



Gewässerökologie-Koffer

Thema	Messung physikalisch-chemischer Parameter an fließenden und stehenden Gewässern	
Zielgruppe	Insbesondere LKs und GKs der Oberstufe. In Teilen auch geeignet für Sek I.	Auch geeignet für Facharbeiten, AGs und Projekttag.
Bezug zum Lehrplan NRW	<i>Sek II: Leitthema:</i> Ökologische Verflechtungen und nachhaltige Nutzung <i>Fachinhalte:</i> Erfassung abiotischer Faktoren <i>Zentralabitur:</i> Aquatisches System – Fließgewässer	<i>Lernen im Kontext:</i> Gewässergütebestimmung <i>Fachmethoden:</i> Messen von abiotischen Faktoren
	<i>Sek I (Beispiele):</i> Kl. 8: Abiotische Faktoren. Kl. 9: Mineralstoffe in der Nahrung.	
Bezug zum Lehrplan Niedersachsen	<i>Sek II:</i> <i>Biologie - Themenbereich 4 „Ökologie“:</i> Analysen in einem Ökosystem <i>Chemie - Themenbereich 3 „Chemie in Technik und Umwelt“:</i> Wasser; Boden	Empfohlen für das Transfer 21 Projekt „Schulen für lebendige Süßgewässer“ und für das Projekt „Schulen für eine lebendige Hase“ in Osnabrück.
	<i>Sek I (Beispiele):</i> Wahlpflichtunterricht „Lebenslauf eines Baches“	
Weitere thematische Bezüge	Ökosystem See, Teich, Bodenuntersuchungen	
Ansprechpartner	Oberstudienrat Rolf Wellinghorst	wellinghorst@gmx.de
Standort	Artland-Gymnasium Quakenbrück Am Deich 20, 49610 Quakenbrück	http://www.artland-gymnasium.de
Ausleihe	Oberstudienrat Rolf Wellinghorst	Tel. (05431) 180 90 (Schule) und (05431) 907 287 (privat)
Material Experimente Methoden	§ Chemikaliensätze für den Nachweis von: Ammonium, Nitrat, Nitrit, Phosphat; auf Wunsch außerdem Chromat, Chlor, Chlorid, Cyanid, Sulfat, Eisen, Kupfer, Magnesium, Mangan. Bestimmung erfolgt durch fotometrische Messung der gefärbten Reaktionsansätze § Fotometer für die chemischen Nachweise Stoffkonzentrationen bestimmen § Messgeräte für pH-Wert, Temperatur und Leitfähigkeit (mit Daten-Logger, d.h. geeignet für die automatische Registrierung von Messwerten z.B. über 24 Stunden) § Sauerstoffbestimmung nach Winkler § Luxmeter	Kein Messgerät zur Sauerstoffbestimmung vorhanden. Einarbeitung erforderlich. Fortbildungen hierzu werden angeboten. Beratung nach Absprache auch mittwochs 10.00 Uhr bis 14.00 Uhr im RUZ Osnabrücker Nordland Lernstandort Grafelder Moor und Stift Börstel Tel. (05435) 910 030
Unterlagen im Koffer	Bedienungsanleitungen für die Geräte Arbeitsanleitungen für die chemischen Nachweise	
Online-Infos	http://bio.artland-gymnasium.de/blk12/blk21oeko.html	
Schulen, die den Koffer eingesetzt haben	Artland-Gymn. Quakenbrück, Tel. (05431) 180 90 Fürstenberg-Gymnasium Recke, Tel. (05453) 3046 RUZ Osnabrücker Nordland, Tel. (05435) 910 030	www.artland-gymnasium.de www.fuerstenberg-gymnasium-recke.de www.ruz-os-nordland.de