht mehr die erratische Figur „Trump“, sondern die noch immer schweigende Mehrheit der republikanischen Parteifunktionäre. Für uns in Europa bietet dies in Krisenzeiten etliche Lehrstücke. Jede extreme Spaltung einer Demokratie ist gefährlich. Kooperation, Vernunft, Dialog und diplomatisches Miteinander sind nie so wichtig, wie in globalen Existenzkrisen. Wer immer die EU, sie hat Fehler, in Abrede stellt, muss erkennen, dass Europa in einer Welt die Trump und anderen Erfolge gewährt, gestärkt und unterstützt werden muss. Auch und gerade gegen Gefährdungen der Rechtsstaatlichkeit im eigenen Lager, wie Orbans Ungarn und andere es derzeit vorführen. Zugleich brauchen wir wirtschaftlich und politisch ein sachgerechtes Verhältnis zu den USA, als Deutsche ebenso, wie als Europäer. Demokratie und Rechtsstaat bauen auf gemeinsamen Nennern, nicht Egotrips von Politikern. Differenzen sind normal, Feindschaften zerstörerisch. Heutige soziale Medien zeigen deutlich ein erhöhtes Manipulationsrisiko, das gefährlich werden kann, egal ob durch „Trolle“ oder Soziopathen. Nur im internationalen Dialog werden wir der Pandemie Herr. Zahllose Lehren drängen sich auf: mehr Respekt vor fundierter Wissenschaft, auch in anderen Krisenfeldern, etwa beim Klimawandel, zweifellos einer globalen Bedrohung, die seriöse und ökonomisch kompatible Lösungen braucht. Was weltweit im Großen gilt, muss auch im Kleinen beherzigt werden: sozialer Ausgleich, gesicherter Sozialschutz und eine sozialökonomische Perspektive sind nur Teile davon. Bürgerengagement hat in den USA zur Wende beigetragen und ist auch hier ganz wichtig, sei dies in der Politik, der Gewerkschaft, der sozialen Selbstverwaltung oder an anderer Stelle. Demagogen brauchen die Bühne für das Ego, wir alle eine sachgerechte Politik für unsere Zukunft. Die EU ist zweifelsfrei ein wichtiger Teil davon. Der transatlantische Gedanke nicht minder.

*** Der Verfasser ist Beauftragter des Vorstands der TK für europäische und internationale Fragen und war bis zur Mitte 2019 rund 26 Jahre in der Europavertretung der Deutschen Sozialversicherung in Brüssel tätig. Der Beitrag gibt seine Meinung wieder.**

Ein Jahr E-Scooter auf deutschen Straßen – eine Zwischenbilanz

In vielen Städten hat man sich inzwischen an den Anblick der Elektrotretroller gewöhnt. Wer sie bereits ausprobiert hat, weiß, dass es gar nicht so leicht ist, mit den kleinen Rädern der Roller über Unebenheiten zu fahren oder Handzeichen zum Abbiegen zu geben. E-Scooter werden zudem oft regelwidrig zu zweit oder auf dem Gehweg genutzt. Die Diskussion über die Sicherheit der Roller im Straßenverkehr muss daher weitergehen.

Seitdem am 15. Juni 2019 die Elektrokleinstfahrzeuge-Verordnung (eKFV)[1] in Kraft getreten ist, darf man in Deutschland ab 14 Jahren Elektrotretroller mit Lenkstange im Straßenverkehr benutzen. Bei diesen Rollern handelt es sich um versicherungspflichtige Kraftfahrzeuge, die eine Betriebserlaubnis benötigen.

Elektrotretroller fallen zudem unter die EU-Maschinenrichtlinie. Zur Konkretisierung ihrer Schutzziele bei E-Rollern und anderen Elektroleichtfahrzeugen wird derzeit die zur Harmonisierung vorgesehene europäische Norm prEN 17128[2] erarbeitet.

Viele Unfallrisiken

Allein in den ersten Wochen, in denen E-Scooter auf deutschen Straßen erlaubt waren, verzeichnete die Polizei viele Regelverstöße und Unfälle. Die Unfallkrankenhäuser in deutschen Großstädten meldeten zudem schwere Kopfverletzungen und Knochenbrüche als Folge von Unfällen mit den Rollern. Was vielen nicht bewusst ist: Für Fahrten mit Elektrotretrollern gelten in Deutschland dieselben Promillegrenzen wie beim Autofahren.

Als Unfallursache spielt neben Regelverstößen auch die Fahrphysik eine Rolle: Aufgrund des geringen Raddurchmessers sind E-Scooter beim Fahren über Unebenheiten oder in Kurven deutlich schwerer zu beherrschen als Fahrräder. Wegen ihrer schmalen Silhouette und ihres hohen Beschleunigungsvermögens können sie zudem leicht übersehen werden.

Wären die Roller mit Blinkern ausgestattet, was bisher nicht vorgeschrieben ist, könnte das Handzeichen vor dem Abbiegen entfallen und beide Hände immer fest am Lenker bleiben. Daher hat die Bundesanstalt für Straßenwesen (BASt) Blinker für Elektrokleinstfahrzeuge empfohlen, die im Stehen gefahren werden (Berichte der BASt F 125, 2018, S. 25f)[3]. Auch in §5 (4) der Entwurfsfassung der eKFV für die Verbändeanhörung[4] war die verpflichtende Ausstattung einspuriger Fahrzeuge mit Blinkern vorgesehen.

Die Gestaltung der städtischen Infrastruktur ist ebenfalls sicherheitsrelevant: In der Regel sollen E-Scooter auf denselben Verkehrsflächen genutzt werden wie Fahrräder. Dadurch wird die Konkurrenz um den knappen Straßenraum und Radverkehrsanlagen weiter verschärft. Wer jedoch regelwidrig mit dem E-Roller auf dem Gehweg fährt, gefährdet zu Fuß Gehende. Zudem drohen nachlässig abgestellte oder umgefallene Roller zur gefährlichen Stolperfalle zu werden.

E-Scooter als Arbeitsmittel

Angestellte, die auf dem Weg zur Arbeit oder auf einem Dienstweg einen Elektrotretroller benutzen, sind über die gesetzliche Unfallversicherung abgesichert. Werden diese als betriebliches Fortbewegungsmittel genutzt, unterliegen sie der Betriebssicherheitsverordnung (BetrSichV) und der Unfallverhütungsvorschrift Fahrzeuge (DGUV Vorschrift 70[5]). Somit müssen Arbeitgeber den Einsatz der Roller in der Gefährdungsbeurteilung berücksichtigen und können dabei in einer Betriebsanweisung auch über die eKFV hinausgehende Sicherheitsmaßnahmen vorschreiben, z.B. eine Helmpflicht oder das Tragen retroreflektierender Kleidung und geeigneter Schuhe. Außerdem müssen Unternehmen ihre Angestellten in der Fahrzeugbedienung theoretisch und praktisch unterweisen und die Funktionstüchtigkeit der Roller ist regelmäßig zu überprüfen.

Mehr Daten zu E-Scootern nötig

Seit Januar 2020 werden Unfälle mit E-Scootern als eigene Kategorie in der Unfallstatistik erfasst. Daneben hat die BASt eine wissenschaftliche Begleitstudie6 ausgeschrieben, die u.a. das Verhalten der E-Roller-Nutzenden im Straßenverkehr und die Auswirkungen der eKFV auf die Verkehrssicherheit genauer untersuchen soll. Der Abschlussbericht soll im vierten Quartal 2022 vorliegen.

Basierend auf den Ergebnissen dieser Evaluation soll laut §15 (4) eKFV die Verordnung gegebenenfalls überarbeitet werden. Das Bundesministerium für Verkehr und digitale Infrastruktur müsste dann bis zum 1. September 2023 einen etwaigen Änderungsvorschlag vorlegen. Dabei sollte aus Sicht des Deutschen Verkehrssicherheitsrats der zentrale Maßstab sein, ob die Auswirkungen der Verordnung mit der Vision Zero vereinbar sind, d.h. mit dem Ziel, die Zahl der im Straßenverkehr schwer Verletzten und Getöteten auf null zu senken.

