



# Interesse von Jugendlichen an (Teilchen-)Physik fördern - *DOs and DON'Ts*

**Sarah Zöchling**<sup>1,2</sup>

*betreut von* Martin Hopf<sup>1</sup>, Julia Woithe<sup>2</sup>, *und* Sascha Schmeling<sup>2</sup>

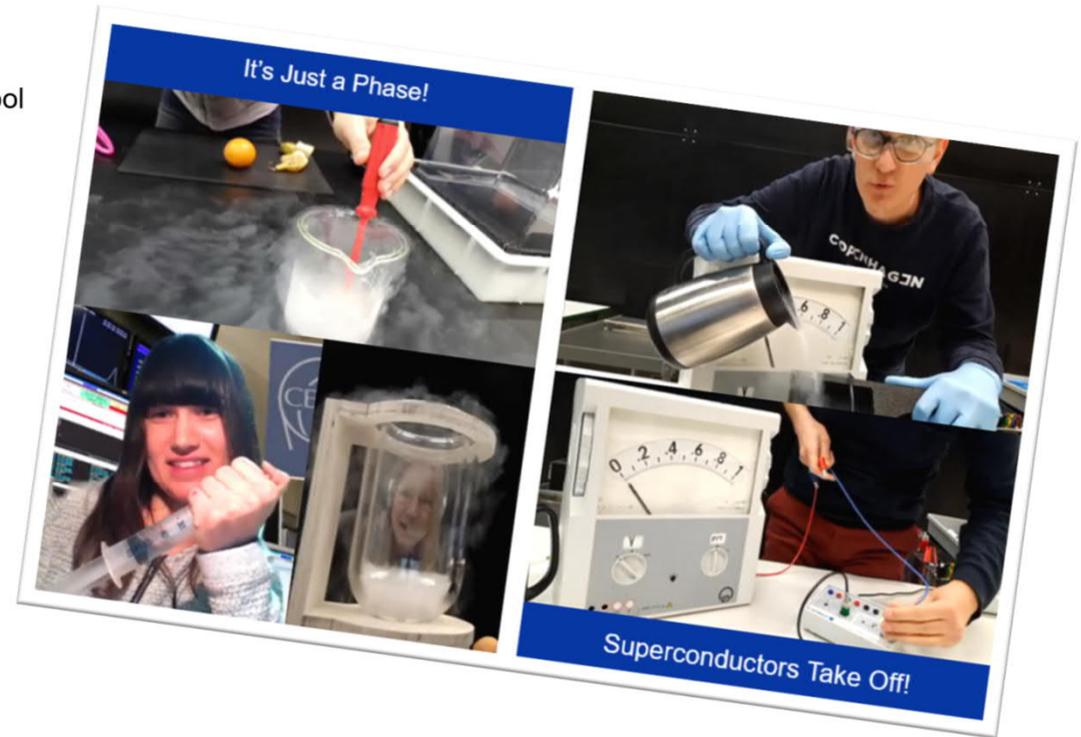
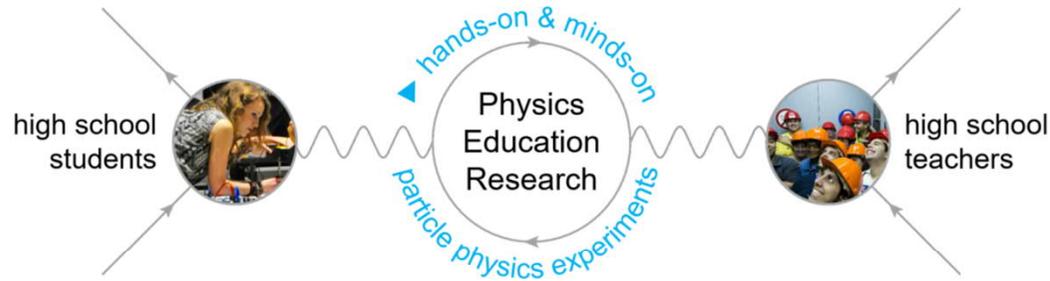
<sup>1</sup>Universität Wien, AT | <sup>2</sup>CERN, Genf, CH

