

Ökosystem Bach - Kinder beurteilen  
Landschaftsökologie und  
Gewässergüteklasse mit Unterstützung  
von Lehrvideos

**Bachelorarbeit**

im Rahmen der Ausbildung 2019-22  
im Studienbereich Natur, Mensch, Gesellschaft

von

Anja Alge  
Feldlistrasse 11  
9424 Rheineck  
Tel: 076 471 69 99  
Email: [anja.alge@bluewin.ch](mailto:anja.alge@bluewin.ch)

14. Januar 2022

Begleitung und Begutachtung: Frau Prof. Ursula Wunder Novotny

## **Abstract**

Die Bachelorarbeit ist im Rahmen des Fachbereichs Natur, Mensch, Gesellschaft erstellt worden und behandelt folgende Fragestellung: *Wie können Lehrvideos zum Thema «Bioindikation im Fließgewässer» für Zyklus 2b gestaltet werden?*

Das Produkt beinhaltet fünf Lehrvideos, welche die Unterrichtsreihe «Bioindikation im Fließgewässer» auf der Website von GLOBE Schweiz ergänzen. Unter folgendem Link kann die Videoreihe begutachtet werden: [https://www.globe-swiss.ch/de/Angebote/Bioindikation\\_im\\_Fliessgewaesser/#rubric=pupils&levels=cyclus2a-cyclus2b](https://www.globe-swiss.ch/de/Angebote/Bioindikation_im_Fliessgewaesser/#rubric=pupils&levels=cyclus2a-cyclus2b)

Dabei stellen zwei Kinder der 6. Klasse die Protagonisten dar. Da sich die gesamte Videoreihe unmittelbar am Bach abspielt, stellen außerschulische Lernorte sowie handlungsorientiertes Lernen eine zentrale Bedeutung dar. Für das Filmen und Schneiden wurden filmtechnische Theorien herbeigezogen.

Keywords: Lehrvideo, Videoreihe, Fließgewässer, Bach, außerschulische Lernorte, handlungsorientiertes Lernen, Probenahme, Landschaftsökologie

# Inhaltsverzeichnis

<b>1</b>	<b>Einleitung</b>	<b>4</b>
1.1	Problemlage	4
1.2	Wissenslücke	4
1.3	Desiderat	4
1.4	Zielsetzung	5
1.5	Forschungsleitende Fragestellung	5
<b>2</b>	<b>Theoretische Grundlagen</b>	<b>6</b>
2.1	Geschichte der Filmpädagogik	6
2.2	Definition Lehrvideos	6
2.3	Filmtechnische Theorien	6
2.3.1	Konzept	6
2.3.2	Filmen	8
2.3.3	Schneiden	9
2.4	Kriterien für gute Lehrvideos	9
2.4.1	Individueller Lernkontext	10
2.4.2	Anwendungskontext	10
2.4.3	Pädagogischer Kontext	11
2.4.4	Technologie-Kontext	12
2.5	Ausserschulische Lernorte	12
2.5.1	Definition ausserschulischer Lernorte	12
2.5.2	Potenziale und Herausforderungen ausserschulischen Lernens	13
2.5.3	Lernort Fließgewässer	13
2.6	Bildung für Nachhaltige Entwicklung	14
2.6.1	Definition BNE	14
2.6.2	BNE anhand der Thematik «Bioindikation im Fließgewässer»	14
2.7	Handlungsorientiertes Lernen	15
2.7.1	Definition des handlungsorientierten Lernens	15
2.7.2	Begründung des handlungsorientierten Lernens	16
2.7.3	Merkmale handlungsorientierten Lernens	17
2.7.4	Begründung der Lehrvideos basierend auf den Merkmalen handlungsorientierten Lernens	17
<b>3</b>	<b>Prozess- und Produktbescrieb</b>	<b>19</b>
3.1	Konzept	19
3.1.1	Zielsetzung der Videoreihe	19
3.1.2	Organisatorische Massnahmen	21
3.1.3	Drehbuch	24
3.1.4	Storyboard	25

<b>3.2</b>	<b>Filmen</b>	<b>25</b>
3.2.1	Vorbereitungen für die Dreharbeiten	25
3.2.2	Ablauf der Dreharbeiten	25
3.2.3	Einzelne Bild- und Videoaufnahmen für den Erzähltext	25
<b>3.3</b>	<b>Schnitt</b>	<b>26</b>
3.3.1	Vorgehen	26
3.3.2	Schnittprogramm	26
<b>3.4</b>	<b>Beurteilung der Lehrvideos</b>	<b>27</b>
3.4.1	Beurteilung Video 1 – Materialien für die Probenahme	28
3.4.2	Beurteilung Video 2 – Landschaftsökologie	31
3.4.3	Beurteilung Video 3 – Vorgehen bei der Probenahme	35
3.4.4	Beurteilung Video 4 – Ablauf der Probenahme	39
3.4.5	Beurteilung Video 5 – Wie natürlich ist mein Bach?	43
<b>4</b>	<b>Reflexion</b>	<b>47</b>
<b>5</b>	<b>Fazit</b>	<b>47</b>
<b>6</b>	<b>Danksagung</b>	<b>49</b>
<b>7</b>	<b>Quellverzeichnis</b>	<b>52</b>
7.1	Abbildungsverzeichnis	52
7.2	Literaturverzeichnis	52
<b>8</b>	<b>Anhang</b>	<b>55</b>
8.1	Storyboard	55
8.2	Drehbuch	78
<b>9</b>	<b>Eidesstattliche Erklärung</b>	<b>91</b>

# 1 Einleitung

## 1.1 Problemlage

Aus der Zielsetzung des Lehrplans im Fachbereich Natur, Mensch, Gesellschaft geht hervor, dass die Auseinandersetzung mit der Welt und damit einhergehend die vier Handlungsaspekte im Zentrum stehen. Bei der Gestaltung des Unterrichts spielen unter anderem die Bildung für Nachhaltige Entwicklung, der fächerübergreifende Unterricht sowie die ausserschulischen Lernorte eine zentrale Rolle (D-EDK, 2017, S. 264).

Diese wichtigen, lehrplanzentrierten Punkte kommen auch auf der Website von GLOBE vor (<https://www.globe-swiss.ch>). Der Verein GLOBE Schweiz stellt ein internationales Bildungsprogramm für alle Schulstufen dar und beschäftigt sich mit den Zusammenhängen unserer Erde und der damit verbundenen Umwelt und Nachhaltigkeit.

Dabei bietet der Verein lehrplankompatible Unterrichtsangebote im Bereich NMG an, unter anderem Angebote zur Bioindikation in Fliessgewässern für unterschiedliche Klassenstufen. Das Problem dabei ist, dass viele Themen nur schriftlich erläutert werden und die Inhalte grösstenteils auf die Lehrpersonen ausgerichtet sind. Mit Hilfe von prozessunterstützenden Lehrvideos auf Niveau des Zielpublikums (sprich Zyklus 2b) könnte die Website von GLOBE Schweiz ergänzt werden, damit die Lernenden ein umfangreicheres Verständnis für die Beurteilung des Ökosystems Bach erhalten. Von diesen Lehrvideos würden nebst den Kindern zukünftig auch Lehrpersonen während der Vorbereitung und Durchführung ihres Unterrichts profitieren.

## 1.2 Wissenslücke

Die Unterrichtsreihe «Bioindikation in Fliessgewässern» von GLOBE Schweiz ist praktisch nur für Lehrpersonen ausgerichtet. ([https://www.globe-swiss.ch/de/Angebote/Bioindikation\\_im\\_Fliessgewaesser/#levels=cyclus1-cyclus2a-cyclus2b](https://www.globe-swiss.ch/de/Angebote/Bioindikation_im_Fliessgewaesser/#levels=cyclus1-cyclus2a-cyclus2b)). Dabei fehlt ein direkter Zugang für die Kinder.

## 1.3 Desiderat

Die Unterrichtsreihe «Bioindikation in Fliessgewässern» kann durch prozessunterstützende Lehrvideos erweitert werden. Für das Aufnehmen und Schneiden werden filmtechnische Theorien zu Lehrvideos herbeigezogen. Damit die Lerninhalte problemlos verstanden werden, wird der Fokus explizit auf das einzelne Kind, das Phänomen und den Lernzuwachs gelegt. Gleichzeitig erhalten die SuS ein besseres Verständnis für die Phänomene unserer Umwelt, um letztendlich das grosse Ziel eines Beitrages zugunsten der Nachhaltigkeit zu erreichen. Im Zentrum steht der Zyklus 2b (5./6. Klasse), da die präzise Auswertung der erhobenen Daten eine gewisse Reife der Selbstkompetenz erfordert.

## **1.4 Zielsetzung**

Am Schluss der Bachelorarbeit sollen die produzierten Lehrvideos auf der Website von GLOBE Schweiz in der Unterrichtsreihe «Bioindikation im Fliessgewässer» publiziert werden. Im Zentrum steht die Bestimmung der Gewässergüteklasse von Fliessgewässern anhand von Makroinvertebraten. Dabei sollen als Produkt fünf Lehrvideos entstehen, in denen zwei Kinder der entsprechenden Altersklasse die Protagonisten sind. Ihr Aufgabe ist es, gleichaltrige Kinder zum Handeln zu animieren nach dem Motto «Wenn wir das können, dann schafft ihr das auch!». Die Lehrvideos verfolgen das Ziel, sich an konkreten Handlungen und realen Erfahrungen zu orientieren und dabei die Zusammenhänge zwischen Mensch und Umwelt wahrzunehmen. Zudem stellen sie einen Mehrwert für ausserschulische Lernorte dar, weil die Umsetzung am heimischen Bach stattfindet.

## **1.5 Forschungsleitende Fragestellung**

Daraus resultierend ergab sich folgende Fragestellung:

*Wie können Lehrvideos zum Thema «Bioindikation im Fliessgewässer» für Zyklus 2b gestaltet werden?*

## 2 Theoretische Grundlagen

### 2.1 Geschichte der Filmpädagogik

Lehrvideos haben eine lange Tradition hinter sich und viele Diskussionen über das Für und Wider zum Einsatz von Videos im Schulunterricht (Ebner & Schön, 2017, S.1). Im Jahre 1907 wurden Filme als «Schundfilme» für Kinder und Jugendliche eingestuft. Man ging davon aus, dass sie einen negativen Einfluss auf deren Persönlichkeit ausübten und sie geistig überforderte. Innerhalb der Nachkriegszeit gestand Martin Keilhacker dem Film eine eigenständige Bildungsfunktion sowie einen Nutzen im Unterricht zu. Neben seiner Forschung, welche einen grossen Effekt auf die Filmpädagogik ausübte, verbreitete sich 1960 der Fernseher als Massenmedium. Heute ist der Lehrfilm in den Schulen nicht mehr wegzudenken (Spielmann, 2011, S. 28-29, 33-34, 36).

Dabei sind die Formate heutzutage unterschiedlicher denn je: Es gibt Reportagen, Interviews, Legetechniken, Animationen, Vorträge mit Einblendungen usw. (Ebner & Schön, 2017, S. 3).

### 2.2 Definition Lehrvideos

Nach Ebner & Schön (2017) werden Lern- und Lehrvideos wie folgt definiert:

*«Als Lern- und Lehrvideo werden asynchrone audiovisuelle Formate bezeichnet, die das Ziel verfolgen, einen Lehr- und Lerninhalt zu transportieren, der in didaktisch geeigneter Weise aufbereitet oder in einem didaktisch aufbereiteten Kontext eingebettet ist bzw. zur Anwendung kommen kann. Lern- und Lehrvideos sind dabei aktuell etwa 3 bis 20 Minuten lang und werden über Webdienste zur Verfügung gestellt» (S. 2).*

Zusammenfassend kann also gesagt werden, dass Lern- und Lehrvideos etwa 3 bis 20 Minuten lang dauern, und dabei ein Lerninhalt im Zentrum steht, welcher didaktisch aufbereitet worden ist.

Doch wie unterscheiden sich Lehrvideos von anderen Videoformaten? Nach Ebner & Schön (2017, S.3) stellen Lehrvideos ein Sonderfall dar, weil die Filmherstellung durch Lernende selbst erfolgt. In Lehrvideos sind die Lehrenden somit die Protagonisten und vermitteln einen Lerninhalt durch selbständiges Lehren.

### 2.3 Filmtechnische Theorien

Um ein Lehrvideo erstellen zu können, müssen filmtechnische Theorien in Betracht gezogen werden. In diesem Abschnitt wird folgende untergeordnete Fragestellung beantwortet: Wie ist ein Lehrvideo aufgebaut?

#### 2.3.1 Konzept

Um ein qualitativ hochwertiges Video zu erstellen, ist ein Konzept unabdingbar. Somit können viele Stolpersteine vermieden werden, wie beispielsweise logische Folgefehler innerhalb eines Videos. Zum Konzept zählt alles rund um die Planung, so zum Beispiel Fragen über die Zielsetzung oder die Erstellung eines Drehbuches und Storyboards (Rogge, 2013, S. 42).

### **2.3.1.1 Zielsetzung**

Bevor mit der Gestaltung eines Lehrvideos begonnen werden kann, sollen folgende Fragen bezüglich der Zielsetzung beantwortet werden (Ebner & Schön, 2013, S. 26):

- Warum ist ein Video die richtige Wahl?
- Welches Ziel verfolgt das Video?
- Wer ist die Zielgruppe? Welches Lehrvideo ist aus welchem Grund für die Zielgruppe geeignet?
- Wie lange soll das Video werden?
- Was sind die Kernaussagen / zentralen Inhalte?
- Was soll im Video gelernt werden? Lernziele?
- Welche Ressourcen (technisch, personell, finanziell) sind vorhanden?

### **2.3.1.2 Drehbuch**

Wenn die wichtigsten Punkte herausgeschält wurden, kann mit der Erstellung des Drehbuches begonnen werden. Nach Malaka, Butz & Hussmann (2009) wird ein Drehbuch wie folgt definiert:

*«Es beinhaltet alle Dialoge, Regieanweisungen und Orte als lineare textuelle Beschreibungen.»* (S. 186)

Ein Drehbuch stellt dabei die Vereinbarung über das zu Drehende für alle Beteiligten dar und ist das wichtigste Dokument während einer Videoproduktion. Es legt folglich fest, was gefilmt werden soll und ist permanenten Veränderungen von der ersten bis zur letzten Fassung ausgesetzt. Das Drehbuch ist ein Dokument sowie Produkt der Kommunikation für alle Beteiligten am Drehort (Tieber, 2008, S. 18-19).

### **2.3.1.3 Storyboard**

Drumm (2007) definiert ein Storyboard folgendermassen:

*«Das ist eine zeichnerische Darstellung / Skizze, die Szenen aus dem Filmskript während der pre-production (Planungsphase) eines Films in einzelne Einstellungen aufbricht und zeichnerisch als so genannte frames (Zeichnungen) umsetzt.»* (S. 220)

Ein grosser Vorteil des Storyboards besteht darin, dass viel Vorarbeit für den Dreh (Vorstellung für den Bildaufbau) und den späteren Schnitt (Bildübergänge, Länge, Einstellungen) geleistet wird. Jedoch ist die Erstellung mit einem grossen Zeitaufwand verbunden (Bühler, Schlaich & Sinner, 2018, S. 66).



## 2.3.2 Filmen

Während des Filmens soll vermieden werden, zu lange den gleichen Bildausschnitt aufzunehmen. Solche Aufnahmen wirken statisch und langweilig (Rogge, 2013, S. 50).

### 2.3.2.1 Einstellungen

Unterschiedliche Einstellungen können Abhilfe schaffen (Rogge, 2013, S. 51-55, 68, 76):

#### **Totale:**

Der Mensch füllt vertikal (von Kopf bis Fuss) etwa ein Drittel des Bildes aus. Die ganze Situation oder Umgebung wird gezeigt.

- Funktion: Übersicht erhalten oder Distanz über eine Situation schaffen

#### **Halbtotale:**

Der Mensch wird von Kopf bis Fuss gezeigt. Diese Einstellung wird oft für Gruppenaufnahmen verwendet.

- Funktion: Differenzierte Betrachtung eines Objektes oder einer Person

#### **Halbnahe/ Amerikaner:**

Der Mensch wird von Kopf bis Hüfte gezeigt. Der Name der Einstellung «Amerikaner» kommt aus den Western-Filmen, da oft das Gesicht wie auch die Hand am Revolver gezeigt werden.

- Funktion: Schaffung eines leichten Bezugs zwischen Hauptobjekt und Umgebung mit Fokus auf die Handlung sowie Mimik einer Person

#### **Nahe (Close):**

Der Mensch wird von Kopf bis Mitte Oberkörper gezeigt.

- Funktion: Objekt aus der Umwelt herauslösen, Fokus auf die Mimik sowie Gestik einer Person, Erzeugung von Spannung

#### **Grossaufnahme:**

Nur der Kopf und evtl. ein Teil der Schulter wird gezeigt.

- Funktion: Fokus auf emotionale Momente oder die Mimik einer Person

#### **Detailaufnahme:**

Ein besonders wichtiges Detail eines Gegenstandes oder eines Menschen wie zum Beispiel ein Teil eines Gesichtes, von dem nur Augen oder der Mund zu sehen sind. Diese Einstellung kann auch als künstlerisches oder gestalterisches Stilmittel eingesetzt werden.

- Funktion: Fokus auf spannungsreiche und überraschende Aspekte eines Objektes oder einer Person

#### **Schwenker:**

Die Filmkamera wird über eine Einstellung oder Szene bewegt bzw. «geschwenkt».

- Funktion: Überblick verschaffen, Zusammenhänge verdeutlichen

#### **Zoom:**

Beim Hin- oder Wegzoomen wird der Bildausschnitt verändert.

- Funktion: Aufmerksamkeit auf einen bestimmten Ausschnitt des Bildes lenken

## 2.3.3 Schneiden

### 2.3.3.1 Storytelling

Mit dem Schnitt wird eine Geschichte erzählt. Beim Schneiden ist Achtsamkeit geboten, denn die Reihenfolge der Szenen entscheidet über den Inhalt und die Kernaussagen der Geschichte. Damit sich die Zuschauer nicht langweilen, soll die Geschichte spannend gestaltet werden und wenn möglich einen Höhepunkt sowie einen roten Faden und einen logischen Aufbau mit Einstieg, Hauptteil und Schluss beinhalten (Rogge, 2013, S. 154, 174).

### 2.3.3.2 Das erste und das letzte Bild

Die ersten 30 Sekunden eines Videos sind die Wichtigsten. Für den Anfangsteil soll etwas Besonderes gewählt werden, beispielsweise einen Eyecatcher, also etwas Spannendes oder eine ungewöhnliche Perspektive. Ähnlich wie das erste Bild, ist auch das letzte in einem Film sehr wichtig. Der Bezug zum Anfang sollte möglichst vorhanden sein. Der letzte Eindruck ist ebenfalls sehr wichtig. (Rogge, 2013, S. 110, 302).

## 2.4 Kriterien für gute Lehrvideos

Um inhaltlich, didaktisch und technisch hochwertige Lehrvideos zu erstellen, sollen als Erstes Kriterien von guten Videos in Betracht gezogen werden. In diesem Abschnitt wird folgende untergeordnete Fragestellung beantwortet: Welche Kriterien erfüllen gute Lehrvideos?

Es gibt unzählige Instrumente, mit denen die Qualität von Videos beurteilt werden kann. Um wichtige Kriterien ausfindig zu machen, können wissenschaftliche Beurteilungsinstrumente von Lehrvideos im Zusammenhang mit dem Lernzuwachs eine Orientierungshilfe geben. Mit dieser Thematik befassten sich Tergan & Schenkel (2004, S. 18). Sie unterteilen die Kriterien in unterschiedliche Lernkontexte (siehe Abbildung rechts):

- Individueller Lernkontext
- Anwendungskontext
- Pädagogischer Kontext
- Technologie-Kontext

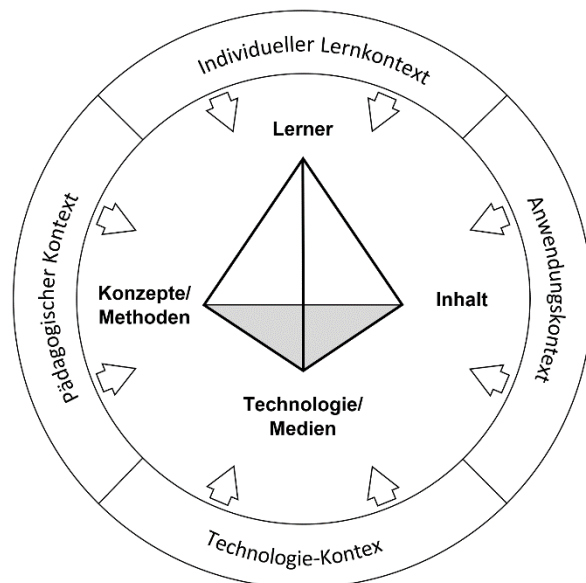


Abbildung 1: Lernrelevante Kontexte und Komponenten techniebasierter Lernszenarien (Tergan & Schenkel, 2004, S. 18)

«Lernkontexte stellen Rahmenbedingungen für das Lernen dar, die sich förderlich oder hinderlich auf das Lernen auswirken können.» (Tergan & Schenkel, 2004, S. 18)

Im Folgenden wird mit Hilfe von unterschiedlichen Theorien ein Beurteilungsraster entworfen, welches Kriterien von guten Lehrvideos enthält. Anhand dieses Rasters soll das Produkt in Abschnitt 3.4 bewertet werden. Als Gliederung werden die vier

Lernkontexte von Tergan & Schenkel (2004, S. 18) verwendet, auf welche nun genauer eingegangen wird.

### 2.4.1 Individueller Lernkontext

Unter individuellen Lernkontexten sind persönliche Rahmenbedingungen gemeint, welche das Lernen indirekt beeinflussen, wie beispielsweise die Kompetenzen einer Lehrperson, die Lernerfahrungen mit vergleichbaren Inhalten, das Zeitbudget, der Lernort und der soziale Kontext. Lernrelevante Merkmale auf Seiten der Lernenden sind beispielsweise die Persönlichkeitsmerkmale, die kognitiven Merkmale, die individuellen Ressourcen usw. (Tergan & Schenkel, 2004, S. 18-19).

Die oben erwähnten Komponenten sind für eine Lehrperson in der Praxis von zentraler Bedeutung. Für die Aufarbeitung von Lehrvideos in diesem Rahmen sind sie weniger relevant, weswegen kein Kriterienraster für den individuellen Lernkontext erstellt wird.

### 2.4.2 Anwendungskontext

Mit dem Anwendungskontext ist zum einen der Ort sowie die Situation der Wissensanwendung gemeint (z.B. Arbeitsplatz, Studium, tägliches Leben), zum anderen der Lerngegenstand und Inhalt. Es geht darum, das Lernangebot zu analysieren, um passende Inhalte zu selektieren oder authentische Aufgaben abzuleiten (Tergan & Schenkel, 2004, S. 19-20).

Die Struktur des Kriterienrasters stammt von Efimova (2019, S. 33-34), der Titel bezieht sich auf die Lernkontexte von Tergan & Schenkel (2004, S. 19) und die Kriterien kommen aus unterschiedlichen Theorien:

<b>Anwendungskontext</b>	
<b>Komponente: Inhalt, Lerngegenstand</b>	
<b>Kriterium</b>	<b>Beschreibung</b>
Inhalt	Die Inhalte sind aktuell, lernstandsadäquat und praxisrelevant (Efimova, 2019, S. 33).
Sprache	Die Sprache ist fehlerfrei, verständlich und auf Niveau des Zielpublikums (Ebner & Schön, 2013, S. 29).
Fremdwörter	Fremdwörter werden vereinfacht oder erklärt (Ebner & Schön, 2013, S. 29).
Roter Faden	Das Video besitzt einen roten Faden bzw. ein immer wiederkehrendes Element (Rogge, 2013, S. 174).
Passende und anschauliche Visualisierungen	Der gesprochene Text passt zum gezeigten Bild (Ebner & Schön, 2013, S. 27).
Sachgemässheit	Der Inhalt orientiert sich am Fach sowie an der Wissenschaft und ist inhaltlich korrekt (Bisang & Bräm & Richli, 2017, S. 1).
Titel	Der Titel ist klar und unmissverständlich. Es wird sofort ersichtlich, worum es im Video geht. (Ebner & Schön, 2013, S.29). Der Titel und die Inhalte stimmen überein (Efimova, 2019, S. 34).
Prinzip der Kohärenz	Auf unrelevante, ablenkende oder zusätzliche Inhalte wird verzichtet (Ebner & Schön, 2017, S. 7).
Kernaussagen	Das Video fokussiert wesentliche Kernaussagen (Ebner & Schön, 2013, S. 26).

### 2.4.3 Pädagogischer Kontext

Nach Tergan & Schenkel (2004, S.20) bezieht sich der pädagogische Kontext auf die Komponente «didaktische Methode». Diese verfolgt das Ziel, für die Gestaltung eines Lernangebots passende pädagogisch-psychologische Theorien (z.B. konstruktivistische Theorieansätze) oder spezifische Instruktionsdesign-Modelle (Problemorientierung) zu implementieren.