Tanja Hohenstein, THohenstein@dvr.de

1 Verordnung über die Teilnahme von Elektrokleinstfahrzeugen am Straßenverkehr, 6. Juni 2019 www.gesetze-im-internet.de/ekfv
2 FprEN 17128, Nicht-Typ zugelassene leicht motorisierte Fahrzeuge für den Transport von Personen und Gütern und damit verbundene Einrichtungen – Persönliche leichte Elektrofahrzeuge (PLEV) – Sicherheitstechnische Anforderungen und Prüfverfahren
3 Berichte der BASt F 125, 2018, S. 25f. https://bast.opus.hbz-nrw.de/opus45-bast/frontdoor/deliver/index/docId/2083/file/F125_Internet_PDF.pdf
4 Referentenentwurf einer Verordnung über die Teilnahme von Elektrokleinstfahrzeugen am Straßenverkehr, Stand 21. 09. 2018 www.bmvi.de/SharedDocs/DE/Anlage/Gesetze/Gesetze-19/entwurf-verordnung-teilnahme-elektrokleinstfahrzeuge-strassenverkehr.pdf?__blob=publicationFile
5 https://publikationen.dguv.de/regelwerk/regelwerk-nach-fachbereich/verkehr-und-landschaft/fahrzeuge/1125/fahrzeuge
6 s.a. Bundesanstalt für Straßenwesen, Jahresbericht 2018, S. 17 www.bast.de/BASt_2017/DE/Publikationen/Berichte/unterreihe-a/Downloads/jb-2018.pdf

Electric kick scooters on German roads: observations one year on

Electric kick scooters have become a common sight in many cities. Anyone who has tried riding such a vehicle will confirm the difficulty of negotiating uneven surfaces on the scooter's small wheels, or signalling turns by hand. Electric kick scooters are also often ridden by two riders or on the pavement, despite this being prohibited. Further discussion is therefore needed of the safety of these vehicles in traffic.

Since the German Ordinance on the use of personal light electric vehicles (PLEVs) on public roads (eKFV)1 came into force on 15 June 2019, it has been legally permissible in Germany for persons aged 14 and over to ride electric scooters with handlebars on public roads. Insurance and type approval are mandatory in Germany for these motor vehicles.

Furthermore, electric kick scooters fall within the scope of the EU Machinery Directive. The European standard prEN 171282 currently under development and intended for harmonisation will support the directive´s safety objectives with respect to electric kick scooters and other light electric vehicles.

Numerous accident risks

Within a few weeks of electric kick scooters being allowed onto German roads, the police had already recorded numerous accidents and violations of the traffic regulations. Hospitals also reported serious head injuries and bone fractures caused by accidents involving these scooters. Many people are not aware that in Germany, riders of electric kick scooters are subject to the same blood alcohol limits as car drivers.

Accidents are caused not only by violations of the regulations, but also by the physics of the moving vehicle: owing to their small wheel diameter, electric kick scooters are much harder to control than bicycles in bends or when ridden over uneven surfaces. Their slim silhouette and rapid acceleration also increase the likelihood of their not being seen.

Were the scooters to be equipped with direction indicators (as yet, not mandatory), riders would no longer have to signal changes in direction by hand and could keep both hands firmly on the handlebars at all times. Germany's Federal Highway Research Institute (BASt)3 has therefore recommended that personal light electric vehicles that are ridden standing should be fitted with indicators. Section 5 (4) of the draft version of the eKFV4 also made provision for mandatory fitting of direction indicators to single-track vehicles.

The design of urban infrastructure is also relevant to safety: as a rule, electric kick scooters are expected to share the traffic space used by bicycles. This further exacerbates competition for the limited road space and bicycle route infrastructure. Electric kick scooters ridden on the pavement in contravention of the regulations present a hazard to pedestrians. Scooters that have been parked carelessly or have fallen over may also constitute a dangerous tripping hazard.

Use of electric kick scooters at work

Employees using an electric kick scooter to commute to or from work or for journeys during work are insured by the German Social Accident Insurance. Where these vehicles are used as a means of transport on a company's premises, they are subject to the German Ordinance on industrial safety and health (BetrSichV) and the accident prevention regulation for vehicles (DGUV Regulation 705). Employers must therefore take use of the scooters into account in the risk assessment; they can also lay down safety measures in a procedure, over and above the requirements of the eKFV. Examples of such measures are the requirement for a helmet, retroreflective clothing or suitable footwear to be worn. In addition, companies must provide their employees with theoretical and practical instruction in operation of the vehicle, and the serviceability of the scooters must be checked regularly.

More data on electric kick scooters needed

Since January 2020, accidents in Germany involving electric kick scooters have been recorded in a dedicated category within the accident statistics. The BASt has also invited tenders for a scientific evaluation study6 which is to examine the behaviour of electric kick scooter users in road traffic and the impacts of the eKFV on road safety in more detail. The final report is to be available in the fourth quarter of 2022.

Section 15 (4) of the eKFV makes provision for it to be revised in consideration of the results of this evaluation. Should amendment be required, the German Federal Ministry of Transport and Digital Infrastructure would then have until 1 September 2023 to submit a corresponding proposal. In the view of the German Road Safety Council, the core benchmark here should be whether the impacts of the ordinance are consistent with the Vision Zero, i.e. with the goal of reducing the number of persons seriously injured or killed in road traffic to zero.

Tanja Hohenstein, THohenstein@dvr.de

1 www.gesetze-im-internet.de/ekfv/
2 FprEN 17128, Non-type approved light motorized vehicles for the transportation of persons and goods and related facilities – Personal light electric vehicles (PLEV) – Safety requirements and test methods
3 Berichte der BASt F 125, 2018, pp. 25f.https://bast.opus.hbz-nrw.de/opus45-bast/frontdoor/deliver/index/docId/2083/file/F125_Internet_PDF.pdf
4 Ministerial draft German Ordinance on the use of personal light electric vehicles (PLEVs) on public roads; status as at 21 September 2018 www.bmvi.de/SharedDocs/DE/Anlage/Gesetze/Gesetze-19/entwurf-verordnung-teilnahme-elektrokleinstfahrzeuge-strassenverkehr.pdf?__blob=publicationFile
5 https://publikationen.dguv.de/regelwerk/regelwerk-nach-fachbereich/verkehr-und-landschaft/fahrzeuge/1125/fahrzeuge
6 See also Bundesanstalt für Straßenwesen, BASt, Annual report 2018, p. 17 www.bast.de/BASt_2017/DE/Publikationen/Berichte/unterreihe-a/Downloads/jb-2018e.pdf

Weggefährten auf dem **Weiterbildungssektor ‚relaunchen'** ihre **Kooperation**

Der Bundesverband höherer Berufe der Technik, Wirtschaft und Gestaltung e.V. (BVT) und die TÜV-SÜD Akademie intensivieren Ihre Zusammenarbeit. Sie entwickeln gemeinsam neue Wege, um den Weiterbildungssektor zu stärken.

Im gegenseitigen Dialog soll neben den bewährten 10% Rabatt für die Mitglieder des BVT, auch weitere Möglichkeiten gefunden werden, die Handlungskompetenz der Staatlich geprüften Techniker, Betriebswirte und Gestalter durch Expertenwissen und Know-How, zu komplettieren.

BVT-Mitglieder finden über die Programmvielfalt der TÜV-SÜD Akademie ein reichhaltiges Angebot der Themen, die der Arbeitsmarkt der Zukunft benötigt.

Wichtig: Die Anmeldung erfolgt über die BVT-Hauptgeschäftsstelle schriftlich per Post, E-Mail oder Telefon.

Sie wollen mehr? Informieren Sie sich auf der Homepage der TÜV SÜD Akademie (www.tuev-sued.de/akademie) über das komplette Programm 2019!

Fachkraft für den Inneren und Äußeren Blitzschutz

Blitzschutz Seminar 3614022-2021

Die Installation, Betreuung und Wartung von Blitzschutzanlagen erfordert spezifisches Fachwissen, das Sie sich mit diesem Blitzschutz Seminar aneignen. Die Norm DIN EN 62305 (VDE 0185-305) enthält alle Informationen für den Schutz von elektrischen und elektronischen Systemen in baulichen Anlagen. Sie ist für den Abschluss von Verträgen verbindlich. Das Blitzschutz Seminar macht Sie in fünf Tagen mit der Normenreihe vertraut, sodass Sie nach dem Stand der Technik im inneren und äußeren Blitzschutz arbeiten können.

