



TU Clausthal

ZEITSCHRIFT DES VEREINS VON FREUNDEN DER TECHNISCHEN UNIVERSITÄT CLAUSTHAL

TUCONTACT

#1 27. JAHRGANG | JULI 2021



DIGITALISIERUNG
IM ALTBERGBAU

Neue Erkenntnisse dank
3D-Technologien



Einstiegs- programm Metallurgie

Wer wir sind

Die GMH Gruppe vereint Tradition und Kompetenz in den Bereichen Stahl, Schmiede und Guss. Dank unserer engagierten Belegschaft bearbeiten wir erfolgreich die täglichen Herausforderungen für unsere Kunden, die vor allem aus den Bereichen Mobilität, Energie und Maschinenbau kommen. Unsere Gruppe setzt auf flexible Strukturen, flache Hierarchien, eine starke Unternehmenskultur und ein ausgeprägtes Wir-Gefühl.

Um Qualität, Innovation und Wachstum auch in Zukunft zu sichern, haben wir das „Einstiegsprogramm Metallurgie“ ins Leben gerufen.

Das Programm

Strategische Anbindung an das Management Board, operatives und praktisches Know-how, erworben durch verschiedene Einsätze und ein großes Netzwerk in der Unternehmensgruppe – das sind die Zutaten für Ihren erfolgreichen Karrierestart bei uns. Das „Einstiegsprogramm Metallurgie“ der GMH Gruppe bietet Ihnen – durch eine direkte Anbindung an das Management Board der Unternehmensgruppe – unmittelbaren Zugang zu den strategischen Fragestellungen. Wir vermitteln Ihnen die operativen Aufgaben in den Bereichen Stahlerzeugung, Schmiedetechnik und Guss. Hier arbeiten Sie jeweils für einige Monate mit und erhalten so einen umfassenden Einblick in unsere Produkte und Verfahren. In der zweiten Phase können Sie individuelle Schwerpunkte in Ihrem Einstiegsprogramm setzen, um sich tiefer in einen Bereich einzuarbeiten. Wir werden Ihnen bereits zu diesem Zeitpunkt die Verantwortung für erste eigene Projekte übertragen.

Georgsmarienhütte Holding GmbH

Fabian Lippold, Personalreferent
T +49 (0) 5401 39-4047
karriere@gmh-gruppe.de
www.gmh-gruppe.de

Wen suchen wir?

- Neben einer erfolgreichen theoretischen Ausbildung in den Bereichen Metallurgie oder Werkstoffwissenschaft auch erste praktische Erfahrungen, z. B. durch Praktika oder eine Werkstudententätigkeit
- Sehr gute Deutsch- und Englischkenntnisse
- Soft Skills: Eigeninitiative und starke Kommunikations- und Kooperationsfähigkeiten
- Flexibilität und Mobilität, da wir Sie in verschiedenen Gruppenunternehmen einsetzen möchten

Was wir Ihnen bieten:

Durch die verschiedenen Einsatzbereiche und spannenden Herausforderungen finden Sie heraus, welche Bereiche Sie besonders interessieren und wo Ihre praktischen Stärken liegen. Als Familienunternehmen wirtschaften wir nachhaltig und langfristig und lassen unsere Mitarbeiter am unternehmerischen Erfolg teilhaben. Bei uns können Sie von Anfang an auf Augenhöhe mitentscheiden: Es zählt die beste Idee.

Optional begleiten wir das Programm mit zielgerichteter Weiterbildung durch unsere GMH Akademie. Über das gesamte Einstiegsprogramm hinweg stellen wir Ihnen einen Paten als festen Ansprechpartner zur Verfügung. Zudem bieten wir ein attraktives Gehalt und einen unbefristeten Vertrag.



GMH GRUPPE

BUNDESWEIT SICHTBAR



Der Clausthale Hochschulsport richtete die Deutschen Hochschulmeisterschaften im Orientierungslauf aus.

Liebe Leserinnen und Leser,

die TU Clausthal als Vorreiter: Die Harzer Universität, genauer der Hochschulsport der Uni, hat die bundesweit ersten Deutschen Hochschulmeisterschaften in Präsenz nach einjähriger Corona-Pause durchgeführt. Am 20. Juni haben vor den Toren Clausthal-Zellerfelds in Hahnenklee die Deutschen Hochschulmeisterschaften im Orientierungslauf stattgefunden. „Bei keiner anderen Sportart kann man so gut Abstands- und Hygienevorgaben einhalten. Außerdem konnten alle Teilnehmenden während der Corona-Zeit durchgehend trainieren“, so der Sportdirektor des Allgemeinen Deutschen Hochschulsportverbandes Thorsten Hütsch. Angereist aus München, Dresden, Köln, Hamburg

und vielen weiteren Hochschulstandorten, erlebte das begeisterte Teilnehmerfeld einen Wettkampf in einzigartiger Kulisse: mitten im UNESCO-Weltkulturerbe Oberharzer Wasserwirtschaft.

Auch Anfang Juni hatte die TU Clausthal bereits deutschlandweit auf sich aufmerksam gemacht. Forschende der Universität, vom Niedersächsischen Landesamt für Denkmalpflege und des Weltkulturerbes Rammelsberg hatten in einem Gemeinschaftsprojekt einen besonderen Fund gemacht und damit: den ältesten, heute noch zugänglichen Stollen eines mittelalterlichen Bergwerks in Deutschland entdeckt. Somit war der Beleg geliefert, dass der Bergbau

am Rammelsberg in Goslar 300 Jahre älter ist als bisher angenommen (siehe Seite 32). Diese News griffen nicht nur die Sender NDR, Sat.1 und RTL auf, auch die Süddeutsche Zeitung, die ZEIT und die Welt berichteten darüber.

Sichtbarkeit weit über die Region hinaus strebt die TU Clausthal auch als Universität der Circular Economy an. Das neue Leitthema, das in Zeiten des Klimawandels die Forschung für eine nachhaltige Gesellschaft ins Zentrum rückt, stellt Universitätspräsident Professor Joachim Schachtner im Interview (ab Seite 10) vor.

*Christian Ernst
Redaktion TUContact*

INHALT

JULI

BLICKPUNKT

Forum Clausthal	6
Neues Leitthema: Interview mit TU-Präsident	10
Neuer Vizepräsident für Studium und Lehre	16
Frauenetzwerk an der TU Clausthal gegründet	17

STUDIUM

Vier neue Studiengänge	20
Interview mit Professor Jaeger	23
Ein Semester in Litauen verbracht	24
In Chemie und Informatik spitze	28
Kampagne mit neuen Motiven	29

WISSENSCHAFT UND FORSCHUNG

Millionenförderung für Wasserstoffforschung	30
Bergbau am Rammelsberg 300 Jahre älter	32
Wider die Vermüllung	34
Kooperation mit der Zement- und Gipsindustrie	40
News aus der Forschung	43

ALUMNI UND VEREIN VON FREUNDEN

100-Jahrfeier wird verschoben	46
-------------------------------	----

KOOPERATION

Großtagespflege „Uni-Luchse“ eröffnet	47
Landeswettbewerb Jugend forscht	48
Techniker2Bachelor	49

NAMEN und NACHRICHTEN

Promotionen	50
Professoren	52
Direktor der Unibibliothek verabschiedet	54
Aktion Corona-Zeitkapsel	54



18

Das Digitale Semester, Teil drei

Die Lehre fand auch im ersten Halbjahr 2021 hauptsächlich virtuell statt – abgesehen von wenigen Klausuren.



44

Clausthaler Klassiker dieses Mal digital

In Zeiten von Corona tagen die Forschenden per Videokonferenz.



14

Gründungskultur fördern!

Baubeginn des neuen Gründungszentrums im Juni erfolgt.



36

Von Bergbaurückständen zu Hightechabfällen

Die Recyclingregion Harz intensiviert die Forschung mit Projekten zum Batterierecycling.

IMPRESSUM

Herausgeber:

Der Präsident der Technischen Universität Clausthal,
Prof. Dr. Joachim Schachtner
(Adolph-Roemer-Straße 2a),
und der Vorsitzende des Vereins von
Freunden der Technischen Universität
Clausthal, Dipl.-Ing. Ulrich Grethe
(Aulastraße 8), beide
38678 Clausthal-Zellerfeld.

Redaktion:

Christian Ernst, Nadine Kaiser,
Presse- und Öffentlichkeitsarbeit
TU Clausthal, Telefon: 05323 72-3904,
E-Mail: presse@tu-clausthal.de

Layout, Satz und Bildbearbeitung:

Melanie Exner, TU Clausthal

Anzeigenverwaltung:

ALPHA Informationsgesellschaft mbH
Finkenstraße 10
68623 Lampertheim
Tel.: 06206 939-0
info@alphapublic.de
www.alphapublic.de

Druck:

KRÜGER Druck+Verlag GmbH & Co. KG
Handwerkstraße 8–10
66663 Merzig

Diese Ausgabe ist auf Recyclingpapier
gedruckt, das FSC-zertifiziert sowie
mit dem Blauen Umweltengel und EU
Ecolabel ausgezeichnet ist.

Bildnachweis:

AdobeStock: S. 21o (H_Ko); 30 (malp);
45 (Maurizio Distefano)
Institute: S. 21u (DIGIT); 44u (CZM)
Deutsches Institut für
Wirtschaftsforschung: S. 8
Christian Ernst: S. 4u; 5o; 6; 7; 19u; 29o;
43o; 44o; 52u; 53u
Melanie Exner: S.18u; 23; 40; 46; 52o;
53o; 54o
Gleichstellungsbüro: S. 17
Wilhelm Hannemann: S. 32
Nadine Kaiser: S. 5m; 14; 35; 49; 54u
Christian Kreuzmann: S. 10; 12; 16;
21m; 34
Tatjana Methfessel: S. 47
Olaf Möldner: S. 28
Privat: S. 15; 24; 25; 26; 43m, u; 48
Sportinstitut: S. 3
Volkswagen AG: S. 5u; 36
Sarah Wruck: S. 18o

u = unten, o = oben, l = links, r = rechts

DIALOG MIT DER GESELLSCHAFT KOMMT AN

Mit der Veranstaltungsreihe „Forum Clausthal – Wissenschaft mit Verantwortung“ belebt die TU Clausthal den Diskurs mit der Gesellschaft. Nach dem Auftakt im Dezember waren in dem digitalen Format am 26. Januar Niedersachsens Wissenschaftsminister Björn Thümler und am 11. Mai die medienbekannte Energieökonomin Professorin Claudia Kemfert zu Gast. Beide stellten sich nach ihren Einführungsvorträgen den Fragen der insgesamt rund 250 Teilnehmenden.



THÜMLER ERMUNTERT DIE WISSENSCHAFT, KLAR POSITION ZU BEZIEHEN

„Politik und Wissenschaft dürfen keine Gegenspieler sein. Sie müssen sich vielmehr auf Augenhöhe begegnen, sich als wichtige Partner und Akteure in einer immer komplexeren Gesellschaft verstehen“, eröffnete TU-Präsident Professor Joachim Schachtner die Veranstaltung. Bevor Wissenschaftsminister Björn Thümler seine Gedanken zum Thema „Was wünscht sich die Politik von der Wissenschaft?“ vortrug, stellte ihm Moderator Professor Christian Berg eine Einstiegsfrage: „Was schätzen Sie an der TU Clausthal?“ Die Antwort: „Den neuen Innovationsgeist und das Streben danach, diesen auch in die Praxis umzusetzen.“

Sein Impulsreferat gliederte Thümler in drei Punkte: die Erwartungen der Politik an die Wissenschaft in Corona-Zeiten, die Erwartungen der Landesregierung an die Hochschulen in Niedersachsen und die Erwartungen an die TU Clausthal. „Während der Pandemie hat die Wissenschaft eine herausragende Bedeutung bekommen und zugleich gemerkt, wie kalt und einsam es werden kann, wenn man im Sturm der öffentlichen Meinung steht.“ So hätten die Forschenden in kurzer Zeit konkrete Lösungen angeboten. „Die Wissenschaft hat in bisher kaum gekanntem Umfang zur politischen Entscheidungsfindung beigetragen und dabei auch erfahren, wie stark der Handlungsdruck ist.“ Dies sei „ein wichtiger Beitrag zur demokratischen Debattenkultur“ gewesen und könne zum Vorbild für künftige Politikberatung werden. „Die Politik wünscht sich ein starkes und selbstbewusstes Wissenschaftssystem, das klar Position bezieht, das zur Lösung gesellschaftlicher Probleme beiträgt und Arbeit und Wohlstand sichern hilft.“ Kurzum, mehr wissenschaftlichen Input in gesellschaftliche Diskurse.

Orientiert am profilbildenden Thema der TU Clausthal, der Circular Economy, ermutigte der Minister alle Hochschulen Niedersachsens zu Forschung auf dem Gebiet von Klima und Nachhaltigkeit. Auch Recycling sei ein zunehmend relevantes Feld. Er warb für inter- und transdisziplinäre Forschung sowie für Kooperationen innerhalb des Bundeslandes und darüber hinaus. Wichtige Themen für die Wissenschaft in Niedersachsen seien zudem Transfer, Weiterbildung, Internationalisierung, Geschlechtergerechtigkeit und insbesondere Digitalisierung. Die Hoffnung des Politikers: „Das Wissenschaftssystem möge sich als Vorreiter des digitalen Raumes erweisen.“

Zum dritten Punkt, den Erwartungen an die TU, sagte Thümler: „Die Circular Economy hat eine große Bedeutung für die Zukunft von uns allen. Wenn die TU Clausthal diesen Weg ihrer strategischen Gesamtausrichtung konsequent weitergeht, dann kann sie eine wichtige Rolle spielen.“ Die TU könne so das selbstgesteckte Ziel erreichen, eine agile, digitale, nachhaltige Universität zu sein.

“ Die Politik wünscht sich ein starkes und selbstbewusstes Wissenschaftssystem, das klar Position bezieht, das zur Lösung gesellschaftlicher Probleme beiträgt und Arbeit und Wohlstand sichern hilft.

Niedersachsens Wissenschaftsminister Björn Thümler (Bild links) und Energieexpertin Claudia Kemfert hielten die Hauptvorträge in der Reihe „Forum Clausthal“.





PLÄDOYER FÜR 100 PROZENT ERNEUERBARE ENERGIEN

Professorin
Claudia Kemfert.

“Die globalen Treibhausgase müssen reduziert werden, damit die Temperatur höchstens um zwei, besser nur um 1,5 Grad ansteigt.

„Wie uns die Corona-Krise in eine klimaneutrale Wirtschaft führen kann“: Zu diesem Thema hielt Professorin Claudia Kemfert in der dritten Auflage von „Forum Clausthal“ das Hauptreferat. Wie eine moderne Klimaschutz- und Energiepolitik in Zukunft aussehen sollte, davon hat die Energieexpertin eine klare Vorstellung.

Ein „Weiter-so“ und damit eine Erhöhung des globalen Temperaturanstiegs um drei Grad dürfe es nicht geben. „Die globalen Treibhausgase müssen reduziert werden, damit die Temperatur höchstens um zwei, besser nur um 1,5 Grad ansteigt.“ Deutschland hat nur durch den Corona-Effekt die Emissionsminderungsziele 2020 erreicht, insbesondere der Verkehrssektor hätte ohne Corona die Emissionsziele verfehlt. Nach der Pandemie müsse nun ein Rebound-Effekt vermieden werden – sprich, dass durch einen Rückschlageffekt wieder wesentlich mehr CO₂ in die Atmosphäre gelangt. Für eine nachhaltige Emissionsenkung fordert die Professorin: „Das Energiesparen muss an erster Stelle stehen.“ Außerdem plädiert sie schnellstmöglich für den Ausstieg aus fossilen Energieträgern und dafür, verstärkt auf erneuerbare Energien zu setzen, insbesondere aus Sonne und Wind. Ein System, das zu hundert Prozent aus erneuerbaren Energien besteht, sei machbar. Zumal die Kosten für Solar- und Windenergie sowie Batterien gemäß wissenschaftlichen Studien „massiv sinken werden“.

Die renommierte Wissenschaftlerin macht die nach ihrer Ansicht erforderliche Entwicklung an vier Schlagworten fest: Dekarbonisierung (also Emissionsenkung vor allem durch den Ausbau der erneuerbaren Energien), Digitalisierung (intelligente Systeme), Dezentralisierung (wie beispielsweise Bürgerenergie) und Demokratisierung (Beteiligung der Gesellschaft). Das Ergebnis sei gut für das Klima, gut für die Gesellschaft und auch gut für die Wirtschaft. Durch Corona würden hierzulande zwar bis zu 500.000 Jobs wegbrechen, andererseits könnten durch eine „Konjunkturpolitik mit ökologischem Wumms“ bis zu 890.000 neue Arbeitsplätze entstehen.

Flankiert wurde die Hauptrednerin von zwei Korreferenten. Für die Clausthaler Studierenden sprach Florian Schmeing und wünschte sich: „Das Thema Nachhaltigkeit sollte sich wie ein roter Faden durch das Studium ziehen.“ Professor Wolfgang Schade, ein Vertreter des Clausthaler Forschungsfeldes „Nachhaltige Energiesysteme“, bot in seinem Kurzvortrag den Studierenden an, sie in die Umsetzung von Themen wie Batterieforschung und Wasserstofftechnologien einzubeziehen.

IEC 60870-5-104
IEDS
GOOSE
MODBUS
SYNCHROPHASOR
SCADA
IT-SECURITY
NETZWERK-ÜBERWACHUNG
DNPS

Jetzt mit Deep Packet Inspection von IEC-104, Modbus und Synchronphasor!

Cyberattacken wirkungsvoll abwehren

Mit der wachsenden Digitalisierung und Vernetzung von Energiesystemen steigt die Gefahr, dass Schaltanlagen das Ziel von Cyberattacken werden. Deshalb muss Cyber Security in der Planung und im Betrieb von Schaltanlagen einen zentralen Stellenwert bekommen.

Mit dem Überwachungssystem **StationGuard** haben Netzbetreiber jetzt die Möglichkeit, Cyberangriffe und Fehlfunktionen sofort zu erkennen und frühzeitig reagieren zu können.

www.omicronenergy.com/stationguard

Spannende Jobs und Praktika im Bereich Cyber Security und elektrische Energietechnik:
www.omicron.jobs

Andreas Klien
Cyber Security Experte

SIEBTECHNIK TEMA

One Solution.Worldwide.

Mit mehr als 50 lokalen Vertriebspartnern und Niederlassungen in:

- SIEBTECHNIK GmbH (Technologie Center) | Deutschland
- SIEBTECHNIK TEMA Ltd. | Großbritannien
- SIEBTECHNIK TEMA Pty. Ltd. | Australien
- SIEBTECHNIK TEMA S.A.S. | Frankreich
- SIEBTECHNIK TEMA B.V. | Niederlande
- SIEBTECHNIK TEMA S.A. | Spanien
- SIEBTECHNIK TEMA Ltd. | China
- SIEBTECHNIK TEMA Inc. | USA

Wir sind Ihr starker Partner
bei der **mechanischen & thermischen Fest- und Flüssigtrennung** in der Chemie- und Lebensmittelindustrie sowie bei der **Aufbereitung mineralischer Schüttgüter.**

Aufbereitungsmaschinen | Automationslösungen
Laborgeräte | Probenahmeanlagen | Setzmaschinen
Siebmaschinen | Trockner | Zentrifugen

SIEBTECHNIK GmbH
www.siebtechnik-tema.com

DIE NACHHALTIGE RESSOURCENVERSORGUNG DER GESELLSCHAFT

Die Technische Universität Clausthal hat die *Circular Economy* zu ihrem Leitthema gewählt



Professor Joachim Schachtner.

