

Schüler-Wettbewerb

1954-2024
JAHRE CERN

Wann & Wo?
20. September 2024, 9:00-12:30 Uhr
Im Emmy-Noether-Campus
Saal ENC D-114

Was?
Präsentiert als Gruppe von bis zu vier Personen ein Poster oder Kurzvideo über das CERN

Gewinnt tolle Preise
Preise für alle Teilnehmer
Hauptpreis: Gruppenreise nach Genf zum CERN mit Unterbringung

Erfahrt über das CERN aus erster Hand
Live Vortrag am CERN
Q&A mit einem Wissenschaftler

Discover the scientist in YOU

Universität Siegen / CPPS Center for Particle Physics Siegen



Weitere Informationen

- Mögliche Themen könnten sein:**
- Geschichte des CERN
 - Aufbau eines Detektors
 - Entdeckung des Higgs
 - CERN und der Urknall
 - Frauen in der Teilchenphysik
 - Zukunft des CERN
 - Antimaterie
 - Dunkle Materie
 - CERN und das Internet

Ihr seid herzlich eingeladen eure eigenen brillanten Ideen zu entwickeln und uns mit eurer Kreativität zu überraschen!

- Vorläufiger Zeitplan**
- 9:00 Begrüßung
 - 9:15 Poster- und Kurzvideo-Wettbewerb
 - 10:45 Kurze Einführung durch Prof. Dr. Lenz
 - 11:00 Virtueller Vortrag am CERN
 - 12:15 Wettbewerbsprämierung
 - 12:30 Ende

Kontakt
Wir würden uns freuen, von euch zu hören! Wenn ihr an unserer Feier teilnehmen möchtet oder Fragen habt, zögert nicht, uns zu kontaktieren unter

alexander.lenz@uni-siegen.de
Wir laden euch auch herzlich ein uns auf **Instagram** zu folgen. Scannt einfach den **QR-Code** unten, um in Verbindung zu bleiben und die neuesten Updates zu erhalten!

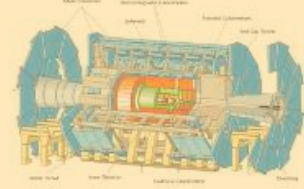
Follow us:
[@subatomic_heroes](https://www.instagram.com/subatomic_heroes)

Universität Siegen

Department Physik

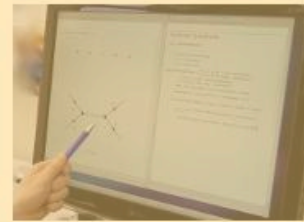
CERN@70
Fr 20.9.2024

CPPS Center for Particle Physics Siegen



Experimentelle
Teilchen- und
Astroteilchenphysik

- Prof. Dr. Markus Cristinziani
- Prof. Dr. Ivor Fleck
- Prof. Dr. Markus Risse



Theoretische
Teilchenphysik

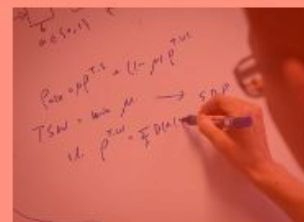
- Prof. Dr. Guido Bell
- Prof. Dr. Thorsten Feldmann
- Prof. Dr. Alexander Khodjamirian
- Prof. Dr. Wolfgang Kilian
- Prof. Dr. Alexander Lenz
- Prof. Dr. Thomas Mannel

Teilchenphysik



Experimentelle
Quantenoptik

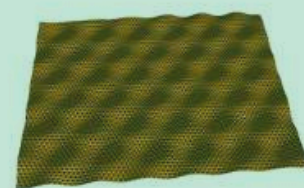
- Prof. Dr. Christof Wunderlich



Theoretische
Quantenoptik

- Prof. Dr. Otfried Gühne
- Jun.-Prof. Dr. Stefan Nimmrichter

Quantenoptik



Festkörperphysik

- Prof. Dr. Carsten Busse



Nano-Optik

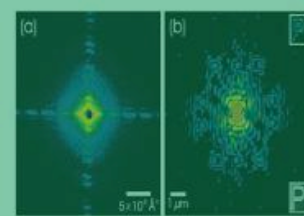
- Prof. Dr. Mario Agio

Festkörper- und Röntgenphysik



Röntgentomographie

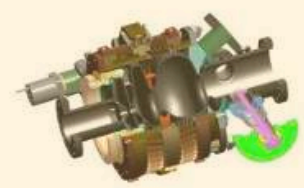
- Jun.-Prof. Peter Modregger



Röntgenphysik

- Prof. Dr. Christian Gutt

Didaktik



Beschleunigerphysik

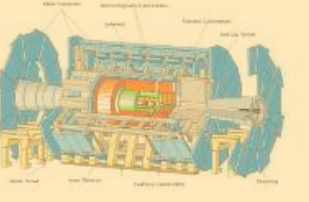
- Prof. Dr. Jens Knobloch



Didaktik der Physik

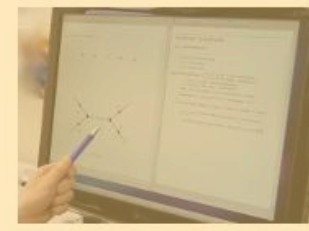
- Prof. Dr. Oliver Schwarz

Extrem gutes Betreuungsverhältnis


Experimentelle Teilchen- und Astroteilchenphysik

- Prof. Dr. Markus Cristinziani
- Prof. Dr. Ivor Fleck
- Prof. Dr. Markus Risse



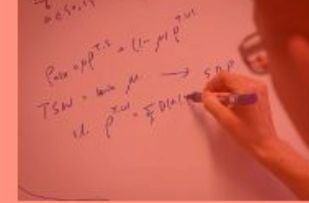
Theoretische Teilchenphysik

- Prof. Dr. Guido Bell
- Prof. Dr. Thorsten Feldmann
- Prof. Dr. Alexander Khodjamirian
- Prof. Dr. Wolfgang Kilian
- Prof. Dr. Alexander Lenz
- Prof. Dr. Thomas Mannel



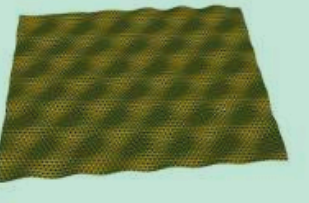
Experimentelle Quantenoptik

- Prof. Dr. Christof Wunderlich



Theoretische Quantenoptik

- Prof. Dr. Otfried Gühne
- Jun.-Prof. Dr. Stefan Nimmrichter



Festkörperphysik

- Prof. Dr. Carsten Busse



Nano-Optik

- Prof. Dr. Mario Agio



Röntgentomographie

- Jun.-Prof. Peter Modregger



Röntgenphysik

- Prof. Dr. Christian Gutt



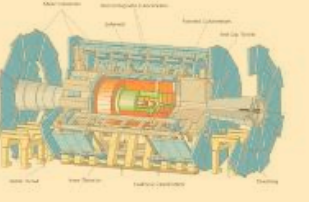
Beschleunigerphysik

- Prof. Dr. Jens Knobloch



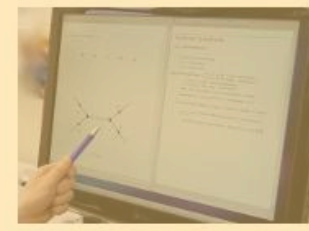
Didaktik der Physik

- Prof. Dr. Oliver Schwarz




Experimentelle Teilchen- und Astroteilchenphysik

- Prof. Dr. Markus Cristinziani
- Prof. Dr. Ivor Fleck
- Prof. Dr. Markus Risse



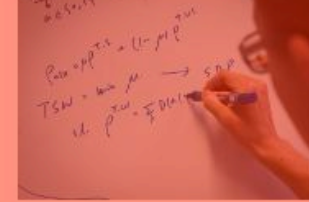
Theoretische Teilchenphysik

- Prof. Dr. Guido Bell
- Prof. Dr. Thorsten Feldmann
- Prof. Dr. Alexander Khodjamirian
- Prof. Dr. Wolfgang Kilian
- Prof. Dr. Alexander Lenz
- Prof. Dr. Thomas Mannel



