

Chemie in der naturwissenschaftlichen – technologischen Ausbildungsrichtung

Grundsätzlich kann natürlich jede für das Gymnasium empfohlene Schülerin diesen Zweig besuchen.

Wichtig: Die Lerninhalte in Mathematik sind in beiden Ausbildungsrichtungen identisch. Die Schwerpunkte der Lernhalte in Chemie und Physik sind ebenfalls identisch.



Chemie im NTG und SWG

Qualifikationsphase der Oberstufe

Sozialwissenschaftlicher Zweig

Chemie in der **9.** bis **10.** Jahrgangsstufe:
über **zwei** Jahre

Naturwissenschaftlich-technologischer Zweig

Chemie in der **8.** bis **11.** Jahrgangsstufe:

über **vier** Jahre

Profilstunde:
Chemische Übungen



Die Lerninhalte der naturwissenschaftlichen Ausbildungsrichtung:

Chemie und Medizin/Kosmetik



Chemie und Ernährung



Chemie und Freizeit



**Chemie in Technik und
Umwelt**



Besonderheiten der Chemie im NTG:

- **Naturwissenschaftliche Projekttag** in der 8. Jahrgangsstufe
- **Profilstunde:** chemische Übungsstunden in geteilten Klassen
- **Dreiwöchiges naturwissenschaftliches Praktikum** in der 11. Jahrgangsstufe



**Vorteil in der naturwissenschaftlichen
Ausbildungsrichtung: **Profilstunde**
**Problemlösung, Kreativität, Experimente,
Teamarbeit, Spaß****

Einsatz von Tablets in der Profilstunde im NTG:

- **Versuche multimedial dokumentieren**
- Erstellen von **EBooks** und **digitalen Versuchsprotokollen**
- Einsatz und Drehen von **Erklärfilmen**
- Aufnahme von **Podcasts**
- Erstellen von **digitalen Mindmaps** und **Präsentationen**



Beispiel für ein digitales Versuchsprotokoll:

MISCHBARKEIT VON ALKOHOLEN



☀️ Gelb = Öl Blau = Wasser 💧



- Die Alkohole werden in die Reagenzgläser mit Öl und Wasser gegeben
- Die Flüssigkeiten werden gemischt

SE

- Glycerin und Ethanol sind hydrophil, können sich also gut mit Wasser mischen

TE

Wasserstoff
-> Brücken zu Wassermolekülen

SE

- 1-Hexanol ist lipophil, kann sich also gut mit Öl mischen

TE

Van der Waals
-> Kräfte zu Ölmolekülen

	G	1-H	E
H ₂ O	✓	✗	✓
Öl	✗	✓	✗

VIEL SPASS BEIM
LERNEN!!!



Beispiel für ein digitales EBook:



**Der Stoff
Kochsalz ist gut
wasserlöslich.**

Das
gemahlene
Steinsalz wird
zum Wasser
hinzugefügt
(Lösung).

Anschließend
wird mit einem
Glasstab
umgerührt. Ein
unlöslicher
Bestandteil bleibt
zurück.

**Nur das Kochsalz
löst sich im
Wasser auf.**



Beispiel für die Erarbeitung
eines Themas im Fach
Chemie im NTG 🧪:

Blaukraut
oder
Rotkohl?!