Inhalte

- Gewitterentstehung und Blitzdaten, Blitzschlag
- Fangeinrichtung und Ableitungen
- Erdungsanlagen, Potenzialausgleich
- Näherungen
- Direkter und indirekter Blitzeinschlag
- Blitzbedingte Überspannungen und Überspannungsschutz
- Schutz informationstechnischer Anlagen
- Beispiele von Blitzschutzanlagen nach den neuesten Normen
- Planung von Blitzschutzanlagen
- Kalkulation
- Messungen
- Schriftliche Abschlussprüfung

Teilnehmerkreis

- Meister oder Gesellen des Elektroinstallateurhandwerks
- Ingenieure und staatlich geprüfte Techniker entsprechender Fachrichtung
- Personen, die eine Ausnahmebewilligung der zuständigen Handwerkskammer für eines der genannten Handwerke besitzen

Weiterführende Informationen

Dauer	5 Tage
Abschluss	Zertifikat der TÜV SÜD Akademie
Trainer	Fachdozenten der TÜV SÜD Akademie

Preis	Teilnahmegebühr	1.347,00 €
	Prüfungsgebühr	75,00 €
	Nettosumme	1.422,00 €
	zuzüglich 19 % MwSt.	270,18 €
	Endpreis inkl. 19 % MwSt.	1.692,18 €

Ihr Nutzen

- Nach dem Blitzschutz Seminar kennen Sie die gültigen Normen zur Errichtung von Blitzschutzanlagen.
- Sie sind in der Lage, Blitzschutzanlagen fachgerecht zu installieren, zu betreuen und zu warten.
- Sie arbeiten nach dem aktuellen Stand der Technik im Blitzschutz.

Termine

Karlsruhe	08.02.2021 - 12.02.2021
Köln	08.02.2021 - 12.02.2021
München	08.02.2021 - 12.02.2021
München	22.02.2021 - 26.02.2021
Hamburg	08.03.2021 - 12.03.2021
Augsburg	19.04.2021 - 23.04.2021
Dresden	03.05.2021 - 07.05.2021
Leipzig	31.05.2021 - 04.06.2021
München	21.06.2021 - 25.06.2021
Frankfurt	28.06.2021 - 02.07.2021
Stuttgart	28.06.2021 - 02.07.2021
Erfurt	05.07.2021 - 09.07.2021

Konsortium entwickelt kompakten Propan-Kältekreis für Wärmepumpen

Wärmepumpen werden die wichtigste Heizungstechnologie der Zukunft sein. Um die Marktdurchdringung deutlich zu beschleunigen, arbeiten Hersteller sowohl an Kostensenkungen als auch an nachhaltigen Kältemittellösungen für die Geräte. In dem vom Bundeswirtschaftsministerium BMWi geförderten Forschungsvorhaben „LC150 Entwicklung eines kältemittelreduzierten Wärmepumpenmoduls mit Propan" entwickelt das Fraunhofer-Institut für Solare Energiesysteme ISE einen kompakten und kosteneffizienten Kältekreis für Wärmepumpen mit dem Kältemittel Propan. Die Entwicklungsarbeiten werden durch ein breites Industriekonsortium europäischer Wärmepumpen-Hersteller finanziell unterstützt und fachlich begleitet. Die gemeinsame Entwicklungsplattform soll den beteiligten Firmen ein erhebliches Kostensenkungspotenzial eröffnen und die industrielle Entwicklung von Wärmepumpen für Wohngebäude beschleunigen.

Die am Fraunhofer ISE entwickelte Wärmepumpe LC150 setzt auf das klimafreundliche Kältemittel Propan. Im Fokus des Projekts steht die mit Wärmepumpenherstellern und Zulieferern abgestimmte Entwicklung eines für unterschiedliche Komponenten qualifizierten, standardisierten kältemittelreduzierten Kältekreises. Dieser soll den beteiligten Partnern konzeptionell zur Verfügung gestellt oder in einer gemeinsamen Fertigung umgesetzt werden.

© Fraunhofer ISE

„Die Branche arbeitet aktuell an vielen Stellen parallel an der Umsetzung von Propan-Wärmepumpen. Propan ist ein thermodynamisch sehr gut geeignetes Kältemittel. Ein Nachteil ist allerdings die Brennbarkeit, die weitere Sicherheitskonzepte erforderlich macht. Die Reduzierung der Füllmenge ist daher naheliegend und in einem deutlichen Ausmaß möglich, das haben unsere Vorarbeiten gezeigt", erklärt Dr. Lena Schnabel, Abteilungsleiterin Wärme- und Kältetechnik am Fraunhofer ISE. Herausfordernd sei die gleichzeitig erforderliche hohe Effizienz und Betriebssicherheit des Kältekreises. Hier will das Projekt durch breite Mess- und Simulationskampagnen fachliche Antworten und Auslegungswissen schaffen, das den beteiligten Partnern vorrangig zur Verfügung stehen wird. Die für die Energiewende zwingend erforderliche Beschleunigung der Marktdurchdringung soll durch die gemeinsame Entwicklung geeigneter Sicherheitsprüfungen, eine breite Abstimmung von Entwicklungsfragen mit den Komponentenlieferanten sowie – im besten Falle – durch eine gemeinsame Fertigung unterstützt werden.

Gemeinsame Plattformentwicklung

Bislang entwickelt jeder europäische Hersteller seine eigenen Kältekreise für unterschiedliche Kältemittel und Leistungsklassen. Das Projekt „LC150" geht nun neue Wege – mit einer gemeinsamen Plattformentwicklung, die durch höhere Stückzahlen und eine automatisierte Produktion eine deutliche Kostensenkung ermöglicht. Ähnlich wie bei den Automobilherstellern sollen auch im Wärmepumpenbereich durch die Schaffung von Standards Synergien geschaffen werden. Mit dem entstehenden Auslegungswissen können eine modulare Bauweise (Baukasten-System) für unterschiedliche Baureihen und Leistungsklassen und somit weitere Synergien erschlossen werden.

Propan als natürliches Kältemittel

Da die Wärmepumpen-Hersteller aufgrund der europäischen Verordnung über fluorierte Treibhausgase den Anteil klimaschädlicher Gase im Kältekreis bis 2030 um 70 Prozent gegenüber 1990 reduzieren müssen, gewinnt Propan als natürliches Kältemittel an Bedeutung. Seine Vorteile liegen in der breiten Verfügbarkeit und sehr guten thermodynamischen Eigenschaften, die eine höhere Effizienz (d.h. Verhältnis zwischen erzeugter Nutzwärme und eingesetzter Antriebsenergie) gegenüber konventionellen Wärmepumpen ermöglichen. Gleichzeitig ist das Erderwärmungspotenzial (Global Warming Potential = 3) um das 500fache niedriger gegenüber den heute meist verwendeten klassischen fluorierten Kältemitteln.

Das Projektkonsortium

Durchgeführt wird das Projekt am Fraunhofer ISE, wobei ein Industriebeirat die Aufgabenstellung und den Arbeitsplan mitdiskutiert und damit die Praxisnähe sicherstellt. Folgende Firmen beabsichtigen, sich inhaltlich an dem Projekt und der Finanzierung zu beteiligen und am Beirat teilzunehmen: Vaillant, Kermi GmbH, Bosch Thermotechnik GmbH, Viessmann Werke Allendorf GmbH, BDR Thermea und ait-deutschland GmbH.

Das Projekt wird zu 75 Prozent durch das Bundesministerium für Wirtschaft und Energie BMWi gefördert (Förderkennzeichen 03EN4001A). Der Einstieg weiterer Partner in das Konsortium ist bis Ende 2020 möglich und erwünscht.

Qualität-4.0-Tool unterstützt digitale Transformation des Qualitätsmanagements kleiner und mittlerer Unternehmen

Die digitale Vernetzung von Produktionsanlagen und IT-Systemen verändert die Herstellungsprozesse in Unternehmen. Auch das Qualitätsmanagement ist im Wandel und kann von präzisen Vorhersagen, transparenten Zusammenhängen und immer kürzeren Reaktionszeiten durch die Datenerfassung, -analyse und -visualisierung profitieren. Kleine und mittlere Unternehmen (KMU) verfügen allerdings oft über zu wenig finanzielle Mittel und Personal, um mit der digitalen Transformation Schritt halten zu können. Das Fraunhofer-Institut für Produktionstechnologie IPT in Aachen entwickelt gemeinsam mit dem Fachbereich Technische Betriebswirtschaft der Fachhochschule Südwestfalen in Hagen ein Qualität-4.0-Modell und ein Softwaretool, das Unternehmen in der Bewertung und Weiterentwicklung ihres Qualitätsmanagements unterstützen kann.

