

# Übersicht über Werkzeuge und Angebote für Lehrende der TUC

(Stand: November 2020)

## Kategorien:

- Organisation und Durchführung einer Veranstaltung
- Videokonferenz-Tools
- Videos erstellen und präsentieren
- Gemeinsam Inhalte erstellen und bearbeiten
- Kommunizieren/Informationen übertragen
- Zentrale Digitale Werkzeuge und Dienste
- Weitere Dienste

## Zur Nutzung dieser Übersicht:

- Sie haben bisher kaum digitale Werkzeuge genutzt und Ihnen fehlt noch der Überblick? Nutzen Sie die Übersicht, um ein geeignetes Werkzeug auszuwählen.
- Sie wissen bereits, welches Tool Sie nutzen wollen? In jeder Zeile finden Sie Stärken und Schwächen.
- Sie wissen, was Sie erreichen wollen? Wählen Sie eine Spalte und prüfen Sie, welches Tool Sie am besten unterstützt.
- Die Nutzung aller IT-Ressourcen der TU Clausthal unterliegt den Regelungen der Nutzungsordnung des Rechenzentrums.

## Hier finden Sie weitere Unterstützung:

- Anleitungen und Dokumentationen zu IT-Diensten: <https://doku.tu-clausthal.de>
- Informationen des Rechenzentrums zur digitalen Lehre: <https://www.rz.tu-clausthal.de/hybrides-semester>
- Informationen des Zentrums für Hochschuldidaktik zur digitalen Lehre: <https://www.hochschuldidaktik.tu-clausthal.de>

## Legende:



Gut geeignet



Teilweise geeignet



Nicht empfohlen

Beschreibung Was kann das Tool? Was umfasst das Angebot?	Empfohlene Nutzung an der TUC (im Lehrkontext)	Was wollen Sie bewirken?				Hinweise und weiterführende Infos
		Informationstransfer Ist das Werkzeug zur Weitergabe von Informationen von Ihnen an die Studierenden geeignet?	Kommunikation & Interaktion Kann es zur Kommunikation & Interaktion zwischen Ihnen und unter Studierenden genutzt werden?	Gemeinsam Inhalte erstellen Können Sie mit Ihren Studierenden gemeinsam Inhalte erstellen?	Datenschutzhinweise Dürfen z.B. sensible Daten hiermit übertragen werden?	

## Organisation und Durchführung einer Veranstaltung

<b>Studienportal</b> studienportal.tu-clausthal.de	Vorlesungsverzeichnis, Raumbuchungen, Modul- und Veranstaltungsbeschreibungen Prüfungsorganisation, Hochschul-Struktur.	Veranstaltungen anlegen und pflegen, Räume buchen, Raum-Kapazitäten prüfen, Lehrpersonen den Veranstaltungen zuordnen, Informationen zu Studiengängen, Ansprechpartnern und der Hochschulstruktur finden. Jede Lehrveranstaltung der TUC wird hier eingetragen und automatisch zu Stud.IP übertragen.	Ja, Studierende erhalten zahlreiche Informationen über das Studienportal. Z.B. können diese das Vorlesungsverzeichnis sowie die Zuordnung von möglichen Wahlpflichtkursen je Studiengang einsehen. Sie erhalten auch Informationen zur Prüfungsanmeldung oder Klausurergebnissen.	Bedingt, die Studierenden können zwar Daten einpflegen, wie z.B. ihre Anschrift ändern, diese Informationen stehen den Lehrenden aus Datenschutzgründen aber nicht zur Verfügung. Zudem können die Studierenden sich zu Prüfungen an- und von Prüfungen abmelden sowie vergebene Noten als Bescheinigung zum Download erhalten. Es findet aber keine direkte Kommunikation zwischen Lehrenden und Studierenden statt.	kein kollaboratives Werkzeug.	Ja, die Daten liegen zugriffsbeschränkt im System und werden aufwendig gesichert.	Dezernat 2 Bei Fragen und Störungen: <a href="mailto:studienportal@tu-clausthal.de">studienportal@tu-clausthal.de</a>  Dokumentation unter: <a href="https://dokufarm.tu-clausthal.de/studienportal-wiki/doku.php?id=erste_schritte_im_studienportal:hauptseite">https://dokufarm.tu-clausthal.de/studienportal-wiki/doku.php?id=erste_schritte_im_studienportal:hauptseite</a>
<b>Stud.IP</b> studip.tu-clausthal.de	Lern-Management-System zur Kommunikation mit den Studierenden, Datenaustausch zu Veranstaltungen.	Lehrunterlagen bereitstellen, Ankündigungen veröffentlichen, Termine und Sprechstunden koordinieren, veranstaltungsintern kommunizieren über Chat (Blubber), Forum, Wiki oder Umfragen.	Ja, Dozenten stellen Dateien und weitere Inhalte für einen internen Teilnehmerkreis bereit.	Ja, veranstaltungsintern können Rundmails verfasst, geschattet oder ein Forum benutzt werden. Auf der Startseite können wichtige Ankündigungen platziert werden. Veranstaltungsteilnehmer werden bei Änderungen informiert, etwa wenn ein Termin abgesagt wird.	Ja, es können veranstaltungsintern sog. Wikis erstellt werden. Alle Teilnehmer können Inhalte direkt im Webbrowser bearbeiten. Erfahrung und Wissen wird so gemeinschaftlich gesammelt und für die Zielgruppe in individueller Form dokumentiert.	Stud.IP wird auf TUC eigenen Servern betrieben und ist datenschutzkonform konfiguriert. Der Teilnehmerkreis kann festgelegt werden. Sensible Daten wie z.B. Prüfungsergebnisse, Sitzpläne und Vortragsfeedbacks dürfen hier aber nicht eingestellt werden.	RZ Bei Fragen und Störungen: <a href="mailto:support@rz.tu-clausthal.de">support@rz.tu-clausthal.de</a>  Dokumentation unter: <a href="https://doku.tu-clausthal.de/doku.php?id=multimedia:studip:start">https://doku.tu-clausthal.de/doku.php?id=multimedia:studip:start</a>

Legende:



Gut geeignet



Teilweise geeignet



Nicht empfohlen

**Beschreibung**

Was kann das Tool?  
Was umfasst das Angebot?

**Empfohlene Nutzung an der TUC (im Lehrkontext)**

**Was wollen Sie bewirken?**

**Informationstransfer**

Ist das Werkzeug zur Weitergabe von Informationen von Ihnen an die Studierenden geeignet?

