



# TU Clausthal

## JAHRESBERICHT 2020

der Technischen Universität Clausthal



VIEL SCHUB FÜR DIE  
DIGITALISIERUNG



CIRCULAR ECONOMY  
ALS NEUES LEITTHEMA



UNIVERSITÄT IN  
CORONA-ZEITEN



Das Titelbild zeigt die Clausthale Entdeckung der farbwechselnden Funken. Auf die erste wissenschaftliche Veröffentlichung zu diesem Thema folgten im Jahr 2020 vielfältige Reaktionen aus aller Welt, vorrangig aus den USA und Australien, sowie die zweite Publikation zu diesem Phänomen.



Jahresbericht 2020  
der Technischen Universität Clausthal

## Sehr geehrte Damen und Herren,

2020 stand ganz im Zeichen der Corona-Pandemie und war für uns alle ein sehr herausforderndes Jahr. Es hat uns viel abverlangt, beruflich wie privat, in wissenschaftlicher, in organisatorischer und oftmals auch in finanzieller Hinsicht. Wurden zu Jahresbeginn urplötzlich die Selbstverständlichkeiten unseres Lebens von Alltagsmasken und Abstandsgeboten verdrängt, waren uns schließlich Videokonferenzen und Hygienekonzepte zu Dauerbegleitern geworden.

Glücklicherweise hatten wir uns als TU Clausthal im Bereich der Digitalisierung bereits seit längerem mit Nachdruck auf den Weg gemacht und konnten daher kurzfristig sowohl das Knowhow wie auch die infrastrukturellen Grundlagen schaffen, um auf die Anforderungen schnell zu reagieren. Die Aufrechterhaltung des Wissenschaftsbetriebs ist im Frühjahr 2020 auch deswegen so gut gelungen, weil wir alle sehr gut und lösungsorientiert zusammengearbeitet haben – in der Universität, mit den anderen Niedersächsischen Hochschulen und über die Hochschulgrenzen hinweg.

Besonders gefreut hat mich die durch und trotz Corona greifbar gewordene Solidarität innerhalb und im Umfeld der TU Clausthal. Da waren beispielsweise die Studierenden, die sich ganz spontan als Alltagshilfe für die Mitbürgerinnen und Mitbürger angeboten haben, egal ob Einkäufe, Fahrten o.ä. zu erledigen wären. Und da sind auch die vielen Menschen und Firmen aus nah und fern, denen die Unterstützung unserer Studierenden wichtig ist und die für den Nothilfefonds gespendet haben. Diese Unterstützung haben wir TU-intern um eine Möglichkeit ergänzt, kostengünstig das technische Equipment der Studierenden dem aktuellen Bedarf anzupassen. Mein besonderer Dank gilt dem Verein von Freunden, die mit ihrer großen Spende viele Studierende vor echter Not bewahrt haben.

Nie war die Wissenschaft, nie war die Diskussion über Wissenschaft und mit Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftlern in unserem Lebensalltag präsenter als in den vergangenen Monaten. Der hier sichtbar gewordene - und notwendige - Einfluss der Wissenschaft auf die Gesellschaft und die Politik ist richtig und tut gut. Dieser Einfluss muss neben der Covid-19-Pandemie auch in anderen Themenberei-

chen unbedingt noch stärker und sichtbarer werden, zum Beispiel auf dem weiten Feld von Nachhaltigkeit, Rohstoffversorgung und Klimaschutz. Hier übernehmen wir als TU Clausthal Verantwortung für die Zukunft, für Klimaschutz und für Nachhaltigkeit, indem wir die *Circular Economy* zu unserem Leitthema in Forschung, Lehre und Transfer gemacht haben. Unsere neue Veranstaltungsreihe „Forum Clausthal – Wissenschaft mit Verantwortung“, die wir am 1. Dezember 2020 erfolgreich gestartet haben, will hier einen wichtigen Beitrag leisten. Ein bedeutender Baustein auf unserem Weg zur Universität der *Circular Economy* ist das „Zukunftskonzept 2030“, das wir gemeinsam erarbeitet haben und dem der Senat in seiner Sitzung am 9. Dezember 2020 zugestimmt hat. Mit diesem Zukunftskonzept 2030 konkretisiert die TU Clausthal ihr wissenschaftliches Profil, definiert ihre Ziele und die daraus resultierenden Maßnahmen in einer Gesamtstrategie für die nächsten 10 Jahre. Einen zentralen Baustein unseres Zukunftskonzeptes konnten wir mit den Planungen für den Chemie Campus im Frühjahr 2020 erfolgreich auf den Weg bringen. Für die Unterstützung des 50 Mio. € Bauprojektes sind wir dem Wissenschaftsministerium sehr dankbar. Baubeginn soll im Frühjahr 2023 sein, wir werden berichten. Wie Sie den Pressemeldungen entnehmen konnten, haben wir auch in 2020 viele herausragende wissenschaftliche Erfolge verzeichnet: So sind wir federführend in zwei DFG Forschungsgruppen sowie mit mehreren Teilprojekten am SFB 1368 Sauerstofffreie Produktion beteiligt, wurden Partnerin bei der bundesweiten Initiative „Energiewende mit Wasserstoff“ und sind sehr erfolgreich bei der Einwerbung von durch Bund und Land geförderten Forschungsvorhaben. Wir haben wiederholt Spitzenplätze beim CHE-Ranking erreicht, können viele Auszeichnungen für unsere Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler und unsere Studierenden vorzeigen, haben bestehende Kooperationen im In- und Ausland intensiviert und neue geschaffen.

Das Jahr 2020 hat uns an der TU Clausthal vor allem eines gezeigt: Dass es einer großen Solidargemeinschaft bedarf, um unter solch schwierigen Umständen Forschung und Lehre, Verwaltung und Organisation, ja auch die Kommunikation aufrecht zu erhalten und gleichzeitig den eingeschlagenen



Weg und die weitere Entwicklung der TU Clausthal voranzutreiben.

Für den Einsatz und die Unterstützung bedanke ich mich bei allen Beteiligten, die zum Gelingen beigetragen haben, ganz herzlich.

Lassen Sie uns den eingeschlagenen Weg auch 2021 gemeinsam weitergehen.

Glückauf

Ihr

A handwritten signature in black ink, which appears to read 'Joachim Schachtner'. The signature is fluid and cursive, written over a white background.

**Prof. Dr. Joachim Schachtner**  
Präsident der TU Clausthal

# Inhalt

<b>Vorwort des Präsidenten .....</b>	<b>2</b>
<b>Die Universität .....</b>	<b>6</b>
<i>Highlights</i> .....	8
Die Zukunft der TU Clausthal .....	20
Digitalisierungsoffensive .....	24
Presse, Kommunikation und Marketing .....	27
<b>Forschung und Transfer.....</b>	<b>32</b>
<i>Highlights</i> .....	34
Entwicklung des Forschungsprofils .....	38
Herausragende Projekte aus Forschung und Transfer.....	39
Forschungszentren.....	52
<b>Studium und Lehre.....</b>	<b>62</b>
<i>Highlights</i> .....	64
Entwicklung des Studienangebots.....	72
Offene Hochschule.....	76
Steiger-College.....	77
Zentrum für Hochschuldidaktik und das „SKILL 2“-Projekt .....	78
Alumnimanagement .....	80
<b>Gleichstellung und Nachwuchsförderung.....</b>	<b>82</b>
<i>Highlights</i> .....	84
Gleichstellung .....	90
Familienservice.....	91
Diversity Management .....	92
Graduiertenakademie .....	93
Förderpreise .....	94

<b>Internationales.....</b>	<b>98</b>
<i>Highlights.....</i>	<i>100</i>
Internationales Zentrum Clausthal .....	102
China .....	104
<b>Kultur und Sport .....</b>	<b>108</b>
Musik und Tanz.....	110
Sportinstitut.....	117
<b>Infrastruktur und Service .....</b>	<b>120</b>
<i>Highlights.....</i>	<i>122</i>
Personalentwicklung.....	124
Entwicklung der Infrastruktur.....	126
Rechenzentrum.....	128
Universitätsbibliothek.....	131
Universitätsarchiv .....	133
<b>Personalia .....</b>	<b>134</b>
Altrector Professor Georg Müller gewürdigt .....	136
Professuren .....	138



# Die Universität



## CORONA-PANDEMIE

## Physische Distanz, digitale Nähe: An der TU Clausthal gelingt der Übergang zur Online-Lehre

Auch die Universitäten steckten im Jahr 2020 fest im Griff der Corona-Pandemie. Die TU Clausthal hat aus den umfangreichen Einschränkungen das Beste gemacht: zunächst das digitale Sommersemester, danach ein Wintersemester, das in hybrider Form begann und als reines Online-Semester endete. Lassen wir das Jahr Revue passieren: Seit Mitte März arbeiteten Hunderte Beschäftigte der TU Clausthal aus gesundheitlichen Gründen von zu Hause aus und verbesserten damit auch ihre digitalen Kompetenzen. Auf Home-Office folgte vom 20. April an Home-Studying – mit Vorlesungsaufzeichnungen, Videokonferenzen, Online-Service von Lehrmaterialien und digitalem Bearbeiten von Übungsaufgaben. Verbunden damit war die spannende Frage: Halten die Server?

„Wir haben es an der TU Clausthal, wie übrigens auch an den anderen niedersächsischen Hochschulen, sehr gut hinbekommen, den Lehrbetrieb auf digitale Formate umzustellen. Das war eine große Herausforderung, die wir nur gemeinsam und mit



der Bündelung all unserer Kräfte meistern konnten. Auch der gute Austausch zwischen den Hochschulen hat hier viel zum Erfolg beigetragen“, dankte Universitätspräsident Professor Joachim Schachtner allen Beteiligten. Mit anderen Worten: Die Server blieben stabil. An der Oberharzer Universität waren insbesondere auch Professor Gunther Brenner, der Vizepräsident für Studium und Lehre, das Rechenzentrum und das Zentrum für Hochschuldidaktik gefordert, die großen organisatorischen und technischen Herausforderungen bei der Umstellung von Präsenzbetrieb auf virtuelle Lehre zu meistern. Neben der Lehre war es erforderlich, die Verwaltungsarbeit und die Forschung unter Corona-Bedingungen zu organisieren und alle Neuerungen zielgerichtet in die Hochschule und die allgemeine Öffentlichkeit zu kommunizieren. Dabei galt immer der Grundsatz: „Wir müssen die Balance wahren zwischen dem Aufrechterhalten wichtiger Prozesse und der Fürsorge für unsere Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter“, unterstrich Irene Strebl. Die hauptberufliche Vizepräsidentin beschäftigte sich etwa mit den Auswirkungen auf den Verwaltungsbetrieb der Hochschule und der Beschaffung knapper Güter wie Schutzmasken und Desinfektionsmittel.

Im Juni kam für den Corona-Krisenstab und die Hochschullehrerschaft eine weitere Herausforderung dazu: Das Organisieren von Klausuren, die im Lockdown ausgefallen waren, und zwar unter Hygienebedingungen. Die Prüfungen fanden nicht nur in Hörsälen und Seminarräumen statt, sondern auch im Plenum der Aula, der Sporthalle und der Stadthalle. Grundsätzlich ließen sich nahezu alle Bereiche der TU Clausthal, die für den allgemeinen Publikumsverkehr gesperrt wurden, digital inspirieren: So fanden zum Beispiel die Senats-, weitere Gremiensitzungen und massenhaft Gesprächsrunden auf Arbeitsebene seither als Videokonferenz



*Der Plenumsaal der Clausthaler Aula, in dem in Corona-Zeiten auch Klausuren unter Hygienebedingungen geschrieben worden sind.*

statt, eine Kinder-Online-Uni wurde ins Leben gerufen und Universitätsbibliothek, Mensa sowie viele weitere Uni-Einrichtungen boten ihren Service unter Hygienebedingungen und mit digitalen Elementen an. „Trotz der physischen Distanz im Jahr 2020 haben wir überall ein digitales Miteinander gesehen“, freute sich Professor Schachtner. Der TU-Präsident ist überzeugt, dass sich die Online-Lehre nachhaltig auf das Gelingen der digitalen Transformation auswirken wird.

Zumal auch das Wintersemester, das als Kombination aus Präsenz- und Online-Veranstaltungen geplant war, zunehmend digital stattfand. Denn am 25. November erging seitens der Bundes- und Landesregierungen der Beschluss: „Hochschulen und Universitäten sollen grundsätzlich – mit Ausnahme insbesondere von Labortätigkeiten, Praktika, praktischen und künstlerischen Ausbildungsabschnitten und Prüfungen – auf digitale Lehre umstellen.“



### **CORONA-KRISENSTAB**

Mit den Auswirkungen der Corona-Krise beschäftigt sich an der TU Clausthal ein Krisenstab, der sich wöchentlich digital trifft und bei Bedarf täglich abstimmt. Dem Krisenstab gehören an: die Präsidiumsmitglieder der TU Clausthal sowie Vertreterinnen bzw. Vertreter aus dem Präsidialstab, dem Justizariat, der Hochschulkommunikation und dem Personaldezernat. Im Bedarfsfall können weitere Personen hinzugezogen werden. Die Kommunikation mit den Studierenden erfolgt durch den Vizepräsidenten für Studium und Lehre in regelmäßigen Videokonferenzen.



*Anstatt in Präsenz hielten die Lehrenden der TU – hier Professor Jürgen Zimmermann – ihre Vorlesungen online.*

## HIGHLIGHT 2020

## Forum Clausthal – Wissenschaft mit Verantwortung: Mit dem neuen Format fördert die TU den Dialog mit der Gesellschaft

Es klingt ein bisschen paradox: Da schränkt die Bevölkerung wegen Covid-19 ihre Kontakte weitgehend ein, und die Technische Universität Clausthal verstärkt gerade in dieser Zeit den Dialog zwischen Wissenschaft und Gesellschaft. Wie das geht? Natürlich online, per Videokonferenz.

Anfang Dezember 2020 startete an der Universität die neue Veranstaltungsreihe „Forum Clausthal – Wissenschaft mit Verantwortung“. Mehr als 80 Teilnehmende aus Hochschule und Harz-Region waren neugierig und schalteten bei der Premiere ein.

„Nie war die Wissenschaft, nie war die Diskussion über Forschung in unserem Lebensalltag präsenter als in den vergangenen Monaten.“ Mit diesem Fakt in Zeiten der Corona-Pandemie eröffnete Universitätspräsident Professor Joachim Schachtner die virtuelle Veranstaltung. Der Einfluss der Wissenschaft auf Gesellschaft und Politik sei richtig, tue gut und müsse auch bei anderen Themen noch sichtbarer werden, etwa auf dem weiten Feld von Nachhaltigkeit, Rohstoffversorgung und Klimaschutz.

An diesem Punkt bringt sich die TU Clausthal ein. „Wir übernehmen Verantwortung für die Zukunft, für Klimaschutz und für Nachhaltigkeit, indem wir die *Circular Economy*, die ressourceneffiziente Kreislaufwirtschaft, zu unserem Leitthema in Forschung,

Lehre und Transfer gemacht haben“, sagte Professor Schachtner. Die *Circular Economy* umfasst dabei neben der klassischen Kreislaufwirtschaft die erneuerbaren Energien und die digitale Transformation des Gesamtsystems.

Vertieft wurde das Thema von Professor Daniel Goldmann, der einen Impulsvortrag hielt: Angesichts der wachsenden Weltbevölkerung mit steigendem Verbrauch an Rohstoffen, Energie, Wasser und Flächen sowie einer zunehmenden „Vermüllung“ könne die Antwort nur lauten: *Circular Economy*, der wissenschaftsbasierte, technologisch-ökonomisch-ökologisch getriebene Umbau der Gesellschaft. Oder mit anderen Worten: Weg von der Wegwerf-Gesellschaft hin zur ressourceneffizienten Kreislaufwirtschaft. Ein erster Schritt zu einer nachhaltigen Gesellschaft bzw. Industriegesellschaft könne laut Recycling-Expertin Goldmann das Einrichten von Modellregionen und auch Reallaboren sein.

Es folgte eine lebendige Diskussion aller Beteiligten. „Das neue Dialogformat trifft den Nerv der Zeit“, resümierte Moderatorin Dr. Jacqueline Leßig-Owlanj und machte die Hörerschaft auf die zweite Folge der Veranstaltungsreihe aufmerksam. Fortgesetzt wurde der digitale Diskurs am 26. Januar 2021 mit dem Thema „Was wünscht sich die Politik von der Wissenschaft?“ mit dem Gast Björn Thümler, Niedersachsens Wissenschaftsminister.



Die Premiere der neuen Veranstaltungsreihe „Forum Clausthal – Wissenschaft mit Verantwortung“ im Dezember 2020.

## HIGHLIGHT 2020

## Wissenschaft trifft Politik: Clausthaler Hochschulleitung stellt Abgeordneten neues Zukunftskonzept vor

Die Covid-19-Pandemie hat es deutlich gemacht: Die Politik lässt sich bei ihren Entscheidungen durchaus von der Wissenschaft beraten. Deshalb ist es wichtig, dass die Politikerinnen und Politiker wissen, was die Wissenschaft tut bzw. woran Universitäten arbeiten. Die Hochschulleitung der TU Clausthal hat das Jahr 2020 auch genutzt, um mit verschiedenen Abgeordneten von der Kreis-, über die Landes- bis zur EU-Ebene über das Zukunftskonzept der Universität mit dem Leitthema *Circular Economy* (nachhaltige Kreislaufwirtschaft), aktuelle Forschungsaktivitäten sowie die Auswirkungen der Corona-Krise auf die Universität zu sprechen.

Am 5. März – das coronabedingte „Kontaktverbot“ trat erst am 22. März in Kraft – besuchte eine Delegation der TU Clausthal auf Einladung von

Landtagsvizepräsidentin Petra Emmerich-Kopatsch (Clausthal-Zellerfeld) den Niedersächsischen Landtag in Hannover. Nach einem Rundgang durch das Gebäude folgte ein Hintergrundgespräch, an dem auch Landtagsmitglied Dr. Alexander Saipa (Goslar) teilnahm.

Am 28. Mai folgte an der TU Clausthal einer der ersten offiziellen Termine nach dem Ende des ersten Lockdowns: Universitätspräsident Professor Joachim Schachtner empfing, unter Einhaltung entsprechende Hygieneregeln, Niedersachsens Landtagspräsidentin Gabriele Andretta. Im Oberharz informierte sie sich über das digitale Semester, Digitalisierung für eine nachhaltige Kreislaufwirtschaft, innovative Materialien sowie das neue wissenschaftliche Profil der TU.

Lena Düpont, Abgeordnete des Europäischen Parlaments, war am 26. Juni erstmals zu Gast im Clausthaler Umwelttechnik Forschungszentrum (CUTEC). Begleitet wurde sie von sechs Parteifreunden aus Südniedersachsen. „Die TU Clausthal hat mir bei meinem Besuch bewiesen, dass sie zu Recht eine der führenden Forschungseinrichtungen in Niedersachsen ist. Mit den hier entstehenden Ideen in elementaren Forschungsfeldern der Zukunft wie einer nachhaltigen Kreislaufwirtschaft, der Wasserstofftechnologie oder der Ressourceneffizienz setzt die TU Maßstäbe“, lobte Düpont.

Am 8. Juni informierte sich schließlich eine vierköpfige Delegation aus dem Landtag in Hannover, angeführt von Landtagsvizepräsident Frank Oesterhelweg und dem ehemaligen Innenminister Uwe Schünemann, in Clausthal beispielsweise über das neue Leitthema der Universität, die *Circular Economy*.



Als Präsenz noch möglich war, besuchte eine TU-Delegation den Landtag in Hannover (von links): Dr. Alexander Saipa, Professorin Heike Schenk-Mathes, Petra Emmerich-Kopatsch, Angela Bontjes und Professor Gunther Brenner.



*Niedersachsens Landtagspräsidentin Gabriele Andretta mit Professor Joachim Schachiner zu Besuch im Institut für Polymerwerkstoffe und Kunststofftechnik, das von Professor Dieter Meiners (links) geleitet wird.*

## HIGHLIGHT 2020

## Loccum 2020: Professorinnen und Professoren tauschen sich über Zukunftskonzept und Governance aus

Seit fast zwei Jahrzehnten treffen sich die Professorinnen und Professoren der TU Clausthal jeweils im Januar im Kloster Loccum (Landkreis Nienburg/Weser) zum zweitägigen Gedankenaustausch. Bei dem „Professorium“ im Jahr 2020 begrüßte Universitätspräsident Professor Joachim Schachtner die rund 60 Teilnehmenden in der idyllisch gelegenen Tagungsstätte mit einer Vision: „Die Technische Universität Clausthal steht im Jahr 2025 weltweit für interdisziplinäre Forschung und Lehre sowie fachübergreifenden Transfer auf dem Feld der *Circular Economy*.“

Im Verlauf der beiden Tagungstage ging es insbesondere um zwei Themen: das wissenschaftliche Profil der TU Clausthal (Zukunftskonzept) und die Governance, also die Organisationsform, mit der die Universität ihr Profil umsetzen möchte. Diese Themen, die für die TU von strategischer Bedeutung sind, waren zuvor auch im Senat und Hochschulrat intensiv diskutiert worden. Beide Gremien stimmten kurz vor Weihnachten 2019 der Entwicklung eines innovativen Zukunftskonzeptes auf Basis der *Circular Economy*, der nachhaltigen Kreislaufwirtschaft, ebenso zu wie einem Governance-Modell mit den zwei zentralen Einrichtungen „School“ (Plattform für Studium und Lehre) und „House of Research“ (Plattform für Forschung und Transfer) unter Beibehaltung der Fakultäten.

Mit den Vizepräsidentinnen und -präsidenten stellte Professor Schachtner der Professorenschaft diese Neuerungen vor und erörterte und erarbeitete mit den Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftlern

konkrete Möglichkeiten der Ausgestaltung. Mit dem gesamtuniversitären Zukunftskonzept der *Circular Economy* verfolgt die TU Clausthal in der Forschung das Ziel, am Aufbau einer nachhaltigen Gesellschaft im digitalen Zeitalter mitzuwirken. Die enge Verknüpfung von Material- und Prozesswissen sowie die Kompetenz für Digitalisierung ermöglichen es der Universität, einen wesentlichen Beitrag zur Umsetzung der *Circular Economy* zu leisten. Ein Weg, dieses Konzept mit Leben zu füllen, werden sogenannte Reallabore sein. Dahinter ist ein gesellschaftsorientierter Forschungsansatz zu verstehen, der Experimente der realen Umwelt in Kooperation mit gesellschaftlichen Gruppen vorsieht.

Beim neuen Governance-Modell ist es das Ziel, die Vernetzung von Forschung, Lehre und Transfer zu verbessern, um das Konzept der *Circular Economy* voranzutreiben und zugleich neue Freiräume für Kreativität zu schaffen. Dafür werden unter dem Vorsitz des Vizepräsidenten für Studium und Lehre bzw. des Vizepräsidenten für Forschung, Transfer und Internationales eine „School“ sowie ein „House of Research“ eingerichtet.

Welche Aufgaben und welche Mitglieder es in den beiden „Häusern“ geben könnte, darüber machten sich die Teilnehmenden des Professoriums, eingeteilt in vier Gruppen, in sehr konstruktiver Atmosphäre Gedanken. Bei der künftigen konkreten Ausgestaltung von Governance und Zukunftskonzept bringt sich neben der Professorenschaft und den Gremien der TU Clausthal ein wissenschaftlicher Beirat (WBR) ein.



## HIGHLIGHT 2020

## Clausthals Universitätspräsident Professor Joachim Schachtner wird zum LHK-Vorsitzenden gewählt

Auf ihrer Plenarsitzung am 9. November 2020 hat die Landeshochschulkonferenz (LHK) Niedersachsen einstimmig Professor Joachim Schachtner, Präsident der TU Clausthal, zum neuen Vorsitzenden gewählt. Die Amtszeit für den gesamten neuen Vorstand beginnt am 1. Januar 2021 und endet am 31. Dezember 2022.

Der Biologe Professor Dr. Schachtner folgt im Amt des LHK-Vorsitzenden auf den Politikwissenschaftler Professor Dr. Wolfgang-Uwe Friedrich, Präsident der Universität Hildesheim. Friedrich ist nach drei Amtszeiten zum Jahreswechsel 2020/21 in den Ruhestand getreten. Als LHK-Vorsitzender hatte er unter anderem das Gutachten zu „Wettbewerbsvor- und -nachteilen der niedersächsischen Hochschulen“ und das Gutachten „Bericht und Empfehlungen zur Situation des Hochschulbaus in Niedersachsen“ verantwortet.

Auch die Zusammensetzung des Vorstandes der Landeshochschulkonferenz wurde neu bestimmt. Als neues Mitglied wurde Professorin Dr. Susanne Menzel-Riedl, Präsidentin der Universität Osnabrück, in den Vorstand gewählt. Neben ihr werden weiterhin Professorin Dr. Susanne Rode-Breymann, Präsidentin der Hochschule für Musik, Theater und Medien Hannover, und Professor Dr. Gerhard Kreutz, Präsident der Hochschule Emden/Leer, die

niedersächsischen Hochschulen im Vorstand vertreten. Beide wurden für eine weitere Amtszeit in ihrem Amt bestätigt.

In der Landeshochschulkonferenz Niedersachsen wirken die 20 Mitgliedshochschulen Niedersachsens zusammen und nehmen ihre gemeinsamen Interessen wahr. Im September 2020 hatte die Tagung der Präsidentinnen und Präsidenten der niedersächsischen Hochschulen erstmals seit 2013 wieder an der TU Clausthal stattgefunden. Professor Schachtner hieß die Teilnehmenden in der Aula Academica der Universität willkommen. Die mehrstündige Plenarsitzung lief aufgrund der Corona-Krise unter strikten Hygieneauflagen. „Es war sehr schön, dass die Konferenz hier hat stattfinden können. Ich danke allen Beteiligten, die sich in Corona-Zeiten in die nicht gerade einfache Organisation eingebracht haben“, so Professor Schachtner.

Neben den Vorstandswahlen war die LHK am 20. November in der Öffentlichkeit medial in Erscheinung getreten. Zusammen mit der Wissenschaftlichen Kommission Niedersachsen (WKN) sowie außeruniversitären Forschungseinrichtungen warnte die Landeshochschulkonferenz in einer gemeinsamen Erklärung eindringlich vor finanziellen Kürzungen im niedersächsischen Hochschulbereich.



*Im September 2020 tagte die Landeshochschulkonferenz Niedersachsen unter Einhaltung von Abstandsregeln in der Aula der TU Clausthal.*

## Die Zukunft der TU Clausthal

Forschung, Lehre und Transfer arbeiten an der TU Clausthal (TUC) interdisziplinär an der großen gesellschaftlichen Herausforderung, im Zeitalter des einsetzenden Klimawandels die nachhaltige Ressourcenversorgung der Gesellschaft zu sichern und die Energiewende voranzubringen.

Im Fokus stehen systemische Ansätze zur Realisierung der *Circular Economy*. Sie umfasst neben der klassischen Kreislaufwirtschaft (Circular Materials) auch die erneuerbaren Energien (Circular Energy) und die digitale Steuerung des Gesamtsystems (Digital Transformation of *Circular Economy*). Der Digitalisierung kommt dabei eine besondere Bedeutung zu: Die Transformation industrieller Prozesse von der linearen hin zu einer zirkulären Wirtschaft wird nur mit ihrer Hilfe gelingen. Grundlage des lösungsorientierten Handelns in diesem Kontext sind die wissenschaftlichen Disziplinen der Mathematik und Informatik, der Natur-, Ingenieur- und Wirtschafts-

wissenschaften. Ebenso ist die Verknüpfung von Material- und Prozesswissen eine der Kernkompetenzen der TUC, die in alle Forschungsfelder ausstrahlt.

Die *Circular Economy*<sup>1</sup> bildet das übergreifende thematische Dach der Technischen Universität Clausthal, an dem sie ihre profilstärkenden Maßnahmen ausrichtet. Die Ausgestaltung dieser Themen in Forschung, Lehre und Transfer ist handlungsleitend für das mit Senat und Hochschulrat abgestimmte Zukunftskonzept 2030, in dem die TUC ihr Profil, ihre Ziele und die daraus resultierenden Maßnahmen unter dem Dach der *Circular Economy* in einer Gesamtstrategie für die nächsten zehn Jahre konkretisiert. Die TUC will eine hohe Innovationskraft entwickeln und so 2030 im Feld der *Circular Economy* international für interdisziplinäre Spitzenforschung und exzellente Lehre sowie für fachübergreifenden Technologie- und Wissenstransfer stehen.



Mit ihrem Leitthema *Circular Economy* bekennt sich die TU Clausthal zu einer nachhaltigen Zukunft.

Es gehört zum Selbstverständnis der TUC, die Erkenntnisse der anwendungsbezogenen Grundlagenforschung bis in die Praxis zu entwickeln, dies prägt ihr Wirken in Forschung und Lehre. Dieser Brückenschlag gelingt besonders gut,

- weil Interdisziplinarität gelebt wird und intern wie auch mit anderen Hochschulen und außeruniversitären Forschungseinrichtungen, viele enge Kooperationen über wissenschaftliche Disziplingrenzen hinweg gezielt gefördert werden,
- weil die TUC regionale, nationale und internationale Netzwerke in die Wirtschaft und Gesellschaft auf Augenhöhe pflegt sowie Anregungen für die Forschung aus der Praxis aufnimmt und
- weil bereits vom ersten Semester an Studierende befähigt und ausgebildet werden, Themenstellungen ganzheitlich, interdisziplinär und global zu denken und zu bearbeiten und so im Sinne der „Circular Economy“ qualifiziert werden.

Die Wissenschaftler\*innen der TUC haben sich in vier fakultäts- und institutsübergreifenden interdisziplinären Forschungsfeldern organisiert, die ihre vorhandenen Stärken in der Forschung widerspiegeln und die auf Grund der Relevanz für eine nachhaltige Gesellschaft, der Aktualität der Fragestellungen und der ausgewiesenen Akteur\*innen von besonderer Bedeutung sind:

1. Nachhaltige Energiesysteme
2. Rohstoffsicherung und Ressourceneffizienz
3. Neuartige Materialien und Prozesse für wettbewerbsfähige Produkte
4. Digitalisierung für eine nachhaltige Gesellschaft

Unter dem Dach der *Circular Economy* wird in und zwischen den Forschungsfeldern eng verzahnt gearbeitet, insbesondere die Forschungszentren<sup>2</sup> der TUC bieten für die Umsetzung eine optimale Plattform. Die Forschungsfelder und deren gezielte und konsequente strategische Weiterentwicklung bilden die Grundlage für die hohe nationale und internationale Sichtbarkeit der TUC.

Die ganzheitliche Betrachtungsweise der *Circular Economy* adressiert neben technischen auch verhaltenswissenschaftliche und ökonomische Fragestellungen. Die drei Dimensionen der Nachhaltigkeit - Umwelt, Gesellschaft, Wirtschaft - sind essenziell für die Realisierung der Energie- und Rohstoffwende und die notwendige Transformation der Gesellschaft. Dazu ist die gesellschaftliche Akzeptanz der angebotenen technischen Lösungen und nachhaltigen Geschäftsmodelle unverzichtbar. Dieser Aspekt wird in den Forschungs- und Transferprozess und in die Lehre aktiv einbezogen. Flankierend plant die TUC mittelfristig, ihr bestehendes Portfolio um eine Professur im Bereich Nachhaltigkeitstransformation und Technikbewertung zu ergänzen sowie Reallabore<sup>3</sup> einzurichten.

Die TUC befindet sich seit zwei Jahren in einem partizipativen und transparenten Prozess der Neuausrichtung und Neuorganisation, viele inhaltliche und strukturelle Projekte laufen derzeit parallel. Das Zukunftskonzept 2030, das vor allem der Kommunikation nach innen dient, spiegelt die erreichten Fortschritte wider. Ausdruck der positiven Entwicklung sind auch zahlreiche freigegebene Berufungsverfahren in 2020. Allein für die Digitalisierungsprozesse waren 234 Bewerbungen eingegangen.

## Wissenschaftlicher Beirat (WBR)

Während des Profilbildungsprozesses wird das Präsidium der TU Clausthal von einem Wissenschaftlichen Beirat (WBR) beraten. Ziel ist es, die Universität zukunftsfähig im nationalen und internationalen Wettbewerb aufzustellen. Die Einrichtung des sechsköpfigen Beirats mit Professor Hans Jürgen Prömel als Vorsitzenden erfolgte durch die Wissenschaftliche Kommission Niedersachsen (WKN). Weitere Informationen: [www.tu-clausthal.de/universitaet/leitung-verwaltung/gremien/wissenschaftlicher-beirat](http://www.tu-clausthal.de/universitaet/leitung-verwaltung/gremien/wissenschaftlicher-beirat).

1 CIRCULAR ECONOMY RESEARCH AND INNOVATION – Connecting economic & environmental gains, European Commission, August 2017

2 Zentren: EST - Forschungszentrum Energiespeichertechnologien / DSC - Dt. Zentrum für Hochleistungsbohrtechnik und Automatisierung - Drilling Simulator Celle / CZM - Clausthaler Zentrum für Materialtechnik / CUTECH - Clausthaler Umwelttechnik Forschungszentrum / SWZ - Simulationwissenschaftliches Zentrum Clausthal – Göttingen / DIGIT - Center for Digital Technologies (DIGIT)

3 Reallabor im Sinne des BMWi, siehe: <https://www.bmwi.de/Redaktion/DE/Dossier/reallabore-testraeume-fuer-innovation-und-regulierung.html> und <https://www.bmwi.de/Redaktion/DE/Publikationen/Digitale-Welt/handbuch-fuer-reallabore.html>

## CIRCULAR ECONOMY ALS LEITTHEMA

Weg von der Wegwerf-Gesellschaft hin zu einer nachhaltigen Kreislaufwirtschaft: In Zeiten des Klimawandels setzt die TU Clausthal auf eine moderne Energie- und Rohstoffversorgung mit Hilfe der Digitalisierung. In Forschung, Lehre und Transfer bildet die *Circular Economy* das neue Leitthema der Universität.



## Digitalisierungsoffensive

Die digitale Transformation hat alle privaten und wirtschaftlichen Bereiche der Gesellschaft erfasst. Wissenschaftliche Einrichtungen nehmen dabei eine besondere Rolle ein und stehen mit einer Vielzahl an Herausforderungen an vorderster Front: Menschen der Generation Z, die heute ein Studium aufnehmen, sind als „Digital Natives“ mit Smartphone und Internet aufgewachsen. Sie sind es gewohnt, sich Informationen digital zu besorgen und zu verarbeiten oder Freizeit online zu gestalten. Ihre Anforderungen an die Universitäten unterscheiden sich zu vorhergehenden Generationen teils erheblich. In der Folge entsteht ein größerer Bedarf an Self-Service Angeboten, Dezentralisierung und nachhaltigem Verhalten, der sich nicht allein auf die Studierendenverwaltung begrenzen lässt. Digitale Lehr- und Lernangebote ermöglichen es, Inhalte orts- und zeitunabhängig zu bearbeiten und fördern die geforderte Flexibilität von Lehrenden und Lernenden.

Die Digitalisierung steht ebenso für die Vernetzung von Wissen und Kompetenzen sowie allen anderen Bereichen, insbesondere nimmt die Digitalisierung auch in den Studieninhalten und der Forschung eine besondere Bedeutung ein. Grenzen, wie z.B. Länder-, Instituts- oder Fächergrenzen, stellen inzwischen keine Hürden mehr dar. Diese Trans- bzw. Interdisziplinarität wird in der Ausbildung der Studierenden aufgegriffen werden und nimmt einen entsprechenden Stellenwert ein. Ebenso entstehen Innovationen in der Forschung, unabhängig von den Fachrichtungen, gerade an deren Schnittstellen. Heutige Innovationen basieren auf Digitalisierungstechnologien und beschleunigen den Transfer wissenschaftlicher Ergebnisse. Des Weiteren verändern neue Formen von Datenmanagement und -analyse sowie agile ressourcenschonendere Entwicklungsansätze die Art der Forschung. Neue Arbeitswerkzeuge, ganze Methoden und Ausrichtungen von Disziplinen verändern sich disruptiv durch die Digitalisierung.



*Digitalisierung ist in den Lehrveranstaltung der TU Clausthal sehr präsent.*

An der TU Clausthal ist die Digitale Transformation bereits voll in Fahrt gekommen, zuletzt stark beschleunigt durch die COVID-19-Pandemie, wird sie weiter an Bedeutung gewinnen. Eine erfolgreiche aktive Gestaltung der digitalen Transformation benötigt einen möglichst ganzheitlichen Ansatz, der die Kernprozesse und Dienstleistungen über die herkömmlichen Digitalisierungsbemühungen hinaus überarbeitet. Der Ansatz wird von allen Fachbereichen der TU Clausthal getragen - angefangen von Lehre und Forschung, über Verwaltung und Management, bis hin zu Transfer und Innovation sowie Nachwuchsförderung und Diversität. Um das zu erreichen, ist ein breit aufgestellter Strategieprozess notwendig, der entsprechend initiiert wurde.