Experimentelle Quantenoptik

- Prof. Dr. Christof Wunderlich



Theoretische Quantenoptik

- Prof. Dr. Otfried Gühne
- Jun.-Prof. Dr. Stefan Nimmrichter




Festkörperphysik

- Prof. Dr. Carsten Busse



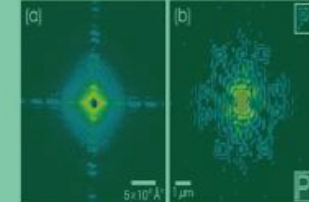
Nano-Optik

- Prof. Dr. Mario Agio



Röntgentomographie

- Jun.-Prof. Peter Modregger



Röntgenphysik

- Prof. Dr. Christian Gutt



Beschleunigerphysik

- Prof. Dr. Jens Knobloch



Didaktik der Physik

- Prof. Dr. Oliver Schwarz

Forschungsstark

Erster Schritt auf dem Weg zur Exzellenz

5. Februar 2024



Uni Siegen punktet in der aktuellen Runde der Exzellenzstrategie des Bundes und der Länder: Die Skizze für ein Exzellenzcluster im Bereich der Elementarteilchenphysik hat im wichtigsten deutschen Forschungswettbewerb die erste Auswahlrunde erfolgreich passiert. Großer Erfolg für die Uni Siegen: Der Antrag für ein Exzellenzcluster im Bereich der Teilchenphysik hat eine wichtige Hürde genommen. Ein Expertengremium [Read More](#)

Spitzenforscher wechseln zur Uni Siegen

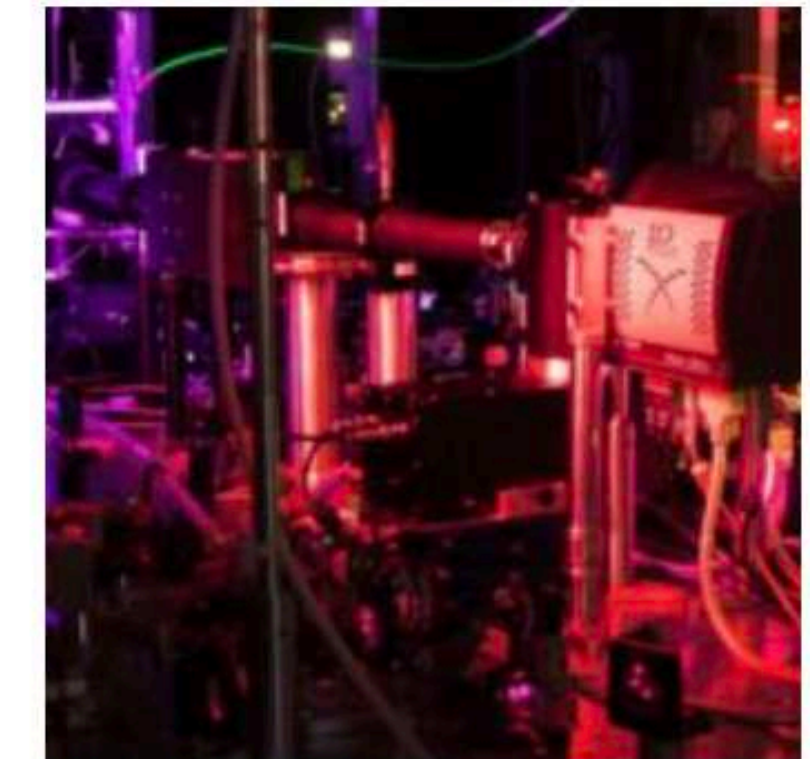
1. Februar 2024



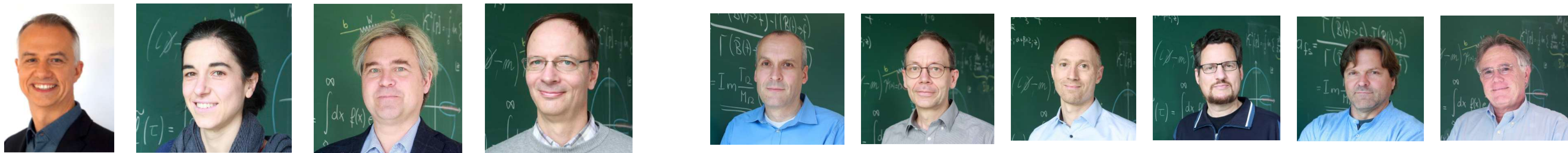
Uni Siegen punktet beim „NRW-Rückkehrprogramm“ für junge Spitzenforscher:innen: Zwei von sechs ausgewählten Forscher:innen kommen nach Siegen und werden in der Fakultät IV am Department Physik jeweils eine Nachwuchsgruppe aufbauen. Das Land fördert die Vorhaben mit insgesamt 2,5 Mio. Euro. Junge, hochqualifizierte Forscher:innen aus dem Ausland zur Rückkehr nach Nordrhein-Westfalen bewegen - das ist das Ziel [Read More](#)

Forschungsinfrastrukturen im Blick

26. Januar 2024

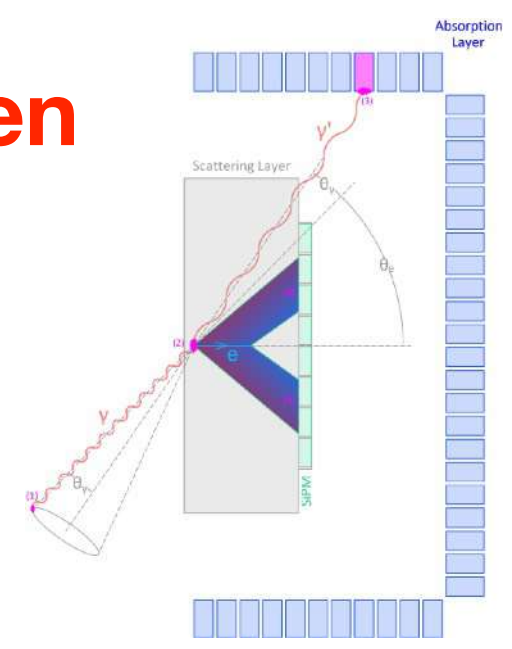
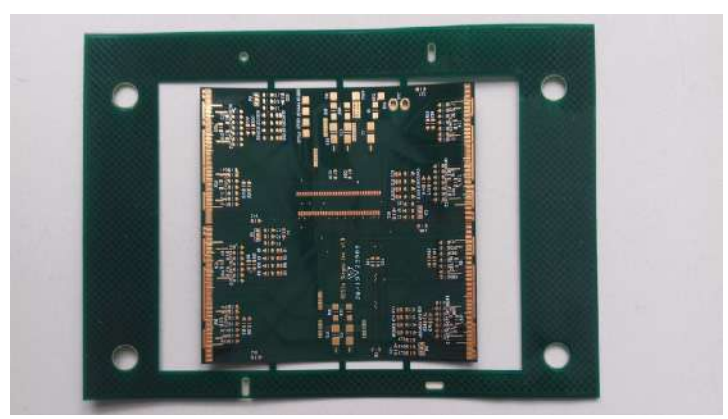


Universität und Politik im Diskurs: Laura Kraft, Bundestagsabgeordnete der GRÜNEN für den Wahlkreis Siegen-Wittgenstein, besuchte das Department Physik. Die Universität Siegen ist ihr vertraut. Sie studierte und arbeitete als wissenschaftliche Mitarbeiterin an der heimischen Uni. Auf Einladung von Prof. Dr. Christian Gutt besuchte Laura Kraft das Department Physik, um über die Bedeutung der Forschung mit [Read More](#)



