



© Adobe Stock/f-mel | Barbara Schmidt

EINLADUNG zum 12. VDI-FORUM | WIRTSCHAFT | WISSENSCHAFT

Wasserstoffnutzung – der Durchbruch in der Energiewende?

24.06.2021, 14:00 bis ca. 18:00 Uhr in Magdeburg

Sehr geehrte Damen und Herren,

die Vision von Wasserstoff als zukünftigem Energieträger inspiriert fast alle Akteure: Energieerzeuger, Anlagenbauer, Netzbetreiber, Speicherspezialisten, Wärmedienstleister. Und es inspiriert auch die Anwender, also Industrien, Transporteure, Verkehrsträger aber auch die Häuslebauer und Autofahrer ganz privat.

Ein Grund dafür liegt eigentlich in einer Ernüchterung: Wir spüren alle, dass die klassischen Ansätze mit Windenergie und Photovoltaik zwar notwendig und richtig waren, aber nicht ausreichen. Die Frage der Speicherung ist noch nicht gelöst. Auch die Netzstabilität wird allein mit Windrädern und Solarzellen nicht gesichert werden können. Wasserstoffbasierte Energiesysteme beantworten hier viele der offenen Fragen.

Uns in Sachsen-Anhalt berührt noch etwas anderes: Wir haben hier einen Energieträger »abzugeben«,

die Braunkohle. Dadurch sind wir noch etwas freier für einen Neuen. Und wir haben erfreulicherweise auch Akteure im Land, die sich sehr aktiv und erfolgreich mit dem Energieträger Wasserstoff beschäftigen. Dazu gehört auch unser Hallescher BV. Er hat sich mit anderen Bezirksvereinen aus Kohleregionen zusammengetan, um sich zum konstruktiven Ausgestalten des Kohlestrukturwandels fachlich auszutauschen.

Genug Gründe, sich zum VDI-Forum einzuwählen oder – hoffentlich – sogar persönlich mit dabei zu sein. Möchten Sie mitdiskutieren? – Dann freue ich mich sehr auf Ihre Teilnahme.

Klemens Gutmann

Vorsitzender VDI-Landesverband Sachsen-Anhalt

Veranstalter

VDI-Landesverband Sachsen-Anhalt

Kontakt

VDI-Landesverband Sachsen-Anhalt
Sandtorstraße 23 | 39106 Magdeburg
Telefon +49 391 54486-286
lv-sachsen-anhalt@vdi.de

Ort

Wenn es die Pandemielage zulässt, findet das VDI-Forum als Präsenzveranstaltung in den Lichthöfen der regiocom SE, Marienstraße 1 in Magdeburg, statt. Sollte dies nicht möglich sein, wird das Forum virtuell durchgeführt.

Anmeldung

In Kürze stellen wir das Forum auf unserer Homepage ein. Hier halten wir Sie auch auf dem Laufenden, ob wir Sie in den Lichthöfen persönlich begrüßen können. Bitte melden Sie sich ausschließlich über unsere Homepage an:

➤ www.vdi.de/sachsen-anhalt

↓ **VERANSTALTUNGEN: 24.06.2021 | 12. VDI-Forum**

Um Ihre verbindliche Anmeldung bitten wir bis spätestens 10. Juni 2021.

Die Teilnahme ist kostenfrei.

Unsere Gäste

		Artikel siehe Seite
Dr. Stefan Tenge (ang.)	Vorstand, Avacon AG	14
Dr. Christof Günther	Geschäftsführer, InfraLeuna GmbH	24
Dr. Ingo Benecke	Geschäftsführer, HORIBA FuelCon GmbH	22
Dipl.-Ing. Chris Döhring	Geschäftsführer, GETEC Green Energy GmbH	10
Dr. Bernd Schmidt	Vorstandsmitglied, VDI-Hallescher BV	
Dr. Torsten Birth	Wissenschaftler, Fraunhofer IFF	12
n.n.	Landesregierung Sachsen-Anhalt	

Digitaler Deutscher Ingenieurtag 2021 – Gemeinsam für das Klimaziel.