Durch die Erfassung und Auswertung von Prozessdaten in vernetzten Produktionssystemen werden nicht nur Arbeits- und Fertigungsprozesse transparenter. Präzise Vorhersagen können die Reaktionszeiten in der Produktion deutlich verkürzen und mithilfe digitaler Assistenzsysteme lassen sich Produktfehler reduzieren, Prozessausfälle verringern und Standzeiten verkürzen oder gänzlich vermeiden. Indem Identifikationstechnologien wie RFID und QR-Codes integriert werden und Brüche in der Datenübertragung wegfallen, können sich Unternehmen zuverlässiger an den Anforderungen des Kunden orientieren und seine Zufriedenheit garantieren.

Als Ergebnis des Fraunhofer-Projekts „Qbility – Quality 4.0 Capability Determination Model“ wollen die Aachener Ingenieure mit ihren Forschungspartnern der Fachhochschule Südwestfalen ein Reifegradmodell erarbeiten, das die individuellen Anforderungen von KMU in ihren jeweiligen Unternehmensbereichen berücksichtigt. Die Forscher entwickeln auf Basis des Modells eine Software, die dem Unternehmen konkrete Maßnahmen empfiehlt, anhand derer es digitale Technologien in seine Unternehmensprozesse integrieren und so seine Qualitätsstandards verbessern kann. In Kooperation mit den Partnerunternehmen im Projektausschuss wird die Software in der industriellen Praxis validiert.

Das Modell basiert auf einer generischen Roadmap, die dem KMU eine Maximallösung der Qualitätssicherung in einer Industrie 4.0 aufzeigt. Sie beziffert Kosten und Nutzen neuer Technologien, die KMU praktisch in ihren Unternehmensprozessen einsetzen können. Anhand von Checklisten für jeden Unternehmensbereich werden der Status quo und der Bedarf zur Verbesserung des Qualitätsmanagements festgestellt. Dabei wird berücksichtigt, in welchem Funktionsbereich neue Technologielösungen eingesetzt werden sollen und welchen Zweck sie erfüllen. Auf Basis des Modells entwickeln die Projektpartner ein webbasiertes Softwaretool. Dieses Tool können Anwender für ihr Unternehmen zur Analyse und Orientierung nutzen, um den Reifegrad des eigenen Qualitätsmanagements zu bestimmen und Maßnahmen zur Weiterentwicklung abzuleiten. Die Potenziale neu eingesetzter Technologien für die Qualitätssicherung können damit auch von produzierenden KMU effizient und gewinnbringend ausgeschöpft werden.

Das Forschungsprojekt „Qbility – Quality 4.0 Capability Determination Model“ hat eine Laufzeit von zwei Jahren und erhält Förderung durch das Bundesministerium für Wirtschaft und Energie aufgrund eines Beschlusses des Deutschen Bundestages (Förderkennzeichen: IGF 21232 N).

Projektpartner

- Babtec Informationssysteme GmbH, Wuppertal
- CAQ AG Factory Systems, Rheinböllen
- ERCO GmbH, Lüdenscheid
- Fachhochschule Südwestfalen, Standort Hagen, Fachbereich Technische Betriebswirtschaft
- Fraunhofer-Institut für Produktionstechnologie IPT, Aachen
- gbo datacomp GmbH, Augsburg
- Invenio GmbH Engineering Services, Rüsselsheim am Main
- Kompetenzzentrum Mittelstand 4.0 Rheinland, Aachen
- Mannesmann Line Pipe GmbH, Hamm
- Maschinen- und Metallbau Claaßen GmbH, Saterland-Scharrel
- Modell Aachen GmbH, Aachen
- MPDV Mikrolab GmbH, Mosbach
- Schoeller Werk GmbH & Co. KG, Hellenthal
- Viega Supply Chain GmbH & Co. KG, Attendorn

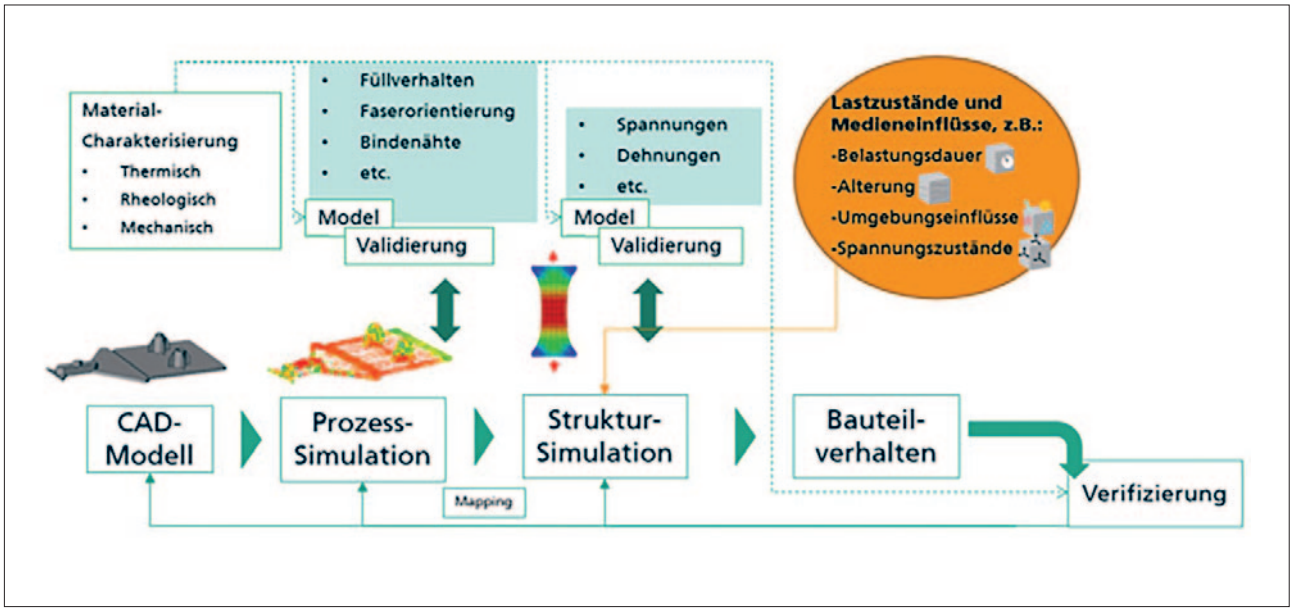
Mehr als Fasern im Blick

Fraunhofer LBF entwickelt anwendungsnahe Methoden zur Simulation von Kunststoffbauteilen

Zahlreiche Faktoren beeinflussen das Material- und Bauteilverhalten von Kunststoffen. Das hat Auswirkungen auf die praktische Bauteilauslegung: Dort spielt nicht nur die Faserorientierung eine wichtige Rolle, sondern auch das Materialverhalten, das sich aus dem Kontakt mit Medien oder aus überlagerten Lastfällen ergibt.

Bislang gibt es hierfür keine etablierten Methoden. Zudem ist es nicht unmittelbar ersichtlich, welche Aspekte in der Auslegung berücksichtigt werden müssen, um Bauteile korrekt auszulegen. Diesen Herausforderungen begegnet das Fraunhofer-Institut für Betriebsfestigkeit und Systemzuverlässigkeit gemeinsam mit Industrieberatern mit der Entwicklung kundenspezifischer Methoden. Ziel ist, bestehende Strukturen und verfügbare Tools zu nutzen und die Methoden bestmöglich in Firmenstrukturen einzugliedern. Das Darmstädter Institut begleitet seine Partner von der Simulation und Materialmodellierung bis hin zur mechanischen Prüfung und Bewertung der Ergebnisse. Das Ergebnis sind simulationsgestützte Verfahren, die sehr individuelle Belastungsszenarien berücksichtigen und somit eine ressourceneffiziente, leichtbauende und innovative Bauteilauslegung erlauben.

Kunststoffe zeigen ein sehr vielschichtiges, von diversen Einflussparametern abhängiges Materialverhalten. Zu erkennen ist dies beispielsweise bei der Nutzung von Verstärkungsfasern in technischen Bauteilen. Dort verbessern sie zwar das mechanische Verhalten signifikant, führen jedoch gleichzeitig zu einem komplexen richtungsabhängigen Material- und Bauteilverhalten. Darüber hinaus beeinflussen auch Umgebungseinflüsse wie Temperatur und Luftfeuchte, aber auch Kontakte mit unterschiedlichen Medien (Benzin, Diesel, AdBlue) das Material- und Bauteilverhalten signifikant. Häufig überlagern sich diese Belastungen, wenn zum Beispiel Medien unter hohe Temperatur und Druck geraten, was die Bauteilauslegung zusätzlich kompliziert. Kopplung von Prozess- und Struktursimulation.