Experimentelle Teilchenphysik

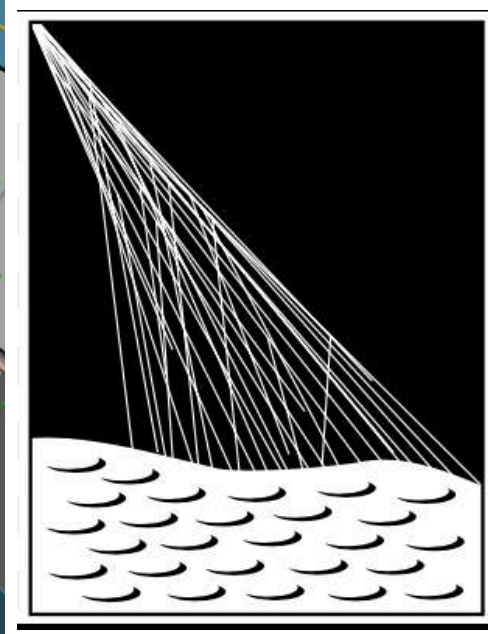
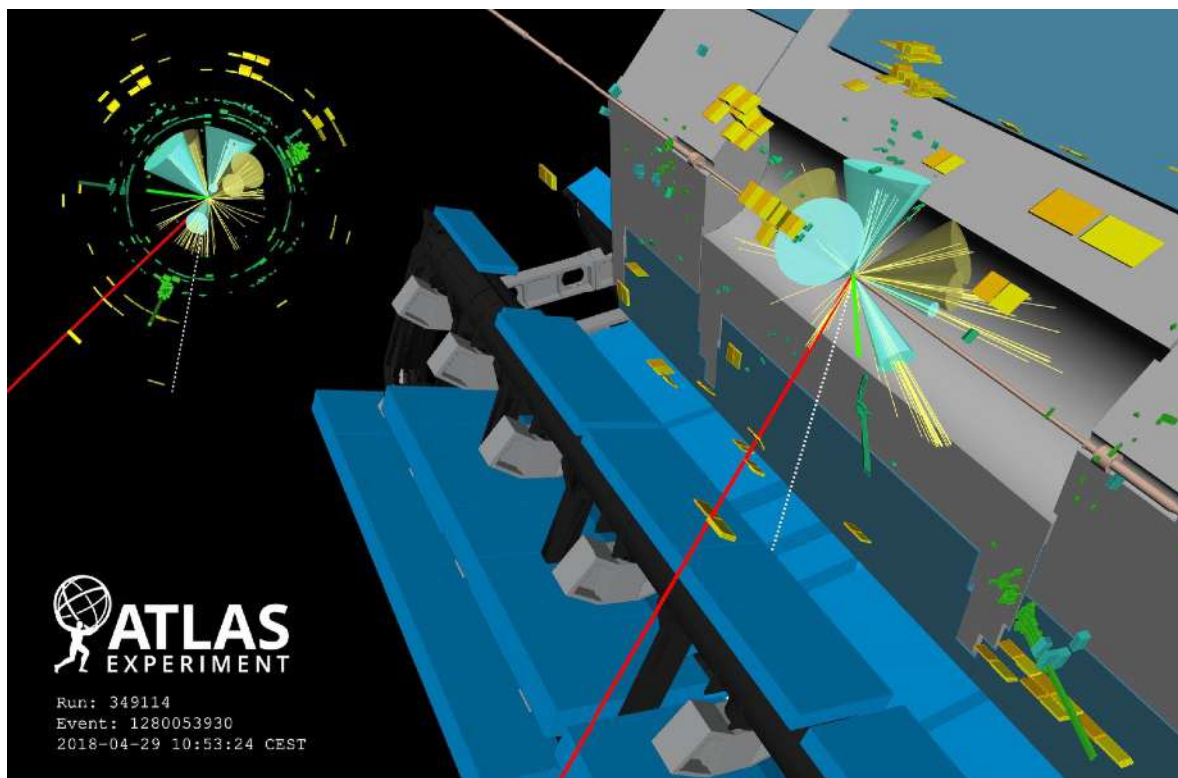
30 WissenschaftlerInnen



Theoretische Teilchenphysik

38 WissenschaftlerInnen

$$W^{\mu\nu} = \frac{1}{4} \sum_{X_u} \frac{1}{2m_B} (2\pi)^3 \langle \bar{B} | J_H^{\dagger\mu} | X_u \rangle \langle X_u | J_H^\nu | \bar{B} \rangle \delta^{(4)}(p_B - q - p_{X_u})$$



PIERRE AUGER OBSERVATORY

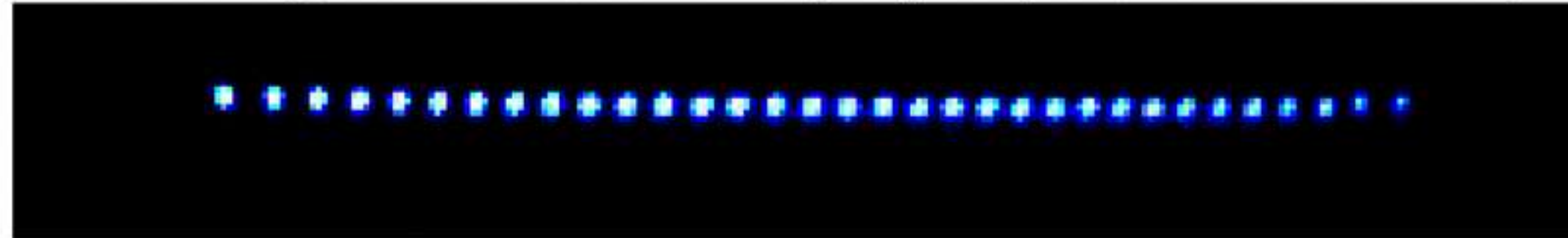
Drei Generationen der Materie (Fermionen)			Wechselwirkungen (Bosonen)	
I	II	III		
u (Up)	c (Charm)	t (Top)	g (Gluon)	H (Higgs)
d (Down)	s (Strange)	b (Bottom)	γ (Photon)	
e (Elektron)	μ (Muon)	τ (Tau)	Z-Bosonen	W-Bosonen
ν _e (Elektron-Neutrino)	ν _μ (Muon-Neutrino)	ν _τ (Tau-Neutrino)	W-Bosonen	

Elektromagnetic interaction (IA), strong IA, weak IA, (Gravitation)
 Color: binds quarks into proton Flavor: radioactive decay of a neutron to a proton
 SM describes thousands of measurement with a very high precision!



Experimentelle Quantenoptik (EQO)

- Grundlegende Quantenphysik, Quantencomputing



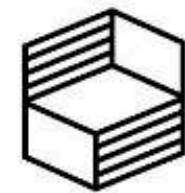
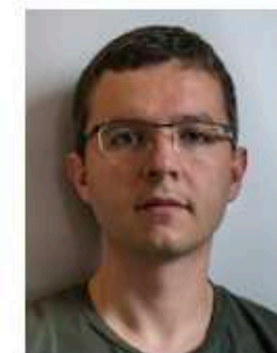
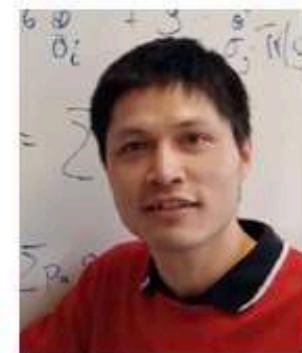
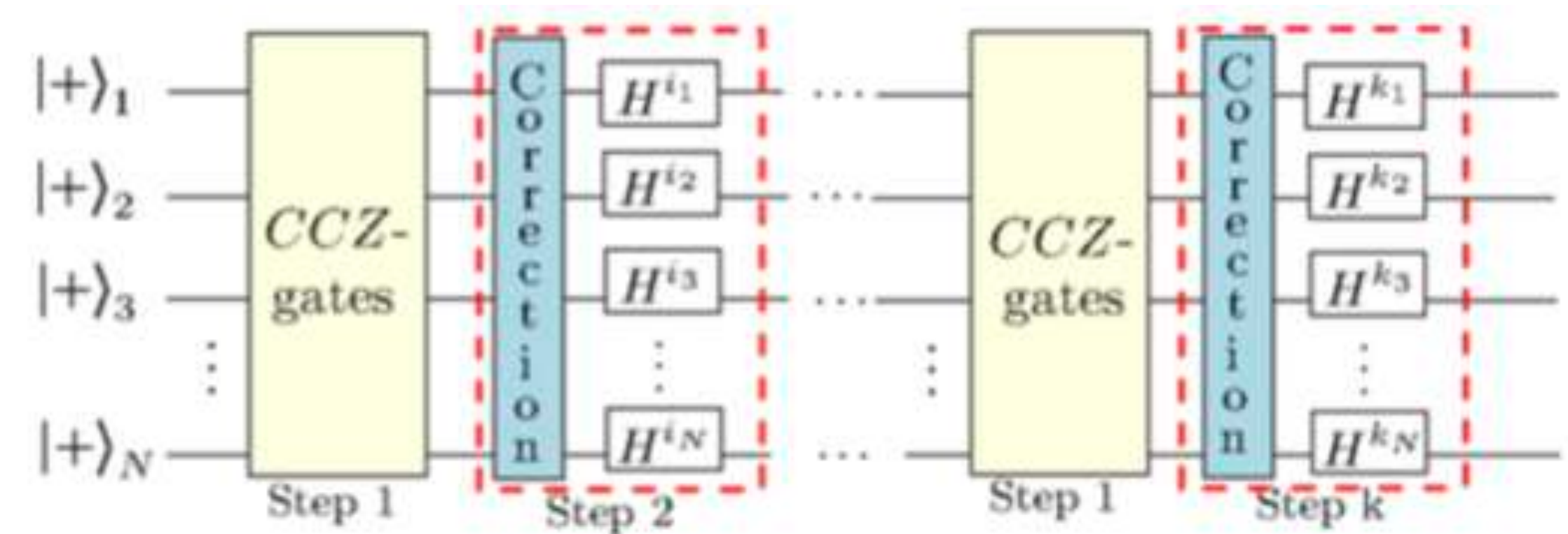
Nano-Optik