Interview mit Klemens Gutmann, Vorsitzender VDI-Landesverband Sachsen-Anhalt.

Das Interview führte die Redaktion der Mitteldeutschen Mitteilungen.

Was verbirgt sich hinter dem Deutschen Ingenieurtag?

Der Deutsche Ingenieurtag, kurz DIT genannt, war ursprünglich die Mitgliederversammlung des VDI, des Vereins Deutscher Ingenieure. Das ist der DIT zwar immer noch, aber inzwischen ist daraus die größte Veranstaltung für Ingenieurinnen und Ingenieure in Deutschland geworden. Alle zwei Jahre kommen dabei viele Menschen aus Wissenschaft, Industrie, Politik und Gesellschaft zusammen und diskutieren über aktuelle Themen und Entwicklungen sowie die wissenschaftlich-technischen aber auch politischen und gesellschaftlichen Rahmenbedingungen, die dafür notwendig sind.

Wann ist der nächste DIT und gibt es ein besonderes Thema?

Der nächste Deutsche Ingenieurtag findet am 20. Mai statt und es wird dieses Mal ein ganz besonderes Event sein. Der DIT wird neu sein und er wird komplett digital sein. In diesem Jahr steht er ganz im Zeichen des Klimaschutzes.

Um was geht es da genau?

Mit viel Leidenschaft und Faszination arbeiten Ingenieurinnen und Ingenieure weltweit an den spannenden technologischen Herausforderungen des 1,5-Grad-Klimaziels. Wie dieses Klimaziel gemeinsam erreicht werden kann, ist die große Frage, die im Rahmen des Deutschen Ingenieurtags 2021 im Mittelpunkt steht. Experten aus Politik, Wirtschaft und Wissenschaft diskutieren zu diesem Thema. Interessierte Menschen können live und digital am 20. Mai 2021 ab 14 Uhr dabei sein.

Was erwartet die Teilnehmer?

Dort erwarten sie hochkarätige Keynotes, spannende Podiumsdiskussionen, vertiefende Breakout Sessions und Networking im Experience Café. Auf dem Deutschen Ingenieurtag 2021 zeigen die Ingenieurinnen und Ingenieure im VDI Lösungen auf zu brennenden Themen wie Energiewende, Verkehrswende, Digitalisierung, Flexibilisierung der Industrie, Strukturwandel infolge des Braunkohleausstiegs oder die vermehrte Nutzung von Wasserstoff. Es gibt viele Bereiche, die sich im Wandel befinden – und alle werden wesentlich von Ingenieurinnen und Ingenieuren mitgestaltet. Auf dem Deutschen Ingenieurtag 2021 kommen Fachleute aus verschiedensten Fachbereichen zusammen und bieten die Plattform, um gemeinsam Impulse für den Wandel zu setzen. Alle Infos zum Deutschen Ingenieurtag 2021 findet man unter

➔ www.vdi.de/DIT2021



© Barbara Schmitt

Klemens Gutmann, Vorsitzender VDI-Landesverband Sachsen-Anhalt.

Zwei Breakout Sessions widmen sich dem innovativen Braunkohleausstieg. Wie konnte sich hier der Hallesche BV bei der Planung der Sessions für unser vom Braunkohleausstieg betroffenes Bundesland einbringen?

Der VDI-Hallesche Bezirksverein hat über seine Bezirksgruppe Burgenlandkreis langjährige Beziehungen zum Aachener Bezirksverein, der ebenfalls in einem vom Braunkohleausstieg betroffenen Revier liegt. Dadurch hat sich seit Ende 2020 eine Initiative entwickelt, die einen »VDI-Dialog« von acht Bezirksvereinen in den vier Kohleregionen in Deutschland anstrebt. Der Hallesche BV beteiligt sich aktiv an diesem Dialog und hat für den DIT 2021 einen Vortrag von Dr. Christof Günther, Geschäftsführer der InfraLeuna GmbH, angemeldet. Er wird sich mit einem Vortrag über »Nachhaltige Chemie am Standort Leuna« in der Breakout Session »Innovativer Braunkohleausstieg – Überregionale Unterstützung des Wandels« einbringen.