Belastung:
Nicht nur Kräfte und Drücke zählen

Während der Auslegungsphase von technischen Bauteilen stehen im ersten Schritt die wirkenden mechanischen Lasten im Vordergrund. Für ein isotropes Materialverhalten können diese unmittelbar in Simulationsanwendungen definiert und berücksichtigt werden. Handelt es sich um ein faserverstärktes Material, so muss zur Berücksichtigung des anisotropen Materialverhaltens die Faserorientierung aus einer gekoppelten Spritzgießsimulation oder über phänomenologische Ansätze in die mechanische Simulation eingebunden werden. Entsprechende Tools erlauben in der Regel auch die Übertragung von Ergebnissen aus einer Schwindungs- und Verzugssimulation, um die deformierte Struktur und gegebenenfalls bereits hierdurch entstandene Spannungen zu berücksichtigen.

Medienkontakte, die das mechanische Verhalten, beispielsweise durch Quellung oder Materialdegradation, verändern, können in einer mechanischen Simulation nicht unmittelbar als Randbedingung definiert werden. Daher kann das veränderte Materialverhalten nicht direkt in der Struktursimulation abgebildet werden.

Aus diesem Grund kommen häufig sogenannte Abminderungsfaktoren zum Einsatz, welche in der Anwendung häufig aus Literaturquellen von vergleichbaren Materialen entnommen werden. Hierbei wird zum Beispiel eine zulässige Spannung oder Dehnung angepasst und das Bauteil entsprechend ausgelegt. Dies kann für eine Vorauslegung ein schneller Ansatz sein, um beispielsweise die grundliegende Eignung eines Materials abschätzen zu können.

Für eine belastungsgerechte und ressourceneffiziente Bauteilauslegung gilt es jedoch, solche signifikanten Einflussgrößen auch experimentell zu untersuchen und die Auswirkungen korrekt, unter Verwendung praktikabler Methoden, in der Simulation zu erfassen.

Maßgeschneiderte Simulationsstrategien für schnelle Produktentwicklung

Gemeinsam mit Industriepartnern entwickelt das Fraunhofer LBF kundenspezifische, anwendungsorientierte Methoden und begleitet die Überführung in die bestehenden Abläufe und vorhandene Infrastruktur. Die Entwicklung solcher Methoden passt sich stets dem jeweiligen Stadium der Auslegung an. Während im Vorauslegungsstadium eine vereinfachte Strategie für erste Evaluationen herangezogen werden kann, können später, wenn mehr Informationen zum Bauteil und Material vorliegen, detailliertere Simulationen betrachtet werden, um das Bauteil belastungskonform und ressourceneffizient auszulegen. Das Resultat: weniger kostenintensive Entwicklungsschleifen, beispielsweise für Komponenten der Fahrzeugindustrie oder Luftfahrt.

Vernetzung von PVC-Kunststoffen

Plasmabehandlung verringert Migration von Weichmachern aus Blutbeuteln

Medizinische Produkte wie Blutbeutel oder Schläuche werden häufig aus Weich-PVC hergestellt. Der Kunststoff enthält oft phthalathaltige Weichmacher, die im Verdacht stehen, gesundheitsschädigend zu sein. Da die Substanzen nicht chemisch mit dem Polymer verbunden sind, können sie in die Blutbeutel entweichen und so mit menschlichen Zellen in Berührung gelangen. Ein neues Verfahren des Fraunhofer-Instituts für Schicht- und Oberflächentechnik IST verhindert, dass die schädlichen Substanzen in die Umgebung migrieren.

AldyneTM-Anlage zur kontinuierlichen Rolle-zu-Rolle-Funktionalisierung, -Vernetzung und -Beschichtung.
© Fraunhofer IST/Falko Oldenburg

Gefährdungsbeurteilung ist Chefsache

Wie Lithium-Akkus die Betriebssicherheit beeinflussen

Die moderne Akkutechnik mit kleinen, aber leistungsfähigen Energiespeichern erobert immer neue Einsatzfelder. Das betrifft Werkzeuge ebenso wie Büromaschinen, private Elektronik, aber auch akkubetriebene Fahrzeuge aller Art. Beim gewerblichen Einsatz hat das zwingende rechtliche Konsequenzen, die oft unbekannt sind. Der Unternehmer hat hier als Betreiber eine Reihe an Pflichten und das unabhängig davon, ob das Gerät dem Betrieb zuzuordnen ist oder einem seiner Mitarbeiter gehört und am Arbeitsplatz geladen wird, denn für den Arbeitsschutz in seinem Betrieb ist der Unternehmer verantwortlich.

Der Rechtsgrundsatz „Unwissenheit schützt vor Strafe nicht“ trifft recht gut auf die moderne Akkutechnik zu. Zwar sind Arbeitgeber grundsätzlich gut beraten, gemäß geltender nationaler Vorschriften ihre Elektrogeräte durch elektrotechnisches Fachpersonal vor der ersten Inbetriebnahme und danach regelmäßig prüfen zu lassen, sodass sie einen Anhaltspunkt für ein betriebssicheres Gerät gemäß aktuellem Regelwerk haben. Jedoch ist das nur die halbe Wahrheit, denn die Lithium-Ionen-Akkus sind sehr komplexe und im Zweifelsfall brandgefährliche Konstrukte, die mehr Aufmerksamkeit benötigen als nur den jährlichen „geprüft“-Aufkleber durch den Betriebselektriker. Lithium-Akkus sind Gefahrgut und müssen innerbetrieblich wie Gefahrstoffe behandelt werden.

Da der Arbeitgeber hier explizit in der gesetzlichen Pflicht steht für die Gefahrenabwehr Sorge zu tragen, muss er sich auch um Energiespeicher wie Lithium-Ionen-Akkus kümmern, die im betrieblichen Umfeld genutzt werden. Das umfasst auch das Aufladen der Akkus im Betrieb und selbst private Energiespeicher von Handy, Smartphone, Tablet oder Pedelecs und Kfz, die heute oft kulanterweise während der Arbeit geladen werden dürfen.

Mögliche Schäden durch Akkus

Dass gerade die neuen, leistungsstarken Lithium-Ionen-Akkus eine nicht unbeträchtliche Brandgefahr darstellen, ist inzwischen einigermaßen bekannt (Bild 1). Alterung, mechanische Vorschäden wie Sturz und Schlag oder die falsche Temperatur können beim Laden zu Rauchentwicklung oder gar zum Brand führen. Auch defekte bzw. falsche Ladegeräte verursachen schnell

Sicherheitsempfehlungen zum Akku laden (Urheber: CEMO)

Sicherheitsladeschränke begrenzen einen möglichen Akkubrand (Urheber: CEMO)

große Brandschäden. Da der Arbeitgeber nicht jedes einzelne Privatgerät überprüfen und beaufsichtigen kann, gibt es aus gesetzlicher und versicherungsrechtlicher Sicht eigentlich nur eine Konsequenz, um Schadenersatz und Strafen abzuwehren: Es sollten keine privaten Elektrogeräte am Arbeitsplatz betrieben werden. Aber auch die regulär für den betrieblichen Fortgang verwendeten akkubetriebenen Arbeitsmittel und die routinemäßig aufbewahrten Lithium-Batterien müssen penibel genau erfasst werden. Dadurch wird vielen Betrieben erst deutlich, welches Gefahrenpotential auf dem eigenen Gelände schlummert und dass diese kabellosen, mobilen Energiespeicher nicht auf die leichte Schulter zu nehmen sind.

Eine Gefährdungsbeurteilung hilft, das Risiko im Betrieb zu senken. Um das Risiko weiter zu minimieren ist es sinnvoll, das Hauptrisiko einzugrenzen: Die Mehrzahl aller Unfälle im Umgang mit Lithiumzellen treten beim Laden auf. Diese unstrittige Erkenntnis bedeutet somit eine klare Gefährdung, der im Rahmen der Gefährdungsbeurteilung mit geeigneten Schutzmaßnahmen begegnet werden muss. Eine in der Praxis kaum beachtete Vorgabe, daher passiert auch so viel. Durch geeignete Brandschutz-Ladeschränke wird im Schadensfall eine Ausbreitung der Flammen verhindert. Solche Ladeschränke gibt es in unterschiedlichen Ausbaustufen, vom reinen feuersicheren Ladeschrank über Modelle mit Überwachung durch Rauch- und Feuermelder bis hin zu Varianten mit Alarmweiterleitung per GSM-Modul (Bild 2).