sarah.zochling@cern.ch

# S'Cool LAB



S'Cool  
LAB

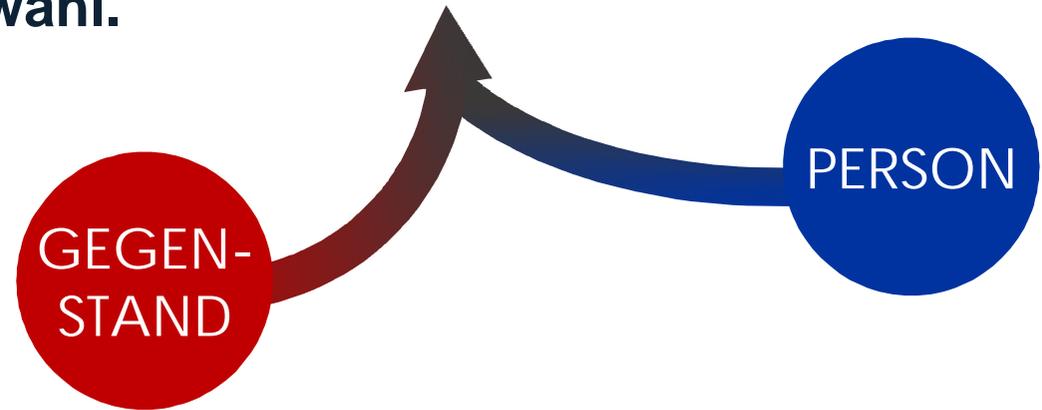


# Warum Interesse fördern?

## Interesse ...

- ❖ steigert die Ausdauer, wenn man sich mit einem Gegenstand beschäftigt.
- ❖ korreliert mit Leistung.
- ❖ beeinflusst die Studien- und Berufswahl.

(Krapp & Prenzel, 2011)



# Interessensgegenstand

Frühere Studien fokussierten auf *interessante*

- ❖ **Inhalte** (z.B. Röntgenstrahlung)
- ❖ **Kontexte** (z.B. Technik)
- ❖ **Aufgaben** (z.B. ein Experiment durchführen)
- ❖ **Lernumgebungen** (z.B. Schüler\*innenlabor)

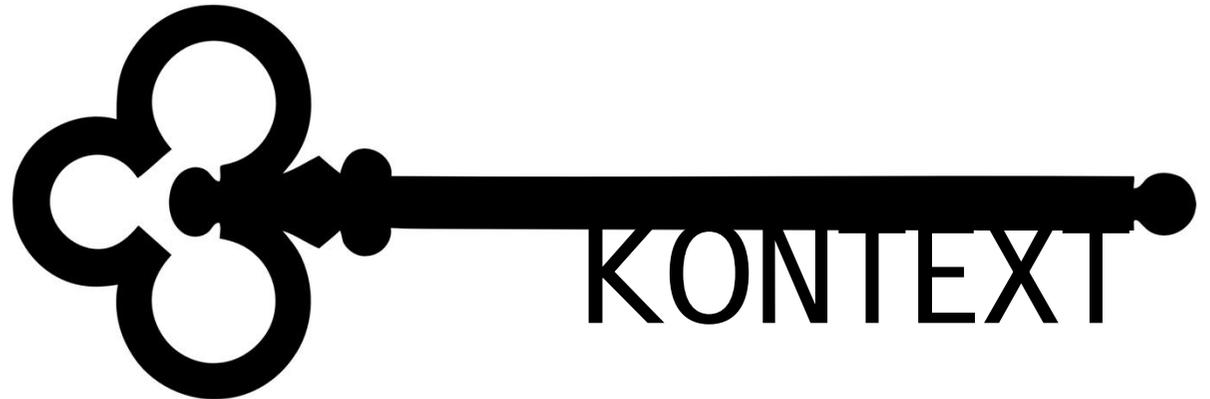


GEGEN-  
STAND

# Interesse an Physik



- ❖ **IPN Interessensstudie** (Häußler, Lehrke, & Hoffmann, 1998)
- ❖ **ROSE Studie** (Sjøberg & Schreiner, 2012)



# Typen von Interesse an Physik

1) “Hauptsache Physik!”

