

Netzwerk Teilchenwelt

Coordinated Outreach and
Promoting of Young Talents
in the project KONTAKT

Netzwerk Teilchenwelt

- ▶ 30 universities/research labs + CERN
- ▶ **Joint outreach**
in particle and astroparticle physics,
since 2020 also nuclear and hadron physics
 - Bundle existing activities
 - Share structure and programs
- ➔ **High visibility and impact**

RECFA evaluation 2014 for Germany

„The Committee considers that the German activities are **exemplary** and constitute a **highly professional way** of raising public interest in science and would like to congratulate the German community on its achievements in this regard.“



- ▶ Project team: TU Dresden / DESY@Zeuthen / CERN
- ▶ hubs at: Bonn / Mainz / Münster



Activities in the current funding period

► KONTAKT:

- **K**ommunikation, **N**achwuchsgewinnung und **T**eilhabe der **A**llgemeinheit an Erkenntnissen auf dem Gebiet der **K**leinsten **T**eilchen
- **F**unded as **i**ntegral part of **r**esearch within the framework program ErUM



► Joining Forces with

- Weltmaschine (in KONTAKT)
 - German HEP information point for public and media since 2008
 - Excellent link to the press
- LHC-ErUM-FSP Office (NEW !)
 - Internal communication to academia
 - Industry contact / transfer

Grundsatzpapier des BMBF zur Wissenschaftskommunikation (11/19)

Das BMBF wird die *Wissenschaftskommunikation als integralen Bestandteil der BMBF Förderung* ausbauen...
 Es sollen dadurch Anreize für Forschende und Forschungseinrichtungen geschaffen und die *Wissenschaftskommunikation in Deutschland grundlegend in der Wissenschaft verankert* werden.

Multi-step program for high school students



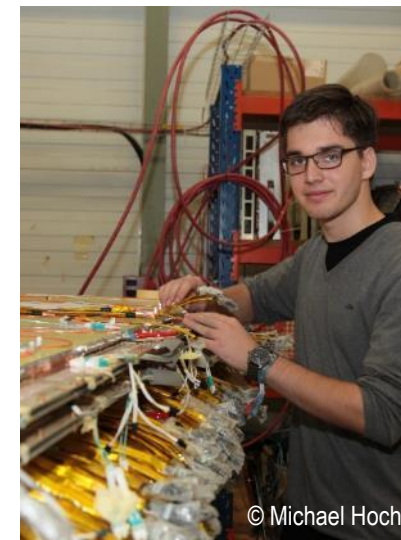
Masterclasses:
LHC, Belle II etc.



Active engagement,
detector project



4-day CERN
workshops



own research
projects

Number of
students/year



Role Model: Julien Kaden

Untersuchung der CP Verletzung
beim Zerfall von B^0 und \bar{B}^0 Mesonen
im Belle II Detektor

Besondere Lernleistung im Fach Physik

Fachlehrer : Herr Steffen Einhorn

externer Betreuer : Herr Jan-Eric Nitschke

vorgele-
Abgabe



DIE EXZELLENZUNIVERSITÄT IN SACHSEN
Technische Universität Dresden
EINE BEILAGE IN DER SÄCHSISCHEN ZEITUNG | DONNERSTAG, 6. APRIL 2020



Das Studium aus einem Guss

Zwischen Bachelor und Master in der gleichen Zeit? Das ist ein Traum, den viele Studierende verfolgen. Wie es Julien Kaden gelingt, das erfahren wir in diesem Interview.

Auf Kurs in die Teilchenwelt

Die TU Dresden bietet Schülern viele Möglichkeiten, zu neuen Werten und mehr zu ihrem eigenen. Zudem ist es möglich, bereits während der Schulzeit an der TU Dresden zu studieren. Wie es Julien Kaden gelingt, das erfahren wir in diesem Interview.

Die Exzellenzuniversität

Die TU Dresden ist eine Exzellenzuniversität. Das bedeutet, dass die Universität in verschiedenen Bereichen die besten Leistungen erbringt. In der Physik ist die TU Dresden besonders bekannt für die Belle II Experimente. Julien Kaden ist ein Student, der diese Möglichkeiten nutzt, um sein Studium zu vertiefen.