Zur Bewältigung der vielen Herausforderungen und Chancen, die mit der Digitalisierung einhergehen, wurde 2020 eine übergreifende Zielsetzung für die TU Clausthal erarbeitet. Folgende langfristige Entwicklungen verfolgt die TU Clausthal mit ihrer Digitalisierungsstrategie:

*„Im Jahr 2030 ist die TU Clausthal eine agile digitale Universität. Mit ihrer digitalen und nachhaltigen DNA gestaltet sie die digitale Transformation mit und befördert die verantwortungsvolle und souveräne Nutzung digitaler Chancen.“*

Hierfür geht die TU Clausthal in einem ersten Schritt bis 2025 folgende übergreifende Ziele an:

**1. Digital Sustainable Mindset:**

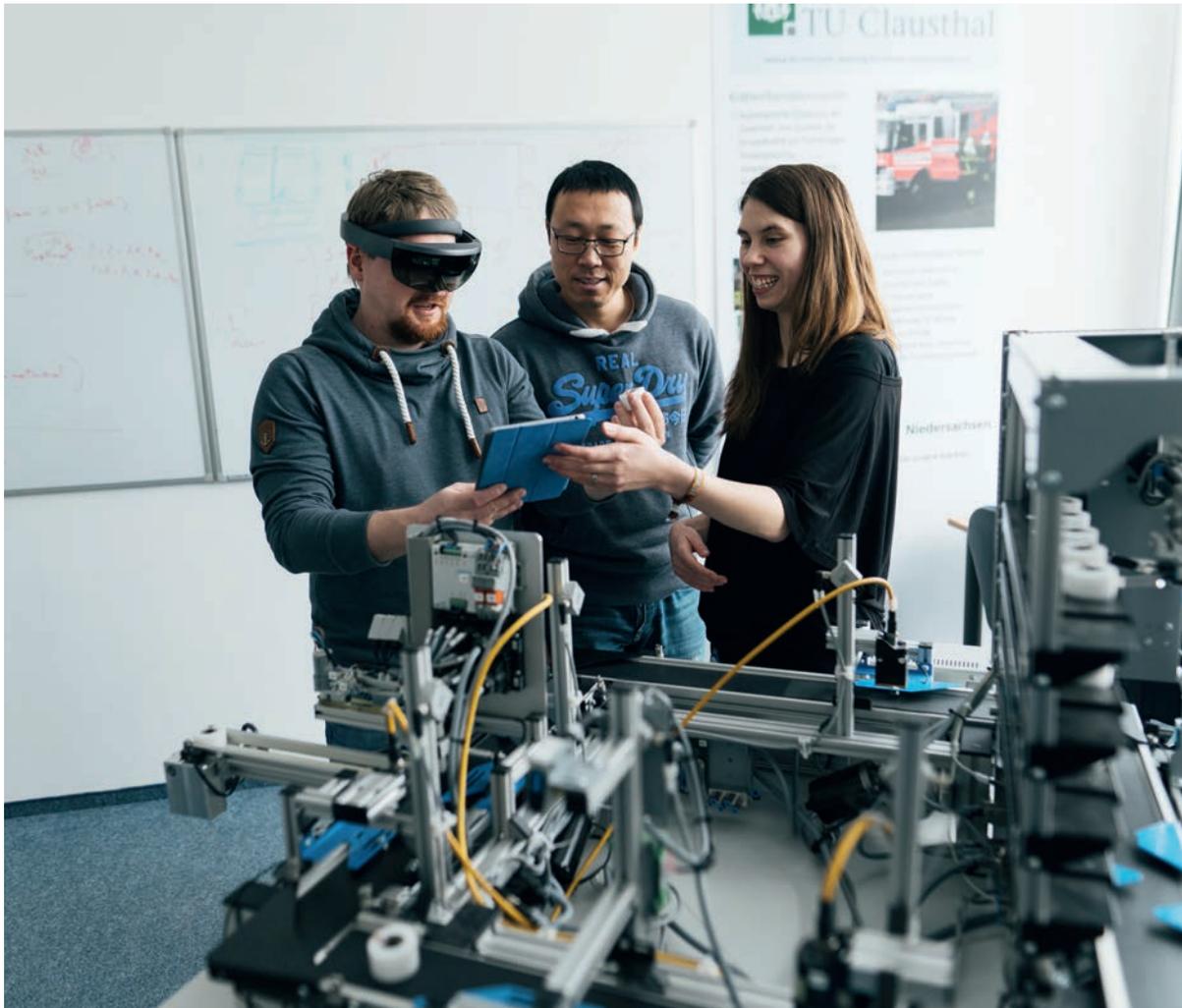
Stärkung des digitalen und sustainable Mindsets bei allen Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern der TU Clausthal als Triebfeder für eine nachhaltige digitale Transformation an der und durch die TU Clausthal.

**2. Serviceorientierte Digitale Prozesse:**

Etablierung serviceorientierter, digitalisierter und verinnerlichter Prozesse an der gesamten TU Clausthal zur Erhöhung der Servicequalität und der Entlastung der Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter insbesondere in Verwaltung und Wissensmanagement, für mehr Freiräume in Forschung, Lehre und Verwaltung.



*Immer online: Professor Andreas Rausch, Vorstand des Center for Digital Technologies.*



**3. Erfolgreiche Lehre, Forschung und Transfer im Thema Digitalisierung:**

Integration der Digitalisierung als essentieller Bestandteil in allen Studienprogrammen der TU Clausthal. Intensivierung national und international sichtbarer Verbundforschungs- und Transferprojekte im Bereich nachhaltige digitale Transformation mit substantieller Beteiligung der TU Clausthal.

**4. Digitale Lehr- und Lernformate:**

Etablierung und Nutzung digitaler Lehr- und Lernformate in allen Veranstaltungsarten der TU Clausthal zur Förderung orts- und zeitunabhängiger Studienmöglichkeiten sowie von Angeboten,

die die individuellen Fähigkeiten und Interessen der Studierenden einbeziehen und fördern.

**5. Digitales Agiles Management:**

Etablierung von einheitlichen, transparenten und selbstbestimmten KPIs als Grundlage für die Stärkung eines agilen Führungsstils für die digitale Transformation an der TU Clausthal.

Alles in allem lässt sich festhalten, dass die Corona-Pandemie 2020 Manches unmöglich machte, aber für die Digitalisierung ein Umdenken ausgelöst hat und so zu einem Beschleuniger geworden ist, der Schwächen aufzeigt und so viele Chancen für grundlegendes Neudenken eröffnet hat.

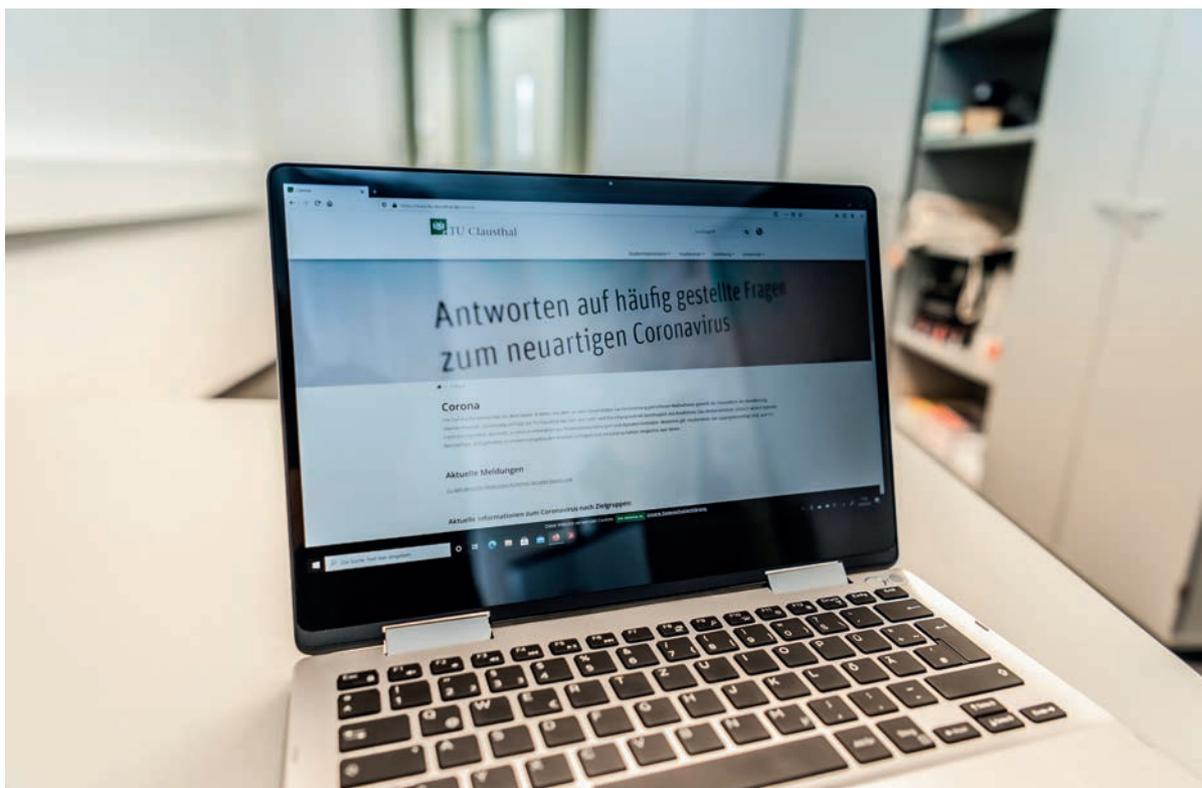
# Presse, Kommunikation & Marketing

## Kommunikation im Zeichen von Corona

Corona hat die Presse- und Öffentlichkeitsarbeit sowie die interne Kommunikation der TU Clausthal geprägt, wie kein anderes Thema zuvor. Von den 142 Pressemitteilungen im Jahr 2020 stand ein Drittel in direktem Bezug zur Pandemie oder zu deren Auswirkungen. Ähnlich verhielt es sich mit den jeweils weit mehr als hundert Posts auf dem Instagram- und dem Facebook-Kanal der Universität. Den sichtbarsten Effekt rief Corona allerdings auf der Homepage der TU Clausthal hervor. Seit März 2020 veröffentlicht die Universität unter dem ständigen Label „Coronavirus – aktuelle Informationen“, wie sich die Pandemie auf Forschung, Lehre und Verwaltung der Hochschule auswirkt. Dabei sind nicht nur täglich Informationen ergänzt oder aktualisiert worden, sondern mehrfach ist auch die Struktur der Corona-Websites

den ständig wachsenden Anforderungen und Umfängen angepasst worden. Das Grundkonzept blieb dabei unverändert: Alle relevanten Informationen und Anordnungen des Corona-Krisenstabs der TU werden zunächst per Rundmail des Präsidiums an die TU-Mitglieder kommuniziert und anschließend auf der Homepage, sortiert nach Zielgruppen, zweisprachig eingearbeitet. Neben dem Bereich Presse & Kommunikation brachten sich dabei weitere Mitglieder des Krisenstabs ein.

Zugleich ging der in 2019 gestartete Relaunch des gesamten Internetauftritts weiter. Außer den allgemeinen Uni-Seiten erstrahlen inzwischen zahlreiche Institute und Einrichtungen der TU im neuen Design; darunter der Webauftritt „Presse & Kommunikation“, bei dem viel Wert auf eine serviceorientierte Darstellung gelegt wurde: Einerseits sind zahlreiche Zeitschriften, Jahresberichte und weitere Broschüren sowie Flyer der TU Clausthal als Down-



Ein neues Aufgabenfeld seit März 2020: die Kommunikation zum Thema Corona.

Seit Sommer 2020 in neuem Design: die Clausthale Hochschulzeitschrift TUContact.



load aufgeführt, andererseits sind Tipps, Guidelines und Formulare für die Öffentlichkeitsarbeit und für Marketing zu finden.

## Hochschulmagazin TUContact: moderner, digitaler, nachhaltiger

Corona wirkte sich auch auf das Clausthale Hochschulmagazin TUContact aus. Im ersten Lockdown zog sich der langjährige Verlagspartner zurück. In Abstimmung mit dem Mitherausgeber, dem Verein von Freunden der TU Clausthal, nutzte die Öffentlichkeitsarbeit der Universität diesen Moment, um die TUContact moderner, digitaler und nachhaltiger zu gestalten. Entstanden ist ein zeitgemäß, großzügig und klar designtes Magazin. An Beschäftigte und Studierende der TU Clausthal wird es digital verschickt, den Mitgliedern des Vereins von Freunden (VvF) geht es als Printausgabe auf nachhaltigem Recyclingpapier zu. Inzwischen arbeitet die Universität auch wieder mit einem neuen Verlagspartner zusammen, der sich um das Anzeigengeschäft kümmert. Die TUConact, die es seit rund 25 Jahren gibt, hat die Corona-Krise nicht nur überstanden, sondern geht gestärkt daraus hervor.

## Mehr digitales Marketing

Personell aufgestockt, hatte sich die TU Clausthal für das Jahr 2020 vorgenommen, im Marketing zielgruppenorientierter, reichweitenstärker und digitaler vorzugehen. Insofern konnte der Schritt, sich auf digitales Marketing zu konzentrieren, schnell vollzogen werden, als alle werbewirksamen Präsenzveranstaltungen und -messen aufgrund von Covid-19 wegbrachen. Mit vereinten Kräften baute der Bereich Öffentlichkeitsarbeit und Marketing die digitale Präsenz der TU Clausthal auf reichweitenstarken Studiengangportalen, zum Beispiel auf „studieren.de“, „studyCheck“ und dem Hochschulkompass, in Quantität und Qualität aus. Daneben wurden zielgruppenorientierte Social-Media-Werbekampagnen für verschiedene Clausthale Studiengänge gestartet, etwa auf Instagram und Facebook, und Studiengangvideos gedreht. Im ZEIT Studienführer – eine Kombination aus Print- und Online-Medium, das bei Studieninteressierten angesagt ist – machte die Universität mit Anzeigen auf sich aufmerksam. Und schließlich setzte die TU ihre Plakat- und Social-Media-Kampagne „Mein Leben“ – auch dank finanzieller Unterstützung des VvF – mit weiteren Staffeln bzw. Beiträgen fort.



**MINT studieren? – Einfach probieren!**



**Durchstarten – mit einem Masterstudium an der TU Clausthal!**



**DIE UMWELT IM BLICK**  
STUDIERN FÜR EINE NACHHALTIGE ZUKUNFT

Jetzt noch bewerben



**Suchst du ein Studium mit Wohlfühlfaktor im Grünen?**



**Digitales Management studieren – damit du bereit für morgen bist!**



**Welches WIRTSCHAFTS- oder MINT-Studium passt zu dir?**



Jetzt noch bewerben

**DIE ZUKUNFT IM BLICK**  
STUDIERN FÜR DIE ENERGIEWENDE



**Entdecke das Studium für dich**



**Karrierestart an der TU Clausthal – dein Traumstudium findest du bei uns!**



**DEIN Studium. Hier stehst DU im Mittelpunkt!**



**Zukunftsorientiert studieren**



**Die Zukunft aktiv mitgestalten? Studiere Digitales Management!**

Zielgruppenorientiertes Social Media Marketing hat die TU Clausthal in 2020 stark ausgebaut.



## CAMPUS IM GRÜNEN

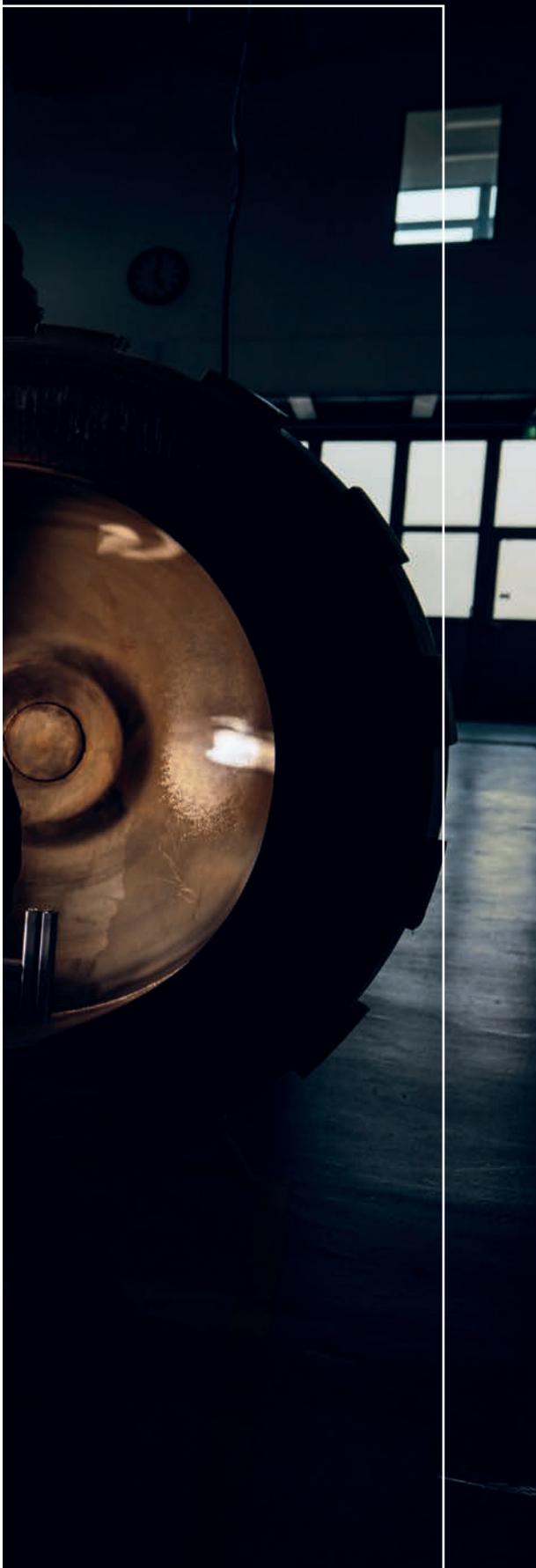
Der Campus und Clausthal, rund 600 Meter hoch gelegen, stehen für Natur, kurze Wege und saubere Luft. Der Ort bietet damit einen erholsamen Ausgleich zu Studium und Beruf.





BURLE  
vacuum-f  
ress

# Forschung und Transfer



## HIGHLIGHT 2020

## TU-Professor Schade und sein Team überprüfen in Sälen und Hörsälen die Corona-Ansteckungsgefahr

Zentrales Element der Untersuchungen ist der Dummy „Oleg“, der an diesem Novembertag mitten im Hörsaal des Clausthaler Instituts für Energieforschung und Physikalische Technologien (IEPT) sitzt. Durch einen Schlauch pustet die Puppe aus Mund und Nase genau definierte Mengen Aerosole und CO<sub>2</sub> – so wird die menschliche Normalatmung eines Studierenden simuliert. Die Verbreitung der Aerosole – Durchmesser einige Hundert Nanometer bis Mikrometer – wird daraufhin mal mit und mal ohne Maske an verschiedenen Punkten des Auditoriums gemessen. „Ziel dieser experimentellen Untersuchung ist es, eine SARS-CoV-2 Risikobewertung für die Durchführung von Vorlesungen in diesem Hörsaal daraus abzuleiten“, erläutert Professor Wolfgang Schade.

Der Forscher vom IEPT der TU Clausthal leitet die Abteilung Faseroptische Sensorsysteme des Fraunhofer Heinrich-Hertz-Instituts (HHI) am Standort Goslar. Bei der Untersuchung im Hörsaal unterstützen ihn Doktorand Vladislav Reimer und Dr. Ulrike Willer. Erstmals durchgeführt hatte das HHI-Team das Experiment Anfang November 2020 im Zuge einer Studie des Konzerthauses Dortmund zusammen mit der Firma Parteq (Messtechnik). Die Studie zielt darauf ab, experimentelle Daten zur Beurteilung einer möglichen Corona-Ansteckungsgefahr bei Konzertbesuchen zu gewinnen und hat viel Medienecho erfahren (WDR, Spiegel und Welt). Auch das Umweltbundesamt ließ sich die Ergebnisse vorstellen.

Die vorläufige Schließung aller Kulturbetriebe durch aktuelle Pandemievorschriften hatte das

Konzerthaus Dortmund dazu veranlasst, die Ansteckungswahrscheinlichkeit in Konzertsälen bei eingehaltenen Sicherheitsmaßnahmen genauer untersuchen zu lassen. Diverse Studien zum Thema Aerosol-Ausstoß hatte es zuvor bereits zum Singen und Musizieren mit Blasinstrumenten gegeben. Das Projekt in Dortmund ist hingegen die erste Studie gewesen, die die Aerosol- und CO<sub>2</sub>-Verbreitung im Zuschauerraum betrachtet hat.

Die ausgeschiedenen Aerosolpartikel verändern sich je nach Umgebungsbedingungen in ihrer Größe und Zusammensetzung; Partikel schrumpfen beispielsweise beim Übergang aus den Atemwegen in die Raumluft durch Verdunstung an enthaltenem Wasser. Insbesondere die Lüftung und Temperatur des Konzert- bzw. Hörsaals beeinflussen die Verteilung der Partikel und des CO<sub>2</sub>-Ausstoßes maßgeblich. Die Prozesse, die zur Ausbildung und Veränderung der Aerosol- und CO<sub>2</sub>-Konzentrationen führen, sind von einer Vielzahl unterschiedlicher Faktoren abhängig und im Einzelfall kaum vorherzusehen. Die Auswertungen der Untersuchungen im Konzerthaus Dortmund zeigen, dass die dort installierte Lüftungsanlage schon auf sehr kurze Distanzen erhebliche Verdünnungseffekte von konzentriert eingeleiteten Aerosolen und CO<sub>2</sub> erzeugt und damit die Ansteckungsgefahr gering ausfällt. Für den Großen Physik-Hörsaal der TU Clausthal verhält es sich ähnlich, so Professor Schade. Im Verlauf des Winters 2020/21 hat er auch Untersuchungen im Audimax der Universität sowie in Klassenräumen von Schulen in Goslar durchgeführt. Ziel ist es jeweils, auf wissenschaftlichem Weg zu Wiederöffnungsstrategien beizutragen.



*Im Großen Physikhörsaal sind Untersuchungen durchgeführt worden, um Daten zur Beurteilung einer möglichen Corona-Ansteckungsgefahr zu gewinnen.*

## HIGHLIGHT 2020

## Weitere DFG-Forschungsgruppe unter TU-Federführung: Bezug zu Material- und Energiethemen

Zu Beginn des Wintersemesters hat die Deutsche Forschungsgemeinschaft (DFG) die Einrichtung der Forschungsgruppe „Periodische niedrigdimensionale Defektstrukturen in polaren Oxiden“ (FOR5044) beschlossen. Sprecher der Forschungsgruppe ist Professor Holger Fritze vom Institut für Energieforschung und Physikalische Technologien (IEPT) der TU Clausthal.

Den Untersuchungsgegenstand der materialwissenschaftlichen Forschungsgruppe bilden polare oxidische Mischkristalle aus Lithiumniobat und Lithiumtantalat. Aufgrund deren Mischbarkeit im gesamten Kompositionsbereich sowie der einstellbaren Größe ferroelektrischer Domänen stellen sie ein äußerst variables Modellsystem zur Aufdeckung und Anwendung neuer grundlegender materialwissenschaftlich-physikalischer Phänomene dar. Der Einfluss von Punktdefekten und Domänenwänden auf die makroskopischen Materialeigenschaften, deren Zusammenspiel sowie die hohe thermische Stabilität bieten neue weitreichende Anwendungsperspektiven in der Sensorik, aber auch in der integrierten Akustik und Photonik. Beispiele bilden piezoelektrische Sensoren und Aktuatoren für den Hochtemperaturbereich, die zur Effizienzverbesserung von Energiewandlungsprozessen beitragen, oder Komponenten für die Domänenwand- und Optoelektronik.

„Es freut uns sehr, dass neben der DFG-Forschungsgruppe um Professor Thomas Turek nun eine weitere mit einem Wissenschaftler der TU Clausthal als Sprecher eingerichtet worden ist“, so Präsident Professor Joachim Schachtner: „Die neue Forschungsgruppe hat sowohl einen Bezug zu Material- als auch zu Energiethemen. Damit passt sie hervorragend zur Ausrichtung der Universität und knüpft gleich an zwei Clausthaler Forschungsfelder an: neuartige Materialien und Prozesse für wettbewerbsfähige Produkte sowie nachhaltige Energiesysteme.“

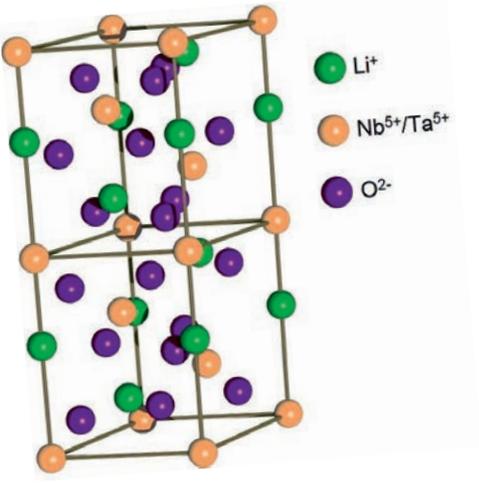
Bundesweit sind sieben neue Forschungsgruppen eingerichtet worden, so dass die Förderung der

unter TU-Federführung arbeitenden dezentralen Forschungsgruppe als großer Erfolg zu sehen ist. In der ersten vierjährigen Förderperiode erhält die Forschungsgruppe rund vier Millionen Euro. Dabei entfällt fast die Hälfte der Mittel auf die TU Clausthal, an der drei Teilprojekte angesiedelt sind. Neben dem Sprecher sind Professor Harald Schmidt und der Nachwuchswissenschaftler Dr. Yuriy Suhak Projektleiter. Zudem unterstützt Professor Günter Borchardt den Verbund aktiv. Seitens der TU Clausthal werden insbesondere Kompetenzen im Bereich atomarer Transportvorgänge und piezoelektrischer Hochtemperaturmaterialien eingebracht.

Weiterhin ist das Leibniz-Institut für Kristallzüchtung Berlin beteiligt, das die Züchtung von Monodomänen- und periodisch gepolten Kristallen übernimmt. Bereits im Rahmen der Vorarbeiten konnten Mischkristalle gezüchtet werden, deren Qualität, Größe und Homogenität international führend sind. An der Universität Osnabrück werden stark gekoppelte Ladungsträger mittels zeitaufgelöster Spektroskopie auf Zeitskalen bis zu Sub-Pikosekunden untersucht, so dass fundamentale Erkenntnisse zur Korrelation von Defektstruktur sowie Elektronen- und Ionentransport geliefert werden. Die beteiligten Arbeitsgruppen der TU Dresden bringen Kompetenzen bei der Polung von Monodomänenkristallen und der optischen Charakterisierung der Domänenwände ein. Ergänzt werden die experimentellen Arbeiten mit der computergestützten Modellierung der Mischkristalle an der Universität Gießen.

Die Forschungsgruppe bündelt und erweitert zahlreiche nationale und internationale Kooperationen der Teilprojektleiter. Besonders hervorzuheben ist die Zusammenarbeit mit der Nationalen Polytechnischen Universität Lviv, Ukraine, im Bereich der optischen Spektroskopie. Eine Mitarbeiterin der dortigen Arbeitsgruppe wird im Mercator-Modul tätig, das zusätzlich von Professor Klaus-Dieter Becker, TU Braunschweig, unterstützt wird.

Das PDF-Dokument enthält Formulare. Das Ausfüllen von Formularen wird nicht unterstützt.



Legend:

- $\text{Li}^+$
- $\text{Nb}^{5+}/\text{Ta}^{5+}$
- $\text{O}^{2-}$

The diagram shows a 3D crystal lattice structure. The legend indicates three types of ions:  $\text{Li}^+$  (green spheres),  $\text{Nb}^{5+}/\text{Ta}^{5+}$  (orange spheres), and  $\text{O}^{2-}$  (purple spheres). The structure is a layered perovskite structure, specifically a rhombohedral  $\text{LiNbO}_3$  structure. The  $\text{Nb}^{5+}/\text{Ta}^{5+}$  ions form a perovskite-like framework, while the  $\text{Li}^+$  ions occupy interstitial sites and the  $\text{O}^{2-}$  ions complete the structure.

Diese Website verwendet Cookies. [Ich stimme zu](#) [Unsere Datenschutzerklärung](#)

Zur Suche Text hier eingeben

15:01 12.11.2020

The image shows the bottom portion of the laptop screen, including the Windows taskbar with a search bar and system tray icons. The keyboard and touchpad are also visible.

## Entwicklung des Forschungsprofils

Das Jahr 2020 stellte auch die Forschung an der TU Clausthal vor große Herausforderungen. Gerade in den Laboren musste umgedacht und eine Nutzung zum Beispiel im „Schichtbetrieb“ entwickelt werden, Videokonferenzen lösten den persönlichen Austausch ab und Konferenzen wurden online durchgeführt.

Die „Fridays for Future“-Bewegung und die Herausforderung einer globalen Welt in Zeiten einer Pandemie erhöhten den Handlungsdruck für Politik und Gesellschaft, die zwangsläufig folgenden Verhaltensänderungen proaktiv anzugehen. Damit einher starteten zahlreiche neue Förderinitiativen auf Landes- und

Bundesebene, an denen sich die TU Clausthal bereits mit Erfolg beteiligen konnte. Die vier Forschungsfelder der TU Clausthal (siehe auch Seite 21), welche unter dem Dach der *Circular Economy* eng miteinander verzahnt sind, konnten ihre jeweiligen Forschungsaktivitäten in 2020 deutlich weiterentwickeln und thematisch bündeln, die Vernetzung untereinander stärken und eine eigene Struktur formulieren – nach außen vor allem sichtbar in der Umbenennung des vierten Forschungsfeldes „Digitalisierung für eine Nachhaltige Gesellschaft“ (vormals Forschungsfeld „Offene Cyberphysische Systeme und Simulation“) zum Jahresende.



Das vierte Forschungsfeld der TU wurde umbenannt in: Digitalisierung für eine Nachhaltige Gesellschaft.

## Herausragende Projekte aus Forschung und Transfer

### Neuer SFB mit Clausthaler Beteiligung bewilligt

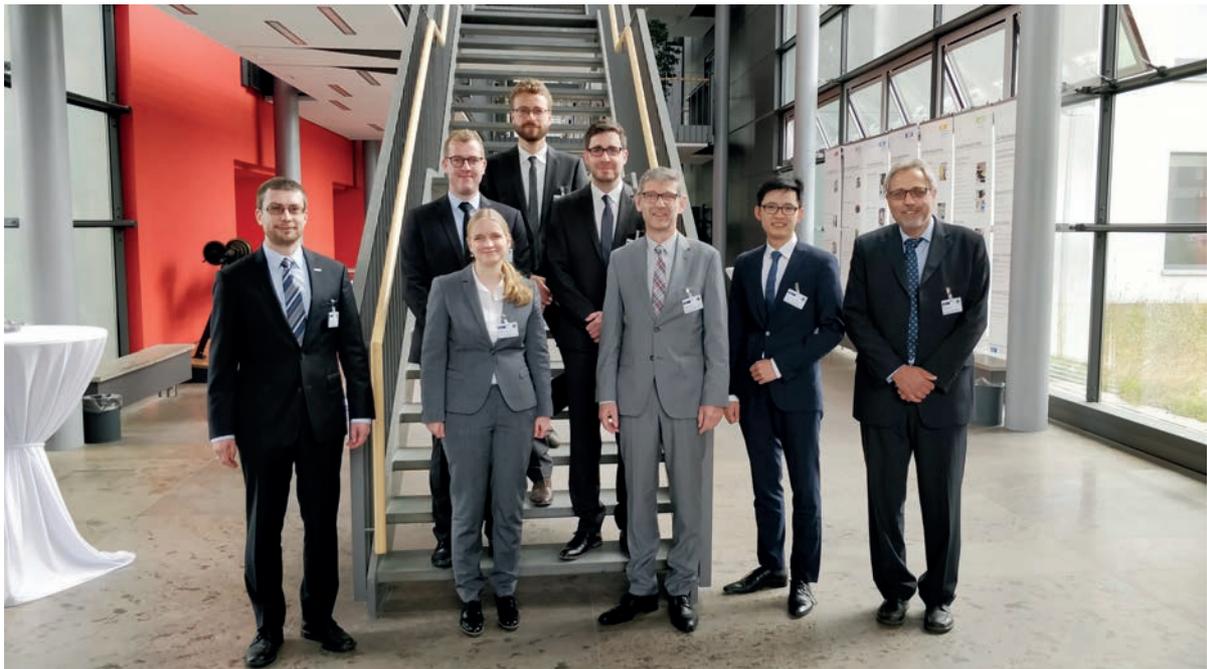
Seit Januar 2020 läuft die erste Förderperiode des Sonderforschungsbereich „Sauerstofffreie Produktion“ (SFB 1368, Koordination Leibniz Universität Hannover) mit Forschende\*innen des Forschungsfeldes Neuartige Materialien und Prozesse für Wettbewerbsfähige Produkte und den Forschungszentren Clausthaler Zentrum für Materialtechnik (CZM) und Simulationswissenschaftliches Zentrum Clausthal-Göttingen (SWZ). Der SFB wird in den kommenden vier Jahren mit rund 9,5 Millionen Euro von der Deutschen Forschungsgemeinschaft (DFG) gefördert.

Ziel der Wissenschaftler\*innen im SFB ist es, eine Produktionstechnik unter Sauerstofffreiheit zu entwickeln und zu etablieren, sodass neue, energieeffiziente und ressourcenschonende Prozesse und eine insgesamt effizientere Produktion realisiert werden können. Dabei soll mit Hilfe von neuartigen Verfahren der Sauerstoff auf Werte reduziert werden, die

um Größenordnungen geringer sind als in technisch erzeugtem Ultrahochvakuum.

Professor Hans Jürgen Maier, Direktor des Instituts für Werkstoffkunde am Produktionstechnischen Zentrum Hannover und Sprecher des SFB, erklärt die Herausforderung: „Wo immer in der Produktionstechnik zwei Metalle in unmittelbarem Kontakt miteinander kommen, treffen eigentlich nicht die Metallatome aufeinander, sondern die auf den jeweiligen Oberflächen befindlichen Oxidschichten, die durch den Sauerstoff in der Umgebung gebildet werden. Diese Oxidschichten erschweren zum Beispiel das Fügen von Werkstücken, weswegen wir beim Schweißen, Löten und in der additiven Fertigung durch oxidschichtfreie Werkstoffe große Vorteile erwarten. Ebenso könnte der Verschleiß von Werkzeugen beim Spanen und Umformen durch die Abwesenheit von Sauerstoff signifikant reduziert werden.“

Die Clausthaler Forscher\*innen konzentrieren sich dabei in insgesamt fünf Teilprojekten auf die



Forschende der TU Clausthal, die sich in den neuen SFB einbringen.

grundlegenden Fragestellungen der sauerstofffreien Produktion. So beschäftigen sich die drei Teilprojekte von Professor Wolfgang Maus-Friedrichs vom CZM und Professor Alfred Weber vom IMVT mit der Desoxidation von Halbzeugen und Pulvern. Hier soll aufbauend auf den grundlegenden Mechanismen eine neue Technik für die Desoxidation etabliert werden. Im von Dr. René Gustus vom CZM geleiteten Teilprojekt werden zentrale Analysemethoden und Proben transportsysteme in sauerstofffreien Transportbehältern für den SFB entwickelt. Dazu stehen umfangreiche Analysemethoden zur Verfügung. Im von Juniorprofessorin Nina Gunkelmann vom SWZ geleiteten Teilprojekt soll mit Hilfe von Modellierungsmethoden ein grundlegendes Verständnis über die Vorgänge und Mechanismen in sauerstofffreier Umgebung erlangt werden. Diese Prozesse werden auf atomarer Ebene betrachtet, um die physikalischen Eigenschaften der Bindung der Fügepartner in der Kontaktzone am Beispiel des Walzplattierens zu untersuchen.

In der ersten Förderperiode des SFB stehen die grundlegenden Fragestellungen in der Wirkzone im Vordergrund. Konkrete produktionstechnische Verfahren des Urformens, Umformens, Fügens, Trennens und Beschichtens sollen dann nach und nach entwickelt werden.

## Recycling von Hochtechnologie-Elementen

Ein erstes Ergebnis des TU Clausthal intern geförderten Leitprojekts im Forschungsfeld Rohstoffsicherung und Ressourceneffizienz ist ein positiver Förderentscheid der Deutschen Forschungsgemeinschaft (DFG) für ein neues Schwerpunktprogramm (SPP 2315) „Maßgeschneiderte künstliche Minerale (EnAM) – ein geometallurgisches Werkzeug zum Recycling kritischer Elemente aus Reststoffströmen“: Koordinator des SPP ist Professor Urs Peuker von der TU Bergakademie Freiberg, der von 2002 bis 2008 als Juniorprofessor an der TU Clausthal war. Co-Koordinatorin ist Professorin Ursula E. A. Fittschen vom Institut für Anorganische und Analytische Chemie (IAAC) der TU Clausthal.

Der SPP adressiert das Problem, dass während die Recyclingquoten für Kupfer, Stahl, Baustoffe,

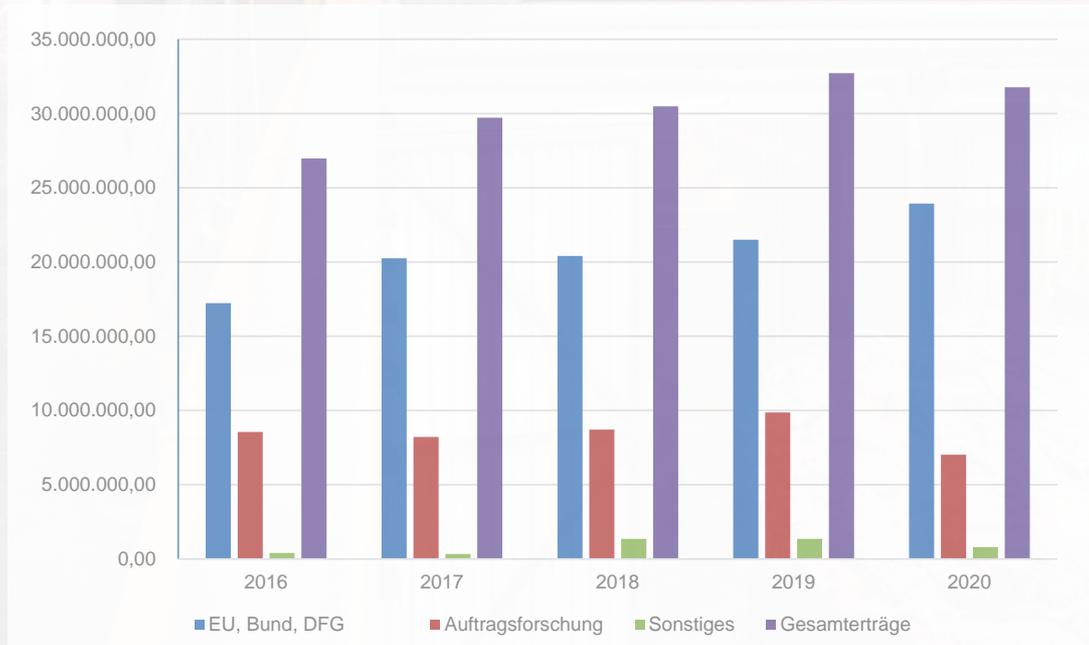
Glas oder Papier in Deutschland inzwischen hoch sind, Technologieelemente aber – zum Beispiel das Hochtechnologie-Metall Tantal in Smartphones oder spezielle Materialien in der E-Mobilität – heute nur ansatzweise zurückgewonnen werden. Gleichzeitig steigt aber im Technologiesektor die Nachfrage nach kritischen Materialien bzw. Elementen. Insbesondere in rohstoffarmen Ländern wie Deutschland stellt dies eine immer größer werdende Herausforderung dar.

Wissenschaftler\*innen aus Clausthal und Freiberg arbeiten in einem Netzwerk mit der RWTH Aachen, der TU Braunschweig und dem Helmholtz-Institut Freiberg für Ressourcentechnologie im SPP an einer neuen Lösung anhand der Aufbereitung und Wiederverwendung von Abfall- und Recyclingprodukten der Metallurgie durch Erzeugung und Separation künstlicher Erzminerale. Zur Umsetzung dieser innovativen Idee ließ sich das interdisziplinäre Team zunächst von der erdgeschichtlichen Genese von Rohstofflagerstätten inspirieren. Viele der heutigen Erze sind vor langer Zeit aus Magma kristallisiert. Dieses Prinzip der Kristallisation wenden die Forschenden an, um künstliche Erzminerale in metallurgischen Schlacken herzustellen, die dann durch Aufbereitungsprozesse aufkonzentriert werden können. Die heißen Schlacken entstehen bei der Gewinnung von Metallen zum Beispiel beim Einschmelzen von Elektronikschrott und enthalten die Technologieelemente in gelöster Form. Wird die Schlacke abgekühlt, bilden sich Kristalle, die die Forschenden in ihrer Struktur und Art durch Änderungen der Abkühlgeschwindigkeit und Zugabe von Kristallbildnern wie Aluminium und Phosphor modifizieren können. „Die Prozesse, die zur Bildung der künstlichen Minerale führen, grundsätzlich zu verstehen, ist ein Ziel der Arbeitsgruppen an der TU Clausthal. Die Forschung wird wesentlich dazu beitragen, wissenschaftsbasiert maßgeschneiderte Prozesse zur Rückgewinnung kritischer Elemente zu entwickeln“, so Professorin Fittschen. Diese künstlichen Minerale sollen nach Aufkonzentration wieder zurück in den Wertstoffkreislauf geführt werden, ganz im Sinne einer *Circular Economy*, einer nachhaltigen Kreislaufwirtschaft.