Werden Produkte und Substanzen recycelt, aufgearbeitet und wiederverwendet, spricht man von nachhaltiger Kreislaufwirtschaft. Auch bei der Entwicklung neuer Materialien oder Energietechnologien wird der Kreislaufansatz heute stets mitgedacht. Denn die Ressourcen der Erde sind endlich und das Klima bedarf umweltschonender Prozesse. Vor diesem Hintergrund hat die TU Clausthal ihr Leitthema gewählt: die *Circular Economy*, die nachhaltige, ressourceneffiziente Kreislaufwirtschaft. Im Interview füllt Universitätspräsident Professor Joachim Schachtner den Begriff mit Leben und zeigt Hintergründe auf.

Können Sie das Leitthema erläutern?

JOACHIM SCHACHTNER: Die *Circular Economy* ist das übergreifende thematische Dach der TU Clausthal. Mit diesem gesamtuniversitären Leitthema einer ressourceneffizienten Kreislaufwirtschaft übernimmt die TU Verantwortung für die Zukunft. In Zeiten des einsetzenden Klimawandels und der

Digitalisierung verfolgen wir das Ziel, die nachhaltige Ressourcenversorgung der Gesellschaft zu sichern und die Energiewende voranzubringen. Die *Circular Economy* umfasst dabei neben der klassischen Kreislaufwirtschaft („circular materials“) auch die erneuerbaren Energien („circular energy“) und die digitale Transformation des Gesamtsystems („digital transformation of Circular Economy“).

Wie trägt Circular Economy konkret zur Verbesserung der Umwelt bei?

Wir tragen als TU Clausthal im Rahmen einer modernen Kreislaufwirtschaft dazu bei, klimafeindliche Treibhausgase, Verschmutzung, Verschwendung und Müll zu reduzieren. Weg von der Wegwerf-Gesellschaft hin zur nachhaltigen, zirkulären, sauberen Gesellschaft von morgen. Das ist unser Credo. Ressourceneffizienz und Recycling, neue Materialien und Prozesse sowie nachhaltige Energiesysteme und als Querschnittsthema die Digitalisierung – das sind unsere Forschungsthemen.

Allerdings ist auch zu bedenken: Der in den nächsten Jahrzehnten aufgrund des Bevölkerungsanstiegs weltweit wachsende Rohstoffbedarf ist allein durch Recycling nicht zu decken. Deshalb spielt auch die nachhaltige Rohstoffgewinnung im Primärrohstoffbereich eine zentrale Rolle. Außerdem kommt kein Kreislauf, der ja wie ein Organismus funktionieren sollte, neben der Zufuhr frischen Materials ohne ein Ausscheiden von Reststoffen aus, die, im Laufe der Entwicklung als gefährlich erkannt oder nicht mehr benötigt, sicher entsorgt werden müssen. Hier denke ich etwa an die Endlagerung radioaktiver Abfälle, auch ein Thema der Clausthaler Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler.

Die TU Clausthal ist im Bereich Recyclingtechnik und Kreislaufwirtschaft breit aufgestellt. Können Sie das genauer erklären?

Betrachten wir die klassische Kreislaufwirtschaft als Teil einer umfas-

“ Wir tragen als TU Clausthal im Rahmen einer modernen Kreislaufwirtschaft dazu bei, klimafeindliche Treibhausgase, Verschmutzung, Verschwendung und Müll zu reduzieren.

senderen *Circular Economy*, so sind wir als TU Clausthal hier sehr gut aufgestellt. Von den rohstoff-, werkstoff- und verfahrenstechnischen Disziplinen über den Maschinenbau bis zur Digitalisierung, von betriebs- und volkswirtschaftlichen Akteuren und dem Feld des Umwelt- und Recyclingrechts decken wir viele Bereiche ab. Die Recyclingtechnik ist aufgrund unserer Historie besonders stark ausgeprägt. Die moderne Recyclingtechnik – ihre Anfänge liegen rund →

ANZEIGE

KAYSER[®]
AUTOMOTIVE SYSTEMS

One World. One Family. One KAYSER.

Ein Weltunternehmen in Familienhand – so lässt sich unser erfolgreiches Prinzip zusammenfassen.

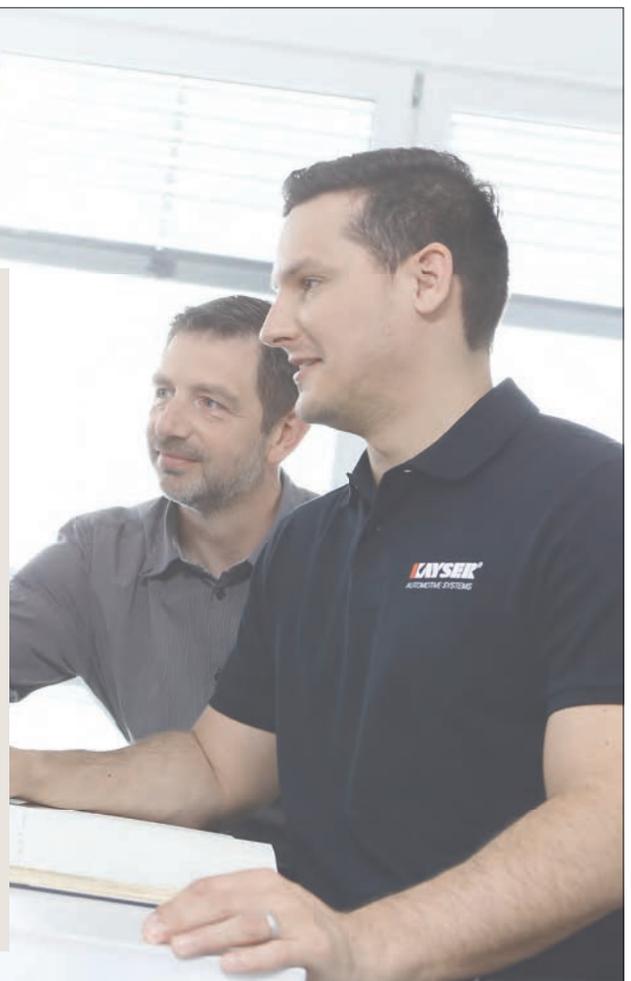
Das traditionsverbundene Familienunternehmen **KAYSER AUTOMOTIVE SYSTEMS** ist Ihr globaler Partner für die Entwicklung und Fertigung von innovativen und hochkomplexen Systemen im Bereich Fluid Management, Emission Control, Thermomanagement und New Technologies für Fahrzeuge aller Antriebsarten.

Mit modernsten Techniken und langjährigem Automotive-Know-how fertigen wir zuverlässige Baugruppen und Systeme an unseren Standorten in Asien, Amerika und Europa. Wir bieten individuelle Lösungen, die sich an den spezifischen Anforderungen unserer Kunden orientieren.

KARRIERE FÄNGT MIT **KAN**

Lassen Sie uns unser Know-how vereinen und gemeinsam wachsen!

Offene Stellenangebote finden Sie auf unserer Homepage unter www.kayser-automotive.com/karriere oder folgen Sie dem QR-Code.



40 Jahre zurück – entstammt zum großen Teil der Aufbereitungstechnik, die es im Primärrohstoffbereich als eigenes Fach seit fast 100 Jahren im Clausthaler Hochschulwesen gibt. Aufgrund der breiten Palette an Kompetenzen im Bereich der Metalle, der mineralischen Roh- und Werkstoffe sowie der Kunststoffe liegen auf diesen Gebieten unsere größten Stärken. Hier werden wir auch am häufigsten gefordert und gefördert.

Das heißt konkret?

Abfallmassenströme wie Bauschutt, Schlacken, Aschen, Stäube oder bergbauliche Gesteinsrück- und mineralische Produktionsrückstände sind ein wichtiges Thema, auch und gerade in unserer Region. Im Bereich der Metalle spielen unter anderem das Recycling von Elektronikschrott und Altfahrzeugen eine große Rolle. Hier ist unsere Region in Forschung und industrieller Umsetzung seit längerem führend. Ganz aktuell sind die Entwicklungen im Bereich der zirkulären Batterieproduktion

für Elektrofahrzeuge. Mit unseren Partnern aus Wolfsburg über Braunschweig, Salzgitter, Wolfenbüttel, Goslar und Clausthal entsteht ein starker Verbund. Auf diesem Gebiet haben wir auch gerade ein Graduiertenkolleg in Kooperation mit den Universitäten in Braunschweig und Hannover an den Start bringen können. Letztlich ist das Thema Kunststoff in der Allgemeinheit bekannt. Die Herausforderungen reichen hier von Verpackungsmüll bis zu Rotorblättern von Windkraftanlagen. Neue technologische Ansätze und starke Netzwerke sollten es ermöglichen, auch hier entscheidend weiter zu kommen.

Welche Partner unterstützen Circular Economy?

Die TU Clausthal ist in Forschung, Lehre und Transfer traditionell sehr eng mit der Praxis verbunden. Vor zehn Jahren hat die TU Clausthal zum Beispiel gemeinsam mit Unternehmen das Recyclingcluster wirtschaftsstrategische Metalle



REWIMET aus der Taufe gehoben. Mittlerweile ist dieser Cluster inhaltlich und bezüglich der regionalen Ausdehnung erheblich gewachsen. Mit vielen Partnern aus der Industrie und von Hochschulen aus der Region haben wir die Recyclingregion Harz entwickelt, die mittelfristig zu einer noch größeren und stärkeren „circular region“ werden soll. Dafür benötigen wir die Unterstützung von Politik, Wirtschaft und allen gesellschaftlichen Gruppen. Mit diesen sind wir bereits intensiv gemeinsam unterwegs. Eine „circular region“ wäre eine Region, die die Circular Economy umfassend umsetzt und Leuchtturm und Ideengeber für andere Regionen und weltweit sein kann. Auch auf den Gebieten nachhaltiger Energiesysteme, neuer Werkstoffe und Produktionsprozesse sowie der Digitalisierung arbeiten wir intensiv mit Partnern aus Wissenschaft, Wirtschaft und Gesellschaft zusammen.

Die Digitalisierung treiben Sie auch im Rahmen der Landeshochschulkonferenz (LHK) Niedersachsen als deren Vorsitzender voran.

Ja, erstmals wird eine kooperative und nachhaltige Digitalisierungsstrategie für die niedersächsischen Hochschulen entwickelt – aufbauend auf vielfältigen Projekterfahrungen und dem Digitalisierungsschub aus der Corona-Pandemie. Dazu richten die LHK und das Wissenschaftsministerium sowie die VolkswagenStiftung zusammen den Dachverbund „Hochschule.digital Niedersachsen“ ein. Der Aufbau wird finanziell unterstützt durch Mittel vom Land und der VolkswagenStiftung in Höhe von 21,75 Millionen Euro. Eine Koordinierungsstelle entsteht in Clausthal.

Gibt es weitere bereits greifbare Auswirkungen von Forschungsprojekten, die im Alltag zu sehen sind?

Hier könnte ich auf viele erfolgreiche Umsetzungen verweisen, etwa auf Entwicklungen bei Electrocyling, Europas größtem Elektronikschrott-

Recycler, der in unserer Region ansässig ist. Oder auf eines unserer jüngsten Start-ups auf dem Gebiet von Digitalisierung und Recycling, auf die Gründung „Sense4Future“. Das junge Unternehmen hat eine App entwickelt, die Privatpersonen einen einfachen und optimalen Weg im Umgang mit Elektrogeräten zeigt, die sie nicht mehr benötigen. Es gibt viele weitere Beispiele – in der Batterietechnologie, zu grünem Wasserstoff oder zum Energie- und Wasserspeicher Harz. Konkret möchte ich an dieser Stelle bewusst noch auf eine ehrenamtliche Initiative

“ Der Dialog mit der Bevölkerung ist uns sehr wichtig. Unser Leitthema Circular Economy wird sich nur nachhaltig umsetzen lassen, wenn wir die Bürgerinnen und Bürger inhaltlich mitnehmen und mögliche Bedenken ernstnehmen.

unserer Studierenden und Beschäftigten hinweisen: auf eine Foodsharing-Gruppe, die Lebensmittel vor der Tonne bewahrt. Wir freuen uns sehr darüber und unterstützen eine sich auf diese Weise entwickelnde nachhaltige Gesellschaft („circular community“), die die Arbeiten mit Unternehmen, Kommunen und anderen Einrichtungen ergänzt.

Häufig ist inzwischen von der Recycling-Region Harz zu hören. Wo laufen die Fäden zusammen?

Die Recyclingregion Harz hat sich letztlich aus verschiedenen Aktivitäten heraus entwickelt. Im Recyclingcluster REWIMET, dessen wissenschaftliche Leitung bei Professor

Daniel Goldmann von der TU Clausthal liegt, laufen die meisten Fäden zusammen. Die Strukturen werden derzeit mit der wachsenden Zahl an Aufgaben weiterentwickelt.

Wie können sich Bürger oder andere Akteure einbringen?

Der Dialog mit der Bevölkerung ist uns sehr wichtig. Unser Leitthema Circular Economy wird sich nur nachhaltig umsetzen lassen, wenn wir die Bürgerinnen und Bürger inhaltlich mitnehmen und mögliche Bedenken ernstnehmen. Zum Thema Diskurs

mit der Gesellschaft haben wir etwa das Format „Forum Clausthal – Wissenschaft mit Verantwortung“ ins Leben gerufen. Hier stand zuletzt die Energiewende im Fokus. Aktuell treten wir auch in einem Projekt namens „PuRe“ an die Bürgerinnen und Bürger aller Altersklassen heran. Es steht für Aufklärungs- und Öffentlichkeitsarbeit zum Thema Recycling. Unter diesem Aspekt lief zudem die Teilnahme unseres Verbundvorhabens „Recycling 4.0“ im Juni auf der „Woche der Umwelt“. Das Projekt wurde vom Bundespräsidenten für die Veranstaltung ausgewählt. In Hinblick auf die Interaktion mit der Gesellschaft wird die TU Clausthal in Zukunft sicher noch viel von sich reden machen.



GRÜNDUNGSKULTUR FÖRDERN!

Serviceteam unterstützt Interessierte – Baubeginn des Gründungszentrums im Juni erfolgt

Im Rahmen des Projektes „Gründungskultur@TUC“, gefördert durch das Programm „EXIST-Potentiale“ des Bundesministeriums für Wirtschaft und Energie (BMWi), baut die TU Clausthal ihre Gründungsunterstützung deutlich aus. Das vierköpfige Team des Gründungsservice freut sich darauf, Interessierte in allen Phasen ihrer geplanten Vorhaben mit einem vielfältigen Angebot zu unterstützen. Außerdem schreiten die Planungen für das neue Gründungszentrum auf dem TU Campus mit großen Schritten voran.

UNTERSTÜTZUNG IN ALLEN PHASEN

Im Oktober 2020 startete in der Stabsstelle Technologietransfer und Forschungsförderung das Projekt „Gründungskultur@TUC“, das bis Mitte 2024 eine Förderung aus Mitteln des Programms „EXIST-Potentiale“

des Bundesministeriums für Wirtschaft und Energie erhält. Ziel des Projekts ist es, die Gründungskultur und das Gründungsgeschehen an der TU Clausthal nachhaltig zu beleben, damit das unternehmerische Potenzial an der Universität noch intensiver erschlossen und entwickelt werden kann.

„Die Unterstützer von der Idee bis zur erfolgreichen Gründung“, so fasst das Team des Gründungsservice – bestehend aus Marcel Heine (Gründungsberatung), Daniela Stürmer (Ideenentwicklung), Frauke Leuckefeld (Unternehmerische Schlüsselkompetenzen) und Diana Madeheim (Öffentlichkeitsarbeit) – seine Ziele zusammen. Ob bei der Entwicklung einer innovativen Geschäftsidee, der Erarbeitung eines Business Plans, mit Informationen zu Fördermöglichkeiten und Weiterbildungen oder bei der Vermittlung von geeigneten Partnern

– der Gründungsservice möchte interessierten Studierenden, Alumni und Mitarbeiter*innen der TU Clausthal in allen Phasen des geplanten Vorhabens beratend zur Seite stehen. „Interessierte können mit allen Fragen zu uns in die Beratung kommen. Das kann alles sein, von der Marktanalyse bis zum gesamten Businessplan inklusive Förder- und Finanzierungsmöglichkeiten“, erklärt Marcel Heine, und Daniela Stürmer ergänzt: „Es kann aber auch Sinn machen, in einen unserer Workshops zu kommen. Dort wird es größtenteils darum gehen, wie man eine Idee entwickeln kann, woher man weiß, ob eine Idee Potenzial hat und wie man diese Idee dann umsetzen kann. Wir können die Leute bei diesen Gelegenheiten dann auch vernetzen: zum Beispiel einen Techniker mit einer Idee und einen BWLer, der sich gut mit dem Thema Finanzen und Vermarktung auskennt.“

GRÜNDUNGSZENTRUM BÜNDELT AKTIVITÄTEN

Parallel zu den Aktivitäten des Gründungsservice zur Belebung des Gründungsgeschehens an der TU Clausthal schreitet auch die Realisierung des neuen Gründungszentrums auf dem TU Campus voran. Das rund 5,8 Millionen Euro teure Projekt wird zu knapp 63 Prozent mit Fördermitteln der NBank und Mitteln des Amts für regionale Landesentwicklung (ArL) unterstützt und soll bis Mitte 2022 fertiggestellt werden. Stakeholder des Zentrums sind der Landkreis Goslar und die Berg- und Universitätsstadt Clausthal-Zellerfeld, die im März die Gründungszentrum Clausthal-Zellerfeld GmbH gegründet haben, Neben der neuen Gesellschaft und der TU Clausthal ist die Wirtschaftsförderung Region Goslar GmbH & Co. KG (WiReGo) ein wesentlicher Treiber des Projekts. Der Spatenstich erfolgte Mitte Juni 2021.

Professor Alfons Esderts, Vizepräsident der TU Clausthal für Forschung, Transfer und Internationales, begrüßt das Zentrum aufgrund von Synergieeffekten außerordentlich: „Das Gründungszentrum als für aktuelle und ehemalige Studierende sowie wissenschaftliche Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter bestens sichtbarer Lokalisationspunkt auf dem Campusgelände unterstützt auf ideale Weise unsere EXIST-Aktivitäten zur Dynamisierung des Gründungsgeschehens im Umfeld der TU Clausthal.“

Das Gründungszentrum wird Büros, Hallen und Werkräume für Start-ups und Gründungsinteressierte bereitstellen. Ziel ist es, insbesondere Ausgründungen aus der TU Clausthal und Gründungsvorhaben aus der Region einen attraktiven Standort für



Marcel Heine

Daniela Stürmer



Frauke Leuckefeld

Diana Madeheim

ihre Entwicklung zu bieten und die Mieter direkt vor Ort erstklassig zu beraten und zu unterstützen. Dazu ist die Einrichtung eines gemeinsam von WiReGo und TU Clausthal besetzten Büros zur Gründungsberatung geplant. Darüber hinaus wird das Zentrum aber auch einen Co-Working-Space, Veranstaltungs-

räume sowie einen speziell ausgestatteten Raum zur Durchführung thermischer Prozesse anbieten. Potenzielle Mietinteressenten können sich bereits jetzt bei Janett Kruse von der Gründungszentrum Clausthal-Zellerfeld GmbH melden (gruendungszentrum@landkreis-goslar.de oder 05321/76203).

