



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

Sarah Zöchling^{1,2}

betreut von Martin Hopf¹, Julia Woithe², *und* Sascha Schmeling²

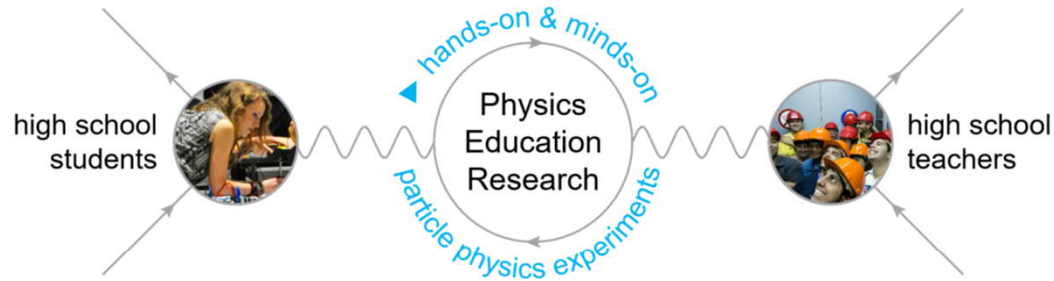
¹Universität Wien, AT | ²CERN, Genf, CH

sarah.zochling@cern.ch

S'Cool LAB



S'Cool
LAB

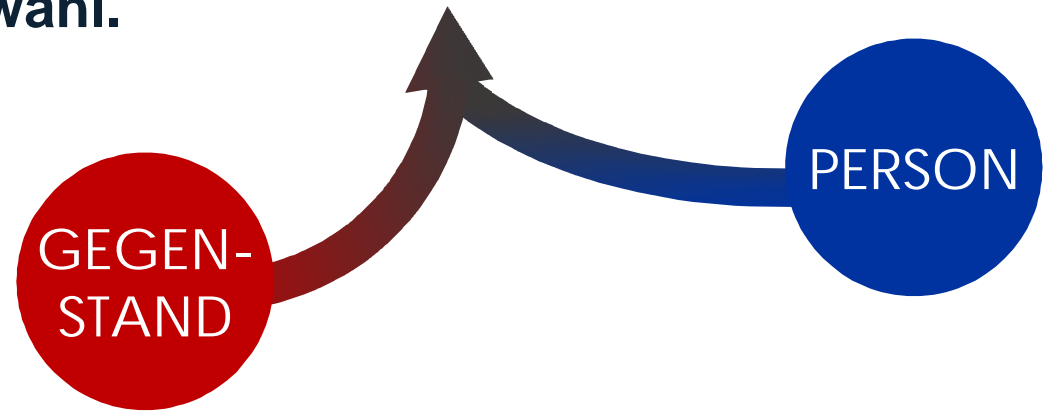


Warum Interesse fördern?

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)

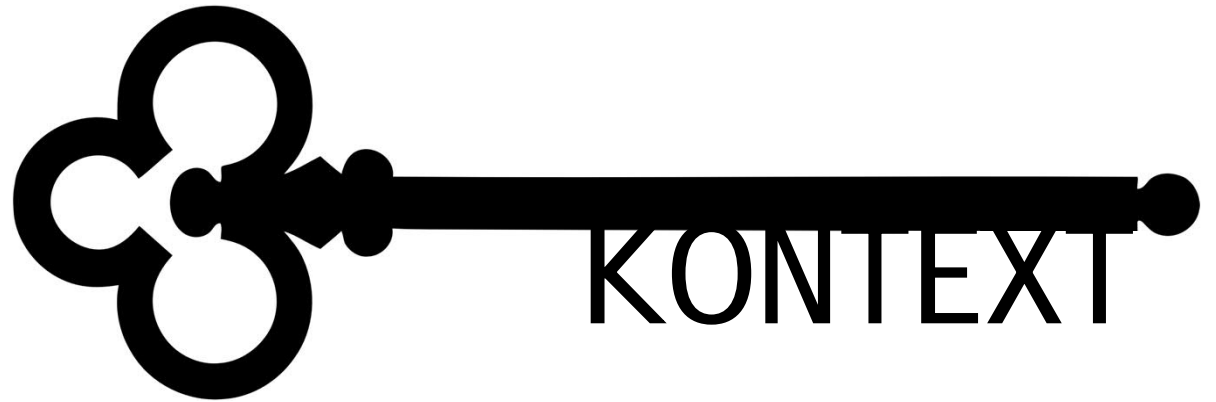


GEGEN-
STAND

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!”