Begleitet der VDI im Land den Braunkohleausstieg darüber hinaus mit weiteren Aktivitäten?

Ja, der Hallesche BV des VDI-Landesverbandes Sachsen-Anhalt engagiert sich mit seinem Vorstand auch in der Initiative VDI-Dialog »Innovativer Braunkohleausstieg«. Die Initiative will eine überregionale virtuelle Veranstaltungsreihe zum Braunkohleausstieg und strukturellen Wandel auf den Weg bringen. Der Hallesche BV wird einige der geplanten Dialog-Workshops mit-



**DEUTSCHER
INGENIEURTAG 2021**
Gemeinsam für das Klimaziel.

Am 20. Mai 2021 beginnt um 14 Uhr der digitale Deutsche Ingenieurtag. Holen Sie sich Impulse! Bringen Sie sich ein!

 <p>KEY- NOTES</p> <p>Hören Sie spannende Vorträge, Lösungsansätze und Ideen zur Umsetzung des 1,5°-Klimaziels.</p>	 <p>PODIUMS- DISKUSSIONEN</p> <p>Größen aus Forschung und Wirtschaft tauschen sich mit voller Energie zum 1,5°-Klimaziel aus.</p>
 <p>EXPERIENCE CAFÉS</p> <p>Wir ermöglichen Ihnen Networking mit Gleichgesinnten und Expert*innen, die Sie weiterbringen.</p>	 <p>BREAKOUT SESSIONS</p> <p>Nehmen Sie an fachlichen, interaktiven und dialogorientierten Workshops teil.</p>

⇒ Alle Informationen unter: vdi.de/DIT2021
Sprechen Sie uns an: T: +49 211 62 14-600 E: dif@vdi.de

gestalten. So ist z. B. im Herbst eine Dialogrunde zum Merseburger Innovations Campus (MerInnoCampus) u. a. mit dem Thema »Neue Brücken ins Revier« durch den Rektor der Hochschule Merseburg, Prof. Dr.-Ing. Jörg Kirbs, vorgesehen. Darüber hinaus nehmen Vorstandsmitglieder sowie Leitungen von Arbeitskreisen und Bezirksgruppen des Halleschen BV an den im Kohlrevier stattfindenden »Bürger-Dialog-Runden« teil, um ihre Ideen und Sichtweisen einzubringen. Nicht zuletzt ist eine Exkursion zum Wasserstoffspeicher Bad Lauchstädt geplant, nachdem im vergangenen Jahr der Hallesche AK »Energie und Umwelt« eine sehr interessante Exkursion zum Wasserstoffdorf Bitterfeld unternommen hatte. Über solche regionalen Präsenzveranstaltungen wird dann im Nachgang ebenfalls im Rahmen der virtuellen Dialogreihe ergänzend kommuniziert werden.

Stellt der Braunkohleausstieg die Wirtschaft und die Energiebranche in Deutschland vor Herausforderungen?

Auf jeden Fall – und auch nicht ganz ohne Risiken. Voraussetzung für eine gelingende Substitution ist, dass die dann neu hinzukommenden Energieträger und Energiemengen die Energiekosten nicht so massiv verteuern, dass sich energieintensive Industrieproduktionen hier in Deutschland gar nicht mehr halten können. Beispiel Wasserstoff: Ziel ist es ja, die Metallverarbeitung, die energieintensiven Chemieprozesse, die Flachglasproduktion oder die Baustoffherstellung im Land zu halten – und zwar genauso wettbewerbsfähig wie bisher. Um das sicherzustellen, muss das Marktmodell stimmen und entsprechend angepasst werden. Und die z. T. sehr hohen Übergangsinvestitionen müssen staatlich gestützt werden. Die Konkurrenten in vielen anderen Ländern müssen diese Investitionen und den Umstieg nicht tätigen. Sie produzieren natürlich genauso preisaggressiv weiter wie bisher. Dem darf die heimische Industrie nicht zum Opfer fallen.

