



Nitrathaushalt ¹

Name des AK-Mitgliedes	Name der Schule/Ort	
Syring	Pestalozzi-Gymnasium München	
Namen der kooperierenden Kollegen:	Maren Eisenmann	
Die Unterrichtseinheit ist geplant für den Zeitraum von ... bis:	Mai 2015	
Der Bezug zum Themenbereich BNE wird hergestellt durch folgende Themen bzw. Anknüpfungspunkte: Überdüngung der Böden durch Nitrateintrag, Einschränkung der Artenvielfalt		
Die Unterrichtseinheit erfüllt folgende Kriterien (bitte ankreuzen):		
<input type="checkbox"/> Thema enthält globale Aspekte	<input type="checkbox"/> Perspektivenwechsel	<input checked="" type="checkbox"/> hohes Maß an Schüleraktivität
<input checked="" type="checkbox"/> eindeutige Lehrplanbezüge	<input checked="" type="checkbox"/> sinnvolle Strukturierung	<input checked="" type="checkbox"/> X Produkt als Ergebnis
<input type="checkbox"/> Die Übersichtsliste zur Klärung der Urheberrechte wurde erstellt und an den AK-Leiter versandt.		

Thema der Unterrichtseinheit:	Nitrathaushalt	Schulart:Gy	Jgst: 10
Beteiligte Fächer:	Chemie	Biologie	
Anzahl der eingesetzten Unterrichtsstunden je Fach:	4	4	
Angebahnte Kompetenzen (je Fach)²	<p>Die Schülerinnen und Schüler ...</p> <ul style="list-style-type: none"> haben einen Einblick in die vielfältigen Wechselbeziehungen zwischen Organismen und ihrer Umwelt. können Beziehungen zwischen Lebewesen systematisch ordnen und kennen das Konzept der ökologischen Nische. können Stoffkreisläufe und den Energiefluss in einem Ökosystem darstellen. kennen die Bedeutung umweltgerechten Verhaltens im Sinne einer nachhaltigen Entwicklung. <p>• Sie können das Donator-Akzeptor-Konzept auf Protolysereaktionen und Redoxreaktionen anwenden und die zugehörigen Reaktionsgleichungen formulieren. (MuG, SG; WG)</p> <p>•</p>		
Bezüge zu den Fachlehrplänen	<p><i>B 10.3 Grundlegende Wechselbeziehungen zwischen Lebewesen:</i> Die Umwelt eines Lebewesens</p> <ul style="list-style-type: none"> abiotische Umweltfaktoren, z. B. Temperatur, Licht, Wasser, Boden ökologische Potenz, limitierende Faktoren <p>Beziehungen zwischen Lebewesen</p> <ul style="list-style-type: none"> Fressfeind-Beute-Beziehung, z.B. auch Insekten fressende Pflanzen Symbiose: Formen und Anpassungen z.B. Mykorrhiza, Flechten Saprophytismus: Bakterien und Pilze Stoffkreislauf <p>Bedeutung und Gefährdung von Ökosystemen</p> <p><i>B 10.4 Angewandte Biologie:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> Ertragssteigerung durch Düngung <p><i>C 10.3 (MuG, SG; WG) Protonenübergänge</i> <i>C 10.3 (MuG, SG, WG) Elektronenübergänge</i></p>		

¹ Angaben, die lediglich AK-intern sind, werden **gelb** hinterlegt.

² stichpunktartige Formulierung der Kompetenz (Die Schülerinnen und Schüler können ...) mit Nennung des Fachbezuges als Abkürzung in Klammern

	C _{NTG} 9.1 Qualitative Analysemethoden C _{NTG} 9.4 Protonenübergänge C _{NTG} 9.5 Elektronenübergänge
--	--

Vorbereitende Arbeiten und Absprachen	zeitl. Umfang der Vorbereitung in h (ca.):
<ul style="list-style-type: none"> • Absprachen 0,5 • Einkaufen des Lebendmaterials, Besorgen von Bodenproben 1 h • Vorbereiten der Materialien und Geräte 1h • Einmalig: Ausdrucken und Laminieren der Stationen 2 h 	

Durchführung der Unterrichtseinheit	
Unterrichtsverlauf (Inhalt, Methoden, Sozialformen)	verwendete Materialien ³
Einführung: Übersetzen einer Abbildung des Nitratkreislaufes in Text Methode: pair- square-share	Nitratkreislauf_Material_B_1 (Arbeitsauftrag)
Die Schüler bearbeiten selbständig in Kleingruppen eine Auswahl von Stationen.	Nitratkreislauf_Lernzirkel_Stationenüberblick Nitratkreislauf_Material_gesamt
Der Abschluss mit der Problematisierung „Dünger in der Landwirtschaft“ erfolgt im Fach Biologie	Nitratkreislauf_Material_B_4 (Infoblatt) Nitratkreislauf_Material_B_5 (Arbeitsauftrag)
Produkt der Unterrichtssequenz ist ein Portfolio	

³ Hier nur stichpunktartig nennen und auf Anlagen verweisen.