Die Struktur des Kriterienrasters stammt von Efimova (2019, S. 38), der Titel bezieht sich auf die Lernkontexte von Tergan & Schenkel (2004, S. 20) und die Kriterien kommen aus unterschiedlichen Theorien:

<b>Pädagogischer Kontext Komponente: didaktische Methoden</b>	
<b>Kriterium</b>	<b>Beschreibung</b>
Storytelling, Unterhaltung, Spannungsbogen	Die Informationen werden in eine spannende und unterhaltsame Geschichte verpackt (Ebner & Schön, 2013, S. 27,28).
Aufmerksamkeitssteuerung, Motivation	Aufmerksamkeit und Motivation werden mit didaktischen Mitteln wirksam unterstützt (Tergan & Schenkel, 2004, S. 173).
Didaktischer Aufbau	Das Video ist didaktisch strukturiert in Einleitung, Hauptteil und Schluss (Efimova, 2019, S. 38). Zu Beginn wird klar, worum es im Video gehen wird. Das Ende ist abgerundet (Ebner & Schön, 2013, S.29).
Adressatengerecht	Die Sprache und die Auswahl der Inhalte sind adressatengerecht (Efimova, 2019, S. 38).
Sprechtempo	Das Sprechtempo ist angemessen (Efimova, 2019, S. 38).
Exemplarität	Das Video orientiert sich an eindrucksvollen Beispielen, welche grundlegende Einsichten ermöglichen (Rinschede, 2003, S.119, zit. in Fischer, 2009, S. 51).
Handlungsorientierung	Das Video orientiert sich an konkreten Handlungen, welche grundlegende Einsichten für ein besseres Verständnis bringen (Frischknecht-Tobler & Zahner, 2019, S. 4).
Originale Begegnungen	Das Video orientiert sich an realen Erfahrungen und direkten Begegnungen (Bisang & Bräm & Richli, 2017, S. 1).
Räumliche und zeitliche Kontinuität	Text und Bild sind räumlich sowie zeitlich aufeinander abgestimmt (Ebner & Schön, 2017, S. 7).
Prinzip der kleinen Sequenzen	Die Lerninhalte sind in kurze Abschnitte gegliedert, damit sie besser verarbeitet werden können (Ebner & Schön, 2017, S. 7).
Verknüpfung der Videoreihe	Das Video passt in die Folge der Videos. Die einzelnen Videos sind miteinander verknüpft (Efimova, 2019, S. 38).

## 2.4.4 Technologie-Kontext

Nach Tergan & Schenkel (2004, S. 21) bezieht sich dieser Kontext einerseits auf die technischen Rahmenbedingungen (Ausstattung eines Online-Angebotes, technische Ressourcen usw.) und andererseits auf den aktuellen Stand der Informations- und Kommunikationstechnologie (Aktualität der Computer, Tablets usw.), damit ein bestimmtes Lernangebot möglich ist.

Die Struktur des Kriterienrasters stammt von Efimova (2019, S. 29-30), der Titel bezieht sich auf die Lernkontexte von Tergan & Schenkel (2004, S. 21) und die Kriterien kommen aus unterschiedlichen Theorien:

<b>Technologie-Kontext</b>	
<b>Komponente: Technologie, Medien</b>	
<b>Kriterium</b>	<b>Beschreibung</b>
Schnitt	Der Schnitt ist einheitlich und zweckmässig sowie der Zielgruppe angepasst (Rogge, 2013, S. 107).
Kameraführung	Die Kameraeinstellungen passen zum Zweck und Inhalt des Videos (Ebner & Schön, 2013, S. 37).
Videoqualität	Das Wichtigste ist erkennbar und lesbar dank guter Ton- und Bildqualität (Ebner & Schön, 2013, S. 35).
Länge	Das Lehrvideo hat eine Länge von 2 bis 5 Minuten (Ebner & Schön, 2013, S. 29).
Effekte	Effekte sind gezielt ausgewählt und einheitlich. Die Devise lautet: Effekte nur so wenig wie möglich verwenden (Ebner & Schön, 2013, S. 37).

## 2.5 Auserschulische Lernorte

Die ganze Videoreihe wird sich ausserhalb des Schulzimmers in der Umgebung eines Baches abspielen. Da auserschulische Lernorte eine zentrale Rolle einnehmen, wird der Begriff definiert, mit dem Lehrplan in Verbindung gebracht sowie Vor- und Nachteile davon erläutert. Diese sollen am Lernort Bach konkretisiert werden, um folgende untergeordnete Fragestellung zu beantworten: Welche Potenziale und Herausforderungen bietet das Fliessgewässer als auserschulischer Lernort?

### 2.5.1 Definition auserschulischer Lernorte

Pospiech, Niethammer, Wieser & Kuhlemann (2020) definieren auserschulische Lernorte *«als topografisch bestimmbare Lokalität jenseits des Schulhauses oder Schulgeländes, die über ein Potenzial für schulisch intendiertes und unterrichtlich geplantes Lernen verfügt»* (S. 21). Auserschulisches Lernen heisst folglich das Aufsuchen von Orten ausserhalb der Schule, um neue Lernmöglichkeiten zu eröffnen (Pospiech et al., 2020, S. 21).

Auch der Lehrplan betont die Wichtigkeit von auserschulischen Lernorten. *«Da Manches nur ausserhalb der Schule sicht- und erlebbar ist, ist es wichtig, auserschulische Lerngelegenheiten im Unterricht zugänglich zu machen und mannigfache Erfahrungen der Schülerinnen und Schüler mit ihrer Umwelt in den Unterricht zu integrieren»* (D-EDK, 2017, S. 270).

Dabei ist die Lehrperson dafür verantwortlich, geeignete Lernorte ausserhalb der Schule aufzusuchen, damit die Kinder direkte Begegnungen und Erkundungen machen können. Laut dem Lehrplan (D-EDK, 2017, S. 270) sind ausserschulische Lernorte Örtlichkeiten, welche extra zum Lernen aufgesucht werden. Dazu gehören kulturgeprägte Umgebungen, Standorte in der naturnahen Umwelt, Betriebe, Anlagen, Arbeitsstätten, welche durch Fachpersonen erschlossen werden, Begegnungsorte und Situationen mit Menschen ausserhalb der Schule, Einrichtungen mit spezifisch didaktischer Ausrichtung oder museumspädagogischen Angeboten. Die Unterrichtsreihe «Bioindikation am Fliessgewässer» von GLOBE Schweiz und damit einhergehend die zu erstellende Videoserie gehört folglich zu den Standorten in der Natur (Wald, Fliessgewässer, Wiese, Weiher usw.).

### **2.5.2 Potenziale und Herausforderungen ausserschulischen Lernens**

Nach Pospiech et al. (2020, S. 24-32) bieten ausserschulische Lernorte einen grossen Lebenswelt- und Wissenschaftsbezug, Primärerfahrungen, die Öffnung des Schulunterrichts, eine regionale und gesellschaftliche Teilhabe sowie daraus resultierend eine grosse Motivationssteigerung. Dies kann gewisse Nachteile mit sich bringen, welche sich durch einen grossen Planungsaufwand seitens der Lehrperson auszeichnet oder Gefahren der kognitiven Überforderung seitens der Schüler zeigt. Des Weiteren hängt das Potenzial eines ausserschulischen Lernortes für das unterrichtliche Lernen stark von der Lehrperson sowie den organisatorischen Rahmenbedingungen ab (Pospiech et al., 2020, S. 21).

### **2.5.3 Lernort Fliessgewässer**

Abgeleitet aus der Theorie ergeben sich folgende Vor- sowie Nachteile im Fliessgewässer:

#### **2.5.3.1 Potenziale**

- Unmittelbare Begegnung und reale Anschauungsmöglichkeiten der dort lebenden Wasserorganismen
- Schaffung einer neuen Lernumgebung im Fliessgewässer an einem bereits bekannten Ort (Verbindung vom Lebensweltbezug der Kinder mit dem Wissenschaftsbezug)
- Kennenlernen der lokalen Fliessgewässer
- Bindung des Lerninhalts der Unterrichts- und Videoreihe an einen festen Kontext (hier am Fliessgewässer), Verknüpfung von Theorie und Praxis
- Handlungsorientierung: Verwendung von Hilfsmitteln (Sieb, Pipette, Pinzette, Spritzflasche usw.) bei der Probenahme und Bestimmung der Makroinvertebraten
- Wissensanwendung am Fliessgewässer: Bestimmung der Makroinvertebraten aufgrund ihrer Merkmale mit Hilfe eines Bestimmungsfächers sowie daraus resultierende Bestimmung der Wasserqualität anhand der gefangenen Makroinvertebraten
- Motivationssteigerung durch eine abwechslungsreiche, neue Lernumgebung

#### **2.5.3.2 Herausforderungen**

- Organisatorische Rahmenbedingungen: saisonale Abhängigkeit, jahreszeitenabhängiges Vorkommen der Makroinvertebraten, Findung von optimalen Standorten für die Durchführung

- Kognitive Überforderung: Schwierigkeiten bei der Erkennung und Bestimmung der Makroinvertebraten (grössere Artenvielfalt im Fliessgewässer als auf Theorieblättern, Vorkommen von nicht erkenn- oder bestimmbar Arten)

## 2.6 Bildung für Nachhaltige Entwicklung

Das übergeordnete Ziel der Videoreihe soll nebst der Orientierung am konkreten Handeln und der Fachorientierung die Dimension der Bildung für Nachhaltige Entwicklung (BNE) aufweisen. Am Schluss der Unterrichtsreihe kann anhand der gefangenen Makroinvertebraten im Bach Aussage über die Wasserqualität gemacht werden, oder wie stark der Mensch in den Bach und seine Umgebung eingegriffen hat. Diese wichtigen Aspekte gehören in die BNE. In diesem Abschnitt wird die Nachhaltige Entwicklung definiert und mit dem Bildungsgedanken des Lehrplanes in Verbindung gebracht. Mit Hilfe der Definition kann die untergeordnete Fragestellung beantwortet werden: Welche Bedeutung hat die Bildung für Nachhaltige Entwicklung für die Thematik «Bioindikation im Fliessgewässer»?

### 2.6.1 Definition BNE

Der Begriff BNE setzt sich aus den Definitionen der Nachhaltigen Entwicklung und derer der Bildung zusammen. Die UNO definiert Nachhaltige Entwicklung wie folgt:

*«Nachhaltige Entwicklung ist eine Entwicklung, die den Bedürfnissen der heutigen Generation entspricht, ohne die Möglichkeiten künftiger Generationen zu gefährden, ihre eigenen Bedürfnisse zu befriedigen»* (Brundtland-Kommission, 1987, S. 15, zit. in Frischknecht-Tobler & Zahner, 2019, S. 2).

Der Lehrplan spezifiziert dies; die Nachhaltige Entwicklung steht für eine Idee zur Weiterentwicklung der Gesellschaft und verbindet soziale, ökonomische und ökologische Aspekte, wobei diese auf zeitlicher (Vergangenheit-Gegenwart-Zukunft) sowie räumlicher (lokal-global) Ebene miteinander verknüpft sind und sich somit gegenseitig beeinflussen (D-EDK, 2017, S. 48).

Zur Umsetzung dieser Idee spielt der Teil der Bildung eine wichtige Rolle, wobei es Ziel ist, dass Schülerinnen und Schüler ihre eigenen Meinungen bilden sowie einbringen können. Die Kinder sollen zum Nachdenken angeregt werden, welche Bedeutung eine Nachhaltige Entwicklung für das eigene Leben hat. Mit ein fließt das Verstehen von Zusammenhängen sowie die Verantwortung und Rolle in der Gesellschaft, um letztendlich das grosse Ziel einer Beteiligung und Mitgestaltung zugunsten der Nachhaltigen Entwicklung zu erreichen (D-EDK, 2017, S. 49).

### 2.6.2 BNE anhand der Thematik «Bioindikation im Fliessgewässer»

Die UNO misst die Umsetzung der Nachhaltigen Entwicklung am Erreichen von 17 festgesetzten Zielen für ihre Mitgliedstaaten, unter anderem der Schweiz. (EDA, 2021). Dabei stösst vor allem Ziel 6 auf grosse Relevanz bezüglich der Bioindikation im Fliessgewässer. Es verfolgt die Verbesserung der Wasserqualität, die Verminderung der Verschmutzung von Wasser, sowie den Schutz und die Wiederherstellung von wasserverbundenen Ökosystemen. Diese Themen werden als Folge dieser Videoserie von den Schülern und Schülerinnen aktiv diskutiert, gemessen, beurteilt und verglichen. Es geht um den Einfluss der menschlich verursachten Veränderungen wie Verschmutzung der Gewässer oder Kanalisierung

und Bebauung der Flussbecken auf die dort lebenden Wasserorganismen, bzw. im Umkehrschluss was die Veränderung des Vorkommens dieser Tiere über die Ausmasse des Einflusses des Menschen aussagt.

Der Lehrplan widerspiegelt dies in Kombination mit dem Aspekt der Bildung vor allem an dieser Kompetenz:

NMG.2.6: «Die Schülerinnen und Schüler können Einflüsse des Menschen auf die Natur einschätzen und über eine Nachhaltige Entwicklung nachdenken» (D-EDK, 2017, S. 293).

Dabei steht die Beziehung Mensch und Natur im Fokus, wobei es um die Folgen des menschlichen Einflusses auf die Natur, die Rolle des eigenen Verhaltens sowie zukunftsorientiertem Denken geht. Dies beinhaltet auch den Schutz und das Verhalten im Umgang mit der Natur, so zum Beispiel auch die Probenahmen und Untersuchungen der Tiere (D-EDK, 2017, S. 293).

## **2.7 Handlungsorientiertes Lernen**

Ziel der Unterrichtsreihe «Bioindikation im Fliessgewässer» von GLOBE Schweiz und damit einhergehend der zu produzierenden Videoreihe soll es sein, den Kindern genügend Fachwissen und Methodenkenntnis zu vermitteln, damit sie die Gewässergüte eines Untersuchungsstandortes anhand von Makroinvertebraten im Fliessgewässer richtig einschätzen sowie die Landschaftsökologie mit Hilfe einer vorgegebenen Tabelle beurteilen können (Buser & GLOBE Schweiz, 2021a, S.1; Buser & GLOBE Schweiz, 2021b, S.1). Die Lehrperson soll die Schülerinnen und Schüler beim Anwenden der Methoden und beim Festhalten der Resultate wenn möglich nur unterstützen. Dies setzt Handlungsorientierung sowie Selbständigkeit auf Seiten der Kinder voraus. Folglich soll mit Hilfe der Lehrvideos handlungsorientiertes Lernen gefördert werden, was der anthropologischen, lern- und entwicklungspsychologischen, motivationspsychologischen sowie lehrplanzentrierten Sichtweise entspricht. Die Merkmale des handlungsorientierten Lernens werfen folgende untergeordnete Frage auf: Begünstigt die Videoreihe handlungsorientiertes Lernen?

### **2.7.1 Definition des handlungsorientierten Lernens**

Nach Mayer & Treichel (2004, S. 11) ist Handlungsorientierung im pädagogischen Bereich ein Sammelbegriff für unterschiedliche Arrangements mit wenig bis keinen lehrerinszenierten Vermittlungsstrategien. Im Zentrum des Lerngeschehens steht immer das praktische Tun der Lernenden, wie beispielsweise Interaktionen mit ausserschulischen Personen und Instanzen, die Arbeit mit Geräten und Werkzeugen oder Eingriffe in natürliche und soziale Prozesse. Nach Riedl & Schelten (1997, o.S., zit. in Mayer & Treichel, 2004) hat sich handlungsorientiertes Lernen «*seit einigen Jahren als modernes Unterrichtskonzept etabliert, das ein selbstorganisiertes, aktiv-entdeckendes, eigenverantwortliches und kooperatives Lernen fördert. Lernprozesse in konkreten Handlungsvollzügen sollen zu einem Erlernen von Fakten, Verfahrensweisen und besonders Begründungszusammenhängen führen*» (S.121).



## **2.7.2 Begründung des handlungsorientierten Lernens**

Lawitschka (2014, S. 6-10) unterscheidet drei Begründungsebenen für handlungsorientiertes Lernen; die anthropologische, lern- und entwicklungspsychologische sowie motivationspsychologische Ebene.

### **2.7.2.1 Anthropologische Begründung**

Das Kind wird als Subjekt seiner Entwicklung verstanden, das der Welt kreativ begegnet. Im Zentrum der Erziehung steht dabei, das Kind zu befähigen in die Welt zu treten und in der Welt von Anderen zu sein. Dadurch müssen sie mutig unbekannte Inhalte, Orte oder Aufgaben erkunden, was für die Entwicklung besonders wichtig ist. Die Handlungsorientierung schafft dabei Freiräume für die Kinder, sich mutig und selbständig neuen Möglichkeiten zu stellen. (Nuding, 2000, S.27, zit. in Lawitschka, 2014, S. 7)

### **2.7.2.2 Lern- und entwicklungspsychologische Begründung**

Lernen wird als Informationsverarbeitung definiert, in welcher Anpassungen neuer Erfahrungen an verfügbare Schemata als Assimilation und die gezielte situationsangepasste Veränderung der kognitiven Schemata als Akkomodation verstanden wird (Jean Piaget, 2000, S. 37, zit. in Lawitschka, 2014, S. 7-8). Eine Handlung beruht dabei auf einem erprobten Handlungsschema, welches erlernt wurde. Solche Schemen sind als Ganzes gespeichert, reproduzierbar und auf neue Situationen übertragbar (Nuding, 2000, S. 38, zit. in Lawitschka, 2014, S. 8). Die meistgenannte und wichtigste Begründung auf lern- und entwicklungspsychologischer Ebene liegt dabei auf folgender:

*«Wir behalten 20% von dem, was wir hören, 30% von dem, was wir sehen, 80% von dem, was wir selber formulieren können und 90% von dem, was wir selbst tun.»*  
(Gudjons, 1997, S. 55, zit in. Lawitschka, 2014, S.8)

### **2.7.2.3 Motivationspsychologische Begründung**

Motivationspsychologisch gesehen soll der Lerninhalt die Kinder ansprechen, in ihrem Interessensgebiet liegen, sinnvoll sein sowie eine subjektive Bedeutung haben, um einfacher im Gedächtnis abgespeichert zu werden (Gudjons, 1997, S. 58, zit. in Lawitschka, 2014, S.8). Durch handlungsorientiertes Lernen können Schülerinnen und Schüler einen Lerngegenstand selbständig untersuchen, was sie motivieren soll, da sie ihm eine eigene Bedeutung zumessen (Lawitschka, 2014, S. 8).

### **2.7.2.4 Begründung anhand des Bildungsauftrags**

Die Handlungsorientierung widerspiegelt sich auch in der Zielsetzung des Lehrplans (D-EDK, 2017, S. 264): Das grundlegende Ziel im Fachbereich Natur, Mensch, Gesellschaft ist es, dass sich die Schülerinnen und Schüler mit der Welt auseinandersetzen. Dabei sollen sie ihre Lebenswelt zunehmend selbständig erschliessen, um in ihr verantwortungsvoll handeln zu können.

Im Unterricht soll dieses übergreifende Ziel unter anderem durch anspruchsvolle und kognitiv aktivierende Aufgaben erreicht werden. Produktive Lernaufgaben sollen an der Lebenswelt der Kinder ansetzen, entdeckendes Lernen ermöglichen, Raum für Selbständigkeit und Mitbestimmung geben, Kinder auffordern ihre Erkenntnisse festzuhalten, das Nachdenken und Reflektieren über die Welt und das Lernen

ermöglichen, eigenes Entwickeln fördern sowie zu Stellungnahmen, Beurteilungen oder Handlungen anregen (D-EDK, 2017, S. 267-268).

Zusammenfassend ist im Lehrplan die Handlungsorientierung in der Zielsetzung des Faches Natur, Mensch, Gesellschaft sowie in der Gestaltung des Unterrichts fest verankert.

### 2.7.3 Merkmale handlungsorientierten Lernens

Handlungsorientiertes Lernen bezeichnet ein *ganzheitliches Lernen* mit Kopf, Herz und Hand, welche in dynamischen Wechselwirkungen zueinander stehen. Die *Selbstständigkeit* der Schülerinnen und Schüler ist dabei hoch, denn nur durch die Selbsttätigkeit kann das Kind eigenständig handeln. Ausserdem sollen neben den Voraussetzungen der Kinder auch ihre *Interessen* berücksichtigt werden. Denn ohne einen *Bezug zum Lerngegenstand* kann kein Lernen stattfinden. Am Ende der Unterrichtseinheit soll ein *Handlungsprodukt* entstehen. Dabei handelt es sich um ein materielles oder geistiges Ergebnis der Handlung bzw. des Unterrichts. Die Handlung verfolgt dabei ein *Ziel* oder einen *Zweck* und kann soziale Interaktionen zwischen den einzelnen Schülerinnen und Schüler oder der Lehrperson sowie einem Kind beinhalten. Durch die handlungsorientierte Ausrichtung des Unterrichts wird der *Unterricht geöffnet* und bietet somit mehr Selbsttätigkeit auf Seiten der Schülerinnen und Schüler (Lawitschka, 2014, S. 11-12).

### 2.7.4 Begründung der Lehrvideos basierend auf den Merkmalen handlungsorientierten Lernens

Wie festgestellt werden konnte, ist handlungsorientiertes Lernen auf unterschiedlichen Begründungsebenen von enormer Wichtigkeit für erfolgreiches Lernen in der Schule und damit einhergehend im Fach Natur, Mensch, Gesellschaft. Basierend auf den genannten Merkmalen (siehe Abschnitt 2.7.3) soll aufgezeigt werden, ob die Lehrvideos handlungsorientiertes Lernen begünstigen, was wiederum eine Begründung für die Erstellung der Lehrvideos darstellt.

<b>Merkmale handlungsorientierten Lernens</b>	<b>Begründung anhand der Lehrvideos</b>
Ganzheitliches Lernen mit Kopf, Herz und Hand	Durch die Lehrvideos soll der Wissensbereich abgedeckt werden, wie die Wasserqualität eines Fliessgewässers genau bestimmt wird (Kopf) sowie das Verständnis, warum dies zu tun ist (Herz). Dadurch erlangen die Kinder eine Handlungskompetenz, die Wasserqualität eines Fliessgewässers zu bestimmen (Hand). Folglich setzen die Lehrvideos einen Teil zum ganzheitlichen Lernen bei.
Selbstständigkeit	Das Ziel der Videoreihe ist es, den Kindern genügend Fachwissen und Methodenkenntnis mit auf den Weg zu geben, damit sie selbstständig mit den Materialien im Wasser umgehen, die Probenahmen ausführen sowie anhand der

	gefangenen Makroinvertebraten die Wasserqualität eines Fliessgewässers beurteilen können.
Berücksichtigung der Interessen der Kinder	Die Videoreihe selbst berücksichtigt die Interessen der Kinder nicht, da sie unveränderbar, einheitlich und in sich abgeschlossen sein soll. Dabei soll sie einen Überblick über die Unterrichtsreihe und die Durchführung der Exkursion bieten. Jedoch können und sollen im Unterricht sowie bei der Durchführung der Exkursion die Aufgaben je nach Interesse eines Kindes aufgeteilt werden, damit auf jedes Kind individuell eingegangen wird.
Bezug zum Lerngegenstand	Die im Wasser lebenden Makroinvertebraten sind in der gesamten Unterrichtsreihe der Lerngegenstand sowie das Rahmenthema. Dadurch, dass die Kleintiere anhand von Videoausschnitten gezeigt werden, stellen sie einen Bezug zum Lerngegenstand dar.
Handlungsprodukt	Am Ende der Videoreihe beziehungsweise der Exkursion soll die Gewässergüte anhand der Makroinvertebraten im Fliessgewässer bestimmt werden. Somit stellt die Bestimmung der Gewässergüte das Handlungsprodukt dar.
Zielverfolgung	Anhand der Bestimmung der Gewässergüte (Handlungsprodukt) kann über das weitere Vorgehen entschieden werden (siehe Abschnitt 2.6.2 BNE anhand der Thematik «Bioindikation im Fliessgewässer»). Wenn das Fliessgewässer beispielsweise stark verschmutzt ist, können Gründe ermittelt oder gar Massnahmen ergriffen werden, um die Verschmutzung des Gewässers zu reduzieren.
Öffnung des Unterrichts	Die ganze Videoreihe soll sich ausserhalb des Schulzimmers in der Umgebung eines Baches abspielen. Wie der Name bereits sagt, öffnen ausserschulische Lernorte die Schule. Auch die Exkursion soll sich ausserhalb der Schule an einem lokalen Fliessgewässer ereignen.

Zusammenfassend kann gesagt werden, dass die Videoreihe das Ziel verfolgt, handlungsorientiertes Lernen zu begünstigen. Dabei ist jedoch eine gute Vorbereitungs- und Vertiefungsphase im Unterricht notwendig, damit die Kinder das Gelernte zu einem späteren Zeitpunkt im Fliessgewässer handelnd umsetzen können.

## 3 Prozess- und Produktbeschreibung

Um Lehrvideos produzieren zu können, sind viele Schritte notwendig bis zum Endprodukt. Dazu zählt die Erstellung eines Konzepts, die Anschaffung benötigter Materialien, das Rekrutieren der Protagonisten, das Auffinden eines geeigneten Drehortes sowie das Filmen und Schneiden der Aufnahmen. Das Vorgehen wird in diesem Kapitel ausführlich erläutert, und am Ende erhalten die fünf Lehrvideos mit Hilfe der Kriterien für gute Lehrvideos aus der Theorie eine Beurteilung.

### 3.1 Konzept

Wie bereits erwähnt (siehe Abschnitt 2.3.1 Konzept), ist ein Konzept unabdingbar für die Erstellung eines qualitativ hochwertigen Videos und damit einhergehend für die Verminderung von Folgefehlern (Rogge, 2013, S. 42). Nachfolgend wird das Konzept für die Erstellung der fünf Lehrvideos genau erläutert.