**Kommunikation & Interaktion**

Kann es zur Kommunikation & Interaktion zwischen Ihnen und unter Studierenden genutzt werden?

**Gemeinsam Inhalte erstellen**

Können Sie mit Ihren Studierenden gemeinsam Inhalte erstellen?

**Datenschutzhinweise**

Dürfen z.B. sensible Daten hiermit übertragen werden?

**Hinweise und weiterführende Infos**

**Moodle**  
moodle.tu-clausthal.de

Lern-Management-System zur Wissensvermittlung, Austausch mit den Studierenden, Self-Assessments und Tests.

Bereitstellung von Lehrunterlagen, multimediale Inhalte und weiteren Selbstlern-Materialien, Durchführung und teilweise automatische Bewertung von Tests zur Selbstkontrolle oder z.B. für die Vergabe von Bonuspunkten.

😊 Ja, z.B. mit den Materialien Buch, Lektion, Datei und Textseite, der Einbindung von Videos und interaktiven Elementen können Lehrinhalte vermittelt werden.

😊 Ja, durch verschiedene Arten von Tests können Dozenten den Lernfortschritt der Studierenden ermitteln. Weiterhin ist es möglich, Umfragen an die Studierenden zu richten.

😊 Ja, mit dem Wiki, dem Glossar und der Datenbank, einer frei konfigurierbaren Möglichkeit, von Studierenden Eingaben zu verschiedenen Kategorien zu erfragen.

😊 Moodle wird auf TUC eigenen Servern betrieben und ist datenschutzkonform konfiguriert. Sensible Daten dürfen hier aber nicht eingestellt werden.

RZ  
Bei Fragen und Störungen: [moodle@rz.tu-clausthal.de](mailto:moodle@rz.tu-clausthal.de)  
Weiterführende Übersicht der möglichen Materialien und Aktivitäten in Tabellenform: [https://eledia.de/docs/media/Moodle2ToolGuide\\_v2\\_de.pdf](https://eledia.de/docs/media/Moodle2ToolGuide_v2_de.pdf)  
Dokumentation unter: <https://doku.tu-clausthal.de/doku.php?id=multimedia:moodle:start>

**Videokonferenz-Tools**

**BigBlueButton, BBB**

webconf.tu-clausthal.de  
oder direkt über die Stud.IP-Anbindung  
oder direkt über die Moodle-Anbindung

Videokonferenzsystem mit interaktivem Whiteboard, Datei-Upload, Screen-sharing, Chat und Pad-Funktionen.  
Durch die mögliche Integration in Stud.IP oder Moodle entsteht eine ganzheitliche Lernumgebung, Teilnahme per Telefon ist möglich.

Primäre Empfehlung für Videokonferenzen in der TU Clausthal. Veranstaltungen mit gleichzeitiger Webcam-Einbindung von bis zu 20 Teilnehmern in Meetings oder mit ca. 200 Teilnehmern als Zuhörer („nur Zuhören“) ohne Webcam sind möglich.

😊 Ja, audiovisuell und durch die Einbindung von Dateien (Präsentationen) und Videos. Es handelt sich jedoch um Live-Veranstaltungen, Nutzer mit lokalen Netzproblem werden mitunter ausgeschlossen.

😊 Ja, audiovisuell, über Umfragen und per Text-Chat. Mit steigender Teilnehmerzahl und zunehmender Interaktion wird jedoch eine sinnvolle Moderation herausfordernd.

😊 Ja, die Teilnehmer können das Whiteboard nutzen, ihren Bildschirm teilen und über die Pad-Funktion gemeinsam Texte editieren. In Break-Out-Rooms können sich einzelne Teilnehmer einer Veranstaltung intensiv miteinander austauschen.

😊 BBB wird auf TUC eigenen Servern betrieben und ist datenschutzkonform konfiguriert. Erkundigen Sie sich im Zweifel vorab bei den Verantwortlichen und lassen sich zu Ihrem Vorhaben beraten. Aufzeichnungen von Videokonferenzen sind im Lehrkontext nicht zulässig.

RZ  
Bei Fragen und Störungen: [support@rz.tu-clausthal.de](mailto:support@rz.tu-clausthal.de)  
Dokumentation unter: [https://doku.tu-clausthal.de/doku.php?id=multimedia:webkonferenzen\\_mit\\_bigbluebutton:start](https://doku.tu-clausthal.de/doku.php?id=multimedia:webkonferenzen_mit_bigbluebutton:start)

**Adobe Connect**

<https://webconf.vc.dfn.de/>

Videokonferenzsystem des DFN für Webinare mit bis zu 200 Personen. Aufzeichnungen sind möglich.

⚠️ Alternativdienst des DFN mit stark eingeschränkten Kapazitäten (für ganz Deutschland stehen insgesamt nur 1200 Lizenzen zur Verfügung).

😊 Ja, audiovisuell und durch die Einbindung von Dateien.

😊 Ja, audiovisuell und per Text-Chat. Mit steigender Teilnehmerzahl und zunehmender Interaktion wird jedoch eine sinnvolle Moderation herausfordernd.

😊 Ja, die Teilnehmer können das Whiteboard nutzen und ihren Bildschirm teilen.

😊 Generell ja, erkundigen Sie sich im Zweifel vorab bei den Verantwortlichen und lassen sich zu Ihrem Vorhaben beraten. Der Dienst wird durch den DFN (Deutsches Forschungsnetz) bereitgestellt.

DFN/RZ  
Bei Fragen und Störungen: [support@rz.tu-clausthal.de](mailto:support@rz.tu-clausthal.de)  
Dokumentation unter: <https://doku.tu-clausthal.de/doku.php?id=multimedia:webkonferenzen>

Legende:



Gut geeignet



Teilweise geeignet



Nicht empfohlen

**Beschreibung**

Was kann das Tool?  
Was umfasst das Angebot?

**Empfohlene Nutzung an der TUC (im Lehrkontext)**

**Was wollen Sie bewirken?**

**Informationstransfer**

Ist das Werkzeug zur Weitergabe von Informationen von Ihnen an die Studierenden geeignet?

**Kommunikation & Interaktion**

Kann es zur Kommunikation & Interaktion zwischen Ihnen und unter Studierenden genutzt werden?

**Gemeinsam Inhalte erstellen**

Können Sie mit Ihren Studierenden gemeinsam Inhalte erstellen?

