

## Vorgang: Herstellung von Zinkoxid-Nanopartikeln

**LV SV**

Beschreibung: Vorbereitend werden Natriumhydroxid-Plätzchen unter ständigem Rühren bei 40 °C in Ethanol gelöst. In einem Zweihals-Rundkolben löst man Zinkacetat in Ethanol auf und erhitzt auf 90 °C unter Rückflusskühlung 10 min lang. Man lässt auf 60 °C abkühlen und setzt die vorbereitete ethanolische NaOH-Lösung zu. Mit UV-Licht wird danach die Fluoreszenz der klaren Lösung beobachtet. Zur Kristallisation der ZnO-Nanopartikel bleibt die Lösung über mehrere Tage stehen.

### Schadensrisiko:

durch Einatmen / Hautkontakt

durch Entzündung / Brand

durch heißes / tiefkaltes Material

### Beteiligte Gefahrstoffe:

Ethanol (absolut) [Gefahr] GHS02 GHS07

H225: Flüssigkeit und Dampf leicht entzündbar. H319: Verursacht schwere Augenreizung.

Natriumhydroxid (Plätzchen) [Gefahr] GHS05

H314: Verursacht schwere Verätzungen der Haut und schwere Augenschäden. H290: Kann gegenüber Metallen korrosiv sein.

Zinkacetat-Dihydrat [Achtung] GHS05 GHS07 GHS09

H302: Gesundheitsschädlich bei Verschlucken. H318: Verursacht schwere Augenschäden. H411: Giftig für Wasserorganismen, mit langfristiger Wirkung.

Zinkoxid [Achtung] GHS09

H410: Sehr giftig für Wasserorganismen mit langfristiger Wirkung.



GHS02



GHS05



GHS07



GHS09

andere Stoffe:

### Substitutionsprüfung durchgeführt

Substitution nicht erforderlich: risikoarmer Standardversuch

### Besondere Sicherheitshinweise:

Nicht in die brennende UV-Lampe schauen! UV-Strahlung reizt und schädigt die Augen.

### Maßnahmen / Gebote:



Schutzbrille

Brandschutz-  
maßnahmenSchutz-  
handschuhe

----- Schule

----- Lehrkraft

----- Unterschrift