#### 3.1.1 Zielsetzung der Videoreihe

Die Zielsetzung der Videoreihe wird mit Hilfe der Fragen aus der Theorie (siehe Abschnitt 2.3.1.1 Zielsetzung) festgelegt:

##### **Warum ist ein Video die richtige Wahl (Ebner & Schön, 2013, S. 26)?**

Die Thematik Bioindikation am Fließgewässer ist breit und komplex. Die Theorie besagt, dass der Lernprozess enorm gesteigert werden kann, wenn Bilder, Ausschnitte, Visualisierungen und gesprochene Erklärungen kombiniert werden im Gegensatz zu rein textbasierte Lerninhalten (Buchner, 2019, S. 33-34).

##### **Welches Ziel verfolgt die Videoreihe (Ebner & Schön, 2013, S. 26)?**

Das Ziel der Videoreihe ist es, die Unterrichtsreihe «Bioindikation im Fließgewässer» auf der Website von GLOBE Schweiz zu ergänzen. Dabei soll den Kindern genügend Fachwissen und Methodenkenntnis vermittelt werden, damit sie während einer Exkursion mit der Klasse möglichst selbständig die Gewässergüte eines Untersuchungsstandortes anhand von Makroinvertebraten im Fließgewässer richtig einschätzen sowie die Landschaftsökologie mit Hilfe einer vorgegebenen Tabelle beurteilen können (Buser & GLOBE Schweiz, 2021a, S.1; Buser & GLOBE Schweiz, 2021b, S.1). Zusammenfassend soll die Reihe einen Überblick über die Unterrichtsreihe und die spätere Durchführung der Exkursion bieten. Im Lernprozessphasen-Modell von KAFKA dienen die Lehrvideos vor allem der Phase des Aufbaus, da der neue Lerninhalt sachlich richtig erklärt wird (Steffens & Messner, 2019, S. 173). Somit verfolgt die Videoreihe nebst der Erklärung von Fachwissen und Methodenkenntnis für Schülerinnen und Schüler auch das Ziel, eine Lehrperson in der Aufbauphase zu unterstützen. Vor der Anwendungsphase im Fließgewässer muss die Lehrperson zwingend überprüfen, ob die Kinder den Inhalt der Lehrvideos verstanden haben sowie über die Fertigkeiten verfügen, mit den Materialien richtig umzugehen.

##### **Wer ist die Zielgruppe (Ebner & Schön, 2013, S. 26)?**

Im Zentrum steht der Zyklus 2b (5./6. Klasse), da die präzise Auswertung der erhobenen Daten eine gewisse Reife der Selbstkompetenz erfordert.

**Wie lange sollen die Lehrvideos werden (Ebner & Schön, 2013, S. 26)?**

Die Lehrvideos sollen zwischen 2 und 5 Minuten lang sein und lediglich als Vorbereitung für den Unterricht dienen, da in Untersuchungen bestätigt wurde, dass bei zu langen Videos die Aufmerksamkeit sowie Aufnahmekapazität sinken (Buchner, 2019, S. 35).

**Was sind die zentralen Inhalte? Wie sollen sie strukturiert werden?**

Damit die Lehrvideos die Unterrichtsreihe von GLOBE Schweiz ergänzen, sollen die Inhalte und Fachausdrücke übernommen werden. Folgende Inhalte sind wichtig: Die Materialien, welche für die Probenahmen benötigt werden, die Landschaftsbeurteilung anhand von Kriterien, das Vorgehen und der Ablauf der Probenahme sowie die Bestimmung der Güteklasse mit Hilfe der gefangenen Makroinvertebraten. Der Übersicht halber soll jedes Unterthema in ein eigenes Lehrvideo gepackt werden, so dass fünf Lehrvideos entstehen.

**Welche Kompetenzstufen aus dem Lehrplan sind in den Lehrvideos enthalten?  
Welche möglichen Lernziele lassen sich daraus ableiten?**

**Kompetenzstufe NMG.2.1.c:** *«Die Schülerinnen und Schüler können nahegelegene Lebensräume und deren Lebewesen erkunden (z.B. mit Massstab, Feldstecher, Lupe, Bestimmungsbuch) und ihre Forschungsergebnisse protokollieren sowie das Zusammenleben beschreiben»* (D-EDK, 2017, S. 290).

**Lernziel bezogen auf die Lehrvideos:** Die Schülerinnen und Schüler können in einem Fließgewässer Makroinvertebraten mit einem Bestimmungsfächer bestimmen sowie ihre Funde auf einem Beurteilungsblatt festhalten.

**Kompetenzstufe NMG.2.2.c:** *«Die Schülerinnen und Schüler können an Beispielen in der eigenen Umgebung Anpassungen von Pflanzen und Tieren an die natürlichen Grundlagen erkunden und untersuchen, Ergebnisse ordnen sowie kommentieren (z.B. Frühblüher, Tiere am und im Wasser, Pflanzen an verschiedenen Standorten)»* (D-EDK, 2017, S. 290).

**Lernziel bezogen auf die Lehrvideos:** Die Schülerinnen und Schüler können im Fließgewässer Anpassungen von Makroinvertebraten an unterschiedlichen Substraten der Bachsohle oder an unterschiedlichen Standorten erkunden und untersuchen.

**Kompetenzstufe NMG.2.4.c:** *«Die Schülerinnen und Schüler können Gemeinsamkeiten und Unterschiede von Pflanzen und Tieren (z.B. Singvögel, Wasservogel, Greifvögel, Eulen; Zugvögel/Standvögel) mit geeigneten Instrumenten untersuchen (z.B. Lupe, Feldstecher, Bestimmungsbuch), Vergleiche anstellen sowie Informationen dazu suchen und wiedergeben»* (D-EDK, 2017, S. 292).

**Lernziel bezogen auf die Lehrvideos:** Die Schülerinnen und Schüler können Gemeinsamkeiten und Unterschiede von Makroinvertebraten anhand ihrer Merkmale feststellen.

**Kompetenzstufe NMG.2.6.c:** *«Die Schülerinnen und Schüler können natürliche Lebensräume mit künstlichen Lebensräumen vergleichen, Unterschiede beschreiben und dabei über die Lebenssituation von Pflanzen und Tieren nachdenken»* (D-EDK, 2017, S. 293).

**Lernziel bezogen auf die Lehrvideos:** Die Schülerinnen und Schüler können die Landschaftsökologie eines Fließgewässers mit Hilfe eines Kriterienrasters beurteilen, natürliche von künstlichen Lebensräumen unterscheiden und dabei über die Lebenssituation der Makroinvertebraten nachdenken.

**Kompetenzstufe NMG.8.3.e:** «Die Schülerinnen und Schüler können über die Auswirkungen von Veränderungen im Raum für die Menschen und die Natur nachdenken (z.B. im Verkehr, bei Freizeitanlagen, an Gewässern) und über Gestaltungs- und Verhaltensmöglichkeiten in der Zukunft nachdenken» (D-EDK, 2017, S. 312).

**Lernziel bezogen auf die Lehrvideos:** Die Schülerinnen und Schüler können über die Auswirkungen von Veränderungen im Fließgewässer für die dort lebenden Makroinvertebraten nachdenken sowie über zukünftige Verhaltensmöglichkeiten nachdenken.

### 3.1.2 Organisatorische Massnahmen

#### 3.1.2.1 Filmequipment für den Dreh

Folgendes Equipment ist für den Dreh der Aufnahmen notwendig: Videokamera Panasonic HC-VX989, GoPro MAX, Funkmikrofon Rhode Wireless Go, Richtmikrofon Rode und Stativ.



Abbildung 2: Filmequipment

### 3.1.2.2 Materialien für die Probenahme

Folgende Materialien werden für die Probenahmen benötigt: Mehlsieb oder Wasserkescher, Pipette, Federstahlpinzette, Bestimmungsfächer oder Bestimmungsliteratur, Aquarellpinsel, Lupe, Spritzflasche, Plastikschaalen sowie Gummistiefel.



Abbildung 3: Materialien für die Probenahme

### 3.1.2.3 Protagonisten

Mithilfe von zwei Protagonisten soll auf die Thematik Bioindikation im Fließgewässer eingegangen werden, was mittels eines Lehr-Lern-Dialogs geschehen soll. Da die Videoreihe im Fachbereich Natur, Mensch, Gesellschaft gedreht wird, ist es wichtig, nicht die beiden Protagonisten ins Zentrum zu stellen, sondern die Thematik selbst nach dem Motto «Ich zeig ES dir». Zu viele Personenaufnahmen würden nur ablenken (Ebner & Schön, 2013, S. 27).

Damit beide Geschlechter gleichermassen in den Lehrvideos vertreten sind, werden ein Mädchen und ein Junge für die Rolle der Protagonisten ausgewählt. Zudem befinden sich die Protagonisten absichtlich im Altersbereich des Zielpublikums (Zyklus 2b), in der Hoffnung, dass sich die etwa gleichaltrigen Zuschauerinnen und Zuschauer besser mit den beiden Kindern in den Lehrvideos identifizieren können. Auch soll der eigene Entdeckungsdrang gestärkt werden. Dies ist jedoch nur der Fall, wenn sich das Modell als kompetent erweist (Daum & Gampe, 2016, S. 12). Erfolg bringen kann nur ein möglichst fehlerfreies und fachwissenschaftlich aufgearbeitetes Drehbuch, eine gründliche Vorbereitung und das schauspielerische Talent der Protagonisten. Doch wie das Zielpublikum die Protagonisten letzten Endes wahrnimmt, und was es von der Videoreihe lernt, bleibt bis zu einem gewissen Grad subjektiv.

### 3.1.2.4 Drehort

Für die Auffindung eines geeigneten Drehortes müssen folgende Anforderungen beachtet werden:

- Der Drehort soll in der Nähe des Wohnortes der beiden Protagonisten sein.
- Der Bachabschnitt soll idyllisch sein ohne künstliche Einflüsse wie beispielsweise Rohreinflüsse oder Betonmauern zur Ufersicherung.
- Der Bachabschnitt soll eine Länge von etwa 30 Metern aufweisen und nicht durch zu viele Bäume oder Pflanzen verdeckt sein, damit eine Drohnenaufnahme des Bachabschnittes möglich ist.
- Es sollen möglichst alle Substrate in der Bachsohle vorhanden sein (Geröll, Kies, Sand, Falllaub, Pflanzenbewuchs), damit einerseits alle Probenahmen in den unterschiedlichen Substraten durchgeführt werden können und andererseits nicht extra der Standort während den Dreharbeiten gewechselt werden muss.
- Damit gute Tonaufnahmen entstehen, soll eine lärmarme Umgebung aufgesucht werden.
- Es soll ein möglichst abgelegener und menschenleerer Standort sein, damit die Dreharbeiten nicht zu oft durch lärmige Hintergrundgeräusche unterbrochen werden müssen.
- Da Aufnahmen in der direkten Sonne zu vermeiden sind, sollen möglichst viele Schattenplätze vorhanden sein.
- Es soll ein flacher Platz direkt neben dem Bach vorhanden sein, an welchem die Probenahmen sortiert und bestimmt werden können.
- Die Wassertiefe des Bachs soll nicht zu tief und der Wasserdurchfluss nicht zu stark sein, da die Kinder die Probenahmen im Bach durchführen müssen.

Nach etlichen Bemühungen, einen geeigneten Drehort zu finden, bot sich schlussendlich ein idyllischer Bachabschnitt am Schluchtenweg in Sevelen an.



Abbildung 4: Drehort am Schluchtenweg in Sevelen



### 3.1.3 Drehbuch

Da das Konzept sowie die organisatorischen Rahmenbedingungen geklärt sind, kann mit der Erstellung des Drehbuches angefangen werden. Um Struktur in das Drehbuch der fünf Lehrvideos zu bringen, wird auf eine einheitliche Gliederung geachtet, welche wie folgt aussieht:

#### Titel

Der Name des Lehrvideos wird genannt.

#### Materialien

Alle benötigten Materialien hinsichtlich der Dreharbeiten werden aufgezählt.

#### Ort

Der Drehort wird notiert. Für die Protagonisten soll der Drehort immer derselbe bleiben, jedoch müssen noch weitere Bäche für künstliche Beispiele, Detailaufnahmen der Makroinvertebraten oder Umgebungen, sowie die Titelsequenz gefilmt werden.

#### Lichtstimmung

Wichtige Hinweise bezüglich der Lichtstimmung werden vermerkt.

#### Protagonisten

Angaben zur Bekleidung oder sonstige Anmerkungen werden aufgeschrieben.

#### Bildausschnitt / Detail / Blickwinkel

Informationen bezüglich des Bildausschnittes, des Hintergrundes oder sonstigen Einstellungen (siehe Abschnitt 2.3.2.1 Einstellungen) werden genauer erläutert.

#### Ablauf der Sequenz / Inhalt

Der Ablauf wird schrittweise notiert. Dabei wird in jedem Lehrvideo mit einer einheitlichen Titelsequenz und mit dem Namen des Lehrvideos als Überschrift begonnen. Die Sequenz gliedert sich dabei in Einleitung, Hauptteil und Schluss. Für den Anfang jedes Videos ist ein Eyecatcher empfehlenswert, damit die Zuschauer und Zuschauerinnen zum Weiterschauen motiviert werden (siehe Abschnitt 2.3.3.2 Das erste und das letzte Bild). Im Hauptteil werden die Kernaussagen und die wichtigsten Inhalte erläutert und der Schluss rundet die Sequenz ab.

Drehbuch
1 Materialien für die Probenahme
<b>MATERIALIEN:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>- Sieb</li><li>- Pipette</li><li>- Kunststoffschalen</li><li>- Spritzflasche</li><li>- Pinzette</li><li>- weicher Pinsel</li><li>- Lupe</li><li>- Bestimmungsliteratur</li><li>- Rucksack (beide Kinder sollen einen mitnehmen!)</li><li>- Tuch für Materialien</li></ul>
<b>ORT</b> Sevelen, Schluchtenweg
<b>LICHTSTIMMUNG</b> kein direktes Sonnenlicht, da überbelichtete Stellen vermieden werden möchten, schattig z.B. unter dem Baum, am Morgen filmen oder bei bewölktem Himmel
<b>PROTAGONISTEN</b> <ul style="list-style-type: none"><li>- 2 Kinder, mit Rucksack</li><li>- tragen Gummistiefel</li><li>- frühlinghaft gekleidet, kein Rock!</li><li>- keine einheitliche Kleidung</li><li>- wenn möglich im Voraus ein Bild senden, was Kinder anziehen werden</li><li>- Wichtig: bei allen Dreharbeiten dasselbe anziehen!</li></ul>
<b>BILDAUSSCHNITT   DETAILS   BLICKWINKEL</b> <ul style="list-style-type: none"><li>- Materialien liegen nebeneinander in oben genannter Reihenfolge auf einem Tuch am Boden, Kinder sitzen auf Stein/Holz</li><li>- Für Nahaufnahme: Fokus liegt auf Materialien, Kinder nur angeschnitten</li><li>- Blickwinkel von Oben herab auf die Situation: sodass die Materialien gut sichtbar sind</li><li>- kontrastarmer Untergrund für die Materialien; Tuch unterlegen notwendig</li><li>- Hintergrund: natürliche Umgebung ist angeschnitten</li></ul>
<b>ABLAUF DER SEQUENZ   INHALT</b> <ol style="list-style-type: none"><li>1. Einheitlicher Start (alle 5 Videos gleich) mit Titelsequenz: verträumte Bachlandschaft, mit „glitzerndem“ Wasser, evtl. mit Dunkler Stelle im Video damit der Titel gut lesbar ist. = 1. Sequenz macht erkennbar, dass die Videos alle zur selben Reihe gehören</li><li>2. Eye-Catcher: Einleitung ins Thema des Videos: <i>Pit versucht im Bach mit der blossen Hand Tiere zu fangen. Sophia kommt dazu und sagt: „Hey, versuchst du Bachtierchen mit der blossen Hand zu fangen? - Komm, ich zeig dir, wie's einfacher geht und was du dazu alles brauchst.“ Kinder laufen aus dem Bild - (evtl. Kamera schwenk ab)</i></li></ol>

Abbildung 5: Ausschnitt des Drehbuches

### 3.1.4 Storyboard

Gleich wie das Drehbuch, weist auch das Storyboard eine einheitliche Gliederung auf. Als erstes werden das Datum der Erstellung sowie die Nummer der Abfolge des Storyboards notiert. Als nächstes folgt der Titel zusammen mit der Nummer des Lehrvideos und der Angabe der Sequenz wie zum Beispiel Einleitung, Hauptteil oder Schluss. Im Bildrahmen wird eine möglichst detaillierte Skizze des Geschehens gezeichnet. Die Perspektiven müssen so dargestellt werden, wie sie bei den späteren Filmaufnahmen gezeigt werden. Dies erleichtert nicht nur das Filmen sondern auch das Schneiden des Clips zu einem späteren Zeitpunkt. Neben den Bildrahmen wird der Dialog notiert, auch Zeitangaben, wie lange in einer besonderen Einstellung gefilmt wird, sowie Bemerkungen, worauf der Fokus besonders während des Filmens gelegt werden muss.

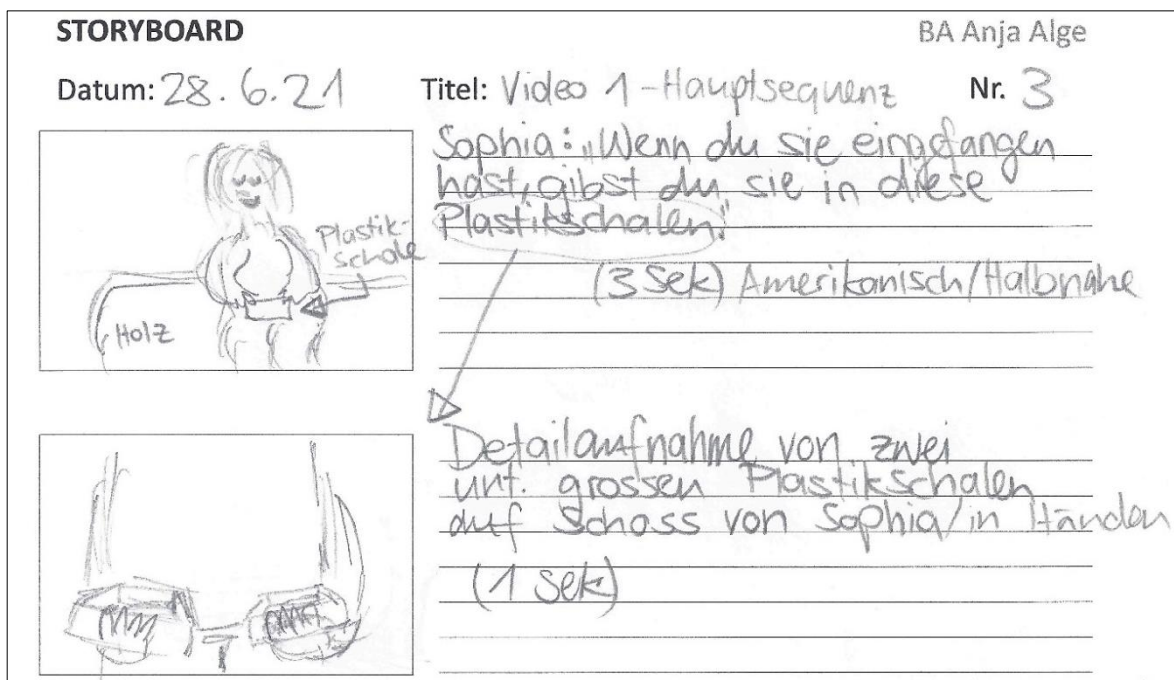


Abbildung 6: Ausschnitt des Storyboards

## 3.2 Filmen

### 3.2.1 Vorbereitungen für die Dreharbeiten

Nach der Erstellung des Konzepts konnte mit den Vorbereitungen der Dreharbeiten begonnen werden. Das Drehbuch wurde mehrmals überarbeitet und mit gutem Gefühl den Protagonisten übergeben. Die Bitte an Beide, den Text möglichst auswendig zu lernen und ohne grosse Versprecher aufzusagen, verfehlte die Wirkung nicht. Anschliessend wurden mögliche Termine für die Drehtage abgemacht, wobei besonders gutes Wetter vordergründig war. Die Materialien waren bereitgestellt und die Akkus der Kamera sowie der Funkmikrofone geladen.

### 3.2.2 Ablauf der Dreharbeiten

Am Drehort angekommen, wurden alle Requisiten sowie das Filmequipment aufgestellt. Das Storyboard erleichterte die Dreharbeiten ungemein, da die Abfolge, der Bildausschnitt und die Perspektiven der einzelnen Sequenzen bereits festgelegt waren. Während den einzelnen Szenen bekamen die Protagonisten Anweisungen

hinsichtlich des Ablaufs, der Sprache, der Handlungen und der Bewegungsradien. Am meisten Zeit wurde für die Wiederholungen der einzelnen Szenen gebraucht, da es viele Versprecher gab und die auswendig gelernten Texte teilweise zu schwierig oder zu lange waren. Dabei musste die gesprochene Sprache natürlich und nicht wie abgelesen wirken und auf das Zielpublikum ausgerichtet sein. Zu viele Fremdwörter, zu verschachtelte oder schwierige Sätze waren zu vermeiden. Da die Aufnahmen lebendig wirken sollten, musste aus mehreren Blickwinkeln gefilmt werden, was die Wiederholung der Szenen zufolge hatte. Ausserdem kam hinzu, dass nur eine Kamera vorhanden war und die Position nach jeder Einstellung gewechselt werden musste. Szenen wurden übersprungen, so dass dies dem einheitlichen Ablauf schadete und die Kinder teilweise verwirrte. Der Überblick ging manchmal verloren. Des Weiteren waren etliche Pausen notwendig, da es sich bei den Protagonisten um Kinder handelte und nicht um Erwachsene. Es muss jedoch darauf hingewiesen werden, dass die Kinder freiwillig mitwirkten und sie mit vollem Einsatz und Freude dabei waren. Auch die Tonaufnahmen erwiesen sich ab und zu als schwierig, da nur ein kabelloses Funkmikrofon vorhanden war, das mit zwei Sprachmikrofonen gekoppelt war.

Aus den erwähnten Gründen entstand ein grosser Zeitverlust, was sich auf die Qualität der Aufnahmen auswirkte. Dank moderner Technik und gutem Schnitt konnten jedoch viele Fehler beseitigt werden.

### **3.2.3 Einzelne Bild- und Videoaufnahmen für den Erzähltext**

Die Lehrvideos zeigen nicht nur Aufnahmen mit den beiden Protagonisten, sondern auch Video- und Bildausschnitte ohne diese. Der gesamte Bachabschnitt von etwa 30 Metern, künstliche Bachverläufe und Detailaufnahmen von einzelnen Substraten der Bachsohle mussten zusätzlich aufgenommen werden für eine Wiedergabe mit einem Erzähltext durch einen Offsprecher.

## **3.3 Schnitt**

Im folgenden Abschnitt wird in groben Zügen die Vorgehensweise erklärt, wie Filmsequenzen anhand eines Schnittprogrammes zu einem ganzen Film zusammengefügt werden.

### **3.3.1 Vorgehen**

Alle Dateien werden von der Kamera auf den Computer geladen und die einzelnen Videoaufnahmen mehrmals angeschaut und auf Verwendbarkeit geprüft. Die unbearbeiteten Clips werden in eine logische Reihenfolge gebracht, da die Filmaufnahmen teilweise nicht im vorgeschriebenen Ablauf gefilmt wurden. Der Grund dafür war, dass die Kameraposition nicht ständig gewechselt werden musste. Einzelne Videosequenzen werden mittels Schnittprogramm (siehe 3.3.2 Schnittprogramm) gekürzt und mit anderen Clips zu einem ganzen Film zusammengefügt. Somit kommt das Storytelling zum Tragen (siehe 2.3.3.1 Storytelling). Das Einfügen der Clips mit dem Offsprecher an der richtigen Stelle ergänzen die fünf Lehrvideos. Dabei wurde darauf geachtet, dass die Erzählerin nur bei Bildern und Grafiken spricht und sonst nicht. Zum Schluss werden einzelne Bild- oder Filmausschnitte passend betitelt oder visualisiert. Dieses Vorgehen wiederholt sich bei allen fünf Lehrvideos.

### 3.3.2 Schnittprogramm

Als Schnittprogramm wurde Adobe Premiere Pro verwendet, das sehr komplex ist. Das Kennenlernen des Programms erfordert viel Zeit und Geduld.

Sämtliche Videos werden ins Projektfenster (grüner Bildrahmen) abgelegt. Ein einzelner Videoclip wird in den Quellmonitor gezogen (roter Bildrahmen), wo er in der Länge bestimmt wird. Anschliessend wird festgelegt, ob der Ton, das Bild oder beides zusammen ins Schnittfenster (blauer Bildrahmen) transportiert werden. Dort können zum Beispiel zwei Clips mit Hilfe der Werkzeuge (violetter Bilderrahmen) nahtlos zusammengefügt oder bestehende Clips verschoben werden, ohne Änderung der Reihenfolge. Im Programmmonitor (gelber Bilderrahmen) können die zusammengeführten Clips als ganzer Film angeschaut werden. Weiter stehen diverse Bearbeitungsmöglichkeiten wie zum Beispiel Farbe, Effekte, Grafiken oder Audio an einzelnen Videoclips zur Verfügung (oranjer Bildrahmen).