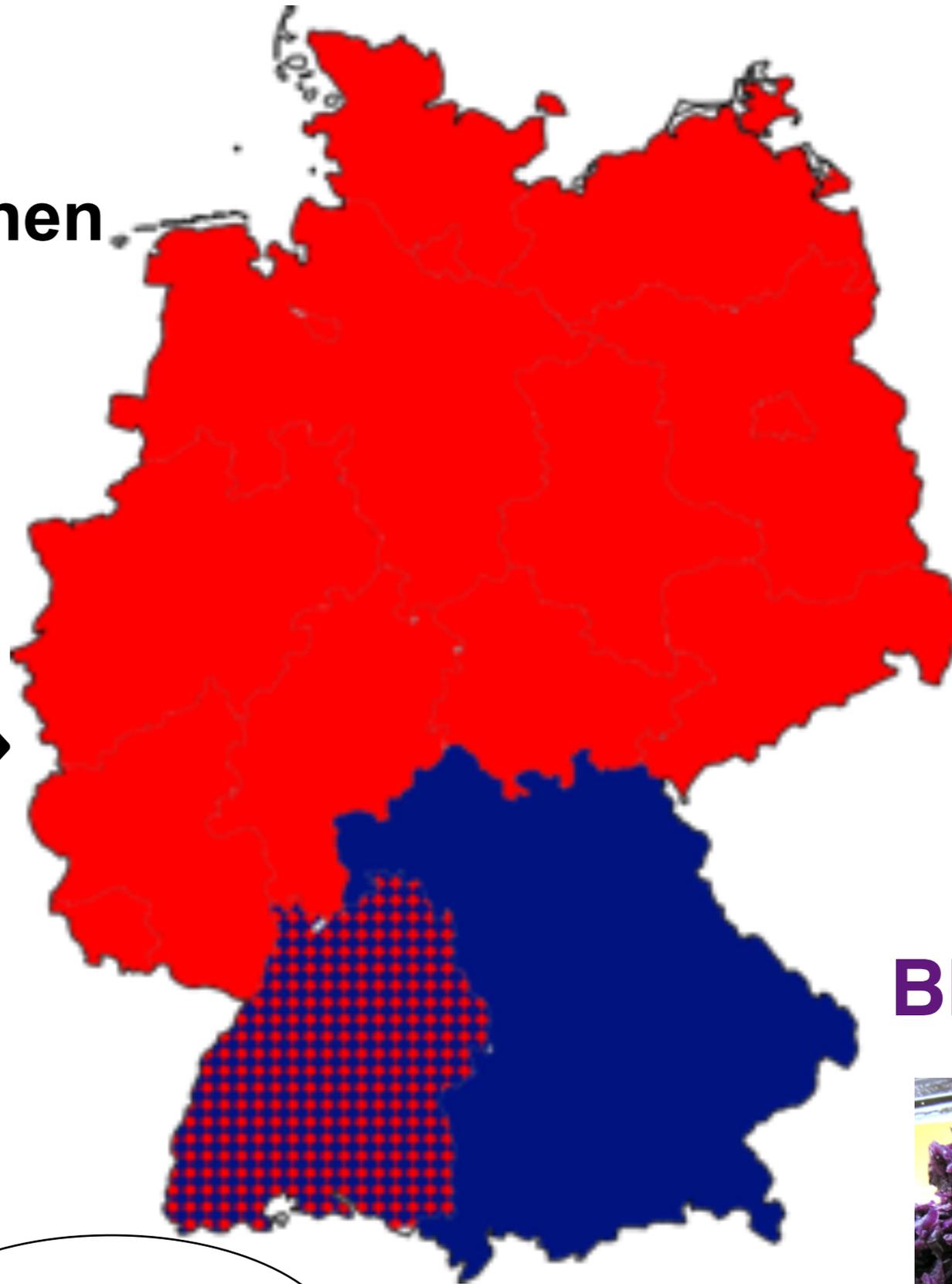
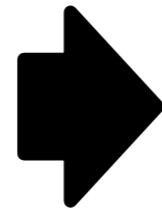
Wie könnten die
unterschiedlichen
Namen zustande kommen?



Unterschiedliche Benennung in den verschiedenen Regionen in Deutschland:



Brassica oleracea
(Gemüse Kohl)