**Datenschutzhinweise**

Dürfen z.B. sensible Daten hiermit übertragen werden?

**Hinweise und weiterführende Infos**

**Meetings mit DFNconf (Pexip) conf.dfn.de**

Videokonferenzsystem des DFN für Besprechungen mit max. 23 gleichzeitigen Video-Übertragungen und zusätzlich 50 Audio-Übertragungen. Besonders geeignet mit den Videokonferenzanlagen an der TU Clausthal.

Das zu favorisierende Tool für Räume mit Video-Konferenzanlagen in der TUC.



Dienst des DFN mit eingeschränkten Kapazitäten.

☹️ Grundsätzlich geeignet, audiovisuell für kleinere Gruppen. Hochwertige Audio-Video-Qualität durch entsprechende Raumausstattung.

😊 Ja, audiovisuell und per Text-Chat. Es ist möglich den Bildschirm zu teilen.

☹️ kein kollaboratives Werkzeug.

😊 Generell ja, erkundigen Sie sich im Zweifel vorab bei den Verantwortlichen und lassen sich zu Ihrem Vorhaben beraten. Der Dienst wird durch den DFN (Deutsches Forschungsnetz) bereitgestellt.

DFN/RZ

Bei Fragen und Störungen: [support@rz.tu-clausthal.de](mailto:support@rz.tu-clausthal.de)

Dokumentation unter: [https://doku.tu-clausthal.de/doku.php?id=multimedia:videokonferenzen\\_mit\\_dfnconf](https://doku.tu-clausthal.de/doku.php?id=multimedia:videokonferenzen_mit_dfnconf)

Übersicht über Raum-Konferenzanlagen: <https://doku.tu-clausthal.de/doku.php?id=multimedia:videokonferenzen>

**Microsoft Teams**

Microsoft Plattform, die Chat, Besprechungen, Notizen und Anhänge kombiniert.



Alternativer Videokonferenzdienst. Zur Zeit noch in der Testphase in der TU Clausthal.

Zur Zeit noch in der Testphase in der TU Clausthal.

Zur Zeit noch in der Testphase in der TU Clausthal.

Zur Zeit noch in der Testphase in der TU Clausthal.

☹️ Der Dienst steht datenschutzrechtlich in der Kritik und ist für VKs mit sensiblen Inhalten wie Bewerbungsgespräche oder mündliche Prüfungen nicht zugelassen.

RZ

Beratung unter: [support@rz.tu-clausthal.de](mailto:support@rz.tu-clausthal.de)

**Videos erstellen und präsentieren**

**Videoserver video.tu-clausthal.de**

Zentrale Videoplattform für erstellte Audio-Visuelle Medien. Recherchen im Videobestand der TUC möglich.

Veröffentlichung von Vorlesungsaufzeichnungen und weiteren Lehrfilmen in drei Varianten: Weltweit sichtbar, für bestimmte Veranstaltungen in Stud.IP sichtbar oder nur TUC-intern sichtbar.

😊 Gut geeignet, um Inhalte asynchron bereit zu stellen. Studierende haben orts- und zeitunabhängig Zugang zu Lehrinhalten.

☹️ kein kollaboratives Werkzeug.

☹️ kein kollaboratives Werkzeug.

😊 Je nach Konfiguration auf dem Videoserver können die Inhalte verschiedenen Personenkreisen zugänglich gemacht werden. Generell sollten keine sensiblen Daten in Videos veröffentlicht werden. Erkundigen Sie sich im Zweifel vorab bei den Verantwortlichen und lassen sich zu Ihrem Vorhaben beraten.

RZ

Bei Fragen und Störungen: [support@rz.tu-clausthal.de](mailto:support@rz.tu-clausthal.de)

Dokumentation unter: <https://doku.tu-clausthal.de/doku.php?id=multimedia:videoserver:start>

**Vorlesungs- und Vortrags-Aufzeichnungen durch das Rechenzentrum mit OpenCast**

Durch ausgebildete Fachkräfte des Rechenzentrums werden Vorlesungen aufgezeichnet und aufbereitet. Ausgestattete Multimedia-Hörsäle sind verfügbar.

Mit dem Tool OpenCast werden separate Videos der PC-Präsentation und des Vortragenden aufgezeichnet und auf dem Videoserver parallel abgespielt.

😊 Gut geeignet, um Inhalte asynchron zu präsentieren.

☹️ kein kollaboratives Werkzeug.

☹️ kein kollaboratives Werkzeug.

☹️ Generell sollten keine sensiblen Daten in Videos veröffentlicht werden. Erkundigen Sie sich im Zweifel vorab bei den Verantwortlichen und lassen sich zu Ihrem Vorhaben beraten.

RZ

Weitere Informationen: <https://www.rz.tu-clausthal.de/unsere-dienste/multimedia/aufzeichnung-und-uebertragung-von-lehrveranstaltungen>

Für Anfragen und Buchungen: [support@rz.tu-clausthal.de](mailto:support@rz.tu-clausthal.de)

Legende:



Gut geeignet



Teilweise geeignet



Nicht empfohlen

**Beschreibung**

Was kann das Tool?  
Was umfasst das Angebot?

**Empfohlene Nutzung an der TUC (im Lehrkontext)**

**Was wollen Sie bewirken?**

**Informationstransfer**

Ist das Werkzeug zur Weitergabe von Informationen von Ihnen an die Studierenden geeignet?

**Kommunikation & Interaktion**

Kann es zur Kommunikation & Interaktion zwischen Ihnen und unter Studierenden genutzt werden?

**Gemeinsam Inhalte erstellen**

Können Sie mit Ihren Studierenden gemeinsam Inhalte erstellen?

**Datenschutzhinweise**

Dürfen z.B. sensible Daten hiermit übertragen werden?

**Hinweise und weiterführende Infos**

**Produktion von Lehrvideos**

Begleitet durch RZ-Mitarbeiter werden Lehrfilme professionell gedreht, geschnitten und bearbeitet. Aufnahmen mit Drohnen sind ebenso möglich wie Einblenden Animationen. Eine professionelle Sprecherkabine ist verfügbar.

Professionelle Lehrvideos, die semesterübergreifend genutzt werden sollen. Weiterhin kann der Dienst für Studiengangsvorstellungen und weitere Filmprojekte angefragt werden.