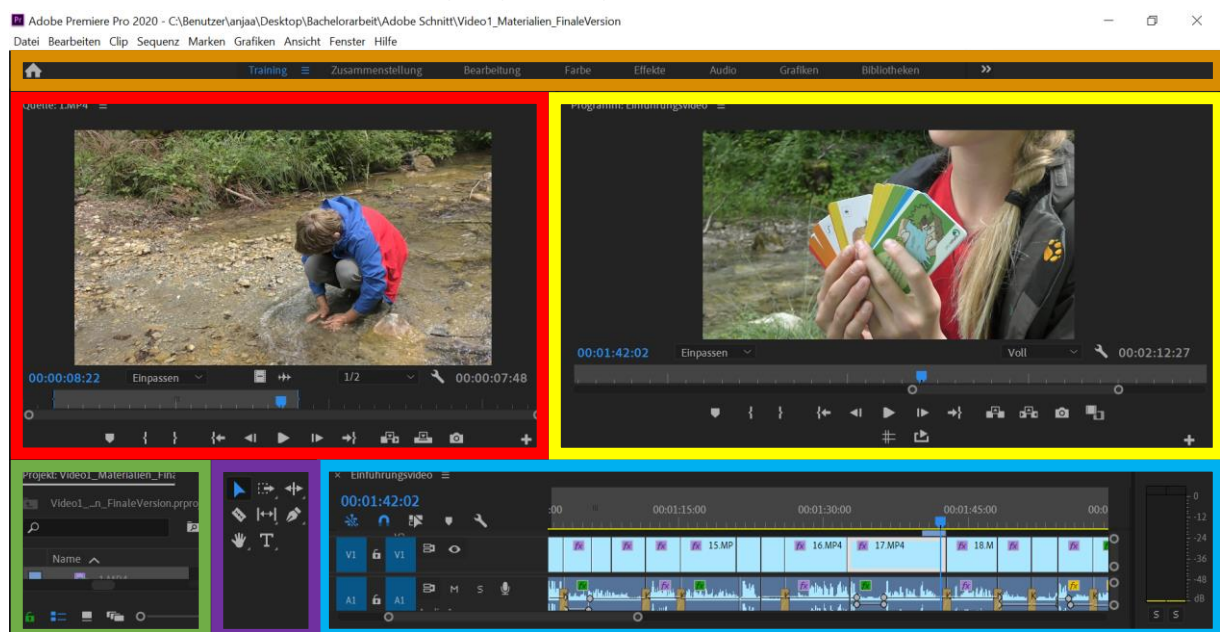


Abbildung 7: Erklärung der Arbeitsoberfläche von Adobe Premiere Pro

### 3.4 Beurteilung der Lehrvideos

Mit Hilfe des erstellten Kriterienrasters (siehe Abschnitt 2.4 Kriterien für gute Lehrvideos) wird jedes der fünf Lehrvideos einer genauen Beurteilung unterzogen. Die fünf Abschnitte gliedern sich jeweils in einen allgemeinen Beschrieb mit Ziel, Inhalt und Besonderheit eines einzelnen Lehrvideos sowie deren Beurteilung.

### 3.4.1 Beurteilung Video 1 – Materialien für die Probenahme

Allgemeiner Beschrieb	
Kriterium	Beschreibung
Ziel	Die Schülerinnen und Schüler sollen sich mit den Materialien vertraut machen, welche sie für die Probenahme benötigen.
Inhalt	Der Junge möchte die «Bachtierchen» mit der blossen Hand einfangen. Das Mädchen zeigt ihm, dass einige Werkzeuge dafür notwendig sind, welche der Reihe nach vorgestellt werden: Sieb, Plastischalen, Spritzflasche, weicher Pinsel, Pinzette, Pipette, Lupe und Bestimmungsfächer. Dabei wird zu jedem Material der Verwendungszweck genau erläutert.
Besonderes	Es wurde besonders darauf geachtet, die benötigten Materialien für die Probenahme nicht langweilig aufzuzählen, sondern in einen spannend Lehr-Lern-Dialog zu verpacken. Mit Absicht wurde die Szene mit dem Stein, worauf ein Kleintier sitzt und mit einer Spritzflasche weggespült wird, nicht in chronologischer Reihenfolge gezeigt. Dies soll Neugierde auf das nächste Video wecken.

#### Anwendungskontext

#### Komponente: Inhalt, Lerngegenstand

Kriterium	Beurteilung
Inhalt	Die Inhalte stammen aus der PDF-Datei «Bezugsquellen Material Bioindikation im Fliessgewässer» (GLOBE Schweiz, 2021a). Sie wurden im Jahr 2021 publiziert und sind deshalb aktuell. Die Praxisrelevanz ist gegeben, da die benötigten Materialien vorgestellt werden für eine später durchgeführte Exkursion.
Sprache	Die Sprache ist fehlerfrei und auf Niveau des Zielpublikums. Teilweise leidet aber die Sprachverständlichkeit wegen eines leisen «Knisterns» durch das Reiben der Jacke. Vorteilhaft wäre daher eine deutsche Untertitelung, von der auch Menschen mit einer Hörbeeinträchtigung oder einem Hörverlust profitieren könnten.
Fremdwörter	Je nach Wissenstand des Zielpublikums kann das eine oder andere Wort fremd sein, wie zum Beispiel «Spritzflasche» oder «Bestimmungsfächer». Deshalb wird zu jedem Werkzeug ein passendes Bild sowie der Verwendungszweck gezeigt wird.
Roter Faden	Ein rote Faden wird durch die beiden Protagonisten erzeugt. Sie möchten mittels eines Dialoges herausfinden, welche Materialien notwendig sind, um Makroinvertebraten einfangen und bestimmen zu können.
Passende und anschauliche Visualisierungen	Der gesprochene Text passt zum gezeigten Bild, da die Materialien immer zeitgleich mit den dazugehörigen Erklärungen erscheinen.
Sachgemässheit	Da das Merkblatt auf der Website von GLOBE Schweiz publiziert wurde, kann von einer inhaltlichen sowie fachlichen Korrektheit ausgegangen werden. Der Videoinhalt orientiert

	sich daran, den Kindern möglichst genaue Auskünfte über die benötigten Werkzeuge zu liefern.
Titel	Der Titel «Materialien für die Probenahme» ist klar und unmissverständlich. Es wird sofort ersichtlich, dass es sich um benötigte Materialien handelt, welche das Einfangen der Makroinvertebraten erleichtert. Somit stimmen Titel und Inhalt überein.
Prinzip der Kohärenz	Auf unrelevante oder zusätzliche Inhalte wurde verzichtet, da nur die benötigten Werkzeuge für die Probenahme vorgestellt werden.
Kernaussagen	Durch das Video wird die Kernaussage angestrebt, dass es ohne passende Materialien schwierig ist, Makroinvertebraten einzufangen. Jedoch erfolgt keine Kernaussage oder Zusammenfassung am Schluss.

## Pädagogischer Kontext

### Komponente: didaktische Methoden

Kriterium	Beurteilung
Storytelling, Unterhaltung, Spannungsbogen	Durch die beiden Protagonisten entsteht folgende spannende und unterhaltsame Geschichte: Der Junge versucht allein Makroinvertebraten einzufangen. Das Mädchen sieht seine erfolglosen Versuche und hilft ihm. So setzen sich beide Kinder neben den Bach und diskutieren über Materialien, die das Einfangen von Makroinvertebraten erleichtern. Nach dem Zeigen und Erklären der Werkzeuge packen sie diese in ihren Rucksack und verschwinden aus dem Bild. Als Zuschauer oder Zuschauerin möchte man wissen, wie es nun weitergeht und so klickt man auf das nächste Video.
Aufmerksamkeitssteuerung, Motivation	Die Aufmerksamkeit und Motivation werden erhöht durch die Verpackung der Inhalte in eine spannende Geschichte.
Didaktischer Aufbau	Das Video ist strukturiert in Einleitung, Hauptteil und Schluss. Die Frage («Hey, versuchst du Bachtierchen mit der blossen Hand zu fangen?») leitet ins Thema ein und gibt einen Überblick, worum es im Video geht. Im Hauptteil werden die benötigten Materialien für die Probenahme gezeigt, und am Schluss laufen die Kinder nach dem Einpacken der Werkzeuge in ihre Rucksäcke aus dem Bild.
Sprechtempo	Das Sprechtempo ist adressatengerecht.
Exemplarität	Das Video zeigt die benötigten Materialien für die Probenahme. Es werden genaue Ansichten gezeigt und Erklärungen abgegeben, wie die einzelnen Werkzeuge funktionieren und wofür sie benötigt werden.
Handlungsorientierung	Die Werkzeuge werden nicht nur gezeigt, sondern durch konkrete Handlungen vorgestellt. Beispielsweise wird die Spritzflasche gedrückt, so dass ein Wasserstrahl zu sehen ist. Zum besseren Verständnis wird anschliessend gezeigt, wie ein Makroinvertebrat mit der Spritzflasche heruntergespült wird.

Originale Begegnungen	Das Video orientiert sich an realen Erfahrungen, die unmittelbar in oder an einem Bach gemacht werden. Die Makroinvertebraten (Lerngegenstand) oder der Einsatz der Materialien (Methode) stellen direkte Begegnungen dar.
Räumliche und zeitliche Kontinuität	Die Videoausschnitte (Materialien, Makroinvertebraten usw.) werden zeitgleich zum gesprochenen Text (Erklärungen) gezeigt.
Prinzip der kleinen Sequenzen	Die einzelnen Materialien werden der Reihe nach erklärt. Mit einer kurzen Pause dazwischen wird der Lerninhalte besser verarbeitet.
Verknüpfung der Videoreihe	Es stellt das erste Video in der Folgereihe dar. Durch einen unmittelbaren Einstieg direkt im Bach können erste Assoziationen gemacht werden. Das Mädchen grenzt die Thematik ein durch die Frage «Hey, versuchst du Bachtierchen mit der blossen Hand zu fangen?». Dadurch wird schnell klar, dass es sich vermutlich um das Einfangen von Makroinvertebraten handeln muss und welche Materialien dafür notwendig sind. Der Hauptteil bestätigt diese Gedanken. Da die Kinder am Ende des Videos alle Materialien zusammenpacken, kann vermutet werden, dass im nächsten Film die Makroinvertebraten mit Hilfe der vorgestellten Materialien gefangen werden.

## Technologie-Kontext

### Komponente: Technologie, Medien

Kriterium	Beurteilung
Schnitt	Der Einstieg des Hauptteiles ist etwas irritierend, da zuerst alle Materialien im Überblick gezeigt werden und das Mädchen anschliessend das Sieb direkt in der Hand hält. Dies ist nicht ganz stimmig, aber der Schnitt stört trotzdem nicht stark.
Kameraführung	Es werden viele Detailaufnahmen der einzelnen Materialien gemacht, da diese im Fokus stehen. Die Kameraeinstellungen passen folglich zum Zweck des Inhalts.
Videoqualität	Die Qualität ist optimal, die Materialien sind erkennbar und der Titel ist gut lesbar. Ein kleiner Fehler kann bei der Detailaufnahme des Pinsels erkannt werden. Der Fokus liegt im Hintergrund und nicht beim Pinsel, so dass dieser unscharf ist.
Länge	Das Lehrvideo hat eine Länge von 2 Minuten und 12 Sekunden und liegt damit im Normbereich der empfohlenen 2 bis 5 Minuten (Ebner & Schön, 2013, S. 29).
Wenige und einheitliche Effekte	Es wurden nur harte Schnitte, also Bild- oder Tonwechsel ohne Übergänge gemacht (Rogge, 2013, S. 29). Der einzige Effekt wurde bei der Einblendung des Titels verwendet, ansonsten nirgends.

### 3.4.2 Beurteilung Video 2 – Landschaftsökologie

Allgemeiner Beschrieb	
Kriterium	Beschreibung
Ziel	Die Schülerinnen und Schüler können mit Hilfe von Kriterien einen Bachverlauf beschreiben.
Inhalt	Der Bach und das naheliegend Ufer werden genauer angeschaut, damit festgestellt werden kann, wie natürlich der Bach ist. Die Beurteilung erfolgt anhand von Kriterien, welche als Unterrichtsmaterialien auf der Website von GLOBE Schweiz aufgelistet sind, d.h. mittels eines Lehr-Lern-Dialogs über den Bachverlauf, die Bachsohle sowie die Uferbeschaffenheit. Der im Video gezeigte Bachabschnitt ist natürlich, weshalb als Vergleich ein Bild eines künstlichen Baches mit Erläuterungen der Erzählerin eingeschoben wird. Mittels Beurteilungsraster geht die Erzählerin am Schluss auf weitere Kriterien ein, wie beispielsweise die Bachbreite und Tiefe, der Wasserdurchfluss, die Ufergliederung sowie die Nutzungseinflüsse.
Besonderes	Im Beurteilungsraster sind absichtlich nur die schwierigsten Begriffe erklärt worden, damit sie die Kinder besser verstehen können. Zudem wäre das Lehrvideo zu lange geworden.

#### Anwendungskontext

#### Komponente: Inhalt, Lerngegenstand

Kriterium	Beurteilung
Inhalt	Die Inhalte orientieren sich an der PDF-Datei «Auftrag 1 Landschaftsökologie» (Buser & GLOBE Schweiz, 2021c). Es kann von einer Aktualität ausgegangen werden, da diese im Jahr 2021 publiziert wurden. Die Inhalte sind praxisrelevant, so dass die Kinder in einer später durchgeführten Exkursion möglichst selbständig einen Bachverlauf mit Hilfe des im Lehrvideo vorgestellten Beurteilungsrasters bewerten können.
Sprache	Die Sprache ist fehlerfrei und auf Niveau des Zielpublikums. In einzelnen Szenen ist der Ton teilweise übersteuert, was sich durch unangenehme Störgeräusche äussert. Der Grund liegt einerseits an einer falschen Platzierung des Mikrofons und andererseits an zu lautem Sprechen der Protagonisten. Durch ausgiebige Audibearbeitung konnte dieses Problem relativ gut behoben werden, was sich positiv auf die Sprachverständlichkeit auswirkte. Allenfalls hätte man auch hier deutsche Untertitel hinzufügen können.
Fremdwörter	Es kommen relativ viele Fremdwörter aufgrund des Kriterienrasters vor, wie zum Beispiel Bachsohle, Ufergliederung, Nutzungseinflüsse und so weiter. Zum allgemeinen Verständnis sind alle Fachausdrücke ausgiebig durch die Protagonisten oder die Erzählerin erklärt worden.
Roter Faden	Den rote Faden stellen die Protagonisten dar, welche herausfinden möchten, wie natürlich ihr Bachverlauf ist.



Passende und anschauliche Visualisierungen	Die einzelnen Kriterien werden einerseits mittels Lehr-Lern-Dialog und entsprechenden Videoaufnahmen erklärt und andererseits durch die Erzählerin mit den passenden Bildern.
Sachgemässheit	Da das Merkblatt auf der Website von GLOBE Schweiz publiziert ist, kann von einer inhaltlichen sowie fachlichen Korrektheit ausgegangen werden. Das Lehrvideo zeigt Kinder, welche mit Hilfe eines Beurteilungsrasters den Bachverlauf bewerten.
Titel	Der Titel «Landschaftsökologie» ist sehr weitläufig und für das Zielpublikum vermutlich unverständlich, da der Begriff ein Fremdwort darstellt. Es wird auch nirgends im Video genau darauf eingegangen. Damit auf der Website von GLOBE Schweiz jedoch klar wird, dass der Auftrag «Landschaftsökologie» mit diesem Video zusammenhängt, wurde der Titel so belassen. Jedoch wäre es eine Überlegung wert, dem Titel einen anderen Namen zu geben, da er ein wichtiges Kriterium darstellt.
Prinzip der Kohärenz	Die Kriterien zur Beurteilung eines Bachabschnittes stehen im Mittelpunkt. Auf unrelevante oder zusätzliche Inhalte wurde verzichtet.
Kernaussagen	Das Video besitzt keine wesentlichen Kernaussagen, da es keine Wiederholungen oder Zusammenfassungen gibt. Jedoch steht im Mittelpunkt klar das Beurteilungsraster der Landschaftsökologie.

## Pädagogischer Kontext

### Komponente: didaktische Methoden

Kriterium	Beurteilung
Storytelling, Unterhaltung, Spannungsbogen	Durch die beiden Protagonisten entsteht eine spannende und unterhaltsame Geschichte. Die Spannung wird vor allem aufrechterhalten durch Gegenfragen (Was hat die Landschaft denn mit den Tieren zu tun?) oder das Aufzeigen der Kriterien an einem realen Bachabschnitt.
Aufmerksamkeitssteuerung, Motivation	Durch die Verknüpfung von genannten Kriterien und gezeigten Video- oder Bildaufnahmen kann die Motivation und Aufmerksamkeit aufrechterhalten werden.
Didaktischer Aufbau	Das Video ist strukturiert in Einleitung, Hauptteil und Schluss. In der Einleitung erklärt das Mädchen, dass es den Bach und das naheliegende Ufer genauer anschauen will, um beurteilen zu können, wie natürlich der Bachabschnitt ist. Im Hauptteil gehen die Kinder näher zum Bach und bewerten ihn anhand von drei Kriterien. Die Erzählerin geht noch auf weitere Kriterien ein und zeigt Gegenbeispiele von künstlichen Bachabschnitten. Am Schluss geben die Protagonisten einen Hinweis, wie es weitergehen wird und erzeugen dadurch Spannung.
Sprechtempo	Das Sprechtempo ist adressatengerecht.
Exemplarität	Das Video zeigt die Beurteilung eines Bachabschnittes anhand des Bachverlaufs, der Bachsohle sowie der

	Uferbeschaffenheit. Die Kriterien werden mit Hilfe eines natürlichen und künstlichen Baches verglichen.
Handlungsorientierung	Die Kriterien werden nicht nur genannt, sondern mittels eines Dialogs erklärt, um ein besseres Verständnis zu erlangen. Der Junge berührt die Steine auf der Bachsohle sogar oder zeigt auf sandige Untergründe. Das Zielpublikum soll mit Hilfe der erklärten Kriterien in den Lehrvideos zu einem späteren Zeitpunkt selbständig einen Bachabschnitt mittels Beurteilungsblatt bewerten.
Originale Begegnungen	Das Video orientiert sich an realen Erfahrungen unmittelbar im oder am Bach. Die Aufzeigung der Kriterien am realen Bachabschnitt oder gar die Berührung der Steine im Bachboden stellen direkte Begegnungen dar.
Räumliche und zeitliche Kontinuität	Die Video- und Bildausschnitte (Bachverlauf, einzelne Substrate der Bachsohle, am Ufer wachsende Pflanzen usw.) werden zeitgleich zu den jeweiligen Erklärungen gezeigt.
Prinzip der kleinen Sequenzen	Die drei Kriterien werden der Reihe nach eingeführt. Zwischen den einzelnen Kriterien und dem Einstieg, Hauptteil und Schluss erfolgen kurze Pausen, damit die Lerninhalte besser verarbeitet werden können.
Verknüpfung der Videoreihe	Es stellt das zweite Video in der Folgereihe dar. Da im vorherigen Video die Kinder aus dem Bild herauslaufen und in diesem Video hereinspazieren, ist eine Verknüpfung gegeben. Mit der Aussage des Mädchens, dass sie jetzt endlich die «Bachtierchen» einfangen können, ist der Einstieg zum nächsten Video angedeutet.

## Technologie-Kontext

### Komponente: Technologie, Medien

Kriterium	Beurteilung
Schnitt	Der Schnitt ist fließend und angenehm und passt sich dem Stil des vorherigen Lehrvideos an.
Kameraführung	Je nach Fokus wurde aus einer anderen Perspektive gedreht. Die Dialoge der beiden Kinder standen im Mittelpunkt, weshalb oft die Einstellung der «Halbnahen» zum Zuge kam. Der Bachausschnitt wurde aus der Totale aufgenommen und beinhaltet einen Schwenker, damit möglichst alles zu sehen ist. Die einzelnen Substrate oder die Uferbeschaffenheit erhielten eine Detailaufnahme. Die Kameraeinstellungen passen folglich zum Zweck des Inhalts.
Videoqualität	Die Qualität ist optimal und der Titel ist lesbar. Einzig beim Schenker, bei dem der gesamte Bachabschnitt gefilmt wurde, war etwas zu schnell und zu wackelig. Man konnte den Bachverlauf somit schwierig beurteilen.
Länge	Das Lehrvideo hat eine Länge von 3 Minuten und 25 Sekunden und liegt damit im Normbereich der empfohlenen 2 bis 5 Minuten (Ebner & Schön, 2013, S. 29).

Wenige und einheitliche Effekte	In der Rahmengeschichte der Protagonisten wurde nur harte Schnitte, also Bild- oder Tonwechsel ohne Übergänge gemacht (Rogge, 2013, S. 29). Sobald der Wechsel von den Protagonisten zur Erzählerin und wieder zurück erfolgte, wurde ein weicher Übergang gewählt, damit das Publikum merkt, dass jetzt ein Unterbruch zur eigentlichen Geschichte erfolgt. Der Titel erhielt wieder denselben Effekt wie beim ersten Lehrvideos. Ansonsten sind keine weiteren Effekte im Schnitt vorhanden.
---------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

### 3.4.3 Beurteilung Video 3 – Vorgehen bei der Probenahme

Allgemeiner Beschrieb	
Kriterium	Beschreibung
Ziel	Die Schülerinnen und Schüler lernen das Vorgehen der Probenahme kennen.
Inhalt	Für die Probenahme sind 30 Meter eines Bachabschnittes notwendig, um 20 Proben von der Bachsohle nehmen zu können. Die unterschiedlichen Substrate in der Bachsohle werden aufgezählt (Geröll, Kies, Sand, Falllaub, Pflanzenbewuchs). Die Kinder beurteilen, welche Substrate in ihrem Bachabschnitt vorkommen und fassen diese mündlich zusammen (Kies, Geröll, Sand, Falllaub). Anschliessend wird durch die Erzählerin erläutert, dass die 20 Proben nach der Häufigkeit der im Bach vorkommenden Substrate aufgeteilt werden. Dabei greift sie den Beispielbach aus der Rahmengeschichte der Protagonisten auf und teilt die Proben den unterschiedlich vorherrschenden Substraten zu.
Besonderes	Da das Vorgehen der Beprobung und vor allem das Aufteilen der Proben auf die einzelnen Substrate etwas komplex ist, werden im Anschluss anschauliche Visualisierung durch die Erzählerin gezeigt, um das Verständnis zu verbessern.

#### Anwendungskontext

##### Komponente: Inhalt, Lerngegenstand

Kriterium	Beurteilung
Inhalt	Die Inhalte orientieren sich an der PDF-Datei «Begleitung zum Auftrag 1 Bioindikation» (Buser & GLOBE Schweiz, 2021a). Es kann von einer Aktualität ausgegangen werden, da diese im Jahr 2021 publiziert wurden. Die Inhalte sollen helfen, ein Fachwissen über das Vorgehen der Probenahme zu erhalten, damit das Zielpublikum zu einem späteren Zeitpunkt die Probenahmen in der Praxis selbständig durchführen kann. Dabei muss die Bachsohle des ausgewählten Bachabschnittes analysiert werden, um danach die Probenahmen nach Vorkommen der Substrate korrekt aufzuteilen.
Sprache	Die Sprache ist fehlerfrei und auf Niveau des Zielpublikums. Da die Erzählerin in diesem Lehrvideo oft spricht und die Audioaufnahmen zu Hause in einer ruhigen Umgebung aufgenommen sind, ist die Sprachverständlichkeit sehr gut. Teilweise sind aber bei den Audioaufnahmen der Kinder wieder übersteuerte, unangenehme Töne zu hören.
Fremdwörter	Es kamen kaum Fremdwörter vor. Einzig das Wort «Probe» könnte vom Zielpublikum nicht richtig verstanden werden. Der Ablauf der Probe wird im nächsten Video genau erklärt, so dass der Begriff in diesem Video nicht unbedingt erläutert werden muss.
Roter Faden	Der rote Faden stellt die Rahmengeschichte der Protagonisten dar. Sie möchten Makroinvertebraten einfangen gehen, doch merken, dass sie gar nicht wissen, wie man vorzugehen hat.

	Die Erzählerin lenkt ein und beschreibt das Vorgehen der Probenahmen mit Hilfe des gezeigten Bachabschnitts.
Passende und anschauliche Visualisierungen	In diesem Lehrvideo kommen viele anschauliche Visualisierungen vor, wie beispielsweise die Einblendung eines roten Pfeils, welcher die Länge des Bachabschnittes darstellt oder die blauen Punkte, welche die 20 Proben symbolisieren. Die Substrate werden mit Bildern dargestellt und die Zuteilung der Proben mit Texten, Pfeilen und Additionszeichen. Diese Abbildungen helfen, das Vorgehen und Aufteilen der Proben besser zu verstehen.
Sachgemässheit	Da sich der Inhalt des Lehrvideos am Merkblatt «Begleitung zum Auftrag 1 Bioindikation» (Buser & GLOBE Schweiz, 2021a) auf der Website vom Verein GLOBE Schweiz orientiert, kann von einer inhaltlichen sowie fachlichen Korrektheit ausgegangen werden.
Titel	Der Titel «Vorgehen bei der Probenahme» kann für einige aus dem Zielpublikum unverständlich sein, da der Begriff «Probe» wie bereits angedeutet ein Fremdwort darstellen kann. Jedoch wird zu Beginn des Videos schnell klar, um was es sich dabei handeln könnte. Der Titel und die Inhalte passen zusammen, da im Lehrvideo erklärt wird, wie man bei einer Beprobung vorzugehen hat.
Prinzip der Kohärenz	Das Vorgehen zur Beprobung steht im Mittelpunkt. Auf unrelevante oder zusätzliche Inhalte wurde verzichtet.
Kernaussagen	Das Video fokussiert durch die anschaulichen Visualisierungen wesentliche Kernaussagen, wie zum Beispiel die 30 Meter Länge des Bachabschnittes sowie die Anzahl und Aufteilungen der Proben auf die verschiedenen Substrate. Wiederholungen oder Zusammenfassungen wurden nicht gemacht.