„Aus Sicht des Sachgebietes 4.6, „Gefährliche Stoffe“ des ÖBFV, sind brandhemmende oder brandbeständige Schränke wie die von CEMO getestete Variante, sehr wünschenswert für das Laden und Lagern von Lithium-Batterien, da das Brandgeschehen von durchgehenden Akkus im Normalfall auf das Innere des Schrankes beschränkt bleibt (Bild 3).“ bestätigt Roman Sykora, Oberbrandrat bei der Berufsfeuerwehr Wien und Leiter Ausschuss „Gefährliche Stoffe“ des Bundesfeuerwehrverbands Österreich. In solchen Brandschutzeinrichtungen wäre auch das Aufladen privater Geräte wie z.B. Pedelec-Akkus möglich, da sich Brandschäden nur auf die darin befindlichen Geräte beschränken und die Umgebung nicht Opfer der Flammen wird.

Zwei von vier Pedelec-Akkus im Schrank verbrannt, keine Schäden in der Umgebung (Urheber: CEMO)

CEMO, innovativer Problemlöser

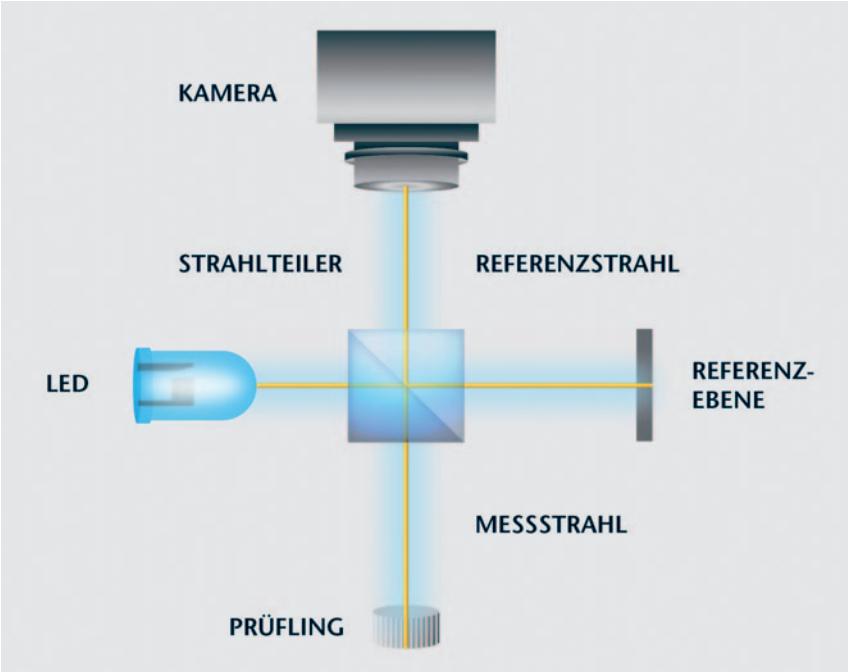
Als Hersteller von GFK-Produkten und Komplettanbieter von Problemlösungen in den Bereichen Lagern, Verteilen und sicher Handhaben bietet CEMO große Produktpaletten für viele Branchen. Die Beratung als Schlüssel zum Erfolg ergänzt das praxisbezogene Portfolio. Der Pionier auf dem Gebiet der modernen Transport- und Lagerbehältertechnik und Deutschlands Marktführer von gesetzeskonformen Komplettsystemen für Eigenverbrauchstankstellen und sicheren Lithium-Akku-Ladeschränken bietet daneben auch professionelle Lösungen zur Lagerung von wassergefährdenden Stoffen. Ein weiteres Standbein des Unternehmens sind Heizöltanks mit 72-Stunden-Lieferservice zum Kunden, Winterdienstequipment wie Streugutbehälter und Streuwagen sowie traditionelle Transport- und Lagerbehälter für Bau- und Landwirtschaft.

Hohe laterale Auflösung und großer Messbereich für Strukturen

Oberflächenmessung für Industrie, Forschung und Labor

Immer wenn es um die Prüfung der Oberflächenbeschaffenheit feinster Strukturen geht sind Weißlicht-Interferometer in ihrem Element, in Fertigung und Entwicklung ebenso wie im Labor und der Forschung. Das Verfahren funktioniert auf nahezu allen Materialien, arbeitet berührungslos und liefert Höhenauflösungen im Nanometerbereich. Dabei sind großflächige Messungen heute ebenso möglich, wie detaillierte, mikroskopbasierte Untersuchungen mit hoher lateraler Auflösung, z.B. zur Oberflächencharakterisierung von Wafern, optischen Komponenten oder in der Tribologie.

Moderne Weißlicht-Interferometer nutzen die Interferenzeffekte, die bei der Überlagerung des vom Messobjekt reflektierten Lichts mit einem Referenzsignal auftreten. Das Messverfahren basiert auf dem Prinzip des Michelson-Interferometers, wobei der optische Aufbau eine Lichtquelle mit einer Kohärenzlänge im µm-Bereich enthält. An einem Strahlteiler wird der kollimierte (also gerade gerichtete bzw. parallelisierte) Lichtstrahl in Mess- und Referenzstrahl aufgeteilt. Der Messstrahl trifft das Messobjekt, der Referenzstrahl einen Spiegel. Das vom Spiegel und Messobjekt jeweils zurückgeworfene Licht wird am Strahlteiler überlagert und auf eine Kamera abgebildet. Stimmt der optische Weg für einen Objektpunkt im Messarm mit dem Weg im Referenzarm überein, kommt es für alle Wellenlängen im Spektrum der Lichtquelle zu einer konstruktiven Interferenz. Das Kamerapixel des betreffenden Objektpunktes hat dann die maximale Intensität. Für Objektpunkte, die diese Bedingung nicht erfüllen, hat das zugeordnete Kamerapixel eine niedrigere Intensität. Geräte mit telezentrischem Aufbau erlauben damit eine simultane Vermessung mehrerer Punkte und erfassen so die Topographie großer Flächen in einem einzigen Messvorgang und innerhalb einer kurzen Messzeit. Wenn dagegen eine hohe laterale gefordert ist, bieten sich mikroskopbasierte Systeme an, bei denen der optische Aufbau mitsamt dem Referenzarm in das Objektiv integriert ist.

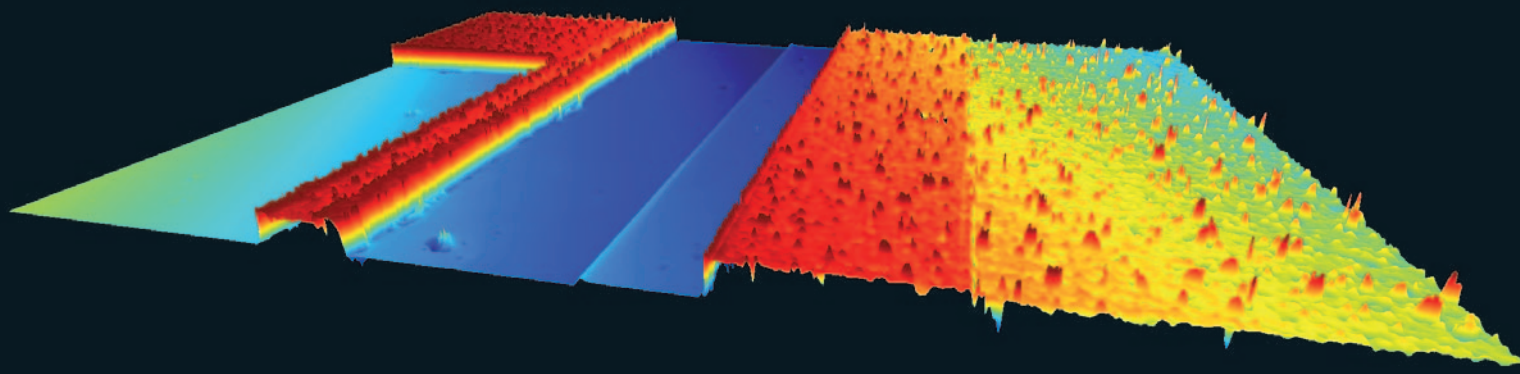


Optischer Aufbau eines Weißlichtinterferometers. (Urheber: Polytec)

Hohe laterale Auflösung über den gesamten Messbereich

Mit den Weißlichtinterferometern der TopMap-Familie bietet Polytec (vgl. Firmenkasten) für unterschiedliche Anwendungsfelder bereits seit etlichen Jahren passende Messsysteme an, die sich in vielen Applikationen bewährt haben. Typische Anwendungen für Scanning-Interferometer sind Ebenheitsmessungen an Dichtflächen, Wölbungen von Membranen, das Erkennen von Platinenverzug oder die Detektion von Formabweichungen an Pumpen sowie Hochdruckkomponenten, z.B..

