

Biokunststoffe für eine nachhaltige Zukunft

(entwickelt von Anna-Lena Schmalstieg, Fiona Affeldt, Antje Siol, Silvija Markic und Ingo Eilks)

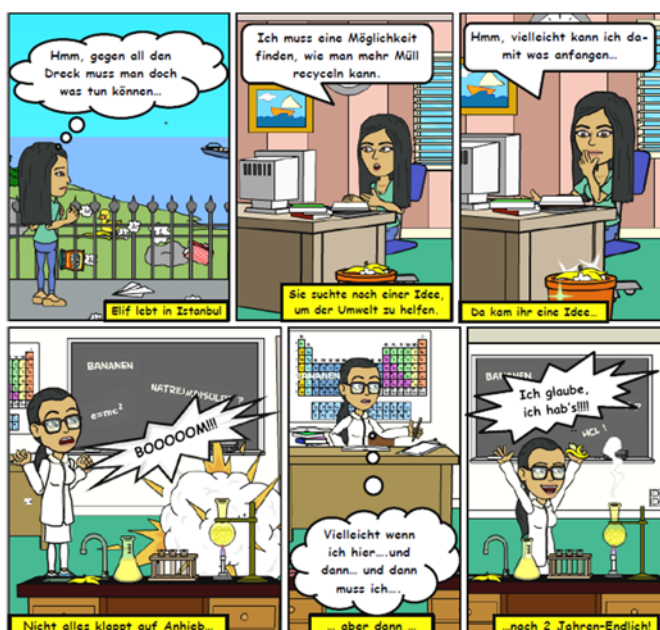
In diesem Lernangebot können Sie bis zu **18 Versuche** zum Thema „*Biokunststoffe für eine nachhaltigere Zukunft*“. Der Umfang (Anzahl der Versuche) und die thematische Ausrichtung des Schülerlaborbesuches können mit Blick auf die Ihre Klasse, Ihren Kurs oder Ihre Lerngruppe angepasst werden. Das Thema untergliedert sich in **3 Teilthemen**, aus denen in Absprache mit Ihnen eine Auswahl getroffen wird. Es hat sich bewährt maximal 12 Versuche in den Besuch einzubauen.

Auswahlhilfe für Experimentierstationen im Schülerlabor CUN

Biokunststoffe für eine nachhaltigere Zukunft					
Teilthema	Komplexität			Auswahl Versuche*	Anzahl Stationen/Versuch*
	Gering	Mittel	Hoch		
TT1	V1, V2	V3, V4	V5, V6		
TT2	V1, V2	V3, V4	V5, V6		
TT3	V1, V2	V3, V4	V5, V6		
Bemerkungen*					

Jedes Teilthema besteht aus 6 Versuchen, die eine Bandbreite von einfach bis anspruchsvoll abdecken. Die Schwierigkeit der Versuche nimmt hinsichtlich des kognitiven Anspruches sowie der motorischen Fähigkeit von Versuch 1 bis Versuch 6 zu.

Die Dauer eines Versuches beträgt 10-30 Minuten. Falls Sie sich für einen Besuch in unserem Schülerlabor entschieden haben, dann können Sie einzelne Teilthemen oder alle Teilthemen auswählen, sowie eine Auswahl hinsichtlich der einzelnen Versuche vornehmen. Es hat sich gezeigt, dass ein Angebot an 10-12 verschiedenen Versuchen für eine Lerngruppe von maximal 30 Schülerinnen und Schülern optimal ist. Gerne sind wir Ihnen bei der Auswahl der Versuche behilflich. Fordern Sie einfach das Material via Mail an!



Jedes Teilthema besitzt 6 Versuche. Das Teilthema 1 beschäftigt sich mit den mechanischen und chemischen **Eigenschaften von Kunststoffen**. Untersucht werden unter anderem die Bruchfestigkeit und das Schmelzverhalten eines Biokunststoffes. Verbrennungsreaktionen und Dichteberechnungen sind ebenso Bestandteil dieses Teilthemas. Im Teilthema 2 geht es um die **Herstellung** von Biokunststoffen aus unterschiedlichen Ausgangsstoffen, wie Chitosan (Krabbenpanzer), Bananenschalen, Latex, Milch oder Zitronensäure,

herstellen und ihre Verwendung diskutieren. In Teilthema 3 untersuchen die Versuche die **Nutzung und das Recycling** von Kunststoffen. Hier geht es unter anderem um die Kompostierung von Biokunststoffen und um das Abbauprodukt. Die folgende Tabelle gibt einen Überblick über die Versuche (Tabelle 1).

Teilthemen und die dazugehörigen Versuche

Teilthema 1 Eigenschaften von Kunststoffen	1 Bruchverhalten von Kunststoffen
	2 Beständigkeit von Kunststoffen
	3 Schmelzverhalten von Kunststoffen
	4 Dichtebestimmung bei Kunststoffen
	5 Brennverhalten von Kunststoffen
	6 Kunststoffe bestehen aus Kohlenstoff und Wasserstoff
Teilthema 2 Herstellung von Kunststoffen	1 Kunststoff aus Stärke herstellen
	2 Kunststoff aus Citronensäure
	3 Kunststoff aus Chitosan herstellen
	4 Kunststoff aus Bananenschalen
	5 Kunststoff aus Milch
	6 Vulkanisierung von Latex
Teilthema 3 Nutzung und Recycling von Kunststoffen	1 Kaltzerkleinerung von Gummi
	2 Recycling von Gummigranulat
	3 Kompostierung von Biokunststoffen
	4 Geschirr aus Biokunststoff
	5 Herstellung einer Biokunststoffschale
	6 Abbauprodukt von Biokunststoff

Die Experimentiermaterialien zum Thema „*Biokunststoffe für eine nachhaltigere Zukunft*“ richten sich an Schülerinnen und Schüler mit verschiedenen Leistungsvoraussetzungen, insbesondere aus den **Jahrgängen 9/10**. Aufgrund der Differenzierung der Materialien und der freien Wählbarkeit der Teilthemen bzw. Versuche eignet sich das Material ebenso für die **Oberstufe**.

Für weitere Informationen nehmen Sie bitte Kontakt zu uns auf und fordern das komplette Skript an.