## Pädagogischer Kontext

### Komponente: didaktische Methoden

Kriterium	Beurteilung
Storytelling, Unterhaltung, Spannungsbogen	Die Geschichte der Protagonisten wird unterhaltsam und spannend fortgesetzt, indem das Mädchen sagt, dass jetzt ihr Lieblingsteil komme, nämlich das Einfangen der «Tierchen». Daraufhin greift sofort die Erzählerin mit der Frage ein «Doch wie geht man denn dabei vor?» und löst damit Neugierde und Wissensdurst aus. Spannend wird es am Schluss wieder, wenn der Junge ungeduldig fragt, ob sie jetzt endlich Tiere einfangen gehen könnten, worauf beide Kinder aus dem Bild herauslaufen. Dies lässt das Publikum im Ungewissen, und animiert zum Anklicken des nächsten Lehrvideos. Das Storytelling ist durch die Rahmengeschichte der beiden Protagonisten gegeben.
Aufmerksamkeitssteuerung, Motivation	Durch den eben genannten Spannungsbogen aufgrund der Rahmengeschichte wird die Aufmerksamkeit und Motivation aufrechterhalten.
Didaktischer Aufbau	Das Video ist strukturiert in Einleitung, Hauptteil und Schluss.

	Die Einleitung ist kurz gehalten, und zwar der Wunsch der Kinder, endlich «Bachtierchen» einfangen zu gehen. Der Hauptteil beginnt sofort mit der Erzählerin und der dabei gemachten Erklärung der Rahmenbedingungen und des Vorgehens der Probenahmen. Anschliessend repetieren die Kinder die in ihrem Bachabschnitt vorgefundenen Substrate. Die Erzählerin greift die Repetition auf und erklärt, wie die Proben auf die einzelnen Substrate aufgeteilt werden müssen. Am Schluss werden die Protagonisten eingeblendet, welche Hinweise geben, wie es im nächsten Lehrvideo weitergehen wird.
Sprechtempo	Das Sprechtempo ist adressatengerecht.
Exemplarität	Die Proben werden anhand des Vorkommens der unterschiedlichen Substrate aufgeteilt. Das Video bietet daher grundlegende Einsichten, wie die Probenahmen genau aufgeteilt werden.
Handlungsorientierung	Das Video orientiert sich an konkreten Handlungen, wie beispielsweise das Aufsuchen der im Bachabschnitt vorkommenden Substrate oder das Aufteilen der Proben anhand der Substrate. Das Zielpublikum soll zu einem späteren Zeitpunkt in einem Bachabschnitt ebenfalls die gleichen Handlungen ausführen können.
Originale Begegnungen	Das Video orientiert sich an realen Erfahrungen unmittelbar am Bach. Das Aufsuchen und Zeigen der im Bachabschnitt vorkommenden Substrate stellen direkte Begegnungen dar.
Räumliche und zeitliche Kontinuität	Die Video- und Bildausschnitte (einzelne Substrate der Bachsohle, Bachabschnitt, Visualisierungen) werden zeitgleich zu den jeweiligen Erklärungen gezeigt.
Prinzip der kleinen Sequenzen	Die Lerninhalte sind in kurze Abschnitte gegliedert, damit sie besser verarbeitet werden können. Die Erklärung der Aufteilung der Proben mittels Visualisierungen erfolgt jedoch relativ schnell und dieser Abschnitt besitzt praktisch keine Pausen. Damit die Lerninhalte besser verarbeitet werden, hätten dort mehr Pausen eingefügt werden können.
Verknüpfung der Videoreihe	Es stellt das dritte Video in der Folgereihe dar und knüpft nicht an die Aufnahmen mit den aus dem Bildausschnitt herauslaufenden Kindern an. Als einziges startet es sofort in einer Handlung und tanzt somit etwas aus der Reihe. Auch sind im Gegensatz zu den letzten beiden Lehrvideos relativ viele Erklärungen durch die Erzählerin enthalten. Die Rahmengeschichte rückt dabei etwas in den Hintergrund, was aber nicht schlimm ist. Und wiederum wird es am Schluss spannend, indem der Junge fragt, ob sie jetzt endlich die Tiere einfangen gehen könnten. Somit wird klar, was es im nächsten Lehrvideo zu sehen gibt. Wie in den Folgevideos laufen die Kinder aus dem Bild heraus und erzeugen dadurch einen abgerundeten und einheitlichen Schluss.

## Technologie-Kontext

### Komponente: Technologie, Medien

Kriterium	Beurteilung
Schnitt	Der Schnitt ist fließend und angenehm und passt sich dem Stil der vorherigen Lehrvideos an. Neu hinzu kommen viele Visualisierungen und Erklärungen.
Kameraführung	Da in diesem Lehrvideo mehrheitlich mit Bildern und Visualisierungen gearbeitet wurde, kann die Kameraführung nicht gross beurteilt werden. Einzig bei den Szenen der beiden Kindern wurden die Einstellungen «Halbnahen» oder «Nahen» verwendet, da der Lehr-Lern-Dialog im Zentrum steht. Die Substrate wurden im Detail mit der Kamera gefilmt, und der Bachabschnitt aus der Höhe mit einer Drohne aufgenommen.
Videoqualität	Die Qualität ist optimal und der Titel ist lesbar. Einzig beim Heranzoomen des Bachabschnittes wird das Bild etwa unscharf.
Länge	Das Lehrvideo hat eine Länge von 2 Minuten und 15 Sekunden und liegt damit im Normbereich der empfohlenen 2 bis 5 Minuten (Ebner & Schön, 2013, S. 29).
Wenige und einheitliche Effekte	In der Rahmengeschichte der Kinder wurden nur harte Schnitte, also Bild- oder Tonwechsel ohne Übergänge gemacht (Rogge, 2013, S. 29). Sobald der Wechsel von den Protagonisten zur Erzählerin und wieder zurück erfolgte, wurde ein weicher Übergang gewählt. Das Publikum soll damit den Unterbruch zur eigentlichen Geschichte merken. Beim Titel wurde wieder derselbe Effekt gewählt, wie bei den vorangegangenen Lehrvideos. Die Visualisierungen (Pfeile, Anzahl Proben usw.) wurden sogleich nach den Erklärungen ohne spezielle Effekte eingeblendet.

### 3.4.4 Beurteilung Video 4 – Ablauf der Probenahme

Allgemeiner Beschrieb	
Kriterium	Beschreibung
Ziel	Die Schülerinnen und Schüler lernen den Ablauf der Probenahme kennen.
Inhalt	Je nach Substrat werden die Probenahmen unterschiedlich gehandhabt. Im Lehrvideo wird der genaue Ablauf der Probenahme im Geröll, Kies, Sand, Falllaub sowie bei starkem Pflanzenbewuchs aufgeführt.
Besonderes	Der Ablauf wird schrittweise und direkt im Bach gezeigt, damit die Zuschauer und Zuschauerinnen ein klares Bild der notwendigen Handlungsschritte haben und diese später selbständig ausführen können.

### Anwendungskontext

#### Komponente: Inhalt, Lerngegenstand

Kriterium	Beurteilung
Inhalt	Die Inhalte orientieren sich an der PDF-Datei «Merkblatt Probenahme Bioindikation» (GLOBE Schweiz, 2021b). Es kann von einer Aktualität ausgegangen werden, da diese im Jahr 2021 publiziert wurden. Die Inhalte sollen helfen, die Handlungsabläufe mental abzuspeichern, um sie zu einem späteren Zeitpunkt in der Praxis wieder abrufen zu können.
Sprache	Die Sprache ist fehlerfrei und auf Niveau des Zielpublikums. Auf dem Lehrvideo spricht praktisch nur die Erzählerin. Da die Audioaufnahmen zu Hause in einer ruhigen Umgebung aufgenommen worden sind, ist die Sprachverständlichkeit sehr gut. Am Anfang und am Schluss hat es bei den Audioaufnahmen der Kinder teilweise übersteuerte, unangenehme Töne.
Fremdwörter	Es kommen keine Fremdwörter vor. Die Bedeutung des Wortes Probenahme sollte spätestens in diesem Video klar sein.
Roter Faden	Das Lehrvideo enthält einen roten Faden, welcher durch die Rahmengeschichte der Protagonisten entsteht. Sie zeigen, wie die Handlungsabläufe der Probenahmen an den unterschiedlichen Substraten funktionieren.
Passende und anschauliche Visualisierungen	Die Erklärungen durch die Erzählerin passen zu den gezeigten Abläufen der einzelnen Probenahmen. Es kommen keine Grafiken oder Visualisierungen vor, ausser bei den Übergängen der einzelnen Probenahmen. Dort wird das Substrat als Videoaufnahme gezeigt und der Name der Probenahme als Titel eingeblendet.
Sachgemässheit	Da sich der Inhalt des Lehrvideos am Merkblatt «Probenahme Bioindikation» (GLOBE Schweiz, 2021b) auf der Website von GLOBE Schweiz orientiert, kann von einer inhaltlichen sowie fachlichen Korrektheit ausgegangen werden.
Titel	Der Titel «Ablauf der Probenahme» ist verständlich, da man in diesem Video lernt, wie eine Probenahme an den



	unterschiedlichen Substraten abläuft. Folglich passen Inhalt und Titel zusammen.
Prinzip der Kohärenz	Es werden die Handlungsabläufe der Probenahmen an unterschiedlichen Substraten vorgestellt. Auf unrelevante oder zusätzliche Inhalte wurde verzichtet.
Kernaussagen	Im Lehrvideo geht es weniger um Kernaussagen als vielmehr um die Abläufe der Probenahmen. Folglich sind keine Kernaussagen vorhanden. Jedoch weist die Erzählerin auf wichtige Sachen hin, dass beispielsweise die Makroinvertebraten in den Schalen niemals an der prallen Sonne stehen dürfen. Da die Probenahmen der einzelnen Substrate ähnliche Abfolgen haben, wie beispielsweise den Siebinhalt in eine Schale leeren, sind Wiederholungen im Lehrvideo enthalten. Jedoch gibt es keine Zusammenfassung der wesentlichsten Punkte.

## Pädagogischer Kontext

### Komponente: didaktische Methoden

Kriterium	Beurteilung
Storytelling, Unterhaltung, Spannungsbogen	In den vorherigen Videos fragt der Junge jedes Mal, ob nun «Tierchen» eingefangen werden dürfen. Endlich ist es soweit in diesem Video. Die Spannung durch das ständige Fragen ist beim Zielpublikum gestiegen, und so erfährt es jetzt, wie die Makroinvertebraten eingefangen werden müssen. Der Ablauf dazu ist in diesem Lehrvideo genau erläutert. Das Storytelling ist wieder durch die Rahmengeschichte der beiden Protagonisten gegeben.
Aufmerksamkeitssteuerung, Motivation	Durch die Handlungsabläufe, welche direkte Begegnungen mit dem Lerngegenstand ermöglichen, wird die Aufmerksamkeit und Motivation aufrechterhalten.
Didaktischer Aufbau	Das Video ist strukturiert in Einleitung, Hauptteil und Schluss. In der Einleitung wird ersichtlich, dass die Kinder nun endlich die Bachtiere einfangen werden. Der Rucksack, welcher im ersten Lehrvideo bereits gezeigt wurde, wird ausgepackt, und die bekannten Materialien kommen zum Vorschein. Der Hauptteil gliedert sich in fünf Abschnitte, in denen der genaue Ablauf der Probenahmen im Geröll, Kies, Sand, Falllaub sowie Pflanzenbewuchs gezeigt wird. Am Schluss stehen die Protagonisten mit den Plastikschalen da, worin sich Makroinvertebraten aus den zuvor ausgeführten Probenahmen befinden. Der Junge möchte wissen, wie das Prozedere mit den Schalen weiter abläuft, und das Mädchen wird ihn darüber aufklären. Beide laufen dann aus dem Bild, und auf diese Weise wird das Publikum wieder neugierig gemacht auf das nächste Video.
Sprechtempo	Das Sprechtempo ist adressatengerecht.
Exemplarität	Der Ablauf der Probenahmen unmittelbar im Bach ermöglicht grundlegende Einsichten. Die Probenahmen an unterschiedlichen Substraten zeigt eindrucksvoll, wie die Makroinvertebraten genau gefangen werden müssen.

Handlungs-orientierung	Das Video orientiert sich an konkreten Handlungen, da die genauen Abläufe der Probenahmen schrittweise gezeigt werden. Das Zielpublikum soll im gezeigten Lehrvideo die einzelnen Handlungsabläufe mental abspeichern, so dass sie diese bei einer späteren Exkursion selbständig ausführen können.
Originale Begegnungen	Das Video orientiert sich an realen Handlungsabläufen unmittelbar in oder am Bach. Das Fangen der Makroinvertebraten an den unterschiedlichen Substraten stellt dabei direkte Begegnungen dar.
Räumliche und zeitliche Kontinuität	Die Video- und Bildausschnitte (Ablauf der Probenahmen an den unterschiedlichen Substraten) werden zeitgleich zu den jeweiligen Erklärungen gezeigt.
Prinzip der kleinen Sequenzen	Die Probenahmen an den gezeigten Substraten sind in fünf Abschnitte gegliedert. Zwischen den Abschnitten erfolgen kurze Pausen, um das Erklärte besser verarbeiten zu können.
Verknüpfung der Videoreihe	Es stellt das vierte Video in der Folge dar. Der Start ins Video ist wieder so, dass die Kinder ins Bild hineinlaufen. Normalerweise hört man die Stimme der Erzählerin im Video nur bei Illustrationen. In diesem Video ist es ganz anders, denn dieses Mal kommentiert sie direkt den Ablauf der Probenahmen der beiden Kinder. Normalerweise hätten die Protagonisten den Ablauf mittels eines Lehr-Lern-Dialoges sprechen müssen. Dieses Video tanzt somit etwas aus der Reihe. Der Schluss aber ist wieder einheitlich, und die Kinder laufen wie gewohnt aus dem Bild heraus.

## Technologie-Kontext

### Komponente: Technologie, Medien

Kriterium	Beurteilung
Schnitt	Der Schnitt ist fließend und angenehm und passt sich dem Stil der vorherigen Lehrvideos an. Neu hinzu kommt, dass die Erzählerin die Rahmengeschichte der Protagonisten kommentiert.
Kameraführung	Es werden viele Detail- oder Nahaufnahmen gemacht, da der Ablauf der Probenahmen im Vordergrund steht. In der Ein- und Ausgangsszene (Rahmengeschichte der Kinder) wurde in der Halbtotale oder gar Totalen gefilmt, damit die Zuschauer und Zuschauerinnen alles gut überblicken können. Die Kameraeinstellungen passen sich folglich dem Zweck des Inhaltes an. Einzig der Ablauf der Probenahme mit den Pflanzen springt etwas aus der Reihe, da er mit einer anderen Kamera gedreht wurde, und die Farbgebung anders ist.
Videoqualität	Die Qualität ist optimal und der Titel ist lesbar. Einzig die Probenahme mit den Pflanzen sticht etwas aus der Reihe aufgrund der Unschärfe und der Farbgebung.
Länge	Das Lehrvideo hat eine Länge von 3 Minuten und 52 Sekunden und liegt damit im Normbereich der empfohlenen 2 bis 5 Minuten (Ebner & Schön, 2013, S. 29).

Wenige und einheitliche Effekte	In der Rahmengeschichte der Kinder wurden nur harte Schnitte, also Bild- oder Tonwechsel ohne Übergänge gemacht (Rogge, 2013, S. 29). Die Erzählerin kommentiert die Geschichte der Kinder, und es erfolgen keine weichen Übergänge von Protagonisten zur Erzählerin. Die fünf Probenahmen mit den entsprechenden Substraten erhielten eine Unterteilung mittels Titel zwischen den Abläufen.
---------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

### 3.4.5 Beurteilung Video 5 – Wie natürlich ist mein Bach?

Allgemeiner Beschrieb	
Kriterium	Beschreibung
Ziel	Die Schülerinnen und Schüler können Makroinvertebraten mit Hilfe des Bestimmungsfächers bestimmen. Die Schülerinnen und Schüler können anhand der sortierten Zeigerarten die Güteklasse ermitteln.
Inhalt	Die Kinder sortieren die Makroinvertebraten mit Hilfe des Bestimmungsfächers aufgrund ihrer Merkmale in unterschiedliche Plastikschen. Sie beschriften die Plastikschen mit dem Namen der Zeigerart. Mit Hilfe einer Tabelle kreuzen die Protagonisten die Zeigerarten an, welche sie in ihrem Bachabschnitt gefunden haben. Daraus ermitteln sie die Güteklasse, um festzustellen, wie belastet das Gewässer ist.
Besonderes	Die Kinder führen die Beurteilung direkt anhand der gefangenen Makroinvertebraten aus. Durch die schrittweisen Erläuterungen und Erklärungen der Protagonisten kann direkt mitverfolgt werden, wie die Gewässergüte berechnet wird.

#### Anwendungskontext

#### Komponente: Inhalt, Lerngegenstand

Kriterium	Beurteilung
Inhalt	Die Inhalte orientieren sich an den beiden PDF-Dateien «Auftrag 1 Bioindikation» (GLOBE Schweiz, 2021d) und «Begleitung zum Auftrag 1 Bioindikation» (GLOBE Schweiz, 2021a). Es kann von einer Aktualität ausgegangen werden, da diese im Jahr 2021 publiziert wurden. Die Inhalte sollen helfen, die Handlungsabläufe zur Berechnung der Gewässergüte zu verinnerlichen, um in der Praxis die Güteklasse selbständig ermitteln zu können.
Sprache	Die Sprache ist fehlerfrei und auf Niveau des Zielpublikums. Teilweise leidet die Sprachverständlichkeit durch ein leises «Knistern» oder «Rauschen» des Jackenstoffes.
Fremdwörter	Es kommen Fremdwörter vor wie beispielsweise Zeigerart oder Güteklasse. Diese werden jedoch gut erklärt und der Zusammenhang ist damit gegeben.
Roter Faden	Das Lehrvideo enthält einen roten Faden, welcher durch die Rahmengeschichte der Protagonisten gegeben ist. Sie zeigen, wie sie die Güteklasse mit Hilfe der gefangenen Makroinvertebraten ermitteln.
Passende und anschauliche Visualisierungen	Die Erklärungen der Kinder oder der Erzählerin passen zu den gezeigten Bild- oder Videoaufnahmen. Damit klar wird, von welcher der fünf Güteklassen die Erzählerin spricht, wird die genannte Güteklasse jeweils mit einem roten Viereck visualisiert. Ansonsten kommen keine Visualisierungen vor.
Sachgemässheit	Da sich der Inhalt des Lehrvideos am Auftrag sowie der Begleitung zum Auftrag Bioindikation (GLOBE Schweiz, 2021d; GLOBE Schweiz, 2021a) auf der Website von GLOBE Schweiz

	orientieren, kann von einer inhaltlichen sowie fachlichen Korrektheit ausgegangen werden.
Titel	Der Titel «Wie natürlich ist mein Bach?» ist verständlich und auf Niveau des Zielpublikums. Der Titel dieses Lehrvideos hebt sich als einziger von den anderen dadurch ab, dass er eine Frage aufwirft. Die Kinder möchten die Gewässergüte ihres Bachabschnittes herausfinden, um zu wissen, wie verschmutzt der Bach ist. Die Titelfrage passt folglich zum Inhalt des Lehrvideos.
Prinzip der Kohärenz	Auf unrelevante oder zusätzliche Inhalte wurde verzichtet, da sich das Lehrvideo lediglich auf die Bestimmung der Gewässergüte mittels der Zeigerarten fokussiert.
Kernaussagen	Die Kernaussage in diesem Lehrvideo stellt die Beurteilung der Güteklasse dar. Mit Hilfe des Beurteilungsblattes wird diese Thematik mehrmals aufgegriffen. Das Blatt wird durch die Erzählerin eingeführt und von den Kindern mit Hilfe der gefangenen Zeigerarten ausgefüllt. Die Kernthematik wird dadurch wiederholt. Es gibt jedoch keine Zusammenfassung am Schluss.

## Pädagogischer Kontext

### Komponente: didaktische Methoden

Kriterium	Beurteilung
Storytelling, Unterhaltung, Spannungsbogen	Auch dieses Lehrvideo erzeugt am Anfang eine Spannung, da die Kinder die Plastikschalen mit den gefangenen Makroinvertebraten auf den Boden stellen. Die Zuschauer und Zuschauerinnen fragen sich nun, was mit den Kleintieren geschehen wird. Ebenfalls weckt die Frage des Titels grosses Interesse am weiteren Verfahren. Das Storytelling ist wieder durch die Rahmengeschichte der beiden Protagonisten gegeben. Der Schluss ist ebenfalls passend. Hier endet die Geschichte im doppelten Sinn, indem die Kinder den Weg nach hinten beschreiten und nicht seitlich aus dem Bild herauslaufen.
Aufmerksamkeitssteuerung, Motivation	Durch die Sortierung und Bestimmung der Makroinvertebraten wird die Aufmerksamkeit und Motivation aufrechterhalten.
Didaktischer Aufbau	Das Video ist strukturiert in Einleitung, Hauptteil und Schluss. In der Einleitung wird ersichtlich, was die beiden Kinder in diesem Lehrvideo im Sinn haben, und zwar die Sortierung und Bestimmung der Makroinvertebraten. Im Hauptteil führen sie dies dann aus, und zum Schluss berechnen sie mit Hilfe der sortierten und bestimmten Zeigerarten die Gewässergüte ihres Bachabschnittes. Der Schluss ist aus rein organisatorischen Gründen nicht optimal, da die Kinder die Materialien und die gefangenen Makroinvertebraten einfach stehen lassen. Es ist sehr wichtig, dass die Tiere nach der Beurteilung wieder freigelassen werden.
Sprechtempo	Das Sprechtempo ist adressatengerecht.

Exemplarität	Das Lehrvideo orientiert sich an der Bestimmung und Sortierung der Makroinvertebraten, was grundlegende Einsichten ermöglicht. Durch die Bestimmung kann die Gewässergüte beurteilt werden.
Handlungsorientierung	Das Video orientiert sich an konkreten Handlungen, da die Kleintiere aufgrund ihrer Merkmale bestimmt und sortiert werden. Die Schalen werden mit dem Namen der jeweiligen Zeigerart beschriftet, und die Gewässergüte auf einem Blatt berechnet. Das Zielpublikum soll die einzelnen Handlungsschritte im gezeigten Lehrvideo mental abspeichern, um sie während einer später durchgeführten Exkursion selbständig ausführen zu können.
Originale Begegnungen	Die gefangenen Kleintiere werden gezeigt und ermöglichen reale Begegnungen. Die Protagonisten machen direkte Erfahrungen durch die Handhabung der Pipette und des Bestimmungsfächers.
Räumliche und zeitliche Kontinuität	Die Video- und Bildausschnitte (Sortierung und Bestimmung der Makroinvertebraten, Berechnung der Gewässergüte) werden zeitgleich zu den jeweiligen Erklärungen gezeigt.
Prinzip der kleinen Sequenzen	Das Video teilt sich in drei Sequenzen auf. Zuerst erfolgt eine Einleitung, damit der Zuschauer oder die Zuschauerin weiss, um was es im Lehrvideo gehen wird. Danach führt die Erzählerin die fünf unterschiedlichen Güteklassen ein. Die Kinder bestimmen und sortieren die Makroinvertebraten mit Hilfe des Bestimmungsfächers und beschriften anschliessend die Schalen mit dem Namen der Zeigerart. Am Schluss wird die Gewässergüte bestimmt. Zwischen diesen drei Sequenzen erfolgen kurze Pausen, damit die Inhalte besser verarbeitet werden können.
Verknüpfung der Videoreihe	Es stellt das fünfte und somit letzte Video in der Folge dar. Im vorangegangenen Video laufen die Kinder mit den Plastikschaalen in den Händen seitlich aus dem Bild heraus. In diesem Lehrvideo kommen sie mit den Plastikschaalen in der Hand wieder ins Bild hinein. Somit ist die Verbindung zum vorhergehenden Video geschaffen. Der Schluss spricht klar für sich, indem die Kinder rennend im Hintergrund des Bildes verschwinden. Der Zuschauer merkt sofort, dass die Videoserie nun zu Ende ist.

## Technologie-Kontext

### Komponente: Technologie, Medien

Kriterium	Beurteilung
Schnitt	Der Schnitt ist fließend und angenehm und passt sich dem Stil der vorherigen Lehrvideos an.
Kameraführung	Die Kameraführung ist nicht immer optimal. Teilweise ist im Hintergrund eine Plastiktasche sichtbar, was etwas ablenkend wirkt. Auch lenkt ein umgekippter Baum im Hintergrund vom Schauspiel des Jungen ab. Die von Hand geschriebenen Zahlen auf dem Auswertungsblatt sind schwierig zu lesen, da das Papier viel zu hell und die Kamer zu weit weg ist.

Videoqualität	Die Qualität ist optimal und der Titel gut lesbar.
Länge	Das Lehrvideo hat eine Länge von 4 Minuten und 05 Sekunden und liegt damit im Normbereich der empfohlenen 2 bis 5 Minuten (Ebner & Schön, 2013, S. 29).
Wenige und einheitliche Effekte	In der Rahmengeschichte der Kinder wurden nur harte Schnitte, also Bild- oder Tonwechsel ohne Übergänge gemacht (Rogge, 2013, S. 29). Im mittleren Teil erfolgten weiche Übergänge von der Erzählerin zu den Kindern und umgekehrt. Die einzige Visualisierung kam bei der Erklärung der Grafik durch die Erzählerin zum Tragen. Die Güteklassen wurden jeweils mit einem roten Viereck visualisiert. Ansonsten wurde auf die Verwendung von weiteren Effekten verzichtet.

