

## Rohstoffe und Kreisläufe

### Verortung im Lehrplan Volksschule Thurgau

NT.3 | Chemische Reaktionen erforschen

<p>◀ Vorangehende Kompetenzen: NMG.6.3</p> <p><b>3. Die Schülerinnen und Schüler können Stoffe als globale Ressource erkennen und nachhaltig damit umgehen.</b></p> <p><i>Physik, Chemie, Biologie, Technik: Stoffkreisläufe</i></p> <p>NT.3.3 Die Schülerinnen und Schüler ...</p>		<p>Querverweise</p> <p>BNE - Natürliche Umwelt und Ressourcen</p>	
3	a	<p>» können in ausgewählten Medien Informationen zusammentragen und die Umwandlungsschritte vom Rohstoff zu einem Produkt mit geeigneten Darstellungsformen präsentieren (z.B. Flusswasser - Trinkwasser, Steinsalz - Kochsalz, Rohöl - Fraktionsprodukte). <small>≡ Rohstoff und Produkt</small></p>	MI - Produktion und Präsentation
	b	<p>» können Stoffkreisläufe erklären und darstellen. <small>≡ Rohstoff-, Kohlenstoffkreislauf</small></p>	
	c	<p>» können aufzeigen, welche lokalen und globalen Folgen die Nutzung von Rohstoffen auf die Umwelt hat und Möglichkeiten zum nachhaltigen Umgang mit globalen Ressourcen zusammenstellen und einschätzen. <small>≡ Globale Ressourcen: Wasser, Luft, fossile Brennstoffe, Uran; Endlichkeit der Ressourcen</small></p> <p>» können Informationsquellen beurteilen und einschätzen, ob mit den Informationen bestimmte Interessen vertreten werden.</p>	MI.1.2.h
	d	<p>» können selbstständig in Medien nach Informationen zum Recycling von Stoffen suchen und das eigene Recyclingverhalten reflektieren. <small>≡ Wertstoffkreislauf, PET</small></p> <p>» können Ideen zur Abfallverminderung, zur Verbesserung des Recyclingverhaltens sowie Visionen für weitere Recyclingkreisläufe entwickeln und deren Realisierungsmöglichkeiten einschätzen.</p>	MI - Recherche und Lernunterstützung



## Fachwissenschaftliche Begriffsklärung und Lehrmittelbezüge

Begriff	Definition <sup>1</sup>	Lehrmittel	
		<i>Prisma NT</i>	<i>NaTech</i>
Rohstoff / Globale Ressourcen (vgl. NT.4 Speicherung, Bereitstellung und Transport von Energie)	Rohstoffe sind Stoffe, die auf der Erde vorkommen und auf unterschiedliche Art und Weise genutzt werden. Diese Ressourcen sind global verteilt. Dazu gehören z.B. Wasser, Luft, fossile Brennstoffe, Uran, Erze, usw..	Prisma 3 Begleitband S. 91 Themenbuch S. 58	NaTech 9 Grundlagenband/ Webplattform/ Kommentar Kap. 8.1 – 8.2 / 8.4 – 8.5
Nutzung von Rohstoffen und die Folgen <sup>1</sup>	Die Folgen des hohen Verbrauchs von Nahrung, Energie und Rohstoffen, der sich aus der grossen Bevölkerungsdichte und dem hohen Pro-Kopf-Verbrauch ergibt, sind globale Umweltbelastungen von Luft, Wasser, Klima, Boden und Landschaft.	Prisma 3 Begleitband S. 33 – 34, 105 – 108, 111 – 116, 127 – 128 Themenbuch S. 13, 72 – 75, 78 – 83, 94 – 95	NaTech 9 Grundlagenband/ Webplattform/ Kommentar Kap. 8.1 – 8.2
Stoffkreisläufe <sup>1</sup>	Elemente, die in den Stoffen der Lebewesen vorkommen, durchlaufen einen bio-geochemischen Kreislauf, in dessen Verlauf es von den Lebewesen aus der unbelebten Natur aufgenommen und wieder abgegeben wird. Die Elemente kommen dabei meist in verschiedenen Verbindungen vor. Beispiele sind der Kohlenstoff-, der Sauerstoff- und der Stickstoffkreislauf.	Prisma 3 Begleitband S. 91 Themenbuch S. 58 – 59	NaTech 9 Grundlagenband/ Webplattform/ Kommentar Kap. 8.1 – 8.2
Kohlenstoffkreislauf <sup>1</sup>	Der Kohlenstoffkreislauf ist Bestandteil aller organischen Verbindungen. Kohlenstoff wird beispielsweise in den folgenden Vorgängen umgewandelt: Fotosynthese, Zellatmung, Gärung, Verbrennung, Ablagerung von Carbonaten.	Prisma 3 Begleitband S. 105 – 106 Themenbuch S. 72	NaTech 9 Grundlagenband/ Webplattform/ Kommentar Kap. 8.2

<sup>1</sup> Bütikofer, M., Lüde, O., Rutz, G. und Zürcher, F. (2008). Ökologie. Lerntext, Aufgaben mit Lösungen, Glossar und Zusammenfassungen. Zürich: Compendio Bildungsmedien AG

Recycling/Wertstoffkreislauf	Werden Produkte nach deren Nutzung nicht weggeworfen, spricht man von Recycling. Dabei werden für Produkte nicht erneut Rohstoffe abgebaut, sondern die Materialien aus einem Produkt zurückgewonnen und wiederverwertet. Sie gehen damit zurück in den sogenannten Wertstoffkreislauf.	Prisma 1 Begleitband S. 133 Themenbuch S. 92  Prisma 3 Begleitband S. 91, 129 Themenbuch S. 58 – 59, 96 – 97	NaTech 9 Grundlagenband/ Webplattform/ Kommentar Kap. 8.3
PET	PET (Polyethylenterephthalat) ist eine organische Verbindung (ein Kunststoff), die z.B. häufig für Getränkeflaschen genutzt wird. <sup>2</sup> Wird PET in den Sammelstellen gesammelt, kann es wieder dem Stoffkreislauf zugeführt werden.	Prisma 3 Begleitband S. 123 – 124 Themenbuch S. 90 – 91	NaTech 9 Grundlagenband/ Webplattform/ Kommentar Kap. 8.1 – 8.3

<sup>2</sup> Mortimer, C. E. und Müller, U. (2014). Chemie. Das Basiswissen der Chemie. 11., vollständig überarbeitete Auflage. Stuttgart, New York: Georg Thieme Verlag.