VIELFÄLTIGES ANGEBOT

Während das neue Gründungszentrum Realität wird, baut das Team des Gründungsservice der TU Clausthal seine Angebote weiter aus. Mit einer eigenen Website bietet der Gründungsservice auch online umfassende Informationen: Ein Formular zur Vorbereitung auf eine Erstberatung, spannende Wissensvermittlung zum Thema Gründung, ein breitgefächertes Workshop-Angebot sowie ein für das kommende Wintersemester geplanter Ideenwettbewerb – das Angebot ist so vielfältig und innovativ wie die Gründerszene selber. Auch einen Blog und einen eigenen Facebook-Account konnte das Team bereits starten, Erklärvideos und ein Podcast sind in Planung. Wer eine persönliche Beratung zu seinen Ideen und Projekten wünscht, kann sich jederzeit beim Team des Gründungsservice melden.

Kontakt:

www.gruendung.tu-clausthal.de

ANZEIGE



Gründungszentrum Clausthal-Zellerfeld

Sie wollen Ihre Zukunft selbstverantwortlich gestalten?

Dafür bieten wir Ihnen ab Sommer 2022:

- attraktive Räumlichkeiten direkt auf dem TU-Campusgelände
- Mietoptionen von Co-Working und Büros über Besprechungsräume bis hin zu Forschungs- und Produktionshallen
- kompetente Beratung und Services sowie spannende Veranstaltungen

Sie haben Interesse? Dann melden Sie sich schon jetzt bei Janett Kruse
Tel.: 05321 /76 203 • Mail: gruendungszentrum@landkreis-goslar.de

www.landkreis-goslar.de/Grundungszentrum-CLZ

NEUER VIZEPRÄSIDENT FÜR STUDIUM UND LEHRE

Professor Christian Bohn tritt die Nachfolge von Professor Gunther Brenner an

Professor Christian Bohn (Institut für Elektrische Informationstechnik) hat die Aufgabe als Vizepräsident der TU Clausthal für Studium und Lehre am 1. Juni 2021 von Professor Gunther Brenner übernommen. Zuvor hatte der neue Senat der Technischen Universität die Personalie auf seiner konstituierenden Sitzung am 20. April auf den Weg gebracht.



Professor Christian Bohn.



Professor Gunther Brenner.

Professor Brenner, der bisherige Vizepräsident, hatte die Aufgabe seit Dezember 2015 inne. Nach dem Amtsantritt von Professor Joachim Schachtner als Präsident der TU Clausthal im Januar 2019 übernahm Brenner eine zweite Amtszeit als Vizepräsident. Auf eigenen Wunsch und aus persönlichen Gründen schied er Ende Mai aus dem Amt aus. Die Wahl Christian Bohns, der seit 2007 als Professor an der TU Clausthal tätig ist, durch den Senat erfolgte einstimmig.

Im Senat würdigte der Präsident das Engagement und die Erfolge des scheidenden Vizepräsidenten. Die insgesamt fünfeinhalbjährige Amtszeit von Professor Brenner war zuletzt von den Herausforderungen der Corona-Pandemie gekennzeichnet. Die Lehre musste in den zurückliegenden Semestern fast vollständig auf Online-Formate umgestellt werden. „Corona hat uns vieles abverlangt, denn in sehr kurzer Zeit mussten neue Konzepte entwickelt und umgesetzt sowie die technischen und rechtlichen Rahmenbedingungen geschaffen werden. Die Digitalisierung der Lehre hat dadurch einen nachhaltigen Schub erfahren“, so Professor Brenner.

Geprägt war dessen Zeit als Vizepräsident auch von einer Modernisierung des Studienprogramms. Neue Bachelorstudiengänge wie Digital Technologies, Digitales Management, Elektrotechnik und Sportingenieurwesen liefen an. Weitere, etwa Wirtschaftschemie, sowie die Masterstudiengänge Digital Technologies und

Elektrotechnik beginnen im kommenden Wintersemester. „Eine solche Umstrukturierung des Studienangebots ist nur im Team möglich, dazu haben viele Kolleginnen und Kollegen beigetragen“, betont der ehemalige Vizepräsident. Gemeinschaftlich wurden auch das Akkreditierungsverfahren für Studiengänge professionalisiert, ein Zertifikatsprogramm für Lehrende über das Zentrum für Hochschuldidaktik etabliert, die verlängerte Studieneinstiegsphase im Steiger-College eingerichtet und das Deutschlandstipendium reaktiviert. Inzwischen bringt sich der Strömungsmechaniker Brenner wieder stärker in die Forschung ein und ist Vorsitzender des Forschungszentrums Drilling Simulator Celle der TU Clausthal.

Professor Christian Bohn, der neue Vizepräsident für Studium und Lehre, vertritt an der TU Clausthal das Fachgebiet Regelungstechnik und Mechatronik. Der 51-jährige Familienvater hat Elektrotechnik an der TU Braunschweig und der University of Sussex (England) studiert und im Jahr 2000 an der Ruhr-Universität Bochum promoviert. Nach einer siebenjährigen Industrietätigkeit in der Automobilzulieferindustrie (Continental AG, IAV GmbH) wurde er 2007 an die TU Clausthal berufen. Neben der Lehre sind die Interessen des Wissenschaftlers in der Forschung auf fortgeschrittene Regelungs- und Schätzmethoden und deren industrielle Anwendung, u.a. auf aktive und semiaktive Geräusch- und Schwingungsreduktion und Automobilanwendungen, gerichtet.

FRAUENNETZWERK GESTARTET: „WOMEN & SCIENCE TU CLAUSTHAL“

Initiative für neues Netzwerk geht von Nachwuchswissenschaftlerinnen des Mentoring-Programms „WiMINToring“ aus

„Frauen in Führungspositionen“ – zu diesem Thema hat Mitte März der erste Netzwerkabend des aktuellen Mentoring-Programms für Nachwuchswissenschaftlerinnen der TU Clausthal stattgefunden. Für die virtuelle Vorstellung brachten alle Teilnehmenden ein Band bzw. einen Faden mit, der symbolisch für jede einzigartige Persönlichkeit steht. Im Nachgang der Veranstaltung wurden die Bänder zusammengeknüpft, so dass ein großes, buntes Netz als Ausdruck der Zusammengehörigkeit entstand. Mit dieser sinnbildlichen Handlung ist das neue Frauennetzwerk an der TU offiziell aus der Taufe gehoben worden.

Den „WiMINToring“-Netzwerkabend hatte Professorin Heike Schenk-Matthes, die Vizepräsidentin für Gleichstellung und Förderung des wissenschaftlichen Nachwuchses, mit einem Impulsvortrag eröffnet. Anschließend rückte die Gründung des neuen Netzwerks in den Mittelpunkt.

Die Idee dazu war bereits während des ersten Mentoring-Durchgangs im Wintersemester 2019/2020 entstanden. Die damalige Mentee-Gruppe besaß einen großen Wunsch nach Vernetzung. Neben dem wichtigsten Punkt, den Gesprächen zwischen den Mentees und ihren Mentorinnen bzw. Mentoren, zeigte sich schnell, dass die damals organisierten Netzwerkabende großen Anklang fanden. Gemeinsam, und unter besonderem Engagement der ehemaligen Mentee Katarzyna Kapustka M.Sc. und ihrer Mentorin Dr. Beate-Maria Zimmermann, wurde die Idee verfolgt, ein Frauennetzwerk



Gut verbunden: Das neue Frauennetzwerk an der TU Clausthal.

für die (Nachwuchs-)Wissenschaftlerinnen zu etablieren. So konzipierten sie mit dem Organisationsteam des Mentoring-Programms und unter Einbindung der anderen Mentees ein Frauennetzwerk mit dem Namen „Women&Science TU Clausthal“.

Zwei ehemalige Mentees, Katarzyna Kapustka M.Sc. und Alena Storm M.Sc., stellten das Konzept des Frauennetzwerkes vor. Die jungen Wissenschaftlerinnen sollen die Möglichkeit haben, sich innerhalb der Universität zu vernetzen, sich vertrauensvoll auszutauschen und somit gemeinsam ihre Karriere und ihre persönliche Weiterentwicklung voranzutreiben.

Die Vernetzung findet auf zwei Ebenen statt: Zum einen gibt es einen informellen Austausch auf gleicher Ebene. Hierzu treffen sich die (Nachwuchs-)Wissenschaftlerinnen an jedem ersten Mittwoch im Monat.

Zum anderen findet der Austausch zwischen den (Nachwuchs-)Wissenschaftlerinnen und im Berufsleben bereits etablierten Personen statt, und zwar als formelles Treffen etwa vier Mal im Jahr.

Kontakt zum neuen Netzwerk
„Women&Science TU Clausthal“ steht allen (Nachwuchs-)Wissenschaftlerinnen der Universität offen. Bei Interesse kann Dr. Natalia Schaffel-Mancini, die hauptberufliche Gleichstellungsbeauftragte, kontaktiert werden (Telefon 05323 72-2326 oder gleichstellungsbuero@tu-clausthal.de).

DAS DIGITALE SEMESTER, TEIL DREI

Die Lehre fand auch im ersten Halbjahr 2021 hauptsächlich virtuell statt – abgesehen von wenigen Klausuren

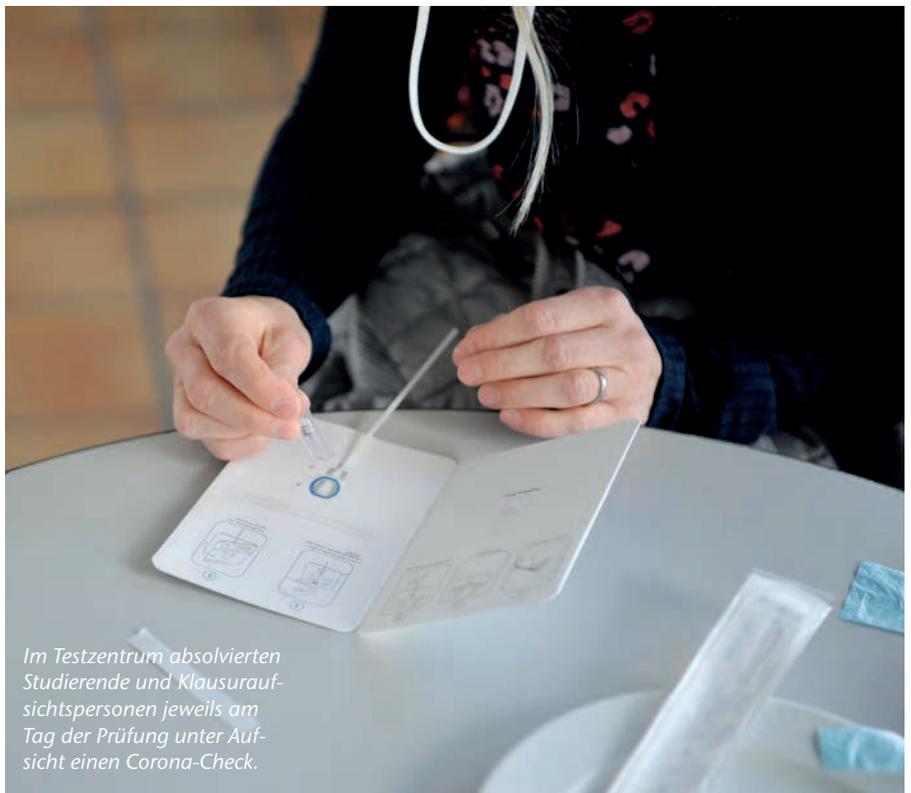
Digitale Lehre, digitale Gesundheitstage, digitale Hochschulinformationstage und eine Förderzusage für weitere Digitalisierung in der Lehre: Das Wort „digital“ war an der TU Clausthal auch in der ersten Jahreshälfte 2021 omnipräsent und prägend. Das Gros der Prüfungen fand ebenfalls digital vor dem Bildschirm statt, etwa als Online-Klausur.

Andererseits gibt es einige, wenige Klausuren, die nur in Präsenz geschrieben werden können. „Das Präsidium musste im März entscheiden, ob diese Präsenzprüfungen ausfallen bzw. weiter verschoben werden müssen oder ob wir sie unter bestimmten Sicherheitsmaßnahmen durchführen können. Wir haben dann beschlossen, dass wir als weiteren Baustein unseres Hygienekonzepts kostenlose Covid-19-Selbstschnelltests einführen und diese vor der Teilnahme an einer Klausur verpflichtend zu absolvieren sind“, so Universitätspräsident Professor Joachim Schachtner.

Deshalb hat die TU Clausthal unter organisatorischer Führung der hauptberuflichen Vizepräsidentin Irene Strebl nach nur kurzer Vorlaufzeit ein **Testzentrum** in der Mensa eingerichtet: „Ziel der verpflichtenden Selbstschnelltests war und ist es, die Wahrscheinlichkeit einer Infektion mit SARS-CoV-2 für alle Beteiligten so gering wie möglich



In der Mensa wurde ein Testzentrum eingerichtet.



Im Testzentrum absolvierten Studierende und Klausuraufsichtspersonen jeweils am Tag der Prüfung unter Aufsicht einen Corona-Check.

Lange Zeit war Hochschulsport nur online möglich, seit Juni ist wieder Bewegung in Präsenz unter Hygienebedingungen erlaubt.



zu halten. Damit ist die Universität ihrer Fürsorgepflicht für Mitarbeitende und Studierende bestmöglich nachgekommen.“ Im Testzentrum absolvierten die Studierenden und Klausuraufsichtspersonen jeweils am Morgen der Prüfung den entsprechenden Check. Insbesondere in der Zeit vom 29. März bis zum 17. April, aber auch an weiteren Tagen sind insgesamt Tausende Tests von Uni-Beschäftigten durchgeführt worden.

Dabei stand und steht immer die Gesundheit der Universitätsmitglieder im Vordergrund. Dies galt auch bei den **digitalen Gesundheitstagen**. An drei Tagen im März brachten das Hochschulsportteam der TU Clausthal und zahlreiche Unterstützende die Universität in Bewegung. Das Angebot reichte von Training vor dem Bildschirm über Vorträge und Workshops bis zu Meditation. „Gerade in einer Pandemie ist es wichtig, auf die Gesundheit zu achten. Denn die Corona-Einschränkungen schlagen vielen aufs Gemüt. Aus diesem Grund haben wir im Rahmen des Projektes ‚Studieren bewegt – Bewegt studieren 2.0‘ die digitalen Gesundheitstage entwickelt und angeboten“, so Katrin Emmerling vom Hochschulsport. Ebenfalls erstmals digital liefen im Sommersemester die Clausthaler **Hochschulinformationstage „TUConnect“**. Alle Bachelor- und Masterstudiengänge präsentierten sich zwischen dem 26. und 28. Mai online. Auch alle Einrichtungen, die für die Studierenden wichtig sind, waren virtuell dabei, zum Beispiel das Orientierungsstudium „Steiger-



Nur wenige Klausuren haben bisher im Jahr 2021 in Präsenz stattgefunden.

College“, das Internationale Zentrum Clausthal und das Studienzentrum mit Studienberaterin und TUConnect-Organisatorin Katrin Balhaus.

Das kommende Wintersemester soll möglichst ein Präsenzsemester werden, allerdings mit einem hohen digitalen Anteil. Insofern freut sich die TU, dass sie im Verbund mit weiteren niedersächsischen Universitäten für das bundesweite Förderprogramm „**Hochschullehre durch Digitalisierung stärken**“ ausgewählt wurde und gefördert wird. In den kommenden drei Jahren kommen Clausthal dadurch 380.000 Euro zugutekommen.

VIER NEUE STUDIENGÄNGE

Im Wintersemester starten die beiden Bachelorstudiengänge „Wirtschaftschemie“ und „Nachhaltige Rohstoffgewinnung und Recycling“ sowie die Masterprogramme „Digital Technologies“ und „Elektrotechnik und Informationstechnik“

NACHHALTIGE ROHSTOFFGEWINNUNG UND RECYCLING, BACHELOR

Jeden Tag nutzen wir Produkte, die aus primär gewonnenen oder recycelten Rohstoffen hergestellt werden. Rohstoffe bilden eine unverzichtbare Grundlage für unseren Alltag und zugleich die Basis unserer Wirtschaft. Um sie nachhaltig zu nutzen, sind gesamtgesellschaftliches Umdenken sowie technischer Fortschritt gefragt. Diese Zukunftsthemen werden im

neuen Studiengang aufgegriffen. Neue Technologien in der primären und sekundären Rohstoffgewinnung werden das klassische Bild der Rohstoffversorgung verändern. Die Entwicklung hocheffizienter Verfahren bei Gewinnung, Aufbereitung und Recycling mineralischer Rohstoffe ermöglicht einen nachhaltigeren Einsatz der natürlichen Ressourcen. Neue Verfahren und

digitalisierte, vernetzte Systeme werden die Zukunft prägen. Dafür werden Generalisten mit technischem Know-how, aber auch dem Blick für ökologische und ökonomische Zusammenhänge ausgebildet. Einsatzfelder sind etwa die Recycling- und Entsorgungswirtschaft, die Grundstoffproduktion, die Automobilindustrie, der Maschinenbau und Umweltorganisationen.



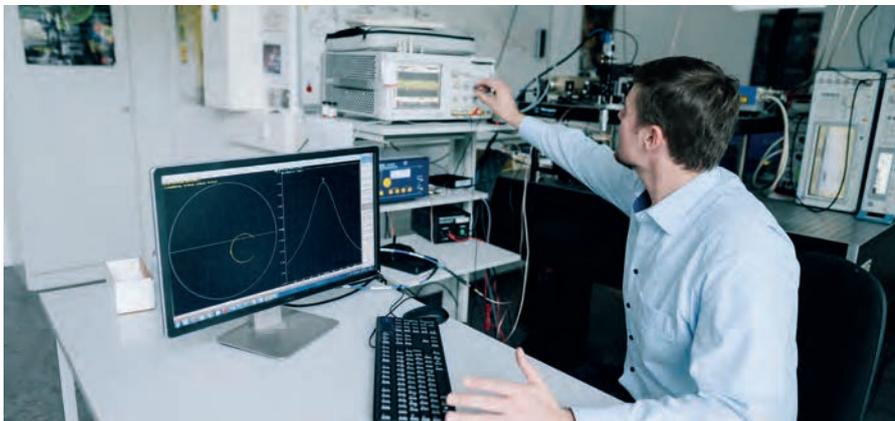
WIRTSCHAFTSCHEMIE, BACHELOR

Die chemische Industrie ist die viertgrößte Wirtschaftsbranche in Deutschland, allein in Niedersachsen zählt sie mehr als 24.000 Beschäftigte. Neben chemischem Fachwissen wird den Arbeitskräften häufig wirtschaftliches Know-how abverlangt, beispielsweise in der Lebensmittelchemie oder im Pharmabereich. Der neue deutsch-englische Bachelorstudiengang Wirtschaftskemie, den die TU Clausthal zusätzlich zum Chemie-Studium anbietet, verbindet beide Bereiche, die Chemie und die Betriebswirtschaftslehre (BWL). Absolventinnen und Absolventen bieten sich beste Berufsperspektiven in der Chemie-, Pharmazie- oder Lebensmittelindustrie. Aber auch die Kunststoff- oder Metallverarbeitung, der Automo-



bil- und Maschinenbau sowie der Recyclingsektor stehen ihnen offen. „Wirtschaftskemie ist ein moderner, praxisbezogener, sechssemestriger Studiengang, der neben Laborerfahrungen auch Einblicke in industrielle Projekte vermittelt. Er besticht durch eine sehr gute Betreuungssituation“, sagt Studienfachberater Professor Jörg Adams.