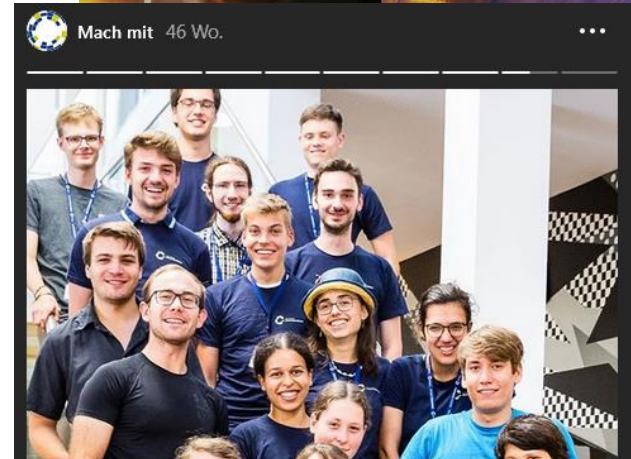
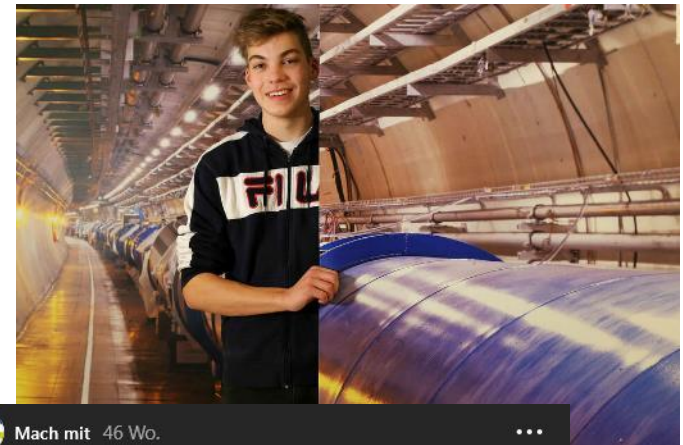
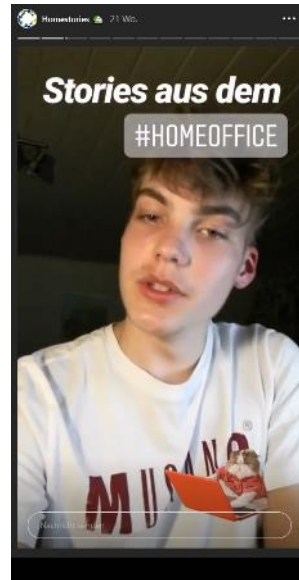
Workshops in Sachsen

Die TU Dresden bietet Workshops in Sachsen an. Diese Workshops sind eine Möglichkeit für Studierende, um ihre Fähigkeiten zu verbessern und neue Erfahrungen zu sammeln. Julien Kaden hat an einem dieser Workshops teilgenommen und hat viel gelernt.

Julien Kaden hat ein beeindruckendes Profil. Er hat bereits während der Schulzeit an der TU Dresden studiert und hat dabei viele Erfahrungen gesammelt. Er ist ein motivierter Student, der seine Ziele verfolgt und sich für die Physik interessiert.

AKKUR DAS IST DIE TU

Die TU Dresden ist eine Exzellenzuniversität. Das bedeutet, dass die Universität in verschiedenen Bereichen die besten Leistungen erbringt. In der Physik ist die TU Dresden besonders bekannt für die Belle II Experimente. Julien Kaden ist ein Student, der diese Möglichkeiten nutzt, um sein Studium zu vertiefen.