- Wir untersuchen Licht und die Wechselwirkung mit Materie im Nanobereich.
- Wir sind besonders daran interessiert einzelne Quantensysteme zu untersuchen.
- Unsere Erkenntnisse können z.B. zu der Entwicklung von neuartigen Lichtquellen oder Sensoren führen.





- Was unterscheidet die Quantenphysik von der klassischen Welt?
- Wie kann man Quanteneffekte für Computing und Kryptographie nutzen?



Stiftung
Innovation in der
Hochschullehre



Festkörperphysik

Struktur und Dynamik von 2D Materialien, biologischer Materie und Werkstoffen

Methoden: **brillante Synchrotronstrahlung / ultrakurze Röntgenpulse /
atomar aufgelöste Mikroskopie**



Prof. Dr. C. Busse



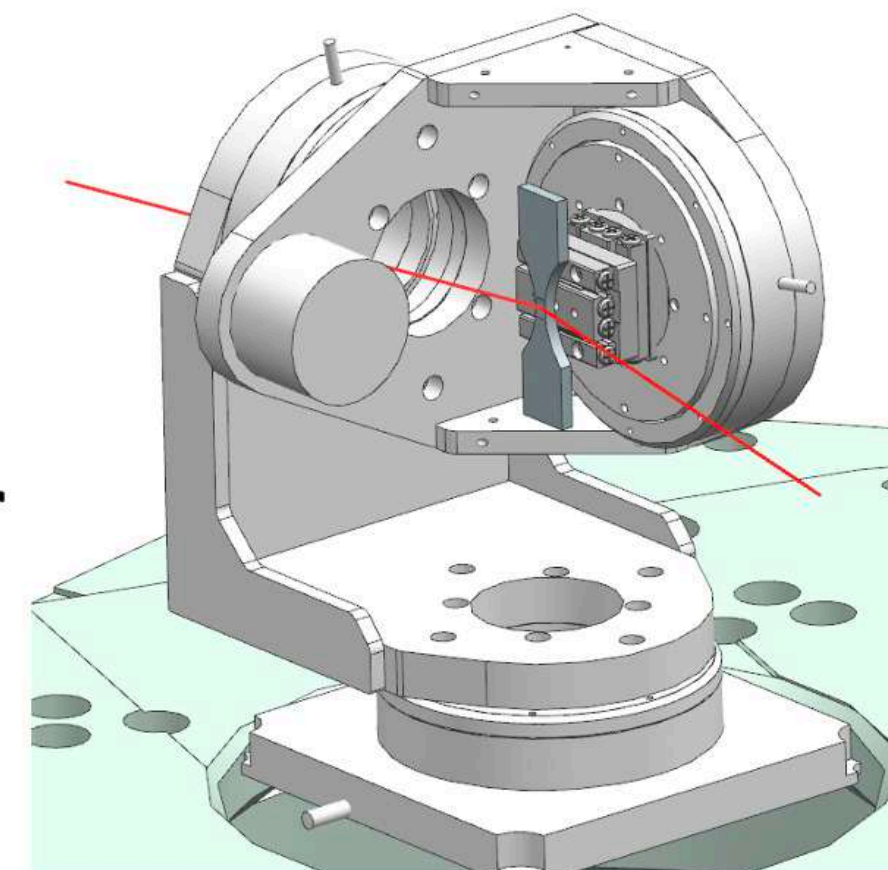
Prof. Dr. C. Gutt



PD Dr. S. Grigorian



J.-Prof. Dr. P. Modregger



PETRA III (Hamburg)