ELEKTROTECHNIK UND INFORMATIONSTECHNIK, MASTER



Der Studiengang ist zum Bachelorprogramm Elektrotechnik konsekutiv, kann also direkt im Anschluss studiert werden. Die Informationstechnik ist eine der wichtigsten Wirtschaftsbranchen in Deutschland, die einige moderne Bereiche der Elektrotechnik – Automatisierungstechnik, Telekommunikation und Mikroelektronik – abdeckt. „Durch den Wandel der Wirtschaft in Bezug auf die Schlagworte ‚Digitalisierung der Industrie‘, ‚Industrie 4.0‘ oder ‚Industrial Internet of Things‘ ist die Bedeutung der Informationstechnik nochmals gestiegen. Für die Verarbeitung und

Übertragung von digitalen Daten werden Lösungen aus der Nachrichten- und Hochfrequenztechnik benötigt. Zukünftige autonome Systeme in Industrie und Verkehr erfordern Forschung in der Mess-, Regel- und Automatisierungstechnik“, erläutert Studienfachberater Professor Christian Rembe. Daher bietet der neue Masterstudiengang nicht nur vielversprechende Karrierechancen in der Industrie, sondern nach dem Abschluss auch eine Perspektive in der Wissenschaft, zum Beispiel mit einer Promotion über ein High-Tech-Forschungsthema.

DIGITAL TECHNOLOGIES, MASTER

„Die Welt von morgen“ steht im Fokus des gemeinsamen, viersemestrigem Studienprogramms der TU Clausthal und der Ostfalia Hochschule. Das neue Angebot baut auf dem Bachelorstudiengang Digital Technologies auf. Es ist mit eingeschränktem Fächerkatalog auch in englischer Sprache studierbar. Die Expertenwelt ist sich einig: Keine andere Disziplin entwickelt sich so rasant wie die Informatik und bringt so viele Innovationen hervor. Informatikerinnen und Informatiker sind Allrounder, welche die Zukunft gestalten. Das Programm Digital Technologies zeichnet sich durch die einzigartige Kombination aus den Fächern der Informatik, den sechs Anwendungsgebieten Autonome Systeme, Circular Economy und Umwelttechnik, Digitale Transformation, Energie, Industrie 4.0 und Mobilität sowie den interdisziplinären Digitalisierungsprojekten aus. Neben dem konsekutiven Studium bietet der Masterstudiengang Studierenden anderer Fachrichtungen die Chance, Kenntnisse aus ihrem bisherigen Studium zu vertiefen und mit Digitalisierungskompetenzen anzureichern.





**WIR
SCHAFFEN
GROSSES.**



Zement? Beton? Einfach und grau? Dank unserer Baustoffe können große, leistungsstarke Bauwerke geschaffen werden. Unser Motor ist die Begeisterung für unsere Produkte basierend auf einem über 170-jährigen Erfahrungsschatz. Heute sind wir einer der modernsten und innovativsten Hersteller der Branche.

Es erwartet Dich eine Arbeitsatmosphäre, die noch immer durch den ursprünglichen Familienbetrieb geprägt ist. Was uns auszeichnet sind Leidenschaft und Begeisterung für unsere Arbeit, Bodenständigkeit sowie der Stolz, SCHWENKler*in zu sein.

Mache den ersten Schritt auf www.schwenk-karriere.de und werde SCHWENKler*in.

SCHWENK Zement GmbH & Co. KG
Hindenburgring 15 | 89077 Ulm | karriere@schwenk.de



70 Jahre Kompetenz in Sachen Salz

Die K-UTEC ist eine Ingenieur- und Forschungsgesellschaft, die sich als Kompetenzzentrum für alle bergmännischen und verfahrenstechnischen Fragestellungen der salzgewinnenden und salzverarbeitenden Industrie versteht.

Zentrale Arbeitsbereiche sind die Erkundung und Bewertung von Salzlagerstätten, die Planung zur Gewinnung und chemisch-physikalischen Aufbereitung der Rohstoffe, die Entwicklung von Konzepten zur Nachnutzung bergmännischer Hohlräume sowie das Monitoring aktiver und stillgelegter Bergbauanlagen.

Neben den Salzen der klassischen Kali- und Steinsalzindustrie beschäftigt sich die K-UTEC seit einigen Jahren verstärkt mit der Gewinnung von Lithiumverbindungen.

Die K-UTEC ist weltweit tätig.

K-UTEC
SALT TECHNOLOGIES

K-UTEC-AG
Salt Technologies
Am Petersenschacht 7
99706 Sondershausen
www.k-utec.de

WILLKOMMEN AN DER TU CLAUSTHAL

Professor Philip Jaeger.

Mit der neuen Reihe „Willkommen an der TU!“ stellen wir Neuzugänge an der Clausthaler Universität auf Instagram und in der TUContact vor. Den Auftakt macht Professor Philip Jaeger, der seit 2020 am Institute of Subsurface Energy Systems den Lehrstuhl „Petroleum Production Systems“ innehat. Mit ihm sprach Sarah Wruck.

Erklären Sie Ihr Fachgebiet in einen Satz.

PHILIP JAEGER: Ich beschäftige mich mit grundlegenden Phänomenen des Stofftransportes zwischen koexistierenden fluiden und festen Phasen insbesondere unter hohen Prozessdrücken, wie diese in der Erdöl- und Erdgasproduktion aber auch in der Abtrennung und Nutzung von Kohlendioxid und Wasserstoff vorkommen.

Was mögen Sie an Ihrem Beruf besonders?

Das Potential von Menschen zu entdecken, bzw. zu erleben, wie sie ihr eigenes Potential entwickeln und dabei Teil dieser Entwicklung zu sein.

Worauf freuen Sie sich am meisten, wenn die Pandemie beendet ist?

Den Start des Uni-Orchesters, da ich selbst Bratsche spiele.

Wohin führte Sie Ihre bisher interessanteste Dienstreise?

Nach Kerman in Ost-Iran. Auf dieser Reise habe ich einen tiefen Einblick

in die Kultur, die Denkweise junger Menschen, die Improvisationsfähigkeit und den hohen Stellenwert von Bildung in der iranischen Gesellschaft kennengelernt.

Was ist Ihr Lieblingsessen?

Mloujeje. Als erstes von einem syrischen Musiker-Freund kennengelernt, gefällt mir die originale palästinensische Version dieser grünkohlartigen Speise am besten.

“ Schätze den Freiraum an der Uni sehr.

Welches Buch ohne Bezug zur Wissenschaft haben Sie zuletzt gelesen?

„Das Gleichgewicht der Welt“ von Rohinton Mistry. Auf 800 Seiten wird ein eindringliches Bild der indischen Gesellschaft vermittelt, das sich in eigene Erlebnisse einfügt und vorführt, wie fragil das Leben auf diesem Planeten ist.

Für welche Sportart begeistern Sie sich selbst aktiv?

Wander-Kajak. Seit meinem 10. Lebensjahr habe ich die Natur entlang von Flussläufen, damals noch in DDR

und BRD und später vor allem in Kanada ergründet.

Wofür engagieren Sie sich außerdem in Ihrer Freizeit?

Ich habe mit meiner Tochter zusammen 2018 in Kolumbien eine Stiftung zur Förderung der musikalischen Erziehung von Kindern aus den sogenannten „comunidades“ („Brennpunktstadtteile“) gegründet, die derzeit gerade Fahrt aufnimmt.

Was gefällt Ihnen an Clausthal und der Umgebung besonders gut?

Die Möglichkeit neue Pfade und Wege zu erkunden, auch mit meiner Familie.

Konnten Sie sich trotz der Pandemie schon etwas an der Universität einleben?

Ich habe von den verschiedensten Stellen der Universität eine ausgezeichnete Unterstützung für meine Anliegen, Aktivitäten und Initiativen erfahren, die mir das Einleben in die neuen Aufgaben sehr erleichtert haben. Meine vorangegangene Tätigkeit, bei der ich eine Firma aufgebaut habe, die im Bereich des Spezialapparatebaus und der Hochdruck-Fluidtechnik spezialisiert ist, war stark durch wirtschaftliches Handeln sowie eine unmittelbare Verantwortung für die Beschäftigten geprägt. Deshalb schätze ich den Freiraum und die Entfaltungsmöglichkeiten an der Universität sehr.

BEEINDRUCKENDES SEMESTER IN LITAUEN ERLEBT



Die Clausthalerin Pauline Claußen berichtet von ihrer Zeit im Baltikum

Ein eher ungewöhnliches Land hat Pauline Claußen während ihres Auslandssemester besucht: Litauen. Nicht mal drei Millionen Einwohner leben in dem Baltikumsstaat, der zwischen Polen und Lettland liegt. Pauline studierte Wirtschaftsingenieurwesen und hat im Wintersemester 2019/20 die Vilnius Gediminas Technical University besucht. Im Interview mit Nadine Kaiser berichtet sie darüber.

Wieso hast du dich für Litauen und speziell für diese Uni entschieden?

Für mich war relativ früh klar, dass ich in die baltischen Staaten möchte. Ich musste mich zwischen den verschiedenen Ländern entscheiden. Letztendlich hat mich aber Litauen mehr gereizt, weil ich weniger über das Land wusste. Es gibt nur wenige Menschen, die etwas über Litauen und die Kultur, Sprache und das Essen dort sagen können.



Mit dem Bus ging es während des Semesters ins kalte Finnland.



In Litauen gibt es auch schöne Strände zu besichtigen, wie z.B. bei Nida.

Dann habe ich die Webseiten der unterschiedlichen Universitäten verglichen und die der Vilnius Gediminas Technical University war einfach sehr gut gemacht. Ich konnte schnell die Infos und Fächer finden, die ich gesucht habe und direkt die Beschreibung der Fächer lesen. Ich habe direkt Lust bekommen daran teilzunehmen und so kam es zu der Entscheidung. Bekannte von mir, die dort z.B. Bauingenieurwesen studiert haben, waren sehr zufrieden mit der Fächerauswahl. →

Mit dem Erasmusprogramm kommt man sehr viel herum: Hier war Pauline in Riga unterwegs.



TUC StudiBlog

Im März hat die Uni den „TUC StudiBlog“ auf ihrer Homepage gestartet. Der Blog greift Themen auf, die für Studierende der TU Clausthal interessant sind. So ist das hier veröffentlichte Interview mit Pauline Claußen zunächst als Blog-Beitrag erschienen. Auch Tipps für Veranstaltungen und Freizeitaktivitäten in und um Clausthal-Zellerfeld sind dort zu finden. Insbesondere Nadine Kaiser kümmert sich um den TUC StudiBlog. Nach dem Abschluss ihres Studiums absolviert sie ein Volontariat an der TU. Sie ist nah dran an studentischen Themen und Social Media und freut sich über Feedback und Themenvorschläge unter blog@tu-clausthal.de.



Pauline hat innerhalb eines Semesters viel erlebt.

Wie bist du nach Litauen gereist?

Meinen allerersten Weg bin ich geflogen, das dauerte gerade mal anderthalb Stunden. Da ich aber wegen der Umwelt nicht so gerne fliege, bin ich dann auf dem Rückweg mit dem Bus gefahren. Das ist aber nicht ganz ohne, da man etwa 24 Stunden unterwegs ist. Trotzdem fand ich die Fahrt gar nicht so stressig. In Osteuropa ist das Fernbusssystem so gut ausgebaut ist, dass ich von Vilnius nach Berlin reisen konnte. Von dort aus bin ich in den Flixbus umgestiegen, der direkt nach Clausthal fährt.

Wie lief deine erste Woche ab?

Der Einstieg wurde uns sehr leicht gemacht, indem wir vorher einer Tutorin oder einem Tutor zugeordnet wurden. In Facebook-Gruppen konnten außerdem alle möglichen Fragen gestellt werden. Vor Ort begann die Woche klassisch mit einer Einführungsveranstaltung. Ich konnte mich mit den anderen unterhalten und die ersten Kontakte knüpfen. Es wurde unter anderem eine Schnitzeljagd durch die Stadt

veranstaltet und am See gegrillt. Auch als sehr schüchterner Mensch wird man nicht vergessen: Man kann verschiedene Termine und Veranstaltungen besuchen. Allerdings fand ich die Kurswahl etwas stressig: Ich konnte diese zwar vorher wählen und mit den Studienfachberatern besprechen, aber es hat nicht alles so gut funktioniert. Das lag daran, dass einige Kurse unterbesetzt waren. Es wurden aber sehr gute Alternativen geboten.

Während deines Semesters hast du im Wohnheim gelebt. Wie war das?

Generell sind die Mietpreise in Litauen sehr gering. Doppelwohnheimzimmer mit eigener Küche und Bad kosten monatlich 150 Euro und eine Wohnung in der Innenstadt kostet um die 300 Euro pro Zimmer in zentraler Lage. Die Entscheidung zwischen Wohnung und Wohnheim fiel mir deshalb auch nicht leicht. Letztendlich habe ich mich aber für das Wohnheim entschieden. Ich wollte außerdem nicht mit jemandem aus Deutschland in einem Zimmer zu leben, weil ich neue kulturelle Eindrücke erleben wollte. Und die habe ich auch bekommen: Meine Mitbewohnerin hieß Natalia und war aus Madrid. Da ich kein Spanisch spreche und sie kein Deutsch, haben wir die ganze Zeit Englisch geredet.

Was waren denn deine Lieblingskurse und wie liefen die ab?

Einer meiner Lieblingskurse war Comparative Economics. Ich fand den sehr interessant, weil man verschiedene Länder und deren Entwicklungsprozesse in unterschiedlichen Jahrzehnten ausgewertet, verglichen und an praktischen Beispielen festgemacht hat. Aber generell waren die Kurse sehr praxisorientiert. Vor Ort herrschte ein Klassenraumfeeling: kleinere Räume, an Tischen und Bänken sitzen, und immer etwa 20 Leute pro Kurs. Es gab viele Vorträge und schriftliche Ausarbeitungen und einige Klau-

suren, die aber weniger gewichtet wurden. Was mir gut gefallen hat, waren die Midterms. Da haben wir zwei Klausuren, also einmal in der Mitte des Semesters und einmal am Ende, geschrieben. Man musste da nicht mehr so viel rekapitulieren und ich hatte das Gefühl, dass es auch entspannter war, nicht alles auf einmal lernen zu müssen.

Insgesamt konnte ich mir 21 Credits, die ich während des Semesters gesammelt habe, anrechnen lassen. Ich habe nicht damit gerechnet so viel während eines Auslandssemesters sammeln zu können.

Was hast du in der Freizeit gemacht?

Ich habe ganz viel Sport gemacht und bin sehr viel gereist, z.B. nach Finnland. Für sechs Euro bekommt man ein Monatsticket und kann dann das ganze Bussystem der Stadt nutzen. Außerdem ist das Car Sharing System gut ausgebaut. CityBee

heißt das dort. Man konnte mit dem Auto von einem Land ins nächste fahren und Nachbarstädte besuchen. Wir waren auch am Hill of Crosses, ein Berg mit ganz vielen Kreuzen. Der ist aber total abseits gelegen und mit dem Bus nicht so gut erreichbar. Da war CityBee echt praktisch.

Über das Erasmusprogramm konnte ich auch unter anderem an einer Busreise nach Finnland teilnehmen. Man fährt etwa anderthalb Tage hin, aber das hat sich auf jeden Fall gelohnt. Die Fahrt ging auch schnell rum, da die Zeit mit meinen Kommilitonen sehr unterhaltsam war. Schließlich sind alle, die an so etwas teilnehmen, offen und für den gleichen Zweck da: Spaß haben und etwas dazulernen.

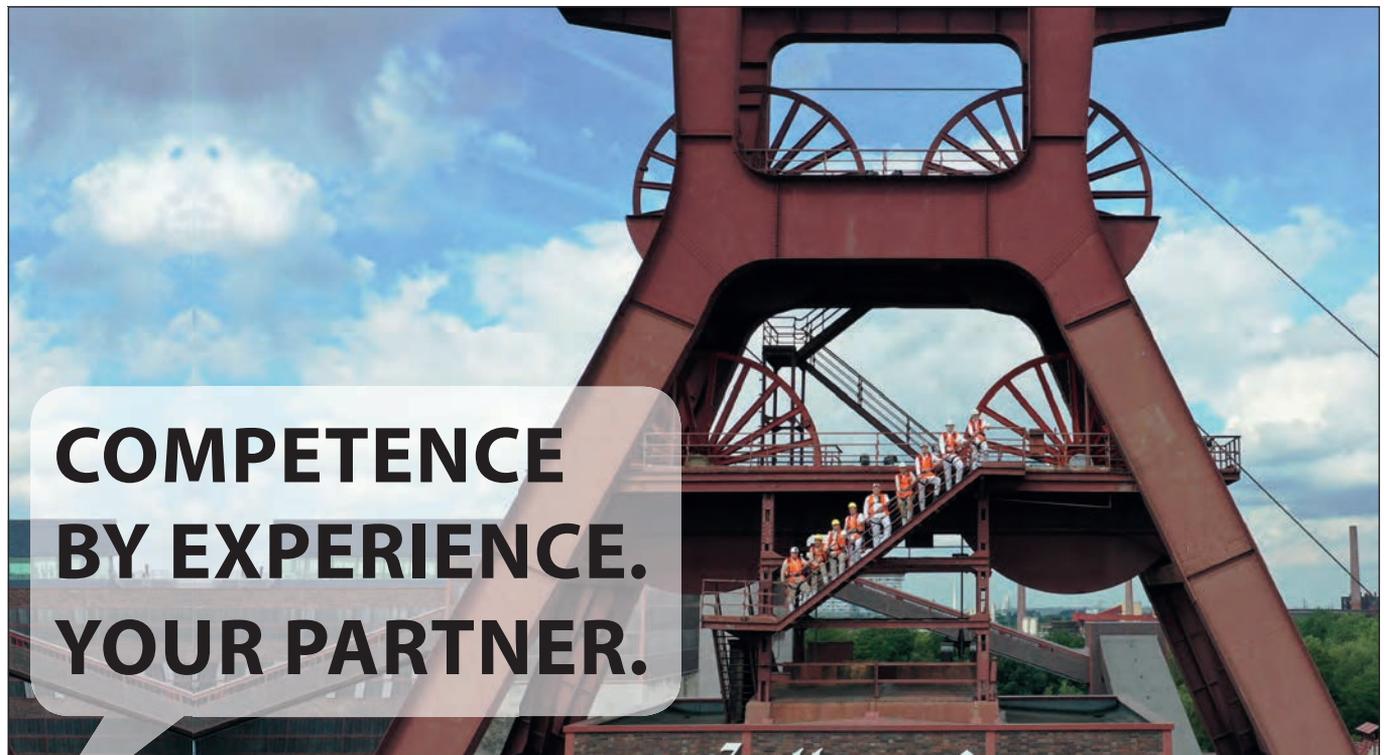
Was ist dir besonders im Gedächtnis geblieben?

Besonders die neuen Erfahrungen mit ihrer Intensität sind mir im

“ Da ich wegen der Umwelt nicht so gerne fliege, bin ich auf dem Rückweg mit dem Bus gefahren.

Gedächtnis geblieben. Man fährt irgendwo hin und kennt nichts, und doch fühlt man sich schon nach kurzer Zeit heimisch. Diese Erfahrungen, die man in einem völlig fremden Land bekommt, sind beeindruckend und irgendwie auch ziemlich überwältigend.