Neben verschiedenen Instituten der TU Clausthal ist vor allem auch das Clausthaler Umwelttechnik Forschungszentrum (CUTEC) am SPP und dem Leitprojekt „EnAM Engineered Artificial Minerals“ beteiligt.

## Drittmittelträge der TU Clausthal von 2016 bis 2020

Einnahmen in Euro



Drittmittel sind Einnahmen aus Zuwendungen und Aufträgen, die die Hochschulen – neben den vom Land Niedersachsen als Träger der Universitäten zur Verfügung gestellten laufenden Haushaltsmitteln – von dritter Seite für die Durchführung von Forschungsvorhaben oder für andere wissenschaftliche Zwecke erhalten. Im Jahr 2020 hat die

TU Clausthal erneut mehr als 30 Millionen Euro an Drittmitteln eingeworben. Während es in Corona-Zeiten erwartungsgemäß zu einem Rückgang der Auftragsforschung kam, hat die Universität ihre Mittel aus dem öffentlichen Sektor (insbesondere EU, Bund und Deutsche Forschungsgemeinschaft) weiter steigern können.

## Wasserstoff: Kleines Molekül, großes Interesse

### CLAUSTHALER ENERGIEFORSCHER IN DEN MEDIEN

Zu Beginn des Jahres 2020 nahm SAT1. Regional sich des Themas Wasserstoff als einem Energieträger der Zukunft an und strahlte eine Wochenserie mit niedersächsischen Forscherinnen und Forschern zu verschiedenen Aspekten einer „grünen Wasserstoffwirtschaft“ aus. So erläuterte Professor Thomas Turek vom Institut für Chemische und Elektrochemische Verfahrenstechnik der TU Clausthal gemeinsam mit Professor Richard Hanke-Rauschenbach von der Leibniz Universität Hannover die Bedeutsamkeit des chemischen Elements für die Energiewende. In einem weiteren Portrait berichtete Professor Leonhard Ganzer vom Institute of Subsurface Energy Systems der TU Clausthal über die aktuelle Forschung zur untertägigen Speicherung von Wasserstoff. In Zusammenarbeit mit dem YouTuber „DieserDad“ berichte Professor Turek außerdem auf dessen Kanal über den aktuellen Stand der Wasserstoffforschung.

### VERNETZUNG DER NIEDERSÄCHSISCHEN WASSERSTOFFFORSCHUNG

Im Beisein des niedersächsischen Wissenschaftsministers Björn Thümler fand im März 2020 auf dem EnergieCampus Goslar der TU Clausthal die erste Tagung des neugegründeten „Forschungsverbundes



Wasserstoff Niedersachsen“ statt, der vom Energie-Forschungszentrum Niedersachsen koordiniert wird. Die Jahrestagung, an der auch zahlreiche (Nachwuchs-)Wissenschaftler\*innen der TU Clausthal beteiligt waren, hob insbesondere die Stärken der niedersächsischen Forschung in diesem Bereich hervor, wie sie etwa in den Bereichen Wasserstoffbereitstellung, Untergrundspeicherung, technische Verbrennung und Weiterverarbeitung zu synthetischen Kraftstoffen liegen.

### VORBEREITUNG NIEDERSÄCHSISCHER VERBUNDPROJEKTE

Im Rahmen des vom Niedersächsischen Ministeriums für Wissenschaft und Kultur durchgeführten Wettbewerbs „Innovationslabore für Wasserstofftechnologien“ konnten Forscher\*innen der TU Clausthal einen ersten Teilerfolg verzeichnen: In einem zweistufigen Auswahlprozess ist die Expertise der TU Clausthal in vier von insgesamt fünf in der ersten Runde geförderten Vorhaben gefragt. Diese erste Förderphase dient der Konzeption der sich anschließenden Vollarträge und hat eine Laufzeit von zehn Monaten.

Das Vorhaben „H2-Wegweiser Niedersachsen – Energiesystemanalyse zur technischen, wirtschaftlichen und gesellschaftlichen Integration, Speicherung und Konversion von Wasserstoff in Niedersachsen“ wird vom Clausthaler Umwelttechnik Forschungszentrum (CUTEK) federführend koordiniert und in Zusammenarbeit mit weiteren Arbeitsgruppen des Forschungszentrums Energiespeichertechnologien bearbeitet. „Dieses Vorhaben wird einen entscheidenden Beitrag leisten, regenerativen Wasserstoff in den unterschiedlichen Anwendungsfeldern einzusetzen und so zur Umsetzung der Norddeutschen Wasserstoffstrategie beitragen“, so Gesamtkoordinator Andreas Lindermeier (CUTEK). Die Forscher\*innen der TU bringen ihre Expertise unter anderem zur Begegnung technischer Herausforderungen der Wasserstoffverbrennung durch neuartige Verbrennungskonzepte in die von der LU Hannover koordinierten Innovationslabore „Wasserelektrolyse: Vom



Wissenschaftsminister Björn Thümler (5. von links) bei seiner Teilnahme an der Jahrestagung des Forschungverbundes Wasserstoff Niedersachsen in Goslar.

Material zum System (InnoEly)“ und „Nachhaltige Wasserstoff-Verbrennungskonzepte“ ein. Außerdem erforscht die TU Clausthal beispielsweise das Potenzial der Nutzung von grünem Wasserstoff in thermischen Prozessen im Rahmen des vom DLR-Institut für vernetzte Energiesysteme in Oldenburg koordinierten Vorhabens „Wasserstoffregion Nord-West Niedersachsen“ (H2-ReNoWe).

## ENERGIEWENDE MIT WASSERSTOFF

Für die bundesweite Initiative GET H2 setzt sich die TU Clausthal gemeinsam mit Unternehmen wie etwa RWE Generation SE, Siemens, innogy Gas Storage NWE GmbH, BP Europa SE, OGE und Nowega GmbH ein. Ziel ist es, die Energiewende mit Elektrolyse-Wasserstoff als regenerativem stofflichem Energieträger voranzubringen und eine bundesweite Wasserstoffinfrastruktur zu etablieren. Hinter der Initiative stehen Unternehmen und Institutionen, die sich aktiv für die Schaffung eines wettbewerbsorientierten Wasserstoffmarktes und für die dazu notwendigen Anpassungen der gesetzlichen und regulatorischen Grundlagen einsetzen. In mehreren Projekten treiben die Partner der Initiative die Entwicklung

entsprechender Technologien sowie ihre Markteinführung voran und planen die Realisierung von Infrastrukturen zu Produktion, Abnahme, Transport und Speicherung von grünem Wasserstoff (H<sub>2</sub>). Das Thema „Regenerativer Wasserstoff“ im zukünftigen nachhaltigen Energiesystem wird an der TU Clausthal disziplinübergreifend erforscht. Dabei wird für die Wasserstoffspeicherung auf die Erfahrung aus dem Fluid-Bergbau zurückgegriffen. Zur Einbindung von Wasserstofftechnologien in den regulatorischen Rahmen bzw. zur Erforschung neuer rechtlicher Rahmenbedingungen verfügt die TU Clausthal über umfangreiche Vorarbeiten.

Disziplinübergreifend wird das Thema schwerpunktmäßig im Forschungszentrum Energiespeichertechnologien sowie dem Clausthaler Umwelttechnik Forschungszentrum anwendungsnah bearbeitet. Die TU Clausthal kann aufgrund der historisch gewachsenen Strukturen im Bereich der Stoff- und Energiekopplung einen essentiellen Forschungsbeitrag zur Realisierung der dritten Säule der Energiewende (neben Effizienzsteigerung und Bereitstellung regenerativer Energieträger) mittels Aufbau einer nachhaltigen Wasserstoffwirtschaft über das Verbundprojekt Get H2 leisten.

## Offensive in der Batterieforschung

Das Forschungszentrum Energiespeichertechnologien (EST), das Clausthaler Umwelttechnik Forschungszentrum (CUTECH) sowie das Institut für Aufbereitung, Deponietechnik und Geomechanik (IFAD) treiben die Batterieforschung im Rahmen der Forschungsfelder Nachhaltige Energiesysteme und Rohstoffsicherung und Ressourceneffizienz an der TU Clausthal voran. Die Projekte „GridBatt“, „RiskBatt“, „LiBatt“ und „PyroLith“ sind im Jahr 2020 gestartet, das Vorhaben „InnoRec“ zum Recycling von Batterien läuft bereits längere Zeit.

### PROJEKT „RISKBATT“ – RISIKOANALYSE VON ENERGIESPEICHERN

Das dreijährige Verbundvorhaben „RiskBatt“ wird vom Bundesministerium für Wirtschaft und Energie mit rund 1,6 Millionen Euro gefördert. Lithium-Ionen-Batterien sind unter anderem für Mobiltelefone oder Elektrofahrzeuge ein konkurrenzloser Energiespeicher. Wenn diese Batterien allerdings einen Defekt haben oder in einen unerlaubten Betriebszustand gebracht werden, können Mensch und Umwelt unter anderem durch freigesetzte giftige Substanzen geschädigt werden. Das Ziel des Projektes ist es, diese Risiken zu erkennen und zu bewerten, um geeignete Gegenmaßnahmen einleiten zu können. Dazu wird das Havarieverhalten von Lithium-Ionen-Batterien ausgiebig für verschiedene Fehlerquellen („Trigger“) untersucht und dokumentiert. Aus Vorarbeiten ist bspw. bekannt, dass sich das Durchgehen einer Batterie („Thermal Runaway“) stark von Batteriechemie, -geometrie und -größe sowie Trigger unterscheiden kann.

Ausgehend von diesen Ergebnissen werden Ideen entwickelt, wie Fehler schneller entdeckt und mit Gefährdungen umgegangen werden kann. Dazu gehen die Ergebnisse in eine Datenbank ein, die eine präventive Risikoabschätzung und -bewertung ermöglichen soll. Am Projekt beteiligen sich die Forscher\*innen von CUTECH und EST der TU Clausthal, die Außenstelle des Fraunhofer Heinrich-Hertz-Instituts in Goslar, der Batteriehersteller Akasol sowie die Deutsche Gesetzliche Unfallversicherung und die Berufsgenossenschaft Energie Textil Elektro Medienzeugnisse.

### PROJEKT „GRIDBATT“ – FÜR STABILERE NETZE

Das im Oktober 2020 gestartete Forschungsvorhaben wird vom Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF) mit 1,2 Millionen Euro gefördert. Ziel ist es, leistungsstarke Speichertechnologien zur Stabilisierung von Stromnetzen zu erforschen und den zukünftigen Einsatz von Aluminium-Ionen-Batterien zu evaluieren. Innerhalb von drei Jahren soll dazu erarbeitet werden, inwiefern der Speicher bereits bei dessen Entwicklung optimal an bestimmte Vorgaben angepasst und die spätere Betriebsführung optimiert werden kann.

Dazu werden die Anforderungen zur Netzstabilisierung an den Speicher identifiziert, kategorisiert und zusammen mit den Eigenschaften der Schnittstelle zwischen Netz und Speicher (der Umrichter) in eine Übertragungsfunktion für den Speicher formuliert. Hieraus lassen sich entsprechende Lastprofile für einen Speicher ableiten und diese Anforderungen an die Material- und Zellentwicklung übertragen. Ein Abgleich der besonderen Anforderungen, die typischerweise eine hohe Leistung bei kleinem Energiedurchsatz und hoher Fluktuation erfordern, mit den vorhandenen aktuell wirtschaftlich nutzbaren Speichertechnologien zeigt, dass hier ein Defizit technischer Lösungen besteht. Um das Potential von Aluminium-Ionen-Batterien für hohe dynamische Anforderungen zu evaluieren, werden diese entsprechend untersucht und charakterisiert, ihre elektrochemischen Eigenschaften aufgenommen und hiermit Modelle zur Beschreibung des (dynamischen) Strom-Spannungsverhaltens erstellt. Auf Basis des entwickelten Zellmodells erfolgt ein Hochskalieren auf Systemebene, um in der Gesamtsimulation das Verhalten des Aluminium-Ionen-Speichers am Netz zu beurteilen.

Das Projekt ist eines der ersten im Rahmen der BMBF-Förderlinie „Forschungsfabrik Batterie“ im dortigen Cluster „Batterienutzungskonzepte“. Koordiniert vom EST der TU Clausthal beteiligen sich daran Forschende des Technologiezentrums für Hochleistungsmaterialien Freiberg des Fraunhofer Instituts für Integrierte Systeme und Bauelemente-

technologien und der Otto-von-Guericke-Universität Magdeburg vom Institut für Elektrische Energiesysteme.

### PROJEKT „LIBATT“ – SICHERE HOCHLEISTUNGSBATTERIEN

In der Elektromobilität sowie für stationäre Anwendungen steigt die Nachfrage nach Lithium-Ionen-Hochleistungsbatterien stark an. Je nach Anwendung werden die Batterien dabei bzgl. der volumetrischen oder gravimetrischen Energie- und Leistungsdichten optimiert. Damit einhergehend sind hohe lokale Stromdichten, die erhöhte Anforderungen in puncto Sicherheit und Lebensdauer der Lithium-Ionen-Batterien mit sich bringen.

Das Bundeswirtschaftsministerium fördert die Entwicklung einer neuartigen Messumgebung zur Magnetfeld- und Stromdichtemessung solcher Batterien mit 570.000 Euro. Geleitet wird das Projekt vom EST der TU Clausthal. Partner ist die Denkweit GmbH aus Halle/Saale, die mit ihren B-Tech-Produkten bereits bestimmte Messmöglichkeiten geschaffen hat. Diese Erfahrungen sollen nun auf eine auf die Batterietechnik abgestimmte neue Messtechnik übertragen werden, um z.B. sicherheitsrelevante Veränderungen der Batteriemorphologie frühzeitig zu erkennen. Häufiges Laden und Entladen führt zu Volumenänderungen in den Lithium-Ionen-Batterien, die mit dem Alter der Batterie zur Abtrennung von aktiven Bereichen und damit zu Kapazitätsverlusten und Innenwiderstandszunahme führen können. Darüber hinaus kann der Betrieb bei tiefen Temperaturen und das Schnellladen zur Ablagerung metallischen Lithiums führen, was in sicherheitskritischen Zuständen bis hin zum internen Kurzschluss enden kann. Die Aufgaben im Projekt liegen in der Erweiterung der Messmöglichkeiten sowie der Implementierung einer neu konstruierten Messumgebung, um diese lokalen Änderungen identifizieren und bewerten zu können.

### PROJEKT „PYROLITH“

Das im Dezember 2020 gestartete Projekt „PyroLith“ ist ein erster Hinweis auf die Forschungsoffensive im Bereich Batterierecycling in 2021. Im Rahmen des Batterie-Kompetenzclusters „Recycling / Grüne Batterie“ (greenBatt) fördert das BMBF die systematische Gestaltung des Batterielebenszyklus, die



Berücksichtigung und Weiterentwicklung effizienter Recyclingtechnologien und die Integration von rückgewonnenen Materialien in die Batteriezellproduktion, mit dem Ziel Stoffkreisläufe zu schließen. Seitens der TU Clausthal sind u. a. die Institute IFAD, IEVB und INW in Vorhaben des Batterie-Kompetenzclusters vertreten.

### PROJEKT „INNOREC“ – BATTERIERECYCLING

Ende Oktober fand die dritte Auflage des Prozell-Industrietags 2020 in einem digitalen Konferenzformat statt. Dort wurden die neuesten Forschungsergebnisse des Kompetenzclusters „ProZell“, das seit 2016 vom BMBF gefördert wird, vorgestellt. Die Forschenden vom IFAD der TU Clausthal koordinieren das Teilprojekt „InnoRec“ zum innovativen und effizienten Recycling von Lithium-Ionen-Batterien. Ziel des Gesamtprojektes ist es, die Qualität der Batterien zu verbessern und die Produktion kostengünstiger und umweltschonender ablaufen zu lassen. Außerdem sollen die Grundlagen für eine leistungsstarke und kostengünstige Batteriezell-Produktion „Made in Germany“ geschaffen werden. Netzwerk-Partner des Projekts sind unter der Leitung der TU Braunschweig unter anderem die TU Berlin, die TU Bergakademie Freiberg und die TU München.

## HerMes: Jüngstes Mitglied im Leitprojekt ist ein Roboter

Die Promovierenden und Professor\*innen im TU Clausthal intern geförderten Leitprojekt „Heterogene Mensch-Maschine Teams“ (HerMes) begrüßten Ende 2020 einen neuen Kollegen: CoRa ist ein Kollaborativer Roboter (Cobot) und das Herzstück eines interaktiven Demonstratorsystems, mit dem das HerMes-Team seine interdisziplinäre Forschung zur Mensch-Maschine-Interaktion praxisnah durchführen kann. In der industriellen Produktion von morgen steigt die Gleichberechtigung von Menschen und intelligenten Robotern die in Teams zusammenarbeiten. So kann die Flexibilität der Menschen mit der Präzision und Kraft von Maschinen kombiniert werden, um beispielsweise komplexe Produkte wie Elektrofahrzeuge für das Recycling zu demontieren. Ziel des HerMes-Projekts ist es, Roboter in die Lage zu versetzen, mit Menschen flexibel, vorausschauend und sicher zusammen-

zuarbeiten. „Wie in menschlichen Teams ist eine Herausforderung, das gegenseitige Vertrauen zwischen Mensch und Roboter herzustellen“, erklärt Professor Michael Prilla, Experte für Mensch-Maschine-Interaktion. Der Roboter müsse einerseits in der Lage sein, Aufmerksamkeit und Kontrollfähigkeit des Menschen bei der gemeinsamen Aufgabe zu erfassen; andererseits müsse das maschinelle Teammitglied zuverlässig, natürlich und vorhersagbar agieren.

CoRA ist ein Cobot der neuesten Generation mit einem Wert von rund 20.000 Euro und ist über sieben Achsen beweglich. Ein aktuelles Anwendungsproblem ist die gemeinsame Demontage geöffneter Antriebsbatterien aus E-Fahrzeugen. Um diese sicherheitskritischen Prozesse flexibel und zugleich gefahrlos zu gestalten, muss die Reaktionsfähigkeit des Cobots auf menschliches Verhalten mit Hilfe von Sensorik, Digitalisierung und Künstlicher Intelligenz (KI) verbessert werden. Für eine solche, vertrauenswürdige Zusammenarbeit



Basel Alhaji arbeitet im Forschungsprojekt HerMes mit dem Roboter CoRa zusammen.



*In der RecyclingRegion Harz geht es beispielsweise auch um die Weiterverwertung von Bergbau-rückständen.*

erforscht das HerMes-Projektteam Modelle, Software und Hardware, die eine ganzheitliche Beschreibung eines Mensch-Maschine-Teams sowie eine effiziente Ressourcennutzung bei mehreren, dynamisch agierenden Teams ermöglichen sollen. Mit anderen Worten: Es geht darum, Systeme wie Cobot CoRA ein bisschen „menschlicher“ zu machen, sie also zunehmend mit Autonomie und Wahrnehmungsfähigkeit auszustatten und damit einen wichtigen Schritt hin zu echter Teamarbeit zwischen Mensch und Maschine zu machen.

Das Forschungsvorhaben ist ein strategisches Projekt des Forschungsfeldes Digitalisierung für eine Nachhaltige Gesellschaft und im Simulationswissenschaftlichen Zentrum Clausthal-Göttingen (SWZ) der TU Clausthal angesiedelt. Besonders ist neben seinem interdisziplinären Charakter die Organisation als Graduiertenschule: „Hier forschen Promovierende aus Informatik, Ingenieurwissenschaften und Operations Research gemeinsam an Modellen und Methoden zur Mensch-Maschine-Kollaboration. Diese werden anhand des gemeinsamen Anwendungsbeispiels entwickelt

und evaluiert“, sagt Professor Jörg P. Müller, Koordinator des Forschungsfeldes und Sprecher des HerMes-Projekts.

## Entwicklungen in der RecyclingRegion Harz

Vor rund zehn Jahren war Professor Daniel Goldmann Mit-Initiator von Initiativen, die sich über die letzte Dekade zu der RecyclingRegion Harz fortentwickelt haben. Vor dem Hintergrund der globalen Herausforderungen, charakterisiert durch die Sustainable Development Goals der UN, dem Europäischen „Green Deal“ und dem deutschen Ressourceneffizienzprogramm ProgRes sowie der deutschen HightechStrategie 2025 soll sich die Region zu einer „Circular Region“ entwickeln, die im Verbund mit anderen „Circular Cities and Regions“ die weltweite Transformation zu einer „Circular Society“ vorantreibt.

In 2020 wurden mehrere Aktivitäten ins Leben gerufen, die sämtliche Stakeholder und Akteursgruppen

in diese Entwicklung einbinden bzw. neue Ansätze der Partizipation verfolgen. An diesen Vorhaben sind Forscher\*innen des IFAD, ISSE und WiWi beteiligt. Die Umsetzung dieser Aktivitäten erfolgt in enger Kooperation mit unseren regionalen Partnern, wie dem Recycling-Cluster wirtschaftsstrategischer Metalle (REWIMET) und seinen Mitgliedern.

Das vom Niedersächsischen Ministerium für Wissenschaft und Kultur unter dem Titel „Zukunftsdiskurse“ unterstützte und von dem Niedersächsischen Vorab der VolkswagenStiftung geförderte Projekt PuRe (Public Relation Work for Recycling) richtet sich breitbandig an die Bevölkerung in ihrer Rolle als Konsument. Speziell zum Thema des Elektro- und Elektronikgerätesammelns sowie -recyclings werden geeignete, sowohl spielerische als auch informative Instrumente eingesetzt, um die Motivation der Bevölkerung zu einer gezielten Rückführung ihrer Elektroaltgeräte

zu steigern. Das Projekt GAME (Förderung durch die VolkswagenStiftung) verfolgt wiederum einen Gamification-Ansatz zur Erhöhung des Anreizes einer gezielten Altprodukterückführung durch den Konsumenten. Neue Wege werden auch in Recycling4.0, gefördert durch den Europäischen Fonds für regionale Entwicklung, beschrritten. Hier werden Methoden der Digitalisierung zur Optimierung des Stoffstrommanagements und der Informationsflüsse in der Kreislaufwirtschaft eingesetzt. Recycling4.0 war 2020 für den Innovationspreis Niedersachsen und den Regiostars Award nominiert. Im Auftrag des Amts für regionale Landesentwicklung Braunschweig wurden Potenziale zur Entwicklung der Kreislaufwirtschaft im Verbund öffentlich-rechtlicher Entsorgungsträger identifiziert. Auch diese Ergebnisse fließen in die Weiterentwicklung zu einer Circular Region ein. Ebenfalls in 2020 gestartet, nehmen in der Konzeptphase von WEEE-Harz die weiteren Planungen für den Aufbau



einer Art Reallabor unter Einbindung aller Akteursgruppen Form an. WEEE-Harz (WEEE: Waste Electrical & Electronic Equipment) steht für eine nachhaltige Kreislaufwirtschaft von Elektrogeräten und wird durch das Bundesforschungsministerium im Rahmen des Förderprogramms WIR! (Wandel durch Innovation in der Region) gefördert.

## Einführung eines Forschungsinformationssystems an der TU Clausthal

An der TU Clausthal wird in den nächsten Jahren ein Forschungsinformationssystem (FIS) eingeführt. Das Einführungsprojekt wurde 2020 gestartet und läuft voraussichtlich drei Jahre. Die Federführung hat die Stabsstelle für Technologietransfer und Forschungsförderung.

Ein FIS ist eine Datenbank, die Informationen über Forschungsaktivitäten (z.B. Projekte, Publikationen, Patente) an zentraler Stelle zusammenführt und miteinander verknüpfbar macht. Es ist daher besonders geeignet, die Forschungskompetenzen einer Hochschule transparent und aktuell darzustellen. Die Informationen können auf unterschiedlichen Ebenen aggregiert und für Netzwerkbildung, Außendarstellung, Berichterstattung und Antragsstellung genutzt werden.

Ein FIS hat Schnittstellen zu anderen Systemen und greift auf vorhandene Daten zurück. Wo es sinnvoll ist, kann ein FIS auch selbst zum primären System für die Datenhaltung werden und andere Systeme speisen. Prinzipiell sollen alle Daten nur einmal eingegeben werden. Eine aus Sicht der Qualitätssicherung problematische mehrfache Datenhaltung wird so vermieden und der mit der Datenerhebung und -pflege verbundene Aufwand mittelfristig deutlich reduziert.

Mit der Einführung eines FIS verbindet die TU Clausthal insbesondere folgende Erwartungen:

- Steigerung der Sichtbarkeit von Forschungsaktivitäten durch die transparente und aktuelle Darstellung der Forschungsaktivitäten und -ergebnisse
- Erleichterung der internen und externen Netzwerk- und Konsortialbildung

- Unterstützung der Verwertung von Forschungsergebnissen im Transfer
- Vereinfachung des verpflichtenden Berichtswesens, z.B. bei Forschungsevaluationen der WKN oder gemäß den Leitlinien „Transparenz in der Forschung“
- Erleichterung der serviceorientierten Projektbegleitung und Projektabwicklung durch Forschungsservice und Drittmittelverwaltung
- Ermöglichung eines effizienten internen Monitorings von Forschung und Transfer im Hinblick auf die Steuerung der Hochschule

Die Inhalte des FIS werden sich grundsätzlich an den Anforderungen des Kerndatensatzes Forschung (KDSF) orientieren. Der KDSF ist ein freiwilliges Regelwerk zur Harmonisierung und Standardisierung der Forschungsberichterstattung an Forschungseinrichtungen. Er wurde durch den Wissenschaftsrat zur Einführung im deutschen Wissenschaftssystem empfohlen. Der KDSF wird bei den Arbeiten zur FIS-Einführung als Minimalanforderung an die Datenmodelle verstanden. Dementsprechend ist vorgesehen, mindestens die folgenden Forschungsinformationen im FIS abzubilden:

- Personen
- Projekte
- Publikationen
- Promotionen
- Patente
- Ausgründungen
- Forschungsinfrastrukturen

Als technische Basis des FIS wird die TU Clausthal die Software HISinOne Forschungsmanagement (HISinOne-RES) einsetzen. HISinOne-RES ermöglicht neben der Erfassung und Verknüpfung von Forschungsinformationen auch die Abbildung von digitalen Geschäftsprozessen, beispielsweise die elektronische Drittmittelanzeige. Die Entscheidung, ob und in welchem Umfang Geschäftsprozesse im FIS abgebildet werden, ist neben der Implementierung der genannten KDSF-Bereiche Inhalt des Einführungsprojekts.

Informationen zum Projekt werden auf der Webseite [www.tu-clausthal.de/fis](http://www.tu-clausthal.de/fis) kommuniziert. Bei Fragen kann das FIS-Team unter [fis@tu-clausthal.de](mailto:fis@tu-clausthal.de) kontaktiert werden.



## KOOPERATION UND TRANSFER

Die TU Clausthal steht auch für anwendungsnahe Forschung und Transfer. Im Sommer 2020 vereinbarte die Universität im Beisein von Wissenschaftsminister Björn Thümler (Bilder rechts) eine Kooperation auf dem Gebiet der Gießertechnik bis hin zur *Circular Economy* mit der Hüttenes-Albertus Chemische Werke GmbH. Zudem unterzeichnete TU-Präsident Professor Joachim Schachtner eine Kooperation mit dem Landesamt für Bergbau, Energie und Geologie.



## Forschungszentren

### Clausthaler Umwelttechnik Forschungszentrum (CUTEC)

Im Jahr 2020 ist das Clausthaler Umwelttechnik Forschungszentrum CUTEC 30 Jahre alt geworden - allerdings konnte das Jubiläum aufgrund der besonderen Umstände leider nicht wie geplant begangen werden.

Unter dem Dach der TU Clausthal hat sich CUTEC als anwendungsorientierte interdisziplinäre Plattform der Forschungsfelder „Rohstoffsicherung und Ressourceneffizienz“ und „Nachhaltige Energiesysteme“ wirkungsvoll etabliert. Damit werden wertvolle Beiträge für die *Circular Economy* geleistet, die für die Verknüpfung von Rohstoff- und Energiekreisläufen, beispielsweise auf Wasserstoffbasis, stehen.

Die Corona-Zeit war und ist eine Herausforderung, doch Augenmaß, Disziplin, Eigeninitiative und lösungsorientiertes Arbeiten sind Eigenschaften, die seit langem für das CUTEC stehen und dieses erfolgreich durch das Jahr 2020 brachten. Das belegt u.a. auch die Höhe der Drittmittelinwerbungen, die sich trotz aller Widrigkeiten auf insgesamt sieben Mio. Euro beläuft. Engagement und Qualifikation der

sechs Abteilungsleiter - Abwasserverfahrenstechnik, Prof. Dr.-Ing. M. Sievers, Chemische Energiesysteme, Dr.-Ing. A. Lindermeir, Energiesystemintegration, Dr.-Ing. J. zum Hingst, Ressourcentechnik und -systeme, Dr. rer. nat. T. Zeller, Thermische Prozesstechnik, Dr.-Ing. S. Vodegel, Umwelt- und Prozessanalytik, Dr. rer. nat. A. Fischer - wurden so wieder wirkungsvoll unter Beweis gestellt. Damit nimmt das Forschungszentrum auch im Konzert der Drittmittelinwerbungen der TU Clausthal eine starke Rolle ein.

Für das Vorhaben „Innovatives Strom- und Wärmekonzept im „Zweitälerland““ ISWK konnte z.B., unter Förderung des BMWi und mit Partnern wie dem Fraunhofer-Institut für Solare Energiesysteme, eine Fördersumme von rund zwei Mio. Euro eingeworben werden.

Das Projekt KlimaPhoNdS, mit dem Ziel einer klimaneutralen und reststofffreien Klärschlammverwertung mit Phosphorsäureproduktion in Südost-Niedersachsen und einem Gesamtvolumen von 1,6 Mio. Euro, steht für die interdisziplinäre Zusammenarbeit



Die Kläranlage in Northeim.



Prototyp einer Biobrennstoffzelle.

der drei CUTEC-Abteilungen Abwasserverfahrenstechnik, Thermische Prozesstechnik sowie Ressourcentechnik und -systeme, welches zusammen mit den Industriepartnern und der Stadt Northeim im Oktober 2020 starten konnte.

Ebenfalls aus Mitteln des BMWi wurde zum Jahresende 2020 das Verbundvorhaben CO2OL bewilligt, das sich mit der Erzeugung erneuerbarer Olefine befasst. Und aus der Volkswagen Stiftung wurden zwei Projekte zur Wasserstoffforschung, zunächst für eine zehnmonatige Konzeptionsphase, bewilligt. Neben externen Partnern sind in diesen beiden Projekten –Innovationslabor Wasserelektrolyse: Vom Material zum System (InnoEly) und H2-Wegweiser Niedersachsen – drei bzw. vier weitere Einrichtungen der TU Clausthal beteiligt, was auch die gute fachliche Integration der CUTEC in die Universität belegt.

Ein Prestigeprojekt – Die bio-elektrochemische Brennstoffzelle als Baustein einer energieerzeugenden Abwasserbehandlungsanlage (BioBZ) – konnte 2020 als Demonstration einer bio-elektrochemischen Brennstoffzelle zur nachhaltigen Abwasserreinigung (Demo-BioBZ) fortgesetzt werden. Mit einem Gesamtvolumen von sieben Millionen Euro und Partnern wie dem Karlsruher Institut für Technologie KIT, der TU Braunschweig und diversen Industriepartnern ist das Demo-BioBZ unter der Koordination der Abteilung Abwasserverfahrenstechnik eines der größten Projekte der TU Clausthal.

Der Risikoanalyse für lithiumionenbasierte Energiespeichersysteme widmet sich das im April 2020 begonnene, viel beachtete Projekt RiskBatt, für das der Bereich Thermische Prozesstechnik den Entwurf, Bau und wissenschaftlichen Betrieb einer innovativen Abgasmessung übernimmt.

Die Abteilung Ressourcentechnik und -systeme leitet zu der Fördermaßnahme „Ressourceneffiziente Kreislaufwirtschaft – Bauen und Mineralische Stoffkreisläufe“ (ReMin) des BMBF das Vernetzungs- und Transfervorhaben TRMin. Projektpartner des insgesamt mit rund 1,3 Millionen Euro geförderten Begleitforschungsprojekts sind die Bundesanstalt für Geowissenschaften und Rohstoffe, BGR / GERRI und die Fraunhofer-Einrichtung für Wertstoffkreisläufe und Ressourcenstrategie IWKS. Daneben ist noch eine Vielzahl kleinerer und größerer Projekte gestartet, die das zukunftsweisende Fachspektrum des CUTEC unterstreichen.

Weitergehende Informationen zu den Projekten sind den CUTEC-News unter [ww.cutec.de](http://ww.cutec.de) zu entnehmen. Das CUTEC trägt dabei in erheblichem Maße zu den Forschungsaktivitäten der TU Clausthal bei, leistet aber auch zunehmend mehr im Bereich der Lehre und der Ausbildung von Doktorand\*innen.

Das Haus und seine Infrastruktur werden zunehmend auch durch andere Institute und Organisationseinheiten der TU Clausthal genutzt.

## Clausthaler Zentrum für Materialtechnik (CZM)

Zu Beginn des Jahres 2020 startete die erste vierjährige Förderperiode im neu eingerichteten Sonderforschungsbereich „Sauerstofffreie Produktion“ in Kooperation mit der Leibniz Universität Hannover und dem Laser Zentrum Hannover. Zielstellung des Sonderforschungsbereiches ist es, ein grundlegendes Verständnis über die Vorgänge und Mechanismen bei Fertigungs-, Montage- und Handhabungsprozessen unter vollständigem Ausschluss von Sauerstoff zu gewinnen. Im Normalfall werden Produktionsprozesse in der Metallverarbeitung durch die an den Werkstoffoberflächen stattfindende Oxidation gestört, auch unter Einsatz von technischen Schutzgasatmosphären oder im Vakuum. Vier der insgesamt 18 Teilprojekte sind dabei am CZM angesiedelt. So z.B. die grundlegende Aufklärung von Desoxidationsmechanismen an Werkstoffoberflächen, klebstoffbasierte Montageprozesse unter Ausschluss von Sauerstoff oder die Zentrale Analytik.

Weitere profilbildende Drittmittelprojekte starteten im Bereich des nachhaltigen Einsatzes von Kunststoffen. Das EU-Verbundprojekt (inkl. weiterer chinesischer Partner) BioICEP „Bio Innovation of a Circular Economy for Plastics“ beschäftigt sich mit der Entwicklung von Techniken zur mikrobiologischen Zersetzung von Kunststoffen. Die Ergebnisse des Zersetzungsprozesses sollen als Bausteine zur Herstellung neuer Polymere oder Bioprodukte dienen. Die Aufgabe des CZM ist dabei, die Kunststoffoberflä-

chen für die Mikroorganismen zu aktivieren und die hierzu erforderlichen Prozesse zu entwickeln. Dabei sollen sonochemische und mechanochemische Ansätze genutzt werden. Des Weiteren sollen im Projekt TechBIOpouV „Technologieentwicklung für Biobasierte Pouch-Verpackungen“ Verpackungsfolien für die Lebensmittelindustrie kreiert werden, welche mindestens zu 80 Prozent biobasiert und einfach zu recyceln sind. Die neuen Verpackungsmaterialien sollen entweder aus sog. Monofolien oder anderem gut trennbaren Verbundmaterial bestehen. Im Normalfall werden für Pouchverpackungen, auch Standbodenbeutel (z. B. für Fertigprodukte oder Getränke) genannt, aus beschichtetem Kraftpapier oder einem Verbund aus mehreren Kunststofffolien, teilweise mit Aluminiumbeschichtung, gefertigt, welche sich nur schwer recyceln lassen. In diesem anwendungsbezogenen Projekt arbeitet das CZM mit einem Kunststoffhersteller und einem Hersteller von Beutelverpackungsmaschinen zusammen, um in drei Jahren einsatzfähige Lösungen zu erzielen.

Im Bereich der Lehre bzw. der Nachwuchsförderung gelang es, mit der Firma Kamax einen industriellen Kooperationspartner zu finden, der neue Förderpreise für herausragende Abschlussarbeiten im Bereich der Werkstoff-, Produktions- bzw. Fertigungstechnik vergibt. Im Dezember wurden eine Dissertation und zwei Masterarbeiten mit insgesamt 11.000 Euro prämiert. Ausgezeichnet wurden Dr. Farzad Foadian (Dissertation zur Multi-Skalen-Simulation eines Rohrziehprozesses), Maraike Gräbner (Masterarbeit zur Eigenschaftsbeeinflussung lichtbogen-additiv gefertigter Probenkörper) sowie Philipp Moritz (Masterarbeit zur Oberflächenaktivierung zur Verbesserung von Polymer und Stahl mittels kalter Plasmen).

In Abstimmung mit dem wissenschaftlichen Beirat (WBR) erfolgte zudem eine strukturelle Neuausrichtung des Zentrums. Die alte Arbeitskreisstruktur wurde durch vier neue Forschungscluster ersetzt. Diese lauten „Multifunktionale Strukturen auf Metallbasis“, „Hybride Werkstoffverbunde und Faserverbundsysteme“, „Leichtbaukonzepte und -materialsysteme“ sowie „Oberflächenfunktionalisierung und -analytik“. Dazu kommen mit „Polymersysteme, Mikrosensorik und Biologisierung“ und „Feststoff- und druckbasierte Wasserstoffspeicher“ zwei Zukunftscluster.



## Drilling Simulator Celle (DSC)

Die Forschungsarbeiten im Jahr 2020 wurden im Wesentlichen von zwei bundesgeförderten Projekten geprägt, in deren Schwerpunkt die technische Erweiterung der Hardware- und Softwaresimulatoren des DSC lag. Das vom Niedersächsischen Ministerium für Wissenschaft und Kultur geförderte fünfjährige „Aufbauprojekt“ konnte zur Jahresmitte erfolgreich abgeschlossen und die darin gesetzten Drittmittelziele erreicht werden. Die wissenschaftliche Agenda wird auch nach Projektende mit der Entwicklung neuer Drittmittelvorhaben weiterverfolgt und mit Blick auf das strategische Zukunftskonzept der TU Clausthal fortgeschrieben. Die industrielle Zusammenarbeit fokussierte sich im Berichtszeitraum auf eine internationale Servicefirma mit Niederlassung im Raum Celle, mit der im Vorjahr eine Rahmenvereinbarung zur Durchführung von F&E-Aufträgen abgeschlossen wurde. Mit einer zweiten Servicefirma, weltgrößter Hersteller von automatischen Richtbohrsystemen, konnte nun ebenfalls eine vergleichbare Rahmenvereinbarung ausgehandelt werden; ein erstes Projekt ist bereits für Anfang 2021 geplant. Das gemeinsam mit der TU Braunschweig durchgeführte und vom Bundesministerium für Wirtschaft und Energie (BMWi) geförderte Projekt „Optimierung des Bohrfortschritts für tiefe Geothermiebohrungen durch systematische Analyse untertägiger Schwingungen im Laborversuch“ wurde erfolgreich fortgeführt. Wesentliche Aktivitäten betrafen die Erweiterung des Hardware-Simulators: Ausgehend von einer sehr steifen Anordnung des Probenkörpers wird die Anlage zu einer schwingungstechnisch elastischen Konfiguration gelangen, um das Federungs- und Dämpfungsverhalten eines realen, meistens mehrere Tausend Meter langen Bohrstrangs realistischer nachbilden zu können. Um dieses Alleinstellungsmerkmal des DSC realisieren zu können, wurde das Projekt finanziell deutlich aufgestockt und die Laufzeit verlängert. Erste Versuche an der erweiterten Anlage sind für Frühjahr 2021 geplant.