## 4 Reflexion

Das Thema «Bioindikation im Fliessgewässer», welches mir Frau Wunder Novotny anfangs 2021 näher brachte, fesselte mich sehr schnell. Im April entschied ich mich, über dieses Thema zu schreiben. Da die Makroinvertebraten nur von Februar bis Mitte Juni in den heimischen Gewässern anzutreffen, und erst wieder ab Oktober als junge und kleinere Exemplare zu sehen sind, blieb mir ein relativ kleines Zeitfenster für die Filmaufnahmen. Das hiess, innerhalb von zwei Monaten Fachliteratur besorgen und lesen, ein Drehbuch und ein Storyboard schreiben, eine Ausstattung an technischen Mitteln organisieren, Filmdarsteller und einen Drehort finden. Der Anfang zu dieser Bachelorarbeit war mit ziemlichem Stress verbunden. Es lag deshalb nahe, dass ich im Frühjahr dieses und jenes zu filmen vergass, zum Beispiel eine Probenahme mit dem Substrat Pflanzenbewuchs, weshalb ein nochmaliger Dreh im Herbst notwendig wurde. Da war die Kamera bereits nicht mehr in meinem Besitz, und das Handy musste herhalten. Der Qualitätsunterschied der einzelnen Sequenzen war offensichtlich, doch mit der entsprechenden Bearbeitung konnten die Übergänge einheitlich gestaltet werden, so dass kaum ein Unterschied mehr bemerkbar war.

Der Drehort, nämlich der Schluchtenweg oberhalb von Sevelen, war bei der ersten Besichtigung in einem Zustand, der genau meinen Vorstellungen entsprach. Am letzten Drehtag im Herbst lag ein Baumstamm wegen eines Sturmes quer im Bachbett, wo ich hauptsächlich filmen wollte. Da alle anderen Lehrvideos am selben Ort gefilmt wurden, sollte der Einheitlichkeit halber auch der letzte Dreh dort stattfinden. So war es unvermeidlich, dass der Baumstamm im letzten Video sichtbar war (Min. 3:35). Der Drehort hatte einen weiteren Nachteil. Sonne und Schatten wechselten sich aufgrund der hohen Bäume ständig ab. Die Aufnahmen mussten deshalb mehrmals wiederholt werden.

Bis anhin habe ich noch nie einen Film erstellt, und ich musste mir in kürzester Zeit ein Grundwissen fürs Filmemachen aneignen. Die fünf Lehrvideos bleiben eine «Laienarbeit». In meinen Augen sind sie nicht perfekt, aber dennoch brauchbar.

Gemäss Beurteilungen der fünf Lehrvideos könnte folgendes verbessert werden: Die in der Natur entstandenen Filmaufnahmen besitzen keine optimale Audioqualität aus verschiedenen Gründen. Daher könnten die Lehrvideos mit Untertiteln ergänzt werden. Zudem ist im vierten Lehrvideo «Ablauf der Probenahme» die Rolle der Erzählerin nicht immer klar von der Rolle der Protagonisten zu unterscheiden. Die Kinder hätten den Ablauf beispielsweise kommentieren können. Weiter hätten wichtige Kernaussagen oder eine kurze Zusammenfassung am Ende der Lehrvideos dem Zielpublikum die Möglichkeit gegeben, die Inhalte besser zu verknüpfen. Im letzten Video «Wie natürlich ist mein Bach?» rennen die Kinder einfach aus dem Bild heraus, ohne die Makroinvertebraten wieder ins Wasser zu lassen. Dies ist nicht verantwortbar und ein grosser didaktischer Fehler.

Das Thema «Bioindikation am Fliessgewässer» könnte in einer Klasse weiterverfolgt und vertieft werden, indem ein Fliessgewässer in der Nähe der Schule untersucht und beurteilt würde. Bei der Feststellung eines schmutzigen Gewässers könnte die zugehörige Gemeinde nach den Gründen des schlechten Zustandes angefragt



werden, und die Kinder hätten die Möglichkeit, sich irgendwelche Massnahmen ausdenken nach dem Motto: «Was kann ich tun?», «Wie kann ich mich einbringen?», «Was muss in Zukunft geschehen, dass eine Veränderung stattfindet?». Dies hat zum Ziel, Zusammenhänge zu verstehen sowie die Verantwortung und Rolle in der Gesellschaft wahrzunehmen zugunsten einer Nachhaltigen Entwicklung (D-EDK, 2017, S. 49).

## 5 Fazit

In dieser Bachelorarbeit ist auf folgende Fragestellung eingegangen worden:

*Wie können Lehrvideos zum Thema «Bioindikation im Fliessgewässer» für Zyklus 2b gestaltet werden?*

Als Erstes ist der Begriff «Lehrvideo» zu definieren und einzugrenzen. Da es sich dabei um ein audiovisuelles Format handelt, welches einen Lehr oder Lerninhalt beinhaltet, muss es didaktisch in einen Lehr-Lern-Dialog aufbereitet werden. Die Länge kann von 3 bis 20 Minuten variieren und das Lehrvideo wird über Webdienste zur Verfügung gestellt. (Ebner & Schön, 2017, S.2)

Aus der Theorie geht hervor, dass es wichtig ist, als erstes ein Konzept zu erstellen, wobei Fragen beantwortet werden bezüglich der Zielsetzung, der Zielgruppe, der wichtigsten Inhalte, der geschätzten Videolänge sowie des Nutzens/Potenzials davon.

Die Zielgruppe 2b (5./6. Klasse) ist durch die Fragestellung klar festgelegt. Die Inhalte der Lehrvideos sollen dabei die Unterrichtsreihe «Bioindikation im Fliessgewässer» auf der Website von GLOBE Schweiz unterstützen (<https://www.globe-swiss.ch/>).

Die Zielsetzung der Lehrvideos ist mit den Kompetenzen aus dem Lehrplan verknüpft. Die allgemeine Zielsetzung besteht einerseits darin, die im Fliessgewässer lebenden Makroinvertebraten mit entsprechenden Werkzeugen fachgerecht einzufangen und mit Hilfe des Bestimmungsfächers die Makroinvertebraten anhand ihrer Merkmale zu bestimmen und zu sortieren. Daraus kann eine Aussage über die Gewässergüte und Wasserqualität gemacht werden. Auch die Natürlich- oder Künstlichkeit eines Baches und dessen Umgebung können bewertet werden mit Hilfe eines Kriterienrasters.

Die Lehrvideos verfügen über mehrere Potenziale. Erstens spielt sich die Videoreihe in der Umgebung eines Baches ab und fördert somit ausserschulisches Lernen. Die grössten Potenziale dabei ergeben die Primärerfahrungen sowie die realen Anschauungsmöglichkeiten der dort lebenden Wasserorganismen. Zweitens kann mit Hilfe der berechneten Gewässergüte die Güteklasse eines Fliessgewässers ermittelt werden. Ist es beispielsweise stark verschmutzt, können Gründe ermittelt oder gar Massnahmen ergriffen werden, um die Verschmutzung zu stoppen oder gar zu reduzieren. Dies kann mit Kindern in einer Klasse thematisiert werden. Die genannten Aspekte gehören in die Bildung für Nachhaltige Entwicklung und sollen den Kindern helfen, eigene Meinungen zu bilden, Zusammenhänge zu verstehen und die Verantwortung bei der Beteiligung und Mitgestaltung einer nachhaltigen Umwelt zu tragen. (D-EDK, 2017, S. 49). Drittens begünstigen die Lehrvideos handlungsorientiertes Lernen. Dadurch, dass sich die Inhalte grösstenteils an Handlungen orientieren, kann das Publikum die Handlungsabläufe mental abspeichern, um sie zu einem späteren Zeitpunkt in der Praxis wieder abrufen und selbständig ausführen zu können.

Das Konzept beinhaltet neben den allgemeinen Fragen zur Zielsetzung und zum Potenzial auch die Erstellung eines Drehbuchs und Storyboards. Das Drehbuch stellt dabei die Vereinbarung über das zu Drehende für alle Beteiligten dar und ist das wichtigste Dokument während einer Videoproduktion (Tieber, 2008, S. 18-19). Das Storyboard hingegen ist eine zeichnerische Darstellung der Szenen aus dem Filmskript (Drumm, 2007, S.220). Eine Gemeinsamkeit der beiden Dokumente stellt eine einheitliche Gliederung dar, welche die Dreharbeiten und den späteren Schnitt erleichtern sollen.

Neben dem Konzept sind auch filmtechnische Theorien beachtet und ebenso grosse Sorgfalt auf die Einstellungen und Perspektiven gelegt worden. Die Kameraführung muss sich unbedingt dem Vorhaben anpassen, um spannende Lehrvideos zu erzeugen. Wird zu lange derselbe Bildausschnitt gezeigt, wirkt dies statisch und langweilig (Rogge, 2013, S.50). Soll der Fokus beispielsweise auf einem Kleintier sein, so wird im Detail gefilmt. Um einen Überblick zu schaffen, wird aus der Totalen gedreht. Beim Schneiden ist das Beachten des Storytellings sowie das Gestalten des ersten und letzten Bildes von zentraler Bedeutung. Die Reihenfolge der Szenen entscheidet über den Inhalt und die Kernaussage einer Geschichte. Nebenbei soll ein Video einen roten Faden sowie einen logischen Aufbau mit Einstieg, Hauptteil und Schluss besitzen (Rogge, 2013, S. 154, 174).

Um inhaltlich, didaktisch und technisch hochwertige Lehrvideos zu erstellen, müssen Kriterien von guten Lehrvideos in Betracht gezogen. Anhand dieser Kriterien werden die fünf Lehrvideos beurteilt. Zusammenfassend kann gesagt werden, dass folgende Kriterien am wichtigsten sind: Eine fehlerfreie Sprache, ein aktueller und adressatengerechter Inhalt, ein Unterhaltungswert, ein didaktischer Aufbau sowie ein einheitlicher Schnitt. Was die Sprachverständlichkeit anbelangt, so könnten Untertitel oder eine längere Bearbeitung der Audioaufnahmen eine Hilfe bieten. Die Videoreihe ist gut miteinander verknüpft und passt sich den Inhalten aus der Unterrichtsreihe «Bioindikation am Fliessgewässer» der Website von GLOBE Schweiz an. Innerhalb der Videoreihe hätte das Konzept von Erzählerin und Protagonisten noch besser durchdacht werden können. Im Grossen und Ganzen zeichnet sich die Videoreihe aus durch eine sorgfältige Planung, motivierte und engagierte Protagonisten, einen grossen Unterhaltungswert, die Nähe zum Zielpublikum sowie einen logischen Aufbau.

Mit der Veröffentlichung der Lehrvideos auf der Unterrichtsreihe «Bioindikation im Fliessgewässer» ist die Arbeit abgeschlossen. Unter folgendem Link kann das Produkt begutachtet werden:

[https://www.globe-swiss.ch/de/Angebote/Bioindikation\\_im\\_Fliessgewaesser/#rubric=pupils&levels=cycl us2a-cyclus2b](https://www.globe-swiss.ch/de/Angebote/Bioindikation_im_Fliessgewaesser/#rubric=pupils&levels=cycl us2a-cyclus2b) (Abgerufen am 13.01.2022)

## **6 Danksagung**

Mein besonderer Dank gilt meiner Professorin Frau Ursula Wunder Novotny für die grossartige Betreuung und Unterstützung. An dieser Stelle möchte ich mich auch bei Frau Daria Göllnitz bedanken für ihre zahlreichen Anregungen bezüglich des Filmens und Schneidens. Als Letztes gebührt mein Dank den beiden Protagonisten Sophia und Pit für all ihre Bemühungen und ihr grossartiges Mitwirken in den Lehrvideos.

# 7 Quellverzeichnis

## 7.1 Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Lernrelevante Kontexte und Komponenten technologiebasierter Lernszenarien (Tergan & Schenkel, 2004, S.18) .....	9
Abbildung 2: Filmequipment .....	21
Abbildung 3: Materialien für die Probenahme .....	22
Abbildung 4: Drehort am Schluchtenweg in Sevelen .....	23
Abbildung 5: Ausschnitt des Drehbuches .....	24
Abbildung 6: Ausschnitt des Storyboards .....	25
Abbildung 7: Erklärung der Arbeitsoberfläche von Adobe Premiere Pro .....	27

## 7.2 Literaturverzeichnis

Bisang, U., Bräm, U. & Richli, L. (2017). *Leitende Prinzipien für guten NMG-Unterricht – Kompetenzorientierung im Fach Natur, Mensch, Gesellschaft*. Zürich: Pädagogische Hochschule. Abgerufen von [https://stud.phzh.ch/globalassets/stud.phzh.ch/bpa/praktika/primar/2017\\_leitende-prinzipien-nmg-leporello-1.pdf](https://stud.phzh.ch/globalassets/stud.phzh.ch/bpa/praktika/primar/2017_leitende-prinzipien-nmg-leporello-1.pdf) (24.08.2021).

Buchner, J. (2019). *Vom Video zum Lernvideo: Die Vorbereitungsphase im Flipped Classroom lernwirksam gestalten*. In J. Buchner & S. Schmid (Hrsg.), *Flipped Classroom Austria ... und der Unterricht steht Kopf!* (S. 31–46). Wien: ikon. Abgerufen von <http://t1p.de/fcavol1> (08.01.2022).

Buser, S., GLOBE Schweiz (2021a). *Begleitung zum Auftrag 1 Bioindikation. Didaktische und organisatorische Hinweise*. Abgerufen von <https://www.globe-swiss.ch/files/Downloads/1952/Download/Begleitung%20zum%20Auftrag%201%20Bioindikation.pdf> (03.01.2022).

Buser, S. GLOBE Schweiz (2021b). *Begleitung zum Auftrag 1 Landschaftsökologie. Didaktische und organisatorische Hinweise*. Abgerufen von <https://www.globe-swiss.ch/files/Downloads/1952/Download/Begleitung%20zum%20Auftrag%201%20Bioindikation.pdf> (03.01.2022).

Buser, S., GLOBE Schweiz (2021c). *Auftrag 1 Landschaftsökologie*. Abgerufen von <https://www.globe-swiss.ch/files/Downloads/2015/Download/Auftrag%201%20Landschaftsoekologie.pdf> (11.01.2022).

Buser, S., GLOBE Schweiz (2021d). *Auftrag 1 Bioindikation*. Abgerufen von <https://www.globe-swiss.ch/files/Downloads/1927/Download/Auftrag%201%20Bioindikation.pdf> (12.01.2022).

Bühler, P., Schlaich, P., Sinner, D. (2018). *AV-Medien. Filmgestaltung – Audiotechnik – Videotechnik*. Berlin: Springer Verlag.

Daum, M., Gampe, A. (2016). Die Rolle von Vorbildern in der sozial-kognitiven Entwicklung. Abgerufen von [https://www.psychologie.uzh.ch/dam/jcr:7d10171c-4c81-4e08-adba-6f1a32c4e8ca/2016Nr1\\_Psychologie%20und%20Erziehung\\_Die%20Rolle%20von%20Vorbildern%20in%20der%20sozial-kognitiven%20Entwicklung.pdf](https://www.psychologie.uzh.ch/dam/jcr:7d10171c-4c81-4e08-adba-6f1a32c4e8ca/2016Nr1_Psychologie%20und%20Erziehung_Die%20Rolle%20von%20Vorbildern%20in%20der%20sozial-kognitiven%20Entwicklung.pdf) (09.01.2022).

D-EDK (Hrsg.) (2017). *Lehrplan Volksschule St.Gallen*. Abgerufen von [https://sg.lehrplan.ch/container/SG\\_DE\\_Gesamtausgabe.pdf](https://sg.lehrplan.ch/container/SG_DE_Gesamtausgabe.pdf) (15.08.2021).

Drumm, J. (Hrsg.). (2007). *Methodische Elemente des Unterrichts. Sozialformen, Aktionsformen, Medien*. Göttingen: Vandenhoeck & Ruprecht.

Ebner, M., Schön, S. (2013). *Gute Lernvideos... so gelingen Web-Videos zum Lernen!* Abgerufen von <https://www.medienpaedagogik-praxis.de/wp-content/uploads/2016/07/gute-lernvideos.pdf> (27.12.2021).

Ebner, M., Schön, S. (2017). *Lern- und Lehrvideos: Gestaltung, Produktion, Einsatz*. Abgerufen von [https://www.researchgate.net/publication/320921379\\_Lern-\\_und\\_Lehrvideos\\_Gestaltung\\_Produktion\\_Einsatz](https://www.researchgate.net/publication/320921379_Lern-_und_Lehrvideos_Gestaltung_Produktion_Einsatz) (27.12.2021).

Efimova, M. (2019). *Deutsch lernen mit YouTube. Evaluation des Lernangebotes am Beispiel des Kanals «24H Deutsch»*. (Masterarbeit, Freie Universität Berlin). Abgerufen von [https://refubium.fu-berlin.de/bitstream/handle/fub188/25991/Masterarbeit\\_Final\\_refub1.pdf?sequence=3&isAllowed=y](https://refubium.fu-berlin.de/bitstream/handle/fub188/25991/Masterarbeit_Final_refub1.pdf?sequence=3&isAllowed=y) (14.11.2021).

Eidgenössisches Departement für auswärtige Angelegenheiten (2021). *17 Ziele für nachhaltige Entwicklung*. Abgerufen von <https://www.eda.admin.ch/agenda2030/de/home/agenda-2030/die-17-ziele-fuer-eine-nachhaltige-entwicklung/ziel-6-verfuegbarkeit-und-nachhaltige-bewirtschaftung-von-wasser.html> (06.01.2022).

Fischer, N. (2009). *Zur Verknüpfung von Inhalt- und Sprachlernen im bilingualen Geographieunterricht*. Hamburg: Diplomica Verlag.

Frischknecht-Tobler, U., Zahner, M. (2019): *Leitfaden Bildung für nachhaltige Entwicklung – Prinzipien und Kompetenzen*. (Seminarskript). Rorschach: Pädagogische Hochschule St.Gallen.

GLOBE Schweiz (2021a). *Bezugsquellen Material Bioindikation im Fliessgewässer*. Abgerufen von <https://www.globe-swiss.ch/files/Downloads/2011/Download/Bezugsquellen%20Material%20Bioindikation%20im%20Fliessgewaesser.pdf> (11.01.2022).

GLOBE Schweiz (2021b). *Merkblatt Probenahme Bioindikation*. Abgerufen von <https://www.globe-swiss.ch/files/Downloads/2012/Download/Merkblatt%20Probenahme.pdf> (12.01.2022).

- Lawitschka, N. (2014). Handlungsorientiertes Lernen im Sachunterricht am Beispiel «Bauen» in einer 2. Klasse. Hamburg: Diplomica Verlag.
- Malaka, R., Butz, A., Hussmann, H. (2009). *Medieninformatik. Eine Einführung*. München: Pearson Studium.
- Mayer, H., Treichel, D. (2004). *Handlungsorientiertes Lernen und eLearning: Grundlagen und Praxisbeispiele*. München: Oldenbourg Verlag.
- Pospiech, G., Niethammer, M., Wieser, D., Kuhlemann, F.-M. (Hrsg.). (2020). *Begegnungen mit der Wirklichkeit: Chancen für fächerübergreifendes Lernen an außerschulischen Lernorten*. Bern: hep Verlag.
- Rogge, A. (2013). *Die Videoschnitt-Schule. Für spannende und überzeugende Filme* (4. Aufl.). Bonn: Galileo Press.
- Spielmann, R. (2011). *Filmbildung! Traditionen – Modelle – Perspektiven*. München: kopaed.
- Steffens, U., Messner, R. (2019). *Unterrichtsqualität: Konzepte und Bilanzen gelingenden Lehrens und Lernens*. Münster: Waxmann.
- Tieber, S. (2008). *Schreiben für Hollywood. Das Drehbuch im Studiosystem*. Wien: LIT Verlag.
- Tergan, S.-O., Schenkel, P. (2004). *Was macht E-Learning erfolgreich?* Berlin: Springer Verlag.

# 8 Anhang

## 8.1 Storyboard

Eye-Catcher / Einleitung

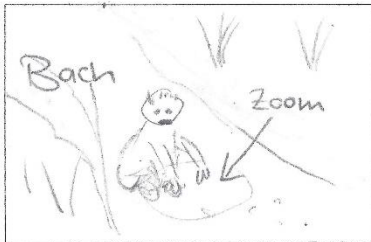
STORYBOARD

BA Anja Alge

Datum: 28.6.21

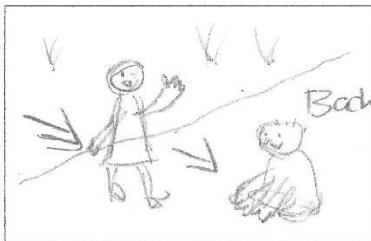
Video 1

Titel: Materialien für die Probenahme Nr. 1

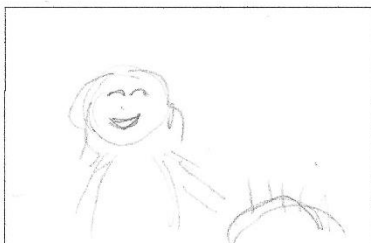


Pit versucht mit blossen Hand  
Tiere zu fangen → er wühlt, dann  
nimmt er Wasser in Hand (Schale)  
→ (5 Sek) Totale mit Zoom  
auf Hände/Geschehen

2x filmen (diese Seite  
+ 5 spiegelverkehrt)



Sophia läuft zu Pit  
→ (2 Sek) Halbtotale



Sophia: "Hey, versuchst du  
Bachtierchen mit der blossen  
Hand zu fangen?"

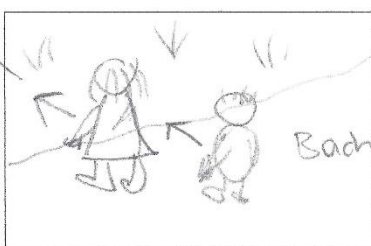
→ (5 Sek) Nahe



Sophia: "Komm, ich zeig dir,  
wie's einfacher geht und was  
du alles dazu brauchst."  
Sophia fasst Pit an Schulter an.

(3 Sek) Halbtotale/Totale

⊕



Pit steht auf und sie laufen  
gemeinsam aus dem Bild.

(3 Sek) Totale

↳ Materialien darf man nicht sehen! (Platz)



**STORYBOARD**

Datum: 28.6.21

Titel: Video 1 - Hauptsequenz Nr. 2

→ Zuerst nur Materialien auf Boden filmen!  
 Nie in Kamera schauen!  
 → Überlegen → wo Rucksäcke! → An Holz/Stein oder  
 BA Anja Alge auf Decke oder Rücken



Kinder laufen ins Bild und setzen sich auf Holz/Stein. Materialien auf Decke am Boden verteilt

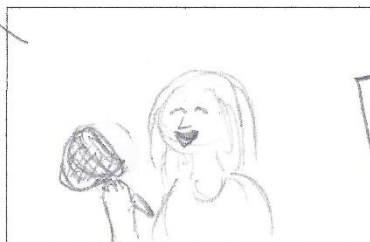
(3 Sek) Totale



Sophia nimmt das Sieb in die Hand

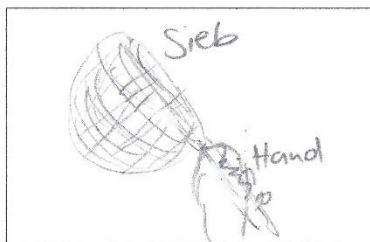
(2 Sek) Halbtotale

⊕ zoom

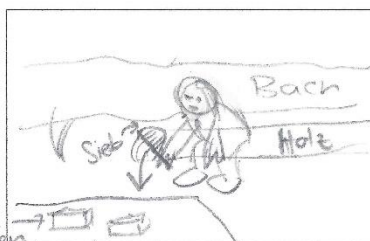


Sophia: "Das wichtigste Werkzeug ist ein Sieb mit dem du die Tierschen einfangen kannst."

(5 Sek) Nahe



Detailaufnahme (1 Sek)  
 Sieb in Hand



Sophia legt das Sieb auf die Decke und nimmt die Plastikschalen in die Hand.