2) “Physik? Nur im richtigen Kontext!”



# Typen von Interesse an Physik

## 1) “Hauptsache Physik!”

- **Generelles und hohes Interesse an Physik**
- **Vorrangig Schüler\*innen mit positivem physikbezogenen Selbstkonzept**

(Häußler, Lehrke, & Hoffmann, 1998)



## 2) “Physik? Nur im richtigen Kontext!”

- **Hohes Interesse an Physik in den Kontexten “Mensch”, “Natur”, “Anwendungen” und “Gesellschaftliche Relevanz”**
- **Vorrangig Schüler\*innen mit negativem physikbezogenen Selbstkonzept**

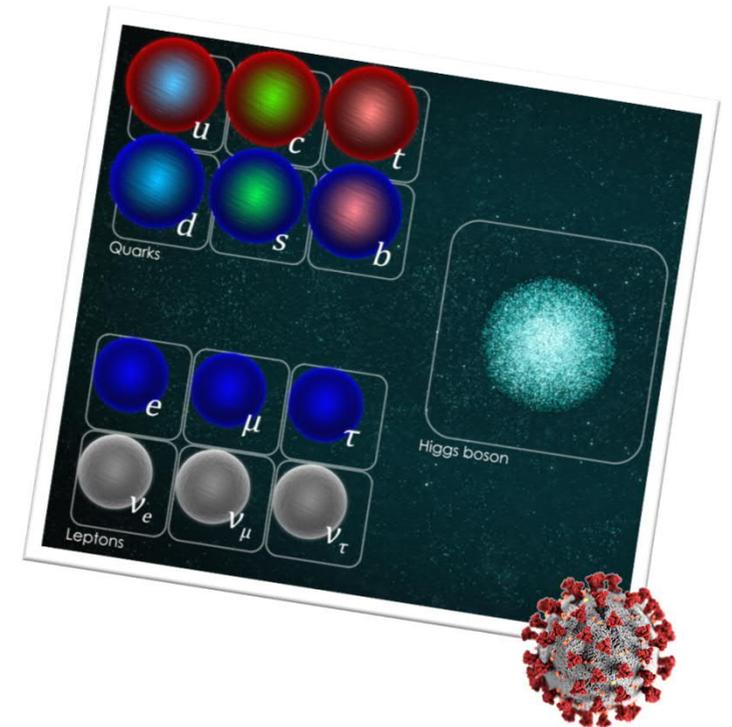


# Teilchenphysik

## *Ein Superspreader von Interesse?*

Inhalte der Teilchenphysik könnten gleichermaßen und sehr interessant für alle Typen von Interesse sein