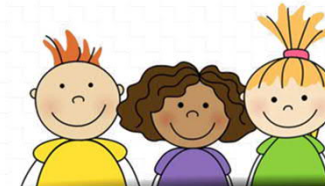
- **Generelles und hohes Interesse an Physik**
- **Vorrangig Schüler*innen mit positivem physikbezogenen Selbstkonzept**

(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**

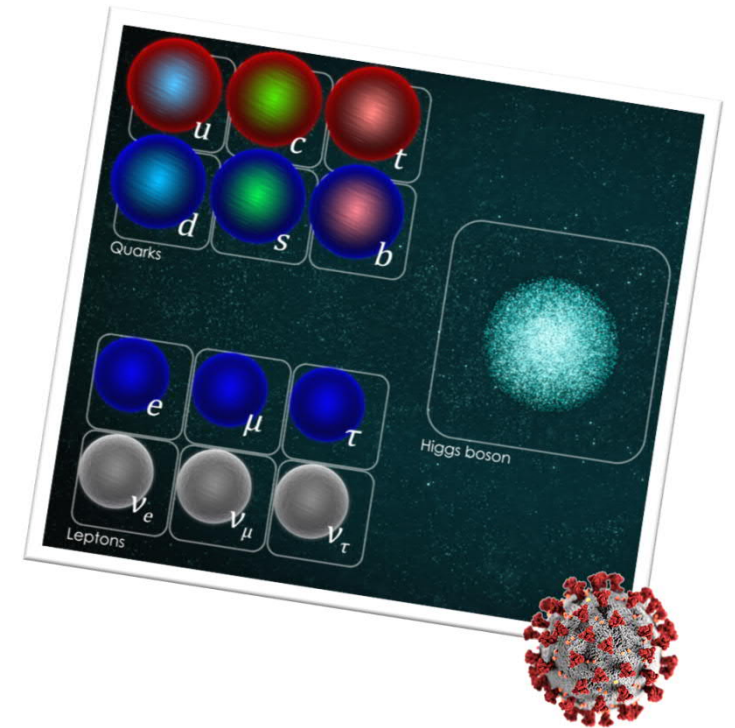


Teilchenphysik

Ein Superspreader von Interesse?