Gut geeignet, um Inhalte asynchron zu präsentieren. Visualisierung komplexer technischer Abläufe und naturwissenschaftlicher Vorgänge möglich.

kein kollaboratives Werkzeug.

kein kollaboratives Werkzeug.

Generell sollten keine sensiblen Daten in Videos veröffentlicht werden. Erkundigen Sie sich im Zweifel vorab bei den Verantwortlichen und lassen sich zu Ihrem Vorhaben beraten.

RZ  
Weitere Informationen: <https://www.rz.tu-clausthal.de/unsere-dienste/multimedia/produktion-von-filmen>  
Für Anfragen und Buchungen: [support@rz.tu-clausthal.de](mailto:support@rz.tu-clausthal.de)

**Camtasia**

Mit diesem Screenrecording-Programm können einfach Bildschirmhalte mit Audiospur am PC aufgenommen und editiert werden. Texte oder Animationen wie z.B. Pfeile lassen sich unkompliziert einbinden.

Selbsterstellung von Videos durch Lehrende durch ein intuitiv bedienbares Tool.  
Empfohlene Software für die Verwendung unter Windows oder MacOS. Das PowerPoint Add-In erlaubt es einfach, vorhandene Folien als Video aufzubereiten.

Gut geeignet, um Inhalte asynchron zu präsentieren.

kein kollaboratives Werkzeug.

kein kollaboratives Werkzeug.

Generell sollten keine sensiblen Daten in Videos veröffentlicht werden. Erkundigen Sie sich im Zweifel vorab bei den Verantwortlichen und lassen sich zu Ihrem Vorhaben beraten.

Campuslizenz  
Lizenzschlüssel erhältlich über E-Mail an [support@rz.tu-clausthal.de](mailto:support@rz.tu-clausthal.de)  
Dokumentation unter: <https://doku.tu-clausthal.de/doku.php?id=multimedia:camtasia:start>

**Open Broadcaster Software (OBS)**

Vielseitig benutzbares Tool, das unter anderem für Screenrecordings genutzt werden kann.

Camtasia ist nicht für Linux verfügbar, OBS kann dann als Alternative zur Selbsterstellung von Videos durch Lehrende genutzt werden.

Gut geeignet, um Inhalte asynchron zu präsentieren.

kein kollaboratives Werkzeug.

kein kollaboratives Werkzeug.

Generell sollten keine sensiblen Daten in Videos veröffentlicht werden. Erkundigen Sie sich im Zweifel vorab bei den Verantwortlichen und lassen sich zu Ihrem Vorhaben beraten.

Freie Software  
 Keine Dokumentation, kein technischer Support. OBS ist ein kostenloses Werkzeug, das Lehrende auch über das öffentliche Laufwerk des RZ (Laufwerk „P“) erhalten können.

**PowerPoint-Video**

In PowerPoint ist es möglich, eine Audiospur aufzunehmen und in einer Folie einzubetten oder als separate Datei zu speichern.

Mit geringem Aufwand Folien vertonen. Geeignet für Vortragsaufzeichnungen von Studierenden.

Gut geeignet, um Inhalte asynchron zu präsentieren.

kein kollaboratives Werkzeug.

kein kollaboratives Werkzeug.

Generell sollten keine sensiblen Daten in Videos veröffentlicht werden. Erkundigen Sie sich im Zweifel vorab bei den Verantwortlichen und lassen sich zu Ihrem Vorhaben beraten.

Campuslizenz  
 Keine Dokumentation, kein technischer Support.  
Anleitung unter: <https://support.microsoft.com/de-de/office/bildschirmaufzeichnung-in-powerpoint-0b4c3f65-534c-4cf1-9c59-402b6e9d79d0?ui=de-de&rs=de-de&ad=de>

Legende:



Gut geeignet



Teilweise geeignet



Nicht empfohlen

### Beschreibung

Was kann das Tool?  
Was umfasst das Angebot?

### Empfohlene Nutzung an der TUC (im Lehrkontext)

### Was wollen Sie bewirken?

#### Informationstransfer

Ist das Werkzeug zur Weitergabe von Informationen von Ihnen an die Studierenden geeignet?

#### Kommunikation & Interaktion

Kann es zur Kommunikation & Interaktion zwischen Ihnen und unter Studierenden genutzt werden?

#### Gemeinsam Inhalte erstellen

Können Sie mit Ihren Studierenden gemeinsam Inhalte erstellen?

#### Datenschutzhinweise

Dürfen z.B. sensible Daten hiermit übertragen werden?