Rotkohl

Blaukraut

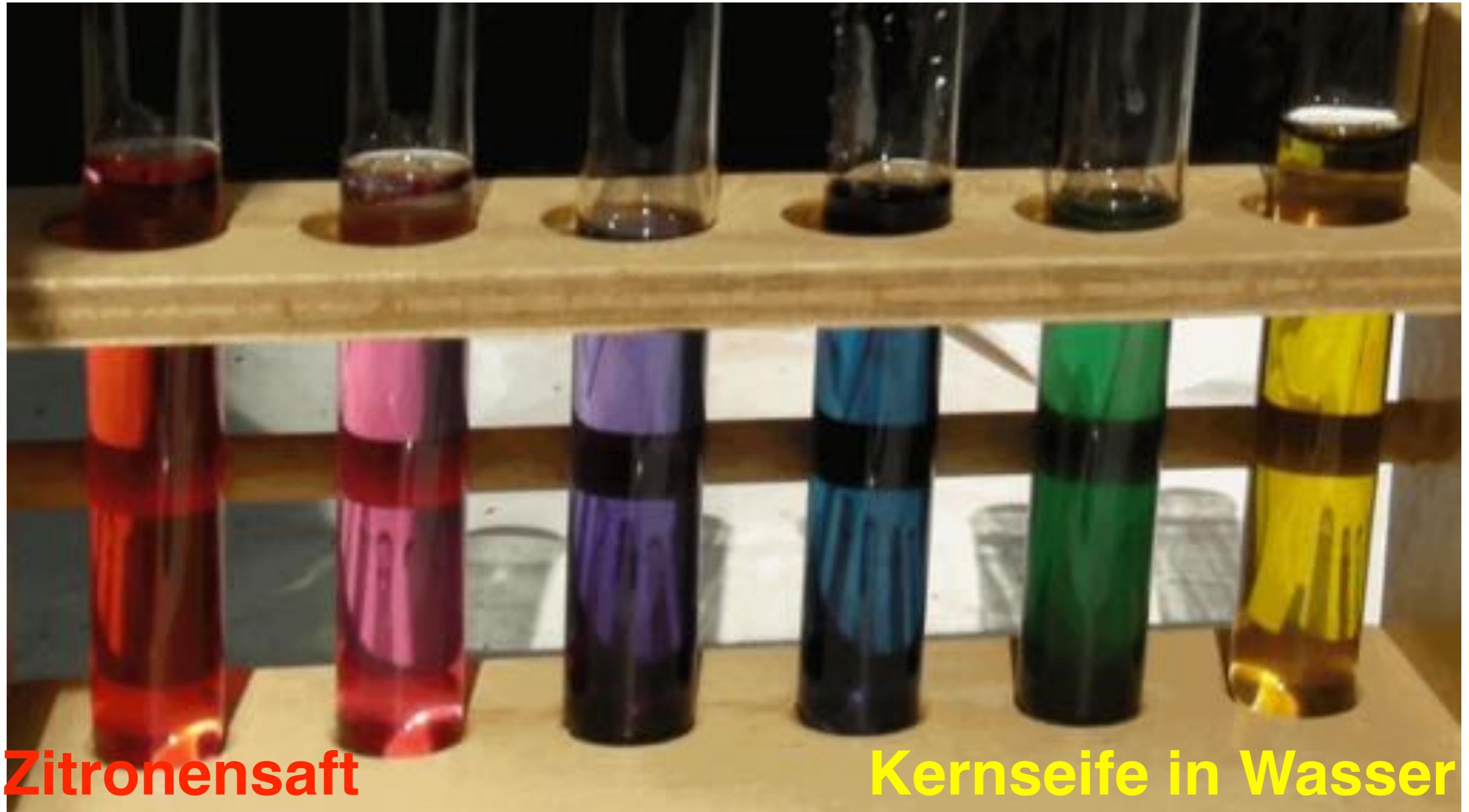


Warum?



Schülerinnenexperiment:

Zum Kohl werden verschiedene Stoffe hinzugegeben.
Beobachtung: Der Kohl verändert seine Farbe!



Zitronensaft

Kernseife in Wasser

Haushaltssessig

Kernseife in Spiritus

Leitungswasser

Rezepte im Vergleich

Rezept (Blaukraut)

1	Rotkohl
1	Zwiebel
8	Nelken
2 Tassen	Wasser
1 Prise	Salz
1 Prise	Pfeffer
4-5 EL	Zucker

Rezept (Rotkohl)

1	Rotkohl
1	Zwiebel
8	Nelken
1 Prise	Salz
1 Prise	Pfeffer
2 EL	Essig
200 ml	Wein
1 EL	Zucker
1 Tasse	Wasser

Ergebnis:
Die Zubereitung macht
den Unterschied! 🧐

Der naturwissenschaftliche Zweig:



Warum?

Fragen zur Entscheidungshilfe:

- „Ich habe **Freude am Experimentieren!**“ (Kann man Seife selbst herstellen?)
- „Ich gehe **naturwissenschaftlichen Phänomenen** gerne auf den Grund!“ (Warum haben Bäume grüne Blätter)
- „Mich interessieren Themen, die die Menschheit bewegen, wie **Ernährung, Energiegewinnung, Medizin!**“ (Warum gibt es laktosefreie Milch)
- „Mir hat das **naturwissenschaftliche Arbeiten** in der **5. Klasse Spaß** gemacht!“ (Experimente mit Brausepulver)



**Und ja, man kann sehr gut Seife selber machen,
wenn man weiß wie!**