Der Landesverband plant sein jährliches VDI-FORUM | WIRTSCHAFT | WISSENSCHAFT am 24.06.2021 zum Motto »Wasserstoffnutzung – der Durchbruch in der Energiewende?« – Worum wird es gehen?

Bei meiner ersten größeren Veranstaltung als Vorsitzender des VDI-Landesverbandes Sachsen-Anhalt wird es rund um das Thema Wasserstoff gehen. Wir wollen alle Segmente des möglichen Netzes einer Wasserstoff-Energieversorgung auf ihre Herausforderungen und Engpassrisiken abklopfen. Sachsen-Anhalt ist beim Wasserstoff kein Zuschauer. In unserem Land arbeiten Akteure, die einen schrittweisen Übergang zu Wasserstoff als Energieträger durchaus mitgestalten können und wollen. Dies bedeutet zugleich im Rahmen des Programms zur Erneuerung der Kohleregionen eine Chance, beim Infrastrukturausbau der Wasserstoff-Netzwerke frühzeitig mit dabei zu sein. ■

Vorstandssitzung 2021

VDI-Landesverband Sachsen-Anhalt

Dipl.-Ing. (FH) Barbara Schmidt | Geschäftsstellenleiterin



© Barbara Schmidt

An der VDI-Landesvorstandssitzung Sachsen-Anhalt nahmen teil: Prof. Dr.-Ing. Rüdiger Bähr, Vorsitzender Magdeburger BV, und Klemens Gutmann, Vorsitzender Landesverband Sachsen-Anhalt (l. v. o.); Maike Franken, Regionen und Netzwerke VDI e. V., Dr.-Ing. Roland Oertel, Schatzmeister, und Dipl.-Ing. Arne Wasner, kommissarischer Vorsitzender, beide Hallescher BV (M. v. o.); sowie Dipl.-Ing. Edgar Heyde, Schatzmeister Magdeburger BV, Dr.-Ing. Bernd Schmidt, Vorsitzender Hallescher BV bis 31.12.2020, und Prof. Dr.-Ing. Mirko Peglow, Vorsitzender Landesverband Sachsen-Anhalt bis 31.12.2020 (r. v. o.).

Am 19.01.2021 trafen sich die Vorstandsmitglieder des Landesverbands Sachsen-Anhalt zu ihrer ersten Sitzung 2021 gemeinsam mit weiteren Gästen virtuell per MS Team. Auf dem Programm stand der letzte Bericht des Landesverbands für den scheidenden Vorsitzenden Prof. Dr.-Ing. Mirko Peglow und nach dessen Entlastung die virtuelle Staffelstabübergabe an seinen Nachfolger Klemens Gutmann als seine letzte Amtshandlung für den Landesverband. Wie so vieles im Jahr 2020 und nun auch im neuen Jahr 2021 konnte auch die persönliche Staffelstabübergabe, sonst im Rahmen des Fests der Technik unter Teilnahme zahlreicher Vertreter des Landes aus Politik, Wissenschaft und Wirtschaft, leider nicht stattfinden. Klemens Gutmann

äußerte mit Gewissheit, dass ein Weg gefunden wird, in irgendeiner Form diesen Vorgang bei nächstmöglicher Gelegenheit einfach nachzuholen und setzte mit der Vorstellung des Plans des Landesverbands im Jahr 2021 fort. Neu wird die Mitveranstaltung eines Parlamentarischen Abends sein, wenn es gelingt, möglichst viele Mitglieder des am 06.06.2021 neu gewählten Landtags von Sachsen-Anhalt begrüßen zu können.

Ein weiterer wichtiger Punkt der Vorstandssitzung war u.a. der Beschluss zur Anpassung der Geschäftsordnung nach neun Jahren seit der letzten Anpassung. Hierbei ging es um solche Einzelheiten wie die diverse Zusammensetzung von Vereinsvorständen, die Aufhebung der Altersbe-

grenzung für Vorsitzende der VDI-Gliederungen, die Verkürzung von Vorlaufzeiten zu Sitzungen, die Einführung virtueller oder hybrider Sitzungen neben Präsenzsitzungen auch nach Abebben der Pandemie und der Einzug der gendergerechten Sprache in die tägliche Arbeit des Landesverbands.