### Hinweise und weiterführende Infos

## Gemeinsam Inhalte erstellen und bearbeiten

<b>Academic Cloud</b> academiccloud.de	Plattform mit vielen Diensten z.B. Cloud-Speicher ShareLaTeX-Dienst (webbasierte, ortsunabhängige gemeinsame Bearbeitung von LaTeX-Dokumenten) OnlyOffice, BBB-Webkonferenzen.	Anmeldung über den TU Account. Plattform mit zahlreichen Möglichkeiten: Datenaustausch in Form eines Sync&Share-Dienstes, kollaborative Zusammenarbeit bei der Erstellung von Office-Dokumenten und vielem mehr.	Ja, Lehrende, bzw. alle Angehörigen der TU Clausthal können Dateien zwischen mehreren Endgeräten synchronisieren und einfach per Link mit anderen teilen.	Ja, je nach Anwendung. Share-LaTeX z.B. beinhaltet eine integrierte Chatfunktion.	Ja, je nach Anwendung. Mit OnlyOffice können Lehrende in Echtzeit gemeinsam mit anderen an Dokumenten arbeiten.	Generell ja, erkundigen Sie sich im Zweifel vorab bei den Verantwortlichen und lassen sich zu Ihrem Vorhaben beraten. Sensible Inhalte können vor einer Übertragung gesondert verschlüsselt werden z.B. mit Cryptomator.	Kooperationsprojekt des RZ mit dem LANIT  Bei Fragen und Störungen: <a href="mailto:support@rz.tu-clausthal.de">support@rz.tu-clausthal.de</a>  Dokumentation unter: <a href="https://doku.tu-clausthal.de/doku.php?id=speicherdienste:sync-und-share:academiccloud_im_webbrowser">https://doku.tu-clausthal.de/doku.php?id=speicherdienste:sync-und-share:academiccloud_im_webbrowser</a>
<b>TUCloud</b> tucloud.rz.tu-clausthal.de	Sync&Share Dienst mit integriertem OnlyOffice.	Datenaustausch zwischen Lehrenden, gemeinsames Erstellen von Lehrunterlagen z.B. PowerPoint-Folien oder Worddokumenten.	Primärer Dienst für TU Mitarbeiter. Über einen Link können Dateien jedoch auch an Externe freigegeben werden.	kein kollaboratives Werkzeug für Lehrende/Studierende jedoch für Lehrende/Lehrende.	kein kollaboratives Werkzeug für Lehrende/Studierende jedoch für Lehrende/Lehrende.	Generell ja, erkundigen Sie sich im Zweifel vorab bei den Verantwortlichen und lassen sich zu Ihrem Vorhaben beraten. Sensible Inhalte können vor einer Übertragung gesondert verschlüsselt werden z.B. mit Cryptomator.	RZ  Bei Fragen und Störungen: <a href="mailto:support@rz.tu-clausthal.de">support@rz.tu-clausthal.de</a>  Dokumentation unter: <a href="https://doku.tu-clausthal.de/doku.php?id=speicherdienste:sync-und-share:owncloud-nutzerdoku">https://doku.tu-clausthal.de/doku.php?id=speicherdienste:sync-und-share:owncloud-nutzerdoku</a>
<b>Etherpad</b> pad.rz.tu-clausthal.de	Webbasierter Texteditor zur kollaborativen Bearbeitung von Texten.	Gemeinsame Erstellung von Texten mit öffentlichem Charakter z.B. Notizen, die einem großen Personenkreis zugänglich gemacht werden. Sie können z.B. Fragen und offene Punkte zu einer Veranstaltung sammeln.	Kommunikation einfacher Informationen möglich, Einbindung von Dateien nur über Links. Inhalte können von allen gelöscht werden.	Alle können schreiben, aber auch alle alles löschen. Farbmarkierung der Schreiber*innen, ansonsten anonym. Zeitpunkt der Einträge nicht erkennbar. Kann schnell unübersichtlich werden.	Sehr gut für einfache Inhaltserstellung wie Brainstorming sowie zur Dokumentation von Gruppenarbeiten.	Für sensible Daten nicht geeignet. Es handelt sich, um eine Art öffentliches Notizbuch, das jeder einsehen kann, der Kenntnis von dem Link des Dokumentes erhält.	RZ  Bei Fragen und Störungen: <a href="mailto:support@rz.tu-clausthal.de">support@rz.tu-clausthal.de</a>  Dokumentation unter: <a href="https://doku.tu-clausthal.de/doku.php?id=sonstige_dienste:etherpad">https://doku.tu-clausthal.de/doku.php?id=sonstige_dienste:etherpad</a>
<b>GitLab</b> gitlab.tu-clausthal.de	Dienst zur Versionsverwaltung von Dateien. Es ist primär dazu gedacht, Inhalte wie Quellcode, LaTeX-Dateien oder Skripte zu verwalten.	Zentrale Ablage z.B. für Programmcode, der im Lehrkontext entwickelt wird.	Ja, Nutzer können Projekte anlegen und kontinuierlich und versioniert an ihnen arbeiten.	Ja, mit anderen Teilnehmern diskutieren und z.B. einzelne Softwareentwicklungsschritte kommentieren.	Ja, eine Gesamtaufgabe kann aufgeteilt und durch einzelne Nutzer bearbeitet werden, um sie anschließend systematisch zusammen zu führen.	Generell ja, erkundigen Sie sich im Zweifel vorab bei den Verantwortlichen und lassen sich zu Ihrem Vorhaben beraten.	RZ  Bei Fragen und Störungen: <a href="mailto:support@rz.tu-clausthal.de">support@rz.tu-clausthal.de</a>

Legende:  Gut geeignet  Teilweise geeignet  Nicht empfohlen	Beschreibung Was kann das Tool? Was umfasst das Angebot?	Empfohlene Nutzung an der TUC (im Lehrkontext)	Was wollen Sie bewirken?				Hinweise und weiterführende Infos
			Informationstransfer Ist das Werkzeug zur Weitergabe von Informationen von Ihnen an die Studierenden geeignet?	Kommunikation & Interaktion Kann es zur Kommunikation & Interaktion zwischen Ihnen und unter Studierenden genutzt werden?	Gemeinsam Inhalte erstellen Können Sie mit Ihren Studierenden gemeinsam Inhalte erstellen?	Datenschutzhinweise Dürfen z.B. sensible Daten hiermit übertragen werden?	
<b>Digitales Laborbuch</b> eLabFTW <a href="https://elab.tu-clausthal.de">https://elab.tu-clausthal.de</a>	Laborbuch mit zahlreichen Funktionen u.a. Templates für wiederkehrende Experimente, Datenbank für Geräte, Planung von Experimenten, Revisionshistorie, Zeitstempel.	Zentrale Führung von Laboraufzeichnungen. Studierende können so an ein strukturiertes Erfassen von Laborergebnissen herangeführt werden.	 Ja, einzelne Laborbücher sind durchsuchbar. Skizzen oder Molekularzeichnungen können angelegt werden.	 Ja, Experimente können geplant und Arbeitsschritte über To-Do-Listen festgelegt werden. Einzelne Experimente lassen sich miteinander verknüpfen.	 Ja, ein Experiment kann aufgeteilt und durch einzelne Nutzer bearbeitet werden. Die Schritte können anschließend systematisch zusammengeführt werden.	 Mit dem Laborbuch lassen sich Experimente rechtssicher nachweisen. Der Dienst wird in der RZ-Infrastruktur betrieben und damit wie alle Dienste mehrfach täglich gesichert.	RZ Anwendungsfragen und Zugang: <a href="mailto:elab@tu-clausthal.de">elab@tu-clausthal.de</a> Technische Störungen: <a href="mailto:support@rz.tu-clausthal.de">support@rz.tu-clausthal.de</a> Überblick: <a href="https://www.ub.tu-clausthal.de/fileadmin/Downloads/20191122_Coffee_Lecture_eLab.pdf">https://www.ub.tu-clausthal.de/fileadmin/Downloads/20191122_Coffee_Lecture_eLab.pdf</a>