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

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



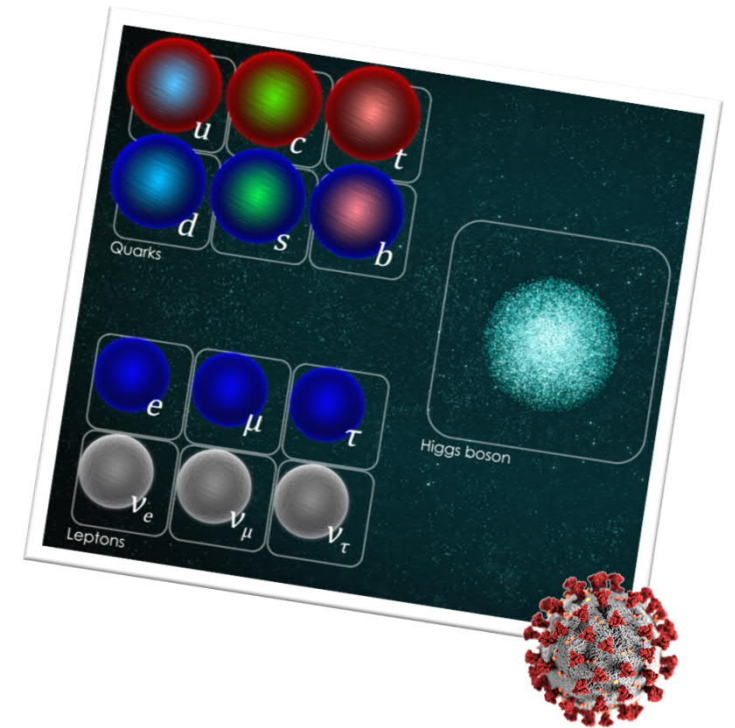
Teilchenphysik

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

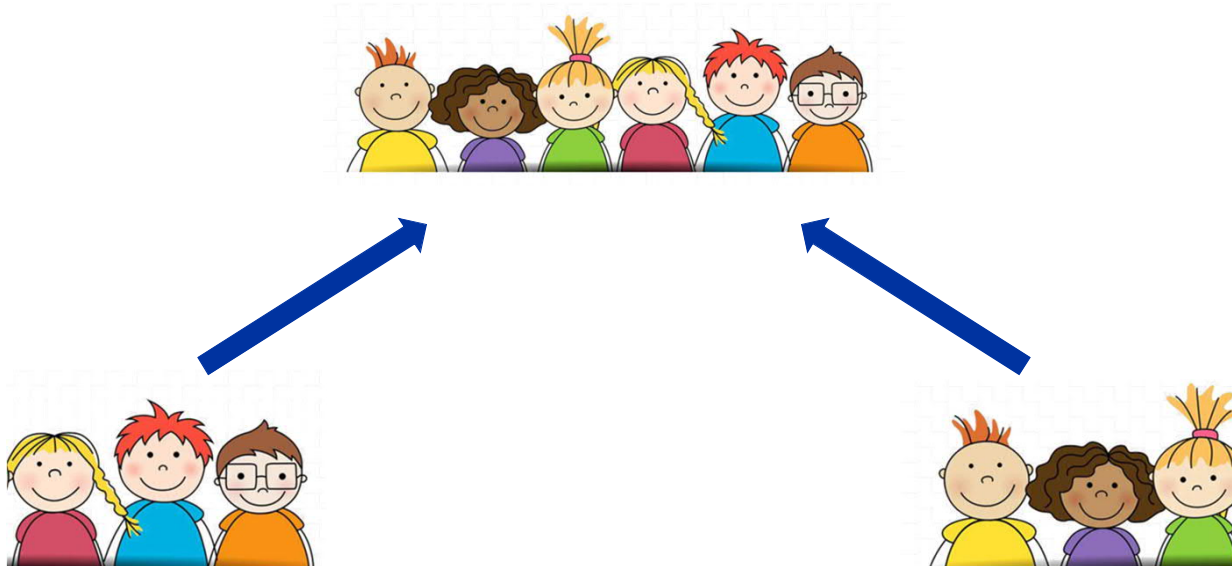
gering

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

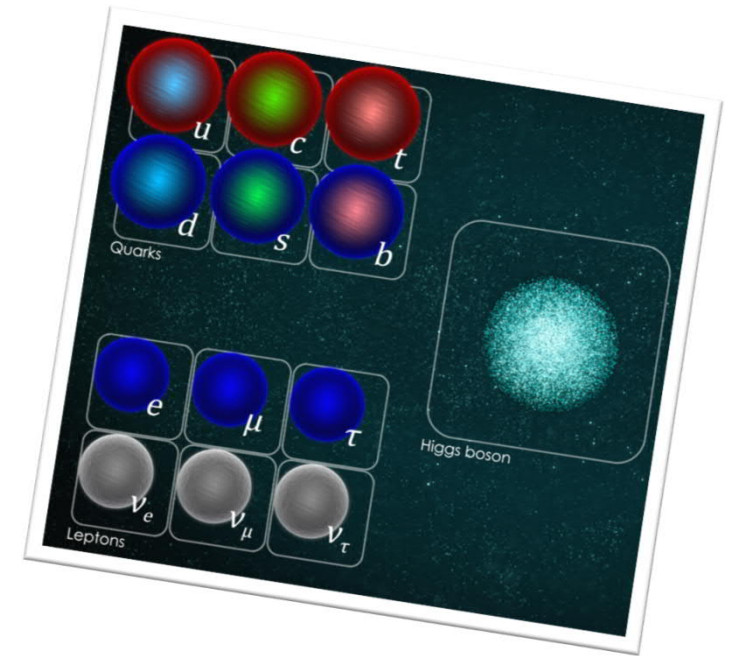
1. Mehr darüber erfahren, **welche Elementarteilchen und Wechselwirkungen es gibt**
2. Mehr darüber erfahren, **welche Wechselwirkung die Elementarteilchen im Atomkern-Bereich zusammenhält**
3. Mehr darüber erfahren, **wie groß die Massen der Elementarteilchen im Vergleich zueinander sind**
4. **Die 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

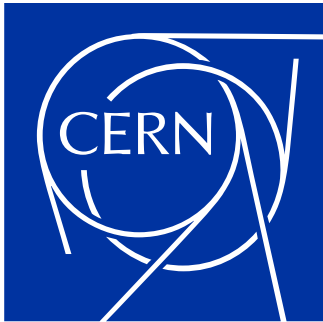


**Vielen Dank für Ihre
Aufmerksamkeit!**
Ich freue mich auf Ihre Fragen!

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