Herrn Dr. Bernd Schmidt und Herrn Prof. Peglow wurde herzlich für ihr Engagement beim VDI gedankt. Es wird in Zukunft sicher die eine oder andere Gelegenheit geben, bei der man sich wiedersieht. ■

Weitere Aktivitäten des Landesverbands Sachsen-Anhalt

Dipl.-Ing. (FH) Barbara Schmidt | Geschäftsstellenleiterin

Friedrich-Ebert-Stiftung diskutierte über Wasserstoff als Energieträger

Am 17.02.2021 war das Landesbüro Sachsen-Anhalt der Friedrich-Ebert-Stiftung zu Gast in den Lichthöfen der regiocom in Magdeburg. Die von Dr. Franziska Kersten, Referatsleiterin, AG Natur- und Umweltschutz in der Landwirtschaft Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und nukleare Sicherheit, moderierte virtuelle Veranstaltung verfolgten über 100 Online-Teilnehmer live an ihren Geräten. Dr. Katja Pähle, Vorsitzende der SPD-Fraktion im Landtag von Sachsen-Anhalt, und Klemens Gutmann, Vorsitzender des VDI-Landesverbandes Sachsen-Anhalt und Präsident der Arbeitgeberverbände, sowie online zugeschaltet Prof. Dr.-Ing. Richard Hanke-Rauschenbach, Institut für Elektrische Energiesysteme an der Leibniz Universität Hannover, diskutierten in gebührendem Abstand über Strategien für das Energiesystem der Zukunft und sauberen Wasserstoff – Wo liegen Chancen für Sachsen-Anhalt als Modellregion?

Prof. Hanke-Rauschenbach leitete die Diskussion mit einem Kurzvortrag ein, in dem er aus verschiedenen Blickwinkeln die Bezugs- und Herstellungsquellen und die generellen Einsatzszenarien von Wasserstoff betrachtete. Klemens Gutmann betrachtete aus Sicht eines Ingenieurs die Akteure und möglichen großen Player, wie bspw. die der energieintensiven Herstellung von Stahl, Kupfer, Beton und Glas, da hier der größte Effekt im Sinne der Dekarbonisierung erreicht werden würde. Frau Dr. Pähle bekräftigte, dass die Anreize vom Staat kommen müssen, die Politik müsse sowohl die Endverbraucher als auch die Anwender abholen. Sie muss zukunftsorientiert als Innovationsförderer agieren und auch vielseitig sowie technologieoffen fördern, um die Forschung, Wissenschaft und Wirtschaft dabei zu unterstützen, die effektivsten Lösungen zu finden.

An der Diskussion beteiligten sich zahlreiche Teilnehmer mit Beiträgen und fachlichen Hinweisen im Chat und über Wortmeldungen an der interessanten Diskussion, die nachwies, dass es bereits viele Aktivitäten in Sachsen-Anhalt zum Thema Wasserstoff gibt. Ein wichtiges Fazit war, dass das Land schnellstmöglich seine Expertise in Sachen Wasserstoff in der Öffentlichkeit intensiver anmelden sollte, um als kompetenter Partner mit seinen auf diesem Gebiet aktiven Netzwerken, Forschungsinstitutionen und Unternehmen wahrgenommen und in die bundes- und EU-weiten Aktivitäten mit einbezogen zu werden.

Verlängerung des Deutschlandstipendiums für ein weiteres Studienjahr

Zum Beginn des neuen Semesters setzt der Landesverband Sachsen-Anhalt sein Engagement zur Unterstützung einer Studierenden durch Verlängerung des Deutschlandstipendiums für ein weiteres Studienjahr fort. Bereits seit 10 Jahren unterstützt der Landesverband Studierende der Magdeburger Universität durch Auslobung eines Deutschlandstipendiums.

Regionalbeiratssitzung und Sitzung des Berufspolitischen Beirats des VDI e. V.

