



## Ziele

- Adressatengerechte Vermittlung **moderner Physik** und experimenteller Inhalte
- **Didaktische Aufbereitung** fachwissenschaftlicher Grundlagen im Rahmen von Experimentiereinheiten
- Konzeption **neuer Experimente** zu aktueller Forschung des Fachbereichs Physik der Universität Stuttgart
- **Verknüpfung** moderner, physikalischer Themen mit Inhalten der **Schulphysik**
- Reflexion des Lehrverhaltens



## Lehr-Lern-Labor

Aktuelle Forschung von Studierenden  
schülergerecht aufgearbeitet.

Spiel der Kräfte

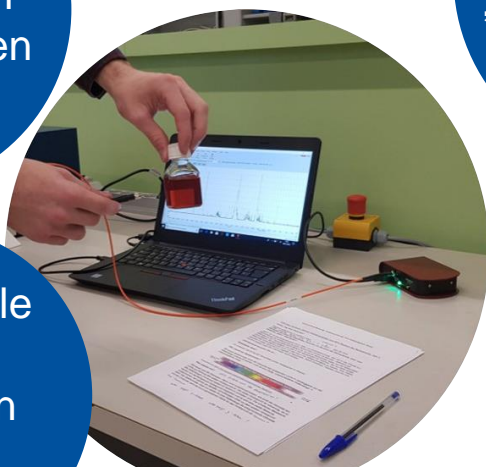


Erzeugung und  
Messung von  
veraschränkten  
Photonen

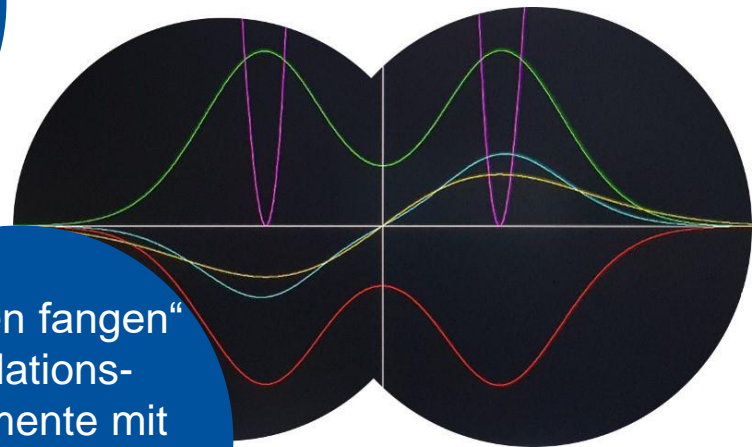


Quanten-  
kryptografie mit  
polarisiertem  
Licht  
(Analogexperiment)

In Bearbeitung:  
„Einführung in die  
Spektroskopie“



Funktionale  
Nano-  
strukturen



„Quanten fangen“  
Simulations-  
experimente mit  
Wellenpaketen



Universität Stuttgart  
Physik und ihre Didaktik



## Beispiel: Radioaktivität

Schülerexperimente zum Themenbereich  
Radioaktivität

Spiel<sup>der</sup>Kräfte



Was wir anbieten:

- authentisches und sicheres Arbeiten mit radioaktiven Präparaten,
- einen experimentellen Zugang in betreuten Kleingruppen,
- optimale Anbindung des außerschulischen Lernortes an Ihren Unterricht.

## Experimente zur Radioaktivität?



Und was bedeutet das konkret?

- Den SuS werden moderne Materialien unter Beachtung der gesundheitlichen und rechtlichen Verpflichtungen zur Verfügung gestellt.
- Eingewiesene Studierende betreuen unter Aufsicht einer im Bereich Strahlenschutz sachkundigen Person die SuS in Kleingruppen.
- Durch die Bereitstellung von modernen Unterrichtsmaterialien und die Absprache mit den Lehrpersonen erreichen wir eine optimale Passung zum eigenen Unterricht.

**Experimente zur  
Radioaktivität?**



Welche Experimente sind z.B. möglich?

- Bestimmung der Halbwertszeit,
- Abstandsgesetz,
- Eigenschaften unterschiedlicher Strahlungsarten,
- Nebelkammer,
- Abschwächung radioaktiver Strahlung durch Absorption,
- und weitere ...

**Experimente zur  
Radioaktivität?**



## Fachdidaktische Forschungsansätze:

- Didaktische Rekonstruktion des Themenfelds Radioaktivität
- Qualitative Inhaltsanalyse von leitfadengestützten Interviews zur Beschreibung typischer Vorstellungen von Lehramtsstudierenden im Bereich Radioaktivität
- Conceptual change

**Experimente zur  
Radioaktivität**

**Wozu?**



**Universität Stuttgart**  
Physik und ihre Didaktik

Kontakt:

Axel-Thilo Prokop  
Universität Stuttgart  
Physik und Ihre Didaktik  
Pfaffenwaldring 57  
70550 Stuttgart

E-Mail: [a.prokop@physik.uni-stuttgart.de](mailto:a.prokop@physik.uni-stuttgart.de)

Tel. : 0711 685-60952



**Vielen Dank!**