Nachdem die zur Bearbeitung erforderlichen Kompetenzen in den Bereichen „Bohrtechnik“, „Machine Learning/Artificial Intelligence“ und „Parallel Computing“ gesichert werden konnten, wurde das ebenfalls vom BMWi geförderte Projekt „Optimierung der Bohroperationen für Geothermieprojekte durch realistische Echtzeit-Simulation“ im Berichtszeitraum



ebenfalls intensiv bearbeitet. So wurde damit begonnen, den Software-Simulator mittels neu entwickelter Algorithmen und Programme zu erweitern, um hierdurch eine bessere Vorbereitung und realistischere Planung geothermischer Tiefbohrungen ermöglichen zu können. Die Ergebnisse können von Service-Firmen und Operatoren im Rahmen von Simulationen und Trainingsaktivitäten vor und während der eigentlichen Bohrungsdurchführung genutzt werden. Damit lassen sich bohrtechnische Probleme und Stillstandszeiten vermeiden sowie Kosten insbesondere bei Geothermieprojekten reduzieren.

Zum Jahresende erfolgte die Bewilligung einer aus Mitteln der niedersächsischen Regionalförderung finanzierten Studie zu neuen Konzepten zur Risikominimierung beim Aufschluss geothermaler Reservoirs. Das „GeoTWIN“-Projekt wird von Arbeitsgruppen aus dem DSC und dem Institute of Subsurface Energy Systems (ITE) bearbeitet und hat eine Laufzeit von 18 Monaten. Ebenfalls zum Jahresende wurde ein neues grundlagenorientiertes Forschungsprojekt durch die Deutsche Forschungsgemeinschaft (DFG) mit einer Laufzeit von drei Jahren bewilligt, das am DSC und dem Institut für Technische Mechanik (ITM) der TU Clausthal bearbeitet wird. Darin werden Modelle zur Berechnung des Bohrkleintransports und Mehrphasenströmungen weiterentwickelt. Zum 30. September schied der langjährige Vorsitzende, Prof. Dr.-Ing. Joachim Oppelt, aus dem Dienst. Bis zur Besetzung der Bohrtechnik-Proessur am ITE wird der DSC kommissarisch durch das Vorstandsmitglied Prof. Dr.-Ing. Gunther Brenner (TUC/ITM) geleitet.

## Forschungszentrum Energiespeichertechnologien (EST)

Im Forschungszentrum Energiespeichertechnologien (EST) wurden die Aktivitäten in den Bereichen Batterie- und Wasserstoffforschung mit neuen Projekten weiter ausgebaut.

Das bundesgeförderte Vorhaben „RiskBatt“ nimmt die systematische Analyse und Dokumentation des Havarieverhaltens von Lithium-Ionen-Batterien in den Fokus, um eine frühzeitige Erkennung von Batteriedefekten zu ermöglichen, eine Risikobewertung vorzunehmen und hieraus Schutzmaßnahmen zur Gefährdungsreduktion abzuleiten. Neben Forscher\*innen des CUTEC und EST der TU Clausthal und des Fraunhofer Heinrich-Hertz-Instituts (FS-HHI) in Goslar beteiligen sich der Batteriehersteller AKASOL sowie die Deutsche Gesetzliche Unfallversicherung und die Berufsgenossenschaft Energie Textil Elektro Medienerzeugnisse an diesem Vorhaben.

Die Übertragung eines neuen Verfahrens zur Magnetfeld- und Stromdichtemessung auf Lithium-Hochleistungsbatterien steht im Fokus des ZIM-Projekts „LiBatt“, das gemeinsam mit der DENKweit GmbH bearbeitet wird. Mit dieser neuen Methodik sollen sicherheitsrelevante Veränderungen der Batteriemorphologie und lokale Fehlstellen frühzeitig erkannt werden können. Ziel des im Rahmen der Förderlinie „Forschungsfabrik Batterie“ gestarteten „Grid-Batt“-Projekts ist es, leistungsstarke Speichertechnologien zur Stabilisierung von Stromnetzen zu erforschen. So soll erarbeitet werden, inwiefern Speicher bereits bei deren Entwicklung optimal z.B. an die spätere Betriebsführung angepasst werden können. Das Vorhaben wird vom EST koordiniert und gemeinsam mit dem Technologiezentrum für Hochleistungsmaterialien Freiberg des Fraunhofer Instituts für Integrierte Systeme und Bauelementetechnologien und der Otto-von-Guericke-Universität Magdeburg bearbeitet. Auch infrastrukturell wird die Batterie-sicherheitsforschung in Goslar weiter ausgebaut: So liefen zum Jahresende die Vorbereitungen eines neuen Standorts für großtechnische Batterieversuche an, welcher gemeinsam mit dem HHI-FS sowie einer Ausgründung des HHI ab 2021 betrieben wird.

Das im Themenfeld Wasserstoff gestartete bundesgeförderte Verbundprojekt „LOReley“ zielt auf die Entwicklung neuartiger und vereinfacht zu bauender



Reaktoren für organische Wasserstoffspeicher unter Einsatz laserstrukturierter Oberflächen. Neben EST und HHI-FS sind die Universität Erlangen-Nürnberg sowie die Firmen Hydrogenious LOHC Technologies, Amphos und Miopas an diesem Vorhaben beteiligt. Im Rahmen des vom Niedersächsischen Ministeriums für Wissenschaft und Kultur MWK durchgeführten Wettbewerbs „Innovationslabore für Wasserstofftechnologien“ konnten Forscher\*innen der TU Clausthal einen großen Erfolg verzeichnen: In vier von insgesamt fünf für eine erste Phase ausgewählten Verbundprojekten ist auch die Expertise von Arbeitsgruppen des EST gefragt. Ein weiteres Highlight stellte die Gewährung des Max-Buchner-Forschungsstipendiums an Dr. Thomas Gimpel dar. Dessen Arbeitsgruppe wird auf diese Weise für ein Jahr bei der Untersuchung der Gasblasenentwicklung an neuartigen Femtosekundenlaser-funktionalisierten Flächenkatalysatoren unterstützt.

Mit der Einrichtung der am EST angesiedelten DFG-Forschungsgruppe 5044 unter Federführung von Prof. Holger Fritze konnte ein weiterer Erfolg für die materialorientierte Forschung an der TU Clausthal verzeichnet werden. Die Ziele der Forschungsgruppe unter Beteiligung der Universität Osnabrück, der Technischen Universität Dresden, dem Leibniz-Institut für Kristallzüchtung Berlin sowie weiteren nationalen und internationalen Partnern bestehen im Verständnis der Korrelation von Defektstrukturen, des elektronischen und atomaren Transports sowie der akustischen Verluste in polaren Oxiden über einen großen Temperaturbereich, um auf Basis der hier erzielten Erkenntnisse zukünftig neue Konzepte bspw. für Sensoren im Hochtemperaturbereich entwickeln zu können.

## Simulationswissenschaftliches Zentrum Clausthal-Göttingen (SWZ)

Im Februar 2020 wurde der DFG-Sonderforschungsbereich 1368 „Sauerstofffreie Produktion“, an dem das SWZ über Frau Jun.-Prof. Nina Gunkelmann beteiligt ist, mit einem Kickoff-Meeting gestartet. Ziel des neuen Sonderforschungsbereichs ist es, eine Produktionstechnik unter Sauerstofffreiheit zu entwickeln und zu etablieren, die zum Beispiel das Fügen von Werkstücken effizienter macht. Im Projekt am SWZ soll dazu mittels Modellierungsmethoden ein grundlegendes Verständnis über Vorgänge und Mechanismen in sauerstofffreier Umgebung erlangt werden. Der unter Federführung der Universität Hannover beantragte Sonderforschungsbereich wird in den Jahren 2020 bis 2023 von der DFG mit rund 9,5 Millionen Euro gefördert.

Das SWZ sieht eine seiner Aufgaben darin, gemeinsame Forschungsinfrastruktur für seine Mitglieder zur Verfügung zu stellen. So konnte Anfang des Jahres in den Räumlichkeiten des SWZ ein VR-Labor, welches maßgeblich von Herrn Jun.-Prof. Wehinger (Institut für Chemische und Elektrochemische Verfahrenstechnik) finanziert wurde, eingeweiht werden. Seit 2019 betreibt das SWZ im Maschinensaal des Rechenzentrums einen Compute-Cluster. Aufgrund der sehr positiven Resonanz auf die Bereitstellung dieses gemeinsam mit den Instituten für Technische Chemie, für Physikalische Chemie sowie dem Rechenzentrum angeschafften Gerätes, wurde der Cluster im Sommer des Jahres 2020 sowohl technisch aufgerüstet als auch um einen vierten Rechenknoten ergänzt. Seit Dezember 2020 verfügt das SWZ über einen kollaborativen Roboter (Cobot) mit dem im Rahmen des HerMes-Projektes (Heterogene Mensch-Maschine-Teams) die interaktive Zusammenarbeit von Menschen und Maschinen erforscht werden soll.

Der Erfolg der SWZ-Forschung zeigt sich unter anderem in dem an Frau Jun.-Prof. Nina Gunkelmann für ihre hervorragende Arbeit in der Forschung zu Stoßwellen in heterogenen Materialien verliehenen Adolf-Martens-Preis. Der Adolf-Martens-Preis wird von der Bundesanstalt für Materialforschung und -prüfung (BAM) für herausragende Arbeiten auf dem

Gebiet der Werkstoff- und Materialtechnik vergeben. Neben der Beteiligung an dem SFB 1368 konnte Frau Gunkelmann in 2020 auch ein für drei Jahre gefördertes DFG-Vorhaben „Einfluss von Oxidschichten auf die plastischen Eigenschaften von Metallen: Von der atomistischen zur mesoskopischen Skala“ einwerben. Des Weiteren freut sich Frau Sa Ly Dang, Doktorandin am SWZ, über ein DAAD-Stipendium, welches sie bei ihrer Dissertation zum Thema „Dynamik und Nukleation von Versetzungen zum Verständnis von Indentation und Nanoritzen in einkristallinen und polykristallinen Metallen mit Molekulardynamik und Versetzungsdynamik“ unterstützen soll.



Juniorprofessorin Nina Gunkelmann erhält den Adolf-Martens-Preis. Foto: BAM

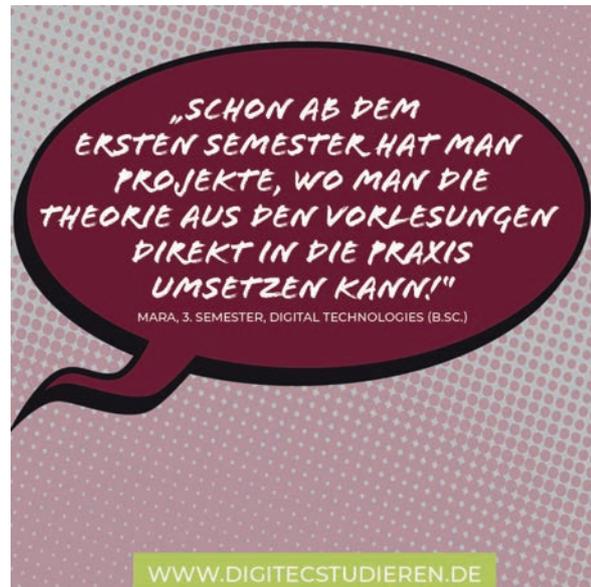
## Center for Digital Technologies (DIGIT)

### DAS DIGIT WÄCHST WEITER UND ERSTE PROJEKTE WERFEN IHRE SCHATTEN VORAUSS

Das jüngste Forschungszentrum der TU Clausthal baute im Jahr 2020 die Geschäftsstelle auf und wächst weiter. So übernahm Diana Hoffmeister, ehemals Leiterin der Digitalisierungslabore der silverLabs, die Geschäftsleitung des Center for Digital Technologies. Unterstützt wurde sie dabei von Steffen Küpper, der die Lehrkoordination des Studienprogramms Digital Technologies verantwortete, sowie Hannes Thies, der in der Rolle eines SCRUM Masters die praxisnahen Digitalisierungsprojekte des Studiengangs begleitet. Als Kooperationspartner im Forschungszentrum konnte auf Seiten der Ostfalia Hochschule die Koordination der Geschäftsstelle mit Verena Barby besetzt und die Lehre durch weitere Professor\*innen, wie Prof. Dr. Gert Bikker und Prof. Dr. Reinhardt Gerndt, als Counter Parts zu den an der TU Clausthal tätigen Professoren, wie Prof. Dr. Andreas Rausch und Prof. Dr. Jörg Müller, sowie deren Mitarbeiter\*innen unterstützt werden. Das erste Jahr des DIGIT galt insbesondere dem Aufbau von Organisations-, Verwaltungs- und Lehrstrukturen sowie der Etablierung des Bachelorstudiengangs und der Konzeption des Masterstudiengangs Digital Technologies.

Die Vision des DIGIT: „Zukunft digital und nachhaltig zu gestalten!“ Dabei versteht sich das DIGIT als ein Kompetenzzentrum des digitalen Handwerks, welches Bewusstsein und Akzeptanz für digitale Technologien innovativ vermittelt und so die Transformation hin zu einer nachhaltigen Gesellschaft begleitet.“ (Vision und Mission des DIGIT)

Der junge interdisziplinäre Studiengang Digital Technologies wurde im Jahr 2020 von der Corona-Pandemie überschattet. Innerhalb von wenigen Monaten hat sich der Alltag für die Studierenden verändert: das Studium musste anders organisiert werden und soziale Kontakte untereinander gab es nur noch über alternative Wege. Das erste digitale Sommersemester startete überraschend positiv mit Online-Vorlesungen, Online-Stammtischen und Videokonferenzen. Die Studierenden-Teams haben es sogar geschafft, ihre Projekte mit Erfolg größten-



teils virtuell zu absolvieren, in dem sie sich dafür die Digitalen Technologien vollständig zu Nutze gemacht haben. Unter diesen schwierigen Vorzeichen starteten 14 neue Studierende zum Wintersemester 2020/2021 im Studiengang und stellten sich der besonderen Herausforderung des verteilten und semesterübergreifenden Arbeitens in den gemeinsamen Projekten. Dort entwickelten die Teams tolle Prototypen und Simulationen, zum Beispiel eines Handling Tools für Roboterarme oder eine smarte Borkenkäferfalle. Und in einer internationalen KI-Challenge erreichte eins der Teams einen beachtlichen zweiten Platz.

Des Weiteren startete 2020 die Akkreditierung des konsekutiven Masterstudiengangs Digital Technologies, der ab Wintersemester 2021/2022 angeboten werden soll. In beiden Studiengangskonzepten – Bachelor und Master - bildet das künftig semester- und studiengangübergreifende Digitalisierungsprojekt den besonderen Kern. Das wird eine große Herausforderung für Lehrende und Studierende.

Zur Unterstützung in Lehre und Forschung liefern die Ausschreibungen für zehn gemeinsame Digitalprofessuren an, fünf sollen an der Ostfalia Hochschule und fünf an der TU Clausthal verortet werden. Dazu

sagte Prof. Gert Bikker, stellvertretender Vorstand des DIGIT: „Es ist eine Herausforderung, die besten Köpfe nach Wolfenbüttel, Goslar und Clausthal zu holen. Schließlich wird überall nach Digital-Expertise gesucht.“ Bikker aber ist zuversichtlich: „Wir haben ein besonderes Konzept. Hier kann man an der Schnittstelle von einer Universität und einer anwendungsorientierten Hochschule arbeiten.“ Im Herbst 2020 traten die ersten Vertretungsprofessuren an und voraussichtlich werden alle Digitalisierungsprofessuren bis zum Wintersemester 2021 besetzt sein.

Neben der Lehre starteten auch die ersten gemeinsamen Forschungsprojekte am DIGIT, weitere sind in Beantragung.

- DIKOM steht für Digitale Kompetenzen in der Weiterbildung. In diesem niedersächsischen Verbundprojekt wurden zahlreiche Interviews mit Firmen, z.B. aus dem Recycling und *Circular Economy*-Umfeld, geführt. Zum einen soll der aktuelle Stand der digitalen Transformation in den Unternehmen und Institutionen erfasst und zum anderen geeignete Weiterbildungsmaßnahmen definiert und entwickelt werden.

- Im Rahmen des Projekts Mobil-e-Hub initiierte das DIGIT gemeinsam mit dem Institute for Software and Systems Engineering (ISSE) von Prof. Rausch ein eCarSharing-System im Harz. „Wir haben uns gefragt, wie wir Studierende mobiler machen und dabei etwas anbieten, das flexibel und zeitgemäß ist“, sagt Prof. Andreas Rausch, Leiter des Instituts für Software and Systems Engineering (ISSE) und Vorstandsvorsitzender des Forschungszentrums DIGIT der TU Clausthal. „Außerdem können wir damit einen Beitrag zur nachhaltigen Universität leisten.“

- Im Rahmen der Ausschreibung „DigitalHub. Niedersachsen“ beantragte das DIGIT erfolgreich eine Infrastrukturplattform für ein Reallabor zur Digitalisierung der *Circular Economy*. Die Umsetzung des Projektes ist für Sommer 2021 geplant.

Der Kurs des DIGIT wurde somit erfolgreich gesetzt und erzeugt schon heute große Erwartungen und erste Ergebnisse über die regionalen Grenzen des Harzes hinweg. 2021 kann kommen!



Unterzeichnung Kooperationsvertrag eCarSharing im Harz (von links): Diana Hoffmeister (DIGIT), Prof. Dr. Andreas Rausch (ISSE/DIGIT) und Sebastian Kupfer (intrasol).

## GROSSVERANSTALTUNG IN PRÄSENZ

Anfang Februar 2020 richtete das Institut für Bergbau das 9. Kolloquium „Fördertechnik im Bergbau“ in der Clausthal-Zellerfelder Stadthalle mit mehr als 300 Gästen aus. Es war die letzte Großveranstaltung der TU Clausthal vor Corona.







# Studium und Lehre



## HIGHLIGHT 2020

## Der Erfolg des Nothilfefonds in Corona-Zeiten steht für den großen Zusammenhalt an der TU Clausthal

An der Oberharzener Universität ist oft vom „Clausthaler Geist“ die Rede. Dieser enge Zusammenhalt unter allen Mitgliedern der Hochschule ist auch im Zuge des Nothilfefonds für Studierende deutlich geworden: Da aufgrund der Corona-Pandemie vielen Studierenden die für den Lebensunterhalt wichtigen Nebenjobs weggebrochen waren, hatte die Universität Mitglieder des Vereins von Freunden der TU Clausthal und Alumni im April 2020 um finanzielle Unterstützung für die jungen Menschen gebeten. In nur wenigen Monaten sind so mehr als 80.000 Euro zusammengekommen.

Kurz nach dem Aufruf war eine Spende über 3392 Euro überwiesen worden. Mit diesem Betrag wollte ein Alumnus der TU Clausthal, der heute in Frankfurt lebt, an die frühere Postleitzahl Clausthal-Zellerfelds erinnern. Insgesamt sind rund 250 Einzelspenden eingegangen.

„Diese große Hilfsbereitschaft freut uns sehr, sie zeugt von der engen Verbundenheit, die insbesondere auch ehemalige Clausthalerinnen und Clausthaler zu ihrer Universität pflegen“, so Professor Gunther Brenner, der Vizepräsident für Studium und Lehre. „Herzlichen Dank an alle, die gespendet haben, und auch an diejenigen, die den Nothilfefonds managen.“ Der Spendenaufruf war insbesondere vom Verein von Freunden der TU Clausthal und dem Alumnimanagement vorangetrieben worden.

Der Verein von Freunden unterstützte das Vorhaben auch mit einem größeren Betrag. Ulrich Grethe, der Vorsitzende, kommentierte: „Die Initiative ist ein herausragendes Signal des Zusammenhalts in schwierigen Zeiten, der Verein von Freunden steht fest an der Seite der TU Clausthal. Auch im Vergleich mit anderen Universitäten, die ähnliche Aktionen ins Leben gerufen haben, stehen wir Clausthaler sehr gut da.“ Spenden kamen von vielen Privatpersonen, unter anderem Angehörige der TU, ehemalige Professorinnen und Professoren sowie Absolventinnen und Absolventen. Zudem brachten sich Firmen, Vereine und Gemeinschaften ein.

Die Vergabe der Mittel wurde vom Studentenwerk OstNiedersachsen in einem transparenten Prozess unter Beteiligung der Universität organisiert und ist an die Erfüllung strenger Kriterien geknüpft gewesen. Den Studierenden, die sich um eine finanzielle Grundversorgung beworben hatten und ausgewählt wurden, bekamen einmalig 800 Euro überwiesen.

### **BANKVERBINDUNG FÜR SPENDEN AN DEN NOTHILFEFONDS:**

Empfänger: Verein von Freunden der TU Clausthal e. V.  
 IBAN: DE 92 2689 1484 0091 90 98 00  
 BIC: GENODEF10HA  
 Verwendungszweck: Nothilfefonds



## HIGHLIGHT 2020

## Clausthaler Studierende engagieren sich in Zeiten von Corona

Die Covid-19-Pandemie hat gezeigt, wie wichtig Zusammenhalt untereinander ist. Studierende der TU Clausthal haben ihre Fähigkeiten und ihren Einflusreichum genutzt, um anderen in schwierigen Situationen zu helfen. Beispielhaft werden einige Aktivitäten vorgestellt.

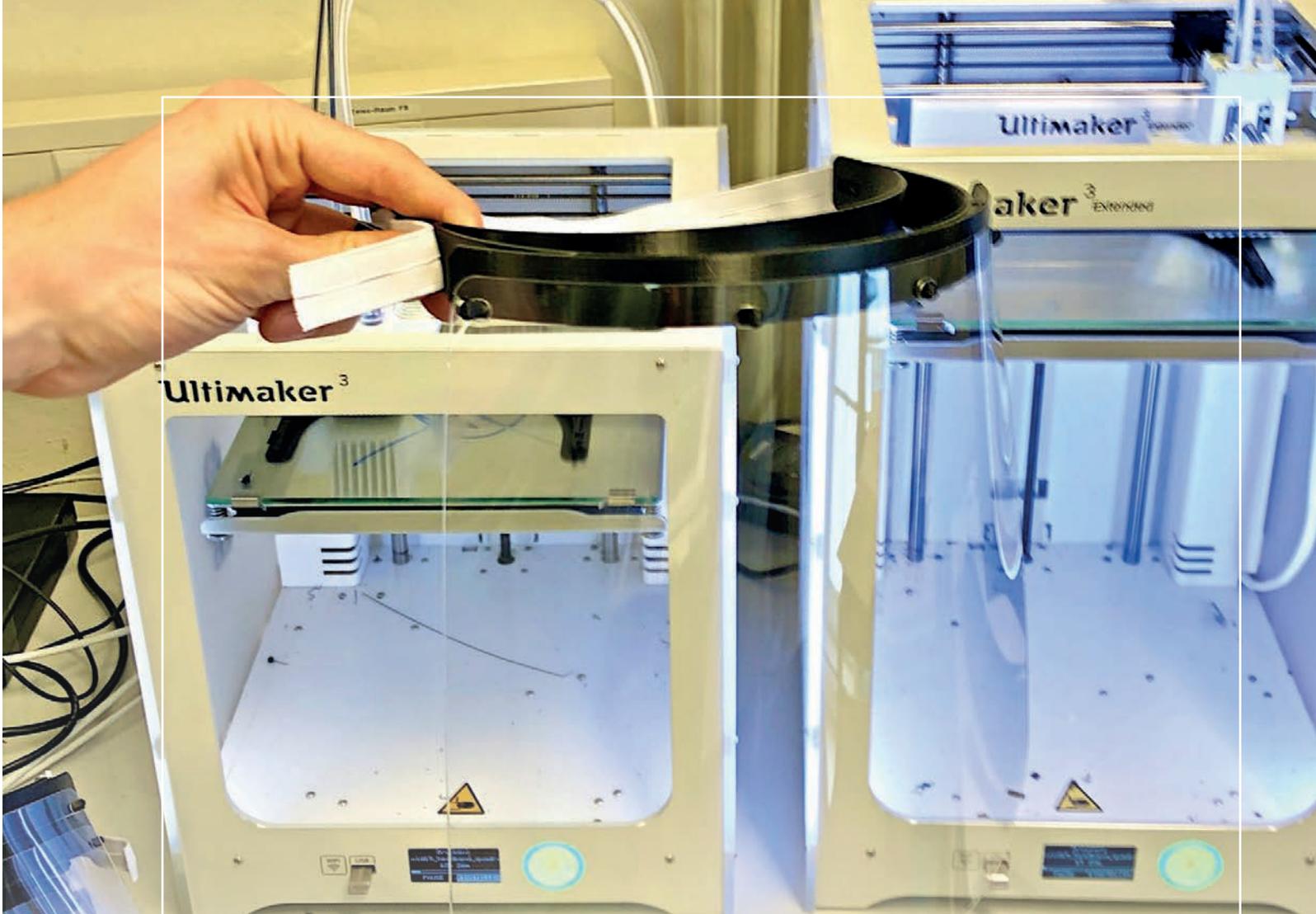
Die Idee kam ihnen im März 2020: Sören Scherf und Raphael Rehmet benutzten die 3D-Drucker der Studierendenwerkstatt (Projekte open-TUCreate bzw. TUCreate) im Institut für Maschinenwesen, um Gesichtsschutze herzustellen. „Die ersten 30 haben wir dem Krankenhaus in Goslar überreicht. Danach haben wir mit Hilfe von 3D-Druckern und Lasercuttern weitere Exemplare des Gesichtsschutzes aus Plexiglas gefertigt“, berichtete Scherf. Je zur Hälfte ist er am Institut für Maschinenwesen sowie am Institut für Chemische und Elektrochemische Verfahrenstechnik tätig und bringt wie Rehmet (Institut für Maschinenwesen) das nötige Know-how in Konstruktion und 3D-Druck mit. Da die Produkti-

on eines Gesichtsschutzes drei Stunden dauert – der Hauptteil entfällt auf den Druck – war keine Massenproduktion möglich. „Wir haben nur auf Anfrage von lokalen Arztpraxen und Krankenhäusern gefertigt“, so Rehmet. Bei der Behandlung ansteckender Patientinnen und Patienten verhindert der Schutz, dass Spritzer, auch von Blut und Gewebe, ins Gesicht gelangen können. Dabei hat der Kunststoffschutz den Vorteil, bei Feuchtigkeit nicht an Funktionalität einzubüßen. Insgesamt sind Hunderte Spuckschutze produziert und mit einem achtköpfigen Team an medizinische Einrichtungen verteilt worden.

Auch als Einkaufshilfen haben sich Studierende in der Corona-Krise eingebracht. „Wir fahren gerne für in Quarantäne befindliche oder risikogefährdete Personen einkaufen und verlangen dafür nichts“, lautete das Angebot der „Freunde des Kellerclubs“ sowie der Mitglieder des „Rotaract Clubs Clausthal“ während des ersten Lockdowns. „Wir brauchen nur eine Einkaufsliste, eine Adresse und den Grund, warum jemand nicht selber einkaufen gehen kann“, so die studentischen Organisatoren weiter.



Über eine andere Form der Unterstützung freute sich der Kreisverband Goslar im Deutschen Roten Kreuz (DRK) zu Beginn der Corona-Krise. Das DRK erhielt 500 Schutzkleidungen, übergeben von der Eckstein GmbH in Clausthal-Zellerfeld, einem Start-up der Technischen Universität. Die Firma, die von zwei Clausthaler Studierenden gegründet wurde, arbeitete bei der Spende eng mit der Chinesischen Studentenvereinigung an der TU zusammen. „Wir konnten die Schutzanzüge wirklich gut gebrauchen“, so DRK-Geschäftsführer Joachim Probst. Gerade zu Beginn der Corona-Krise bestand in der Gesundheitsbranche und bei Hilfsorganisationen ein großer Bedarf an Schutzkleidung. Übergeben wurde die Palette mit den Anzügen von Ziheng Zhou, dem geschäftsführenden Gesellschafter der Eckstein GmbH.



## HIGHLIGHT 2020

## Exkursion zu Weltkulturerbe in Südamerika: TU-Studierende forschen in Peru und bewältigen Odyssee wegen der Corona-Krise

Bereits zum dritten Mal waren Studierende der TU Clausthal bei einer Feldkampagne an den Geoglyphen und Linien um Nazca im Süden Perus dabei. Ein internationales Forscherteam mit Beteiligung aus Peru, Deutschland und der Schweiz arbeitete ab Ende Februar 2020 für drei Wochen in dem streng geschützten Gebiet um Nazca, das seit 1994 als Weltkulturerbe durch die UNESCO anerkannt ist. Ihr Ziel war es, mit verschiedenen geowissenschaftlichen Methoden den Zustand der Linien sowie deren Veränderungen zu erfassen und Schlussfolgerungen für deren Erhaltung abzuleiten. Die Zeichnungen im Wüstenboden um Nazca und Palpa gehen auf die indigene Nazca-Kultur zurück, die ihre Blütezeit zwischen dem 2. Jahrhundert vor bis ins 6. Jahrhundert nach Christus erlebte.

Die Feldkampagne lief bis Mitte März 2020. Neben geochemisch-mineralogischen Untersuchungen von Probenmaterial, geophysikalischen Geländemessungen und Verfahren zur Datierung der Linien wurden ausgewählte Flächen mit Drohnen überflogen, um hochauflösende multispektrale Aufnahmen zu gewinnen. Mareike Bothe-Fiekert und Arno Kohl aus dem Masterstudiengang Rohstoffgeowissenschaften unterstützten dabei gemeinsam mit zwei Studierenden von der Pontificia Universidad Católica del Perú, einer Partneruniversität der TU Clausthal in Lima, in einer geowissenschaftlichen Geländeübung die Feldarbeiten des Forscherteams. Zu dieser Gruppe gehörte auch Professor Andreas Weller vom Institut für Geophysik der TU Clausthal, der wie schon in den

vorangehenden Messkampagnen für die geophysikalischen Untersuchungen innerhalb dieses interdisziplinären Projektes verantwortlich war.

Alle Untersuchungen dienten dazu, Konzepte zu erarbeiten, wie die vor mehr als 1500 Jahren geschaffenen, noch heute sichtbaren Linien, Flächen und Figuren als einmaliges Kulturdenkmal auch unter den Bedingungen von weltweiten Klimaveränderungen erhalten werden kann. Die Arbeiten im peruanischen Sommer mit Temperaturen bis über 40 Grad in den Messgebieten im nördlichen Teil der Atacama-Wüste waren sowohl für die Teilnehmenden der Exkursion als auch für die eingesetzte Messtechnik eine große Herausforderung.

Für Mareike Bothe-Fiekert und Arno Kohl wurde auch die Reise im Anschluss der Exkursion zu einer Herausforderung bzw. einer wahren Odyssee. Nach den Untersuchungen an den Nazca-Linien planten die beiden Studierenden Peru zu erkunden, bevor es wieder zurück nach Clausthal-Zellerfeld gehen sollte. Allerdings rief der peruanische Präsident aufgrund der Corona-Krise den Notstand aus, was dafür sorgte, dass Mitte März die Grenzen geschlossen wurden und der öffentliche Nahverkehr nicht mehr fahren durfte. Bis Anfang April mussten die beiden Masterstudierenden in einem Hotel auf den Rückflug nach Frankfurt warten. Mithilfe der Deutschen Botschaft in Cusco kamen Mareike und Arno nach etlichen Zwischenstopps und insgesamt 19 Stunden Flug dann wohlbehalten zu Hause an.



## MEIN LEBEN AN DER UNI

Zwei weitere Studierende haben sich 2020 in die „Mein Leben“-Kampagne eingebracht. Vijaybhai Solanki und Amelie Köhler sind Studierende der TU Clausthal und berichten über ihr Leben an der Uni. Vijaybhai setzt sich gerne für seine Umwelt ein und studiert Mining Engineering. Amelie ist mit ihrem Team Weltmeisterin im Rollkunstlauf und studiert Sportingenieurwesen.





## Entwicklung des Studienangebots

### Neue Studiengänge

Die TU Clausthal hat im Jahr 2020 den weiterbildenden Masterstudiengang „Intercultural Leadership and Technology“ erfolgreich gestartet. Der Studiengang stellt eine fächer- und fakultätenübergreifende Kooperation dar, für die mit der Clausthal Executive School eine neue organisatorische Einheit geschaffen wurde. Bestehende und zukünftige Weiterbildungsstudiengänge an der TU Clausthal sollen in der Clausthal Executive School zusammengefasst werden. In dem neuen Studiengang wurde der Betrieb zum Wintersemester 2020/2021 aufgenommen. Die Studiengebühren für die ersten 20 Studierenden des weiterbildenden Studiengangs „Intercultural Leadership and Technology“ wurden durch die Europäische Union gefördert und konnten den Studierenden somit erlassen werden.



Die TU Clausthal und die Hochschule RheinMain kooperieren bei Studiengängen im Bereich Umwelttechnik. Dazu unterzeichneten beide Seiten einen Vertrag (von links): Professor Daniel Goldmann, Präsident Professor Joachim Schachtner (beide TU Clausthal), Professor Detlev Reymann und Professorin Ulrike Stadtmüller (beide Hochschule RheinMain).



TU Clausthal



“We welcome our first-semester students and wish you a successful start to your studies.”



TU Clausthal

Start auf Studium oder Ausbildung

Schwerpunktstudien bis 15. November  
11. bis 16. Oktober 2020



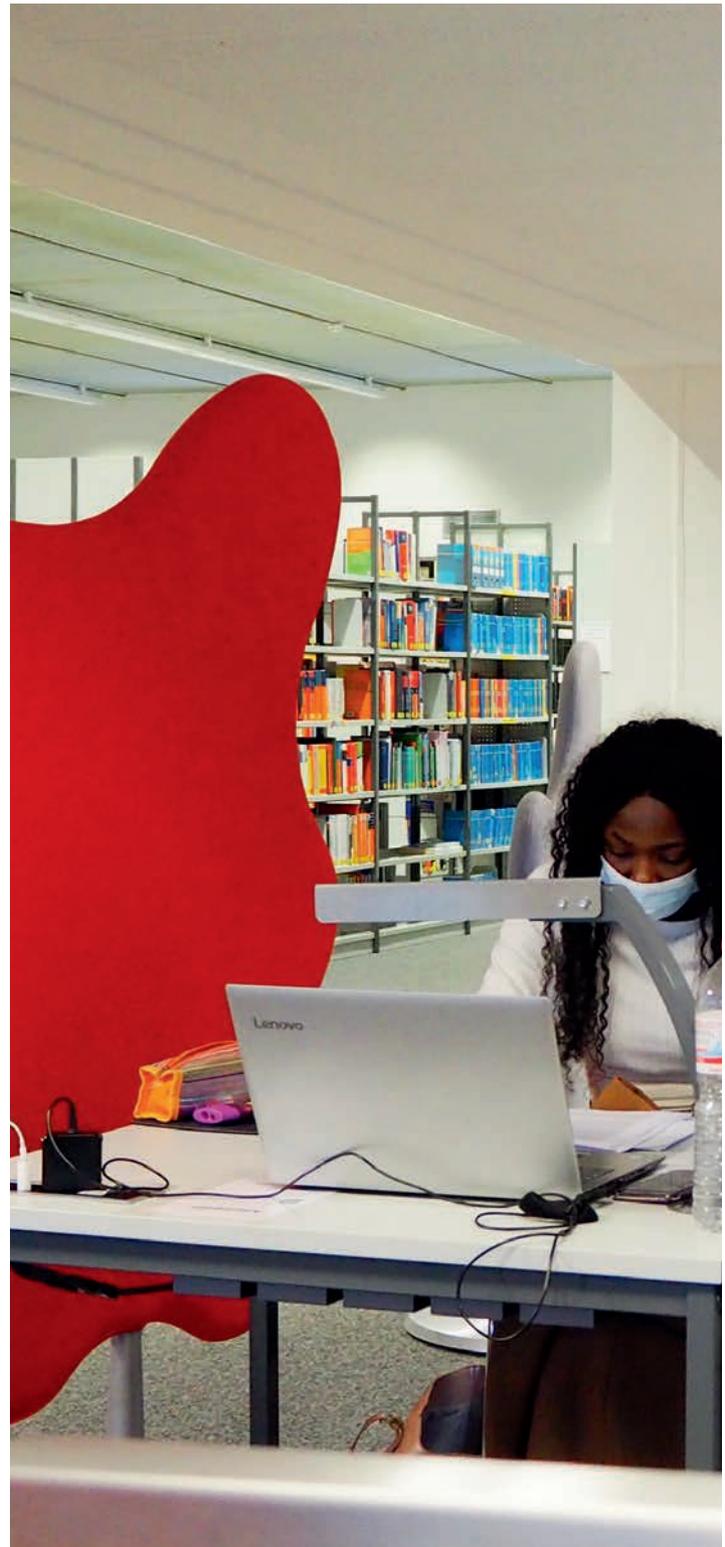
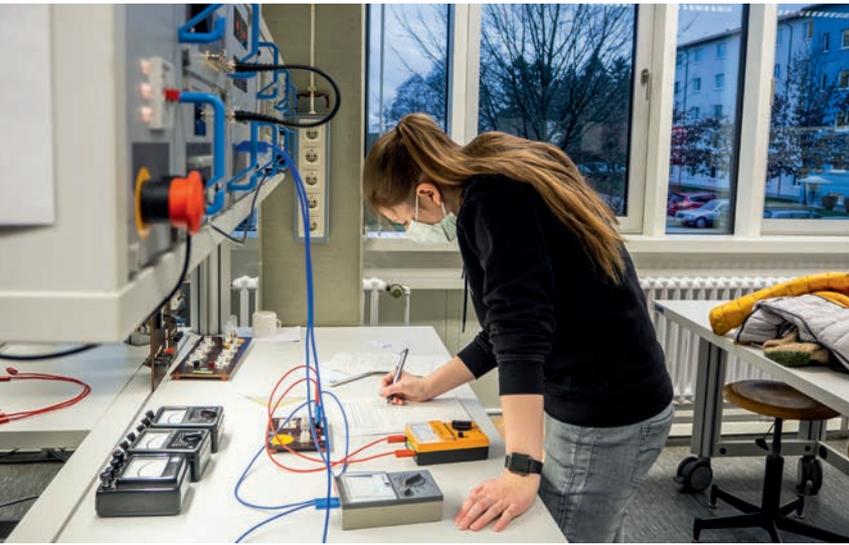
TU Clausthal

WISS(T)oring  
Mentoring-Programm der TU Clausthal  
für Nachwuchswissenschaftlerinnen

Bewerben Sie sich jetzt!  
[mentoring@tuclausthal.de](mailto:mentoring@tuclausthal.de)

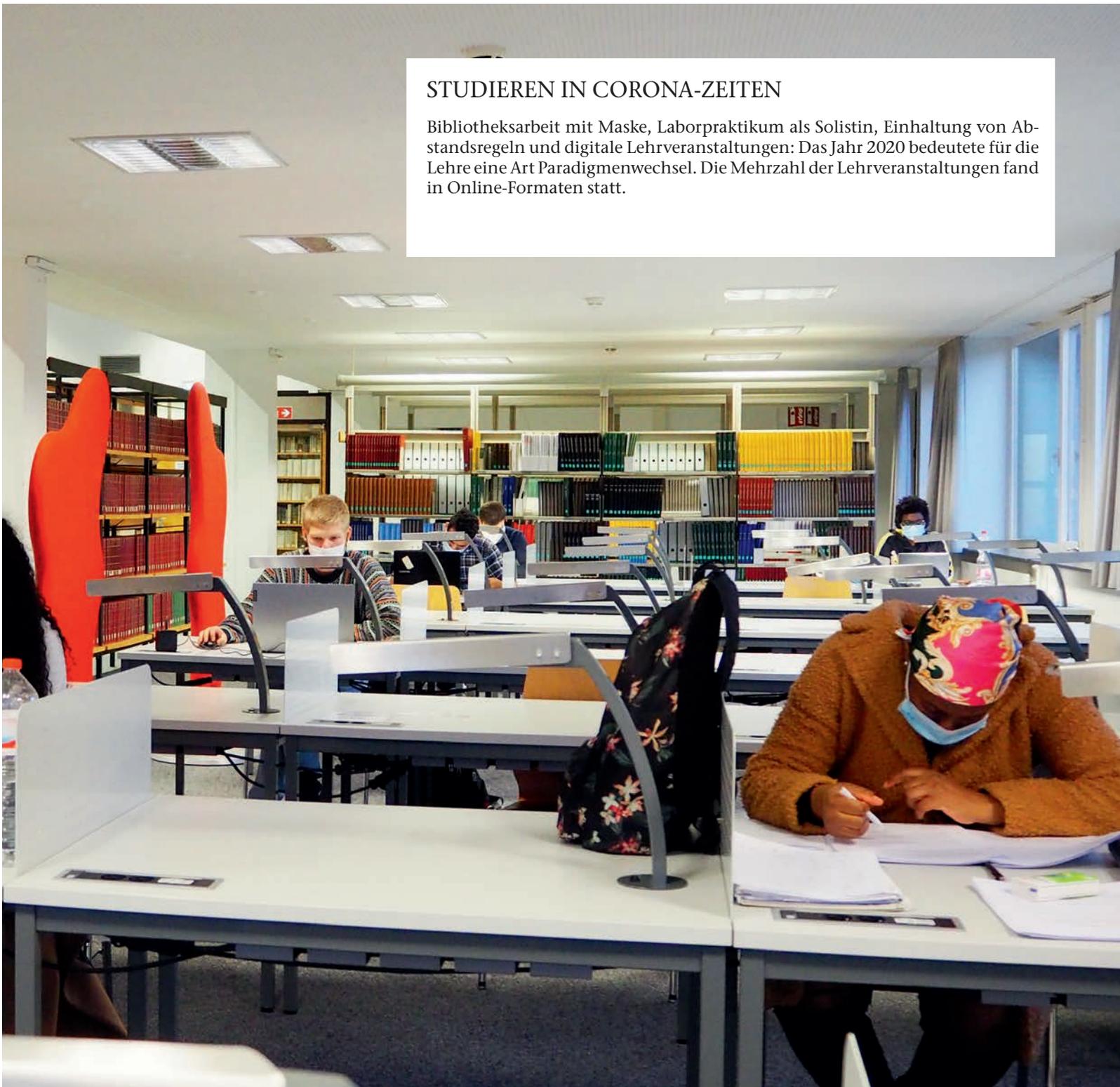
Menschen sind der Schlüssel zum Erfolg





## STUDIERN IN CORONA-ZEITEN

Bibliotheksarbeit mit Maske, Laborpraktikum als Solistin, Einhaltung von Abstandsregeln und digitale Lehrveranstaltungen: Das Jahr 2020 bedeutete für die Lehre eine Art Paradigmenwechsel. Die Mehrzahl der Lehrveranstaltungen fand in Online-Formaten statt.