ANZEIGE



**COMPETENCE
BY EXPERIENCE.
YOUR PARTNER.**

TÄTIGKEITSFELDER

- Schachtbau
- Bohren
- Streckenvortrieb
- Grubenwasserhaltung
- Engineering und Planung
- Fördermaschinentechnik
- Windentechnik
- Sondermaschinen
- Baustofftechnik
- Sonderstahlbau



IN CHEMIE UND INFORMATIK SPITZE

CHE-Hochschulranking: In beiden Fächern erhält die TU Clausthal zahlreiche Top-Bewertungen

Das Centrum für Hochschulentwicklung (CHE) und die „ZEIT“ haben die neuesten Ergebnisse des CHE-Hochschulrankings am 4. Mai veröffentlicht. In diesem Jahr wurden die Natur- und Politikwissenschaften sowie der Bereich Medizin/Pharmazie untersucht. An der TU Clausthal betrifft dies die Fächer Chemie und Informatik. In beiden Studiengängen erhielt die Harzer Universität zahlreiche Spitzenbewertungen.

Die Unterstützung am Studienanfang wurde an der TU Clausthal in beiden Fächern sehr gut bewertet. Chemie-

Studierende loben zudem die Unterstützung auch im Studium und die Studienorganisation sowie die Laborpraktika und die Vermittlung fachwissenschaftlicher und methodischer Kompetenzen. Insgesamt erreicht die Clausthaler Chemie sechs Mal die Bewertung „Spitzengruppe“ und liegt damit in Niedersachsen zusammen mit der Universität Göttingen ganz vorn. Die Informatik-Studierenden sind neben der Unterstützung am Studienanfang mit der Betreuung und der IT-Infrastruktur sehr zufrieden. Auch die Clausthaler Informatik nimmt damit in Niedersachsen die Spitzenposition ein.

„Die hervorragenden Bewertungen in den Fächern Chemie und Informatik freuen uns sehr“, so Universitätspräsident Professor Joachim Schachtner.

„Die Chemie ist eine Schlüsselwissenschaft für unsere Forschungsfelder, die sich unter dem Dach des Leitthemas Circular Economy wiederfinden. Die Bedeutung wird durch den Clausthaler Chemie Campus noch einmal unterstrichen, der ein zentraler Baustein unseres Zukunftskonzeptes ist. Der Baubeginn für den Campus ist im Frühjahr 2023 geplant.“ Die Bestnoten im Fach Informatik spiegeln nach den Worten des Präsidenten die hervorragende Kompetenz der TU auf dem Gebiet der Digitalisierung wider. Diesen Bereich baut die Universität gerade mit zusätzlichen Professuren aus, die sie in einem niedersächsischen Landeswettbewerb erfolgreich eingeworben hat.

Im CHE-Hochschulranking werden sowohl Urteile von Studierenden als auch Fakten zu Lehre und Forschung ausgewiesen. Die Hochschulen werden je Fach und Kriterium in eine Spitzen-, eine Mittel- und eine Schlussgruppe eingeteilt. Mit rund 120.000 befragten Studierenden und mehr als 300 untersuchten Universitäten und Hochschulen ist das Ranking der umfassendste und detaillierteste Hochschulvergleich im deutschsprachigen Raum. Die Ergebnisse sind unter www.zeit.de/che-ranking abrufbar sowie im ZEIT-Studienführer 2021/22 im Handel oder unter www.zeit.de/studienfuehrer erhältlich.



Beim Einstieg ins Studium erhalten Clausthaler Studierende viel Unterstützung.

KAMPAGNE MIT NEUEN MOTIVEN

Über verschiedene Medien hinweg wirbt die TU mit dem Thema Nachhaltigkeit für ein Studium im Oberharz

Mit einer neuen Motivlinie setzte die Technische Universität im Frühjahr 2021 ihre Social-Media- und Plakatkampagne fort. Die Hochschule warb in der Region, darunter auch mit Plakatierungen in Clausthal-Zellerfeld, sowie speziell in Rheinland-Pfalz für ein Studium im Oberharz. In diesem Bundesland waren die diesjährigen Abiturprüfungen zu diesem Zeitpunkt bereits abgeschlossen, so dass die Abiturientinnen und Abiturienten schon zum Sommersemester 2021 ein Studium aufnehmen konnten.

Die Motive zeigen Clausthaler Studierende inmitten der Natur des Harzes sowie im Elektro-Rennwagen des Green-Voltage-Racing-Teams. Dieser Fokus auf Nachhaltigkeit und Energiewende ist nicht zufällig gewählt. Damit greift die TU Clausthal ihr neues Leitthema auf, die „Circular Economy“, die nachhaltige, ressourceneffiziente Kreislaufwirtschaft.

Darauf geht Universitätspräsident Professor Joachim Schachtner auch bei seiner Videobotschaft an die

“ Wer bei uns studiert, ist mittendrin in den Zukunftsthemen.



Erstsemester ein: „Nachhaltigkeit ist ein zentrales Thema der TU Clausthal. Wer bei uns studiert, ist mittendrin in den Zukunftsthemen, die uns insbesondere vor dem Hintergrund des Klimawandels sehr bewegen. Die Circular Economy, also eine nachhaltige Kreislaufwirtschaft im Sinne erneuerbarer Energien und einer digitalen Transformation, ist das zentrale Thema, dem sich alle Disziplinen hier verpflichtet haben. Das umfasst gleichermaßen die technischen Wissenschaften, die Naturwissenschaften und die Wirtschaftswissenschaften.“

Die Universität möchte junge, wissbegierige und enthusiastische Menschen ansprechen, die eine nachhaltige Zukunft gestalten wollen, indem sie helfen, eine umweltschonende Industriegesellschaft mit zirkulären Prozessen im digitalen Zeitalter voranzubringen. Deshalb tritt die TU mit diesen Menschen crossmedial über ihre meistgenutzten Online-Kanäle im Web sowie

mobil in Kontakt und erreicht über klassische Medien auch ihre Eltern. Die TU Clausthal hat künftigen Studierenden neben der fachlichen, anwendungsnahen Ausrichtung viele Vorteile zu bieten, beispielsweise: ein hervorragendes Betreuungsverhältnis zwischen Studierenden und Lehrenden, einen Campus im Grünen und ein umfangreiches Sportangebot.



Auch aufgrund von Corona setzt die TU verstärkt auf digitales Marketing.



MILLIONENFÖRDERUNG FÜR WASSERSTOFFFORSCHUNG

TU Clausthal an fast allen niedersächsischen
Projekten auf diesem Gebiet beteiligt

Niedersachsens Wissenschaftsministerium fördert seit Mai fünf Forschungsverbünde zum Thema Wasserstofftechnologien, vier davon mit Beteiligung der TU Clausthal. Alle Projekte zu grünem Wasserstoff bekommen vom Land in einem ersten Schritt jeweils 1,2 Millionen Euro für die kommenden drei Jahre. Ziel der neuen Verbünde ist es, die verschiedenen Kompetenzen im Bereich Wasserstofftechnologien zu bündeln und die Wasserstoffforschung in Niedersachsen insgesamt weiterzuentwickeln. Die Projekte, auch Innovationslabore genannt, sollen sich unter dem Dach des Energie-Forschungs-

zentrums Niedersachsen (EFZN) im Rahmen der „Wissenschaftsallianz Wasserstofftechnologie“ weiter vernetzen und kooperieren. „Grüner Wasserstoff ist ein unverzichtbarer Baustein für die Energiewende und den Klimaschutz“, betonte Wissenschaftsminister Björn Thümler. Universitätspräsident Professor Joachim Schachtner gratulierte den Clausthaler Forscherinnen und Forschern zu diesem besonderen Erfolg: „An vier von insgesamt fünf geförderten Forschungsverbänden ist die TU Clausthal beteiligt. Bei dem Projekt ‚H₂-Wegweiser Niedersachsen‘ liegt auch die Federführung bei

der TU Clausthal, genauer gesagt bei unserem Umwelttechnik Forschungszentrum CUTEC. Damit leistet unsere Universität unter dem Dach des EFZN einen maßgeblichen Beitrag für die niedersächsische Wasserstoffforschung und bringt zugleich das Leitthema der TU Clausthal, die Circular Economy, zur Geltung.“

Für das Innovationslabor „H₂-Wegweiser Niedersachsen“ arbeitet das CUTEC-Forschungszentrum mit der Leibniz Universität Hannover und dem Institut für Solarenergieforschung in Hameln zusammen. Die Zielsetzung sieht vor, dass bis 2025 mindestens 500 Megawatt an Elektrolyseleistung in Norddeutschland installiert und damit auch in das Gesamtenergiesystem eingebunden sind. Bis 2030 soll sich die Leistung dann auf fünf Gigawatt verzehnfachen. „Der ‚H₂-Wegweiser Niedersachsen‘ wird beim Erreichen der ambitionierten Ziele eine wertvolle Unterstützung sein“, so Dr. Andreas Lindermeir (CUTEC). In dem Innovationslabor wird mit einem transdisziplinären Ansatz untersucht, wie ein wasserstoffbasiertes Energiespeicher- und -wandlungssystem in Niedersachsen konkret gestaltet werden kann, welche technischen Varianten vorteilhaft sind und welchen Einfluss rechtliche, ökologische und ökonomische Aspekte haben. Dabei soll auf technischer Ebene insbesondere die Untertage-

Speicherung von Wasserstoff in Kavernen- und Porenspeichern, sowohl als Alternative als auch in Kombination mit Konversionsverfahren zur Erzeugung von chemischen Energieträgern, berücksichtigt werden.

Die drei weiteren Projekte, an denen die TU Clausthal beteiligt ist, sind „H₂-Region Nordwest-Niedersachsen“, „Nachhaltige Wasserstoff-Verbrennungskonzepte“ sowie „Innovationslabor Wasserelektrolyse: Vom Material zum System“. Neben dem CUTEC-Forschungszentrum, das bei drei Forschungsverbänden dabei ist, ist das Know-how von sechs Instituten und einem weiteren Forschungszentrum der TU Clausthal in den Projekten zu grünem Wasserstoff gefragt: Institut für Elektrische Energietechnik und Energiesysteme (Professor Hans-

Peter Beck), Institut für Energieverfahrenstechnik und Brennstofftechnik (Professor Roman Weber), Institut für Chemische und Elektrochemische Verfahrenstechnik (Professor Thomas Turek und Professor Gregor Wehinger), Institut für Aufbereitung, Deponietechnik und Geomechanik (Professor Karl-Heinz Lux), Institute of Subsurface Energy Systems (Professor Leonhard Ganzer), Institut für deutsches und internationales Berg- und Energierecht (Professor Hartmut Weyer) sowie Forschungszentrum Energiespeichertechnologien (EST/Dr. Thomas Gimpel). Außerdem bringt sich das Fraunhofer Heinrich-Hertz-Institut Goslar ein (Professor Wolfgang Schade).

(Hintergrund-Informationen zu den einzelnen Projekten auf den Internetseiten des EFZN)

“Grüner Wasserstoff ist ein unverzichtbarer Baustein für die Energiewende und den Klimaschutz.

ANZEIGE



AHF ANALYSENTECHNIK

Laborgeräte und Zubehör für die Ultrapurenanalytik

Aufschluss- und Säurereinigungssysteme
ICP-Zubehör · PFA-Laborartikel

AHF analystechnik AG · Expertise seit 1981

www.ahf.de · info@ahf.de



WELTKULTURERBE- BERGWERK IM HARZ VIEL ÄLTER ALS GEDACHT

Forschungsprojekt mit TU-Beteiligung fördert
„montanhistorische Sensation“ zu Tage



Die montanhistorische Sensation ist ein Zufallsfund des Projekts, wie Montanarchäologin Dr. Katharina Malek und Georg Drechsler vom Niedersächsischen Landesamt für Denkmalpflege (NLD) berichteten. Bei ihrer Arbeit ging es eigentlich um die Suche nach Erz, das in weiteren Untersuchungen beforscht werden sollte. Kurz vor Abschluss des Projektes entdeckten sie, dass ein als abgeschlossen geltender Schacht tatsächlich zugänglich war. „Wir wurden nervös, weil der Streckenlauf unmittelbar deutlich machte, dass es sich um einen wirklich alten Bereich handeln musste, den seit Jahrhunderten niemand betreten hatte“, so Malek. Es waren jedoch nicht nur Form und Aussehen der Strecke, die bei der Altersbestimmung halfen.

Drechsler entdeckte plötzlich einen Fund aus Leder. Mithilfe dieses Funds konnte der Bereich in das 9./10. Jahrhundert datiert werden. Damit ist es gelungen, den ältesten direkten archäologischen Nachweis für den Bergbau im Rammelsberg zu erbringen. Mit anderen Worten:

Es ist der älteste heute noch zugängliche Grubenbereich eines mittelalterlichen Bergwerkes in Deutschland.

historischen Ortes mit Abschluss des Projekts neu schreiben.“

Auch die weiteren Bereiche des Forschungsprojektes förderten herausragende Erkenntnisse zutage. Dr. Tanja Schäfer und Wilhelm Hannemann von der TU Clausthal widmeten sich insbesondere 3D-Modellen. Die Grubenbaue des Rammelsbergs wurden mit moderner Technik in ihrem jetzigen Zustand virtuell dokumentiert und damit jederzeit befahrbar gemacht. Für die 3D-Modellierung wurden alleine 50.000 Fotoaufnahmen und über 1,5 Stunden Videomaterial, aus dem Einzelbilder erzeugt wurden, verwendet. Die filigranen historischen Modellbauten traditioneller Bergwerkstechnik bekamen durch Drehen und Wenden am Computer eine neue, erweiterte Form der Erfassbarkeit. Unterschiedliche Methoden der dreidimensionalen Erfassung wurden hierfür miteinander kombiniert.

Zudem konnten Dr. Astrid Schmidt-Händel und Dr. Hans-Georg Dettmer – beide vom Weltkulturerbe Rammelsberg – anhand historischer Dokumente zeigen, dass der Einsatz verschiedener technischer Maschinen am Rammelsberg bereits deutlich früher begann als bislang angenommen. Beispielhaft nannten sie Kehrräder, die schon in der zweiten Hälfte des 15. Jahrhunderts im Bergwerk in Betrieb waren und nicht erst im 16. Jahrhundert. Sie dienten dazu, eindringendes Wasser aus den tiefen Grubenbereichen nach oben zu heben.

Das Forschungsvorhaben „Altbergbau 3D. Ein interdisziplinäres Projekt zur Erforschung des montanhistorischen Erbes im Harz“ wurde vom NLD, dem Weltkulturerbe Rammelsberg und der TU Clausthal durchgeführt. Weitere Partner waren die Stiftung UNESCO-Welterbe im Harz sowie die Bergbau Goslar GmbH. Das seit März 2018 laufende Projekt wurde vom Bundesforschungsministerium mit rund einer halben Million Euro vollfinanziert. Es endete am 31. Mai 2021.

Die Bergbaugeschichte des Harzes muss neu geschrieben werden: Die bergbaulichen Aktivitäten am Erzbergwerk Rammelsberg reichen etwa 300 Jahre weiter zurück als wissenschaftlich bislang angenommen. Dies und weitere spannende Forschungsergebnisse haben ein Forscherteam, an dem auch Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler der TU Clausthal beteiligt sind, bei einem Pressetermin im Weltkulturerbe Rammelsberg am 3. Juni bekannt gegeben. Anlass war der Abschluss des Vorhabens „Altbergbau 3D. Ein interdisziplinäres Projekt zur Erforschung des montanhistorischen Erbes im Harz“.

Professor Wolfgang Busch aus der Arbeitsgruppe Markscheiderische Geoinformation des Institute of Geo-Engineering der TU Clausthal, Gerhard Lenz (Geschäftsführer Weltkulturerbe Rammelsberg) und Landesarchäologe Dr. Henning Haßmann hatten zuvor in das Projekt eingeführt. Lenz brachte die Relevanz der neuen Erkenntnisse auf den Punkt: „Pünktlich zum UNESCO-Welterbetag 2021 können wir der Welt mitteilen, dass unser gemeinsames Erbe am Rammelsberg als Zeitspeicher noch reicher ist als bislang angenommen. Gerne werden wir also die Geschichtsbücher dieses

WIDER DIE VERMÜLLUNG

Precycling zielt auf Abfallvermeidung – Der Clausthaler Juniorprofessor Thomas Niemand forscht auf diesem Gebiet

VON CHRISTIAN ERNST

“Precycler stehen für Begriffe wie Umweltorientierung, Achtsamkeit, Verantwortungsbewusstsein und Konsumverzicht.

Weg von der Wegwerfgesellschaft, hin zu einer nachhaltigen Kreislaufwirtschaft: Diesen Ansatz der Circular Economy hat die TU Clausthal in Zeiten des Klimawandels zu ihrem Leitthema gemacht. Denn angesichts einer wachsenden Weltbevölkerung mit steigendem Verbrauch an Rohstoffen, Energie und Material droht der Erde eine zunehmende „Vermüllung“. An diesem Punkt setzt das sogenannte Precycling an. Es zielt darauf ab, Müll aus Verpackungsmaterialien im Vorhinein zu vermeiden, beispielsweise durch den Kauf von verpackungsfreien Produkten. Der Clausthaler Juniorprofessor Thomas Niemand und Professorin Katharina Klug (Fresenius Hochschule) haben

nun eine Skala entwickelt, die die Einstellung von Personen zur Müllvermeidung valide erfasst.

Professorin Klug forscht zu Precycling als post-modernem Konsum- und Lebensstil im Kontext von „Zero-Waste“ und Circular Economy. Dabei arbeitet sie wissenschaftlich mit Thomas Niemand, Juniorprofessor für Marktforschung an der TU Clausthal (Institut für Wirtschaftswissenschaft), zusammen. Beide lehrten und forschten vor einigen Jahren an der TU Dresden (Lehrstuhl für Marketing) und haben bereits mehrere gemeinsame Veröffentlichungen publiziert. Im Rahmen der fortlaufenden Kooperation beider entstand auch der vorliegende Beitrag



Thomas Niemand ist seit 2017 Juniorprofessor an der TU Clausthal. Am Institut für Wirtschaftswissenschaft forscht er auf dem Gebiet der Marktforschung.

„The Lifestyle of Sustainability: Testing a Behavioral Measure of Precycling“ (Der Lebensstil der Nachhaltigkeit: Testen eines verhaltensbasierten Messinstruments für Precycling), veröffentlicht in diesem Jahr im „Journal of Cleaner Production“. Darin wird eine Möglichkeit zur Erfassung der Precycling-Tendenz vorgestellt, mit der Unternehmen oder auch einzelne Personen unkompliziert und praktikabel erfassen können, wie stark Konsumentinnen und Konsumenten Precycling anwenden.

Unsere Gesellschaft habe ein massives Müllproblem, sagen die beiden Forschenden, auch mit Blick auf die Plastikmengen in den Ozeanen. Nahrungsmittelabfälle und ausran-gierte oder defekte Produkte sowie Verpackungsmaterialien werden sich bis zum Jahr 2025 auf mehr als sechs Millionen Tonnen pro Tag belaufen. Damit wird sich die Menge im Ver-gleich zum Jahr 2010 (3,5 Millionen Tonnen) nahezu verdoppelt haben. Beispielsweise verursacht eine Person in den USA täglich im Schnitt zwei Kilogramm Plastikmüll. Um Maßnah-men zur Reduktion des Verpackungsmülls richtig bewerten zu können, bedarf es eines validierten Messinstru-ments zum Precycling.