### Kommunizieren/Informationen übertragen

<b>Zentraler Mail- und Groupware-Server</b> <a href="http://exchange.tu-clausthal.de">exchange.tu-clausthal.de</a>	E-Mail, Terminkoordination für Sprechstunden, öffentliche Kalender, Aufgabenmanagement z.B. zwischen Tutoren und Dozenten insb. in Kombination mit Outlook bzw. Thunderbird. Nachrichten und weitere Inhalte können in separaten Ordnern organisiert werden.	Ab dem Jahr 2021 liegen alle Nutzerkonten auf einem Groupware-System und können für die Interaktion genutzt werden.	 Ja, neben dem E-Mail-Versand können Studierende z.B. in einem gesonderten Kalender freie Sprechstundentermine suchen und Termine anfragen.	 Ja, werden z.B. E-Mails oder Termine angelegt, können Dateien angehängt werden. Einfache Umfragen können realisiert werden.	 Bedingt, einzelne Abteilungen können z.B. einen gemeinsamen Kalender pflegen und Informationen zu Terminen sammeln.	 Bedingt, Studierende nutzen i.d.R. keine Verschlüsselungszertifikate, E-Mail-Nachrichten werden so unverschlüsselt übertragen und z.T. an externe Mail-Anbieter weitergeleitet.	RZ Bei Fragen und Störungen: <a href="mailto:support@rz.tu-clausthal.de">support@rz.tu-clausthal.de</a>  Dokumentation unter: <a href="https://doku.tu-clausthal.de/doku.php?id=e-mail_und_kommunikation:exchange:start">https://doku.tu-clausthal.de/doku.php?id=e-mail_und_kommunikation:exchange:start</a>
<b>CryptShare</b> <a href="http://cryptshare.tu-clausthal.de">cryptshare.tu-clausthal.de</a>	Der Dienst CryptShare ermöglicht eine sichere Übertragung von Dateien bis zu 20 GB Gesamtgröße.	Plattform zum verschlüsselten Datenaustausch. Über ein Add-In für Outlook können sensible Dateianhänge verschlüsselt übermittelt werden.	 Ja, Studierende können z.B. sensible Entwürfe für Abschlussarbeiten auf diesem Weg übermitteln.	 kein kollaboratives Werkzeug.	 kein kollaboratives Werkzeug.	 Ja, Daten werden verschlüsselt übertragen. Erkundigen Sie sich im Zweifel vorab bei den Verantwortlichen und lassen sich zu Ihrem Vorhaben beraten.	RZ Bei Fragen und Störungen: <a href="mailto:support@rz.tu-clausthal.de">support@rz.tu-clausthal.de</a>
<b>TUChat</b> <a href="http://chat.rz.tu-clausthal.de">chat.rz.tu-clausthal.de</a>	Messenger-Dienst, um in Gruppen schnell und einfach Nachrichten, Bilder oder Dateien zu tauschen.	Lehrende können einen privaten oder öffentlichen Kanal zur Interaktion einrichten oder über Direktnachrichten individuell kommunizieren.	 Ja, über die mobile App können z.B. Fotos besonders einfach getauscht werden.	 Ja, insb. zur informellen Kommunikation gut geeignet.	 Lehrende können einfach und schnell Kanäle erstellen und sich zu Inhalten austauschen.	 Generell ja, erkundigen Sie sich im Zweifel vorab bei den Verantwortlichen und lassen sich zu Ihrem Vorhaben beraten.	RZ Bei Fragen und Störungen: <a href="mailto:support@rz.tu-clausthal.de">support@rz.tu-clausthal.de</a>  Dokumentation unter: <a href="https://doku.tu-clausthal.de/doku.php?id=e-mail_und_kommunikation:chat-server">https://doku.tu-clausthal.de/doku.php?id=e-mail_und_kommunikation:chat-server</a>

Legende:



Gut geeignet



Teilweise geeignet



Nicht empfohlen

### Beschreibung

Was kann das Tool?  
Was umfasst das Angebot?

### Empfohlene Nutzung an der TUC (im Lehrkontext)

## Was wollen Sie bewirken?

#### Informationstransfer

Ist das Werkzeug zur Weitergabe von Informationen von Ihnen an die Studierenden geeignet?

#### Kommunikation & Interaktion

Kann es zur Kommunikation & Interaktion zwischen Ihnen und unter Studierenden genutzt werden?

#### Gemeinsam Inhalte erstellen

Können Sie mit Ihren Studierenden gemeinsam Inhalte erstellen?

#### Datenschutzhinweise

Dürfen z.B. sensible Daten hiermit übertragen werden?