## Offene Hochschule – Kooperation erneuert

Die TU Clausthal und die Fachschule für Wirtschaft und Technik Clausthal-Zellerfeld (FWT) haben ihre Zusammenarbeit im Dezember 2020 um weitere zwei Jahre verlängert. Professor Gunther Brenner, TU-Vizepräsident für Studium und Lehre, und FWT-Direktor Dr. Michael Richter unterzeichneten den Vertrag. Die seit 2016 bestehende Kooperation ermöglicht Techniker-Absolventinnen und -absolventen im Bereich Maschinenbau ein bis zu zwei Semester verkürztes Studium an der TU Clausthal. Doch nicht nur dieser Gruppe werden bereits erbrachte Leistungen angerechnet. Wer sein Studium an der TU in den MINT-Fächern abbricht, kann im Gegenzug, wenn die erforderlichen Voraussetzungen erfüllt sind, eine Weiterbildung zum staatlich geprüften Techniker absolvieren.

„Einige Studierende der TU waren bei uns, und ich war begeistert, wie gut beide Seiten, also Schüler und Studierende, voneinander lernen können“, sagte Richter. Professor Armin Lohrengel, Studienfachberater für die Maschinenbau-Studiengänge an der TU Clausthal, war bei der Vertragsunterzeichnung ebenfalls anwesend. Er ist einer der Initiatoren des Programms Techniker2Bachelor, das den Übergang von der beruflichen in die akademische Ausbildung – Stichwort offene Hochschule – erleichtert. Gefördert wird das Projekt vom Bundesministerium für Bildung und Forschung.



### Anrechnung von beruflich erworbenen Kompetenzen

Im Studienjahr 2020 gingen zwölf Anträge für die Anrechnung berufliche erworbener Kompetenzen ein.

Darunter sind folgende Ausbildungsberufe:

Ausbildungsberuf	anerkannte LP
Bankkauffrau/-mann	12 *)
Industriekaufrau/-mann	14*)
Chemikant*in	*)
Fachinformatiker*in – beide Richtungen	*)
Elektroniker*in – alle Richtungen	10
Schornsteinfeger*in	12
Feinmechaniker*in	*)
Baustoffprüfer*in	9
Technischer Assistent*in Metalllographie und Werkstoffanalytik	*)
Bürokauffrau/-mann	6
Fachinformatiker*in – beide Richtungen	21–39

Aus beruflichen Weiterbildungen (Techniker\*in, Meister\*in, ohne Techniker2Bachelor-Programm) wurden die folgenden Leistungspunkte angerechnet:

Weiterbildungsabschluss	anerkannte LP
Feinwerkmechaniker Meister*in	*)
KfZ-Meister*in	*)
Staatlich gepr. Betriebswirt*in plus Industriefachwirt*in	30

\*) Bearbeitung noch nicht abgeschlossen

*TU-Vizepräsident Professor Gunther Brenner (rechts) und FWT-Direktor Dr. Michael Richter verlängern die Techniker2Bachelor-Kooperation um weitere zwei Jahre.*

## Steiger-College

Als MINT-Orientierungsstudium ist das Steiger-College die ein- oder zweisemestrige Studieneinstiegsphase der TU Clausthal. Die teilnehmenden Studierenden sind im ersten oder zweiten Semester eines Bachelor-Studiengangs eingeschrieben.

Dank zahlreicher Unterstützer\*innen aus Instituten, zentralen Einrichtungen und dem Präsidium der TU sowie dank des unermüdlichen Einsatzes der studentischen Mentor\*innen am Steiger-College, konnten viele Veranstaltungen in Zeiten der Pandemie in ein digitales Format überführt werden. Auftaktveranstaltungen, Workshops, Steiger-Abende und Trainings fanden im BigBlueButton-Format statt. Orientierungsveranstaltungen und Exkursionen mussten aufgrund der geltenden Beschränkungen sowie fehlender digitaler Angebote leider ersatzlos entfallen. Der digitale „Schichtwechsel“ als wöchentliche Teambesprechung zwischen Studierenden und Leitung wurde zum wichtigen Instrument, um den Kontakt zu halten und Informationen auszutauschen. Für den verpflichtenden Teamlauf wurden virtuelle Laufgruppen eingerichtet, später auch Tandems gebildet und Einzelläufe mit einem\*r Laufmentor\*in in regelmäßigen Abständen durchgeführt. Ein regelmäßiger Online-Stammtisch bot die Möglichkeit für den ungezwungenen, lockeren Austausch.

### HIGHLIGHTS 2020

- Mit der Bestätigung der vollen Förderfähigkeit über die individuelle Förderungshöchstdauer nach BAföG durch das Niedersächsische Ministerium für Wissenschaft und Kultur wurde im März 2020 ein wichtiger Meilenstein erreicht.
- Ein Highlight des Jahres 2020 war die Teilnahme aller Steiger-Studierenden am digitalen Campuslauf des Sportinstituts im Mai.
- Die Zusammenarbeit zwischen Steiger-College und dem Internationalen Zentrum Clausthal IZC konnte im Rahmen des Programms „H.E.L.P. +“ ausgebaut werden.
- Dank einer seit Juli 2020 bestehenden Kooperation zwischen Steiger-College und dem Projekt „Wald für Morgen“ konnten Studierende über den Sommer in Kleingruppen in den nahegelegenen Wäldern beim Gatterbau und Pflanzen junger Bäume gemeinsam aktiv sein und sich gleichzeitig für die Umwelt und die Region engagieren.
- Mit dem Sommersemester 2020 schlossen zum ersten Mal zwei parallele Kohorten ihre Teilnahme am Steiger-College ab. Die Studieneinsteiger\*innen aus dem WS 2019/2020 absolvierten zwei, die Studieneinsteiger\*innen aus dem SoSe 2020 ein Semester am Steiger-College.



*In Kleingruppen pflanzen Studierende im Rahmen des Projektes „Wald für Morgen“ junge Bäume.*

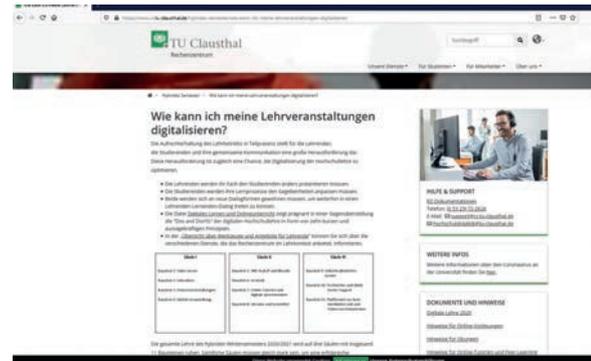
## Zentrum für Hochschuldidaktik und das „SKILL 2“-Projekt

Das Corona-Virus hat zu Beginn des letzten Jahres die Digitalisierung der Lehre an der TU Clausthal auf ein neues Level gehoben. Sehr schnell musste das komplette Lehrangebot der TU erst für das Sommersemester 2020 und in der Folge auch für das Wintersemester 2020/2021 umgestellt werden. Das SKILL-Projekt („Schwerpunkte zur kontinuierlichen Verbesserung der Lehre und des Lernens“) war auf ganz besondere Art und Weise gefordert und profitierte von der hervorragend strukturierten, institutionalisierten Zusammenarbeit von Zentrum für Hochschuldidaktik (ZHD) und Rechenzentrum (RZ). Seitens der Lehrenden gab es einen deutlich erhöhten Beratungs- und Supportbedarf. Zum einen kamen sehr schnell Fragen nach geeigneten technischen Tools und Umsetzungsmöglichkeiten für die nun unumgänglich einzurichtenden digitalen Lehrsettings auf. Auf der anderen Seite gab es zeitgleich Fragen zur sinnvollen didaktischen Einbettung, die angesichts der Beschränkungen von Präsenzkontakten ganz neu beleuchtet werden mussten:

- Wie schaffe ich es meine Lehre schnell und sinnvoll nicht nur technisch so aufzubereiten, dass ich gemeinsam mit den Studierenden alle wesentlichen Inhalte gut erarbeiten kann und die Qualität der Ausbildung erhalten bleibt?
- Was kann ich asynchron in eine Selbstlernphase auslagern?
- Wie muss ich diese Lerninhalte aufbereiten, damit die Studierenden am Ball bleiben? Wie gestalte ich synchrone Settings?
- Wie gestalte und nutze ich die Qualitätszeit – also die „Kontaktzeit“ mit den Studierenden sinnvoll?

Fragen also, die das Knowhow von RZ und ZHD Hand in Hand forderten. Das SKILL2 Projekt leistete einen großen Beitrag zur Orientierung für die Lehrenden.

Innerhalb kürzester Zeit entstand ein Homepageauftritt, der den Lehrenden hilfreiche Tipps und sinnvolle Kombinationen von Technik und Methodik liefert sowie geeignete Ansprechpartner\*innen benennt. Das RZ bot sehr schnell Unterstützung an, u.a. was die Aufzeichnungen von Lehrveranstaltungen und bzw. die Gestaltung von Lernvideos anbetrifft und half bei deren technische Einbettung



*Die Webseite bietet den Lehrenden wichtige Informationen und Tipps bei der Digitalisierung ihrer Lehrveranstaltungen.*

in die Lernmanagementsysteme Stud.IP und Moodle. ZHD und RZ konzipierten Kurzworkshops zu den Themen: Moodle, BigBlueButton und Stud.IP und führten diese erfolgreich durch.

Gleichzeitig betraf diese Entwicklung auch das Workshopangebot des ZHD selbst. Im Zuge der Kontaktbeschränkungen mussten auch unsere eigenen Angebote für Lehrende aller Statusgruppen schnellstmöglich digitalisiert und den aktuellen Anforderungen angepasst werden, damit die Programme für die wissenschaftlichen Mitarbeiter\*innen und die studentischen Tutor- und Mentor\*innen weiterlaufen konnten. Das Zertifikatsprogramm für die wissenschaftlichen Mitarbeiter\*innen wurde digital weitergeführt, und es gab in Onlineworkshops Tutor-/Mentor\*innenqualifizierungen. Auch die Schreibwerkstatt digitalisierte ihre Angebote schnell und führte sie reibungslos weiter. Zusätzlich wurden neue Onlineaustauschformate und Gesprächssettings für Lehrende initiiert, die die kollegiale Vernetzung förderten.

Ein Highlight war die Veranstaltung „Retrospektive des Corona Sommersemesters“, die den Lehrenden und Studierenden die Möglichkeit gab, in einer Online-Konferenz zu diskutieren, was digital gut läuft und wo Unterstützungs- und Veränderungsbedarfe gesehen werden. Dieser Faden wird im kommenden Jahr aufgenommen und Ergebnisse gemeinsam mit den Vertreter\*innen aus der Universität präzisiert.

## Verlauf der Anfängerzahlen

Wirtschaftsjahr	Fakultät I	Fakultät II	Fakultät III	CES	gesamt
2014	136	751	355		1.242
2015	119	899	402		1.420
2016	117	648	376		1.141
2017	117	524	329		970
2018	108	422	306		836
2019	138	457	446		1.041
2020	81	370	486	17	954

Wirtschaftsjahr 2020: SS2020 + WS2020/21

Fakultät I: Natur- und Materialwissenschaften  
Fakultät II: Energie- und Wirtschaftswissenschaften

Fakultät III: Mathematik/Informatik und Maschinenbau  
CES: Clausthal Executive School



## Alumnimanagement

„Mein Studium an der TU Clausthal war eine der besten Zeiten meines Lebens, und obwohl die Stadt etwas klein war, habe ich es sehr (...) genossen. Ich bin noch (...) jedem Mitarbeiter der Universität dankbar.“ (Emre A. in einer Mail aus dem Jahr 2020 aus Istanbul)

Eine große Verbundenheit mit der TU Clausthal zeichnet unsere Absolventinnen und Absolventen im besonderen Maße aus. Sich zu vernetzen, füreinander und für nachfolgende Studierendengenerationen einzustehen, sind Werte, zu denen sich viele Alumni der TU Clausthal bekennen. Dies zeigte sich u.a. durch die überwältigende Hilfsbereitschaft unserer Alumni im Frühjahr 2020 zur Unterstützung von Studierenden, die aufgrund der Corona-Pandemie in finanzielle Nöte geraten sind. Ein Alumnus, der heute in Frankfurt lebt, überwies 3392 Euro: Die Zahl war die Postleitzahl Clausthal-Zellerfelds während seiner Studienzzeit. Andere Alumni, die bei ExxonMobil tätig sind, haben sich zusammenschlossen und mit ihrer Niederlassung in Hannover mehrere tausend Euro gesammelt. Gemeinsam mit Unternehmen, Kirchen, Fördernden und Freunden der TU flossen so annähernd 100.000 Euro in den Corona-Nothilfefonds der TU Clausthal.

Alumni-Zusammenkünfte gewähren der Hochschule Einblicke in die Werdegänge und beruflichen Erfolge ihrer Absolventinnen und Absolventen. Sie vermitteln aber auch Kontakte zu weiteren Alumni, die im In- und Ausland leben, und tragen so zu einer Vergrößerung des universitären Netzwerks bei. Im Frühjahr 2020, kurz vor Ausbruch der Corona-Pandemie in Deutschland, konnte in Braunschweig, geleitet von Alumnus Dr. R. Schnieder, noch ein Alumni-Treffen stattfinden. In Hamburg, in der maritimen Schifferbörse, fand ebenfalls ein Afterwork-Treffen statt, dass von den Alumni P. Schömann und S. Dreger zusammen mit dem Alumnimanagement organisiert wurde. Es herrschte reger Austausch zwischen den über 20 Teilnehmenden, die vom angehenden Absolventen bis zum Professor reichten. Alle weiteren Zusammenkünfte und Firmenbesichtigungen in deutschen Großstädten konnten coronabedingt leider nicht mehr stattfinden.

Um die Verbindung zu den Absolventinnen und Absolventen der chinesischen Community zu erhalten, versandte das Alumnimanagement 2020 wieder einen Newsletter, der von der TU-Studentin Xing Chen ins Chinesische übersetzt wurde. Für den Ausbau der Alumni-Kontakte nach Südamerika wurde ein Förderantrag beim Deutschen Akademischen Austauschdienst DAAD gestellt.

Im Corona-Jahr 2020 mussten die Jubiläums-Feiern für die Diplomjahrgänge 1995, 1970 und 1960 abgesagt werden. Gleichermaßen war es um die, ebenfalls vom Alumnimanagement initiierte, „Clausthaler Night of the Proms“ mit Vergabe der silbernen Promotion nach 25 Jahren bestellt. Die Feierstunde „Silber Diplom“ 2020 war Mitte des Jahres in Gänze vorbereitet. Über 150 Gäste hatten sich bereits angesagt. Die ausgefallenen Veranstaltungen werden mit den für 2021 anstehenden Feiern zusammengelegt. Anmeldeformulare (<https://www.alumni.tu-clausthal.de/veranstaltungen/>) wurden entsprechend angepasst.

Im Berichtsjahr 2020 wurde das Alumnimanagement in das „Deutschlandstipendium“, ein Stipendienprogramm des Bundes, eingebunden und erstellte den Internetauftritt des Deutschlandstipendium-Projekts an der TU Clausthal neu. Die Webseiten für Förderer wurden noch informativer, Flyer und Formulare, wie die Fördervereinbarung, wurden überarbeitet, mögliche Stipendiengeber\*innen informiert. Mit dem Projekt „Deutschlandstipendium“ ist die Möglichkeit verknüpft, dass Stipendiengeber\*innen (hier besonders aus dem Kreise der Ehemaligen) und Studierende eine Art Mentor-Mentee-Beziehung aufbauen können. Dies wünschte sich zum Beispiel der Förderer und Alumnus F. Stoffregen, der „seinen“ Stipendiaten auf dessen beruflichen Weg über mehrere Jahre finanziell und mit seinem Know-how unterstützen möchte. 2020 wurden trotz Corona-Krise 19 Deutschlandstipendien akquiriert. Die Übergabefeier mit Präsidium, Förderern und den vom Studienzentrum aufgrund von Leistung und sozialem Engagement ausgewählten Stipendiatinnen und Stipendiaten fand digital statt und wurde vom Alumnimanagement



*Eine Spende für den Nothilfefonds der TU Clausthal kommt vom Unternehmen ExxonMobil (von links): Andrea Langhorst (Alumnimanagement), Professor Philip Jäger (Institut for Subsurface Energy Systems), TU-Präsident Professor Joachim Schachtner, Birgit Schilling (ExxonMobil) und Dr. Xavier Holzmann (Institute of Subsurface Energy Systems).*

ment gestaltet. Die geförderten Studierenden waren im Vorfeld von der Stabsstelle gebeten worden, nach zuvor definierten Kriterien Videos zu erstellen und sich damit den Fördernden vorzustellen und sich so bei ihnen zu danken (hier ein Beispiel: [https://video.tu-clausthal.de/videos/progressive/dstip20\\_MalakTammo.mp4](https://video.tu-clausthal.de/videos/progressive/dstip20_MalakTammo.mp4)).

Im WIMINToring, dem Mentoring-Programm der Gleichstellungsstelle der TU Clausthal für Nachwuchswissenschaftlerinnen, wirkte 2020 das Alumnimanagement mit. Die Stabsstelle, die im Ressort des Vizepräsidenten für Studium und Lehre verankert ist, vermittelte u.a. geeignete Referent\*innen aus dem Kreis der Alumni, darunter Frau Prof. Dr.-Ing. Christiane Fritze, Präsidentin der Hochschule Coburg, die im Rahmen einer Weiterbildungsveranstaltung über Karriereaussichten an Fachhochschulen

sprach und ihre eigenen beruflichen Stationen und Erfahrungen erläuterte.

Mehrere hundert Absolventinnen und Absolventen registrierten sich im Berichtsjahr im Alumni-Portal der TU Clausthal, dem kostenfreien und hochschul-eigenen Alumni-Netzwerk, bzw. beantragten eine permanente TUC-Alumni-Mail-Adresse. Mittels der im Portal oder über die Alumni-Mail hinterlegte E-Mail-Adresse wurden Newsletter an die Ehemaligen digital versandt, die so über Entwicklungen an der TU Clausthal und geplante Veranstaltungen auf dem Laufenden gehalten wurden. Die erstellten Newsletter erreichten mehrere tausend Alumni. Zusammen mit Posts auf beruflichen Plattformen wie LinkedIn und Xing leistete das Alumnimanagement mit seiner Tätigkeit auch 2020 wieder einen Beitrag zur Öffentlichkeitsarbeit und Kontaktpflege der TU Clausthal.





# Gleichstellung und Nachwuchsförderung

## HIGHLIGHT 2020

## Gezielte Förderung junger Forscherinnen: Das Mentoring-Programm WiMINToring kommt bestens an und wird fortgesetzt

Die ersten zehn Nachwuchswissenschaftlerinnen der TU Clausthal haben die Premiere des Mentoring-Programms der Universität erfolgreich durchlaufen. Im Rahmen von WiMINToring, so der Name, haben berufserfahrene Führungspersönlichkeiten erstmals junge Wissenschaftlerinnen ein halbes Jahr begleitet, beraten und ihnen Karrietipps gegeben. Daneben fanden Workshops, Vernetzungstreffen und individuelle Coachings statt. Im März 2020 sind den Nachwuchswissenschaftlerinnen auf einer Abschlussveranstaltung Zertifikate für die erfolgreiche Teilnahme überreicht worden.

„Mentoring ist ein sehr modernes und auch notwendiges Instrument der Karriereplanung. Ziel ist es, den Anteil der Wissenschaftlerinnen auf allen Qualifikationsebenen zu erhöhen“, sagte Professorin Heike Schenk-Mathes, Vizepräsidentin für Gleichstellung und Förderung des wissenschaftlichen Nachwuchses, im Rahmen der Veranstaltung. Im September 2019 war das Programm, das vom Gleichstellungsbüro der TU Clausthal zusammen mit der Graduiertenakademie der Hochschule koordiniert wird, gestartet. Jede junge Wissenschaftlerin, genannt Mentee, hatte eine Persönlichkeit aus Wissenschaft und Wirtschaft, die Mentorin bzw. den Mentor, an die Seite gestellt bekommen. Neben den Terminen als Tandem lief das Rahmenprogramm: eine Auftakt- und eine Abschlussveranstaltung, zwei Workshops zu den Themen Gesprächsführung und Selbstpräsentation sowie zwei Vernetzungstreffen, die den Mentees Einblicke in

die unterschiedlichen Karrierewege gegeben haben. Beim zweiten Treffen beispielsweise berichtete Professorin Christiane Fritze, die in Clausthal studiert (Werkstoffwissenschaften) sowie promoviert hat und heute Präsidentin der Hochschule Coburg ist, über ihre berufliche Laufbahn. Auf allen Meetings knüpften die Mentees – das Mentoringprogramm richtet sich außer an Doktorandinnen an Habilitandinnen und Juniorprofessorinnen – zahlreiche Kontakte. „Ein gutes Netzwerk ist etwas, was auf dem persönlichen Karriereweg sehr unterstützend sein kann“, unterstrichen die drei Organisatorinnen Dr. Natalia Schaffel-Mancini, Dr. Jacqueline Leßig-Owlanj und Tatjana Methfessel, M.A.

Bei den Nachwuchswissenschaftlerinnen kam die neue Form der Karriereförderung gut an. In ihrer Zehner-Runde sei ein Zusammenhalt entstanden, der über das Programmende hinausgehen werde, betonten sie unisono. Bei ihren Mentorinnen und Mentoren bedankten sie sich auf der Abschlussveranstaltung mit einem persönlichen Geschenk sowie einem Regenschirm mit TU-Logo. Auch die Führungspersönlichkeiten empfanden die Erfahrungen mit WiMINToring – WiMINT steht für Wirtschaftswissenschaften, Mathematik, Informatik, Naturwissenschaften und Technik – als Bereicherung. „Das Programm bietet einen Mehrwert für alle Beteiligten und einen Wettbewerbsvorteil für die TU Clausthal“, fasste Vizepräsidentin Schenk-Mathes zusammen. Inzwischen läuft die zweite Runde von WiMINToring.



*Eins von insgesamt zehn erfolgreichen Tandems des Mentoring-Programms: Mentee Nadine Krause (links) und ihre Mentorin Professorin Ulrike Täck von der Hochschule Lübeck.*

## HIGHLIGHT 2020

## Das Unternehmen Kamax, ein Hersteller von Verbindungselementen, verleiht erstmals Förderpreise an der TU Clausthal

Im Rahmen ihrer Kooperation mit der TU Clausthal hat die Kamax-Gruppe Auszeichnungen für herausragende Abschlussarbeiten im Bereich der Werkstoff-, Produktions- bzw. Fertigungstechnik vergeben. Zwei Masterarbeiten sowie eine Dissertation sind mit Geldpreisen von insgesamt 11.000 Euro prämiert worden. Die Übergabe-Veranstaltung fand Mitte Dezember 2020 als Online-Event statt.

Dr. Stefan Wallmeier, Vice President Technology der Kamax-Gruppe, gratulierte den Gewinnern vom Firmensitz in Homberg (Ohm) und erläuterte: „Ein wichtiger Bestandteil unserer DNA ist es, stets innovativ und zukunftsorientiert zu sein. Nur so können wir unseren hohen Qualitätsansprüchen gerecht werden und zu den besten Zulieferern der Mobilitätsbranche gehören. Hierfür benötigen wir aber auch die richtigen und gut ausgebildeten Beschäftigte. Daher sehen wir es als unsere Pflicht, junge Menschen, die in ihrer Ausbildung herausragende Leistungen gezeigt haben, zu unterstützen und zu fördern.“ Besonders zu erwähnen ist, dass bei allen drei prämierten Arbeiten die Relevanz und Eignung für eine Umsetzung in der industriellen Fertigung nachgewiesen ist. Auch Dr. Wilko Hinrichs-Stark, Werksleiter am Kamax-Standort Osterode am Harz, gehörte zu den Online-Gratulanten.

Auf Seiten der TU Clausthal nahmen an der Preisverleihung Universitätspräsident Professor Joachim Schachtner und aus dem Vorstand des Clausthaler

Zentrums für Materialtechnik (CZM) die Professoren Wolfgang Maus-Friedrichs und Volker Wesling sowie CZM-Geschäftsführer Dr. Henning Wiche teil. Neben der grundsätzlichen Bereitschaft, einen Förderpreis in der aktuellen Situation neu einzurichten, sei insbesondere die Höhe der Dotierung eine Besonderheit (5000 Euro für die Dissertation, je 3000 Euro für die Masterarbeiten), bedankten sich die Clausthaler Vertreter. „Auf der anderen Seite zeigt sich, dass wir insbesondere am CZM Themen mit hoher industrieller Relevanz bearbeiten“, so Professor Wesling.

Als beste Promotion wurde die Arbeit von Dr. Farzad Foadian auf dem Gebiet der Werkstofftechnik ausgezeichnet. Dr. Foadian promovierte am Clausthaler Institut für Metallurgie und ist aktuell als Vertretungsprofessor an der Fachhochschule Dortmund tätig. Im Bereich der Masterabschlüsse wurden gleich zwei Arbeiten prämiert: Maraike Gräbner widmete sich in ihrer Arbeit der Eigenschaftsbeeinflussung lichtbogen-additiv gefertigter Probenkörper, zum Beispiel nutzbar für Umformwerkzeuge. Philipp Moritz untersuchte, wie man mittels kalter Plasmen zur Oberflächenaktivierung die Haftfestigkeit zwischen Polymer und Stahl, etwa für kaltumformbare Sandwichverbunde, erhöhen kann. Der Vergabe des Förderpreises soll in Kooperation mit dem Clausthaler Zentrum für Materialtechnik künftig jedes Jahr im Wintersemester stattfinden.



Maraike Gräbner und Philipp Moritz sind für ihre Masterarbeiten ausgezeichnet worden, dahinter (von links): Professor Volker Wesling, Dr. Henning Wiche und Professor Wolfgang Maus-Friedrichs.



## KINDER-SOMMER-UNI

Während der Kinder-Sommer-Uni, organisiert vom Familienservice der Universität, haben Kinder von sechs bis zehn Jahren ein spannendes Ferienprogramm erlebt. Acht Kinder konnten unter strengen Hygieneauflagen eine Woche lang schmieden, malen, experimentieren und sogar sich an Glasbläserei versuchen.



## Gleichstellung

Seit Januar 2020 nimmt die TU Clausthal wieder am Orientierungsprogramm für junge Frauen, dem Niedersachsen-Technikum, teil. Das Niedersachsen-Technikum ist ein über das Ministerium für Wissenschaft und Kultur mitfinanziertes Programm für Abiturientinnen, die Interesse im Bereich Mathematik, Informatik, Naturwissenschaften oder Technik (kurz MINT) haben, sich aber noch nicht sicher sind, ob ein Studium in diesem Bereich das Richtige für sie ist. Dabei absolvieren die Technikantinnen ein Unternehmenspraktikum an vier Tagen in der Woche und verbringen einen Tag an der Universität, wo sie an Vorlesungen teilnehmen und sogar bereits erste Prüfungsleistungen erbringen können. An der TU Clausthal startete eine Technikantin im August 2020 und führte ihr Unternehmenspraktikum bei Oker Chemie durch.

Die Mitgliedseinrichtungen der DFG haben in ihrer letzten Versammlung am 1. Juli 2020 die Fortführung des „Qualitativen Berichtswesens“ im Rahmen der „Forschungsorientierten Gleichstellungsstandards“ der DFG einstimmig beschlossen. Als Schwer-

punktthemen für den aktuellen Berichtszyklus (2020 - 2022) wurden die zwei Themen festgelegt: Erhöhung des Frauenanteils in der Postdoc-Phase und Umgang der Hochschulen mit dem Thema Vielfältigkeit/Diversität. Diese Berichte wurden bereits von den Gremien der Universität zustimmend zur Kenntnis genommen und werden bis zum 31. Januar 2021 an die DFG-Geschäftsstelle geschickt.

Der neue DFG-Leitfaden für die Programme Sachbeihilfe, Forschungsgruppen und Schwerpunktprogramme fordert, dass zukünftig in allen (Teil-)Projektanträgen zu „Relevanz von Geschlecht und/oder Vielfältigkeit in der Forschung“ Stellung genommen wird. Dabei sind nicht nur die gleichen Chancen für alle Geschlechter sowie von Forschenden unterschiedlicher Herkunft adressiert, sondern es geht auch darum, wie Geschlechteraspekte in der Forschungsfragestellung und in das wissenschaftliche Arbeitsprogramm integriert werden können. Bisher waren in den DFG-Anträgen Gleichstellungsaspekte in den Kapiteln „Gleichstellung von Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftlern“ und „Maßnahmen zur Sicherstellung von Chancengleichheit“ aufzunehmen. Um unseren Antragstellenden bezüglich der zusätzlichen Anforderung eine möglichst gute Unterstützung zu geben, wurde eine Online-Veranstaltung mit einer erfahrenen externen Referentin angeboten. Das Gleichstellungsbüro und die Förderberatung der TU Clausthal stehen Antragstellenden bei der Beantwortung der Frage, wie die Gender-Dimension in Forschungsanträgen berücksichtigt werden kann, beratend zur Verfügung. Das Gleichstellungsbüro arbeitet auch eng mit der Graduiertenakademie zusammen, was in 2020 u. a. zur gemeinsamen Erarbeitung einer Richtlinie zur Vergabe von Promotionsabschlusstipendien geführt hat. Die Stipendien können sowohl bei Verzögerungen aufgrund einer Familienphase als auch bei Vorliegen von Härtefällen beantragt werden.

Weitere bereits etablierte Programme sind das Mentoring-Programm für Nachwuchswissenschaftlerinnen und das „Schnupperstudium für Schülerinnen“, das trotz erschwelter Bedingungen aufgrund der COVID-19 Pandemie mit einer kleineren Gruppe auch in 2020 stattfinden konnte.



*Beim Niedersachsen-Technikum können Abiturientinnen mit Interesse an MINT-Fächern herausfinden, ob ein Studium in diesem Bereich das Richtige für sie ist.*

## Familienservice

Die meisten Präsenz-Veranstaltungen mussten aufgrund der COVID-19 Pandemie ausfallen, genauso wie das langersehnte Kinderbetreuungsangebot für die Osterferien (Kinder-Oster-Uni). Viele Mitarbeiter\*innen arbeiteten von jetzt auf gleich im Home-Office und die Studierenden studierten von zu Hause aus. Diese Gegebenheit belastet Personen mit Betreuungsaufgaben in besonderer Weise, wenn Krippen, Kindertagesstätten, Schulen und Pflegeeinrichtungen nicht oder nur begrenzt zur Verfügung stehen. Aus diesem Grund startete am 29. April 2020 die Kinder-Online-Uni mit dem Ziel, die Eltern zu entlasten und Wissen auf spielerischer Art den Kindern näherzubringen. Die Kinder-Online-Uni beinhaltet Videos oder Anleitungen für naturwissenschaftliche Experimente, kindgerechte Vorlesungen, Bastelanleitungen, Sportübungen sowie Lesungen von Kinderbüchern für Kinder im Vorschul- und Grundschulalter. Dieses Angebot wird regelmäßig erweitert.

Zur gleichen Zeit hat das Team der Kinder-Online-Uni zusammen mit dem Präsidium der TU Clausthal einen Mal- und Bastelwettbewerb ins Leben gerufen. Das Thema lautete: Was ist dein Traumberuf? Der Wettbewerb wurde in drei Altersklassen gestaffelt: bis drei Jahre, vier bis sieben Jahre und 8 bis 13 Jahre. Als Jury fungierte das Präsidium der Universität. Alle Kinder haben einen Preis gewonnen, die Hauptpreise wurden von der Vizepräsidentin für Gleichstellung, Frau Prof. Heike Schenk-Mathes, an die Kinder und Familien bei Einhaltung der Abstandsregeln übergeben.

In der Woche vom 17. – 21. August 2020 fand die Kinder-Sommer-Uni statt. Unter strengen Hygieneauflagen sowie mit acht Kindern und vier Betreuer\*innen fand die Ferienbetreuung im Jugendraum der Berg- und Universitätsstadt Clausthal-Zellerfeld statt. Das Programm war sehr vielseitig und wurde wieder von vielen TU-Angehörigen mitgestaltet: so schmiedeten die Kinder eigene kleine Kunstwerke mit Jan Braun, die Bergbauvorlesung fand direkt im Jugendraum statt und endete mit einer Rallye, die Kinder durften in einer Glasbläserei in Zellerfeld ihre eigenen Marmeln, Kerzen und Glaskugeln herstellen, das SuperLab öffnete seine Türen, und das Team rund um Petra Lassen ermöglichte den Besuch des



*Professorin Heike Schenk-Mathes verteilt die Preise an die Gewinnerinnen und Gewinner des Mal- und Bastelwettbewerbs.*

Labors und experimentierte mit den Kindern. Das Beratungsangebot des Familienservice wird durch diverse Veranstaltungen zur Vereinbarkeit ergänzt. Vor Weihnachten fand eine Online-Veranstaltung für Nachwuchswissenschaftler\*innen statt, die vor der Herausforderung stehen, Familie und ihre Tätigkeit an der Hochschule zu vereinbaren. Die Veranstaltung wurde durch eine externe Trainerin durchgeführt. Es ist geplant, diese Veranstaltung regelmäßig in einem einjährigen Turnus für unsere Nachwuchswissenschaftler\*innen anzubieten.

Vor Weihnachten organisierte der Familienservice als Alternative zur traditionellen weihnachtlichen Kekse-Backaktion eine virtuelle Bastelaktion für Studierende und Mitarbeiter\*innen mit ihren Kindern. Dabei bastelten die rund 30 Familien gemeinsam ein Lebkuchenhaus und Weihnachtssterne, und die Kinder lauschten Weihnachtsgeschichten. Das Highlight war das gemeinsame Singen von Weihnachtliedern und ein Junge, der dies spontan auf seinem Saxophon begleitet hat.



*Die Jury des Mal- und Bastelwettbewerbs: das Präsidium.*

## Diversity Management

Im Februar 2020 ist die TU Clausthal der Charta der Vielfalt beigetreten, und somit Mitglied des bundesweiten Netzwerkes für Diversity Management. Seit der Unterzeichnung der Charta ist das Logo auf der Internetseite der TU Clausthal sichtbar. Im Rahmen der Mitgliedschaft hat die TU Clausthal zum ersten Mal am 8. Diversity Tag teilgenommen. Da die Veranstaltung in Präsenz abgesagt werden musste, wurde der Diversity Tag in ein Online Format überführt. Auf der Internetseite der TU Clausthal wurde für einen Tag ein Bild, das die Vielfalt repräsentiert, gezeigt. Unter dem Motto #FlaggefürVielfalt! wurden dazu auch in den sozialen Medien der TU Clausthal Bilder veröffentlicht.