Ende März standen die ersten beiden Sitzungen des VDI e. V. für Klemens Gutmann seit Antritt seines Amtes Anfang des Jahres als Vorsitzender des Landesverbands Sachsen-Anhalt auf der Tagesordnung. Am 23.03.2021 fand die Sitzung des Berufspolitischen Beirats statt und am 24.03.2021 folgte die Regionalbeiratssitzung. Beide Sitzungen wurden virtuell durchgeführt.

Und am 30.03.2021 findet eine Vorstandsversammlung ebenfalls virtuell statt, in deren Rahmen es um Diskussion und Abstimmung zu Themen gehen wird, die im November 2020 nicht abschließend beschlossen werden konnten.

Auslobung eines VDI-Sonderpreises bei Jugend forscht und Schüler experimentieren

Komplett virtuell findet in diesem Jahr der bundesweite Wettbewerb Jugend forscht statt. Die Regionalwettbewerbe in Sachsen-Anhalt haben die Jungforscherinnen und Jungforscher ermittelt, die sich für den Landeswettbewerb qualifiziert haben. Dieser findet ebenfalls virtuell am 07.04. und 08.04.2021 in Halle statt.

Förderung der technisch orientierten Allgemeinbildung an Schulen mit Sitz in Sachsen-Anhalt

Im Herbst des vergangenen Jahres hat der Landesverband Sachsen-Anhalt für die Förderung der Technikbegeisterung von Kindern und Jugendlichen eine Ausschreibung zur »Förderung von Vorhaben zur Verbesserung der technisch orientierten Allgemeinbildung an Schulen mit Sitz in Sachsen-Anhalt« ausgelobt. Nach Prüfung der 13 eingegangenen Anträge und Abwägung der einzelnen Vorhaben konnten 10 Schulen eine Zusage inkl. der beantragten Fördersumme noch vor Jahresende erhalten.

Kürzlich erreichte uns ein Dankschreiben der Freien Schule Anhalt – Integrierte Gesamtschule in Trägerschaft des Vereins »Gemeinschaftsschule Anhalt e.V. | Staatlich anerkannte Ersatzschule in Köthen. Die Schule hatte sich eine finanzielle Unterstützung für die Anschaffung eines 3D-Druckers gewünscht, der den Fächern Technik, Biologie, Chemie, Medien sowie jahrgangübergreifenden Projekten und Schülerfirmen zur Verfügung stehen soll. Im Schreiben der Schülergruppe Wahlpflichtkurs Moderne Medien heißt

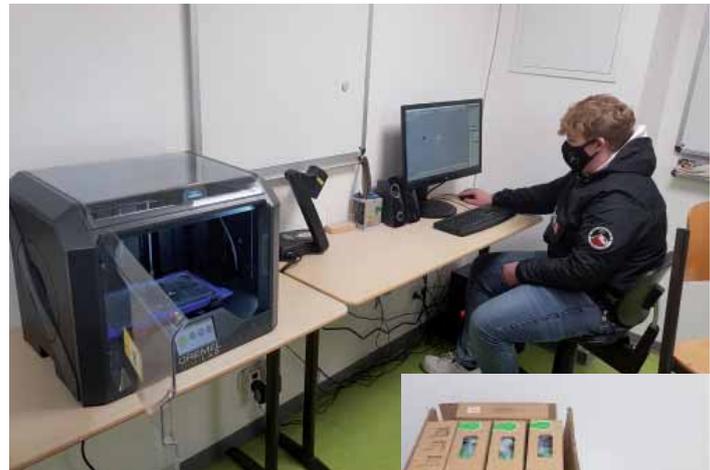
es: »... wir haben in unserer Schule mit ihrem Förderbetrag einen 3D-Drucker beschaffen können. Darüber sind wir, als Schule, sehr glücklich und dankbar. Als erste Gruppe hat sich der Wahlpflichtkurs Moderne Medienwelten mit dem 3D-Druck befasst. Dazu wurde der Drucker eingerichtet und ins Netzwerk der Schule integriert. Auf dem PC im Technikraum wurde die notwendige Software installiert. Nach einem ersten Misserfolg wurde im zweiten Anlauf ein erstes Objekt erfolgreich gedruckt. Dazu wurde noch eine mitgelieferte Datei von einem Frosch verwendet. Im zweiten Schritt wurde am PC eine einfache Datei eines Schlüsselanhängers erstellt und gedruckt. Außer dem Drucker haben wir auch noch einen guten Vorrat an Filament in verschiedenen Farben angeschafft. ...«

Die Installation und Einbindung des 3D-Druckers in das Netzwerk der Schule soll etwas knifflig gewesen sein. Um so größer war dann die Freude der daran beteiligten Schüler, als der 3D-Drucker seine ersten erfolgreichen Druckaufträge anging.