Surface Science Labs (Siegen)
⇒ INCYTE

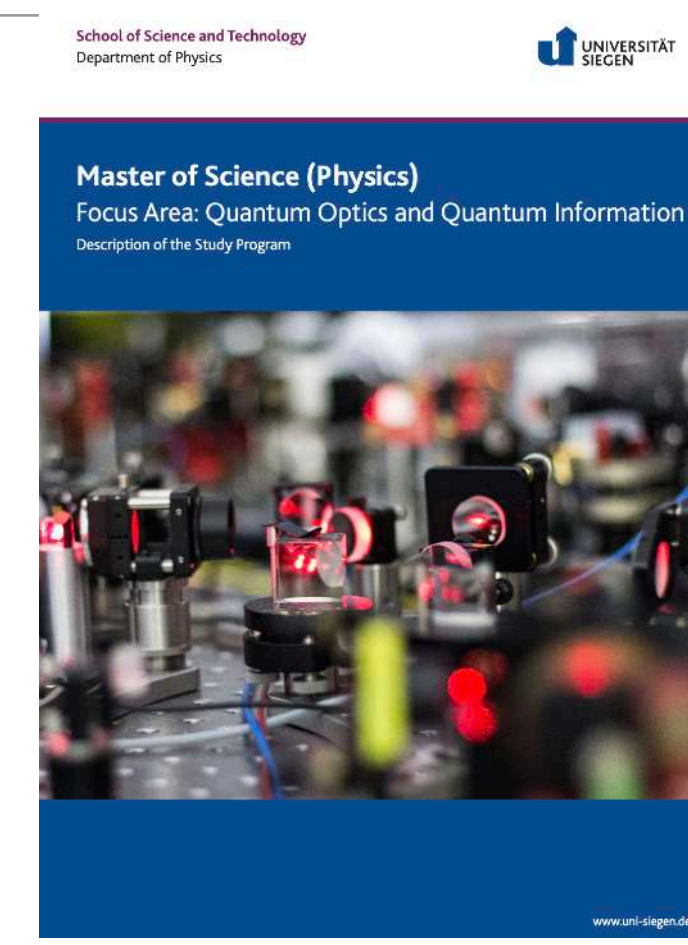
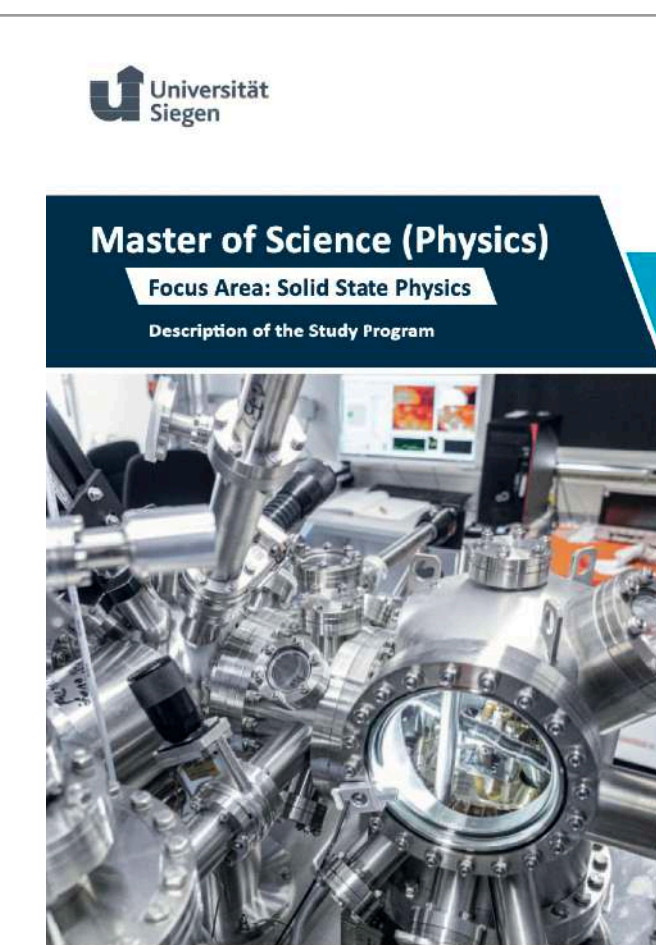
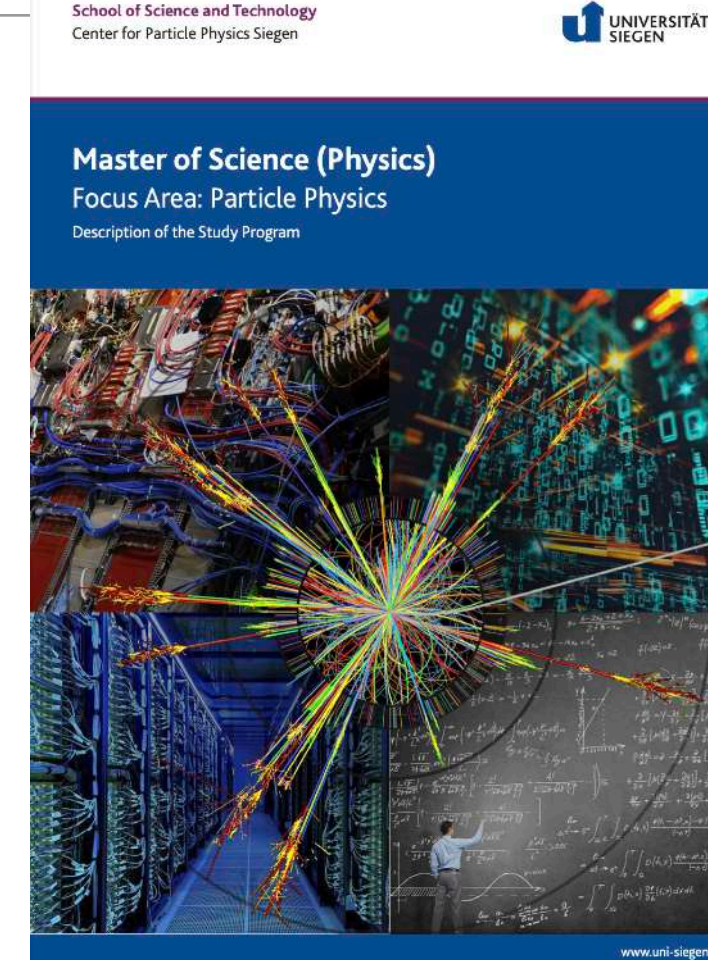


24 WissenschaftlerInnen (Siegen, DESY, EuXFEL, Dortmund)



European XFEL (Hamburg)

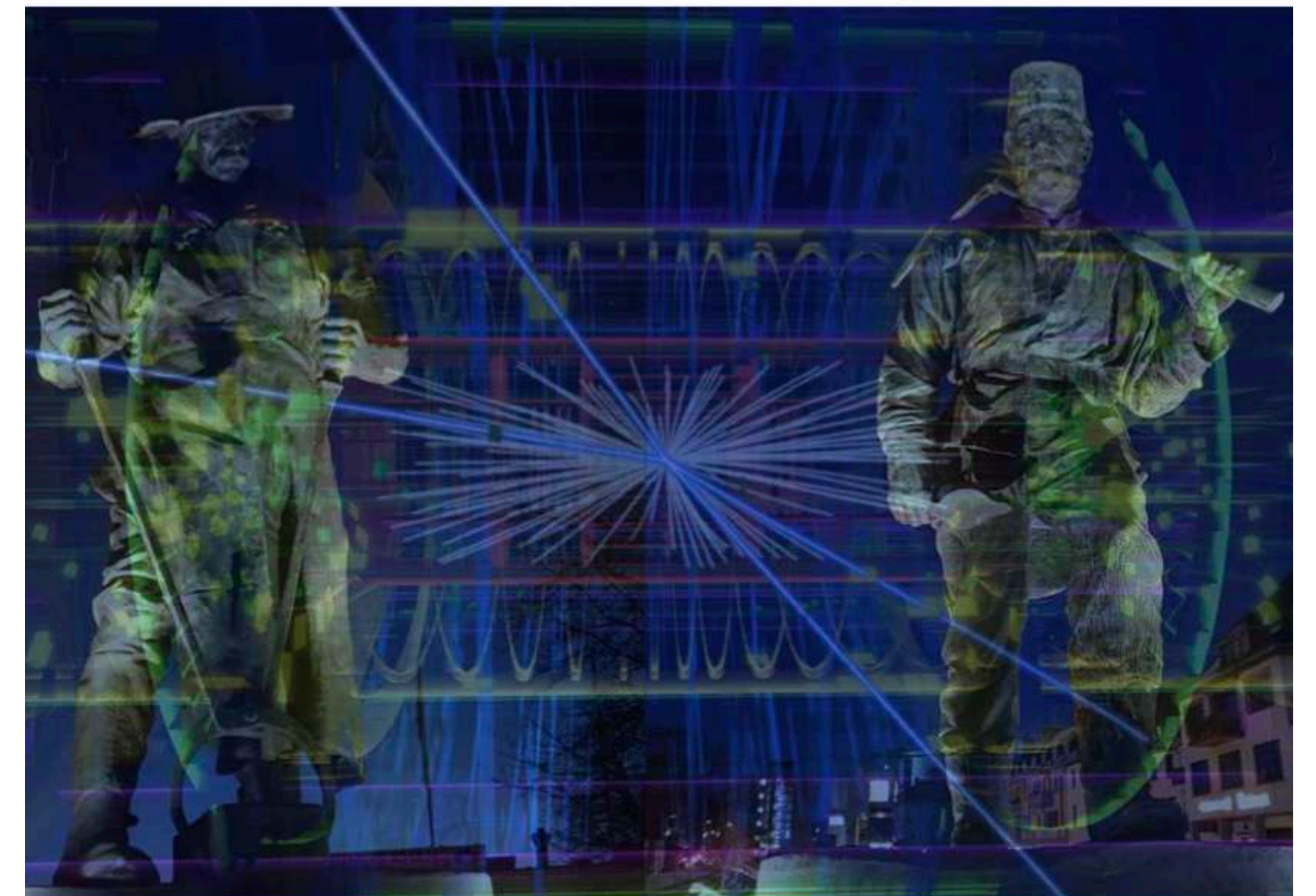
- Bachelor (deutsch)
- Master (englisch)
 - Allgemein
 - Focus area particle physics
 - Focus area quantum optics and quantum information
 - Focus area solid state physics
- Lehramt Physik
- MSc NanoScience and Nanotechnology
- MSc Quantum Science



Bachelor (deutsch)