(3 Sek) Halbtotale

Plastik Schalen

↓ zoom zu Sophia danach

STORYBOARD

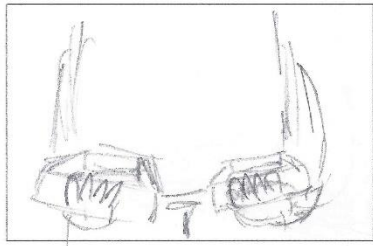
BA Anja Alge

Datum: 28. 6. 21

Titel: Video 1 - Hauptsequenz Nr. 3



Sophia: "Wenn du sie eingefangen hast, gibst du sie in diese Plastikschalen!"  
(3 Sek) Amerikanisch/Halbnahe



Detailaufnahme von zwei unt. grossen Plastikschalen auf Schuss von Sophia/in Händen  
(1 Sek)

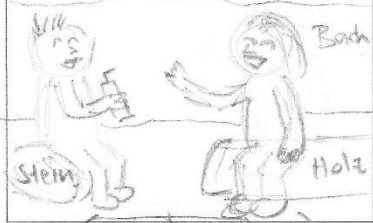


Sophia legt Plastikschalen wieder auf Decke. Pit <sup>gleichzeitig</sup> nimmt Spritz-flasche in die Hand und schaut sie fragend an/dreht sie umher (er schaut verdutzt/frägend)  
(3 Sek) Totale/Halbtotale

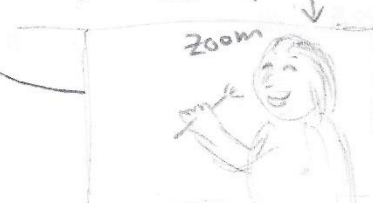


Zoom zu Pit  
Pit: "Und für was ist das gut?" *→ noch hinter! (sonst alles hassen)*  
Pit spritzt etwas Wasser heraus und lacht/lächelt verschmitzt (nicht zu übertrieben!)  
(3 Sek) Nahe

→ Detailaufnahme Spritzflasche (1x mit Wasser) + 1x ohne rausspritzen  
In Hand von Pit



Sophia <sup>lacht</sup> zeigt zur Spritz-flasche/Arm-bewegung  
"Das ist eine Spritz-flasche. Sie hilft dir, die Kleintiere von Steinen oder dem Sieb herunterzuspritzen, ohne sie dabei zu verletzen."  
(5 Sek) Halbtotale



Pit legt Spritzflasche ab. Gleichzeitig Sophia nimmt den Pinsel in die Hand + zeigt ihn Pit → Zoom  
Sophia: "Ein weicher Pinsel kann dir ebenfalls dabei behilflich sein." → Sie legt Pinsel wieder auf Boden (evt. Zoom weg)  
(3 Sek) → Nahe

→ Detailaufnahme Pinsel in Hand (1 Sek)

STORYBOARD

BA Anja Alge

Datum: 28.6.21

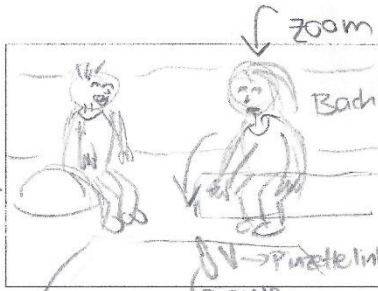
Titel: Video 1 - Hauptsequenz

Nr. 4



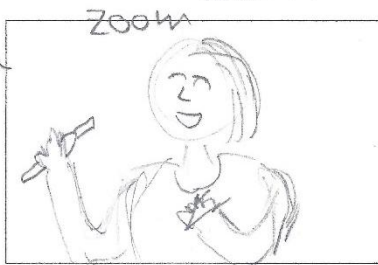
Pit: "Wenn wir die Tierchen in den Plastikschalen gesammelt haben, was geschieht dann?"

(3 Sek) -> Nahe



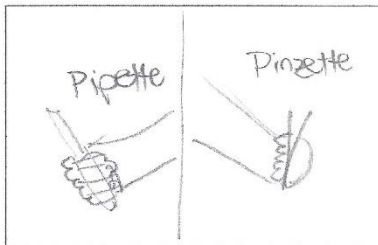
Sophia nimmt die Pinzette (links) und Pipette (rechts) in die Hand

(2 Sek) -> Halbtotal



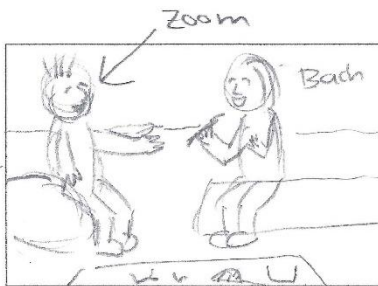
Sophia: "Mit einer Pinzette oder Pipette kannst du die Tierchen anschliessend sortieren."

Nahaufnahme (3 Sek)



Detailaufnahme von Pipette + Pinzette in Hand von Sophia

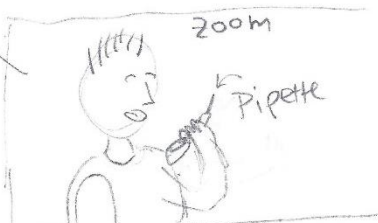
(2 Sek) -> Detail



Sophia: "Mit einer Pinzette oder..."

Pit nimmt die Pipette aus Sophias Hand und betrachtet sie genauer

(5 Sek) -> Halbtotal



Pit: "Warum ist die Pipette vorne abgeschnitten worden?"

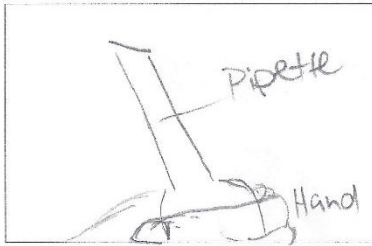
(3 Sek) -> Nahe

STORYBOARD

BA Anja Alge

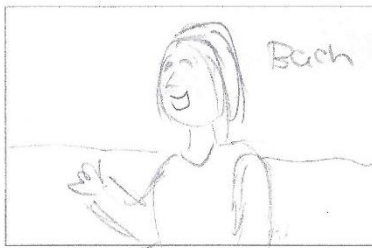
Datum: 28.6.21

Titel: Video 1-Hauptsequenz Nr. 5



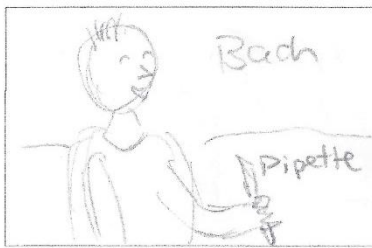
Detailaufnahme Pipette → Abschnitt!  
sehr nahe

(2 Sek) → Detailaufnahme



Sophia: „Das ist sehr wichtig.  
Einige Tierchen sind etwas grösser.  
Man könnte sie sonst nicht einsaugen  
oder würde sie verletzen.“

(3 Sek) → Nahe



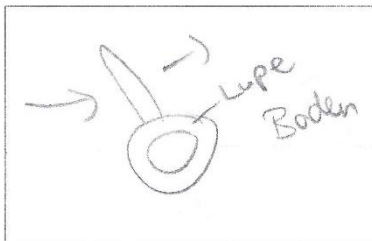
Sophia: wiederholt sich (6 Sek) Nahe

Pit: nickt dem letzten Satz

Pit: „Ah, ich verstehe.“

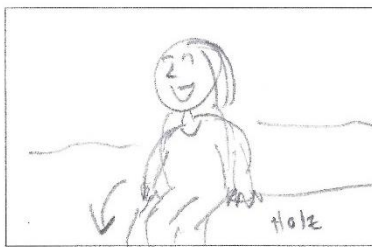
Pit bückt sich, legt Pipette auf Boden  
und nimmt Lupe in Hand und schaut  
durch Lupe in Sophias Gesicht und lacht!

Pit: „Und mit der Lupe können wir  
die gefangenen Tierchen genauer untersuchen.“



Pit nimmt Lupe weg (und legt Pipette  
auf Boden)

Detailaufnahme (2 Sek)



Pit wiederholt sich Amerikanisch/Halbnahe (5 Sek)

Sophia lacht/lächelt/Schmunzelt

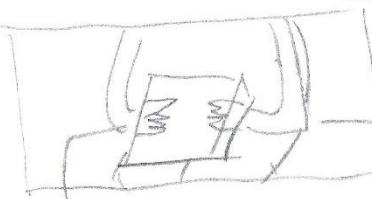
Sophia: „Ja genau.“

Sie legt die Pipette auf den Boden  
und nimmt Bestimmungsbuch in Hand.

Sophia: „Nachdem die Tierchen sortiert  
wurden, müssen wir sie bestimmen.“

Dabei hilft dir der Bestimmungsfächer.“

→ nächste Seite zuerst!!! filmen



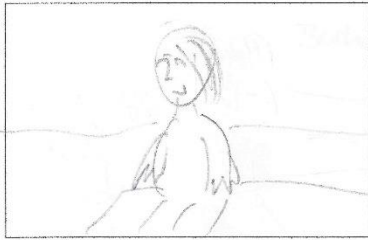
Detailaufnahme Bestimmungsfächer  
(2 Sek)

STORYBOARD

BA Anja Alge

Datum: 28.6.21

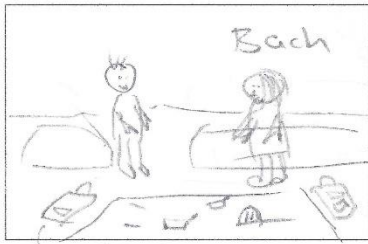
Titel: Video 1-Hauptsequenz Nr. 6



Sophia: "Jetzt weißt du, welche Materialien du brauchst, um selbst zum Sammler zu werden."

Halbnähe -> (3 Sek)

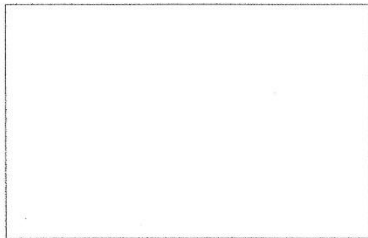
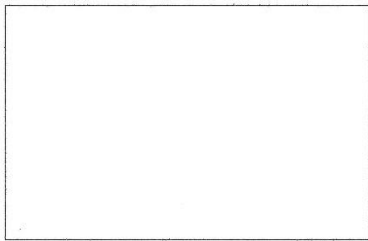
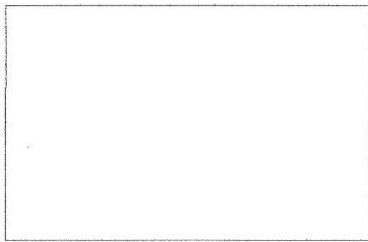
→ wiederholt sich  
Sophia: "Komm mit!" -> Arimbewegung nach oben



Sie stehen auf, holen ihre Rucksäcke und sammeln Materialien + Decke ein. -> schnell (evtl. Zoom zu Materialien) einsammeln

Dann verlassen sie beide auf der rechten Seite das Bild

Totale, dann Zoom (6 Sek) zu Materialien



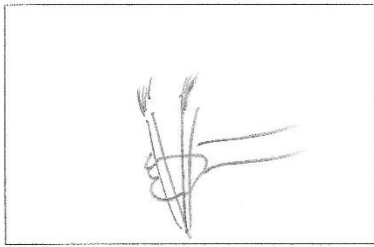
STORYBOARD

BA Anja Alge

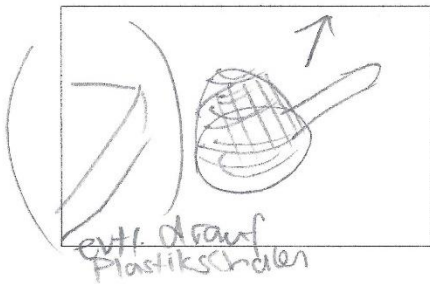
Datum: 2.7.21.

Titel: Wiederholung

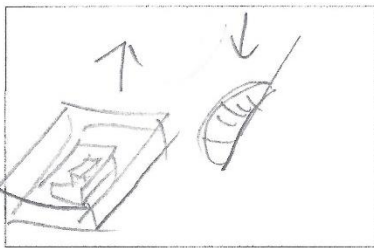
Nr. 1



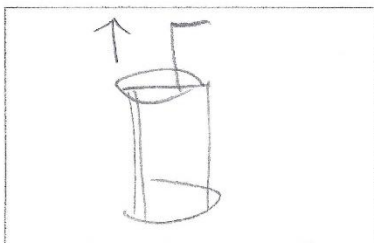
Detailaufnahme Pinzel  
in Sophias Hand



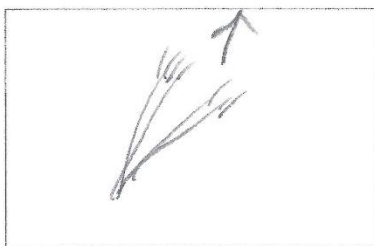
Sophia nimmt Sieb von Decke



Sophia legt Sieb wieder hin  
und nimmt Plastikschalen auf



Pit nimmt Spritzflasche weg



Sophia nimmt Pinzel weg



Sophia nimmt die Pipette (rechts)  
und die Pipette (links) weg

→ noch zu!  
→ Sophia nimmt Bestimmungstücher weg

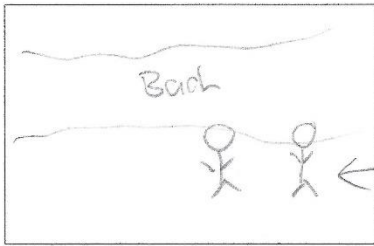
**STORYBOARD**

BA Anja Alge

Datum: 2.7.21

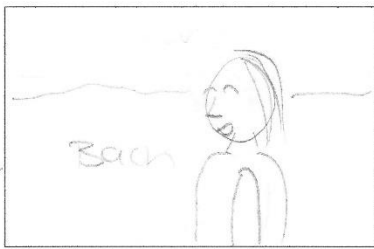
Titel: Einleitung-Video 2

Nr. 1



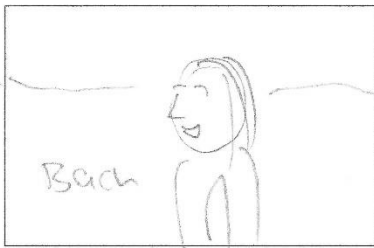
Kinder stehen etw. entfernt vom Bach. Sie tragen Rucksäcke aus Video 1

Die Kinder laufen in Bildausschnitt hinein, bleiben stehen schauen sich an. (3 Sek) → Totale/Halbtotale

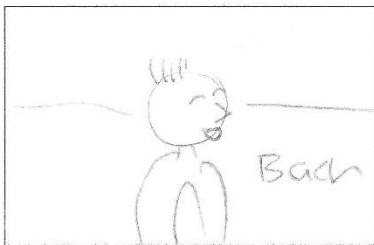


Sophia: "Bevor wir die Tierchen einfangen, schauen wir uns den Bach und das umliegende Ufer genauer an. Somit können wir beurteilen, wie natürlich ein Bach ist." (5 Sek) → Nahe/Halbnah

darüber

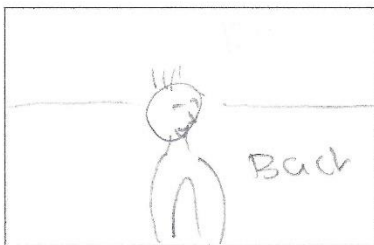


Pit sagt seinen Text  
Sophia: "Sehr viel! Je natürlicher ein Bach ist, desto mehr Arten kommen darin vor." (4 Sek) → Halbnah/Nah



Sophia: "Somit können wir beurteilen..."  
Pit: "Was hat die Landschaft denn mit den Tieren zu tun?" (3 Sek) → Nah/Halbnah

darüber



Sophia: "Je natürlicher ein Bach ist..."  
Pit: "Ah, ich verstehe. Und wie können wir den Bach beurteilen?"

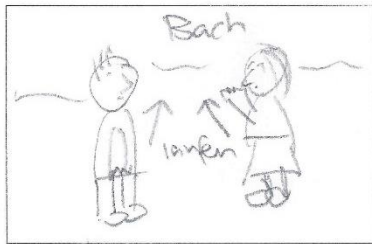
STORYBOARD

BA Anja Alge

Datum: 2.7.21

Titel: Video 2

Nr. 2

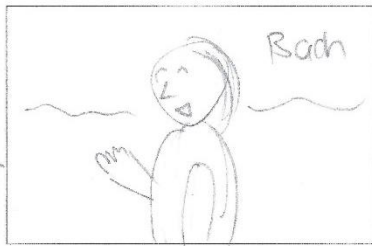


Pit: "Und wie können wir den Bach beustrillen?"  
 Sophia: "Dabei helfen dir Kriterien. Gehen wir näher an den Bach, dann kann ich's dir direkt zeigen." (6 Sek) Halbtotale

→ Sie laufen direkt ans Ufer und schauen den Fluss kurz an + drehen sich zueinander.

Bachverlauf

Nahe

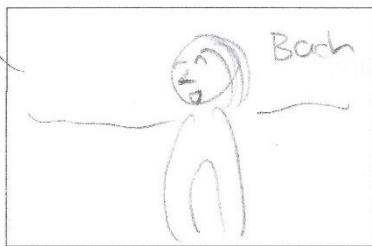


Sophia: "Das einfachste Kriterium ist der Bachverlauf. Wie würdest du diesen Bach vor uns beschreiben?" → Mit Hand zu Bach zeigen

Nahe → 6 Sek)

selbes Bild

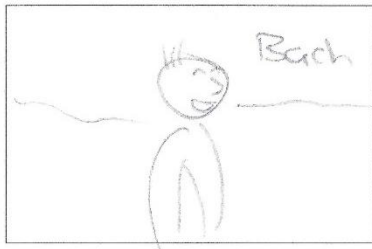
Nahe



Pit: Text

Sophia: "Ja genau, das ist ein natürliches Bachverlauf, wo das Wasser seinen Weg selbst bestimmt. Vielleicht hast du schon andere Bäche gesehen, die ganz gerade sind." (6 Sek)

Nahe



Sophia: "Wie würdest du diesen Bach vor uns beschreiben?"

Pit: "Mir fällt auf, dass der Bach viele Bögen macht und sich durch den Wald schlängelt." (4 Sek)



Bachverlauf filmen



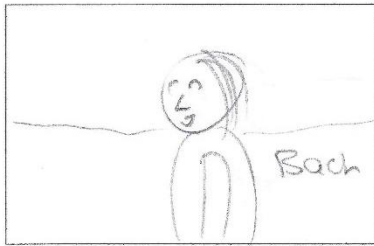
STORYBOARD

BA Anja Alge

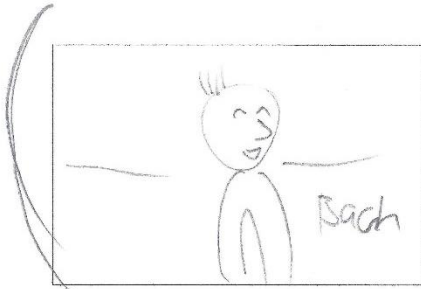
Datum: 2.7.21

Titel: Video 2 - Bachschle

Nr. 3

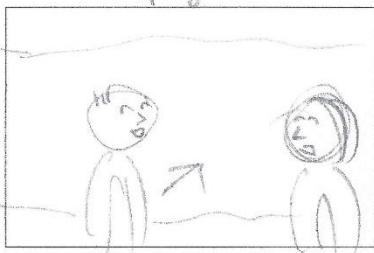


Sophia: „Ein weiteres Kriterium ist die Bachschle. Damit ist der Untergrund des Baches gemeint.“



Sophia: „Damit ist der Untergrund des Baches gemeint.“  
Pit: „Ah, ich verstehe!“ (nickt eifrig)  
↳ AAH! →  
Er läuft aus Bild weg.

→ gute Kameraeinstellung wichtig, vorher testen!



Sophia: „gesamter Text von oben“  
→ AAH  
Pit: „Ah ich verstehe!“ (nickt eifrig)  
Holt Hand voll Steine + hält sie in Höhe → Schwenk / Zoom zu ihm  
Pit: „Hier besteht der Untergrund aus Steinen.“ Pit holt Sand / evtl. auch nur mit  
„Und dort drüben besteht der Untergrund aus Sand und Fallaub“ ← zeigt mit Hand  
→ Sophia läuft ihm etwas nach (ertl) und schaut ihm ständig an!  
Pit läuft wieder zu Sophia zurück + schaut sie an!



Detailaufnahme Sand / Steine / Fallaub  
(2 sek) (2 sek)

Handvoll Steine  
Handvoll Sand  
oder nur Stelle ohne Hand → im Wasser → Detail Sand / Fallaub



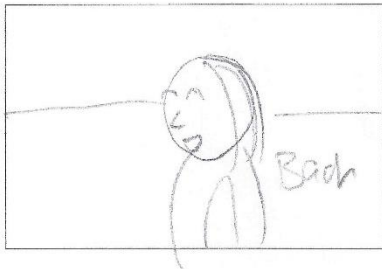
Sophia: „Ja genau, die Bachschle kann aus unterschiedlichen Bestandteilen bestehen.“

STORYBOARD

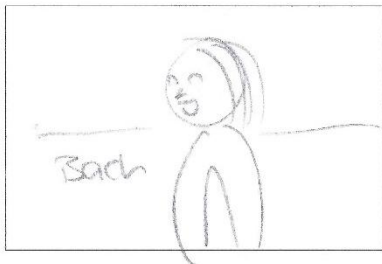
BA Anja Alge

Datum: 2.7.21

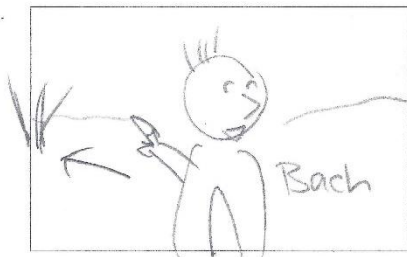
Titel: Video 2 - Uferbeschaffenheit Nr. 4



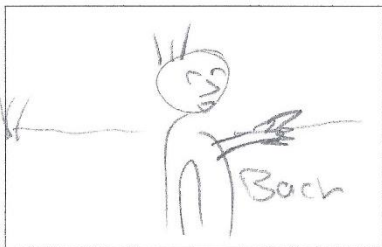
Sophia: "Nicht nur die Bachsohle kann bewertet werden. Schau dir das Ufer mal genauer an. Was siehst du?"



Sophia: "Genau, das was du entdeckt hast nennt sich Uferbeschaffenheit. Dieses Ufer ist sehr vielfältig und natürlich. Der Mensch hat hier nicht eingegriffen."



Sophia: "Was siehst du?"  
Pit: "Ich sehe unterschiedliche Bereiche. Hier wachsen die Pflanzen bis zum Wasser herunter."  
-> Zoom zu Pflanzen  
↳ Pit zeigt mit Finger zu Pflanzen



Pit: "Da drüben besteht das Ufer aus kleinen Steinen, Erde (und etwas Laub) Ausserdem hat das Wasser einige Äste ans Ufer gespült." (Ausserdem liegen einige Äste am Boden.)



Detailaufnahme Ufer / Äste + Pflanzen im Wasser  
Ufer -> Schwenk / entlanglaufen

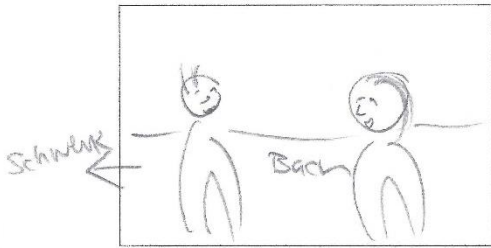
**STORYBOARD**

BA Anja Alge

Datum: 2.7.21

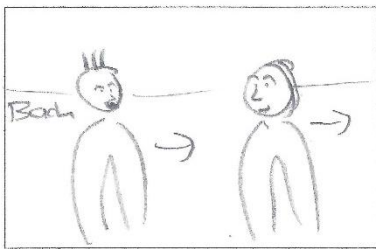
Titel: Video 2 - Schluss

Nr. 5



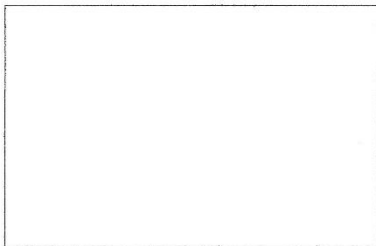
Sophia: „Jetzt kannst du viel besser beurteilen, ob ein Bach natürlich ist oder nicht. Nun können wir endlich die Tierchen einfangen gehen.“

(1x mit Schwein weg + einmal ohne)

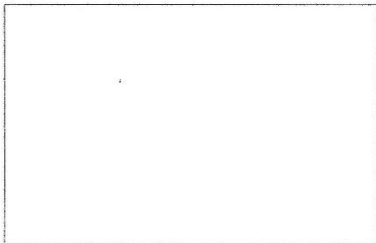


Sophia: „Jetzt kannst du viel besser beurteilen, ob ein Bach natürlich ist oder nicht. Komm mit, nun können wir Tierchen einfangen gehen!“

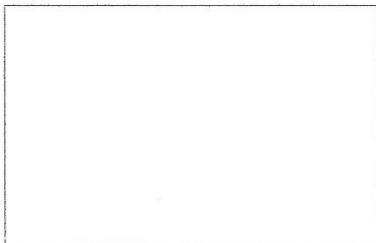
↳ Laufen aus Bild heraus



\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_



\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_



\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

**STORYBOARD**

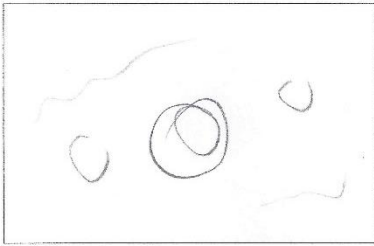
Datum: 6.7.21

Einzelaufnahmen

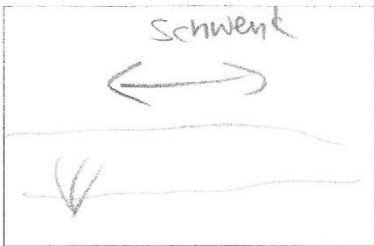
BA Anja Alge

Titel: Dreh ohne Kinde

Nr. 1

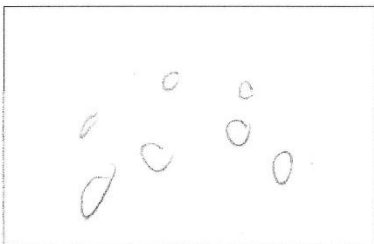


Detailaufnahme: Geröll, Kies, Geröll & Kies, Sand, Pflanzenbewuchs, Falllaub  
↳ Schlief / Feinschluff

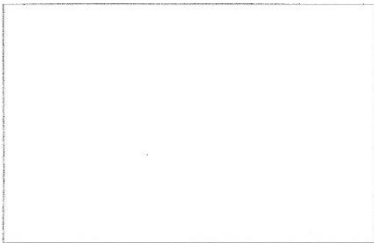


gesamter Bachabschnitt / Bachverlauf filmen → von oben bis unten!  
↳ mit Zoom

→ Bachverlauf mit Wald schlangelt  
↳ ohne Zoom

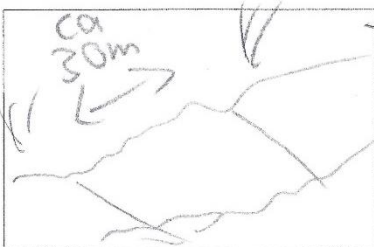


Bachsohle → Steine etw. "weiter" weg  
Sand + Falllaub



Uferbewuchs schaffenheit

→ Pflanzen wachsen bis zum Wasser  
→ kleine Steine, Erde + etwas Laub



Drohne

→ Standbild (oder film) → weiter weg

→ Bachsohle → Foto → Näher!! → evtl auch ohne Drohne  
↳ soll Geröll, Kies, Falllaub, Sand vorkommen!



