

*Ramstein-Miesenbach:
Projekt Seewoog – ein stehendes Gewässer unter die Lupe genommen*



Materialliste für die Exkursion am Seewoog in Ramstein-Miesenbach

Wichtig: Die SuS aller Gruppen sollen ihre Ergebnisse in der App *ArtenFinder* protokollieren. Bitte erstellen Sie vor der Exkursion einen Account für Ihre Lerngruppe, den Sie gemeinsam nutzen können. Teilen Sie den SuS der *Anleitung zur App-Nutzung* aus.

Unterrichtsphase	Gruppe	Arbeitsblätter und Materialien	Verfügbarkeit der AB und Materialien	Materialien für die Durchführungen
Vor der Exkursion		Anleitung zur App-Nutzung	Für alle SuS drucken	Anmerkung: Diese Informationen sind den SuS sowie den Erziehungsberechtigten bereits vor der Exkursion auszuteilen. Die Gruppeneinteilung erfolgt noch vor der Exkursion.
		Elternbrief	Für alle SuS drucken	
		Information zur GA für die SuS	Für alle SuS drucken	
Während der Exkursion		Organisationsablauf – Zeitplan und Untersuchungsstandorte	Für alle SuS drucken	
Einstieg	Plenum	M0 – Quiz	1	1 Flipchart-Halter o.ä.
		Plakat (A0-Format)	1	
Erarbeitung 1	Partnerarbeit	AB1 – Orientierung am Seewoog	Für alle SuS drucken	Kompass/ Smartphone
		M1 – Lageplan	Für alle SuS drucken	
		Hilfekarte zu M1	online	
		M2 – Pflanzengesellschaft Uferregion	Für alle SuS drucken	
Erarbeitung 2	Gruppe 1 – Kartierung des Seewoogs	AB2 – Kartierung des Seewoogs	Für alle SuS drucken	<ul style="list-style-type: none"> • Smartphone/ Tablet, • Bestimmungsbuch Schüler bestimmen Pflanzen (Pews-Hocke, 2014)
		M3 – Pflanzenübersicht zum Seewoog	online	
		M4 – Steckbrief für Pflanzen	online/ gedruckt	
		M5 – Infotext – Die Röhrlichtzone des Ufers stehender Gewässer	online	
	Gruppe 2+3 – Physikalisch-chemische Gewässeranalyse	AB3 – Physikalisch-chemische Gewässeranalyse	Für alle SuS drucken	<ul style="list-style-type: none"> • Smartphone/ Tablet • 1 Schöpfflasche mit Stab • 1 Wasserkanister • 1 Digitales Thermometer/ 1 analoges Thermometer mit Alkohol • Marmeladenglas • Abfallbehälter für Chemikalien • 1 Messkoffer: JBL Proaquatest Lab + JBL Farbkarten • Stifte
		M6 – Infotext – Die Wasserqualität eines Gewässers	online	
		M7 – Versuchsdurchführung zur physikalisch-chemischen Gewässeranalyse	online	
		M8 – Erläuterung zu den physikalisch-chemischen Parametern	online	
		M9 – Chemische Parameter - Jahresverlauf	online	
		M10 – Vorlage – Arbeitsoberfläche (DIN A3, bitte laminieren)	1	
		M11 – Durchführung (DIN A3, bitte laminieren)	1	

*Ramstein-Miesenbach:
Projekt Seewoog – ein stehendes Gewässer unter die Lupe genommen*



	Gruppe 4+5 – Erfassen der Arten	AB4 – Erfassen der Arten	Für alle SuS drucken	<u>Wirbellose:</u> <ul style="list-style-type: none"> • Smartphone/ Tablet/ Kamera • 1 Kescher • 3 weiße Plastikschaale • 3 Becherlupe • 3 Pinsel • Bestimmungshilfen <ul style="list-style-type: none"> ◦ Schüler bestimmen Tiere (Pews-Hocke, 2011) <u>Wirbeltiere:</u> <ul style="list-style-type: none"> • Smartphone/ Tablet/ Kamera • 1 Kescher • Bestimmungshilfen: <ul style="list-style-type: none"> ◦ Schüler bestimmen Tiere (Pews-Hocke, 2011) ◦ App: NABU Vogelwelt ◦ App: Artenfinder ◦ App: webfauna • 3 Ferngläser
		M12 – Infotext – Warum Artenvielfalt wichtig ist	online	
		M13 – Versuchsdurchführung – Wirbellose	online	
		M13 – Versuchsdurchführung – Wirbeltiere	online	
		M14 – Steckbrief für Tiere	online/ gedruckt	
		M15 – Nahrungsnetz (ohne Hilfestellung, mit Hilfestellung, Lösung → Passwort: SeewoogRM)	online	
		M16 – Infotext - Neobiota	online	
	Gruppe 6+7 - Planktonbestimmung	AB5 - Planktonbestimmung	Für alle SuS drucken	<ul style="list-style-type: none"> • Smartphone/ Tablet • Knete • 2 Becher • 2 Planktonnetz • 2 Teleskopstande • 2 Wasserkannister • 2 Binokular • 4 Mikroskop • 6 Blockschälchen • 6 Objektträger • 6 Deckgläschen • 2 Pasteurpipette • Marmeladenglas • Sonnenblumenöl • Bestimmungshilfen: <ul style="list-style-type: none"> ◦ Das Leben im Wassertropfen (Streble et al., 2018) ◦ Der Kosmos-Algenführer (Linne von Berg et al., 2012)
		M17 – Infotext – Plankton – Das Leben im Wassertropfen	online	
		M18 – Versuchsdurchführung – Planktonbestimmung am Seewoog	online	
		M19 – Bestimmungsschlüssel für Plankton	online	
		M20 – Steckbrief für Plankton	online/ gedruckt	
		M21 – Trophiebestimmung (Ergänzung für die Oberstufe)	Für alle SuS drucken	

*Ramstein-Miesenbach:
Projekt Seewoog – ein stehendes Gewässer unter die Lupe genommen*



Erarbeitung 3	Gruppeneinteilung nach Thema	AB6 – Planung eines Drehbuchs	4 (für alle Großgruppen)	<ul style="list-style-type: none"> • Smartphone/ Tablet/ Kamera
Vertiefung (in der Schule)	Vorbereitende Hausaufgabe	AB7 – Trophiebestimmung stehender Gewässer	Für alle SuS drucken	<ul style="list-style-type: none"> • Handschuhe • 1 Teleskopstange mit Schöpfflasche • 7 Messkolben (1 L) • 7 Glasfaserfilter (aus Borosilikatglas ohne organische Bindemittel, mit einer Abscheidelast > 99 % für Partikel < 1 µm). • 1 Nutsche mit Dichtungsmanschette • 1 Saugflasche mit Pumpe (z.B. Handpumpe, Wasserstrahlpumpe) • 7 Pasteurpipette • 7 Kolbenhubpipetten (20 µm) • 14 Falcon-Tubes (50 ml) • 14 Pinzetten • 7 Glasstab • 14 1 cm Rechteckküvette • 7 Photometer • Ethanol (90 % MEK vergällt) • 2-molare Salzsäure
		M22 – Die Trophie stehender Gewässer	online	
	Gruppeneinteilung entspricht den Kleingruppen der Erarbeitung 2 auf der Exkursion	M23 – Durchführung – Bestimmung Chlorophyll-a-Gehalt	online	