1. Semester	2. Semester	3. Semester	4. Semester	5. Semester	6. Semester
Exp.-Physik 1 Mechanik/Thermo 4V/2Ü (9)	Exp.-Physik 2 Elektrodyn/Optik 4V/2Ü (9)	Exp.-Physik 3 Quanten/Atom 4V/2Ü (9)	Prüfung Exp.-Physik 1-3 (-)		
Math. Ergänz. zur Physik 2V/2Ü (6)			Exp.-Physik 4 Molekül/Festkörper 4V/2Ü (9)	Exp.-Physik 5 Kerne/Teilchen 4V/2Ü (9)	
	Th. Physik 1 Math. Methoden 4V/2Ü (9)	Th. Physik 2 Mechanik 4V/2Ü (9)	Th. Physik 3 Feldtheorie 4V/2Ü (9)	Th. Physik 4 Quantenmechanik 4V/2Ü (9)	Prüfung Th. Physik 1-4 (-)
					Th. Physik 5 Statist. Physik 3V/2Ü (6)
Analysis 1 (Dept. Mathematik) 4V/2Ü (9)	Analysis 2 (Dept. Mathematik) 4V/2Ü (9)				
Lineare Algebra (Dept. Mathematik) 4V/2Ü (9)					
	Grundpraktikum 1 4P (6)	Grundpraktikum 2 4P (6)	Proseminar 2S (6)	Fort.-Praktikum 4P (6)	
					Bachelor-Arbeit (12)
		Wahlbereich (6)	Wahlbereich (6)	Wahlbereich (6)	Wahlbereich (6)
(33)	(33)	(30)	(30)	(30)	(24)

Bachelor of Science (Physik)



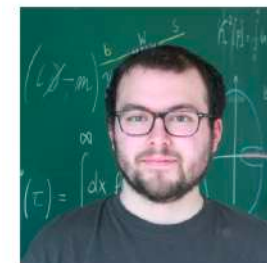
Betreuung ist wirklich exzellent

**AbsolventInnen finden
attraktive Jobs in Industrie**



Masterarbeiten führen oft zu Publikationen

**AbsolventInnen finden
attraktive Jobs in Academia**



Matthew
Black

- Edinburgh: Zentrum für Höchstleistungsrechnen



Maria Laura
Piscopo

- NIKHEF Amsterdam: Nationales Teilchenphysikinstitut



Aleksey
Rusov

- TUM, bei Leibnizpreisträger



Meril
Reboud

- Permanente Stelle in IJCLab, Orsay

**Department erhält attraktive
Bewerbungen aus der ganzen
Welt**

- Herbst 2023: 290 Bewerbungen auf 1 Postdoc Stelle
- Postdocs



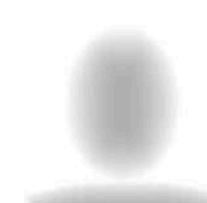
Anshika
Bansal



Pia
Bredt



Kevin
Brune



Jack
Jenkins



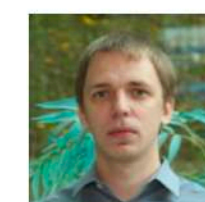
Martin
Lang



Eleftheria
Malami



Maria Laura
Piscopo



Aleksey
Rusov



Meril
Reboud

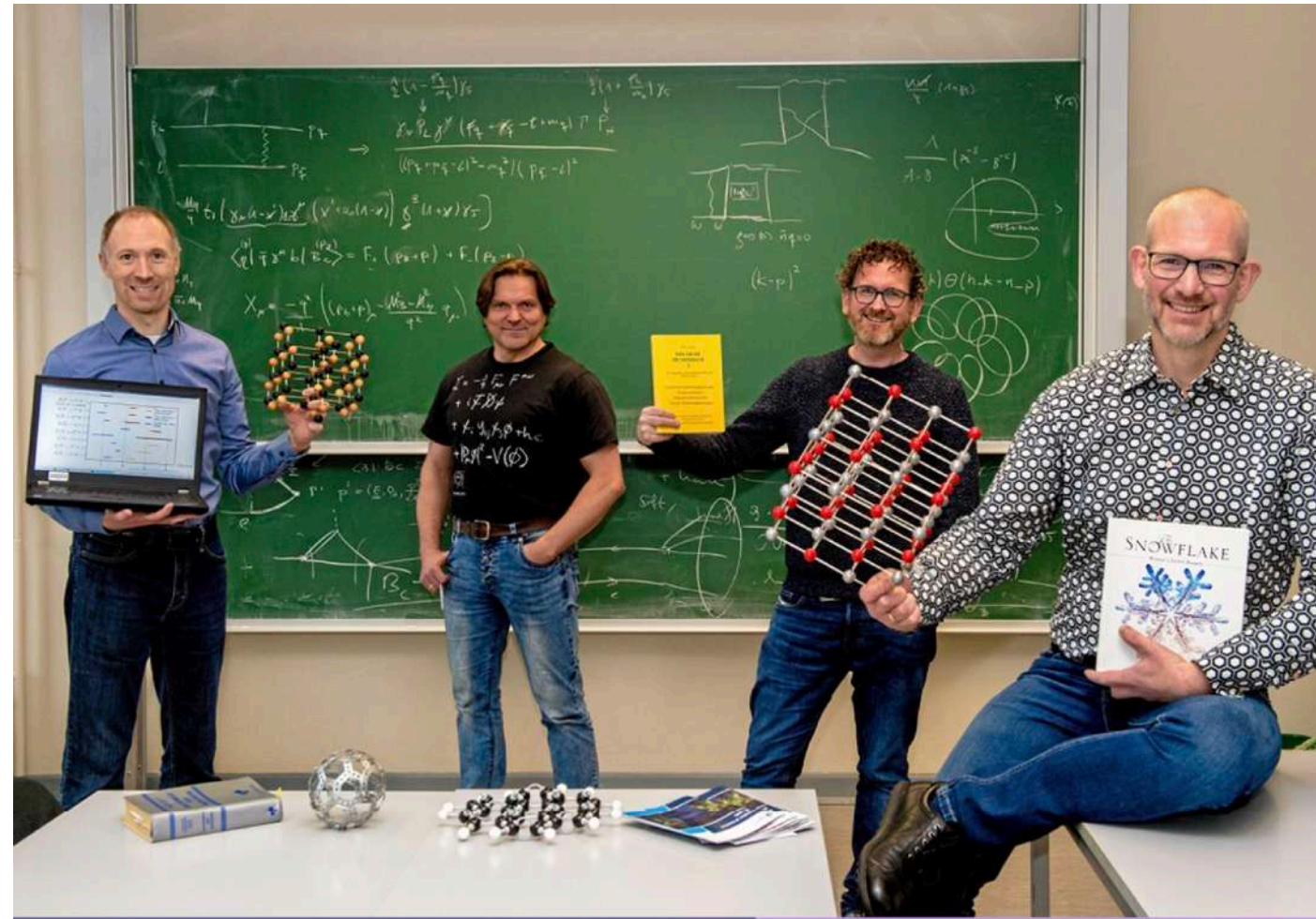


Gilberto
Tetlalmatzi-
Xolocotzi



Tom
Tong

Angebote für Schulen



»Was machen Wissenschaftler:innen am liebsten? Forschen! Und am zweitliebsten? Über die Forschung berichten!«