Während Regierungen auf natio-naler und internationaler Ebene im Top-down-Prinzip Verordnungen zur Reduktion von Plastik erlassen,



Sogenannte Precycler kaufen gerne in Unverpackt-Läden ein und bringen dafür eigene Behälter mit.

entwickeln sich auf Verbraucherebene post-moderne Konsumstile, die einen verantwortungsvollen, langfristigen Umgang mit Gütern zeigen. Unter diesen Konsumstilen tritt das Precycling in den Vordergrund, das eine konsequente Müllvermeidung propa-giert. Precycler treffen ihre Konsum-entscheidungen danach, inwieweit dadurch Abfall anfällt: Sie denken über (Verpackungs-)Müll nach, bevor er entsteht. Precycler favorisieren unverpackte Produkte oder verweigern den Kauf extensiv verpackter Güter. Beispielsweise erledigen sie ihren Lebensmitteleinkauf bevorzugt in Unverpacktläden, Hofläden oder auf Wochenmärkten. Zum Verpacken der Produkte bringen sie eigene Gefäße mit. Auf diese Weise tragen Precycler zum Ziel der Müllvermeidung bei, die im Konzept der Circular Economy

zunehmend Gehör findet. „Sie stehen für Begriffe wie Umweltorientierung, Achtsamkeit, Verantwortungsbe-wusstsein und Konsumverzicht“, so die Forschenden.

Das Fazit von Professorin Klug und Professor Niemand: „Während ein Null-Müll-Ansatz nach Utopie und wenig alltagstauglich klingt, reprä-sentiert Precycling ein nachhaltiges Konsumverhalten, das ganz prak-tisch zu weniger Müll beitragen kann. Es ist dabei entscheidend, dass sich jede oder jeder bewusst macht, welchen Teil sie oder er dazu bei-tragen kann.“ Die beiden Forschenden verdeutlichen mit ihrem Beitrag dieses Verhalten und ermöglichen es so, Maßnahmen zur Reduktion des Verpackungsmülls bewerten zu können.

ANZEIGE



Präzision und Zuverlässigkeit auf höchstem Niveau

Bei großen Herausforderungen benötigen Sie einen starken Partner an Ihrer Seite.

www.allterra-dno.de






Batterierecycling – hier bei Volkswagen in Salzgitter.

VON BERGBAU- RÜCKSTÄNDEN ZU HIGHTECH- ABFÄLLEN

Die Recyclingregion Harz intensiviert die Forschung mit Projekten zum Batterierecycling

Von bergbaulichen Rückständen über Produktionsabfälle bis zu Altprodukten aus dem Hightech-Bereich: In der Recyclingregion Harz nehmen die Aktivitäten in Forschung und Umsetzung weiter zu. So ist im März das große bundesweite Cluster „greenBatt“ zum Recycling von Industrie- und Traktionsbatterien der Elektromobilität gestartet. Insgesamt werden vom Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF) 15 Projekte mit einem Gesamtvolumen von rund 30 Millionen Euro in diesem Forschungsprogramm gefördert. Die TU Clausthal ist mit drei Instituten an insgesamt fünf dieser Projekte beteiligt, die verschiedene Routen und Segmente in der Prozesskette bearbeiten. Das Fördervolumen für diese fünf Projekte beträgt insgesamt 13 Millionen Euro, wobei rund 2,3 Millionen Euro an die TU Clausthal fließen.

Die Aktivitäten im greenBatt-Cluster stehen im übergeordneten Kontext einer zirkulären Batterieproduktion, einem zentralen Baustein für den Erfolg der Automobilindustrie im Bereich der Elektromobilität. Im Hinblick auf eine industrielle Umsetzung, die einen Transfer von Forschungsergebnissen in die Praxis erfordert, spielt die Region zwischen Wolfsburg, Braunschweig,

“ Auch Niedersachsens Wissenschaftsministerium unterstützt die weiteren Entwicklungen auf diesem Gebiet.

Salzgitter, Goslar und Clausthal-Zellerfeld in Deutschland eine herausgehobene Rolle. Neben einer Vielzahl industrieller Akteure bildet der enge Verbund zwischen der TU Braunschweig, der TU Clausthal, der Hochschule Ostfalia für angewandte Wissenschaften sowie Fraunhofer Instituten wie dem IST in Braunschweig und dem HHI in Goslar das wissenschaftliche Rückgrat. Auch Niedersachsens Wissenschaftsministerium unterstützt die weiteren Entwicklungen auf diesem Gebiet. Dieser regionale Verbund ist seinerseits vernetzt mit Partnern aus Forschung und Industrie in ganz Deutschland. „Hierzu trägt unter anderem auch die sehr enge Kooperation der klassischen drei Rohstoff-Universitäten in Clausthal, Aachen und Freiberg bei“, so Professor Daniel Goldmann von der TU Clausthal. →

ANZEIGE



H.C. Starck
Tungsten Powders
Member Masan High-Tech Materials Group

PRAKTIKUMS-PLÄTZE VERFÜGBAR!

ARBEITEN MIT EINEM DER SPANNENDSTEN TECHNOLOGIEMETALLE.

Karrierechancen bei einem global tätigen Weltmarktführer.

www.hcstarck.com

Interessiert?
[linkedin.com/company/h-c-starck-tungsten-powders](https://www.linkedin.com/company/h-c-starck-tungsten-powders)

Die Forschungen zum Recycling der Lithium-Ionen-Traktionsbatterien gehen auf erste große Projekte zurück, die bereits vor rund zwölf Jahren gestartet waren. Mit den Projekten LiBRi und LithoRec wurden die Grundsteine für zwei der wichtigsten Recyclingrouten gelegt, die heute weiterentwickelt und letztlich zur Industriereife geführt werden. Bereits in diesen beiden Projekten arbeiteten die TU Clausthal und die TU Braunschweig in engem Verbund miteinander. Die Erfahrungen daraus konnten im gemeinsamen Folgeprojekt InnoRec (BMBF-Kompetenzcluster ProZell) in Kooperation mit den Universitäten in Aachen, Freiberg und Münster gebündelt und weitergeführt werden. Auf diesem Vorhaben fußen nun die neu gestarteten Projekte. Parallel zur Entwicklung der Verfahrenstechnik arbeitet der Verbund aus TU Clausthal, TU Braunschweig und der Hochschule Ostfalia zusammen mit gut einem Dutzend Unternehmen aus der Region daran, ganzheitliche Recyclingstrukturen und die digitale Steuerung der kompletten Wirtschaftskette im vom Land Niedersachsen geförderten Projekt Recycling 4.0 zu schaffen. Alle drei Hochschulen sowie eine größere Zahl industrieller Partner, die hier aktiv sind, gehören dem Recyclingcluster REWIMET an.

Die aktuell vom Bundesforschungsministerium geförderten Projekte sind Teil der Fördermaßnahme „Querschnittsinitiative Batterielebenszyklus“, die aus den Kompetenzclustern „Recycling & Grüne Batterie“ (greenBatt) und „Batterie-nutzungskonzepte“ (BattNutzung)



RECYCLINGREGION HARZ

Die erweiterte Harzregion im Städteviereck von Hannover, Magdeburg, Leipzig, Kassel eint eine Jahrhunderte alte Bergbaugeschichte. Die Gewinnung metallischer und mineralischer Rohstoffe war stets ein bestimmender Wirtschaftszweig. Daraus ist in jüngerer Zeit ein leistungsfähiges Cluster der Recyclingindustrie entstanden, das fast alle industriellen und häuslichen Abfälle behandelt. Zu den herausragenden Kompetenzbereichen gehören metallhaltige Abfälle wie Elektroaltgeräte, Batterien und Industrieabfälle. Aber auch Mineralstoffe und Kunststoffe zählen dazu. Mit den Hochschulen und Forschungseinrichtungen in Hannover, Braunschweig, Clausthal-Zellerfeld, Wolfsburg, Magdeburg, Halle, Leipzig, Nordhausen, Göttingen, Hildesheim, Wolfenbüttel und Wernigerode besteht eine breit aufgestellte Expertise in Forschung und Entwicklung. Zahlreiche Verbundprojekte ermöglichen den Technologietransfer in die Recyclingindustrie.

bestehen. An den fünf Recyclingprojekten PyroLith, LOWVOLMON, EVanBatter, EarLiMet und S2taR sind seitens der TU Clausthal die Institute für Aufbereitung (IFAD), Energieverfahrenstechnik (IEVB) und Nichtmetallische Werkstoffe (INW) beteiligt.

WO DIE UMWELT FRAGEN STELLT, FINDEN WIR SICHERE ANTWORTEN.

**Eurofins Umwelt – für Gewissheit, wenn
es um Umwelt-, Produkt- und
Brennstoffanalytik geht.**



Schnell, sicher, zuverlässig und deutschlandweit in Ihrer Nähe:



Umwelt

Eurofins NDSC Umweltanalytik GmbH
Tel. +49 2236 897125 - info-umwelt@eurofins.de

**Kontakt:
eurofins-umwelt.de**



VERANTWORTUNG FÜR DIE NACHBERGBAUÄRA

Verlässlichkeit gehörte stets zu den Werten des Steinkohlenbergbaus. Verlass ist damit auch auf die RAG-Stiftung. Sie übernimmt im vollen Umfang die Finanzierung der dauerhaften Aufgaben des Nachbergbaus: Grubenwasserhaltung, Poldermaßnahmen und Grundwasserreinigung. Mit der Finanzierung und auch mit der Förderung von Spitzenforschung auf diesem Gebiet sorgt sie dafür, dass die Umwelt in der Nachbergbauära intakt bleibt. Darüber hinaus fördert die RAG-Stiftung Projekte, die den Fortbestand der sozialen Werte des Bergbaus sichern und setzt somit langfristig wirkende Impulse für die Region. Für eine lebenswerte Zukunft über Tage.

RAGSTIFTUNG



rag-stiftung.de



Um natürliche Ressourcen zu schonen, gewinnt das Gips-Recycling zunehmend an Bedeutung.

KOOPERATION MIT DER ZEMENT- UND GIPSINDUSTRIE

Kreislaufwirtschaft: Neue Forschungsaktivitäten zu Harzer Bergbau- und Mineralik-Rückständen

Die Entwicklung eines umfassenden Verwertungskonzeptes für die Bergeteiche der Aufbereitung des einstigen Erzbergwerks Rammelsberg (Goslar) und weiterer Harzer Bergbau- und Mineralik-Rückstände tritt in die nächste Phase. Insgesamt drei neue Projekte laufen an, die ein Volumen von insgesamt etwa 5,3 Millionen Euro haben. Die Mittel fließen vom Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF) sowie aus der Industrie. An die TU Clausthal gehen davon

Fördermittel in Höhe von knapp 1,2 Millionen Euro.

Große Aufmerksamkeit hatte seinerzeit das Projekt REWITA erfahren, in dem ein Verfahren entwickelt wurde, um rund die Hälfte der Inhalte der Bergeteiche in nutzbare Metall- und Schwerspatkonzentrate zu verwandeln. Im Fokus standen dabei Sondermetalle wie Indium und Cobalt, aber auch die noch gewinnbaren Mengen an Kupfer, Blei, Zink, Silber und Gold. In dem Pro-

jekt wurde aber auch ermittelt, dass eine Wiedereinlagerung der mineralischen Reste, die überwiegend aus dem feingemahlten Nebengestein Wissenbacher Schiefer bestehen, so nicht möglich bzw. erstrebenswert ist. Ziel müsse es sein, nahezu den gesamten Inhalt der Teiche gemäß einer ressourceneffizienten Kreislaufwirtschaft zu verwerten. Im Zuge der Energiewende und insbesondere des Auslaufens der Kohlekraftwerksfeuerung fallen künftig einige Restströme weg, die in der Produktion von Baustoffen genutzt wurden und nun zu ersetzen sind. Hier ergeben sich neue Verwertungschancen für die aufbereitete Mineralik aus den Bergeteichen. So stellte sich heraus, dass eben jenes feingemahlene Nebengestein eine solche Alternative in der Zementproduktion, aber auch zum Teil im Dichtungsbau sein könnte. Um die im Projekt REWITA erzeugten zurückbleibenden mineralischen Reste ihrerseits gezielt für solche

“ Drei neue Projekte laufen an, die ein Volumen von insgesamt etwa 5,3 Millionen Euro haben.

Anwendungen weiter aufzubereiten und zu veredeln, hat sich ein Konsortium zusammengefunden, das diesen Schritt bis hin zur Erstellung eines Gesamtverwertungs- und Umsetzungskonzeptes für die Bergeteiche gehen will. Dabei werden sowohl technisch-naturwissenschaftliche als auch lokal-gesellschaftliche Aspekte betrachtet.

Stand beim Projekt REWITA das WI für wirtschaftsstrategische Metalle im Vordergrund, fokussiert sich das Folgeprojekt REMINTA nun mit dem Schwerpunkt MIN auf die Verwertung der mineralischen Anteile. Begleitet wird das Projekt von den früheren REWITA-Partnern, aber durchgeführt insbesondere unter Einbindung von Partnern aus der

ANZEIGE

TRADITION
MIT ZUKUNFT

Werte leben

Tief verwurzelt im Bergbau inspiriert uns noch heute die Idee unserer Gründerväter, aus dem Rohstoff Gips faszinierende Baustoffe zu entwickeln. Ein schonender Abbau, gezielter Arten- und Biotopschutz sowie modernste Recycling-Verfahren für eine intakte Zukunft sind uns dabei ebenso wichtig wie unser wirtschaftlicher Erfolg – heute und in Zukunft!

www.knauf.de

KNAUF

Zementindustrie: der Firma Geocycle (Deutschland), einer Tochter von LafargeHolcim, die die Verwertung von Sekundärrohstoffen vorantreibt, und der Geiger Unternehmensgruppe, die ein breites Spektrum im bautechnischen Bereich vom Liefern, Bauen, Sanieren bis Entsorgen abdeckt, sowie dem Baustoffexperten IBU-tec. Ergänzt wird das Konsortium um weitere Partner aus dem REWIMET-Verband, der Firma pdv-software und weiteren Forschungspartnern vom Helmholtz-Institut Freiberg für Ressourcentechnologie am Helmholtz-Zentrum Dresden-Rossendorf und der Hochschule Harz in Wernigerode. Das CUTEC Clausthaler Umwelttechnik Forschungszentrum und das Institute of Geo-Engineering der TU Clausthal sind erneut dabei. Die Koordination liegt beim Institut für Aufbereitung (IFAD) der TU Clausthal.

Durch das Auslaufen der Kohlefeuerung fallen jedoch nicht nur die Flugaschen weg, auch die Produktion von REA-Gips (Gipserzeugung der Rauchgasreinigung) wird deutlich abnehmen. Diese Gipsquelle muss ersetzt werden, vorzugsweise aber nicht durch intensivierten Abbau neuer Vorkommen, sondern unter anderem durch das Wiederaufnehmen bergbaulicher

Rückstände der Gipsproduktion, die noch nennenswerte Anteile an Gips enthalten. Hier ist eine tiefergehende Aufbereitung erforderlich. Das Projekt TreSorGips wird unter Federführung des Unternehmens CASEA unter anderem für dessen Standort in Dorste bei Osterode angegangen. Auch in diesem Projekt übernimmt das Institut für Aufbereitung der TU Clausthal die Verfahrensentwicklung unter dem Motto „Gipsrecycling – Chance für den Südharz“. Das Projekt TreSorGips ist Teil der Fördermaßnahme „WIR! – Wandel durch Innovation in der Region“.

Damit allein sind allerdings die entstehenden Lücken durch das Wegbrechen der REA-Gipse nicht zu schließen. Zeitgleich startet daher ein drittes Projekt, bei dem gemeinsam mit einer sehr großen Zahl an Partnern unter Leitung der Bauhaus-Universität Weimar und der Mitwirkung des Clausthaler IFAD auch verschiedene mineralische Abfallströme wie Gips-haltige Baurestmassen angegangen werden. Ziel des Projektes REALight ist es, durch gezielte Zusammenführung, vertiefte Aufbereitung und Weiterverarbeitung aus einer Vielzahl geeigneter Sekundärrohstoffe verschiedene Werkstoffe für nachhaltiges Bauen zu erzeugen.

ANZEIGE





CASEA
IM AUFTRAG DER ZUKUNFT

Bereit für den nächsten Schritt?

Finden Sie jetzt Ihren Traumjob bei CASEA. Wir freuen uns auf gemeinsame Projekte mit Ihnen. Bewerben Sie sich jetzt!

CASEA GmbH // Pontelstr. 3 // 99755 Ellrich
T +49 36332 89-0 // F +49 36332 89-202
Mail: info@casea-gips.de // casea-gips.de
Ein Unternehmen der REMONDIS-Gruppe

PROFESSOR SCHADE HILFT HARZ-WESER-WERKEN

Ein gemeinsames Projekt der TU Clausthal und der Harz-Weser-Werke gGmbH (HWW) hat der Einrichtung in Osterode eine verbesserte Raumluft in Corona-Zeiten beschert. Der Kontakt zur Uni war über Technologieberater Dr. Daniel Tomowski zustande gekommen. In der Folge vermittelte er Professor Wolfgang Schade vom Institut für Energieforschung und Physikalische Technolo-



gien, der die HWW in Hinblick auf ein Abluftkonzept im Werkstattbereich ehrenamtlich beriet. In einem Vortrag zeigte der Forscher die Ausbreitung von Aerosolen in geschlossenen Räumen auf. Das Wichtigste dabei sei der ständige Luftaustausch. Optimal sollte ein Luftaustausch drei Mal pro Stunde erfolgen, damit alle Viren und Bakterien nach außen geführt werden. Hierzu musste eine Anlage mit Ventilator berechnet werden. Dies erfolgte auf der Grundlage von Daten, die das Schade-Team ermittelte. Für die Aerosol-Messungen wurde der Dummy „Oleg“ eingesetzt, der durch einen Schlauch aus Mund und Nase das Ausatmen von Aerosolen und CO₂ simulierte, die nur wenige 100 Nanometer groß sind. Nach dem Einbau der Abluftanlage ist inzwischen eine deutlich spürbare Verbesserung der Raumluft festzustellen.

MATERIALWISSENSCHAFT UND EXPERIMENTELLE VULKANOLOGIE

Die Deutsche Forschungsgemeinschaft fördert das Projekt „Rheologie nanopartikelhaltiger technischer und natürlicher Silicatschmelzen“ von Professor Joachim Deubener (Institut für Nichtmetallische Werkstoffe, Abteilung Glas und Glastechnologie). Durchgeführt wird es in Kooperation mit dem Bayerischen Geoinstitut der Universität Bayreuth. Damit kommt es an der Schnittstelle von Materialwissenschaft und experimenteller Vulkanologie zur Erforschung spannender und zunehmend bedeutsamer Aspekte beider Disziplinen: die Bildung nanoskaliger Heterogenitäten in Silicatschmelzen und deren Einfluss auf die Schmelzviskosität mit entscheidenden Auswirkungen auf Glasbildung und Magmafragmentierung. Dieses Projekt dient dem Verständnis des Verhaltens

von Glasschmelzen im Frühstadium der Kristallisation sowie der Dynamik von Lava bei Vulkanausbrüchen. Die Viskosität von Schmelzen spielt eine Schlüsselrolle sowohl bei den Herstellungsprozessen von Gläsern und Glaskeramiken als auch bei plötzlich und unerwartet auftretenden, möglicherweise katastrophalen Eruptionen von Vulkanen mit der Förderung von flüssiger Gesteinslava oder pyroklastischen Strömen.



