

## Trennverfahren

### Verortung im Lehrplan Volksschule Thurgau

NT.2 | Stoffe untersuchen und gewinnen

<p>◀ Vorangehende Kompetenzen: NMG.3.4</p> <p><b>2. Die Schülerinnen und Schüler können Stoffe aufgrund ihrer Eigenschaften gezielt trennen.</b></p> <p><i>Chemie, Technik: Trennverfahren</i> Die Schülerinnen und Schüler ...</p>		Querverweise
<b>3</b>	<p>a » können Stoffe aufgrund ihrer Zusammensetzung benennen und nach ausgewählten naturwissenschaftlichen Prinzipien ordnen. ■ Reinstoff/Gemisch, Gemischarten, Metall/Nichtmetall, Element/Verbindung</p>	
	<p>b » können einfache Gemische mit ausgewählten Methoden nach Anleitung trennen und das Vorgehen fachlich korrekt beschreiben. ■ Extraktion, Chromatografie, Destillation</p>	
	<p>c » können Anwendungen der Trennverfahren im Alltag und bei Alltagsprodukten erkennen (z.B. Tee-, Kaffeezubereitung, Wäschereinigung, Kläranlage, Ölabscheider, Magnetscheide).</p>	

### Fachwissenschaftliche Begriffsklärung und Lehrmittelbezüge

Begriff	Definition <sup>1</sup>	Lehrmittel	
		<i>Prisma NT</i>	<i>NaTech</i>
Chromatografie	Bringt man eine flüssige Lösung (mobile Phase) mit einem festen porösen Stoff (stationäre Phase) in Kontakt, so bleiben Bestandteile der Lösung an der Feststoffoberfläche haften (Adsorption). Während die mobile Phase die stationäre Phase durchfließt, haften unterschiedliche Verbindungen unterschiedlich fest, was für die Trennung genutzt werden kann. Weniger fest haftende Stoffe werden pro Zeiteinheit weiter transportiert als gut haftende Stoffe.	Prisma 1 Begleitband S. 127 – 128 Themenbuch S. 86 – 87	NaTech 7 Grundlagenband/ Webplattform/ Kommentar Kap. 6.6 – 6.8

<sup>1</sup> Mortimer, C. E. und Müller, U. (2014). Chemie. Das Basiswissen der Chemie. 11., vollständig überarbeitete Auflage. Stuttgart, New York: Georg Thieme Verlag.



Dekantieren	Durch Dekantieren werden Suspensionen getrennt. Dabei wird die überstehende klare Flüssigkeit abgegossen, während die restliche Suspension im Gefäss verbleibt.	Prisma 1 Begleitband S. 121 – 122 Themenbuch S. 80 – 81	NaTech 7 Grundlagenband/ Webplattform/ Kommentar Kap. 6.6 – 6.8
Destillieren	Wenn die Komponenten einer Lösung unterschiedliche Siedepunkte haben, so lässt sich diejenige mit dem niedrigeren Siedepunkt leichter verdampfen und abtrennen. Ist eine Komponente schwerflüchtig, so kann man abdampfen (z.B. in Wasser gelöstes Salz).	Prisma 1 Begleitband S. 125 – 126 Themenbuch S. 84 – 85	NaTech 7 Grundlagenband/ Webplattform/ Kommentar Kap. 6.6 – 6.8
Eindampfen	Durch das Abdampfen (Trocknung) eines Lösungsmittels kann der gelöste Stoff zurückgewonnen werden.	Prisma 1 Begleitband S. 123 – 124 Themenbuch S. 82 – 83	NaTech 7 Grundlagenband/ Webplattform/ Kommentar Kap. 6.6 – 6.8
Extrahieren	Ist von einem Gemenge von zwei festen Stoffen einer löslich, der andere unlöslich in einer Flüssigkeit, so kann der lösliche Stoff gelöst werden und dann durch Dekantieren oder Filtrieren vom ungelösten Stoff getrennt werden. Danach: eindampfen.	Prisma 1 Begleitband S. 129 – 130 Themenbuch S. 88 – 89	NaTech 7 Grundlagenband/ Webplattform/ Kommentar Kap. 6.6 – 6.8
Filtrieren	Das Filtrieren dient zum Abtrennen fester Stoffe von Flüssigkeiten oder Gasen. Als Filter dient eine poröse Trennschicht, welche die suspendierten festen Teilchen zurückhält, aber die Flüssigkeit oder das Gas hindurchlässt.	Prisma 1 Begleitband S. 121 – 122 Themenbuch S. 80 – 81	NaTech 7 Grundlagenband/ Webplattform/ Kommentar Kap. 6.6 – 6.8
Sedimentieren	Durch Sedimentieren werden Suspensionen aufgrund der Schwerkraft getrennt. Dies kann durch Zentrifugen beschleunigt werden. Zentrifugen kommen auch bei Emulsionen zum Einsatz.	Prisma 1 Begleitband S. 121 – 122 Themenbuch S. 80 – 81	-
Sieben	Feste Phasen werden nach Grössenunterschieden getrennt.	Prisma 1 Begleitband S. 121 – 122 Themenbuch S. 80 – 81	-