In letzter Zeit hat die Nachfrage nach Messungen von Strukturdetails, beispielsweise Rauheit, sowie nach motorisiertem Zubehör wie Optiken und Verfahr- bzw. Kipptischen deutlich zugenommen. Deshalb wurde die TopMap-Familie jetzt um weitere mikroskopbasierte Ausführungen erweitert, die das vorhandene Mikroskopsystem TopMap µ.Lab ablösen. Die „Neuen“ bieten eine deutlich höhere Anzahl der Messpunkte in X- und Y-Richtung und das dank spezieller Scanning-Technologie (Continous Scanning Technology) über den gesamten vertikalen Messbereich von 100 mm, statt nur über 250 µm. Damit sind nun noch detailliertere Messungen möglich, z.B. um Mikro-Strukturen auf Waferoberflächen zu detektieren, die Mikrostruk-



Detaillierte Messungen mit hoher lateraler Auflösung, z.B. um Mikro-Strukturen auf Waferoberflächen zu detektieren

turen bei Druckverfahren zu analysieren oder um Oberflächenrauheiten optischer Komponenten zu bestimmen. Die zusätzlich zur Höhenmessung gelieferte Farbinformation (RGB) vom Messobjekt vereinfacht dabei die Fehlerzuordnung und Dokumentation. Werden die Weißlichtinterferometer in rauer Fertigungsumgebung eingesetzt, kompensiert die optionale EC-Technologie (Enviromental Compensation Technologie) Umwelteinflüsse automatisch.

Zwei Varianten, viele Möglichkeiten

Die beiden Mikroskopsysteme decken die in der Praxis oft recht unterschiedlichen Anwenderwünsche ab. So ist die Standardversion TopMap Micro. View® als Einstiegsmodell konzipiert, das sich als Stand-alone-Lösung schnell und unkompliziert überall einsetzen lässt, z.B. auch in kleineren Prüflabors oder Forschungsinstituten. Objektivrevolver und X/Y-Verfahrtisch lassen sich manuell positionieren, einen kleinen motorisierten Verfahrtisch gibt es als Option. Die Z-Achse lässt sich immer motorisiert verfahren

Wer größere Flexibilität und Leistungsfähigkeit braucht, ist mit dem TopMap Micro.View+ gut beraten. Die Advanced-Version bietet motorisierte X-, Y- und Z-Achsen mit einem Verfahrbereich von 200x200x100 mm³ sowie einen ebenfalls motorisierten Objektiv-Revolver und eine motorisierte Kippplattform (Neigetisch). Prüfabläufe können dadurch automatisiert nach bestimmtem „Rezepten“ ablaufen. Darüber hinaus ergeben sich konstruktive Variationsmöglichkeiten. So kann die Probenhöhe bis auf 370 mm gemessen werden und bei Bedarf lässt sich der Messkopf auch separat direkt in der Fertigungslinie integrieren. Dank Autofokus-Funktion und automatischem Fokus-Tracker hat das Messsystem Objekt oder Probe immer im Blick. Der Fokus-Tracker funktioniert so ähnlich wie eine „Gesichtserkennung“, bei variierenden Objektpositionen wird der Fokus automatisch wiedergefunden.

Hardware und Software, alles aus einer Hand

Dank vieler Exportmöglichkeiten können die 3D-Messdaten der Weißlichtinterferometer mit jeder geeigneten Auswertesoftware bearbeitet werden. Besonders einfach und praxisgerecht wird der Umgang allerdings mit der speziell für diese Polytec-Topografie-Messsysteme entwickelten TMS Software, die zahlreiche Möglichkeiten bietet, um die Messergebnisse zügig und ISO-konform auszuwerten. „Messrezepte“ beispielsweise erleichtern Routineaufgaben. Hier lassen sich die Einstellungen für die Datenaufnahme (zum Beispiel Messposition, Beleuchtungseinstellungen, Kameraparameter) zusammen mit Auswerteparametern (zum Beispiel Nachbearbeitungsschritte, Visualisierungs- oder Exportmöglichkeiten) für spezielle Messaufgaben definieren und abspeichern. Somit werden aus komplexen Oberflächenanalysen einfache Ein-Klick-Lösungen. Das spart besonders im Produktionsumfeld Zeit, vermeidet Bedienfehler und auch Nicht-Fachleute können mit den Messsystemen arbeiten.

Wer sich unsicher ist, welches der unterschiedlichen Weißlichtinterferometer für die spezielle Messaufgabe am besten geeignet ist, kann sich umfassend beraten lassen. Außerdem können sich potentielle Anwender auf die Angaben in den Datenblättern verlassen. Polytec ist Mitglied der Initiative „Faires Datenblatt“, die Vorgaben für einheitliche Geräte- und Verfahrensspezifikationen definiert, damit Datenblätter für die optische Oberflächenmesstechnik transparent und vor allem auch vergleichbar sind.

Über Polytec

Als Lasertechnologie-Pionier bietet Polytec bereits seit 1967 optische Messtechnik-Lösungen für Forschung und Industrie. Nach den Anfangsjahren als Distributor machte sich das Hochtechnologie-Unternehmen mit Sitz in Waldbronn bei Karlsruhe schon in den 70er Jahren einen Namen als Entwickler eigener laserbasierter Messgeräte – und ist heute Weltmarktführer im Bereich der berührungslosen Schwingungsmesstechnik mit Laservibrometern. Systeme für die Längen- und Geschwindigkeitsmessung, Oberflächencharakterisierung, Analytik sowie die Prozessautomation gehören ebenfalls zur breiten Palette an Eigenentwicklungen. Eine weitere Kernkompetenz von Polytec ist die Distribution von Bildverarbeitungskomponenten und optischen Systemen.

Carsten Berkau

Bilanzen

Das Buch behandelt den Lehrinhalt für internationales Rechnungswesen nach IFRSs. Das Lehrkonzept besteht darin, den Jahresabschluss und dessen Positionen mit mehr als 60 internationalen Fallstudien zu erklären, die alle relevanten Buchungssätze und Konten enthalten. Weiterhin können mehr als 300 Klausuraufgaben und Lösungen über die im Text eingefügten QR-Codes heruntergeladen werden. Alle Kapitel beschreiben ihre Lernziele, erläutern den Inhalt unter Bezug auf die relevanten IAS/IFRS-Standards und deren Paragrafen, führen Fallstudien durch Übersichtsdatenblätter ein und erläutern die Schritte im Rechnungswesen unter Angabe von Buchungssätzen und Konten.

5., vollständig überarbeitete Auflage 2020, 391 Seiten, ISBN 978-3-8252-5514-5, 34,90 Euro.

Nicole Brandstetter, Ralph-Miklas Dobler, Daniel Jan Ittstein

Künstliche Intelligenz

Computersysteme können aus Daten und Informationen immer besser lernen und eigenständig Entscheidungen treffen. Entsprechende Programme kommen zunehmend in allen Bereichen menschlichen Handelns zum Einsatz. Diese Technologie wird das Leben einschneidend verändern. Wie, das ist allerdings noch weitgehend unklar. In dem Band wird das Zukunftsthema Künstliche Intelligenz umfassend aus verschiedenen Perspektiven untersucht. Neben grundlegenden Überlegungen zur Definition und Geschichte werden vor allem die Chancen und vermeintlichen Gefahren betrachtet. Dabei werden verschiedene Anwendungsfelder und Zukunftsszenarien untersucht.

2020, 119 Seiten, ISBN 978-3-7398-3045-2, 29,99 Euro.

Nello Gaspardo

Von harten Hunden und arroganten Giraffen

Jeder Mensch ist einzigartig! Das ist fraglos richtig. Dessen ungeachtet finden Sie bei Ihren Mitmenschen wiederkehrende Charaktereigenschaften, mit denen Sie im Beruf und im Alltag umgehen müssen. Denken Sie nur an den harten Hund aus der Chefetage, den cleveren Fuchs aus der Controllingabteilung oder die arrogante und auf Status bedachte Giraffe im Außendienst. Nello Gaspardo skizziert in dieser zweiten, erweiterten Auflage neun solcher Typen anhand von Tierbildern. Er zeigt deren Stärken und Schwächen auf und verrät Ihnen pointiert, was Sie im Umgang mit diesen Menschen unbedingt wissen sollten und wie Sie mit diesen Typen richtig kommunizieren.

2020, 244 Seiten, ISBN 978-3-7398-3070-4, 19,90 Euro.