Rent a Prof

Die Uni kommt ins Klassenzimmer



9. Februar 2022, 09:00 Uhr • 33x gelesen

SZ +

Universität Siegen

Studentag Physik begeistert Oberstufen-Schüler

Autor: Dr. Andreas Goebel (Redakteur) aus Betzdorf




2 Bilder

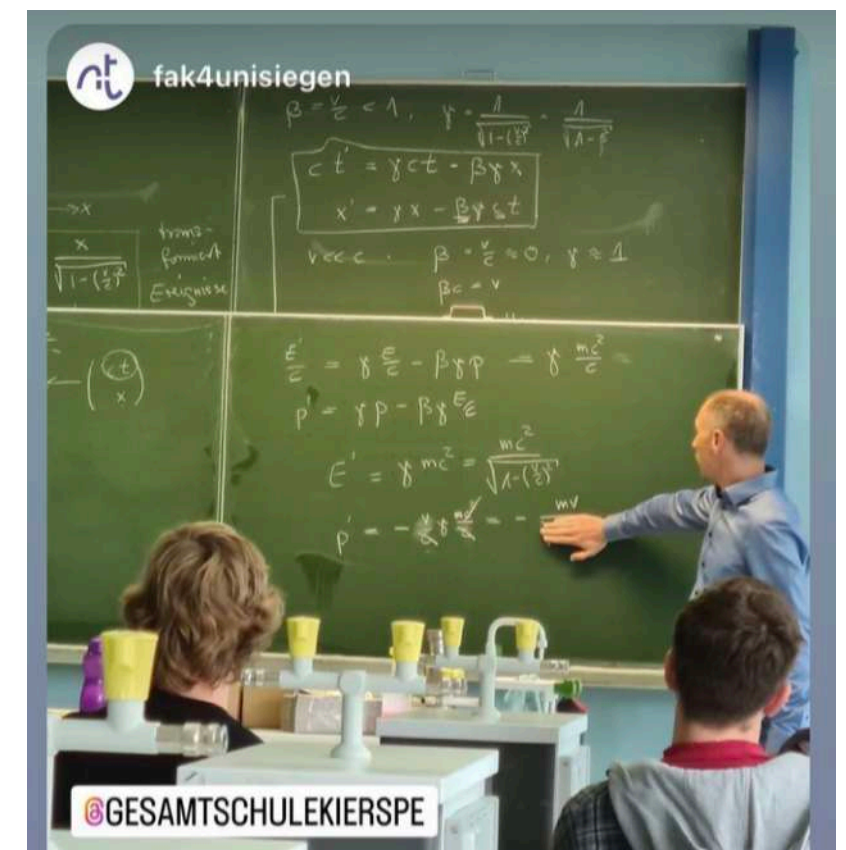
Prof. Dr. Carsten Busse (r.) übergibt seinem Kollegen Prof. Dr. Alexander Lenz eine schwere Kugel, die der nach vorn schleudern wird. Die Kraft überträgt sich auch auf das Skateboard, auf dem er sitzt. • Foto: goeb • hochgeladen von Dominik Jung



TALENTNETZ SiWi
Verein zur Förderung begabter Kinder & Jugendlicher Südwestfalen

K5 - PHYSIK SOMMERSEMESTER - ENERGIEBEDARF, TECHNOLOGIEN UND VISIONEN

Dozenten Herr Dr. Michael Johanning
Ort Universität Siegen Emmy-Noether Campus am Fischbacherberg Emmy-Noether-Campus Walter-Flex-Str. 3 57872 Siegen Raum D308
Zeit 16:30 - 18:00
Tag Mittwöch
Klasse 8-12 (13)



fak4unisiegen

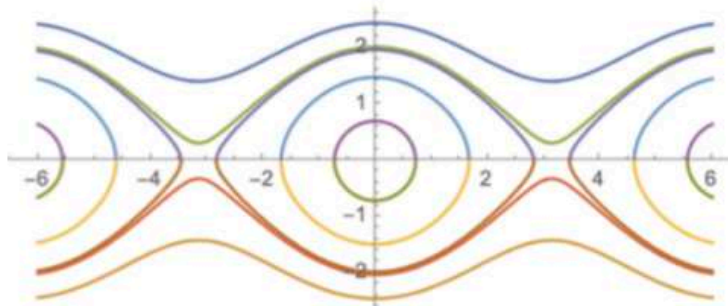
GESAMTSCHULEKIERSPE

Im Rahmen von **Rent a Prof** erklärt Professor Tobias Huber an der Gesamtschule in Kierspe die spezielle Relativitätstheorie. Wie kann die Zeit unterschiedlich schnell laufen? Warum ist nichts schneller als das Licht?

SUBATOMIC HEROES




Teilchenphysikmasterclass seit 2006

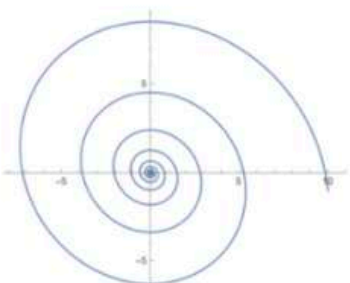


Ankündigung für das Wintersemester 2024/25

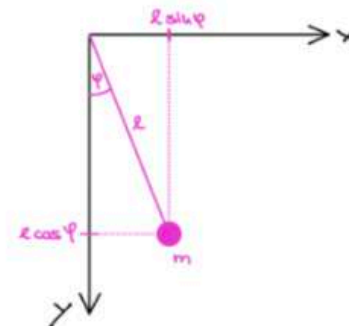
Das theoretische Minimum I

Mechanik - von Newton über Emmy Noether zu Heisenberg

Prof. Dr. Alexander Lenz, 4PHY00011V



$$\vec{F} = m\vec{a} = m\ddot{\vec{x}}$$



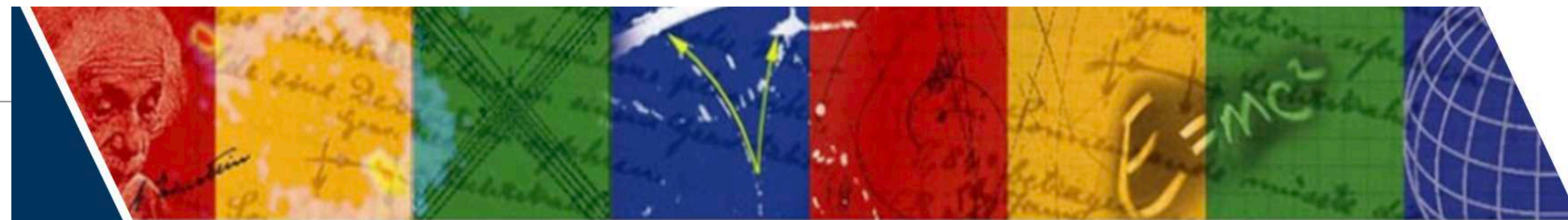
Diese Vorlesungsreihe gibt eine Einführung in die Grundprinzipien der theoretischen Physik.

Im Wintersemester 2024/25 beschäftigen wir uns u.a. mit vermeintlich einfachen Problemen, wie dem Pendel oder dem Kepler-Problem (Planetenbahnen). Ausgehend von den **Newtonschen Axiomen** wird eine moderne und elegante Formulierung der theoretischen Mechanik vorgestellt, aus der später die Quantenmechanik direkt abgeleitet werden kann - dies wird der sogenannte **Lagrange-** und **Hamilton-Formalismus** sein. Weiter werden eingehend Symmetrieprinzipien diskutiert - insbesondere das zum Veranstaltungsort passende **Noether-Theorem** -, auf dessen Verallgemeinerung die heutige Elementarteilchenphysik und unser gesamtes Verständnis der Welt beruht.

$$L = L(x, \dot{x}) = E_{Kin} - E_{Pot} = \frac{m}{2}\dot{x}^2 - U(x),$$

Die Vorlesung richtet sich an Mittwochsakademiker, Oberstufenschülerinnen und -schüler, Lehrkräfte, Physikenthusiasten mit einem großen Interesse an aktuellen Themen der Physik. Es werden mathematische Konzepte (auf dem Niveau der gymnasialen Oberstufe) eingeführt und benutzt. Die Vorlesung ist an die erfolgreiche Vorlesungs- und Buchreihe **"The theoretical Minimum"** von Leonard Susskind angelehnt, welche auf dieselbe Zielgruppe ausgerichtet war. Vom Niveau her wird sich die Veranstaltung auf dem schmalen Grat zwischen einer rein populärwissenschaftlichen Bildershow und einer theoretischen Physikvorlesung im Bachelorstudium bewegen.

9 Termine im Wintersemester 24/25:
20.11., 27.11., 3.12., 11.12, 18.12., 8.1., 15.1., 22.1., 29.1.
Mittwochs 16-18
Emmy Noether Campus ENC-D-114
Infos unter: alexander.lenz@uni-siegen.de
<https://tp1.physik.uni-siegen.de/mittwochsakademie/>



Department of Physics

CPPS

[/ Home / Outreach / Masterclasses /](#)



International Masterclasses Teilchenphysik 2024 an der Universität Siegen

Herzlich Willkommen!