Für die TU Clausthal ist die Gewährleistung der Chancengleichheit aller Angehörigen ein wesentliches Ziel, das durch die Implementierung des

Diversity-Managements praktisch erfüllt wird. Die TU Clausthal ist durch die Vielfalt ihrer Angehörigen geprägt. Um diese gelebte Diversität weiterzuentwickeln und in einem ganzheitlichen Konzept zur systematischen Umsetzung der Chancengleichheit aufzunehmen, hat sich die TU Clausthal für die Teilnahme an dem Diversity-Audit „Vielfalt gestalten“ des Stifterverbandes beworben und wurde im Juli 2020 zusammen mit neun anderen Hochschulen (davon sieben Universitäten) angenommen. Das Diversity-Audit ist mit dem ersten Diversity-Forum im Oktober 2020 gestartet. Die TU Clausthal hat sich in einem Auswahlverfahren für eine Auditorin entschieden, die das zweijährige Auditierungsverfahren begleiten wird. Der Schwerpunkt in dem Diversity-Audit liegt an der TU Clausthal in den Bereichen Strategie, Studium und Lehre sowie Personalentwicklung.



## Graduiertenakademie

Die Graduiertenakademie der TU Clausthal hält im Rahmen der Förderung des wissenschaftlichen Nachwuchses Angebote zur überfachlichen Weiterbildung bereit. Das betrifft insbesondere die Themen wissenschaftliches Arbeiten, Persönlichkeits- und Karriereentwicklung. Hier sollen Karriere-Perspektiven aufgezeigt sowie solide Grundlagen zur Entwicklung von Karrierewegen innerhalb und außerhalb der Hochschule gelegt werden.

Aufgrund der Maßnahmen zur Eindämmung der Corona-Pandemie war auch die Graduiertenakademie gezwungen, ihre Angebote auf neue Formate umzustellen. So ist es gelungen, alle Weiterbildungen in virtuellem Format anzubieten und mit der damit einhergehenden Niederschwelligkeit der Angebote auch neue Zielgruppen anzusprechen. Insbesondere fiel auf, dass die neuen virtuellen Formate von externen Promovierenden sowie Nachwuchswissenschaftler\*innen, die in Außenstellen der TU Clausthal arbeiten, besser wahrgenommen wurden.

Der regelmäßig im „Anno Tobak“ stattfindende Clausthaler Graduiertenstammtisch, ein Austausch- und Netzwerkformat Clausthaler Nachwuchswissenschaftler\*innen, fand im Herbstsemester erstmalig auch als virtuelle Veranstaltung statt. Gemeinsam mit der Promovierendenvertretung wurde ein Abend zum Thema „Arbeiten an der TU Clausthal in der Pandemie – und danach“ mit Frau Andrea Kleinewig, Personaldezernentin der TU Clausthal, als Gast organisiert. Frau Kleinewig informierte die Teilnehmer\*innen über den gegenwärtigen Stand im Umgang mit der Corona-Pandemie und die interessierten Teilnehmer\*innen konnten ihre Fragen stellen. Obwohl die meisten Angebote der Graduiertenakademie offen für Nachwuchswissenschaftler\*innen aller Karrierephasen gestaltet sind, lag der bisherige Fokus auf der Förderung der Clausthaler Promovierenden. Mit der Einwerbung von sechs Tenure Track-Professuren beim „Bund-Länder-Programm“ und der zunehmenden Bedeutung von Nachwuchsgruppen im Rahmen der Förderung von Nachwuchswissenschaftler\*innen ist die Zielgruppe der erfahrenen Postdoktoranden stärker ins Blickfeld gerückt. Längerfristig sollen alle Karrierephasen im Nachwuchsbereich Beachtung finden. Dazu wurde ein Konzept zur ganz-

heitlichen Beratung des wissenschaftlichen Nachwuchses aller Karrierephasen entwickelt und vom Rat der Graduiertenakademie verabschiedet. Eine Online-Plattform Qualifikation und Karriere, die alle Weiterbildungsangebote der TU Clausthal zentral abbilden möchte, wird gegenwärtig aufgebaut und wird dazu beitragen, Nachwuchswissenschaftler\*innen aller Karrierephasen besser in den Blick zu nehmen. Das schon in 2019 angebotene individuelle Karriere-Coaching für Nachwuchswissenschaftler\*innen, die eine wissenschaftliche Karriere anstreben, wurde weiter ausgebaut. In 2021 sind weitere Angebote geplant, die diese Gruppe sowie neuberufene Professor\*innen bei neuen Aufgabenfeldern, insbesondere bei der Führung und Betreuung junger Wissenschaftler\*innen, maßgeblich unterstützen. Das vom Rat der Graduiertenakademie verabschiedete Konzept „Beratung von Forscher\*innengruppen“ möchte insbesondere diese Themen ansprechen und damit einen Beitrag zur Qualitätssicherung in Promotionsverfahren liefern.

In einem ersten von der Graduiertenakademie virtuell gestalteten „Neuberufenentreffen“ wurden Neuberufene vom Präsidium begrüßt und hatten die Möglichkeit, wichtige Institutionen und deren Angebote näher kennenzulernen. Dieses Programm ist neben dem regelmäßig stattfindenden Welcome Workshop für neu ankommende Promovierende sowie dem im Frühjahr 2020 erstmalig herausgegebenen Leitfaden für Promovierende „Promovieren in Clausthal“ ein weiterer Baustein für ein Willkommenskonzept. Weitere Willkommensangebote für verschiedene Zielgruppen sollen in Zukunft etabliert werden. In einem Workshop-Beitrag der Graduiertenakademie beim Online-Symposium des Universitätsverband zur Qualifizierung des wissenschaftlichen Nachwuchses in Deutschland (UniWiND) wurde ein Willkommenskonzept für alle Karrierephasen des wissenschaftlichen Nachwuchses vorgestellt und mit Wissenschaftsmanager\*innen deutschlandweit diskutiert.



## Förderpreise

Der Förderpreis für herausragende studentische oder wissenschaftliche Leistungen während der Familienphase wurde im Jahr 2020 durch eine Kommission, bestehend aus der Vizepräsidentin für Gleichstellung und Förderung des wissenschaftlichen Nachwuchses, der Hauptberuflichen Vizepräsidentin, dem Vizepräsidenten für Studium und Lehre und den fünf Studiendekanen an die Erstplatzierte, Frau Suhair Ahmed M.Sc., den Zweitplatzierten, Herrn

Danny Küster, und die beiden Drittplatzierten, Frau Jessica Hiller M.Sc. und Herrn Dr. Eduard Braun, vergeben. Die vier Kandidat\*innen haben beeindruckende Leistungen im Rahmen ihres Studiums oder ihrer wissenschaftlichen Tätigkeit an der TU Clausthal erbracht und bewältigen gleichzeitig ihre Familienaufgaben. Die Übergabe der Preise in einem festlichen Rahmen mit Präsenz war in 2020 nicht möglich und erfolgt zu einem späteren Zeitpunkt.



Das Clausthaler Team „Microtein“ hat den chemPLANT-Wettbewerb gewonnen, der Ende September während der ProcessNet-Jahrestagung stattfand. Innerhalb dieser Konkurrenz entwerfen kreative, angehende Verfahreningenieurinnen und -ingenieure neue Prozesse, mit denen wichtige gesellschaftliche Fragestellungen adressiert werden. Dieses Mal sollten die Teams ein neuartiges Verfahren zur Herstellung von Proteinen aus Kohlenstoffdioxid (CO<sub>2</sub>) entwickeln. Das Team „Microtein“ besteht aus (von links) Dominika Siwek, André Hebenbrock, Lydia Weseler, Hannes Stagge und Deniz Cifci.

## Preisträger 2020

### Förderpreis Verein von Freunden 2020 – Master

Mengwei Yu, M.Sc.	Erzeugung und Anwendung einer Schockwelle als Anregungsquelle für die Schwingungsanalyse	Betreuer: Prof. Dr. Christian Rembe
-------------------	------------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------

### Förderpreis Verein von Freunden 2020 – Dissertation

Dr. rer. nat. Martin Söftje	Nachhaltige Optimierung der Materialeigenschaften von Holz gegenüber biologischer Schädigung durch kovalente Modifizierung mit Carbonsäureamiden	Betreuer: Prof. Dr. Dieter E. Kaufmann
Dr.-Ing. Michel Wurlitzer	Untersuchungen zum Einfluss von Cer auf die Primärgefügeentwicklung von Stahl und die Bestimmung der Warmrissneigung mittels thermischer Analyse	Betreuerin: Prof. Dr. Babette Tonn

### Förderpreis Rudolf Vogel-Stiftung 2020 – Bachelor/Master

Fabian Barganski, B.Sc.	Benchmark Study of Underground Hydrogen Storage in Eclipse	Betreuer: Prof. Dr. Leonhard Ganzer
-------------------------	------------------------------------------------------------	----------------------------------------

### Wolfgang-Helms-Stiftung 2020 – Bachelor/Master

Lina Nicke, B.Sc.	Petrographische und mineralogische Untersuchungen im Staßfurtalinar des Thüringer Beckens	Betreuer: Prof. Dr. Klaus-Jürgen Röhlig
Atika Nurfitriyani, B.Sc.	VentSimTM with Massive Human Influence: Implementation of Enhanced Metabolism in Simulation	Betreuer: Prof. Dr. Oliver Langefeld

### Wolfgang-Helms-Stiftung 2020 – Dissertation

Dr. Sarah Hupfer	Spectral Induced Polarisation for an enhanced pore-space characterisation and analysis of dissolution processes of carbonate rocks	Betreuer: Prof. Dr. Andreas Weller
------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------

### Studienpreis der Stiftung Stahlwerk Georgsmarienhütte 2020

- Ann-Marie Schreiber, B.Sc.

### Erwin-Marx-Preis des VDE Bezirksvereins Braunschweig

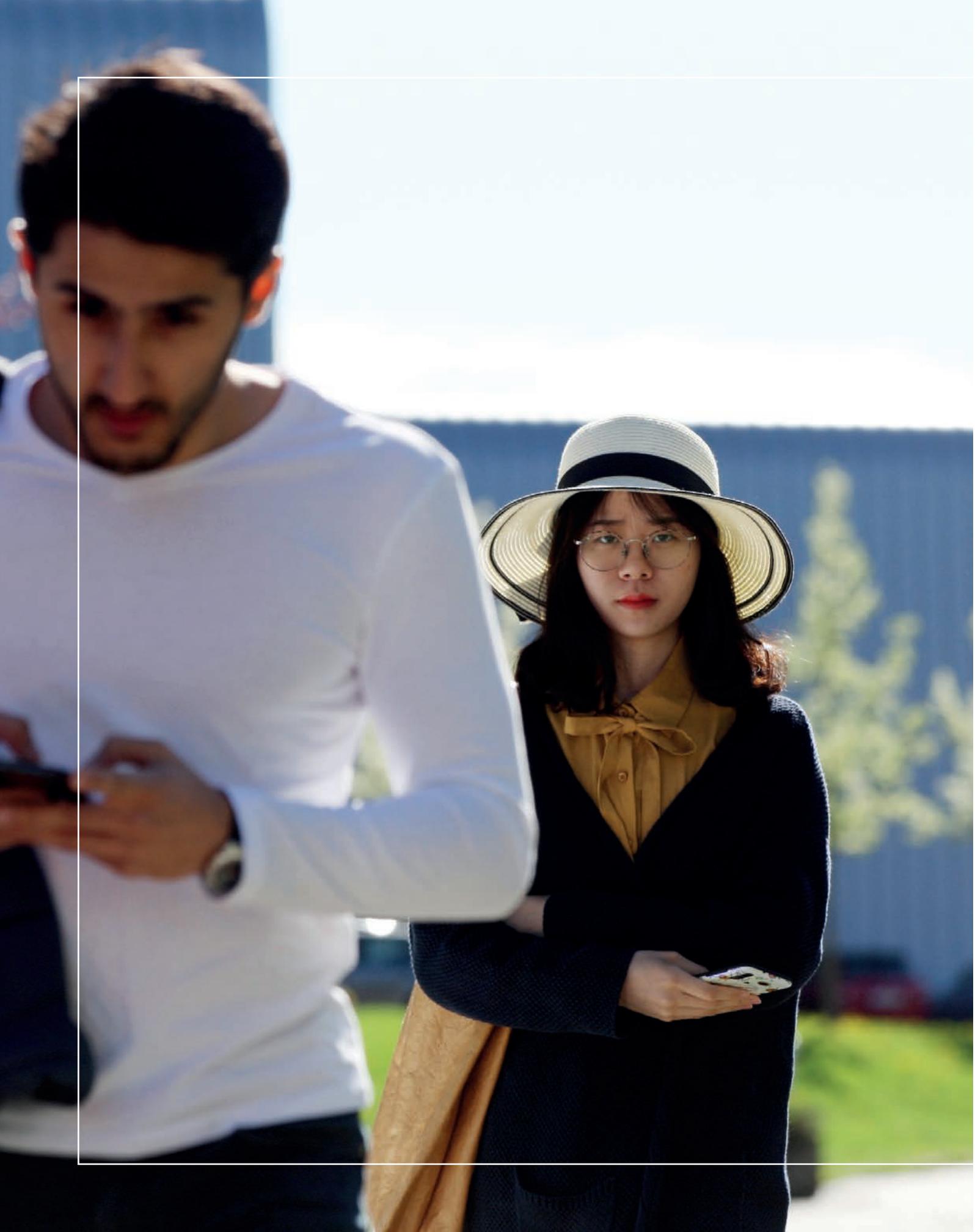
- Daniel Piontek, M.Sc.





## AUSGEZEICHNET

Um in Zeiten des digitalen Semesters zumindest ein wenig Präsenz zu zeigen, sind mehrere Förderpreise unter Hygienebedingungen vergeben worden. So überreichte Ulrich Grethe (im großen Bild links stehend) den Förderpreis des Vereins von Freunden der TU Clausthal, Professor Hans-Peter Beck (links oben) übergab den Erwin-Marx-Preis und Professor Oliver Langefeld (links unten) den Wolfgang-Helms-Preis.



# Internationales



## HIGHLIGHT 2020

## „China Woche 2020“: In Spitzenzeiten bis zu 400 Teilnehmende, darunter Wissenschaftsminister Thümler

Aufgrund der Corona-Pandemie hatte das China-Kompetenzzentrum der TU Clausthal die China Woche Anfang November 2020 kurzfristig zum Online-Event umfunktioniert. Mit großem Erfolg. Aus Clausthal-Zellerfeld, ganz Deutschland, den Niederlanden und der Volksrepublik China brachten sich Rednerinnen und Redner in die fünftägige Videokonferenz ein. Höhepunkt war die Unterzeichnung eines „Memorandum of Understanding“ (MOU) für eine Chinesisch-Niedersächsische Allianz für Wissenschaft und Kultur. Vor der Vertragsunterschrift hatte Wissenschaftsminister Björn Thümler die Bedeutung der Kooperation zwischen den beiden Partnern herausgestellt.

Viele weltweite Herausforderungen wie beispielsweise die Corona-Pandemie oder der Klimaschutz, so der Minister, könnten nur im globalen Miteinander bewältigt werden. Für die internationale akademische Zusammenarbeit seien Kooperationen auf Augenhöhe und mit gegenseitigem Respekt die Basis. Im Anschluss stellte Thümler Niedersachsens Engagement für den Ausbau grüner Wasserstofftechnologien vor und nannte damit ein zukunftsweisendes Forschungsthema für die Zusammenarbeit mit China. Mit der Unterzeichnung des MOU ist ein internationales Promotionskolleg auf den Weg gebracht worden, das von den niedersächsischen Universitäten Clausthal, Göttingen, Hannover, Braunschweig und Osnabrück sowie den chinesischen Partneruniversitäten Sichuan, Zhengzhou, Beihang und Tongji gemeinsam errichtet wird. „Für die TU Clausthal bedeutet die Zusammenarbeit mit China, dass das Beste aus zwei Welten kombiniert wird“, sagte Universitätspräsident Professor Joachim Schachtner.

Unter dem Motto „Erfahren Sie mehr über China“ brachte die dritte China Woche an der TU Clausthal beide Länder und Kulturen einander näher. Zum Auftakt der hochkarätig besetzten Themenwoche mit mehr als 40 Vorträgen hatten die Staatssekretärin im

Niedersächsischen Ministerium für Wissenschaft und Kultur (MWK), Dr. Sabine Johannsen, sowie Xiaohui Du, Generalkonsul der Volksrepublik China in Hamburg, ihr großes Interesse am jeweils anderen Land unterstrichen. Auch Professor Thomas Hanschke, seit 2018 Beauftragter des MWK für die Hochschulzusammenarbeit mit China, brachte sich ein.

Im Weiteren standen auf der virtuellen Tagung die wirtschaftliche Zusammenarbeit, der Austausch von Studierenden und der Workshop „Intelligent Manufacturing“ mit Beteiligung des Bundeswirtschaftsministeriums und beispielsweise des Huawei-Konzerns im Blickpunkt. „Die Tagungswoche ist sehr erfolgreich verlaufen und hat viele neue Impulse gegeben. Wir haben auch sehr viel positives Feedback aus Deutschland, China und anderswo erhalten“, freute sich Professor Michael Z. Hou, der Leiter des China-Kompetenzzentrums der TU. Er hatte die Veranstaltung zusammen mit Professor Alfons Esderts (Vizepräsident für Forschung, Transfer und Internationales), Professor Gunther Brenner (Vizepräsident für Studium und Lehre) und Professor Dietmar Möller moderiert.

Seit 2018 gibt es an der TU Clausthal ein China-Kompetenzzentrum. Ins Leben gerufen wurde es aufgrund der seit den 1980er-Jahren bestehenden umfangreichen Erfahrung mit chinesischen Kooperationen. Seither sind mehr als 1500 Studierende aus dem Reich der Mitte im Harz ausgebildet worden. Auch viele prominente Persönlichkeiten haben in Clausthal studiert oder promoviert, etwa der ehemalige Forschungsminister Professor Wan Gang und Professor Xu Huibin (Präsident der Beihang Universität in Peking). Derzeit hat die TU in China 13 aktive Partneruniversitäten. Mit mehreren wie der Sichuan University, der Beihang University, der East China University of Science and Technology sowie der Northeast Petroleum University sind über die Jahre erfolgreiche, strategische Partnerschaften in Lehre und Forschung aufgebaut worden.



*Im Jahr 2020 online: Wissenschaftsminister Björn Thümler wurde per Videokonferenz zur China-Woche der TU Clausthal zugeschaltet.*

## Internationales Zentrum Clausthal (IZC)

Die TU Clausthal versteht sich als international ausgerichtete Universität. Eine konsequente Fortführung der Internationalisierung ist daher zentraler Bestandteil der weiteren Entwicklung. Betrachtet man den prozentualen Anteil internationaler Studierender (47,78 Prozent) nimmt die TU Clausthal in Deutschland einen Spitzenplatz ein. Das Internationale Zentrum Clausthal ist in Zusammenarbeit mit dem Präsidium und den Fakultäten für die internationalen Aktivitäten der Universität verantwortlich. Das Angebot des Internationalen Zentrums Clausthal richtet sich sowohl an deutsche als auch internationale Studierende, Forscher\*innen und Mitarbeiter\*innen. Der Schwerpunkt liegt allerdings bei den Studierenden. Zu den Kerngebieten des IZC gehören neben dem Auf- und Ausbau sowie der Betreuung von Kooperationen, die Rekrutierung und Zulassung der internationalen Studierenden (Bildungsausländer), die Beratung und Betreuung von Studierenden (Incoming und Outgoing), die Sprachausbildung sowie interkulturelle Trainings.

Die Rekrutierung qualifizierter internationaler Studierender und Wissenschaftler\*innen ist nach wie vor ein zentrales Interessengebiet der TU Clausthal. Das IZC hat die TU Clausthal in 2020 auf einer von GATE Germany betreuten Studierendenmesse in Budapest/Ungarn sowie auf einer Studierenden- und Fachpublikumsmesse in Jakarta/Indonesien vertreten. Die drei weltgrößten Bildungsfachmessen, die NAFSA (Association of International Educators), die APAIE (Asia-Pacific Association for International Education) sowie die EAIE (European Association for International Education), auf denen das IZC die TU Clausthal regelmäßig vertritt, sind im Jahr 2020 pandemiebedingt abgesagt worden.

Bei den Studienbewerbungen von Bildungsausländer\*innen ist im Vergleich zum Vorjahr ein Anstieg von 9,33 Prozent zu verzeichnen (3.601 in 2019 – 3.937 in 2020). Auch bei der Einschreibung von Bildungsausländer\*innen ist erneut ein Anstieg zu verzeichnen (758 in 2020 im Vergleich zu 737 im Jahr 2019).



*Teilnehmende und Organisatoren der „Teaching Staff Exchange Week“ zum Thema Deutsch als Fremdsprache vor dem Internationalen Zentrum Clausthal - die Aufnahme entstand vor Beginn der Corona-Krise.*

Zusammen mit 23 anderen Hochschulen des Landes hat das Niedersächsische Ministerium für Wissenschaft und Kultur (MWK) in englischer Sprache ein Brandbook herausgegeben. Die Hochschulen stellen sich in dem Notizbuch-Format jeweils auf einer Doppelseite mit Texten, Bildern und Fakten vor. Verteilt wird das Brandbook auf internationalen Bildungsmessen, auf denen Niedersachsens Hochschulen mit einem Gemeinschaftsstand vertreten sind. Mit Redaktion und Gestaltung hatte das MWK die TU Clausthal betraut. Astrid Abel, Geschäftsführerin des Internationalen Zentrums Clausthal, und Melanie Exner seitens der Öffentlichkeitsarbeit setzten das Projekt um.



Das IZC hat im vergangenen Jahr pandemiebedingt lediglich eine Veranstaltung anbieten können. Ab Mitte März 2020 erfolgten sämtliche Betreuungsmaßnahmen zur Erleichterung des Studieneinstiegs, zur Verbesserung der sozialen Integration der deutschen und ausländischen Studierenden sowie zur Vorbereitung eines Auslandsstudiums online. Hier sind insbesondere der Online Welcome Service mit rund 400 Teilnehmenden und die Online-Gruppenberatungen zum Auslandsstudium mit rund 150 Teilnehmenden zu nennen.

Darüber hinaus hat das IZC im Jahr 2020 in einem aufwendigen Prozess bei der Europäischen Kommission erfolgreich die European Charter for Higher Education (ECHE) für die TU Clausthal für die Jahre 2021 – 2027 beantragt. Das Vorhandensein der ECHE ist die Teilnahmevoraussetzung am Erasmus-Programm.

Neben den klassischen Aufgaben eines International Offices ist das IZC auch für die Sprachausbildung sowie für die Vermittlung interkultureller Kompetenzen zuständig. Vielsprachigkeit und Multikulturalität wird gefördert. Daher wird neben den Pflichtkursen ein breites Sprachenangebot in zwölf Fremdsprachen und insgesamt 47 verschiedenen

Kursen vorgehalten sowie regelmäßig Sprachprüfungen abgehalten.

2020 stellte auch das Sprachenzentrum vor besondere Herausforderungen. Innerhalb kürzester Zeit mussten zum Sommersemester Online-Konzepte für sämtliche Sprachkurse konzipiert und umgesetzt werden. Die Zahl der Anmeldungen zu den Sprachkursen ist trotz der pandemischen Situation im Vergleich zum Vorjahr in etwa konstant geblieben: 1.442 in 2020 im Vergleich zu 1.500 in 2019. Das Interesse an Englischsprachkursen sowie an den Workshops für Interkulturelle Kommunikation ist weiterhin sehr groß. Stark nachgefragt sind Deutsch als Fremdsprache, Spanisch, Japanisch und Chinesisch.

Die Deutsche Sprachprüfung für den Hochschulzugang (DSH) fand in 2020 zweimal statt. An der DSH haben 98 Sprachschüler\*innen teilgenommen. Der Test Deutsch als Fremdsprache (TestDaF) wurde pandemiebedingt lediglich einmal angeboten. An diesem Prüfungstermin haben 27 Personen teilgenommen.

Darüber hinaus wird im Bereich Englisch weiterhin die Möglichkeit geboten, einmal im Monat ein DAAD-Sprachzeugnis für deutsche Bewerber\*innen zu erlangen.

## China

Die Etablierung und Weiterentwicklung der China-Strategie ist ein fest verankerter und unverzichtbarer Bestandteil an der TU Clausthal. So verfügt die TU Clausthal derzeit über einen Anteil chinesischer Studierender von ca. 11 Prozent. Darüber hinaus bestehen aktuell, teils seit Jahrzehnten, 13 aktive Kooperationen mit chinesischen Partneruniversitäten. Neben gemeinsamen Studiengängen und Austauschprogrammen für Studierende und wissenschaftlichem Personal gibt es umfangreiche Kooperationen in der Wissenschaft mit gemeinsamen Forschungsprojekten, Tagungen und Workshops. Somit stellt die Volksrepublik China für die TU Clausthal das wichtigste Partnerland dar. Das Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF) unterstützt diesen bilateralen Austausch seit März 2018 durch die finanzielle Förderung des China-Kompetenzzentrums an der TU Clausthal. Ziel dabei ist es, im Rahmen des wissenschaftlichen Austausches insbesondere den Weg von Deutschland nach China weiter auszu-

bauen, wobei nicht nur Studierende, sondern auch Beschäftigte und Lehrende der TU Clausthal die Zielgruppe bilden. In diesem Zusammenhang hat das China-Kompetenzzentrum im Förderjahr 2020 folgende relevante China-Aktivitäten nachhaltig und zielführend umgesetzt bzw. initiiert:

**Aufbau eines neuen, englischsprachigen Masterstudienganges „Intelligent Manufacturing“:** Seit Anfang 2020 fördern das BMWi und das Chinesische Ministerium für Industrie und IT (MIIT) gemeinsam den Masterstudiengang „Sino-German Lighthouse Cooperation Project on Intelligent Manufacturing“ an der TU Clausthal und der Zhenzhou Universität mit Doppelabschluss. Beteiligt sind außerdem die drei Industriepartner „Volkswagen AG (VW), Rudolf Schapping Strategic Consulting (RSBK) und SAIC Volkswagen“. Dafür ist eine Arbeitsgruppe vom Präsidium und der Fakultät 3 eingerichtet worden.



*Die Volksrepublik China ist für die TU Clausthal eines der wichtigsten Partnerländer.*



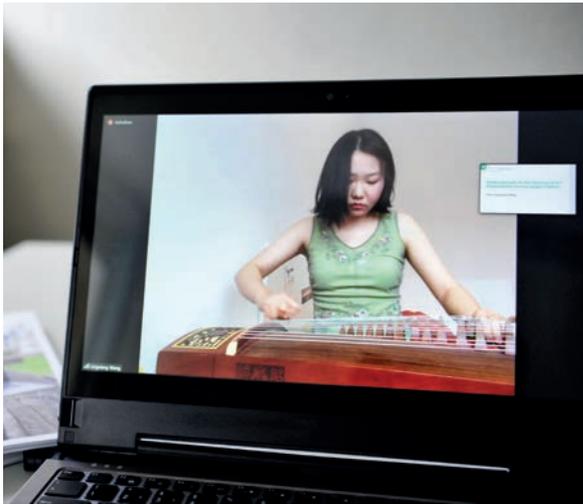
**Gründung eines gemeinsamen Forschungsinstituts für Hochleistungsmaterial und Prozesstechnik auf dem Chinesisch-Deutschen Campus der Qingdao University of Science and Technology (QUST):** Hierzu gab es am 27. Juli 2020 eine sehr informative und in die Zukunft gerichtete Videokonferenz zwischen der TUC unter der Leitung des TUC-Präsidenten Professor Schachtner und der QUST unter der Leitung des Parteisekretärs Professor Ma Lianxing. Beide Seiten waren sich einig, dass die gemeinsame Forschung und die Förderung des wissenschaftlichen Nachwuchses insbesondere in den Bereichen Materialwissenschaften und intelligente Fertigung im Rahmen dieses ersten gemeinsamen Instituts zu intensivieren sowie später weitere gemeinsame Forschungsinstitute, z. B. für die Kreislaufwirtschaft oder für nachhaltige Energiesysteme, eingerichtet werden sollen.

Solche gemeinsamen Forschungsinstitute sind zudem auch die Bausteine der von Herrn Professor Wan Gang und Frau Annette Schavan im September 2019 initiierten „Chinesisch-Deutschen Akademie für Junge Eliteforscher“.

**Teilnahme und Beiträge zum Chinesisch-Deutschen Forum für wissenschaftliche und technologische Zusammenarbeit:** Am 13. August 2020 wurden auf Einladung von Professor Wan Gang im Rahmen des Chinesisch-Deutschen Forums zu Zeiten der Prävention und Bekämpfung der Epidemie unter dem Motto „Gemeinsame Überwindung der Herausforderungen und Gestaltung der Zukunft“ Vorträge von drei Mitgliedern der TU Clausthal zu unterschiedlichen Themen gehalten (Professor Hanschke: Wissenschaftliche und kulturelle Zusammenarbeit zwischen China und Niedersachsen; Professor Schachtner: Zukunftsorientierte wissenschaftliche und technische Zusammenarbeit; Professor Hou: Deutsch-Chinesische Zusammenarbeit im Bereich der nachhaltigen Energiesysteme).

**Einführung eines gemeinsamen Bachelorstudienganges Elektrotechnik mit der Sichuan University:** Im Oktober 2020 wurde der gemeinsam mit der Sichuan University eingereichte Antrag auf Einführung eines deutschsprachigen Bachelor-Studienganges Elektrotechnik mit Doppelabschluss vom chinesischen MoE genehmigt. Die Einschreibung

Das Programm während der China-Woche erhielt viel Lob.



der ersten chinesischen Studierenden beginnt im Wintersemester 2021/22.

**China Woche 2020:** Aufgrund der Corona-Pandemie fand die Veranstaltung dieses Jahr erstmals online statt. Vom 2. bis 6. November wurde die China Woche mit über 40 Vorträgen und am 5. November sogar mit mehr als 400 Online-Teilnehmenden weltweit, darunter vier Präsidenten und drei Vizepräsidenten von sieben Partneruniversitäten vom China-Kompetenzzentrum und mit tatkräftiger Unterstützung des Präsidiums erfolgreich organisiert und durchgeführt. Das herausragende Programm und die exzellenten Beiträge erhielten viel Lob und sowohl nationale aber auch internationale Anerkennung, eine Veranstaltung, die laut Professor Dr. Lackner „Pflichttermin für alle China-Akteure in Niedersachsen“ sein müsste. Die Redebeiträge und die täglichen Berichte in Deutsch und Chinesisch können auf dem Videoserver der Universität weltweit abgerufen werden.

**Memorandum of Understanding (MoU) zur Chinesisch-Niedersächsischen Allianz für Wissenschaft und Kultur zwischen der TU Clausthal und der Zhengzhou University:** Am 5. November 2020 unterzeichneten die TU Clausthal und die Zhengzhou University das MoU zur Chinesisch-Niedersächsischen Allianz für Wissenschaft und Kultur, um nicht nur die Zusammenarbeit zwischen den beiden Universitäten im Bereich der wissenschaftlichen Forschung und des akademischen Austauschs weiter zu stärken, sondern auch ein gemeinsames kooperatives Promotionskolleg zu errichten.

## SONSTIGE AKTIVITÄTEN MIT CHINESISCHEN PARTNERN

**Spende von chinesischen Partneruniversitäten und Präsidenten Professor Wang Gang:** Während der Corona-Pandemie erhielt die TU Clausthal insgesamt über 5.500 Mund-Nasen-Schutz-Masken von chinesischen Partneruniversitäten (Sichuan University, Tongji University, Kunming University of Science and Technology, Northeast Petroleum University, Southwest Petroleum University usw.). Präsident Professor Wan Gang, Alumnus und Ehrenprofessor der TU Clausthal, spendete ebenfalls über 1.000 Masken an die TU Clausthal.

**Videobotschaften:** Im Jahr 2020 feierten die Partneruniversitäten Qingdao University of Science and Technology und die Northeast Petroleum University ihr 70-jähriges bzw. 60-jähriges Jubiläum. Aufgrund der Pandemie war eine persönliche Teilnahme vor Ort nicht möglich, weshalb Professor Schachtner, Präsident der TU Clausthal, und Professor Hou ihre Glückwünsche in einer Videobotschaft übermittelten.

Im Oktober 2020 hielt Professor Schachtner als Präsident der TU Clausthal eine Rede auf dem World Young Scientists Summit, in Wenzhou, China, ebenfalls in Form einer Videobotschaft.

Im November 2020 präsentierte die Partneruniversität der TU Clausthal, die Chengdu University, eine neue englischsprachige Website. In diesem Zusammenhang drückten die beiden China-Beauftragten der TU Clausthal, Professor Busch und Professor Hou, ihre Glückwünsche per Videobotschaft aus.

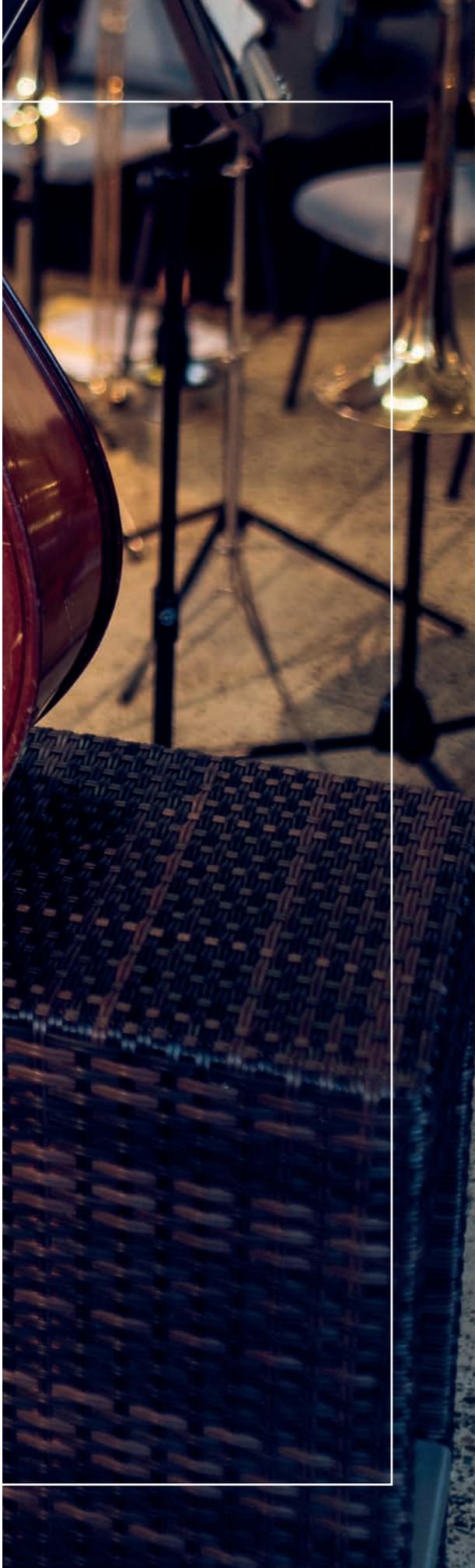


Universitätspräsident Professor Joachim Schachtner hält einen Vortrag über „zukunftsorientierte, wissenschaftliche und technische Zusammenarbeit“.





# Kultur und Sport



## Musik und Tanz

### Die BigBand der TU Clausthal

Das Jahr 2020 sollte für die Big Band ein ganz besonderes Jahr werden, standen doch zum Abschluss des Wintersemesters ein Doppelkonzert mit der ehemaligen Schul-Big Band unseres Schlagzeugers, zum Abschluss des Sommersemesters ein gemeinsames Konzert mit der Big Band der Niedersächsischen Polizei sowie zum dritten Bandgeburtstag am 29. September ein Konzert mit der Big Band Clean, Fine & Funky aus Hannover an. Das mit viel Arbeit vorbereitete Jahr wurde dann wirklich ein ganz besonderes Jahr, allerdings aufgrund der Corona Pandemie. Davon ahnten wir aber nichts, als wir nach den Weihnachtsferien im Januar 2020 den letzten Schliff an die Titel für das Semesterabschlusskonzert legten. Wir, das sind Studentinnen und Studenten und Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter der TU Clausthal sowie Musikbegeisterte aus der Umgebung. Weil unser Bandleader Domenic Eggers

aus Hannover Big Band Musik aus unterschiedlichen Genres, beginnend mit klassischem Swing und Jazz über Funk, Film- und Musicaltitel bis hin zu Pop, ganz geduldig mit der Big Band einstudiert, brauchen wir auch immer gesangliche Unterstützung. Sänger\*innen haben deshalb von Beginn bei den Gesangstiteln der Big Band geholfen.

Gemeinsam mit der Big Band des Ulricianums aus Aurich fand dann am 8. Februar das Semesterabschlusskonzert in der Aula der Robert Koch Schule statt. Auch wenn die Big Band für ihre Konzerte keinen Eintritt verlangt, waren wir doch überrascht, dass die bereit gestellten 150 Sitzplätze plus zusätzlicher 50 Stühle nicht ausreichten, wir nur noch Stehplätze anbieten und erst mit 20 Minuten Verspätung das Konzert beginnen konnten. Zu Anfang begeisterten die Auricher mit tollen und bekannten



Die Musikerinnen und Musiker nehmen im „Homeoffice“ ihre Stimmen und Instrumente auf.

Titeln unter anderem von Adele, Michael Jackson, Survivor und Glenn Miller. Danach war es für unsere Big Band eine große Aufgabe, den zweiten Teil des Programms auf einem ebenso hohen Niveau zu präsentieren, was uns aber mit Stücken von Phil Collins, Sammy Nestico, Earth Wind & Fire und dem vom Dirigenten arrangiertem Steigerlied im lateinamerikanischen Stil gelungen sein dürfte. Besonderen Applaus erhielten wir aber für den Titel 7 Years von Lukas Graham, der von einer Schülerin des Gymnasiums gesungen wurde. Das begeisterte Publikum forderte Zugaben, die mit den beiden Titeln The Chickens und Happy erfüllt wurden, wobei wir letzteren Titel gemeinsam mit der Auricher Big Band gespielt haben. Aber nicht nur das gemeinsame Konzert hat sehr viel Spaß gemacht, sondern schon die gemeinsame vorbereitende Generalprobe mit den Schülerinnen und Schülern aus Aurich, sowie das gemeinsame gemütliche Beisammensein nach dem Konzert im Probenraum der Big Band, in dem noch fleißig bis tief in die Nacht gejammt wurde. Leider musste unser für Oktober fest abgemachte Gegenbesuch bedingt durch die Corona Pandemie ausfallen.

Das Konzert hat aber auch dazu geführt, dass noch mehr Sängerinnen und Sänger Interesse am Jazzgesang gefunden haben, so dass die Big Band zusätzlich zur Jazz-Combo nun auch ein Jazz-Vokalensemble als Unterabteilung hat. Zur Unterstützung des Jazzgesangs hat die Big Band mit Chiara Raimondi im Februar eine professionelle Gesangslehrerin engagiert, die seitdem alle 14 Tage Unterricht im Jazz-Gesang erteilt.

Während des ersten Corona-Lockdowns im März konnte Chiara die Sängerinnen und Sänger noch online unterrichten, die Big Band musste erst einmal sämtliche Aktivitäten einstellen. Glücklicherweise konnten wir mit finanzieller Unterstützung der Sparkassenstiftung Instrumenten- und Gesangsmikrophone sowie Audiointerfaces kaufen. Damit ausgerüstet haben alle Bandmitglieder in ihrer Unterkunft ihre Stimme eingespielt und gesungen. So entstand dann in Heimarbeit ein Musikvideo, das nun auf der Startseite der Big Band (<https://www.bigband.tu-clausthal.de>) und auch auf der Seite der Sparkassenstiftung zu finden ist.