⇒ **ABER:** bisher nicht in Interessensstudien untersucht



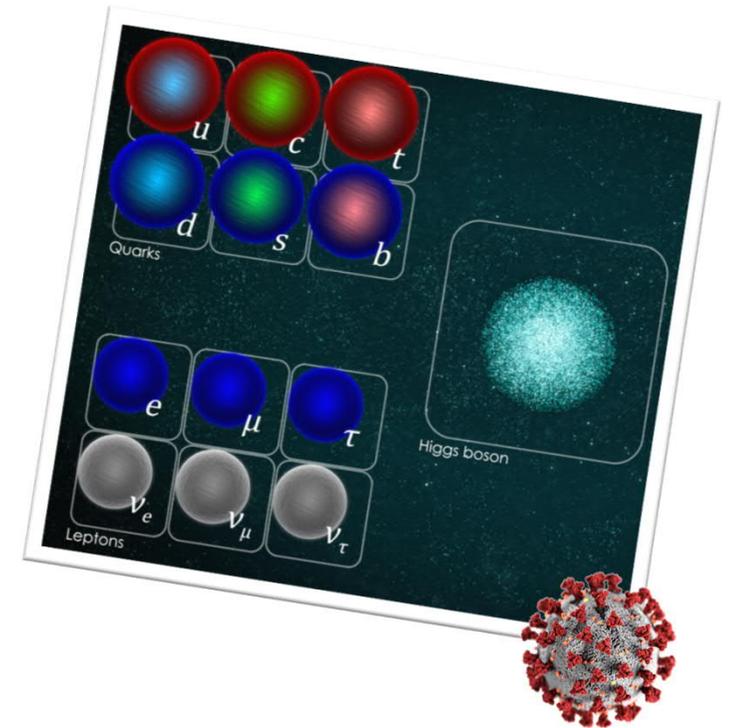
# Teilchenphysik

## *Ein Superspreader von Interesse?*

### Empirische Studie:

*Wie interessant sind Inhalte der Teilchenphysik?  
Welchen Einfluss hat der Kontext?*

- **Online-Fragebogen**
- **Stichprobe:** 99 Schüler\*innen, deutschsprachig, 9. Schulstufe



# Fragebogen

**Wie gerne würdest du im Zusammenhang mit diesem Thema das Folgende tun?**

**Mein Interesse daran ist ...**

sehr groß

groß

mittel

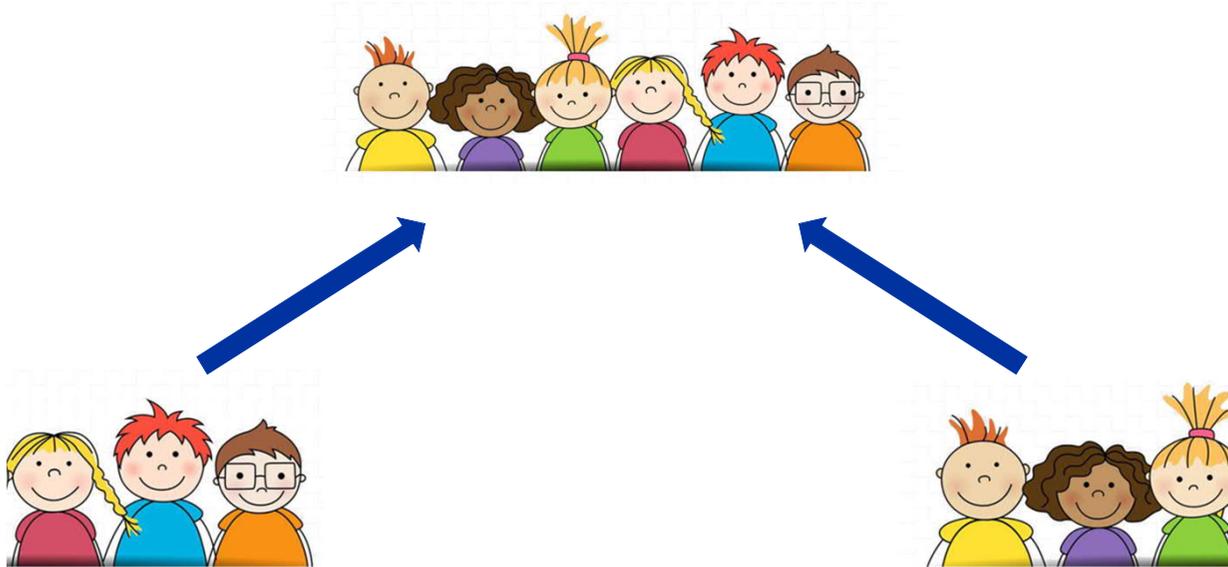
gering

sehr  
gering

Mehr darüber erfahren, wie Geräte funktionieren, die Teilchen detektieren (z.B. Digitalkamera)