Schön dass Du unsere Seite besuchst! Wir freuen uns immer sehr, wenn junge Menschen Interesse an naturwissenschaftlichen Disziplinen zeigen. Seit Jahren herrscht ein akuter Mangel an qualifizierte Fachkräften, gerade im naturwissenschaftlichen und Ingenieurbereich. Aus diesem Grund bietet der Fachbereich Physik der Universität Siegen seit vielen Jahren die International Masterclasses an.

Einen Tag lang Teilchenphysik zum Anfassen

International Masterclasses sind speziell für Schülerinnen und Schüler zugeschnittene Veranstaltungen. Sie vermitteln den aktuellsten Stand der Forschung auf einem für die Jahrgangsstufen 11 bis 13 angepasstem Schwierigkeitsgrad.

Dieses Jahr finden die International Masterclasses Teilchenphysik der Universität Siegen am

29. Februar 2024, 9 bis 17 Uhr

Feb. - März 2025 - Termin kommt noch

auf dem Emmy-Noether-Campus der Uni Siegen (Fischbacherberg), Raum ENC-D 308 statt.

Überblick über aktuelle Forschungsschwerpunkte

Die International Masterclasses Teilchenphysik sollen einen Einblick in die aktuelle Forschung in der Teilchenphysik vermitteln und Euch ermöglichen, für ein paar Stunden in das Leben eines auf internationaler Ebene arbeitenden Wissenschaftlers einzutauchen.

In den Vorlesungen werden Grundlagen sowie aktuelle Forschungsthemen vermittelt. Die Laborführung zeigt Euch die Vielzahl an Projekten, in die die Universität Siegen eingebunden ist.

Anspruchsvolle Workshops für die Profis von morgen

Am Nachmittag werdet Ihr echte Daten vom ATLAS-Experiment, dem größten Experiment am Teilchenbeschleuniger LHC, analysieren. Eure Forschungsergebnisse werdet Ihr dann im Anschluss mit Schülern in Pavia (Italien), Orsay (Frankreich), Prague (Tschechische Republik) austauschen.

10.-14.Feb. 2025 - Termin kommt noch

9. Februar 2022, 09:00 Uhr • 33x gelesen

SZ +

Universität Siegen

Studententag Physik begeistert Oberstufen-Schüler



Autor: Dr. Andreas Goebel (Redakteur)
aus Betzdorf



Prof. Dr. Carsten Busse (r.) übergibt seinem Kollegen Prof. Dr. Alexander Lenz eine schwere Kugel, die der nach vorn schleudern wird. Die Kraft überträgt sich auch auf das Skateboard, auf dem er sitzt. • Foto: goeb • hochgeladen von [Dominik Jung](#)

CERN@70

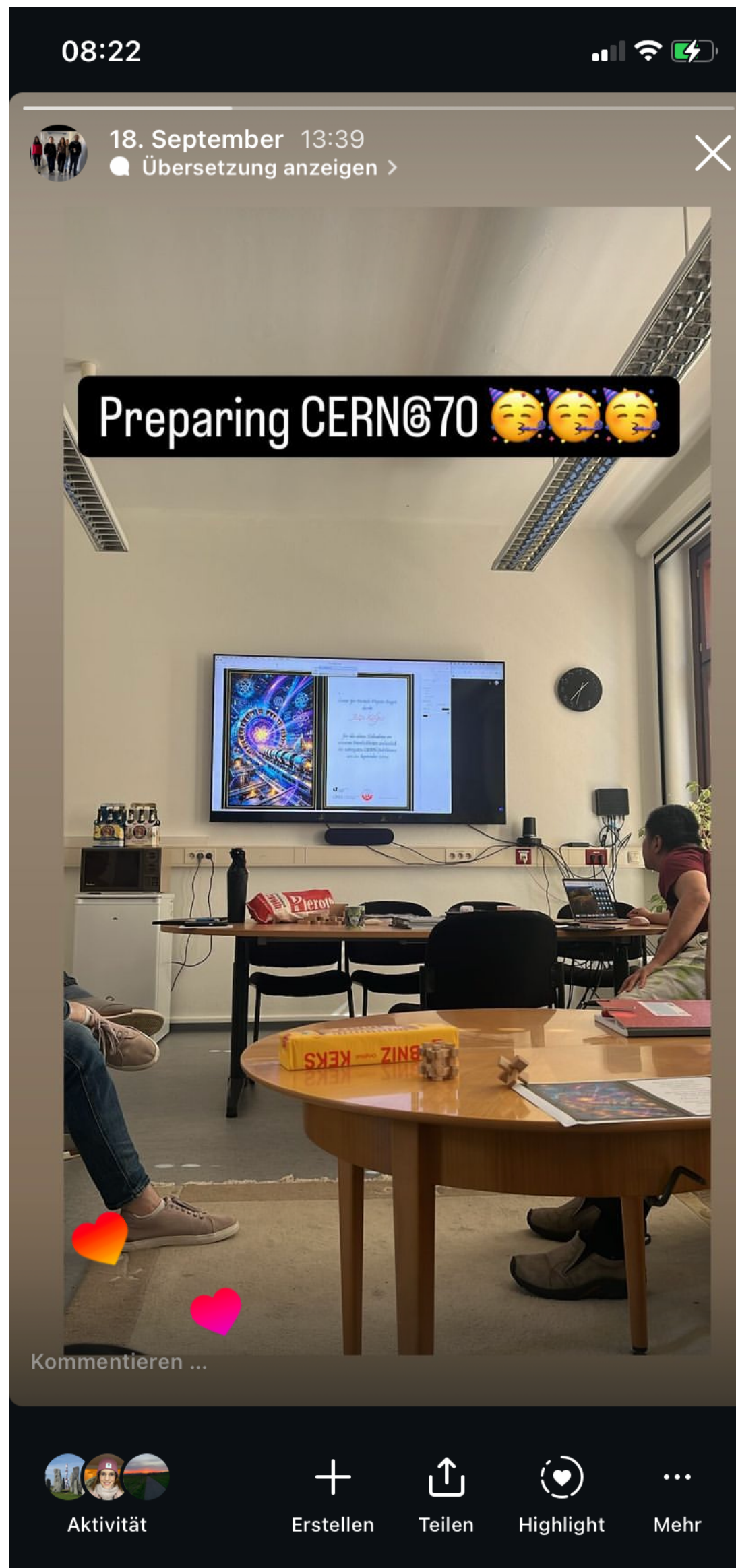
Danke an all unsere
Helfer

Danke an den
Kanzler

Danke an die
Pressestelle und
Thomas Reppel

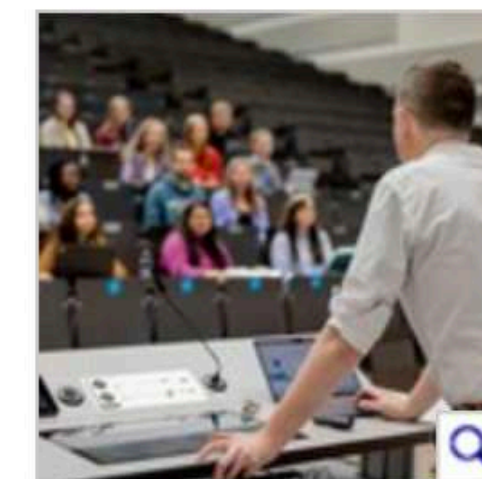
Danke an alle Teilnehmer
und Lehrkräfte

- 25 Schüler (14 Schülerinnen!)
- 10 Projekte



[/ start / news / oeffentlichkeit / 1040314.html](#)

CERN wird 70 Jahre alt – Uni Siegen feiert mit



Das weltgrößte Teilchenphysik-Labor CERN feiert 70-jähriges Jubiläum. Dazu lädt das Department Physik der Universität Siegen Schüler*innen und alle Interessierte am Freitag, 20. September, von 9 bis 12.30 Uhr zu einem Thementag mit (virtuellen) Vorträgen und einem Wettbewerb für Schüler*innen ein. Der Hauptgewinn: eine Reise an das CERN-Labor nach Genf.