Wir konnten im Juni wieder mit den Proben beginnen, weil der Lockdown gelockert worden war

und uns die evangelische Kirchengemeinde den Gemeindesaal zur Verfügung gestellt hatte. Dort konnten wir einen Hygieneabstand von zweieinhalb Metern zwischen den Bandmitgliedern einhalten. Nach Sommerferienende haben wir dann ab August auch wieder in der Robert Koch Schule durchgehend bis zum nächsten Lock Down am 1. November geprobt. Nun hoffen wir natürlich alle, dass wir im Jahr 2021 unsere Planungen mit den aufgeschobenen Konzerten sowie einem Big Band Workshop umsetzen können.

Trotz dieser Widrigkeiten gab es für die Band aber auch einen Grund zur Freude. Mit Hilfe von Fördermitteln, die wir vom Verein von Freunden der TU Clausthal, vom Landkreis Goslar, dem Lions Club Oberharz, dem Regionalverband Harz, der Sparkassenstiftung, der Sparkasse Hildesheim Goslar Peine, der Stadt Clausthal-Zellerfeld und der Volksbank im Harz erhalten haben, konnten wir notwendiges Material für die Big Band kaufen. Darunter waren die lang ersehnten Verstärker und Boxen für die E- und Bassgitarre sowie ein E-Drum-Set für die Rhythmusgruppe, die PA -Anlage für das Vokalensemble, Trompete, Flügelhörner und ein Baritonsaxophon für Musikerinnen und Musiker sowie fünf Funkmikrophone. Leider konnten wir bisher die Instrumente nicht in einer gemeinsamen Bandprobe hören. Besondere Freude haben wir aber unserem Schlagzeuger mit dem E-Drum Set gemacht, denn nun kann er endlich mit einem Kopfhörer auch in seinem kleinen Wohnzimmer proben, ohne die Mitbewohnerinnen und Mitbewohner durch ein alles durchdringendes Schlagzeugsolo auf einem analogen Drumset zu stören. Natürlich wurden auch die anderen Instrumente an Bandmitglieder verliehen, die diese für unsere Stücke brauchen.

Weil die Big Band nunmehr auch Leihinstrumente vorhält, können wir auch Studierende ohne eigenes Instrument in die Band aufnehmen. Wir hoffen, dass wir im nächsten Jahr weitere finanzielle Unterstützung zur Beschaffung von Alt- und Tenorsaxophon, Posaune und E- und Bassgitarre erhalten. Ganz besonders freuen wir uns über Verstärkung durch Musikerinnen und Musiker und Sängerinnen und Sänger, die Spaß an Big Band Musik haben. Sie sind herzlich zu unseren Proben eingeladen, die (soweit es Corona zulässt) immer freitags von 18 bis 20 Uhr in der Robert Koch Schule stattfinden.

## Universitätschor Clausthal / Kammerchor an der TU Clausthal e.V.

Das Jahr 2020 hielt für den Universitätschor gleich mehrere grundlegende Veränderungen bereit. Zum einen gab es den geplanten Wechsel in der Chorleitung. Nach fünfeinhalb Jahren hatte der Chorleiter Antonius Adamske die Chorleitung Ende 2019 abgegeben. Der neue Chorleiter Tammo Krüger übernahm die Leitung zum Januar 2020.

Tammo Krüger stammt gebürtig aus Ostfriesland und wohnt in Hannover. Dort studiert er Orchesterleitung an der Hochschule für Musik, Theater und Medien. Er ist Deutschlandstipendiat und Gründer sowie Leiter des Kammerorchesters „ensemble geräuschkulisse“. Musikalisch arbeitet und arbeitete er außerdem unter anderem mit dem Bachchor Hannover, dem Niedersächsischen Landesjugendorchester und dem Landesjugendchor Niedersachsen zusammen. „Nebenbei“ studiert Tammo Humanmedizin an der Medizinischen Hochschule Hannover. Nach dem Probenstart im Januar wurde der Chor Mitte März durch die Corona-Pandemie jäh ausgebremst und mit der zweiten Veränderung konfrontiert, keine gemeinsamen Proben. Um dennoch ein Ziel vor Augen zu haben, übernahm der Chor eine Idee aus dem Internet, durch das Zusammenschneiden von Einzelvideos ein gemeinsames Stück aufzunehmen.

Was im ersten Moment wie eine gute Idee klang, stellte sich als schwieriges Unterfangen heraus. Vor allem die Motivation und Korrektur durch den Chorleiter fehlte den Sänger\*innen. Die wenigsten im Chor waren mit den eigenen Videos zufrieden, und so wurde diese Idee erst einmal nicht umgesetzt.

Im Mai erfolgte ein erstes Online-Treffen, das vor allem dazu diente, den Kontakt untereinander wiederherzustellen. Durch Änderung der Corona-Verordnung waren ab Ende Mai wieder Chorproben in Kleingruppen erlaubt. Daher fand Anfang Juni 2020 erstmals wieder eine Chorprobe statt. Ein dafür erarbeitetes Hygienekonzept und ein leerstehendes Gasthaus mit getrennten Ein- und Ausgängen sorgten für den notwendigen Abstand. Für eine Probeneinheit trafen je vier Sänger\*innen und der Chorleiter

zusammen und nach jeder 30 bis 45 Minuten langen Probeneinheit wurde der Raum ausgiebig gelüftet. Anschließend kam die nächste Kleingruppe für zusammen.

Das für Juni geplante Konzert musste trotz wieder angelaufener Proben Corona-bedingt abgesagt werden. Die Kleingruppenproben wurden aber über die Sommermonate fortgesetzt. Während dieser Zeit wurde beschlossen, möglichst gegen Ende September ein Corona-konformes Freiluftkonzert im Waldkurpark in Zellerfeld durchzuführen. Wetterbedingt wurde etwa fünf Tage vor dem gesetzten Termin entschieden, das Konzert in die St. Salvatoris-Kirche in Zellerfeld zu verlegen. Der Vorstand hatte schon im Vorhinein die Rahmenbedingungen mit der Gemeinde geklärt und ein Hygienekonzept erstellt. Am 27. September 2020 führte der Chor, erstmals unter der Leitung von Tammo Krüger, ein Corona-konformes A-capella Konzert mit dem Titel „sweelinck – posauern – jazz“ auf. Dabei wurden Werke von Jan-Pieterszoon Sweelinck und aus dem Jazz-Bereich dargeboten. Um das Programm zu ergänzen, trug der Posaunenchor der Marktkirchengemeinde unter Leitung von Arno Janssen einige Stücke bei. Leider blieb dies das einzige Konzert im Jahr 2020, da auch das für den November geplante Projekt „Harzreise“ Corona-bedingt abgesagt wurde. Die „Harzreise“ soll nun im Oktober 2021 aufgeführt werden.

Im November 2020 wurden die Präsenzproben erneut eingestellt. Seitdem trifft sich der Chor wöchentlich online und versucht, auf diese Weise dem Corona-Blues zu entgehen. Selbst die Stimmbildung, die dem Chor seit Sommer von Lana Westendorf angeboten wird, läuft über die online-Plattform erstaunlich gut.

Auch wenn die Online-Proben nicht vergleichbar mit „echten“ Präsenzproben sind, bieten sie dennoch eine Abwechslung im distanzierten Alltag. Und wer Lust hat an den Proben teilzunehmen, wendet sich bitte an [tuc-kammerchor@web.de](mailto:tuc-kammerchor@web.de).

## Das Sinfonieorchester

„Ein Studium in Clausthal hat viel Besonderes zu bieten. Ob exzellentes Sportangebot, ob herrliche Landschaft oder spannende Begegnungen mit der bemerkenswerten montanhistorischen Prägung von Stadt und Region, immerhin seit 2010 zum Welterbe ernannt, steht für nicht Wenige auch das große kulturelle und musikalische Angebot im Mittelpunkt. Und hier ist es für rund vier Dutzend Musikerinnen und Musiker das Sinfonieorchester der TU Clausthal, welches sie Mittwoch für Mittwoch zusammenkommen lässt, um anspruchsvolle Programme aus dem Bereich der „ernsten“, aber auch der „heiteren“ sinfonischen Musik zu erarbeiten. Traditionell gilt das Konzert am Ende des Wintersemesters immer den großen Werken von Brahms, Beethoven oder Bartok, während das Sommerkonzert mit Werken der heiteren Muse, von Filmmusik bis zu Marsch und Operette, gefüllt wird.

Doch das war im Jahr 2020 alles graue Theorie: die Corona-Pandemie hat auch dem Orchester permanent Striche durch die Rechnung gemacht, wo wir doch viel lieber unsere Noten „bestrichelt“ hätten.

Was das bedeutet? Gerade die Streicher verwenden in den ersten Proben viel Zeit damit, die Phrasierungen, die Auf- und die Abstriche so zu setzen, dass der bestmögliche musikalische Effekt erzielt wird. Und wenn das Orchester damit fertig ist, wird alles wieder wegradiert, weil es doch neue Erkenntnisse gibt, dass der Auftakt zu Beginn des dritten Satzes der Sinfonie xyz doch besser mit Auf- als mit Abstrich zu spielen ist ... Aber das ist heiterer Stress, der kein Problem darstellt: nur halt in diesem Jahr, denn da fand dieser Stress gar nicht statt. Oder richtiger: nach den zwei Abschlusskonzerten am 1. und 2. Februar war für das Jahr auch definitiv Schluss. Zwar gab es im Sommer einen Hoffnungsschimmer: mit Abstand, Maske und viel Hygiene traf sich das Orchester einige Male, um dann aber enttäuscht feststellen zu müssen, dass die wieder verschärften Bedingungen ein echtes Proben unmöglich machten.

So beschränkte sich die Arbeit des Orchesters auf die Proben für die erwähnten Konzerte im Februar. Die hatten es allerdings in sich: natürlich wurde Beethoven gehuldigt – das Programm begann mit der Eg-



mont-Ouverture op. 34, dem dann das e-moll-Konzert für Violoncello und Orchester von Edward Elgar folgte. Solist war der Absolvent der Hochschule für Musik und Theater Stanislaw Kim, der, gebürtiger Franzose, bereits auf zahllosen hochkarätigen Festivals glänzte, etwa auf dem Schleswig-Holstein-Musikfestival oder den Bachtagen in Würzburg. Seine musikalische Leistung wurde auch bei seinen Auftritten in Clausthal-Zellerfeld und Goslar bejubelt, er war der unumstrittene Star der Abende. Dem Rezensenten der Goslarschen Zeitung gefiel übrigens in besonderer Weise die vom Solisten und vom Orchester gut genutzte Akustik des großen Hörsaals im Institut für Physik. Hierhin, wo vor Jahrzehnten bereits Eddy und Finnbar Fury oder die Gruppe Kraftwerk konzertierten, war das Orchester ausgewichen – denn der „Stammprobenort“, die Aula Academica, war nicht benutzbar, da sie gerade restauriert wurde. Die gleiche lobende Anmerkung zur akustischen Nutzung des Physikhörsaals galt auch für das abschließende Werk, die Große C-Dur-Sinfonie von Franz Schubert: das umfangreiche Werk benötigt an sich noch mehr instrumentale Power – aber da weder Bläser noch Streicher in Massen auf den Oberharzer Fichten wachsen, mussten die Spielenden durch entsprechendes Engagement das quantitative Defizit ausgleichen: was ihnen gut gelungen ist. Das lag und liegt natürlich auch am Dirigenten: mit Rainer Klugkist verfügt das Orchester seit Jahren über einen hoch engagierten Leiter, der mit Präzision, aber auch mit fein-sparsamer Führung besticht und das Musizieren unter seinem Stab zum Genuss werden lässt. Die Musikerinnen und Musiker wurden natürlich

nicht ohne Zugabe entlassen - „ein Militärmarsch, aber dennoch schöne Musik“, wie Klugkist den zweiten Marsch aus „Pomp and Circumstances“ von Edward Elgar ankündigte. - Euphorisch ging das Orchester auseinander, freute sich schon auf die Wiederaufnahme des Probenbeginns nach den Semesterferien: doch daraus wurde – siehe oben – nichts. Nun hoffen alle, dass die schwierige und bizarre Covid-Zeit bald zu Ende geht. Denn neben den tragischen medizinischen Ereignissen und den vielen Einschnitten im täglichen Leben ist so eine Pandemie natürlich auch Gift für funktionierende Institutionen, gerade solchen, deren innere Kraft aus „informellen“ Prozessen besteht, wie das bei einem engagierten Laienorchester der Fall ist. Die Gefahr dieses Jahres ist eben auch, dass gewachsene Strukturen „zerbröseln“, doch der Verfasser ist der Überzeugung, dass die Orchestermitglieder so ausgeprägte „Überzeugungstäter“ sind, dass sie sich schnell wieder zusammenfinden, wenn der ganze Spuk vorüber ist. Sollten Musizierende, die neu nach Clausthal kommen, diese Zeilen lesen, haben sie vielleicht Lust bekommen, in Zukunft mit zu machen. Es winkt die einmalige Gelegenheit, die ganz großen Werke der musikalischen Weltliteratur genauso wie so manchen Ohrwurm aus Film oder Computerspiel mitzugestalten. Wer Interesse hat, kann sich an die folgenden Adressen wenden: [ann-kathrin.klaas@tu-clausthal.de](mailto:ann-kathrin.klaas@tu-clausthal.de) oder [t-gundermann@web.de](mailto:t-gundermann@web.de) stehen bei Rückfragen gern zur Verfügung.

*Thomas Gundermann*

## HarzClassixFestival

Das 8. Veranstaltungsjahr des HarzClassixFestivals stellte die Organisatoren aufgrund der Corona-Pandemie vor große Herausforderungen. Zunächst waren drei Konzerte für den Herbst 2020 geplant, darunter das Musikfest „Best of Sinovaria“ am 31. Oktober in der Aula Academica der TU Clausthal. Nachdem die Eröffnungsveranstaltung im September mit der Sopranistin Simone Kermes und der Bayerischen Kammerphilharmonie unter strikten Hygienebedingungen in der Zellerfelder St.-Salvatoris-Kirche noch hatte stattfinden können, mussten die beiden weiteren Harz-Classix-Konzerte abgesagt bzw. in das Jahr 2021 verschoben werden. Das Pandemie-Geschehen ließ nichts anderes zu. „Das HarzClassixFestival ist ein Gewinn für die ganze Region. Dr. Stephan Röthele und den weiteren Organisatoren gebührt Dank, dass sie diese hochklassige Konzertreihe seit vielen Jahren veranstalten“, so Professor Joachim Schachtner, Universitätspräsident der TU Clausthal. Initiiert von Dr. Röthele, Vorstandsmitglied im Verein von Freunden der TU Clausthal, gibt es das Festival seit 2013.

## Clausthaler Tanzbären e.V. Tanzen auf internationalem Niveau

Der Beginn des Jahres 2020 war überschattet von der Ungewissheit, welche Auswirkungen das Corona-Virus auf das Leben in Deutschland, in Clausthal und natürlich auch in Bezug auf das subjektiv gefühlt schönste Hobby, nämlich das Tanzen, haben kann. In der Hoffnung, dass die Virus-Infektion an uns vorbeigeht, blieb der bisherige Übungsbetrieb davon unbeeinflusst, so dass unsere Übungsabende wie gewohnt abgehalten wurden.

Aufgrund der Renovierungsarbeiten an und in der Aula Academica bekamen wir die Möglichkeit, den Winterball in der Stadthalle durchzuführen. Hierbei konnten etwa 200 Tanzwütige einen schönen und geselligen Abend bei Tanzmusik, Speisen und Getränken und einer gewohnt großen Tanzfläche verbringen.

Wie bereits seit Jahren Tradition, konnten verschiedene ShowActs verpflichtet, und, ebenso mittlerweile Tradition, im Vorfeld zum Ballabend am Nachmittag ein Workshop für Interessierte angeboten werden. Dieser Acro-Yoga-Workshop, bei dem Yoga- mit Akrobatik-Elementen kombiniert wurde und unter Leitung des Göttinger Paares Stefan und Katja Lüders durchgeführt wurde, fand bei guter Beteiligung statt und machte den Teilnehmenden sehr viel Spaß.

Neben der Präsentation des Acro-Yogas auf dem Ball wurden lateinamerikanische Tänze durch das aus Bremen stammende Paar Lukas Witte und Katharina Scharova dargeboten.

Nach dieser Einlage hatten dann die Ballbesucher\*innen die Möglichkeit, bis weit nach Mitternacht selber das Tanzbein zu schwingen.



*Teil des Programms: die von Lukas Witte und Katharina Scharova dargebotenen lateinamerikanische Tänze.*



*Am Nachmittag des Ballabends findet ein Acro-Yoga-Workshop statt.*

Kurz danach wurde ein Wochenend-Workshop von den Clausthaler Tanzbären organisiert, bei dem der deutschlandweit bekannte Diplomsporthelehrer und Tanzsporttrainer Oliver Kästle den Teilnehmer\*innen tiefere Einblicke in die Standard- und lateinamerikanischen Tänze gab. Dieser Workshop wurde bereits nach dem ETDS (European Tournament for Dancing Students) in Seesen für Helfer, befreundete Universitäten und Vereine angeboten und bot die Möglichkeit, neben dem Tanzen auch die Gemeinschaft zu untermauern.

Dieses Miteinander erfuhr kurz danach eine heftige Einschränkung...der erste Corona-Lockdown... Aufgrund der bundesweiten Umstände waren die Tanzbären verpflichtet, das komplette Vereinsangebot (Irish Dance, Gesellschaftstanz, Zumba) ab März einzustellen.

Es wurde versucht, nach den Lockerungen und unter Vorlage eines aufwändig erarbeiteten Hygienekonzeptes einen Teil des Betriebes wieder zu starten, wobei aufgrund der Ungewissheiten Fokus auf die Ausbildung neuer Übungsleiter\*innen gelegt wurde. Hierbei

spielten auch anberaumte Workshop-Optionen nach dem Lockdown und den sportlichen Einschränkungen eine erhebliche Rolle, da hier neue Übungsleiter\*innen an die Lehrtätigkeit herangeführt werden können.

Leider ließ Corona auch diese Optionen platzen, so dass sowohl die Workshops als auch das angesetzte Irish Dance für Kinder dann nach nur einem Veranstaltungstermin abgesagt werden mussten.

Somit standen und stehen die Clausthaler Tanzbären nun auch weiterhin vor großen Herausforderungen sobald die Ausübung von realen und in Präsenz stattfindenden Sportangeboten wieder möglich wird. Neben dem Verlust von über 50 Prozent der Vereinsmitglieder bewegt sich die Zahl der aktiven Übungsleiter\*innen aufgrund von Studienabschlüssen (dennoch: Glückwunsch dazu) in einem kritischen Bereich. Somit brechen über die Zeit nicht nur die Helfer\*innen und Unterstützer\*innen, sondern auch die Trainingsgebenden weg, so dass in der Nach-Corona-Zeit über eine Restrukturierung des Übungsbetriebes nachgedacht werden muss. Auch verändert sich – noch im Zuge der Corona-Zeit – die personelle Zusammensetzung des Vorstandes. Vor dem Hintergrund der nicht aktiven Übergabemöglichkeit am realen Beispiel sehen die kommenden Zeiten nicht zwingend rosig aus.

Dennoch bleiben die Tanzbären in silico aktiv: Mitgliederversammlungen und Vorstandssitzungen werden online abgehalten.

Innerhalb einer dieser Mitgliederversammlungen wurde dann auch etwas Einschneidendes beschlossen, dass in der 29-jährigen Geschichte des Vereins noch nicht vorkam: die Absage des Winterballs 2021. Dieses Schicksal teilt sich der Winterball 2021 mit den studentischen Tanzturnieren auf europäischer Ebene (ETDS) und dem Turnier der Partnerstadt Freiberg. Alle diese Veranstaltungen wurden abgesagt, wobei gerade bei den ETDSs eine schwierige Wiederaktivierung zu erwarten ist.

Damit unsere Mitglieder und andere Interessierte nicht komplett auf das Tanzen verzichten müssen, nehmen die Clausthaler Tanzbären mit der Irish Dance-Sparte an dem Online-Sportprogramm der TU Clausthal teil – für uns ein Lichtblick in dieser Pandemie-Zeit.

## Sportinstitut

Das Hochschulsport-Team hat 2020 eines der schwierigsten und zugleich spannendsten Jahre hinter sich gebracht.

Im Januar fand nach zehn Jahren Pause endlich wieder eine Wintersportreise mit 28 studentischen Teilnehmenden und vier Übungsleiter\*innen nach Montafon/Österreich statt.

Da Anfang des Jahres im Harz und Umgebung der Schnee fehlte, blieb unser Skiverleih geschlossen. Unsere stark nachgefragten Ski-Kurse konnten wetterbedingt vor Ort nicht stattfinden.

Dafür konnte Ende Februar ein rundes Jubiläum beim 20. Kanupolo-Turnier gefeiert werden. Über 100 Teilnehmer\*innen „kuschelten“ in bewährter Tradition.

Da ab dem 12. März das komplette Angebot des Hochschulsports abrupt gestoppt werden musste, war es eine Herausforderung, neue Möglichkeiten zu finden, Studierenden und Mitarbeiter\*innen auch weiterhin eine Plattform anzubieten, um auch in Corona-Zeiten Sport treiben zu können. Hierfür wurden Online-Kurse und kleine Wettkämpfe auf unsere neu gestaltete Homepage gestellt.

Unser traditioneller Campuslauf fand im Mai digital statt. 94 Teilnehmende, bestehend aus Studierenden und Mitarbeitenden, konnten zwischen einer vier und zehn Kilometer Distanz, die an einem beliebigen Ort gelaufen werden konnte, wählen.

Während des ersten Lockdowns wurden in enger Absprache mit dem Präsidium Konzepte zur Durchführung von einigen Fitness- und Gesundheitssportkursen in Präsenz im Outdoorbereich entwickelt und konnten dank der Unterstützung von Übungsleiter\*innen unter Einhaltung strikter Hygienekonzepte und mit Teilnehmerbeschränkungen im Sommer angeboten werden.

Ebenfalls durchgeführt wurde ein Tenniskurs auf unseren Tennisplätzen sowie ein Golfkurs in Zusammenarbeit mit dem Golfclub Harz in Bad Harzburg, die beide sehr gute Resonanz hatten.

Die Bootshaussaison konnte mit entsprechendem Hygienekonzept verspätet eröffnet werden. Sowohl die Materialausleihe als auch das Wassersportkursangebot bestehend aus Segeln, Stand Up Paddling (SUP), SUP-Fitness, SUP-Yoga wurde gut angenommen.



*Beim digitalen Campuslauf sind Strecken von vier oder zehn Kilometern gelaufen worden.*



*Im Sommer sind unter strengen Hygienemaßnahmen einige Sportkurse im Freien möglich gewesen.*

Ein Wermutstropfen war allerdings, dass das Bootshausfest zum 60. Jubiläum nicht gefeiert werden konnte. Angesichts der geplanten Feierlichkeiten wurde das Bootshaus grundlegend saniert: Neben einer neuen Außenfassade wurden Fensterläden und Türen repariert und erneuert, neue Sitzmöbel angeschafft und auch der Wasserfuhrpark wurde erweitert bzw. alte Boote ausgetauscht.

Des Weiteren wurde in unser Außengelände auf der Tannenhöhe investiert. In Kooperation mit dem Sportreferat wurde die Beachvolleyballanlage saniert und der Outdoor-Park erweitert. Auf dem TU-Rasenplatz wurden zwei Mähroboter installiert; der Tennisplatz wurde komplett gereinigt und neuer Sand aufgetragen.

Und auch unsere TU-Gymnastikhalle erhielt einen neuen Anstrich.

Weitere sportliche Aktivitäten waren der Harzer Hexentail, an dem Anfang September vier Studierende teilnahmen und dabei 38,5 Kilometer erlaufen und über 1000 Höhenmeter überwinden konnten. Außerdem war die TU Clausthal beim adh-Hochschullauf vertreten. Dort erreichte das TUC-Team in der Gesamtdistanzwertung den 3. Platz und in der Höhenwertung den 1. Platz. Des Weiteren bot das Sportinstitut eine Kilometerchallenge an, bei der Studierende gegen Mitarbeitende antraten. Diese endete Mitte Dezember mit einem Sieg der Mitarbeitenden.

Da die Situation zu Beginn des Wintersemesters leider nicht zuließ, wieder Indoor-Sportarten anzubieten, wurde der Betrieb komplett auf ein digitales Sportangebot umgestellt. Neben Livekursen gibt es nun auch bewegte Pausen und viele weitere Angebote.

Auch im Social Media Bereich stellte sich der Hochschulsport neu auf, um durch Facebook und Instagram die Studierenden besser erreichen und Neuigkeiten schneller weitergeben zu können. Im Bereich Bewegungswissenschaft wurden im Rahmen des neuen Studiengangs Sportingenieurwesen, Bachelor of Science, sowie des Studienfachs Biomechanik im Rahmen des Maschinenbau-Bachelorstudiums und des Anwendungsfachs Sport und Technik im Rahmen des Masterstudiengangs Informatik sportwissenschaftliche, sportpraktische und inter-

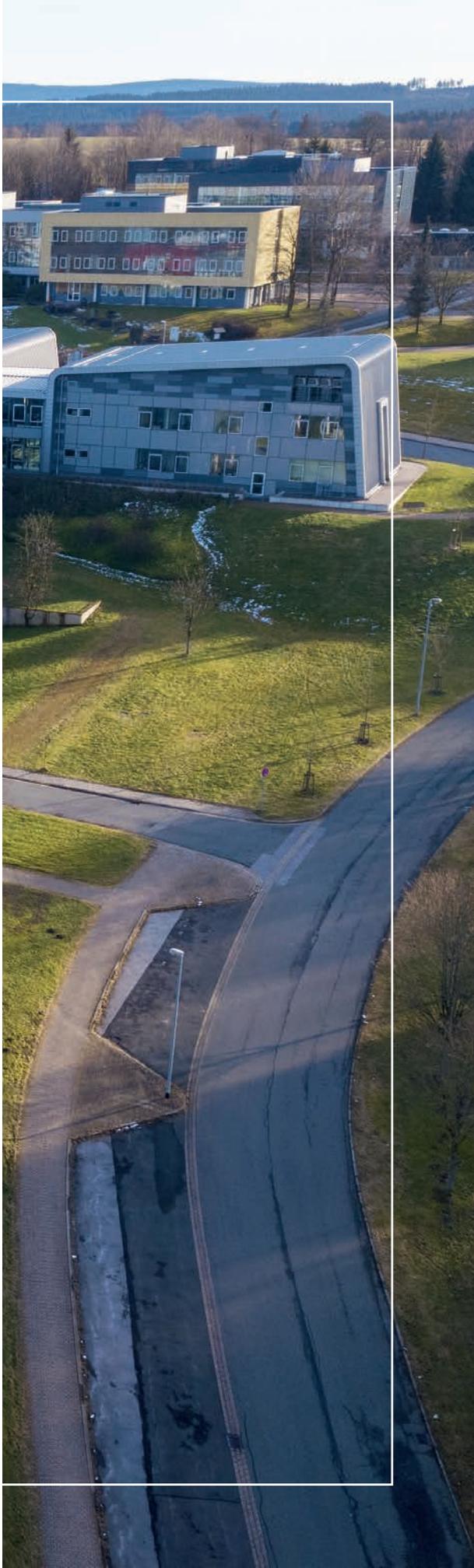


disziplinäre Lehrveranstaltungen angeboten und, wenn auch situationsbedingt überwiegend in Form digitaler Angebote, sehr gut genutzt.

Das BewegungsanalySELabor des Sportinstituts konnte mit Unterstützung des Präsidiums der TU Clausthal um zwei portable Kraftmessplatten erweitert werden. Der Studiengang Sportingenieurwesen B.Sc. wurde erfolgreich evaluiert ebenso das Studienfach Biomechanik im Rahmen des Bachelorstudiengangs Maschinenbau sowie neuerdings auch im Rahmen des Masterstudiengangs Maschinenbau.

Mit der Sportwissenschaftlichen Fakultät der Universität Leipzig sowie dem Niedersächsischen Skiverband / Biathlon wurden Kooperationsverträge zur Realisierung interdisziplinärer Forschungsprojekte geschlossen. Des Weiteren wurde in Zusammenarbeit mit dem Institut für Wirtschaftswissenschaft eine Studie zu Beziehungen zwischen subjektivem Wohlbefinden und Fitness-/Faszientraining mit gesundheitsökonomischen Aspekten realisiert.





# Infrastruktur und Service

## HIGHLIGHT 2020

## Die Aula Academica ist nun auch von innen prächtig restauriert, aber Corona verhindert bisher die Einweihung

Die Einladungen waren schon gedruckt. Am 7. Mai 2020 sollte die Einweihung der Aula Academica der TU Clausthal stattfinden. In den Monaten zuvor war die Aula, dieses architektonische Kleinod, aufwendig und mit viel Sinn für Details renoviert worden. Der 14 Meter hohe Kuppelsaal wurde weitgehend wieder so hergestellt, wie er 1927 im Originalzustand ausgesehen hat. Architekten, Denkmalschützerinnen, Handwerker und Beschäftigte der TU Clausthal, die schon während der Bauphase ins Gebäudeinnere schauen konnten, schwärmten von einem beeindruckenden Zusammenspiel aus Farben, Licht und architektonischer Gestaltung. Eine Spannung baute sich bei vielen auf, die die Aula noch nicht renoviert gesehen hatten, und diese Spannung sollte mit der Eröffnungsfeier gelöst werden.

Doch dann kam Corona. Die Einweihungsfeier, mit der die TU Clausthal auch überregional auf sich aufmerksam gemacht hätte, musste ein ums andere Mal verschoben werden. Große Veranstaltungen mit Hunderten Gästen wie die Absolventenfeier, die Karrieremesse, das große Bergbau-Kolloquium oder der Landesentscheid von „Jugend forscht“ mussten ausfallen bzw. digital veranstaltet werden.

Kleinen Gruppen war es im Sommer und Frühherbst 2020, als die Inzidenzwerte in der Region es zuließen, geglückt, mit kleinen Veranstaltungen Einlass in die Aula zu bekommen. So tagte die Landeshochschulkonferenz im September unter strikten Hygienebedingungen im Kuppelsaal. Und die Präsidentinnen und Präsidenten der niedersächsischen Hochschulen staunten, welch architektonisches Highlight die Bergstadt Clausthal-Zellerfeld zu bieten hat. Im Oktober wurde eine Vertragsunterzeichnung im Rahmen der virtuell veranstalteten China-Woche aus der Aula insbesondere nach Asien übertragen. Digital verfolgten mehr als 400 Teilnehmende – darunter Niedersachsens Wissenschaftsminister Björn Thümler – das Unterschriften-Zeremoniell. Und ein paar Tage später durfte der Verein von Freunden der TU Clausthal (VvF) seine Förderpreise an drei Clausthaler Studierende und Promovierende überreichen – wieder unter strikten Hygienebedingungen. „Ich bin beeindruckt, die Restauration der Aula ist wirklich gut gelungen“, sagte Ulrich Grethe, der Vorsitzende des VvF.

Von diese kleinen Veranstaltungen sind Fotos und kurze Filmsequenzen via Medien und Social Media in die Öffentlichkeit getragen worden. Dadurch wurde der Wunsch, die Aula endlich von innen zu sehen, weiter verstärkt. Sobald es die Entwicklung der Corona-Pandemie zulässt, möchte die TU Clausthal die offizielle Einweihung der restaurierten Aula nachholen. Das Hereinschauen wird sich lohnen!





Die zentralen Einrichtungen, Stabsstellen und Dezernate sind als serviceorientierte Einrichtungen ein tragendes Element der TU Clausthal und unterstützen die erfolgreiche Arbeit der Universität. Aufgrund sich ändernder Rahmenbedingungen befindet sich die Universität in ständigem Wandel. In diesem Veränderungsprozess war die Verwaltung der TU Clausthal auch 2020 gegenüber aufgeschlossen für neue Arbeitsweisen, um sich kontinuierlich zu verbessern.

## Personalentwicklung

### Ganzheitliches Konzept

Qualifizierte, engagierte und motivierte Mitarbeiter\*innen sind der Schlüssel, um die vielfältigen Aufgaben in Forschung und Lehre umsetzen zu können. Die steigenden Anforderungen an die Universitäten sowie ihre Mitarbeiter\*innen verlangen eine ganzheitliche Personalentwicklung.

An der TU Clausthal liegt seit 2018 ein Konzept für die Personalentwicklung des Wissenschaftlichen Personals vor, das sich seit 2019 in der Umsetzung befindet.

Für Mitarbeiter\*innen in Technik und Verwaltung (MTV) gibt es ebenfalls verschiedene Maßnahmen und Angebote, die jedoch von verschiedenen Stellen angeboten werden und bisher kein konsistentes und strukturiertes System bildeten.

In einer Reihe von Arbeitssitzungen und mehreren Redaktionsrunden wurde 2020 das Personalentwicklungskonzept MTV gemeinsam mit Mitarbeiter\*innen der TU Clausthal, die einen Querschnitt aus Technik und Verwaltung darstellen, erstellt. Von Anfang an waren Personalrat und Gleichstellungsbüro eng eingebunden.

Gemeinsam mit dem Personalentwicklungskonzept für den wissenschaftlichen Nachwuchs und das gesamte wissenschaftliche Personal wird auf diese Weise an der TU Clausthal eine ganzheitliche Personalentwicklung für alle Mitarbeiter\*innen realisiert. Mit strukturierten und zielgerichteten Angeboten unterstützt die Personalentwicklung der TU Clausthal die Mitarbeiter\*innen in der Wissenschaft einerseits sowie die Mitarbeiter\*innen in Technik und Verwaltung andererseits. Das Personalentwicklungskonzept wurde in partizipativen Prozessen erarbeitet und von Präsidium, Personalrat und Senat beschlossen. Hiermit kommt die TU Clausthal auch



der Zielvereinbarung mit dem Nds. Ministerium für Wissenschaft und Kultur in Hannover nach.

Ein gemeinsamer Lenkungskreis Personalentwicklung soll 2021 implementiert werden.

## Führungsleitlinien

Um an der TU Clausthal eine Führungskultur zu etablieren und zu leben, bei der ein ausgewogenes Verhältnis von Leistungs- und Erfolgsorientierung einerseits und Respekt, Anerkennung, Unterstützung und Weiterentwicklung andererseits sowie die besondere Verantwortung von Führungskräften im Vordergrund stehen, ist es erforderlich, eine allgemeingültige Handlungsgrundlage für alle Führungskräfte der TU Clausthal zu schaffen.

Grundlagen hierfür bieten die Führungsleitlinien der TU Clausthal, mit denen die Führungskräfte der TU Clausthal ihr gemeinsames Führungsverständnis zum Ausdruck bringen und die gleichzeitig ausreichend Raum für situatives Führen lassen. Um an der Entwicklung der Führungsleitlinien für die TU Clausthal mitzuwirken, wurden im September 2020 alle Führungskräfte und Mitarbeiter\*innen zu



*Irene Strebl (links), hauptberufliche Vizepräsidentin, treibt ein ganzheitliches Personalentwicklungskonzept voran.*

einem gemeinsamen Austausch per Videokonferenz eingeladen.

Die Führungsleitlinien wurden in einem partizipativen Prozess erarbeitet und von Präsidium, Personalrat und Senat beschlossen. Hiermit kommt die TU Clausthal auch der Zielvereinbarung mit dem Nds. Ministerium für Wissenschaft und Kultur in Hannover nach.



## Entwicklung der Infrastruktur

### Bau und Liegenschaften

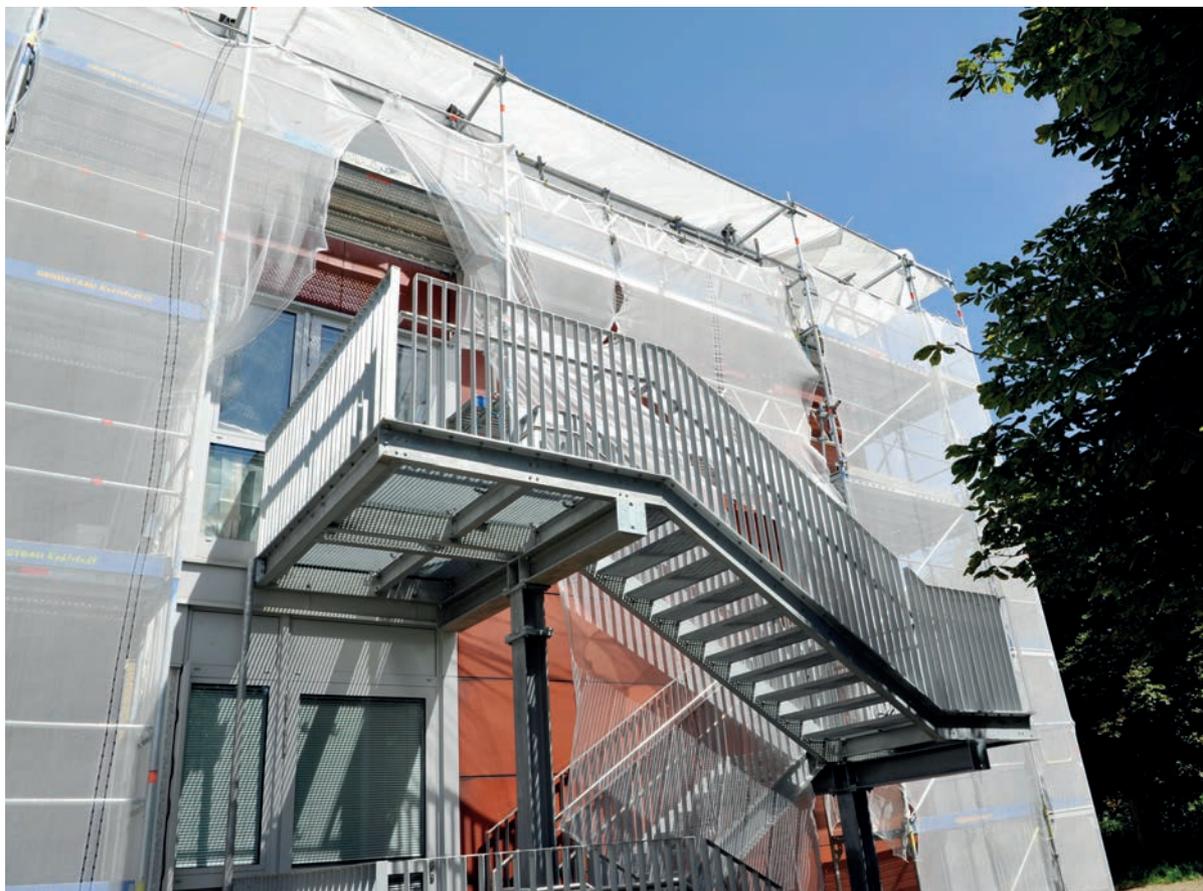
Im März 2020 konnte erreicht werden, dass alle zuständigen Stellen des Landes Niedersachsen grünes Licht für den zukünftigen Chemie Campus Clausthal im Feldgrabengebiet gaben. Mitte Juli erteilte dann das Finanzministerium den offiziellen Planungsauftrag an das Staatliche Baumanagement Südniedersachsen, das zunächst die Ausschreibung für die detaillierte Planungsleistung vorbereitet. Durch den Umzug und die Umbauten sollen am zukünftigen Chemie Campus alle chemischen Institute der TU Clausthal an einem Ort zusammengefasst werden. Baubeginn soll im Frühjahr 2023 sein. Die Bewilligung dieses Bauvorhabens ist für die TU Clausthal und die Region von großer Bedeutung.