AUSZEICHNUNG FÜR DAS PROJEKT „RECYCLING 4.0“

Das Clausthaler Verbundprojekt „Recycling 4.0“ hat Mitte Juni an der „Woche der Umwelt“ teilgenommen. Ausgewählt wurde das Forschungsvorhaben durch eine von Bundespräsident Frank-Walter Steinmeier beauftragte Fachjury. Insgesamt 150 Ausstellende präsentierten sich insbesondere digital. Neben dem Bundespräsidenten hatte die Deutschen Bundesstiftung Umwelt (DBU) dazu eingeladen. Ziel war es, den Blick auf die Klimakrise, den Umwelt- und Ressourcenschutz



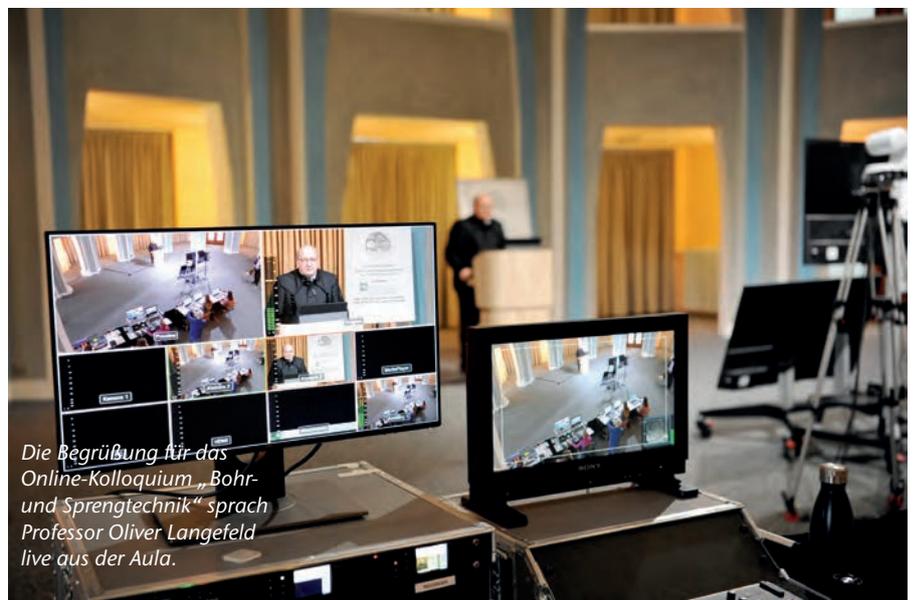
sowie den Schutz der Artenvielfalt zu richten. In das Projekt „Recycling 4.0“, an dem seitens der TU Clausthal das Institut für Aufbereitung, Deponietechnik und Geomechanik sowie das Institute für Software and Systems Engineering beteiligt sind, bringen sich auch die TU Braunschweig und die Ostfalia Hochschule für angewandte Wissenschaften sowie ein Dutzend Industriepartner, etwa die Volkswagen AG, ein. Worum geht es inhaltlich? Durch den fortschreitenden Ausbau der Elektromobilität werden immer mehr Lithium-Ionen-Batterien benötigt. Die darin enthaltenen knappen Rohstoffe wie Lithium und Kobalt erfordern ein effizientes Recycling.

CLAUSTHALER KLASSIKER DIESES MAL DIGITAL

In Zeiten von Corona tagen die Forschenden per Videokonferenz

Drei große Tagungen, die es seit vielen Jahren an der TU Clausthal gibt, haben in 2021 aufgrund der Corona-Pandemie digital stattgefunden: das Kolloquium Bohr- und Sprengtechnik, das Symposium Materialtechnik und die Konferenz GeoMonitoring.

Kolloquium Bohr- und Sprengtechnik: In normalen Zeiten hätten sich Anfang Februar mehr als 300 Teilnehmende zur 22. Auflage des Kolloquiums in der Aula der TU Clausthal getroffen. Um auch auf der Online-Konferenz ein bisschen Clausthaller Tagungsambiente zu erzeugen, ist der Auftakt live aus der innen frisch sanierten Aula ausgestrahlt worden. Das zugeschaltete Publikum aus der Bergbauszene bekam die Prächtigkeit der Aula anhand von Kameraaufnahmen zu sehen, die Universitätspräsident Professor Joachim Schachtner in seinen Eröffnungsworten erläuterte. Den wissenschaftlichen Eröffnungsvortrag hielt Dr. Thomas Lautsch (Bundesgesellschaft für Endlagerung mbH) zur „Rückholung der radioaktiven Abfälle aus der Schachanlage Asse II“. Rund 50.000 Kubikmeter radioaktiver Müll sind dort eingelagert. Sein Fazit: Bei der Rückholung handelt es sich um ein aufwändiges,



Die Begrüßung für das Online-Kolloquium „Bohr- und Sprengtechnik“ sprach Professor Oliver Langefeld live aus der Aula.



Im Vorfeld des Symposiums Materialtechnik bekamen die Teilnehmenden per Post ein Clausthaller „Care-Paket“. Neben Tagungsutensilien waren darin kulinarische Harzer Spezialitäten enthalten.



In der Tagungsreihe GeoMonitoring geht es um das Reduzieren von Georisiken wie zum Beispiel Hangrutschungen.

langwieriges und technisch herausforderndes Großprojekt, welches sich bis in die 2060er-Jahre erstrecken und etwa 3,36 Milliarden Euro kosten wird. Insgesamt umfasste die zweitägige Online-Konferenz ein Dutzend Vorträge sowie eine Podiumsdiskussion. Im Fokus stand das Thema Sprengen oder Schneiden, in diesem Jahr unter dem besonderen Aspekt der Sicherheit.

4. Symposium Materialtechnik: Bei der zweitägigen Veranstaltung Ende Februar, organisiert vom Clausthaler Zentrum für Materialtechnik, lag der Fokus auf neuesten Trends in der Werkstofftechnik. Beleuchtet wurde dabei sowohl der industrielle als auch der forschungsseitige Blickwinkel auf das Themenfeld. Zum Aspekt der Nachhaltigkeit können auch Kunststoffe einen wichtigen Beitrag leisten. Dies betonte Guido Frohnhaus von der Firma Arburg im Leitvortrag „Herausforderungen in der Kunststoffindustrie“. Allerdings bedürfte es hierzu einer branchen-

übergreifenden, faktenbasierten Diskussion über die Wissenschaft hinaus. Als technisches Beispiel zur nachhaltigen Nutzung von Kunststoffen präsentierte er, dass schon heute Rezyklate (aufbereitete Kunststoffe) in bestimmten Bauteilbereichen großflächig eingesetzt werden können. Neben 80 Fachvorträgen konnten die 200 Teilnehmenden einer virtuellen Posterschau und einer Demonstratoren-Ausstellung des niedersächsischen Innovationsverbundes GROTESK (Generative Fertigung optischer, thermaler und struktureller Komponenten) beiwohnen. Für fast reale Tagungsatmosphäre bei der Online-Konferenz sorgte ein spezielles Clausthaler „Care-Paket“, neben Tagungsmaterialien bestückt mit Wurst und Bier.

GeoMonitoring 2021: Ausrichter der Konferenz, die seit 2011 im Wechsel von den Universitäten in Braunschweig, Clausthal und Hannover veranstaltet wird, ist dieses Mal das Institute of Geo-Engineering

der TU Clausthal gewesen. Geo-Monitoring erfordert die Verknüpfung von Beobachtungsverfahren und Prozessmodellierung. Dies ist essentiell zur Reduzierung von Georisiken wie zum Beispiel Erdbeben, Überflutungen, Hangrutschungen, Tagesbrüchen oder Infrastrukturversagen. In der Tagungsreihe „Geo-Monitoring“ steht die Überwachung geometrischer Veränderungen von natürlichen und künstlichen Objekten im vom Menschen beeinflussten System Erde im Vordergrund. Das digitale Format am 5. März dieses Jahres gliederte sich in sechs live vorgetragene Beiträge aus den Bereichen „Monitoring von Verkehrsinfrastruktur“, „Deep Learning im Kontext des Monitorings“ und „Bodenbewegungsmonitoring“. Die Konferenz bildete auch als digitale Veranstaltung ein interdisziplinäres Forum für Vertreter der Wissenschaft, Verwaltung und Industrie aus den Bereichen Geodäsie, Geologie, Geophysik, Geowissenschaften, Bauingenieurwesen, Energie und Rohstoffe.



VEREIN VON FREUNDEN: 100-JAHRFEIER WIRD VERSCHOBEN

Die Corona-Pandemie macht auch dem Verein von Freunden der TU Clausthal (VvF) einen Strich durch die Planung. Eigentlich wollte der Verein am 27. August 2021 sein 100-jähriges Bestehen in der Aula Academica groß feiern. Genau an diesem Datum vor 100 Jahren war der VvF aus der Taufe gehoben worden, um die damalige Bergakademie Clausthal zu unterstützen. Weil im Frühjahr noch nicht abzusehen war, wie sich die Pandemie und mögliche Virus-Mutationen entwickeln würden, hat der Verein

um seinen Vorsitzenden Ulrich Grethe die Jubiläumsfeier vorausschauend um ein Jahr verschoben. Das Motto lautet dann: „100 Jahre plus 364“. Das heißt: Das Jubiläum wird am Freitag, 26. August 2022, gefeiert.

Die Bedeutung des VvF für die Hochschule ist gerade in Zeiten der Pandemie wieder sehr deutlich geworden. Insbesondere Vereinsmitgliedern ist es zu verdanken, dass mehr als 80.000 Euro im Corona-Nothilfefonds für TU-Studierende zusammengekommen sind.

Aufgrund von Corona müssen in diesem Jahr auch die Feierstunden zum 25. und 60. Diplomjubiläen, die der Verein von Freunden seit Jahren unterstützt, auf das kommende Jahr 2022 verschoben werden. Lediglich, was das 50-jährige Diplom betrifft, wird ein Termin im Herbst 2021 angestrebt.

Verein von Freunden der TU Clausthal
Vorsitzender Dipl.-Ing. Ulrich Grethe
Aulastraße 8
38678 Clausthal-Zellerfeld
E-Mail: vvf@tu-clausthal.de

VIEL PLATZ ZUM SPIELEN, TOBEN UND ENTDECKEN

TU Clausthal und Studentenwerk OstNiedersachsen haben gemeinsam die neue Großtagespflege „Uni-Luchse“ eröffnet

Die neue Großtagespflege „Uni-Luchse“ hat im Mai im ökumenischen Studierendenwohnheim in der Graupenstraße 1A ihren Betrieb aufgenommen. Für das Projekt sind zwei engagierte, erfahrene Kindertagespflegepersonen gewonnen worden, Bettina Droste-Bartram und Jasmin Langer. Das neue Angebot wird sehr gut angenommen. Vielen Familien, die auf Wartelisten der anderen Einrichtungen des Studentenwerks und der TU Clausthal standen, konnte ein Kinderbetreuungsplatz angeboten werden. Nach einem Jahr intensiver Umbauarbeiten ist auf rund 120 Quadratmetern eine moderne, gut ausgestattete Einrichtung entstanden, die den Kindern viel Platz zum Spielen, Toben und Entdecken bietet.

In Clausthal-Zellerfeld gibt es nun drei Einrichtungen, die ihre Plätze (insbesondere) den Studierenden und Beschäftigten der TU Clausthal und des Studentenwerks OstNiedersachsen zur Verfügung stellen: die Uni-Mäuse der TU Clausthal, die Uni Nanny vom Studentenwerk OstNiedersachsen und die gemeinsame Einrichtung Uni-Luchse. „Uns liegt es sehr am Herzen, Studierenden mit Kindern das Studium und den Alltag zu erleichtern. Mit den Uni-Luchsen schließen das Studentenwerk und die TU Clausthal eine Lücke in der Kinderbetreuung der unter Dreijährigen und bauen auf diesem Feld die langjährige gute Kooperation weiter aus. Außerdem stärken wir durch das neue Angebot den Studienstandort Clausthal-Zellerfeld“, sagt Cord von Frieling, stellvertretender Geschäftsführer des Studentenwerks und Abteilungslei-



tung Kitas. Das Studentenwerk hat im Bereich der Kinderbetreuung viel Erfahrung: An vier von zehn Standorten betreibt es insgesamt sechs Kitas.

ERGEBNISSE EINER UMFRAGE AUFGEGRIFFEN

Die Vereinbarkeit von Studium bzw. Beruf mit Familienaufgaben ist für die TU Clausthal selbstverständlich. Gerade die gesicherte Kinderbetreuung ist ein entscheidender Faktor, um die Vereinbarkeit zu verwirklichen. Um zu überprüfen, wie sich die Kinderbetreuungssituation bei den Beschäftigten sowie den Studierenden der Universität darstellt, gab es im Sommer 2019 eine Umfrage. Dabei wurde festgestellt, dass es an Kinderbetreuungsangeboten im U3-Bereich (Alter von null bis drei Jahren) mangelt. Weiterhin gaben die

Befragten an, dass eine Ausweitung der Kita-Öffnungszeiten, eine Schulkinderbetreuung sowie zusätzliche Ferienbetreuung und ein flexibles Betreuungsangebot gewünscht werden. „Mit diesem Schritt haben wir die Ergebnisse der Umfrage aufgegriffen und die Betreuungsmöglichkeiten für Kinder bedarfsgerecht weiterentwickelt. Das Angebot einer flexiblen Kinderbetreuung wird in das Konzept der Uni-Luchse aufgenommen“, sagt Professorin Heike Schenk-Mathes, Vizepräsidentin für Gleichstellung und Förderung des wissenschaftlichen Nachwuchses.

Ein Video über die neue Einrichtung kann auf der Internetseite des Familienservice der TU Clausthal angeschaut werden, auf der auch weitere Informationen zur Großtagespflege „Uni-Luchse“ zu finden sind.

JUGEND FORSCHT: REGE TEILNAHME AUCH IN CORONA-ZEITEN

Seit 1981 wird das niedersächsische Landesfinale an der TU Clausthal ausgerichtet. Nach vier Jahrzehnten in Präsenz fand der Wettbewerb nun erstmals digital statt

Für gewöhnlich ist die Aula Academica der TU Clausthal bei der Preisverleihung des Landeswettbewerbs von „Jugend forscht“ voll besetzt. In diesem Jahr befanden sich lediglich die Organisatoren und technisches Equipment im Saal, die insgesamt 71 Jungforscherinnen und Jungforscher saßen hingegen über ganz Niedersachsen verteilt daheim vor den Bildschirmen. Im Zuge der virtuellen Preisverleihung sicherten sich zwölf Teilnehmende den Landessieg und

qualifizierten sich damit für das Bundesfinale (fand vom 26. bis 30. Mai statt) von Deutschlands bekanntestem Nachwuchswettbewerb im Bereich Naturwissenschaft und Technik.

Eröffnet hatte die Preisverleihung Dr. Daniel Osewold. Der Landeswettbewerbsleiter freute sich, dass die Zahl der Teilnehmenden in Niedersachsen auch in Corona-Zeiten stabil geblieben ist. Zudem nutzte er die Feierstunde, um sich für die reibungslose

digitale Ausrichtung des dreitägigen Jugendforscht-Events zu bedanken. Neben dem Rechenzentrum der TU Clausthal erwähnte er insbesondere die Patenbeauftragte des Wettbewerbs, Maria Schütte. Zum 20. Mal kümmerte sie sich auf Seiten der Universität in bewährter Form um die Durchführung des Landesfinales. „Lass Zukunft da!“ Das diesjährige Motto des Wettbewerbs griff Professor Alfons Esderts, der Vizepräsident der TU Clausthal für Forschung, in



Die Sieger des Landeswettbewerbs im Jahr 2021.

seiner Grußbotschaft auf: „Sicher hatten die Urheber dabei auch die Themen Klimaschutz und Nachhaltigkeit im Blick. An diesem Punkt kommt die TU Clausthal ins Spiel. Das neue Leitthema unserer Universität lautet: Circular Economy. Klingt ein wenig kompliziert, lässt sich aber auch einfach erklären: Wir wollen weg von der Wegwerf-Gesellschaft und hin zu einer nachhaltigen, ressourceneffizienten Kreislaufwirtschaft.“

In vielen ihrer Projekte, die die Jugendlichen der Jury am Tag vor der Preisverleihung digital präsentiert hatten, ließen sie sich vom Gedanken der Nachhaltigkeit leiten. So beschäftigten sie sich zum Beispiel mit ressourceneffizienten Batterien und umweltfreundlichen Sonnenschutzmitteln – beide Projekte führten zum Landesieg: Im Fachgebiet Chemie entwickelten Tobias Reinert (16 Jahre) und Fabian Stutzke (15) vom Gymnasium Sulingen eine „Redox-Flow-Batterie“ weiter. Dazu verbesserten sie den Aufbau, um die benötigten Elektrolytflüssigkeiten schneller zu tauschen. So ließe sich etwa bei Elektroautos das Problem langer Ladezeiten besser lösen. Im Fachgebiet Biologie waren Andreas (17) und Anna (13) Dobbstein vom Max-Planck-Gymnasium Göttingen erfolgreich. Sie befassten sich mit dem Problem, dass Sonnencremes, die durch Badende ins Meerwasser gelangen, Küstenbiotope schädigen. Um Abhilfe zu schaffen, stellten sie aus Blütenpollenextrakten ein umweltfreundliches Sonnenschutzmittel her.

“Lass Zukunft da! So lautete das diesjährige Motto des Wettbewerbs.“

VOM TECHNIKER ZUM BACHELOR

TU Clausthal und die Fachschule für Wirtschaft und Technik Clausthal-Zellerfeld kooperieren weiter

Professor Gunther Brenner (TU-Vizepräsident für Studium und Lehre) und FWT-Direktor Dr. Michael Richter unterzeichneten den Vertrag erneut für zwei Jahre. Seit 2016 besteht die Kooperation zwischen der TU Clausthal und der Fachschule für Wirtschaft und Technik (FWT). Diese ermöglicht Techniker-Absolventinnen und -absolventen im Bereich Maschinenbau ein bis zu zwei Semester verkürztes Studium. Doch nicht nur dieser Gruppe werden bereits erbrachte Leistungen angerechnet, sondern auch Studienabbrechende in den MINT-Fächern können im Gegenzug, wenn sie die erforderlichen Voraussetzungen erfüllen, eine Weiterbildung zum staatlich geprüften Techniker absolvieren.

Professor Gunther Brenner (rechts) und Dr. Michael Richter verlängern die Zusammenarbeit.



„Einige Studierende der TU waren bei uns, und ich war begeistert, wie gut beide Seiten, also Schüler und Studierende, voneinander lernen können“, sagte Richter. Auch Professor Brenner, der Projektleiter dieser Zusammenarbeit, bewertete die Kooperation positiv und gab an, dass im Jahr 2023 der Vertrag erneut verlängert werden soll.

Professor Armin Lohrengel, Studienfachberater für die Maschinenbau-Studiengänge an der TU Clausthal, war bei der Unterzeichnung ebenfalls anwesend. Er ist einer der Initiatoren des Programms Techniker-2Bachelor, das den Übergang von der beruflichen in die akademische Ausbildung erleichtert. Gefördert wird das Projekt vom Bundesministerium für Bildung und Forschung.

Weitere Informationen unter www.t2b.tu-clausthal.de.

NAMEN UND NACHRICHTEN

Promotionen Fakultät 1 – Fakultät für Natur- und Materialwissenschaften

Sven Schöbel M. Sc.

Chemische, mineralogische und technologische Untersuchungen des Abbindeverhaltens von Brennstoffaschen rheinischer Braunkohlenkraftwerke und -lagerstätten
Prof. Dr. Albrecht Wolter

Amke Eggers M. Sc.

Charakterisierung, Modellierung und Vorhersage der viskoelastischen Eigenschaften von ausgewählten Duromeren und Faserverbunden am Beispiel des Kriechversuchs
Prof. Dr.-Ing. Gerhard Ziegmann

Marc Möller M. Sc.