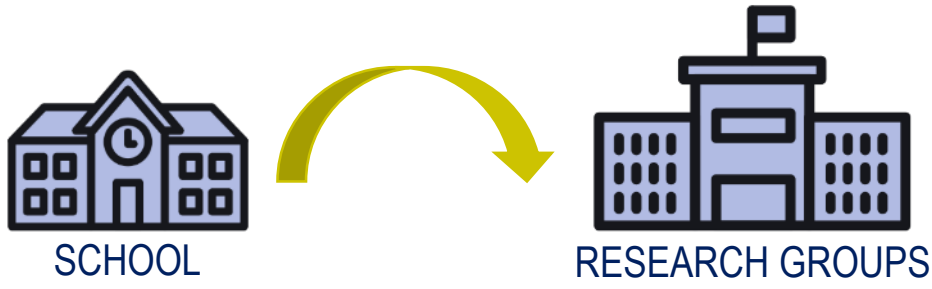




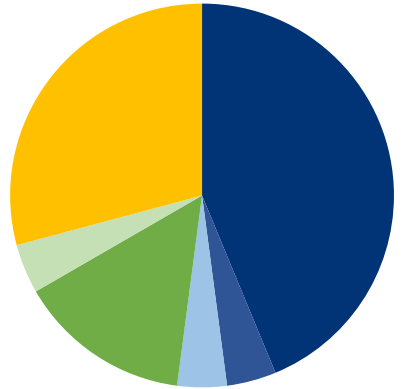
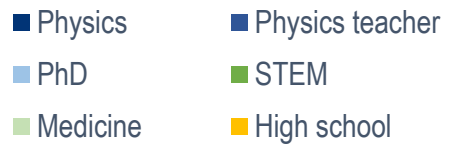
Facilitators

- ▶ **150 PhD and Master students** are engaged in Netzwerk Teilchenwelt. They guide Masterclasses and supervise students' research projects.
- ▶ Facilitators get reimbursement of expenses and travel cost.
- ▶ Netzwerk Teilchenwelt offers training courses on communication, didactics, and presentation techniques (important skills also for own career!).
- ▶ As role models, they influence students' career-related aspirations and choices.
- ▶ It's a win-win situation **@@ Please feel free to join this great team! @@**

Fellow program to promote young talents



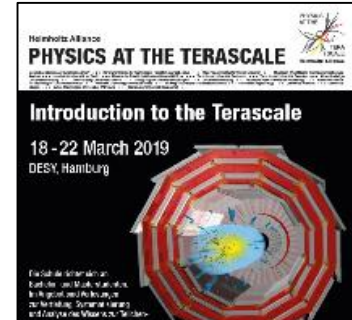
- ▶ 190 people, 50% female (program launched in 2017)
 - ▶ Mainly alumni of CERN workshops
 - Now often studying physics or shortly before that (pie chart)
 - ▶ Local offers: Internships, excursions, invitation to outreach events, colloquia, regulars' table etc.
 - ▶ Central offers: Fellow physics school (pwd „intro“), national physics conference attendance etc.
- Close connection between highly motivated students and research groups
- **@@ Offers welcome via the local contacts**



Central Coordination @TU Dresden provides:

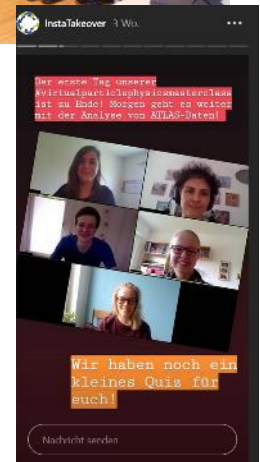
Organisation

- Fellow physics school
- Fellow meeting
- Training for facilitators
- Kit for facilitators
- Context material