An dieser Stelle sei unseren Fördernden Unternehmen herzlich gedankt, denn durch ihre Unterstützung war die Ausschreibung möglich. ■



Schülergruppe des Wahlpflichtkurses »Moderne Medienwelten«, Klasse 9, der Freien Schule Anhalt in Köthen.

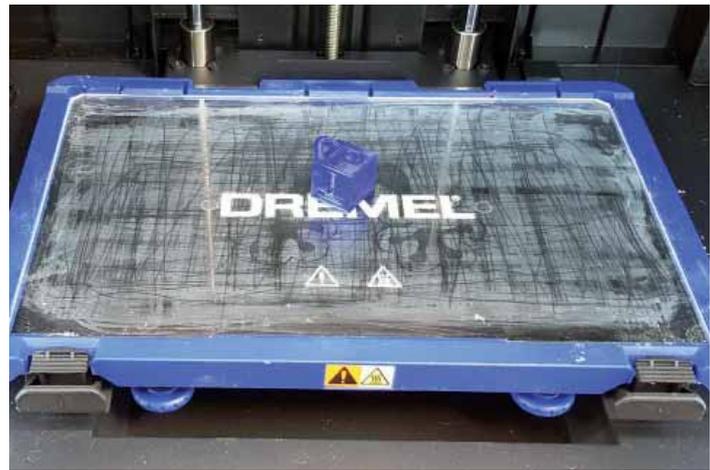


3D-Drucker »Dremel DigiLab« im Technikraum mit einem Vorrat an Filament.

Auch beim 3D-Druck eines Frosches ist aller Anfang schwer: erster Versuch (r.) und erster Erfolg (u.). Fotos (6): Th. Beinert



Ein am PC gestalteter und anschließend gedruckter Schlüsselanhänger (u.).





Planungshilfe für sichere Mensch-Roboter-Kollaboration

Cobot-Planer von der Berufsgenossenschaft Holz und Metall und Fraunhofer IFF ab sofort online verfügbar.

PM Fraunhofer IFF

Im Forschungsprojekt »Digitale Gefahrenprävention für kollaborative Roboterarbeitsplätze mithilfe einer webbasierten Planungshilfe« (kurz: Cobot-Planer) hat das Fraunhofer IFF im Auftrag der Berufsgenossenschaft Holz und Metall (BGHM) eine webbasierte Planungshilfe entwickelt, die für einen verbesserten Arbeitsschutz bei der sicheren und effizienten Auslegung von kollaborativen Roboterarbeitsplätzen unterstützt.

