

# Chem-pions 2021

Landeswettbewerb Chemie für Sekundarstufe I des Ministeriums für Schule und Bildung NRW

Chempi war neulich auf einer Party eingeladen. Da gab es diese großartigen Knicklichter in verschiedensten Farben. Leider leuchteten diese am nächsten Tag schon nicht mehr... vielleicht kann man das Leuchten irgendwie verlängern?

Auch diese Schwarzlichtlampe von der Party hat es Chempi angetan. Mal schauen, was man damit alles zum Leuchten bringen kann.

Voller Vorfreude flitzt Chempi ins Labor und fängt an zu forschen.



## Tipps und Hinweise

### Zur Anmeldung

- Du registrierst Dich auf [www.chem-pions.de](http://www.chem-pions.de).
- Wenn Du eingeloggt bist, kannst Du Dich für die diesjährige Wettbewerbsrunde anmelden.
- Lasse die Einverständniserklärung von einem oder einer Erziehungsberechtigten unterschreiben.

### Zum Experimentieren

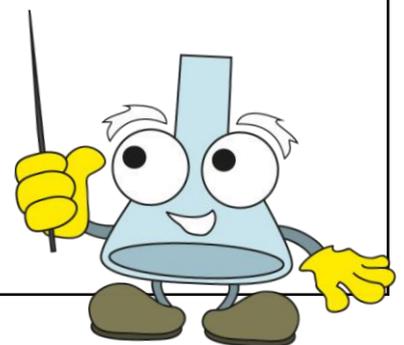
- Trage stets eine Schutzbrille beim Experimentieren sowie ältere Kleidung.
- Führe die Experimente nur in Gegenwart eines Erwachsenen durch.
- Achte auf die Versuchsvorschrift.
- Kennzeichne Deine Versuchsgefäße.

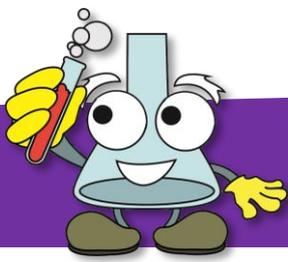
### Zur Dokumentation

- Beschreibe zu allen Experimenten Deine Vorgehensweise und Deine Beobachtungen. Füge außerdem Fotos oder Zeichnungen ein.
- Verwende ein Deckblatt für Dein Protokoll mit Deinem Namen und Deiner Chem-pions-ID.
- Löse alle Aufgaben von Seite 2 des Aufgabenblattes.
- Gib Literaturquellen - auch Internetseiten - an. (*Kopien aus dem Internet sind nicht gestattet.*)
- Dein PDF-Protokoll sollte nicht größer als 15 MB sein.
- Lade das Protokoll bis spätestens **15.11.2021** hoch.

### Fragen???

Schau auf: [Chem-pions.de](http://Chem-pions.de) → Hinweise → Oft gestellte Fragen.  
Findest Du dort keine Antwort, schreibe uns über das Kontaktformular.





# Chem-pions 2021

Landeswettbewerb Chemie für Sekundarstufe I des Ministeriums für Schule und Bildung NRW

## Materialien:



- Knicklichter
- Leuchtsticker (z.B. Leuchtstern)
- Zweig einer Rosskastanie
- Vanillepuddingpulver
- Textmarker (grün + weitere Farbe)
- Tonic Water
- Essig, Salz, Natron
- Schwarzlichtlampe (z.B. als Taschenlampe im Internet erhältlich)
- Teelicht
- Kaffeefilter
- 4-5 Gläser
- Esslöffel



**Achtung:** Für einige Experimente benötigst Du eine Schwarzlichtlampe. Richte sie nicht auf Personen bzw. leuchte damit nicht in die Augen (Gefahr von Augenschäden). Verwende sie nur unter Aufsicht eines Erwachsenen. Die Knicklichter für Versuch A2 dürfen **keinesfalls** beschädigt, geöffnet oder hohen Temperaturen ausgesetzt werden. Die Knicklichter werden über den Hausmüll entsorgt.



## Experimente:

**A1** Vergleiche in einer Tabelle das Leuchten eines Knicklichtes mit dem eines brennenden Teelichts (**Vorsicht!**) und dem eines Leuchtstickers.

**A2** Untersuche, ob Chempi die Knicklichter lieber auf die Heizung oder in den Kühlschrank legen sollte. Plane eine Versuchsreihe zum Einfluss der Temperatur auf die Leuchteigenschaften und die Leuchtdauer und führe sie durch. Achtung: Die Knicklichter dürfen **keinesfalls** beschädigt, geöffnet oder hohen Temperaturen ausgesetzt werden!

**B1** Untersuche die Wirkung einer Schwarzlichtlampe, indem Du mit ihr im abgedunkelten Raum auf folgende Körper und Stoffe leuchtest:

- einen Geldschein
- einen frisch geschnittenen Zweig einer Rosskastanie, der in warmen Wasser steht,
- Vanille-Puddingpulver, welches Du in Wasser rührst und einige Minuten stehen lässt.

**B2** Finde weitere Stoffe oder Gegenstände in Deinem Haushalt, auf die das Licht der Schwarzlichtlampe eine Wirkung hat.

**C** Führe eine Papierchromatografie mit einem grünen Textmarker durch.  
*Eine genaue Anleitung findest Du in der Chem-pions Aufgabe B1 aus dem Jahr 2020: [chem-pions.de/aufgaben](http://chem-pions.de/aufgaben)*  
Beleuchte während der gesamten Durchführung in einem abgedunkelten Raum das Filterpapier mit einer Schwarzlichtlampe. Untersuche nach dem gleichen Prinzip noch mindestens eine weitere Textmarkerfarbe.

**D** Teile eine Flasche Tonic Water auf vier Gläser auf. Gib in ein Glas mehrere Esslöffel Essig, in ein Glas einen Esslöffel Natron und in ein Glas einen Esslöffel Salz. Verrühre nun alle Substanzen in den Gläsern. Untersuche die vier Gläser mit der Schwarzlichtlampe.

## Aufgaben

### Für alle:

1. Führe die Versuche **A bis C** durch. Dokumentiere Deine Beobachtungen auch durch Fotos und werte sie aus.

### ab Klasse 7:

2. Führe zusätzlich den Versuch **D** durch und dokumentiere Deine Beobachtung auch durch Fotos.

### Ab Klasse 9

3. Recherchiere den Aufbau eines Knicklichtes, wie es zum Leuchten des Lichtes kommt und wie dieses Phänomen genannt wird.
4. Warum braucht man für die Versuche B-D eine Schwarzlichtlampe? Beschreibe das dahinterstehende Phänomen ausführlich.