Bruchkurvenmodellierung von kohlenstofffaserverstärkten Kunststoffen bei mehrachsiger nichtproportionaler Ermüdungsbeanspruchung
Prof. Dr.-Ing. Gerhard Ziegmann

Laura Briese M. Sc.

Advancements towards the tailoring of Co- and Ni metal nanocrystal composite glasses with respect to size distribution and crystal structure
Prof. Dr.-Ing. Joachim Deubener

Hossam Shafy

Transverse Cracking of Micro-alloyed Steel Slabs during Continuous Casting, Handling and Charging into

the Hot Strip Mill

Prof. Dr.-Ing. Heinz Palkowski

Felix Lederle M. Sc.

β -Phasiges PVDF-Blockcopolymer: Herkunft, Beeinflussung und Quantifizierung
Prof. Dr. Sabine Beuermann

Hongying Zhao M. Sc.

Characterization and modelling of moisture influence on the behavior of rubberized fabric cord
Prof. Dr.-Ing. Gerhard Ziegmann

Cathrin Härter M. Sc.

Untersuchung der Kristallisation von Polyvinylidenfluorid und seiner Polymorphie durch Fällung und aus der Schmelze
Prof. Dr. Sabine Beuermann

Bhaskar Singh

Design of highly efficient nanoparticle assisted antireflection coatings for solar cells
Prof. Dr. Daniel Schaadt

Elke Pichler

Simulation, Herstellung und Charakterisierung von integrierten optischen Wellenlängendemultiplexern auf Polymerbasis mittels Laserdirektlithographie
Prof. Dr. Wolfgang Schade

Veronika Eilermann M. Sc.

Synthese und Charakterisierung neuartiger aliphatischer High-

Performance Polyurethan-
Weichschäume
Prof. Dr. Sabine Beuermann

Philippe Kiefer M. Sc.
Influence of structurally bound water
on the subcritical crack growth in
silicate glasses
Prof. Dr.-Ing. Joachim Deubener

Tabea Bodlien M. Sc.
Synthese und Strukturen von
Verbindungen mit verknüpften
Tetracarbonatodichrom(II)-
Komplexen
Prof. Dr. Arnold Adam

Promotionen Fakultät 2 – Fakultät für Energie- und Wirtschaftswissenschaften

Yuan Li M. Sc.
Deformation behaviour of a concrete
gravity dam based on monitoring
data and numerical simulation
Prof. Norbert Meyer

Kai Watermeyer M. Sc.
Projektplanung mit partiell
erneuerbaren Ressourcen:
Entwicklung und Untersuchung von
Branch-and-Bound-Verfahren
Prof. Jürgen Zimmermann

Eric Tchoupou Lando Dipl.-Ing.
Entwicklung eines ereignisbasierten
Lebensdauermodells und
Validierung der linearen
Schadensakkumulationshypothese für
NMC/Graphit Lithium-Ionen Zellen
Prof. Hans-Peter Beck

Hessam Korei M. Sc.
Development of an online analyser
for ore grade monitoring in gypsum
mining
Prof. Hossein Tudeshki

Cheng Cao M. Sc.
Numerical study of underground
CO₂ storage and the utilization in
depleted gas reservoirs
Prof. Michael Z. Hou

Constantin Weigel M. Sc.
Analyse eines neuentwickelten
Windsichters zur Klassierung von
Gesteinskörnungen
Prof. Hossein Tudeshki

Lars Heim M. Sc.
Einfluss der Blockchain Technologie
auf Geschäftsmodelle Entwicklung
eines Vorgehensmodells am Beispiel
von intermediären Akteuren
Prof. Wolfgang Pfau

Cinna Seifi M. Sc.
Integer linear programs and heuristic
solution approaches for different
planning levels in underground
mining
Prof. Jürgen Zimmermann

René Staikowski M. Sc.
Risiken der Transformation
zur Elektromobilität in der
Unternehmensberichterstattung
Kritikalitätsbewertung der
eingesetzten Rohstoffe und
empirische Untersuchung der
Berichterstattungspraxis der
deutschen Automobilindustrie
Prof. Inge Wulf

Promotionen Fakultät 3 – Fakultät für Mathematik, Informatik, Maschinenbau

Maximilian Huter M. Sc.
Modellunterstützte Prozessauslegung
unterschiedlicher Grundoperationen
am Beispiel von kontinuierlicher
Ultrafiltration und absatzweiser
Kristallisation
Prof. Dr.-Ing. Thomas Turek

Runzhe HAN
Recursive Model-Based Virtual
In-Cylinder Pressure Sensing for
Advanced Internal Combustion
Engines
Prof. Dr.-Ing. Christian Bohn

Mauritio Müller M. Sc.
Kumulative Dissertation: Improved
Kinetics of n-Butane Oxidation
to Maleic Anhydride: The Role of
By-products
Prof. Dr.-Ing. Thomas Turek

April Axel Schmidt M. Sc.
Prozessintegration mittels validierter
Digitaler Zwillinge von Flüssig-
Flüssig-Extraktionsprozessen zur
Gewinnung von metallischen,
pflanzlichen und
biotechnologischen
Wertkomponenten
Prof. Dr.-Ing. Jochen Strube

Mai Stefan Wittek M. Sc.
Konsistente, Verteilungskonforme
Multi-Level-Simulation auf Basis
gelernter, nichtdeterminierter
Abstraktions-übergänge
Prof. Dr. rer. nat. Andreas Rausch

Dipl.-Math. Christian Kraft
Einfluss der thermomechanischen
Deformationen auf das
Betriebsverhalten beschichteter
Axialgleitlager
Prof. Dr.-Ing. Hubert Schwarze

Pavle Ivanovic
Cloud-Efficient Modelling and
Simulation of Magnetic Nano
Materials
Prof. Dr. rer. nat. Christian Siemers

Ali Kheiri Marghzar
Transverse Isotropic and Orthotropic
Composites: Experiments,
Identification and Finite Element
Analysis
Prof. Dr.-Ing. Stefan Hartmann

Rose Rogin Gilbert M. Sc.
Material Parameter Identification
using Finite Elements and Digital
Image Correlation
Prof. Dr.-Ing. Stefan Hartmann

Torben Alexander Buttler M. Sc.
Verschleißuntersuchungen
zu Stegoberkanten
dünnfilmschichteter
Einschneckenextruder bei der
Verarbeitung ungefüllter Polymere
Prof. Dr.-Ing. Volker Wesling

Florian Mörz M. Eng.
Torsionsbelastete
Rändelpressverbindungen -
Gestaltung, Ausführung und
Auslegung
Prof. Dr.-Ing. Armin Lohrengel

PROFESSOR LEHMANN VERABSCHIEDET

Professor Bernd Lehmann vom Institut für Endlagerforschung (Abteilung Mineral Resources) ist Anfang April in den Ruhestand verabschiedet worden. Insgesamt forschte und lehrte er 29 Jahre an der TU Clausthal.

Lehmann studierte Geologie in Heidelberg und an der FU Berlin, an der er 1979 auch promovierte. Danach war er zwei Jahre als „Post-doc“ an der Harvard University (USA) und arbeitete anschließend als Explorationsgeologe in Burundi und verschiedenen Ländern in Südost-Asien. 1990 habilitierte er im Fach Geologie unter besonderer Berücksichtigung der Lagerstättenkunde an der FU Berlin.

1992 wurde Lehmann zum Universitätsprofessor der TU Clausthal im Fach Lagerstätten und Rohstoffe ernannt. In der Folge arbeitete er weltweit zum Thema der Geo-



logie und Exploration in einem breiten Spektrum von mineralischen Lagerstätten von Eisenerz bis Diamanten. Über die Humboldt-Stiftung entstanden Kooperationen mit den Universitäten von Harvard (USA), Santiago (Chile), Varanasi/Benares (Indien), Buea (Kamerun) und Benha (Ägypten). Auch der

DAAD und die Volkswagenstiftung unterstützten zahlreiche Forschungs- und Promotionsprojekte, etwa in Brasilien, Kanada, China, Russland und der Türkei. Von 2017 bis zu seinem Ruhestand war Bernd Lehmann Dekan der Fakultät für Energie- und Wirtschaftswissenschaften.

SPRENGSTOFF-EXPERTE ZUM HONORARPROFESSOR BESTELLT

Die Fakultät für Energie- und Wirtschaftswissenschaften der TU Clausthal hat Dr.-Ing. Rüdiger Triebel zum Honorarprofessor für Sprengtechnik bestellt. Seit 2014 hat er einen Lehrauftrag am Institut für Bergbau und hält aktuell die Vorlesung „Underground Blasting“. Triebel ist ein TU-Alumni. In der zweiten Hälfte der 1980er-Jahre hat er im Harz Bergbau und Rohstoffe studiert und im Anschluss seine Promotion am damaligen Institut für Bergbaukunde und Bergwirtschaftslehre 1995 abgeschlossen. Anschließend begann Dr. Triebel seine Tätigkeit bei der Kali und Salz GmbH (heute K+S AG) auf verschiedenen Bergwerkstandorten und ist inzwischen seit 25 Jahren bei dem Rohstoffkonzern beschäftigt.

Seit 2005 ist er Referatsleiter Bergbau in der Unternehmensleitung und seit 2016 zusätzlich Geschäftsführer der MSW-Chemie GmbH, dem Spreng-

stoffwerk der K+S Gruppe. Seine Bestrebung ist es, dass neue Sprengstoffe emissionsarm, leistungsstark und vor allem sicher gestaltet werden.



LUFTFAHRTINFORMATIKER WIRD APL. PROFESSOR



Privatdozent Dr. habil. Umut Durak ist an der TU Clausthal der Titel außerplanmäßiger Professor verliehen worden. Der Wissenschaftler ist am Deutschen Zentrum für Luft- und Raumfahrt (DLR) beschäftigt und daneben seit 2014 als Lehrbeauftragter und seit 2018 als Privatdozent an der TU Clausthal tätig. Durak hat an der Technischen Universität des Nahen Ostens in Ankara Maschinenbau studiert und wurde dort auch promoviert. 2013 wechselte er als wissenschaftlicher Mitarbeiter an das DLR-Institut für Flugsystemtechnik in Braunschweig. Parallel zu seiner Lehrtätigkeit an der TU Clausthal habilitierte sich Dr.-Ing. Umut Durak an der Harzer Universität für das Fach „Model-Based Simulation Systems Engineering“. An der TU Clausthal bringt sich Professor Durak am Institut für Informatik ein. Er koordiniert die Forschungsgruppe „Aeronautical Informatics“ und hält zum Beispiel auf diesem Gebiet sowie für „Simulation Engineering“ Vorlesungen.

THOMAS SCHUBERT ZUM HONORARPROFESSOR BESTELLT

Die Fakultät für Natur- und Materialwissenschaften der TU Clausthal hat Dr. Thomas Schubert zum Honorarprofessor für „Chemie und Technologien Ionischer Flüssigkeiten“ bestellt. Seit 2012 ist er Lehrbeauftragter an der Harzer Universität und hält am Institut für Elektrochemie die Vorlesung „Synthese und industrielle Anwendung Ionischer Flüssigkeiten“. Schubert hat an den Universitäten in Karlsruhe und Köln Chemie studiert. Es folgten drei Jahre als wissenschaftlicher Mitarbeiter an der Universität zu Köln, die er 2001 mit der Promotion abschloss. Nach eineinhalb Jahren als Vertriebsleiter bei der Solvent Innovation GmbH (Köln) gründete Schubert sein eigenes Unternehmen. Seit 2003 ist er Geschäftsführer der IOLITEC Ionic Liquids Technologies GmbH in Heilbronn. Die mehrfach ausgezeichnete Firma beschäftigt sich



mit der Produktion von ionischen Flüssigkeiten und Nanomaterialien, die in Zukunftstechnologien An-

wendung finden, etwa in Form von Elektrolyten für Energiespeichersysteme wie Batterien.

DIREKTOR DER UNIVERSITÄTSBIBLIOTHEK JOACHIM SCHÜLING VERABSCHIEDET

Dr. Joachim Schüling ist Ende Februar nach annähernd zwei Jahrzehnten an der Spitze der Clausthaler Universitätsbibliothek (UB) in den Ruhestand getreten. Aufgrund der Corona-Pandemie konnte die Verabschiedung des Leitenden Bibliotheksdirektors nur in kleiner Runde erfolgen. Universitätspräsident Professor Joachim Schachtner überreichte Dr. Schüling die Dankurkunde.

In Bonn geboren, studierte Joachim Schüling an der Universität Gießen die Fächer Chemie, Philosophie, Theologie und Erziehungswissenschaften. Nach dem ersten Staatsexamen und der Promotion entschied er sich für eine berufliche Laufbahn im Bibliothekswesen und setzte seine Ausbildung in Köln an der Fachschule für Bibliotheks- und Dokumentationswesen bzw. als Referendar an der Universitätsbibliothek Köln fort. Danach zog es ihn im Rang eines stellvertretenden Leiters an die Bibliothek der Tierärztlichen Hochschule Hannover. Nach



drei Jahren in der Landeshauptstadt wechselte Dr. Schüling dann im Mai 2002 als Leiter an die Clausthaler Universitätsbibliothek, zu der auch das Kulturgut Calvörsche Bibliothek und das Universitätsarchiv gehören. Seither hat sich in der Oberharzer UB viel verändert, beispielsweise die Umstellung der Ausleihe auf ein elektronisches System. Aber

nicht nur das. In den vergangenen 15 Jahren hat sich die Einrichtung von einer klassischen Bibliothek hin zu einem modernen Informations- und Wissenszentrum und Veranstaltungsort entwickelt, zu einem buchstäblich lebendigen Lernort für Studierende. In diesem Zuge ist in der Bibliothek viel umgebaut und renoviert worden.



Jörg Brecklinghaus aus dem Universitätsarchiv.

CORONA-ZEITKAPSEL: UNIVERSITÄTSARCHIV STARTET AKTION

Was bleibt, wenn die Corona-Pandemie eines Tages Vergangenheit sein wird? Nach dem Motto „Du wolltest immer schon Geschichte schreiben?“ ruft das Universitätsarchiv der TU Clausthal alle Mitglieder der Hochschule auf, das Archiv mit historischen Quellen für morgen zu füllen. Als Sammelpunkt für Notizen, Bilder und Gegenstände ist dafür eine rote Box mit der Aufschrift „Meine Corona-Zeitkapsel“ am Service-Desk der Universitätsbibliothek (UB) platziert worden.

Weitere Informationen:

www.ub.tu-clausthal.de/universitaetsarchiv

Verein von Freunden der Technischen Universität Clausthal e. V.

- Geschäftsstelle -

Postfach 1234
38670 Clausthal-Zellerfeld

Aulastraße 8
38678 Clausthal-Zellerfeld
Tel.: 05323/722623
Fax: 05323/722624
E-Mail: vvf@tu-clausthal.de
www.vvf.tu-clausthal.de

BEITRITTSERKLÄRUNG

Hiermit erkläre ich meinen Beitritt zum Verein von Freunden der Technischen Universität Clausthal e.V.

als persönliches Mitglied

als juristische Person/en, Firma oder Personenvereinigung

Persönliche Angaben:

Name*	Vorname*	Titel
Geburtsname	Geburtsdatum*	Geschlecht
Privatanschrift:		
Straße, Hausnummer*	PLZ, Ort*	Land (nur Ausland)
Telefon-Nr.	E-Mail*	

Firmenanschrift:

Firma	Ableitung
Straße, Hausnummer	PLZ, Ort
Telefon-Nr.	E-Mail/Homepage

Gewünschte Korrespondenzanschrift Privatanschrift Firmenanschrift

Ich bin mit der Versendung von Informationen an meine E-Mail Adresse einverstanden ja nein

Ich bin mit der Aufnahme meiner Daten in ein gedrucktes Mitgliederzeichnis einverstanden ja nein

Wenn ja: Privatanschrift Firmenanschrift

Ausbildungsweg:

Universitäten (TUC oder andere)	Fachrichtung/en
------------------------------------	-----------------

Jahr des Abschlusses	Akadem. Grad
----------------------	--------------

Die Satzung des Verein von Freunden der Technischen Universität Clausthal e.V. und die Informationen zur Datenschutzgrundverordnung DSGVO werden den Neumitgliedern mit der Bestätigung der Mitgliedschaft zugesandt. Mit der Unterschrift erklären Sie sich einverstanden, dass Ihre Angaben für die Verwaltung Mitgliedschaft auf elektronischen Datenträgern gespeichert und unter Beachtung der Datenschutzbestimmungen verarbeitet und übermittelt werden. Die Einverständniserklärung zur Datenverarbeitung kann jederzeit widerrufen werden.

Beitragsrichtlinien:

Über die Höhe des Jahresbeitrages entscheidet jedes Mitglied nach Selbsteinschätzung.

Mindestsätze:

Ordentliche Mitglieder:
Behörden, Körperschaften, Firmen 180 EURO
Personen 30 EURO

Außerordentliche Mitglieder:

Studierende/Mitglieder in Anfangsstellungen (bis 3 Jahre) 5 EURO

Den jährlichen Mitgliedsbeitrag setze ich auf _____ EURO fest.

Die Zahlung soll erfolgen* im Lastschriftinzugsverfahren durch Überweisung

Bankkonten des Verein von Freunden:

Sparkasse Hildesheim Goslar Peine IBAN: DE45 2595 0130 0000 0099 69 BIC: NOLADE21HIK
Volksbank im Harz eG IBAN: DE92 2689 1484 0091 9098 00 BIC: GENODEF1OHA

SEPA-Lastschriftinzug:

Ich ermächtige den Verein von Freunden der Technischen Universität Clausthal e.V.

(Gläubiger-Identifikationsnummer: DE94VVF0000489194) den jährlichen Mitgliedsbeitrag mittels Lastschrift einzuziehen. Zugleich weise ich mein Kreditinstitut an, die vom Verein von Freunden auf mein Konto gezogene Lastschrift einzulösen.

Hinweis: Ich kann innerhalb von acht Wochen, beginnend mit dem Belastungsdatum, die Erstattung des belasteten Betrages verlangen. Es gelten dabei die mit meinem Kreditinstitut vereinbarten Bedingungen. Die Belastung des Jahresbeitrages erfolgt einmal jährlich Mitte März.

IBAN _____

BIC _____

Die Mandatsreferenz entspricht der Mitgliedsnummer und wird vom Verein von Freunden eingetragen.

Ort, Datum*

Unterschrift*

* Pflichtangaben

95 % weniger CO₂ in der Stahlerzeugung. Und was stattdessen übrig bleibt.

Die Stahlindustrie ist eine der energieintensivsten Branchen. Sie verfügt aber auch über das größte Potential, auf energieeffiziente Weise hohe CO₂-Mengen einzusparen. Mit unserem revolutionären Projekt SALCOS® haben wir als weltweit erster Stahlkonzern ein Konzept entwickelt, bei dem Wasserstoff den Kohlenstoff als Reduktionsmittel und Energieträger in der Eisen- und Stahlerzeugung ersetzt. Am Ende bleibt dann anstatt CO₂ nur reines Wasser übrig. Unser modernes Hüttenwerk im niedersächsischen Salzgitter bietet schon heute beste Voraussetzungen, um mit Wasserstoff, erzeugt aus umweltfreundlicher Windenergie, CO₂-arm Stahl zu produzieren. Ab 2025 könnte es losgehen – wenn die Politik jetzt die erforderlichen ökonomischen und finanziellen Rahmenbedingungen schafft. Wir sind bereit, zu handeln. Sie auch?

Dann informieren Sie sich über Ihre Einstiegsmöglichkeiten unter salzgitter-ag.com/personal

Alles zum Projekt SALCOS® finden Sie unter salcos.salzgitter-ag.com