### Hinweise und weiterführende Infos

## Zentrale Digitale Werkzeuge und Dienste

<b>Applikations-Server</b> as.rz.tu-clausthal.de	Das Rechenzentrum bietet einen zentralen Linux-Applikationsserver mit wiss. Anwendungen und Open-Source-Produkten.	Zentrale Rechenressource, die auch ortsunabhängig über VPN, z.B. für Anwendungen wie Matlab für Lehrzwecke genutzt werden kann.	Ja, aber beschränkt auf feste Dateiformate.	kein kollaboratives Werkzeug.	Bedingt, sie können einen gemeinsamen Ablageort für die Ergebnisdateien wählen.	Generell ja, erkundigen Sie sich im Zweifel vorab bei den Verantwortlichen und lassen sich zu Ihrem Vorhaben beraten.	RZ Bei Fragen und Störungen: <a href="mailto:support@rz.tu-clausthal.de">support@rz.tu-clausthal.de</a>  Dokumentation unter: <a href="https://doku.tu-clausthal.de/doku.php?id=infrastruktur:applikationsserver:start">https://doku.tu-clausthal.de/doku.php?id=infrastruktur:applikationsserver:start</a>
<b>Campussoftware (Lizenzserver des RZ)</b>	Zurverfügungstellung von über 40 Standardprodukten wie Abaqus, Ansys, Mathematica, ChemOffice, SPSS oder Matlab, bei Bedarf wird zu Sonderlösungen beraten.	Zentrale Softwareprodukte, die ortsunabhängig über VPN, für Lehrzwecke heruntergeladen und genutzt werden können. Unterschiedliche Lizenzbestimmungen je Produkt und Nutzergruppe müssen beachtet werden.	Bedingt, durch die Nutzung der gleichen Softwareprodukte in der gleichen Version werden Medienbrüche minimiert und ein homogenes Arbeiten möglich.	kein kollaboratives Werkzeug.	kein kollaboratives Werkzeug, die Lizenzen stehen Lehrenden, aber nicht immer Studierenden zur Verfügung bzw. dürfen nur auf TUC-eigenen PCs in den Poolräumen genutzt werden.	Generell ja, erkundigen Sie sich im Zweifel vorab bei den Verantwortlichen über die genauen Lizenzbestimmungen.	RZ Unterschiedliche Lizenzbestimmungen je Produkt, Produktportfolio wird regelmäßig aktualisiert. Lassen Sie sich vor dem Einsatz im Lehrbetrieb beraten. Bei Fragen und Störungen: <a href="mailto:support@rz.tu-clausthal.de">support@rz.tu-clausthal.de</a>  Dokumentation unter: <a href="https://doku.tu-clausthal.de/doku.php?id=lizenzen_und_software:campus_software:start">https://doku.tu-clausthal.de/doku.php?id=lizenzen_und_software:campus_software:start</a>
<b>Serverhousing</b>	Auf Basis von VMware ESX bietet das RZ die Nutzung virtueller Server für Lehrzwecke an.	Eingebettet in die IT-Infrastruktur der TUC können Lehrende eine eigene virtuelle Maschine sicher betreiben und individuelle Anwendungen wie z.B. ein Planspiel für ein Seminar realisieren.	Prinzipiell ja, je nach Anwendung. Durch Anbindung des TUC Verzeichnisdienstes können Lehrende sicherstellen, dass nur Studierende Zugang zu den Anwendungen erhalten.	Prinzipiell ja, je nach Anwendung. Der jeweilige Dienst ist online zugänglich.	Prinzipiell ja, je nach Anwendung. Es kann eine zentrale Datenbank verknüpft werden.	Abhängig von der jeweiligen Anwendung. Lassen Sie sich gerne beraten.	RZ Bei Fragen und Störungen: <a href="mailto:support@rz.tu-clausthal.de">support@rz.tu-clausthal.de</a>  Weitere Informationen und Antrag unter: <a href="https://www.rz.tu-clausthal.de/ueberuns/kontakt/formulare-antraege/serverhousing">https://www.rz.tu-clausthal.de/ueberuns/kontakt/formulare-antraege/serverhousing</a>
<b>Weitere Dienste</b>							
<b>LimeSurvey</b>	Software für die Erstellung von professionellen webbasierten Umfragen.	Datengewinnung durch Studierende in Seminar- oder Abschlussarbeiten mittels Umfragen.	Prinzipiell ja, LimeSurvey verfügt über Import- und Exportfunktionen.	kein kollaboratives Werkzeug.	kein kollaboratives Werkzeug.	Generell ja, erkundigen Sie sich im Zweifel vorab bei den Verantwortlichen und lassen sich zu Ihrem Vorhaben beraten.	RZ Bei Fragen und Störungen: <a href="mailto:support@rz.tu-clausthal.de">support@rz.tu-clausthal.de</a>

Legende:



Gut geeignet



Teilweise geeignet



Nicht empfohlen

**Beschreibung**

Was kann das Tool?  
Was umfasst das Angebot?

**Empfohlene Nutzung an der TUC (im Lehrkontext)**

**Was wollen Sie bewirken?**

**Informationstransfer**

Ist das Werkzeug zur Weitergabe von Informationen von Ihnen an die Studierenden geeignet?

**Kommunikation & Interaktion**

Kann es zur Kommunikation & Interaktion zwischen Ihnen und unter Studierenden genutzt werden?

**Gemeinsam Inhalte erstellen**

Können Sie mit Ihren Studierenden gemeinsam Inhalte erstellen?

**Datenschutzhinweise**

Dürfen z.B. sensible Daten hiermit übertragen werden?

**Hinweise und weiterführende Infos**

**Bücherwunsch**  
www.ub.tu-clausthal.de/kontakt/buchwunsch

Angebot der Universitätsbibliothek, zielgruppengerecht Literatur bereitzustellen.

Lehrende können ihre Literaturempfehlungen mit dem bestehenden Bestand der UB abgleichen und bei weiterem Bedarf rechtzeitig notwendige Basisliteratur für Lehrveranstaltungen anfragen.

Ja, so können Lehrende dazu beitragen, dass empfohlene Literatur für das vertiefende Selbststudium oder die Erstellung von Abschlussarbeiten für Studierende verfügbar ist.

kein kollaboratives Werkzeug.

kein kollaboratives Werkzeug.

Generell ja, erkundigen Sie sich im Zweifel vorab bei den Verantwortlichen und lassen sich zu Ihrem Vorhaben beraten.

**UB**  
Kontakt:  
[service@ub.tu-clausthal.de](mailto:service@ub.tu-clausthal.de)

**Citavi**

Literaturverwaltung und Wissensorganisation.

Studierende können mit dem Programm an ein strukturiertes wissenschaftliches Arbeiten beim Verfassen von Seminar- oder Abschlussarbeiten herangeführt werden.

Literaturrecherchen werden mit Onlinezugriff auf mehrere Tausend wissenschaftliche Literaturdatenbanken, Buchhandels- und Bibliothekskataloge unterstützt. Ein gezielter Informationstransfer von Lehrenden ist schwierig.

kein kollaboratives Werkzeug.

Werden Dateien z.B. auf einem zentralen Netzlaufwerk abgelegt, auf das alle Team-Mitglieder zugreifen können, können bis zu vier Personen zeitgleich ein Dokument im lokalen Netz bearbeiten. Eine Web-Version ist angekündigt.

Generell ja, erkundigen Sie sich im Zweifel vorab bei den Verantwortlichen und lassen sich zu Ihrem Vorhaben beraten.

**UB/Campuslizenz**  
Bei Fragen:  
[service@ub.tu-clausthal.de](mailto:service@ub.tu-clausthal.de)  
  
Lizenzschlüssel erhältlich unter:  
<https://citaviweb.citavi.com/p/campus>

**DFN-Terminplaner**  
terminplaner4.dfn.de

Webbasiert können einfach Fragenkategorien erstellt und bestimmte Teilnehmer mit einem Link zur Abstimmung eingeladen werden.

Geeignet für: Terminfindungen, Abstimmungen und kleine Umfragen.

kein Werkzeug für den Informationstransfer.

Ja, es können mögliche Optionen angeboten werden, über die dann abgestimmt werden kann.

kein kollaboratives Werkzeug.

Generell ja, erkundigen Sie sich im Zweifel vorab bei den Verantwortlichen und lassen sich zu Ihrem Vorhaben beraten. Der Dienst wird durch den DFN (Deutsches Forschungsnetz) bereitgestellt.