# Ergebnis

**Schüler\*innen können nicht in Typen von Interesse an Teilchenphysik kategorisiert werden**



# Interesse an (Teilchen-)Physik

## *Die 4 uninteressantesten Items*

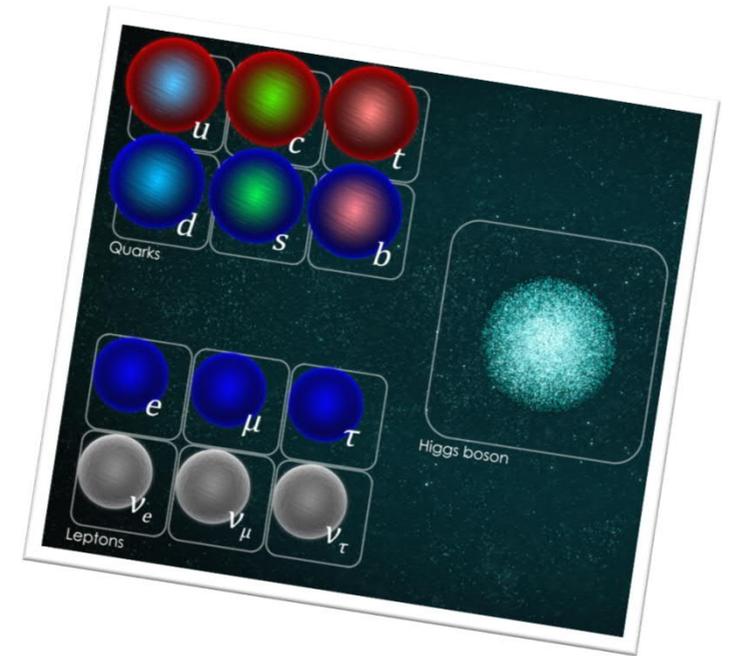
1. Mehr darüber erfahren, **welche Elementarteilchen und Wechselwirkungen es gibt**
2. Mehr darüber erfahren, **welche Wechselwirkung die Elementarteilchen im Atomkern-Bereich zusammenhält**
3. Mehr darüber erfahren, **wie groß die Massen der Elementarteilchen im Vergleich zueinander sind**
4. **Die Massen verschiedener Elementarteilchen berechnen**, weil man sie nicht einfach abwiegen kann

# Interesse an (Teilchen-)Physik

## Die DON'Ts

### Uninteressante Kontexte:

- 1) Qualitative Wissenschaft
- 2) Quantitative Wissenschaft



# Interesse an (Teilchen-)Physik

## Die 4 interessantesten Items



Mehr Einblick erhalten, wie ...

- 1) Krankheiten mithilfe von Teilchenbeschleunigern behandelt werden
- 2) Teilchenphysik zum Verständnis des Urknalls beiträgt
- 3) mithilfe von Teilchendetektoren geschmuggelte Waffen in einem Container entdeckt werden können
- 4) man das Innere von Vulkanen oder Pyramiden mithilfe von Teilchendetektoren erkennen kann

# Interesse an (Teilchen-)Physik

## Die DOs



### Interessante Kontexte:

- 1) menschlicher Körper,
- 2) existentielle Fragen der Menschheit,
- 3) gesellschaftliche Relevanz und
- 4) konkrete Alltagsbeispiele



# Haben Ihre Schüler\*innen Interesse an einem CERN Überblicksvortrag oder einer Science Show?

Dann nehmen Sie bitte an meiner Hauptstudie teil!

[sarah.zochling@cern.ch](mailto:sarah.zochling@cern.ch)



**Vielen Dank für Ihre  
Aufmerksamkeit!**  
Ich freue mich auf Ihre Fragen!

# Referenzen

Krapp, A., & Prenzel, M. (2011). Research on Interest in Science: Theories, methods, and findings. *International Journal of Science Education*, 33(1), 27-50.  
doi:10.1080/09500693.2010.518645

Häußler, P., Lehrke, M., & Hoffmann, L. (1998). *Die IPN-Interessenstudie Physik*. Kiel: IPN.



[home.cern](https://home.cern)