### Personal- und Finanzdezernate

Für eine effiziente und flexible Organisation wurden 2020 einige Aufgabenverteilungen angepasst, die auch zur Verbesserung der Prozesse und der räumlichen Situation beitragen:

Nach langer Vakanz ist seit Mitte 2020 die Leitung des Personaldezernats (Dezernat 3) besetzt. Eine weitere Neuerung im Dezernat 3 ist die Stellenbesetzung der Koordination Berufungsverfahren und Wissensmanagement.

Auch die Struktur im Dezernat 1 „Haushalt und Finanzen“ wurde neu ausgerichtet und die Vergabestelle als eigenes Sachgebiet eingerichtet und gestärkt.



*In 2020 saniert: das Institut für Energieverfahrenstechnik und Brennstofftechnik.*



## Flächenmanagement

Zur Etablierung eines Flächensteuerungsmodells im Rahmen der Zielvereinbarung mit dem Nds. Ministerium für Wissenschaft und Kultur wurde im Oktober die Aufgabenstellung im Kaufmännischen Gebäudemanagement des Dezernats 4 „Technische Verwaltung“ umstrukturiert. Hierdurch soll zukünftig eine effiziente Nutzung der Flächen an der TU Clausthal gewährleistet werden, die den spezifischen Anforderungsprofilen aus Lehre und Forschung bestmöglich entspricht und dies zu geringstmöglichen Kosten erreicht.

## Innenrevision

Die steigende Komplexität und verschärften Rahmenbedingungen der modernen Universität erhöhen auch die Anforderungen an das interne Kontrollsystem der TU Clausthal. Mit der Einrichtung und Besetzung der Stabsstelle „Innenrevision“ zum 01. Juli 2020 kommt die TU Clausthal diesen Anforderungen nach.

## AGG

Die TU Clausthal bekennt sich dazu, die im Allgemeinen Gleichbehandlungsgesetz (AGG) genannten Benachteiligungen (z.B. wegen der ethnischen Herkunft, des Geschlechts, der Religion oder Weltanschauung, einer Behinderung, des Alters oder der sexuellen Identität) aktiv zu verhindern bzw. zu beseitigen. Dazu wurde bereits 2019 eine Dienstvereinbarung abgeschlossen. Seit August 2020 steht eine AGG-Stelle als Ansprechpunkt zur Verfügung, wenn Mitarbeiter\*innen Anliegen im Sinne des AGG haben.

## Weitere Dienstvereinbarungen

Zur Regelung der arbeitszeitrechtlichen Besonderheiten des Winterdienstes und des technischen Dienstes wurde im Juli die Dienstvereinbarung zur Regelung der Rufbereitschaft überarbeitet und neu geschlossen. Aufgrund der besonderen Anforderungen während der Corona-Pandemie verständigten sich Dienststelle und Personalrat im Oktober 2020 außerdem auf eine Dienstvereinbarung zur digitalen Kontaktpersonen-Nachverfolgung.

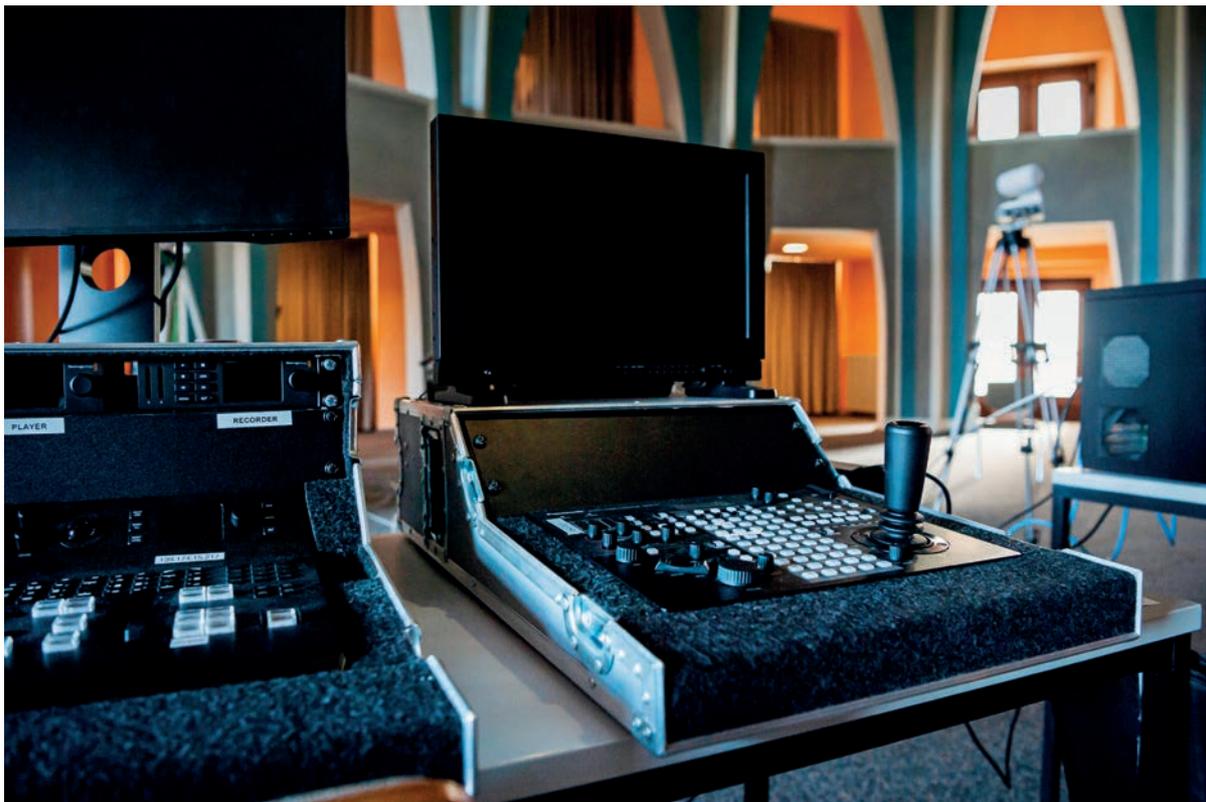
## Rechenzentrum

Die Corona-Pandemie führte im Jahr 2020 zu einem plötzlichen Digitalisierungsschub: Viele Mitarbeiter\*innen der TU Clausthal arbeiteten von zuhause, Besprechungen fanden per Videokonferenz statt und die Lehre musste größtenteils online angeboten werden. Das Rechenzentrum konnte dieser Herausforderung durch den Ausbau der Server-Infrastruktur und die kurzfristige Bereitstellung neuer Dienste erfolgreich begegnen und dazu beitragen, dass der Betrieb der Hochschule trotz Lockdown fortgeführt werden konnte. Der IT-Service leistete hierbei auch über die Distanz Unterstützung bei auftretenden IT-Problemen. Der Zugriff auf Netzwerkressourcen wie Lizenz-Server oder Labore konnte per VPN auf Grund der Kopplung mit der Next Generation Firewall auch aus dem Homeoffice gewährleistet werden.

Für Videokonferenzen und Online-Lehrveranstaltungen baute das Rechenzentrum durch den engagierten

Einsatz mehrerer Mitarbeiter\*innen in kürzester Zeit die Plattform BigBlueButton (BBB) auf und integrierte sie in die Lernmanagementsysteme (LMS). BBB läuft verteilt auf 14 Knoten und bediente bis zu 100 parallele Konferenzen mit 750 gleichzeitigen Teilnehmer\*innen. Im Zeitraum von März bis Dezember 2020 wurden über 75.000 Konferenzen gezählt; das entspricht etwa 400 pro Arbeitstag.

Neben Live-Übertragungen in BBB boten viele Lehrende Videoaufzeichnungen an. Dafür hat das Rechenzentrum eine Campus-Lizenz der Screen-Recorder-Software Camtasia sowie Webcams und Headsets beschafft. Der Video-Server der TU Clausthal erhielt eine Upload-Funktion für Lehrende. So wurden bis Ende 2020 rund 2300 Videos zu 190 Lehrveranstaltungen auf dem Video-Server neu bereitgestellt. Damit hat sich der Bestand von Lehrvideos innerhalb eines Jahres mehr als verdoppelt.



*Mit der Ausrüstung des Rechenzentrums sind auch Liveübertragungen möglich.*



Eine wichtige Rolle für die digitale Lehre spielten außerdem die Lernmanagementsysteme Stud.IP und Moodle. Hierzu wurden umfangreiche Anleitungen erstellt. Moodle wird insbesondere für die Erstellung von Online-Lehrinhalten und die Durchführung von elektronischen Testaufgaben eingesetzt. Im Wintersemester 2020/2021 wurde in über 80 Prozent der größeren Lehrveranstaltungen BBB, Videos oder Moodle genutzt. Dass diese Technologien so schnell eingesetzt werden konnten, ist auch ein Verdienst der langjährigen Zusammenarbeit mit dem Zentrum für Hochschuldidaktik in den Projekten SKILL und eCULT, die von 2011 bis 2020 aus der BMBF-Förderung „Qualitätspakt Lehre“ finanziert wurden. Das Jahr 2020 war aber nicht nur von den Themen der Corona-Pandemie bestimmt. Ein großer Projekterfolg war Ende des Jahres der Abschluss der Migration aller E-Mail-Konten von Mitarbeiter\*innen und Studierenden von dem System CommuniGate Pro auf Microsoft Exchange. Damit sind hochschulweit einheitliche Funktionen zur Kommunikation und zum Terminmanagement verfügbar. Ebenfalls weitgehend abgeschlossen werden konnte die Migration der PC-Endgeräte von Windows 7 auf Windows 10. Dabei war die Erweiterung des Service-Portals mit einem Device- und IP-Adress-Management sehr hilfreich für

die Übersicht der IT-Beauftragten in den Instituten. Kontinuierlich fortgeführt wurde das gemeinsame Projekt mit der Pressestelle zum Relaunch der Instituts-Webseiten auf das neue TU-Webdesign. Außerdem entstand im Sommer 2020 eine Serie von 13 Videos zur Vorstellung der Bachelor-Studiengänge der TU Clausthal.

Im Frühjahr 2020 wurde der Multimedia-Hörsaal in der Tannenhöhe modernisiert. Dort sind nun Video-Aufzeichnungen und -Übertragungen in Full-HD-Qualität möglich. Dies gehört zum Qualitätsstandard der neuen Weiterbildungsakademie der TU Clausthal. Außerdem wurde im Rahmen der Sanierung der Aula die dortige Medientechnik dem neuen Erscheinungsbild des Kuppelsaals angepasst und erweitert.

Ein weiteres wichtiges Projekt „Beschaffung eines GPU-Clusters“ konnte 2020 einen wichtigen Meilenstein erreichen: Die erste Zusage für den Anteil der notwendigen Landesmittel wurde durch das MWK ausgesprochen. Das Rechenzentrum konnte sich als wichtiger Koordinationspartner mehrerer Forschungsgruppen positionieren und hat sehr aktiv an der Antragsgestaltung für eine zentrale, großdimensi-

*Oliver Koch aus dem Rechenzentrum der TU Clausthal vor den Servern, die auch während der Online-Semester den Herausforderungen standgehalten haben.*

onierte Rechenressource mitgewirkt. Für 2021 ist die Einreichung des Antrages bei der DFG geplant.

Seit Februar 2020 gibt es einen neuen Datenschutzbeauftragten an der TU Clausthal. Die Aufgabe wird von Herrn Jamie Crookes, einem externen Berater, wahrgenommen. Seine Tätigkeiten werden durch das am Rechenzentrum angesiedelte Datenschutzmanagement koordiniert. Neben der Abarbeitung akuter Datenschutz-Fragestellungen stellte die strukturierte IST-Aufnahme der datenschutzrechtlichen Situation der TU Clausthal mit umfangreichen Vor-Ort-Terminen sowie Interviews mit wesentlichen Entscheidungsträger\*innen der Universität den Schwerpunkt im Jahr 2020 dar.

Themenschwerpunkte im Dezernat 2 (EDV und Statistik) waren auch 2020 das Migrationsprojekt „Integriertes Campus Management System“ (ICMS) und die Weiterentwicklung der Business Intelligence Lösung HIS-BI. Im Migrationsprojekt ICMS wurde das erste Modul APP (Bewerbungen) erfolgreich eingeführt und in den Produktivbetrieb überführt. Ferner wurde der Bewerbungsprozess mit der Implementierung eines einstufigen Bewerbungsverfahrens und mit einer

*Marvin Zägel zeichnet die Vorlesung von Professor Jürgen Zimmermann auf.*

Eigenentwicklung für die Registrierung ausländischer Bewerber optimiert. Im Projekt HIS-BI wurden den ersten Pilotnutzern der Zugriff auf das System ermöglicht, die Schnittstelle zum Personalmanagement-System (SAP R/3) verbessert und weitere Berichte zur Verfügung gestellt (Bewerbungen, zeitraumbezogene Raum- und Gebäudedaten).

Im Rahmen der Digitalisierung wurden weitere Einrichtungen an das Dokumenten Management System (DMS) angebunden. Auch für Themen wie die Verarbeitung von elektronischen Rechnungen konnten mit Partnern wie das CCC (Customer Competence Center der Leibniz Universität Hannover) Lösungen implementiert werden. Im Nachgang zur Einführung der „Digitalen Meldung von LVVO-Nachweisen“ wurde ein Projekt zur Verbesserung der Datenqualität begonnen. Hierbei stehen zunächst die Personaldaten im Fokus.

Im Rahmen der Digitalisierung von Verwaltungsprozessen wurden im Pilotprojekt „Digitaler Urlaubsantrag“ zusätzliche Corona-bedingte Anforderungen wie z.B. die Arbeitszeiterfassung im Homeoffice umgesetzt.



## Universitätsbibliothek

Die Benutzung der Universitätsbibliothek war im Jahr 2020 vor allem durch die Einschränkungen durch die Pandemie geprägt. So konnten bis zum ersten Lockdown im März 2020 die vielseitigen Angebote und die Nutzung der Räume wie gewohnt mit langen Öffnungszeiten - unter der Woche bis 21 Uhr und an den Wochenenden von 10 -19 Uhr - zur Verfügung gestellt werden. Gerade auch die Nutzung der Cafeteria als Begegnungsort neben der Lern- und Forschungstätigkeit innerhalb der Bibliothek wurde von unseren Studierenden sehr gut angenommen.

Durch den Lockdown mussten die Räume der Bibliothek für den regulären Publikumsverkehr zunächst ab Mitte März 2020 komplett schließen. In den nachfolgenden schrittweisen Lockerungen wurden als erstes Anfang Mai die beschränkte Ausleihe, anschließend der Zugang zu verteilten Einzelarbeitsplätzen im Lesesaal und in den Gruppenarbeitsräumen und schließlich auch zu PC-Arbeitsplätzen für unsere Nutzer\*innen eingerichtet.

Die Angebote zur Informationskompetenz wie die Einführungen auf Deutsch und Englisch während der Welcome-Week, Kurse im Steiger-College, Schulungen zu Themen wie Literaturmanagement und Bibliotheksnutzung sowie auch Kurzformate wie die Coffee Lectures (zu Themen wie Wissenschaftskommunikation, digitales Labor der TU Clausthal, Berufsfeld Patentanwalt) wurden je nach Möglichkeit entweder in Präsenz oder als online-Formate angeboten und in jeder Form zahlreich angenommen.

Die eingeschränkte Zugänglichkeit zu den physischen Medien hat zu einem verstärkten Engagement bei der Erwerbung elektronischer Medien geführt. Obwohl bereits ein umfangreicher Bestand, zum Beispiel bei den Springer-E-Books, vorhanden ist, konnte das Angebot in 2020 durch eingeworbene Mittel aus dem Ministerium für Wissenschaft und Kultur nochmal deutlich erweitert werden und umfasst jetzt auch die zurückliegenden Jahrgänge aus dem Ende der 90er und dem Beginn der 2000er Jahre. Zur Unterstützung der Online-Lehre wurden ganz gezielt vermehrt elektronische Lehrbücher erworben. Über



Leere Reihen: Im März 2020 muss die Bibliothek komplett schließen.



die kooperative Erwerbung konnten dazu zahlreiche wissenschaftliche Zeitschriften und Datenbanken gemeinsam mit den Instituten erworben werden. Die fortschreitende Digitalisierung in der Forschung schlägt sich auch im Dienstleistungsportfolio der Universitätsbibliothek nieder. Im Bereich Open Access werden Beratung und Schulung angeboten. Zusätzlich bietet die Universitätsbibliothek mit ihrem Publikationsserver den Forscher\*innen eine Möglichkeit, ihre Ergebnisse über Open Access zu veröffentlichen oder auch bereits veröffentlichte Artikel auf dem grünen Open-Access-Weg selbst zu archivieren. Die Veröffentlichung in Open-Access-Zeitschriften unterstützt die Bibliothek durch einen Publikationsfond und die Möglichkeit zur Teilnahme an Transformationsverträgen, wie sie z. B. in Project DEAL ausgearbeitet wurden.

Das Forschungsdatenmanagement gewinnt als weiteres Themenfeld zunehmend an Bedeutung. Hier wurden, auch im Hinblick auf die NFDI(4Ing) neue Schulungsangebote, teilweise in Zusammenarbeit mit dem Steiger-College und der Graduiertenakademie, geschaffen und eine Anlaufstelle innerhalb der Universitätsbibliothek weiter ausgebaut. Zusätzliche Unterstützung erhalten die Forscher\*innen der TU beispielsweise durch das von der Bibliothek administrierte elektronische Laborbuch, das im

Jahr 2020 einen starken Zuwachs an Nutzer\*innen verzeichnen konnte. Hierzu wird für das Jahr 2021 ein Nutzer\*innentreffen vorbereitet, um die interdisziplinäre Vernetzung voranzutreiben und das Thema Forschungsdatenmanagement weiter im Bewusstsein der Forschenden zu halten.

## Calvörsche Bibliothek

Die nach ihrem Stifter, dem Theologen und vielseitig Gelehrten Caspar Calvör (1650 – 1725) benannte Bibliothek, befindet sich aufgrund eines Depositionsvertrages zwischen der Ev.-lutherischen Landeskirche Hannover und der Zellerfelder Kirchengemeinde sowie dem damaligen Niedersächsischen Kultusministerium in der Universitätsbibliothek Clausthal. Im Jahre 2020 konnten die Werke von Michael Pretorius: Syntagma musici, Tomus primus, Wittenberg 1615 und Tomus secundus, Wolfenbüttel 1619 restauriert werden. Zudem konnte eine Reproduktion der Titelseite der sehr seltenen Schrift von „W. Zacharie Pretoriej Charten... Wie es Spangenberg in seinen Schriften nennet .... Eisleben 1573“ für die Veröffentlichung in dem Band „Der Erbsündenstreit (1559 – 1580)“ in einer Editionsreihe zur Verfügung gestellt werden.

## Universitätsarchiv

Das Universitätsarchiv der TU Clausthal ist organisatorisch und räumlich in die Universitätsbibliothek eingegliedert. Dort werden ausgewählte Teile der schriftlichen Überlieferung der Universität und ihrer Vorgängereinstitutionen aufbewahrt, erschlossen und der Universität und Öffentlichkeit unter Wahrung der rechtlichen Rahmenbedingungen für die Nutzung und Auswertung zur Verfügung gestellt. Die Überlieferung des Verwaltungsschriftgutes wird durch Sammlungen von Fotos, Zeitungsartikeln, Druckschriften und 3D-Objekten ergänzt. Seit Februar 2019 wird diese universitäre Überlieferung in der webbasierten Datenbank Arcinsys verzeichnet. Außerdem konnte aus Sondermitteln des Ministeriums für Wissenschaft und Kultur ein hochwertiger Scanner angeschafft werden, der die Digitalisierung des Archivguts ermöglicht.

Neben der Übernahme von Verwaltungsschriftgut wurden dem Archiv Nachlässe einzelner Professoren, wie von Prof. Dr.-Ing. Werner Heye, angeboten und von diesem übernommen.

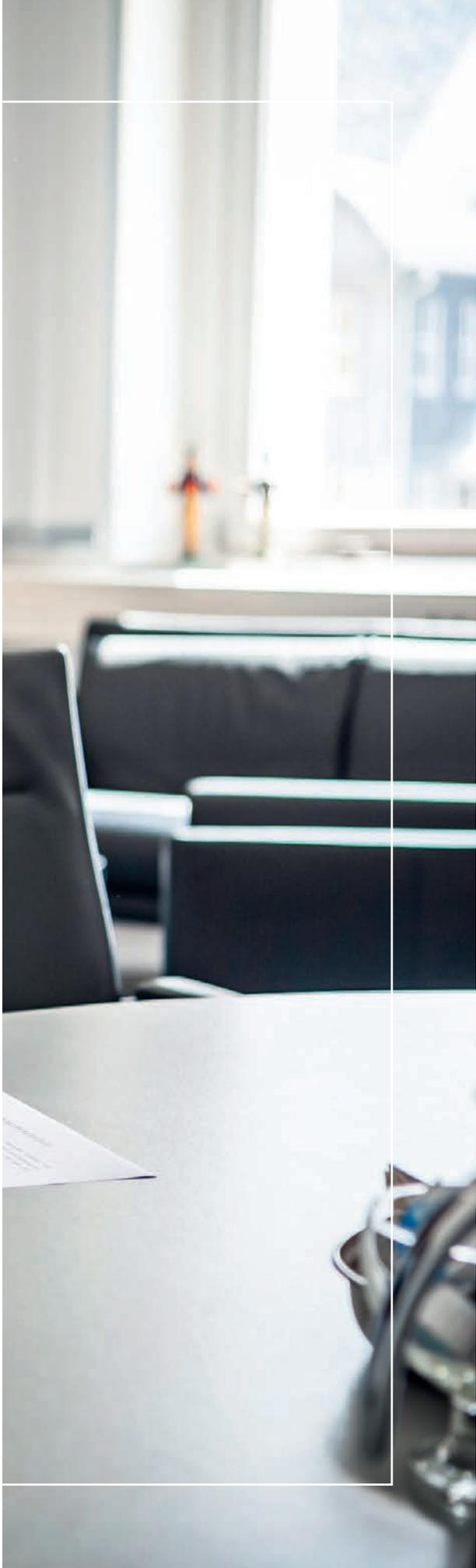
Im März 2020 beteiligte sich das Universitätsarchiv mit Führungen und einer Archivalienschau am bundesweiten Tag der Archive. Weiter wurden im Auftrag der im November 2018 gebildeten Geschichtskommission der TU Informationen zu Personen der Hochschulgeschichte recherchiert und vorgestellt. Schließlich wurde die Geschichtskommission mit Blick auf das Universitätsjubiläum im Jahr 2025 bei der Schaffung einer Projektstelle zur Aufarbeitung der Universitätsgeschichte beraten.



*Im Universitätsarchiv befinden sich auch alte Bildbestände, hier eine Aufnahme des Universitätsgebäudes um 1907.*



# Personalia



## Die Universität würdigt ihren Altrektor Professor Georg Müller an seinem 90. Geburtstag

Mit einem Empfang hat die Technische Universität Clausthal Anfang Oktober den ehemaligen Rektor Professor Georg Müller gewürdigt, der die Geschichte der Hochschule in mehreren Büchern aufgearbeitet hat. „Sie haben sich wahrlich um die TU Clausthal verdient gemacht: als Mineraloge, als Hochschulleiter und als ‚Historiker‘ der Universität.“ Mit diesen Worten beglückwünschte Universitätspräsident Professor Joachim Schachtner den ehemaligen Rektor der Oberharzger Universität, Professor Georg Müller, zu dessen 90. Geburtstag. Aus diesem Anlass hatte die Hochschule eine Veranstaltung organisiert, die in Corona-Zeiten auf 30 Teilnehmende beschränkt bleiben musste. Die Reden fanden im Audimax, ein Empfang in der Geosammlung statt. Professor Müller stand zwei Mal als Rektor an der

Spitze der TU: von 1986 bis 1988 und von 1990 bis 1992. Die Zeiten als Prorektor mitberücksichtigt, gehörte er der Hochschulleitung von 1985 bis 1996 an. „Sie haben der Technischen Universität Clausthal nicht nur während Ihrer Zeit als Rektor den Stempel aufgedrückt, sondern durch Ihr historisches Interesse, Ihre Akribie und Ihre Begeisterung für die Geschichte und die Entwicklung unserer Hochschule insbesondere auch als Chronist“, unterstrich Professor Schachtner.

Zwei Werke stellte der Präsident dabei heraus: Im Buch „Vom Stahlhelm zum Hakenkreuz – Menschen und Vorgänge an der Bergakademie Clausthal in den zwanziger bis vierziger Jahren des 20. Jahrhunderts“ arbeitete Müller die Zeit des Nationalsozialismus auf.



*Universitätspräsident Professor Joachim Schachtner übergibt Altrektor Professor Georg Müller ein Fotoalbum zu dessen 90. Geburtstag.*



Und im „Catalogus Professorum“ der Bergakademie und Technischen Universität legte der Altrector ein Verzeichnis von 870 Kurzbiographien zu den Clausthaler Hochschullehrenden bis 1999 vor.

Das Interesse an Geschichte war bei Georg Müller auch durch seinen persönlichen Lebensweg gegeben. Geboren am 1. Oktober 1930 im brandenburgischen Luckau erlebte er noch die letzten Kriegstage mit und geriet in sowjetische Kriegsgefangenschaft. Nach jahrelanger Zwangsarbeit, unter anderem in Bergwerken am Ural, kehrte er erst 1955 nach Deutschland zurück. Nach dem sogenannten Spätheimkehrer-Lehrgang 1956/57 legte er in Göttingen das Abitur ab und studierte danach an der Universität Göttingen Mineralogie. Nach der Promotion 1962 arbeitete er an der Bundesanstalt für Bodenforschung in Hannover. 1966 folgte die Habilitation an der Universität Kiel.

Im April 1970 kam Müller als Professor für Mineralogie und Petrographie in den Oberharz. An der Technischen Universität übernahm er die Leitung des Mineralogisch-petrographischen Instituts, das

später in das Institut für Mineralogie und Mineralische Rohstoffe überging. Während der Jahre in der Hochschulleitung wurden etwa die Pläne für den Mensa-Neubau sowie die Übernahme des Kasernengeländes an der Tannenhöhe geschmiedet. Die Zahl der Studierenden erreichte im Wintersemester 1991/92 den damaligen Höchststand mit 4163. Nach der Wende brachte Professor Müller, der auch die Kooperation mit der Universität Ljubljana und die Zusammenarbeit mit Partnern in Brasilien pflegte, sein Know-how in den Austausch mit der TU Bergakademie Freiberg ein.

„Ich hatte eigentlich immer ein gutes Verhältnis zu den Studierenden“, blickte der Jubilar zurück. Dies bestätigten zwei ehemalige Studenten, die heute als Wissenschaftler an der TU Clausthal tätig sind, in ihren Reden. Professor Daniel Goldmann und Dr. Wilfried Ließmann dachten gerne an gemeinsame Vorlesungen, Exkursionen und Erlebnisse zurück. Als Geschenk seitens der Universität wurde dem ehemaligen Rektor ein Fotoalbum überreicht. Es lässt dessen fünf Jahrzehnte an der TU Clausthal gebührend Revue passieren.

## Professuren

### Ernennung/Bestellung

#### DR. ANDREAS POTSCHKA

Dr. Andreas Potschka ist seit dem 1. Oktober Universitätsprofessor für „Kontinuierliche Optimierung“ an der TU Clausthal. Er vertritt das Fach am Institut für Mathematik. Potschka schloss sein Studium der Mathematik (Nebenfach Informatik) 2006 an der Universität Heidelberg ab. 2011 folgte dort die Promotion und 2018 die Habilitation, jeweils auf dem Gebiet der Mathematik. 2012 erhielt er den Klausur-Tschira Preis für Wissenschaftskommunikation. Professor Potschka entwickelt in der Forschung mathematische Methoden, um in einem genuin interdisziplinären Ansatz große und schwierige Probleme aus verschiedensten Anwendungsfeldern zu lösen. Seit 2011 leitete er die Nachwuchsforschungsgruppe Mobocon am Interdisziplinären Zentrum für Wissenschaftliches Rechnen in Heidelberg. Zwischenzeitlich vertrat er Professuren an den Universitäten in Mannheim und Heidelberg.



#### DR. PHILIP JAEGER

Dr. Philip Jaeger ist zum 1. Januar 2020 an der TU Clausthal als Universitätsprofessor für „Petroleum Production Systems“ eingestellt worden. Er vertritt das Gebiet am Institute of Subsurface Energy Systems. Jaeger hat an der TU Hamburg Verfahrenstechnik studiert. Auch Dissertation (1997) und die Habilitation (2014) erfolgten dort. Industrierfahrung sammelte er beim Unilever Research Laboratory in Vlaardingen (Niederlande) sowie ab

1998 im Zuge der Gründung der Spezialanlagenbau- und Planungsfirma Eurotechnica GmbH, deren Geschäftsführer er seit 2001 ist. Damit verbunden waren umfangreiche Auslandserfahrungen, die der Erdöl- und Erdgasexperte bei Projekten in Amerika, Asien und Europa machte. Parallel engagiert sich Dr. Jaeger seit 2004 in der akademischen Lehre. In der Forschung beschäftigt er sich etwa mit Phasenverhalten und Grenzflächenphänomenen in der tertiären Erdöl- und Erdgasförderung.



#### DR. BERND WEIDENFELLER

Privatdozent Dr. Bernd Weidenfeller ist an der TU Clausthal im Januar der Titel außerplanmäßiger Professor verliehen worden. Weidenfeller hat an der Westfälischen Wilhelms-Universität Münster Physik studiert. Ab 1988 war er als wissenschaftlicher Mitarbeiter an der TU Clausthal zunächst am Physikalischen Institut sowie später am Institut für Werkstoffkunde und Werkstofftechnik beschäftigt und promovierte 1994 zum Dr.-Ing. Nach Stationen in der freien Wirtschaft kam der Materialwissenschaftler 1999 an die TU Clausthal zurück und



habilitierte sich 2007. In der Forschung beschäftigt sich Professor Weidenfeller, der auch als Gastdozent an der Universität in Rosario (Argentinien) tätig ist, am Institut für Elektrochemie mit weichmagnetischen Werkstoffen sowie innerer Reibung und thermischen Eigenschaften von Werkstoffen und Verbundwerkstoffen.

### DR. NINA GUNKELMANN

Dr. Nina Gunkelmann ist für eine zweite Amtszeit zur Juniorprofessorin an der TU Clausthal ernannt worden. Sie vertritt das Fach „Computational Material Sciences/Engineering“ am Institut für Technische Mechanik und ist stellvertretende Vorstandsvorsitzende des Simulationswissenschaftlichen Zentrums Clausthal-Göttingen.



### DR. THOMAS NIEMAND

Dr. Thomas Niemand ist für eine zweite Amtszeit von drei Jahren zum Juniorprofessor an der TU Clausthal ernannt worden. Er vertritt das Fachgebiet „Betriebswirtschaftslehre und Marktforschung“ am Institut für Wirtschaftswissenschaft.



### DR. GREGOR WEHINGER

Dr. Gregor Wehinger ist für eine zweite Amtszeit von drei Jahren zum Juniorprofessor an der TU Clausthal ernannt worden. Er vertritt das Fachgebiet „Dynamik Chemischer Prozesse“ am Institut für Chemische und Elektrochemische Verfahrenstechnik.



### In den Ruhestand verabschiedet

#### PROF. THOMAS HANSCHKE

Nach bald drei Jahrzehnten an der TU Clausthal ist Professor Thomas Hanschke Ende September 2020 in den Ruhestand verabschiedet worden. Seit 1993 war er als Universitätsprofessor für Stochastische Modelle in den Ingenieurwissenschaften am Institut für Mathematik tätig. Für seine Zeit als Präsident der TU Clausthal (2008 bis 2018) war er im Oktober 2018 von Wissenschaftsminister Björn Thümler vor 400 Gästen in der Aula gewürdigt worden. Ganz wird der 71-Jährige indes nicht in den Ruhestand gehen. Er wird weiter die Aufgabe als Beauftragter für die Hochschulzusammenarbeit zwischen Niedersachsen und China ausfüllen, die ihm das Niedersächsische Ministerium für Wissenschaft und Kultur 2018 übertragen hatte. Von 2004 bis 2015 ist der Warteschlangentheoretiker Direktor des Simulationswissenschaftlichen Zentrums gewesen. Vor seiner Zeit als Präsident gehörte er dem Präsidium der TU Clausthal bereits seit 2000 als Vizepräsident für Studium und Lehre an. Darüber hinaus brachte sich Hanschke in zahlreiche Organisation, Vereine und Verbände ein, beispielsweise in die Metropolregion sowie den ELAN e.V. Seine be-

sondere Liebe zur Musik spiegelte sein Engagement für das Sinfonieorchester der TU wider.



### PROF. ALBRECHT WOLTER

Nach mehr als 23 Jahren ist Professor Albrecht Wolter vom Institut für Nichtmetallische Werkstoffe im Oktober in den Ruhestand getreten. Das Markenzeichen des 68-jährigen war weithin bekannt: ein gelber Schal, den er auch im Clausthaler Sommer oft trug. „Ich war sehr gerne Professor hier“, sagte Wolter, der 1996 den Ruf an die TU Clausthal erhalten hatte. In seinem Fachgebiet „Bindemittel und Baustoffe“ befasste er sich mit mineralischen Bindemitteln wie Zement, Kalk und Gips und den daraus hergestellten Werkstoffen Beton oder etwa Kalksandstein. Dabei lag der Schwerpunkt auf den Herstellprozessen. Wolter hatte sein Studium 1970 in Heidelberg begonnen und an der RWTH Aachen mit der Dissertation abgeschlossen. Nach 16 Industriejahren im internationalen Anlagenbau kam er an die TU und konzentrierte sich in der Forschung auf industrienaher Themen. Zweimal war er Dekan und lange Mitglied des akademischen Senats.



## Verstorben

### PROF. DIETER AMELING

Sechs Jahrzehnte lang brachte sich Dieter Ameling ehrenamtlich für seine Alma Mater ein: als Student im Allgemeinen Studierendenausschuss (AStA), später im Studentenwerk und in akademischen Gremien sowie als Vorsitzender des Vereins von Freunden. Dieter Ameling, Träger der seltenen Ehrenbürgerwürde und Honorarprofessor der TU Clausthal, ist am 4. September 2020 im Alter von 79 Jahren verstorben. Drei Jahre zuvor war ihm an der TU Clausthal die Ehrenbürgerwürde verliehen worden. In der Auszeichnung bündelte sich die Anerkennung für das unermüdliche Engagement für die Oberharzener Universität. Von 2003 bis 2017 hatte er an der Spitze des Vereins von Freunden der TU Clausthal gestanden.



Professor Dr.-Ing. Dieter Ameling studierte von 1961 bis 1967 Eisenhüttenkunde sowie Metallurgie und Werkstoffwissenschaften in Clausthal, wo er 1971 am damaligen Institut für Eisenhüttenwesen promoviert wurde. Danach machte der gebürtige Niedersachse (Bad Rothenfelde) schnell Karriere in der Industrie. So war er bereits mit 34 Jahren Gesamtleiter des Elektrostahlwerks der Hamburger Stahlwerke GmbH, danach Betriebsdirektor der Thyssen Niederrhein AG, Leiter der Produktionsbetriebe des Werkes Duisburg Hochfeld, Direktor des Bereichs Betriebswirtschaft im Vorstandsort Technik der Thyssen Stahl AG, Mitglied des Vorstands bei der Saarstahl AG und Vorsitzender der Geschäftsleitung der Krupp VDM GmbH. Im Jahr 1997 wurde der ausgewiesene Stahl-Fachmann Ameling zum Honorarprofessor der TU Clausthal bestellt. Als geschäftsführendes Vorstandsmitglied des Vereins Deutscher Eisenhüttenleute (VDEh) und späterer Vorsitzender des Stahlinstituts VDEh führte er im Jahr 2000 den VDEh mit der Wirtschaftsvereinigung Stahl zusammen. Von 2000 bis 2008 war er zusätzlich Präsident der Wirtschaftsvereinigung Stahl.





## Impressum

### Herausgeber

Der Präsident der Technischen Universität Clausthal  
 Adolph-Roemer-Straße 2 A  
 38678 Clausthal-Zellerfeld  
 Postfach 12 53, 38670 Clausthal-Zellerfeld  
 Telefon: (0 53 23) 72-0  
 Fax: (0 53 23) 72-3500  
 E-Mail: praesident@tu-clausthal.de  
 Internet: www.tu-clausthal.de

### Redaktion

Angela Bontjes, Christian Ernst

### Layout und Satz

Melanie Exner

### Bildnachweis

AdobeStock.com: S. 38; 42  
 BigBand: S. 110  
 Clausthaler Tanzbären: S. 115; 116  
 CUTEC: S. 53  
 CZM: S. 54  
 DIGIT: S. 58  
 Christian Ernst: S. 10; 11; 13; 14; 15; 17; 18; 24; 35; 46;  
 47; 60; 61; 66; 67; 72u; 85; 87; 97; 101; 102; 104; 105;  
 106o; 107; 125o; 126; 103; 136; 140or  
 EST: S. 56  
 Melanie Exner: S. 6; 8; 9; 13; 27; 28; 30; 31o; 36; 50; 62;  
 65; 70; 71; 73; 79; 82; 91u; 94; 96o; 103; 122; 123; 124;  
 125u; 127; 128; 134; 137; 138o; 139m; 140ol  
 Familienservice TUC: S. 91o  
 Hüttenes Albertus (HA): S. 51o  
 IFAD: S. 48  
 Hubert Jelinek: S. 52

Nadine Kaiser: S. 57u; 59; 74; 75; 76; 81; 88; 89;  
 96u; 131; 132; 140u  
 Christian Kreuzmann: S. 3; 20; 22; 26; 32; 55;  
 106u; 108; 120; 139o; 193u; 141  
 Tatjana Methfessel: S. 92  
 Ministerium für Wissenschaft und Kultur: S. 51u  
 Olaf Möldner: S. 72o; 98; 118  
 Salzgitter AG: S. 41  
 Diana Schneider: S. 43  
 Sinfonieorchester: S. 113  
 Sportinstitut TUC: S. 117; 119  
 SteigerCollege: S. 77  
 SWZ: S. 57  
 Andreas Weller: S. 69  
 Maximilian Weiss/LUH: S. 39  
 ZHD: S. 78

Hier nicht erwähnte Fotos entstammen dem Privatarchiv der jeweils abgebildeten Personen oder dem Archiv der TU Clausthal.

Alle Fotos in diesem Jahresbericht, auf denen die Corona-Abstandsregeln nicht eingehalten sind, stammen vom Jahresanfang 2020, als noch keine Corona-Regeln galten.

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

### Druck

QUBUS media GmbH, Hannover

1. Auflage, Mai 2021