**DFN**  
Weitere Informationen unter:  
<https://www.dfn.de/index.php?id=77565>  
  
Dokumentation unter: [https://doku.tu-clausthal.de/doku.php?id=sonstige\\_dienste:dfn-terminplaner](https://doku.tu-clausthal.de/doku.php?id=sonstige_dienste:dfn-terminplaner)

**Linked.In-Learning**  
www.linkedin.com/learning-login

Alle Angehörigen haben Zugang zu einer umfangreichen Bibliothek von deutsch- und englischsprachigen Software-Lernkursen.

Auf Grundkurse zu technisch-wissenschaftlicher Software können Studierende hingewiesen werden, um ihr eigenständiges Lernen zu unterstützen.

Lehrende können auf bestimmte Lehrvideos verweisen.

kein kollaboratives Werkzeug.

kein kollaboratives Werkzeug.

Generell ja, erkundigen Sie sich im Zweifel vorab bei den Verantwortlichen und lassen sich zu Ihrem Vorhaben beraten. Der Dienst wird durch einen Drittanbieter bereitgestellt.

**RZ**  
Bei Fragen und Störungen:  
[support@rz.tu-clausthal.de](mailto:support@rz.tu-clausthal.de)  
Dokumentation unter: [https://doku.tu-clausthal.de/doku.php?id=lehrunterstuetzung\\_und\\_lernmanagement:kursangebote:linkedinlearning](https://doku.tu-clausthal.de/doku.php?id=lehrunterstuetzung_und_lernmanagement:kursangebote:linkedinlearning)

# Nachwort

## Sicherheit

Das vorliegende Dokument soll einen Überblick bieten, welche Dienste den Lehrenden der TU Clausthal zur Verfügung stehen. Dies sind primär die IT-Werkzeuge und Angebote, die durch das Rechenzentrum, aber auch die Universitätsbibliothek oder Dezernat 2 bereitgestellt werden. Hierbei werden aufwendige technische und organisatorische Maßnahmen unternommen, um sowohl den Lehrenden als auch den Studierenden eine möglichst sichere Infrastruktur anzubieten. Dienste werden u.a. vor Inbetriebnahme aufwendig evaluiert, erhalten notwendige Sicherheitsupdates, Daten werden redundant gesichert und eine professionelle Firewall schützt vor unerlaubten Zugriffen.

Das Rechenzentrum der TU Clausthal kooperiert eng mit anderen IT-Netzwerken in Deutschland. TU Angehörige können so auch von Angeboten des DFN (Deutsches Forschungsnetz) oder dem LANIT (Landesarbeitskreis Niedersachsen Für Informationstechnik) profitieren. Auch bei diesen Angeboten gelten hohe Standards an Sicherheit und Datenschutz.

Kostenlose Apps und Softwareprodukte stehen zwar im privaten Umfeld mit einer großen Funktionalität zur Verfügung, sind aber für den dienstlichen Gebrauch oft ungeeignet. Häufig sind sie im Lehrkontext nicht datenschutzkonform einsetzbar oder bilden ein Einfallstor für Schadsoftware. Bei Problemen steht kein Support zur Verfügung.

## Aktualität

Die Zusammenstellung an Diensten und Serviceangeboten wird stetig überarbeitet und aktualisiert. Digitale Werkzeuge und Angebote unterliegen einer hohen Dynamik. Dieses Dokument zeigt ein Portfolio zum Stand WS 2020/21. Es wird vorbehalten einzelne Dienste, nach vorheriger Ankündigung, einzustellen.

## Schulungen

Das Rechenzentrum stellt individuelle Dokumentationen zu seinen Regeldiensten bereit. Darüber hinaus werden regelmäßig Schulungen zu bestimmten Diensten angeboten. Diese werden auf der RZ-Webseite <http://www.rz.tu-clausthal.de> oder den Seiten der Graduiertenakademie <https://www.graduiertenakademie.tu-clausthal.de/de/qualifikationsangebot-veranstaltungen/aktuelles-qualifikationsangebot/angekündigt>.

## Zusammenstellung

Das Portfolio zeigt eine Zusammenstellung zentral verfügbarer Dienste und Angebote, die an den gesamten Adressatenkreis der Lehrenden der TU Clausthal gerichtet ist. Daneben unterstützt das Rechenzentrum als interner IT-Dienstleister Einzellösungen, die nur bestimmten Institute nutzen. Lehrende sollen sich vorab beraten lassen, wenn sie den Einsatz weiterer IT-Tools planen.

Über diese Zusammenfassung hinaus gibt es auch weitere Angebote und Dienste für andere Bereiche wie z.B. das Forschungsumfeld.

## Autoren

Erstellt von: Natalia Rentzsch, Reinhilde Beck;  
Rechenzentrum TU Clausthal

Feedback und Kontakt über [support@rz.tu-clausthal.de](mailto:support@rz.tu-clausthal.de)

Eigene Darstellung in Anlehnung an: Tool Guide der FernUni Hagen [https://wiki.fernuni-hagen.de/lehrepraktisch/images-lehrepraktisch/c/ce/FernUni\\_ToolGuide\\_LA3.pdf](https://wiki.fernuni-hagen.de/lehrepraktisch/images-lehrepraktisch/c/ce/FernUni_ToolGuide_LA3.pdf) und Tool Guide der Leuphana Universität Lüneburg [https://www.leuphana.de/fileadmin/user\\_upload/portale/lehre/09\\_Support\\_und\\_Tools/05\\_Digitale\\_Tools\\_und\\_Szenarien/Tool\\_Guide\\_V9.pdf](https://www.leuphana.de/fileadmin/user_upload/portale/lehre/09_Support_und_Tools/05_Digitale_Tools_und_Szenarien/Tool_Guide_V9.pdf)



## Rechtliches

Zu beachten sind die geltenden Ordnungen der TU Clausthal, die im Verwaltungshandbuch zusammengefasst werden. Dies sind insbesondere:

[1.22.22 Nutzungsordnung des Hochschulrechenzentrums der Technischen Universität Clausthal](#)

[9.10.10 IT-Sicherheits-Richtlinie](#)

[9.20.10 Ordnung für die Erhebung und Verarbeitung personenbezogener Daten der Studienbewerberinnen und Studienbewerber, Studierenden, Prüfungskandidatinnen und Prüfungskandidaten, Gasthörerinnen und Gasthörer und ehemaligen Hochschulmitglieder der Technischen Universität Clausthal](#)