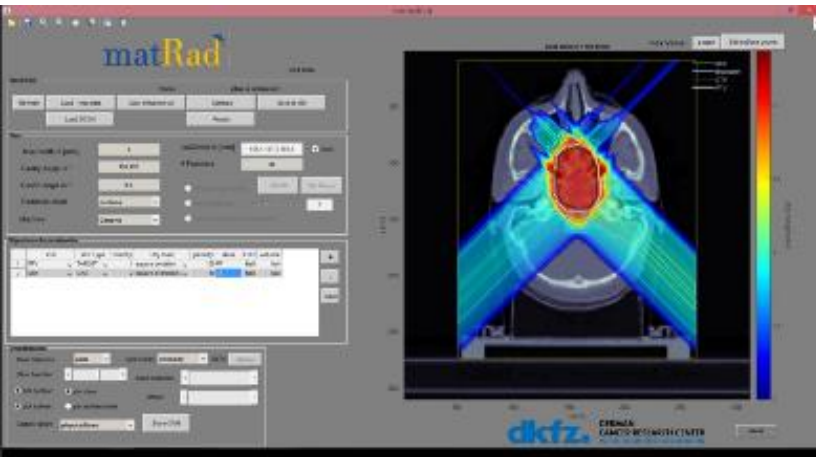


Communication

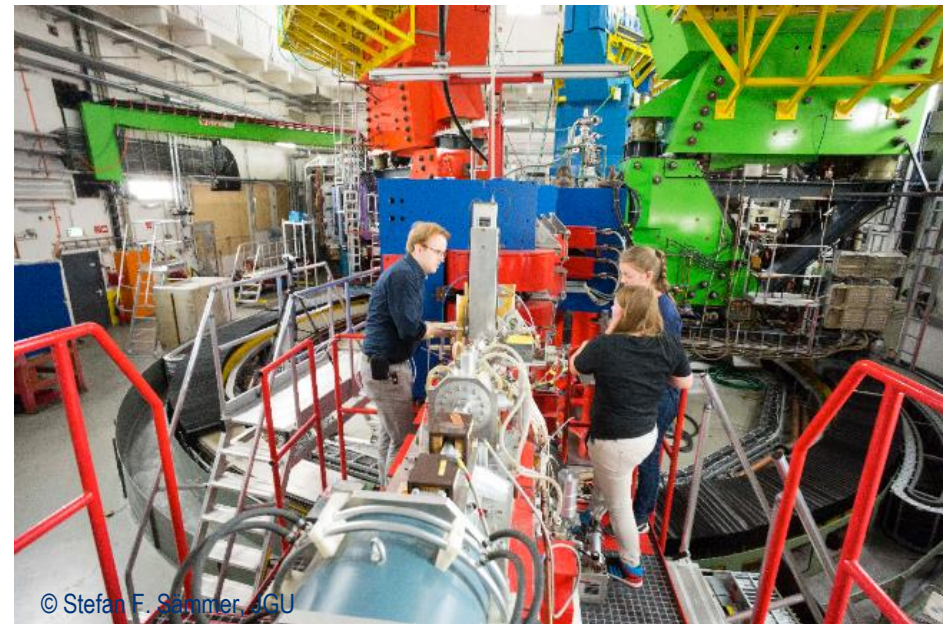
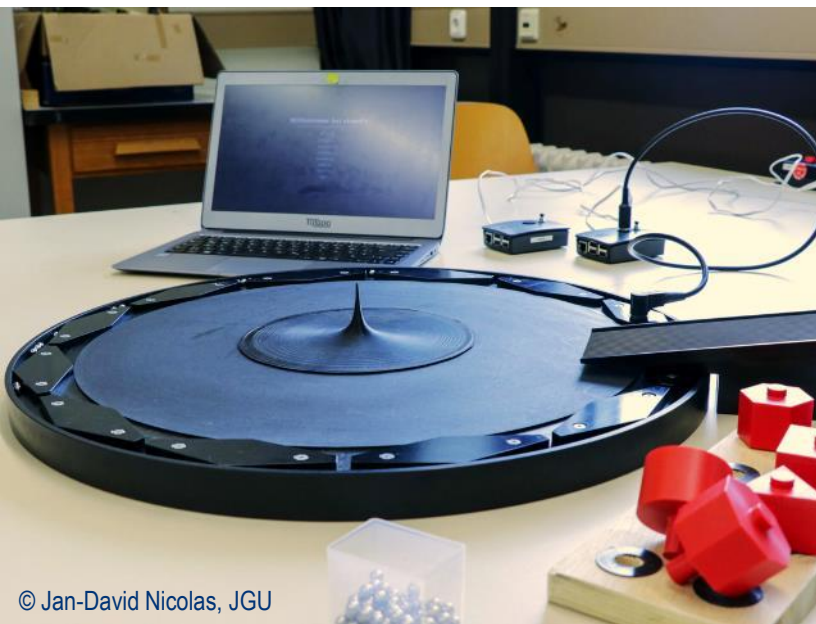
- Website
- Social Media
- Newsletter
- Mailings



New topics from other fields of “physics of the smallest particles”