»Der Cobot-Planer zeigt auf, bei welchen Geschwindigkeiten ein sicherer Betrieb einer Mensch-Roboter-Kollaboration möglich ist; vor allem dann, wenn sich Mensch und Roboter berühren können«, fasst Projektleiter Dr. Roland Behrens vom Fraunhofer IFF die Aufgabe der neuen Planungshilfe zusammen. Für kollaborative Roboter – also Roboter, die ohne zusätzliche Sicherheitssensoren wie Laser-Scanner Hand in Hand mit Menschen zusammenarbeiten – war es bislang nur mithilfe einer messtechnischen Risikobewertung möglich, die Geschwindigkeiten zu bestimmen, die maximal erreicht werden dürfen. Hierbei wird mit einem Kraft- und Druckmessgerät geprüft, ob der Roboter bei einer Kollision mit dem Menschen die biomechanischen Grenzwerte aus ISO/TS 15066 einhält. Für die Messung muss das Robotersystem allerdings vollständig aufgebaut und programmiert sein. Überschreitet der Roboter die Grenzwerte, ist es notwendig, seine Geschwindigkeit zu reduzieren. Ein solcher Schritt ist in der Regel unerwünscht, da er die Taktzeit des Robotersystems erhöht und dessen Wirtschaftlichkeit reduziert. »Wenn diese erforderlichen Anpassungen des Systems im Betrieb womöglich nicht durchgeführt werden, ist das ein ernst zunehmendes Risiko für die Sicherheit und Gesundheit der Beschäftigten«, sagt Dr. Matthias Umbreit von der BGHM in Mainz, der das Forschungsprojekt zum Cobot-Planer initiierte. Der Cobot-Planer soll dieses Risiko vermeiden und dabei unterstützen, Mensch-Roboter-Kollaborationen (MRK) sicher und gesund zu gestalten – und das schon in der Planungsphase. »Für die Mitgliedsunternehmen der BGHM ist der Cobot-Planer ein ideales und zeitgemäßes Werkzeug. Das haben bereits Tests in verschiedenen Betrieben gezeigt. So geht moderne Gefahrenprävention«, sagt Erik Sebastian, der das Projekt seitens der BGHM leitete.

Nicht nur für Unternehmen mit Arbeitsplätzen mit MRK könne die Applikation nützlich sein, wie Erik Sebastian erklärt: »Auch Fachkräfte für Arbeitssicherheit können sie bspw. zur Gefährdungsbeurteilung nutzen«. Prof. Norbert Elkmann, Geschäftsfeldleiter Robotersysteme am Fraunhofer IFF, unterstreicht zudem, dass der Cobot-Planer ein wichtiger Meilenstein ist, um den Engineering-Aufwand bei der Umsetzung zukünftiger MRK-Applikationen deutlich zu reduzieren.



© Fraunhofer IFF

In drei Schritten zum sicheren Roboter-System

Der Cobot-Planer ist als interaktive Web-Anwendung konzipiert, die zur Planung von MRK-Arbeitsplätzen kostenfrei zur Verfügung steht. »Über die intuitive Benutzeroberfläche des Cobot-Planers werden in nur drei Schritten das Robotersystem und die bestehenden Kollisionsgefahren erfasst. Anschließend simuliert der Cobot-Planer die Gefahrensituationen und ermittelt aus den Ergebnissen die maximal zulässigen Geschwindigkeiten, bei denen der Roboter die Grenzwerte aus ISO/TS 15066 noch einhält«, beschreibt Dr. Roland Behrens die Funktionsweise der Web-Anwendung, die über jeden aktuellen Internet-Browser nutzbar ist. Da die Eingabedaten sensible Informationen beinhalten können, sorgt eine strenge Richtlinie dafür, dass der Cobot-Planer Daten nicht dauerhaft speichert. Auf Wunsch können alle Eingabedaten heruntergeladen und zu einem späteren Zeitpunkt wiederverwendet werden.

Modernste Technologie und neuste Erkenntnisse

Die technologische Grundlage des Cobot-Planers bilden verschiedene Modelle, die die Wirkung eines Kontakts zwischen Mensch und Roboter präzise nachbilden. Dazu zählen ein Gefährdungs- und ein Robotermodell sowie ein biomechanisches Modell des Menschen. Dank des parameterbasierten Robotermodells ist es grundsätzlich möglich, jeden Robotertyp, der sich für den kollaborativen Betrieb eignet, im Cobot-Planer zu verwenden. Das biomechanische Modell des Menschen geht zurück auf die Ergebnisse der Probandenstudien des Fraunhofer IFF, die es weltweit einmalig und im Auftrag der DGUV und BGHM zur Ermittlung biomechanischer Grenzwerte durchführte. Die Simulationsergebnisse des Cobot-Planers hat das Fraunhofer IFF zusammen mit Ärzten der Klinik für Unfallchirurgie der Otto-von-Guericke-Universität und unter Einbindung der zuständigen Ethikkommission experimentell in Belastungsversuchen mit Probanden validiert. ➔ www.cobotplaner.de



© Fraunhofer IFF/Stefan Deutsch