Impressum

tema
Magazin für Beruf und Studium
ISSN 0722-2874

Offizielles Organ des Bundesverbandes höherer Berufe der Technik, Wirtschaft und Gestaltung e.V. (BVT)

Mitteilungsblatt der TK-Gemeinschaft, unabhängiger Versichertengemeinschaft der Techniker Krankenkasse e.V.

Verlag
Bundesverband höherer Berufe der Technik, Wirtschaft und Gestaltung e.V.
Hauptgeschäftsführer: Gerard Wolny
Am Tor 9, 53639 Königswinter
Telefon 02244/9242-7
Telefax 02244/9242-99
Internet www.bvt-online.de
E-Mail info@bvt-online.de
Amtsgericht Mannheim, VR 101000

Redaktion
Gerard Wolny (verantwortlich)
Annette Stensitzky

tema erscheint alle zwei Monate.

Der Bezugspreis ist durch den Mitgliedsbeitrag abgegolten.

Namentlich gekennzeichnete Beiträge stellen nicht unbedingt die Meinung des Verbandes dar. Zuschriften sind an den Verlag erbeten.

Für unverlangt eingesandte Manuskripte und Fotos übernehmen wir keine Haftung.

© Bundesverband höherer Berufe der Technik, Wirtschaft und Gestaltung e.V.

Gedruckt auf 100% chlorfrei gebleichtem Papier

Gestaltung
pantamedia communications GmbH
Telefon 030/275 968-48, Telefax 030/275 968-49

Anzeigenverwaltung
Bundesverband höherer Berufe der Technik, Wirtschaft und Gestaltung e.V.
Es gilt Anzeigenpreisliste Nr. 15

Redaktions- und Anzeigenschluss
Heft 1 25. November des Vorjahres
Heft 2 25. Januar
Heft 3 25. März
Heft 4 25. Mai
Heft 5 25. Juli
Heft 6 25. September

facebook.com/BVT.online
twitter.com/BVTonline
youtube.com/user/bvtonline

Es gibt gute Gründe, Mitglied zu werden!

Der BVT bietet Ihnen als Mitglied viele Leistungen und Vorteile

Dafür tritt der BVT ein

- Anerkennung von Staatlich geprüften Technikern, Betriebswirten und Gestaltern als qualifizierte und praxisorientierte Fachkräfte im In- und Ausland
- Sicherstellung einer qualifizierten Ausbildung an den Fachschulen und eine bundeseinheitliche Fachschulausbildung in allen Bundesländern
- Eine der Ausbildung entsprechenden Einbeziehung der Fachschulabsolventen in die Regelungen eines vereinten Europas
- Ergänzung der Berufsbezeichnungen zur Verdeutlichung der Qualität dieser Aufstiegsfortbildungen 1. Staatlich geprüfter Techniker, Bachelor professional 2. Staatlich geprüfter Betriebswirt, Bachelor professional, 3. Staatlich geprüfter Gestalter, Bachelor professional
- Die Bauvorlageberechtigung für Staatlich geprüfte Bautechniker in allen Bundesländern
- Die Aufnahme als Katalogberufe zur Ausübung freiberuflicher Tätigkeiten im Steuerrecht
- Eine der Ausbildung angemessene Stellung im öffentlichen Dienst

Das hat der BVT bisher erreicht ...

- Einordnung der Fachschulabsolventen (Staatlich geprüfte Techniker, Betriebswirte und Gestalter) in Stufe 6 – auf Bachelorniveau – des Deutschen Qualifikationsrahmens (DQR)
- Berechtigung zum Eröffnen und Führen von Handwerksbetrieben für Techniker, Gestalter (FS) ohne zusätzliche Meisterprüfung
- Verankerung der Bautechniker (FS) als bauvorlageberechtigter Personenkreis in den Bauordnungen von Bayern, Berlin, Hamburg, Hessen, Schleswig-Holstein, Niedersachsen, Baden-Württemberg
- Befreiung vom fachtheoretischen Teil der Meisterprüfung für Techniker und Gestalter
- Anerkennung des Staatlich geprüften Technikers in der EU
- Staatlich geprüfte Techniker können Fachlehrer an berufsbildenden Schulen werden
- die Ausbildung zum Staatlich geprüften Techniker wurde in die Ausbildung zum Offizier im Militärfachlichen Dienst der Bundeswehr aufgenommen
- Bessere Mitverwaltungsgesetze an Fachschulen
- Anerkennung der Fachrichtung Physiktechnik
- Viersemestrige Ausbildung an Fachschulen

Der BVT bietet Ihnen als Mitglied ...

- BVT-Register – berufliche Dokumente immer griffbereit.
- BVT-Registrierungsurkunde – die Möglichkeit seine Qualifikation in Deutsch und in Englisch, also national und international verständlich zu machen.
- Stellenmarkt – exklusive Stellenangebote für Staatlich geprüfte Techniker, Betriebswirte und Gestalter
- Sozial- und Individualberatung im konkreten Einzelfall
- Regelmäßige Informationen über technische Entwicklungen, Politik und anderes Wissenswertes
- Unterstützung bei der Stellensuche durch kostenlose bundesweite Veröffentlichung von Stellengesuchen in der Verbandszeitschrift „tema“
- Kostenloser Bezug der Verbandszeitschrift „tema“
- Networking, Veranstaltungen, Informationen, Erfahrungsaustausch durch regionale Betreuung in über 20 Bezirksverbänden
- BVT-Siegel – zum Kennzeichnen (Besiegeln) von Planungsunterlagen und Konstruktionsplänen
- Weiterbildung – Seminare der TÜV-SÜD Akademie (Zehn Prozent Rabatt auf die Teilnahmegebühren für alle Seminare bei Anmeldung über den BVT)
- Günstige Versicherungen im Rahmen von Gruppenverträgen mit den

  VHV-Versicherungen – mit besonders günstigen Rabatten in nahezu allen Versicherungssparten

  Ergo Versicherungen – besonders günstige Tarife im Bereich Unfall- und Sterbe-Versicherung
- Engagierte prozessuale Vertretung sowie Rechtsberatung zu vergünstigten Konditionen

So setzt der BVT seine Ziele durch

- Eingetragen in der Lobbyistenliste des Deutschen Bundestages
- Mit Sitz und Stimme im Verwaltungsrat der Techniker-Krankenkasse und in der Selbstverwaltung der Deutschen Rentenversicherung Bund
- Als Veranstalter von öffentlichen Diskussionen, z.B. auf den regionalen Technikertagen des BVT
- Diskussionen über erarbeitete Lösungsvorschläge mit Vertretern aus Politik und Wirtschaft

Deshalb fordert der BVT alle Techniker und Technikerinnen, Gestalter und Gestalterinnen, Betriebswirte und Betriebswirtinnen sowie Studierende an Fachschulen auf: Werden Sie Mitglied im BVT, stärken Sie ihren Berufsverband! Denn – gemeinsam sind wir stark – gemeinsam haben wir Erfolg!

BVT BUNDESVERBAND HÖHERER BERUFE DER TECHNIK, WIRTSCHAFT UND GESTALTUNG e.V.

HAUPTGESCHÄFTSSTELLE

Am Tor 9
53639 Königswinter

Telefon 02244/9242-7
Telefax 02244/9242-99

www.bvt-online.de
info@bvt-online.de

facebook.com/BVT.online
twitter.com/BVTonline
youtube.com/user/bvtonline

BANKVERBINDUNGEN

Kreissparkasse Köln
BLZ 370 502 99
Konto-Nr. 035 000 959
IBAN:
DE 95 3705 0299 0035 0009 59
SWIFT-BIC: COKSDE33

Postgirokonto Köln
BLZ 370 100 50
Konto-Nr. 128 635 503
IBAN:
DE 54 370 100 50 012 8635 503
SWIFT: PBNKDE FF

VORSTAND

Udo Frackmann, Vorsitzender
Jörg Bader
Samuel Bieg
Dr. Günter Bouwer
Jürgen Gerlich
Michael Hartman
Torsten Wittenborn

HAUPTGESCHÄFTSFÜHRER

Gerard Wolny

BEIRAT

Dipl.-Ing. Norbert Heucke
Dipl.-Ing. Wilfried Höhne
Fedor E. Mrozek
Karl Günter Rammoser
Harald Schulte
Roderich Vollmer-Rupprecht

Musik online. Bank online. Aber Impfungen auf Papier?

Impfungen, Diagnosen, alles sicher in TK-Safe, deiner elektronischen Gesundheitsakte.

Dein Upgrade. Die Techniker

dietechniker.de

Die Techniker