UNIVERSITÄT BONN

TRA MATTER

DIE BEWEGENDE KRAFT DER WÄRME

Eine Ringvorlesung mit akademischem Gespräch aus Anlass des

200. Geburtstags von Rudolf Clausius,

Professor an der Universität Bonn von 1869 bis 1888

WINTERSEMESTER 2021/2022
(Oktober 2021 - Februar 2022)

„..., werden die folgenden Jahrhunderte die Aufgabe haben, in dem Verbrauch dessen, was uns an Kraftquellen in der Natur geboten ist, eine weise Oekonomie einzuführen, und besonders dasjenige, was wir als Hinterlassenschaft früherer Zeitepochen im Erdboden vorfinden, und was durch nichts wieder ersetzt werden kann, nicht verschwenderisch zu verschleudern."

R. Clausius 1885

Der Begriff der Entropie wurde Mitte des 19. Jahrhunderts vom Bonner Professor Rudolf Clausius geprägt, dessen Geburtstag vor 200 Jahren wir am 02.01.2022 gedenken. Nur mit der Entropie werden Prozesse und Kräfte – Maschinen –, die durch Wärmeanwendungen getrieben werden, korrekt beschrieben. Danach verstehen wir, wieso die Zeit eine Richtung besitzt.

Im Rahmen dieser Ringvorlesung beleuchten wir den umfassenden und ganz aktuellen Einfluss der Entropie und des Werkes von Rudolf Clausius als großem Denker nicht nur auf Physik und Chemie, sondern darüber hinaus auf zahlreiche Wissenschaften wie Informatik, Mathematik, Lebenswissenschaften, Klimatologie, Wirtschaftswissenschaften und mehr. Nicht zu kurz kommen soll auch Rudolf Clausius Vision der Notwendigkeit nachhaltigen Wirtschaftens.

Die Ringvorlesung wird als Wahlpflichtmodul im Wintersemester 2021/2022 gemeinsam durch die Fachgruppen Chemie und Physik/Astronomie sowie im Rahmen des Transdiziplinären Forschungsbereichs „Bausteine der Materie und fundamentale Wechselwirkungen“ angeboten.

Zeit: **Donnerstags ab 17 Uhr (c.t.)**

Zielgruppe: **Für alle Interessierten und Studierenden an der Universität Bonn, insbesondere der Studiengänge:**

- B. Sc. Chemie
- B. Sc. Physik
- M. Sc. Chemie
- M. Sc. Physik
- sowie für Hörer aller Fakultäten

VERANSTALTUNGSÜBERSICHT

14.10.2021 **Weil die Zeit eine Richtung hat**
Prof. Dieter Meschede, Institut für Angewandte Physik, Universität Bonn

21.10.2021 **Was ist Entropie?**
Prof. Hartmut Monien, Physikalisches Institut, Universität Bonn

28.10.2021 **Wärme und Temperatur aus molekularer Perspektive**
Prof. Peter Vöhringer, Institut für Physikalische und Theoretische Chemie, Universität Bonn

04.11.2021 **Zur Thermodynamik der Atmosphäre im Klimasystem: R. Clausius und die Phasenübergänge von Wasser**
Prof. Andreas Hense, Meterologisches Institut, Universität Bonn

11.11.2021 **Der Einfluss von Clausius' Werk auf unser Wissen über dunkle Materie, schwarze Löcher, Gravitation und die Expansion des Universums**
Prof. Thomas Reiprich & Prof. Cristiano Porciani, Argelander Institut für Astronomie, Universität Bonn

25.11.2021 **Quantenchemische Berechnung der molekularen Entropie**
Prof. Stefan Grimme, Institut für Physikalische und Theoretische Chemie, Universität Bonn

02.12.2021 **Supramolekulare Chemie: Enthalpie und Entropie im Wechselspiel**
Prof. Arne Lützen, Keklué Institut für Organische Chemie und Biochemie, Universität Bonn

09.12.2021 **Mathematik: Entropie, optimaler Massentransport und Krümmung**
Prof. Karl-Theodor Sturm, Institut für Angewandte Mathematik, Universität Bonn

16.12.2021 **Clausius und Theoretische Chemie: Quantencluster-Equilibrium**
Prof. Barbara Kirchner, Institut für Physikalische und Theoretische Chemie, Universität Bonn

13.01.2022 **Rudolf Clausius zum 200. Geburtstag**
Prof. Johannes Orphal, Karlsruher Institut für Technologie

Beitrag der Physikshow zum Geburtstag
Unter der Leitung von Prof. Herbert Dreiner, Physikalisches Institut, Universität Bonn

PROGRAMMGESTALTUNG UND MODERATION:

Die Ringvorlesung wird durch

Herrn Prof. Dieter Meschede

(Fachgruppe Physik, Institut für Angewandte Physik),

Herrn Prof. Peter Vöhringer

(Fachgruppe Chemie, Institut für Physikalische und Theoretische Chemie), sowie

Herrn Prof. Hartmut Monien

(Fachgruppe Physik, Physikalisches Institut)

moderiert.

INFORMIEREN SIE SICH AUCH UNTER:

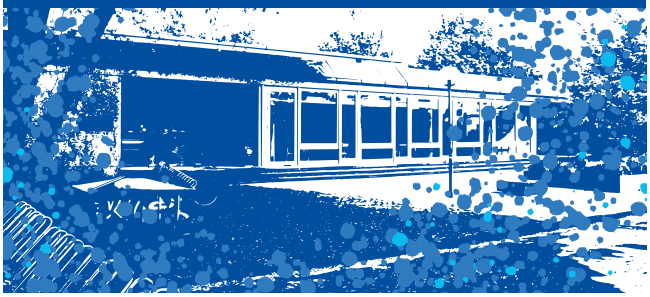
Weitere Termine und Informationen zur Ringvorlesung „Die bewegende Kraft der Wärme“ finden Sie unter:

www.uni-bonn.de/clausius

UNIVERSITÄT BONN

TRA MATTER

WOLFGANG PAUL-HÖRSAAL
KREUZBERGWEG 28,
53115 BONN



INFORMATIONEN ZUM WOLFGANG PAUL-HÖRSAAL:

Präsenzveranstaltung nach den Hygieneschutzregeln der Universität Bonn mit zusätzlicher Livestream-Übertragung.

INFORMATIONEN ZUM LIVESTREAM FINDEN SIE UNTER

- **www.tra2-matter.uni-bonn.de**
- **www.uni-bonn.de/clausius**

ZEIT:

Wintersemester 2021/2022
Donnerstags ab 17 Uhr (c.t.)

KONTAKT:

Dr. Birgit Westernströer
Managerin
Transdisziplinärer Forschungsbereich – Bausteine der Materie und fundamentale Wechselwirkungen (TRA Matter)
Argelanderstraße 1
53115 Bonn

E-Mail: tra2-matter@uni-bonn.de

Telefon: +49 151 525 60 751