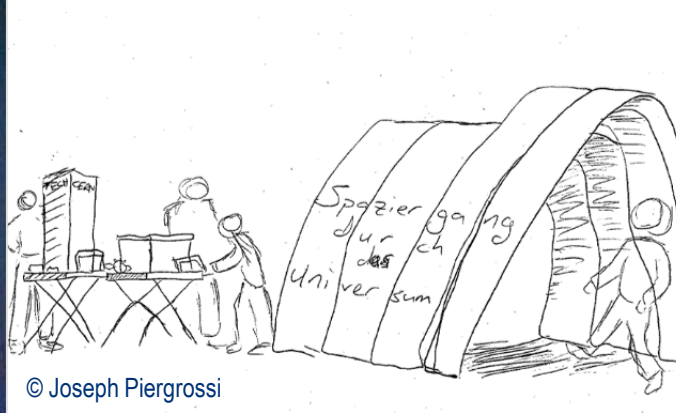


- ▶ Hadron and nuclear physics
 - Hadron therapy Masterclass
 - PANDA Masterclass (under development)
 - Scattering experiments Masterclass
 - 1 week Summer course (high school students)
 - Detector school for fellows (spring 2021)



© Jan-David Nicolas, JGU

© Stefan F. Schinner, JGU



New target groups: journalists and the „uninterested“ general public

► Virtual Reality headsets

- Apps from various experiments (LHC (ATLAS, ALICE,..) , Belle II, IceCube)
- Loan to Netzwerk Teilchenwelt research labs, central maintenance

► Interactive mobile exhibition modul (in preparation)

- Setup in <1h
- Tour stops planned across Germany
- in shopping malls, town squares, and near railway stations
- reaches groups that are less likely to access science

► Journalist trip to CERN (postponed due to COVID-19)

- + media training for scientists...

COVID-19 and Netzwerk Teilchenwelt

- ▶ Lockdown! Now: Restart with online offers and adapted concepts
- ▶ Masterclass@home (Bonn, Göttingen, Dresden, Mainz, ...)
 - Masterclasses delivered online to groups of individual students
 - Lectures + data analysis spread over two afternoons
- ▶ Fellow online seminar
 - „Neutrino afternoon“: Introductory talk, virtual tour at KATRIN, demonstration of neutrino pendulum and lecture on neutrino oscillations
- ▶ Online-Workshop for facilitators: Training for virtual meetings
 - 01.10.2020, 02.10.2020
- ▶ Online-Seminar science communication for facilitators
 - 23./24.10.2020
- ▶ Teacher training@home „From collision to discovery“
 - 14.09.2020, 1 afternoon



Teachers as multipliers

► Development of material

- Teaching material for schools, 4 volumes (>20k printed, >35k downloaded)
- Portal Leifi Physik: Chapter on particle physics
- Particle profile cards
- GeoGebra Analysis of Bubble Chamber images
- Context material

► Teacher training „Forschung trifft Schule“, funded by:

- 2-day training: Introduction to particle physics, 6 trainings p.a.
- Summer School at CERN: 6 days, once per year



Summary

- ▶ Netzwerk Teilchenwelt is funded as integral part of research.
 - Combining broad outreach with fostering best talents
- ▶ WIN for high school students
 - engage in a wide range of activities, from Masterclasses to own research projects
- ▶ WIN for facilitators
 - Train your communication skills, more and more relevant for your career
- ▶ WIN for group leaders
 - Fellow program brings best students early into research groups
- ▶ WIN for institutes
 - nationwide network for outreach and recruitment with central coordination + hubs providing structures, material, organisation and communication for all research labs
- ▶ Ongoing: Preparation for next funding period
 - New groups at your location welcome! (LOI collection ongoing)



Thank you for listening!



<https://www.instagram.com/netzwerkteilchenwelt>



<https://www.facebook.com/netzwerkteilchenwelt>



mail@teilchenwelt.de

www.teilchenwelt.de

PROJEKTLEITUNG



PARTNER



SCHIRMHERRSCHAFT



FÖRDERER

GEFÖRDERT VOM



Bundesministerium
für Bildung
und Forschung



DR. HANS RIEGEL-STIFTUNG