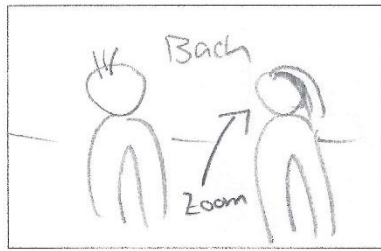
STORYBOARD

BA Anja Alge

Datum: 2.7.21

Titel: Einleitung - Video 3

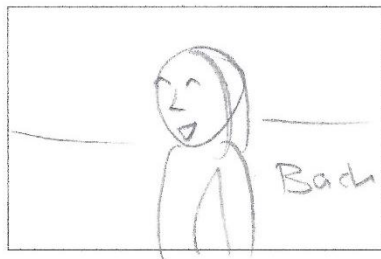
Nr. 1



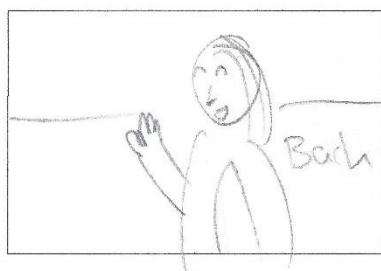
(Entweder hineinlaufen oder nicht)  
Überblicke schaffen

Sophia: "Jetzt kommt mein  
Lieblingsteil, nämlich die Tierschen  
einzufangen." (freudig/lächelt)

Zoom zu Sophia



Sophia: "Da wir den Bach vorher  
bereits genauer angeschaut  
haben, wissen wir, auf welche  
Merkmale wir achten müssen.  
Kannst du dich daran erinnern?"



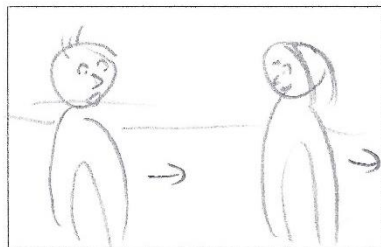
Sophia: "Ich fasse zusammen:  
in unserem Bachabschnitt  
gibt es am meisten Kies  
und Geröll und schliesslich  
noch ein bisschen Sand und  
Falllaub."

→ Mit Finger aufzählen!



Sophia: "Kannst du dich daran erinnern?"

Pit: "Ja. Hier hat es sehr viel  
Kies und Geröll und dort  
drüben hat es noch ein wenig  
Falllaub und Sand im Wasser."  
→ zeigen mit Finger



Pit: "Jetzt ist mir das mit der  
Probenahme klar. Können wir  
die Tiere nun endlich einfangen  
gehen?" (freut sich sehr)

Sophia: lacht/kichert: "Da ist  
aber jemand ungeduldig...  
Klar, komm mit!"

Laufen beide rechts raus

**STORYBOARD**

BA Anja Alge

Datum: 7.7.21

Titel: Video 4 - Probenahme

Nr. 1

Einleitung

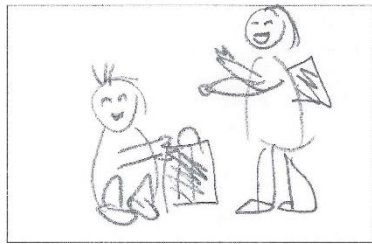


Kinder laufen von links hinein und schauen sich an.

Sophia: "Da wir jetzt wissen, wo wir die Tiere einfangen müssen, kommen unsere Materialien endlich zum Einsatz!"

Pit: "Darauf habe ich mich schon die ganze Zeit gefreut!"

Nimmt Rucksack herunter und packt eifrig Materialien heraus. Sophia macht + packt ebenfalls Rucksack aus.



(← evtl. zoom/etw. näher) nicht vergessen! beide schon hoch drauf sein

Probenahme Geröll

- Sieb
- Spritzflasche!
- Pinsel



1. Wasser in Schale füllen



1. Sieb in fließr. hinter Wasser ablegen

2. Stein langsam heben

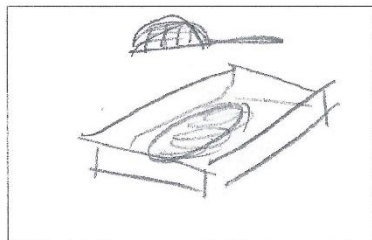
3. Sobald Stein aus Wasser ragt, Sieb darunter legen

4. Stein (in Sieb legen) zu Schale bringen und umgekehrt in Schale legen

(Pit Holt in dieser Zeit Spritzflasche/Pinsel)

5. Siebinhalt umgekehrt ausklopfen → Pit spritze Wasser über Sieb

6. Mit Pinsel (Pit) Tierchen am Stein ablösen



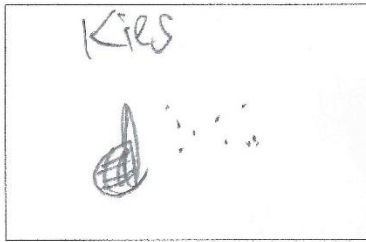
Geröll

STORYBOARD

BA Anja Alge

Datum: 7.7.21

Titel: Video 4 - Probenahme Nr. 2



Probenahme Kies von Hand

1. Sieb stromabwärts platzieren
2. etw. höher mit Hand wühlen
3. Grössten Steine aussortieren → vorsichtig!
4. Siebinhalt in Schale (umgekehrt) schlagen
5. Pit (Spritzflasche entweder offen oder zu) abspühlen Sieb

→ Danden  
Grossaufnahme  
Sieb + Tischerchen

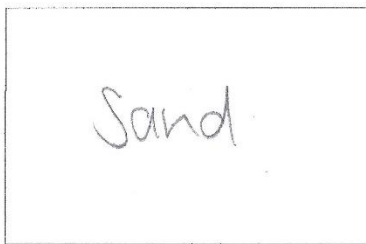
Kies



Probenahme Kies / mit Fuss

dasselbe  
→ nur Nr 2 mit Fuss

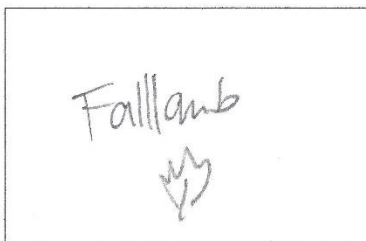
Sand



Probenahme Sand

1. Sieb 2/3 mit Sand füllen
2. Sieb ragt etwas hinaus
3. Langsam hin & her Bewegungen  
Sand so gut es geht rezeptieren
4. Siebinhalt verkehrt herum in weisse Schale geben + Spritzflasche abspritzen

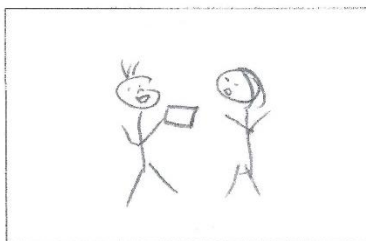
Falllaub



(entl. Probenahme Falllaub)

1. Falllaub (hand voll) aus Bachsohle nehmen + in Sieb geben (~~in~~ Sieb dahinter!)  
legen
2. Siebinhalt in wassergefüllte Schale legen  
unter Wasser
- 3) Aussortieren

Schluss



(Pit & Sophia stehen im Bach drin)  
Pit: "Das ist ja der hammer, Schau wie viele Kleintiere wir gefangen haben."  
(hält Schale voller Kleintiere und zeigt sie stolz Sophia)  
Sophia: "Das zeige ich dir gleich!"  
Sophia bückt sich und nimmt auch eine Schale voll mit Tischerchen mit.  
→ Sie laufen mit Schale in Händen aus Bild heraus.

⇒ Nahaufnahme Pit hält Kleintiere in Schale

→ "Bequem" hinsetzen! → bleibt so!  
 Sagen, wenn es weh tut! kurze Pause)

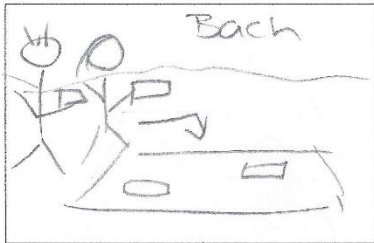
**STORYBOARD**

Datum: 25.9.21

→ hier in Kamera schauen!  
 → deutlich sprechen! → super gemacht  
 Titel: Video 5 - Einleitung

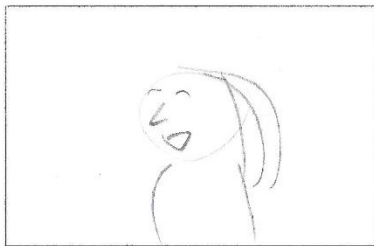
BA Anja Alge

Nr. 1

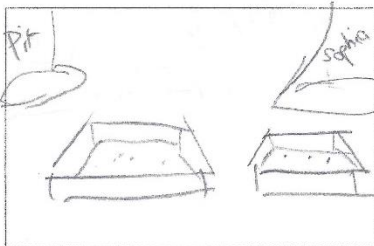


Auf dem Boden: Rucksack offen!  
 - mehrere unterschiedlich grosse Plastiksch. (mit Wasser)  
 - Bestimmungsfächer  
 - Pipette, Pinzette, Lupe, Pinzette  
 - Beurteilungsblatt + Zettel + Schreibzeug

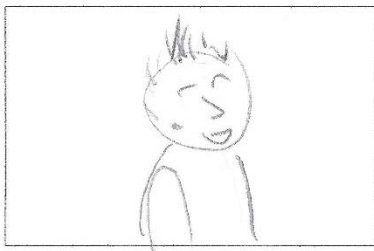
Kids laufen ins Bild + setzen sich auf Boden mit Schalen in der Hand



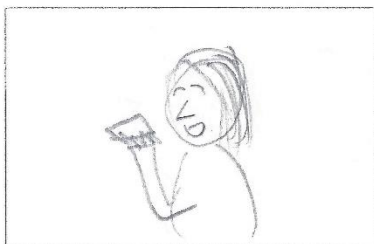
Sophia: "Da wir nun 20 Proben gesammelt haben, können wir die Tierchen endlich genauer betrachten. Unsere Aufgabe ist es, die Tiere zu unterscheiden."



Aufnahme von gesammelten Tierchen in den Schalen



Pit: "Und wie wird das genau gemacht?"



Sophia: "Mit dem Bestimmungsfächer."  
 → bereits in Hand und hält ihn hoch, während diesem Satz.  
 "Alle Tiere, die gleich aussehen, werden in dieselbe Schale gelegt." → schließt ihn während diesem Satz wieder

↳ Vlt auch nicht sagen, sonst würde es künstlich?



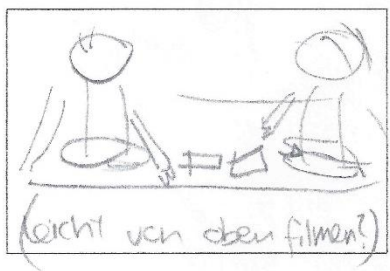
STORYBOARD

BA Anja Alge

Datum: 25.9.21

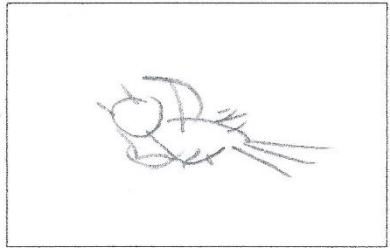
Titel: Video 5 - Einleitung

Nr. 2

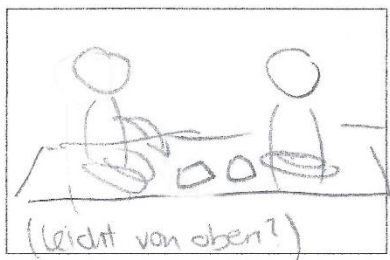


Schaut Pit zuerst an. dann senkt sie den Blick und zeigt auf das Tier.  
 Der Fächer liegt offen mit Tier auf Schoss.  
 Sophia: "Hier hat es beispielsweise eine Eintagsfliegenlarve."  
 Pit nimmt die Lupe und schaut sie vergrössert an. -> währenddessen!  
 Sophia: "Du erkennst sie an den drei Schwanzfäden und den Kiemen am Hinterleib."  
 → Fächer? mit einbrink  
 → schau!

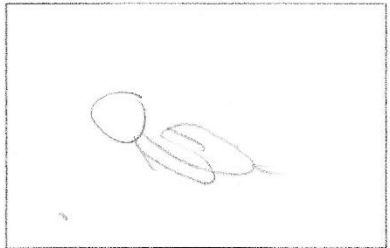
im Vorfeld machen



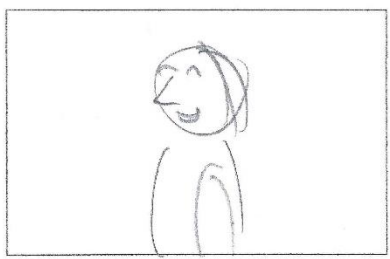
Grossaufnahme von Eintagsfliegenlarve



Pit zeigt auf ein anderes Tier.  
 "Dieses Tier sieht zwar ähnlich, aber nicht genau gleich aus. Ist das auch eine Eintagsfliegenlarve?"  
 (Vlt auch nur ihn filmen?)



Grossaufnahme andere Eintagsfliegenlarve



Sophia: "Genau, das ist einfach eine andere Art der Eintagsfliegenlarve. Obwohl sie eine unterschiedliche Form hat, weist sie gleiche Merkmale auf. Sie hat auch drei Schwanzfäden und Kiemen."

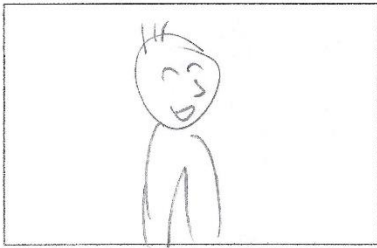
STORYBOARD

BA Anja Alge

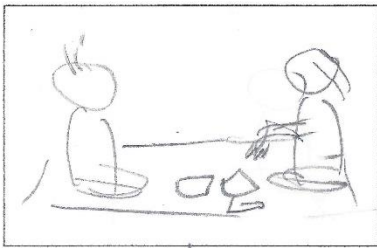
Datum: 15.9.21

Titel: Video 5 - Einleitung

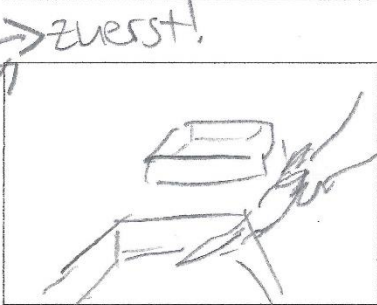
Nr. 3



Pit: "Und was machen wir jetzt mit denen?"

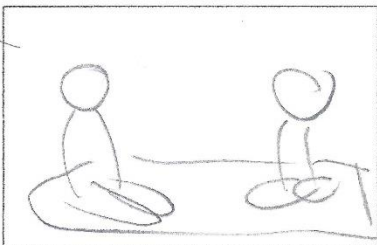


Pit schaut sie an! Sophia hat Pipette bereits in Hand oder nahe am Boden liegen  
Sophia: "Wir geben alle Eintagsfliegenlarven in dieselbe Schale."  
Nimmt Pipette und zeigt es vorwährend sie spricht: "Mit der Pipette kannst du sie ganz einfach einsaugen, um sie in eine andere Schale zu transportieren."

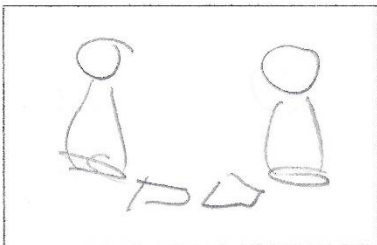


zuerst!

Grossaufnahme, wie Sophia Tier in eine andere Schale transportiert

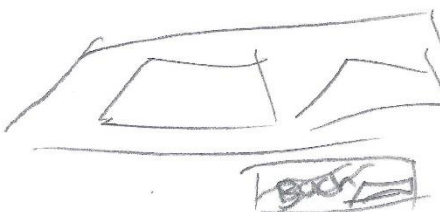


Pit nimmt eine Pipette in die Hand und will anfangen, doch Sophia stoppt ihn, berührt ihn sanft an der Hand.  
Sophia: "Achte darauf, dass du die Pipette niemals auf den Kopf stellst. Ansonsten bleiben die Tierschen oben stecken und werden zerdrückt"  
Pit beginnt dann mit sortieren!



→ Kinder sortieren, ich filme sie

(→ von Schalen ohne Kinder!)



→ nur von Schalen, wie beide Kinder sortieren! (von "oben" / "näher" filmen von weiter weg, wie sie sortieren mit Bach drauf!)

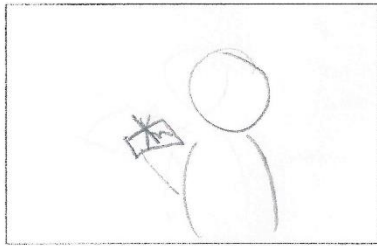
STORYBOARD

BA Anja Alge

Datum: 25.9.21

Titel: Video 5 - Einleitung

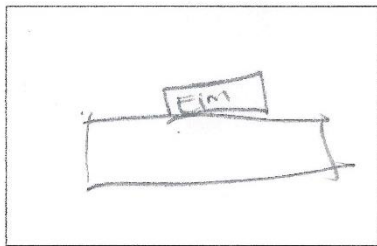
Nr. 4



→ Sophia beschriftet Zettel + klebt ihn hin (oder Pitt oder beide)

→ Nahaufnahme nur Zettel

→ ~~Sei~~ Mittelaufnahme mit Kind drauf von hinten



→ Sie klebt Zettel auf Schale

→ auch von weiter weg filmen!

→ alle Schalen beschriften!

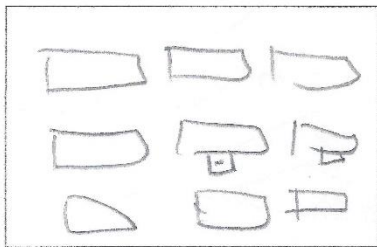
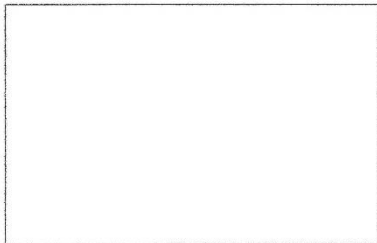


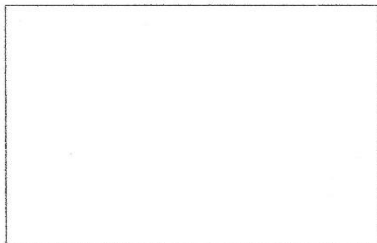
Foto von beschrifteten Schalen machen!  
mit Handy + Kamera! beides

+ Aufnahme Video → wie Kids dort sitzen / Beine zu sehen

Pause



~~Tonaufnahme Berggeplätscher!~~



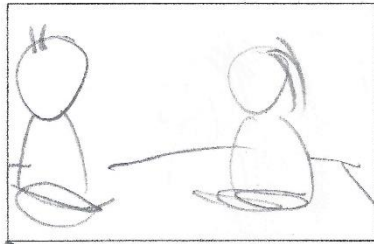
STORYBOARD

BA Anja Alge

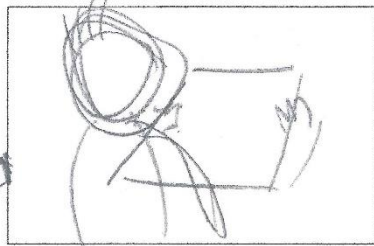
Datum: 25.9.21

Titel: Video 5 - Schluss

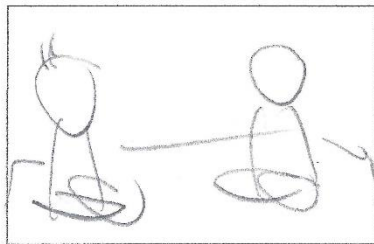
Nr. 5



Sophia: "Nachdem wir die Tierchen bestimmt und sortiert haben, müssen angeben, welche Zeigerarten wir alle gefunden haben. Dabei hilft dir dieses Beurteilungsblatt weiter." → gibt ihm Blatt während sie das sagt!



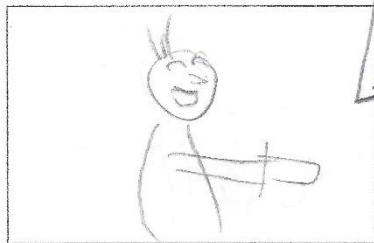
Pit hält Blatt → Nahaufnahme von hinten filmen  
Dit: "Hier steht, dass wir alle Zeigerarten ankreuzen müssen, welche wir gefunden haben."



Pit mit Blatt in Hand  
Pit: "Das ist ganz einfach, da wir die Tiere bereits nach ihren Zeigerarten sortiert haben."



→ Achtung Mikro!  
Dit: "Wir haben Steinfliegenlarven gefunden (ankreuzen), Eintagsfliegenlarven (ankreuzen), Köcherfliegenlarven... Flohkrebse... (ankreuzen)"



(Sophia kreuzt mit an während Pit das sagt)  
(Schaut Sophia an)  
Pit: "Was hilft uns das nun?"

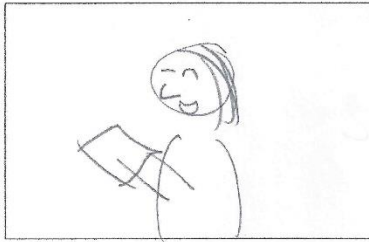
STORYBOARD

BA Anja Alge

Datum: 25.9.21

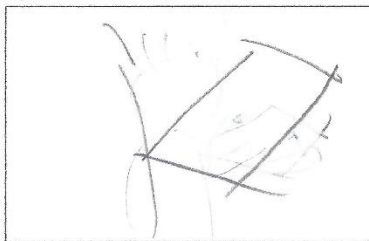
Titel: Video 5 - Schluss

Nr. 6



Sophia ebenfalls Blatt in Hand.

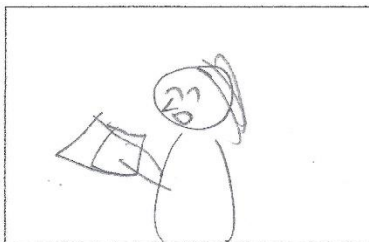
Sophia: „So können wir herausfinden, ob der Bach sauber oder verschmutzt ist. Dazu müssen wir die gesetzten Kreuze in einer Güteklasse zusammenrechnen.“



Pit: „In der ersten Güteklasse haben wir (zwei) Kreuze gesetzt. In der zweiten auch zwei. In der letzten eine.“

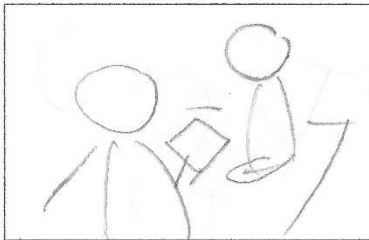
← immer Zahl hinschreiben

→ Sophia schreibt dabei, meckert mit



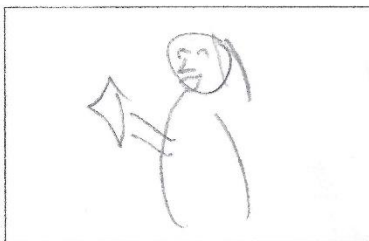
Sophia: „Die Güteklasse mit den meisten gefundenen Zeigerarten ist dann unsere Gewässergüte.“

(Blatt NICHT zu sehen von vorne)



Sophia schaut Pit dabei an  
Pit schaut zuerst aufs Blatt, dann auf Sophia

„Wir haben in der ersten wie auch in der zweiten Güteklasse gleichviele Kreuze gesetzt.“



Sophia: „Das heißt, dass sich unser Gewässer zwischen der ersten und zweiten Güteklasse befindet. Unser Bach ist somit nur sehr leicht belastet.“

STORYBOARD

BA Anja Alge

Datum: 25.9.21

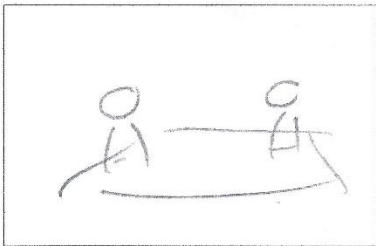
Titel: Video 5 - Schluss  
Pit schaut Sophia an

Nr. 7

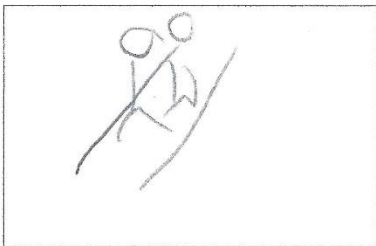


Pit: "Wie cool ist das denn!"  
Das haben wir nur anhand  
der Tiere im Wasser feststellen  
können" -> schaut Sophia immer noch an

Mikros ausstecken



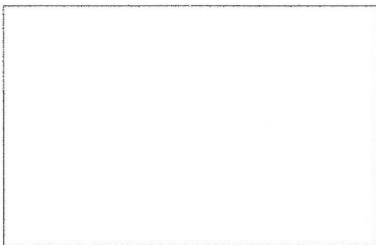
Pit schaut Sophia immer noch an.  
Pit: "Das muss ich gleich meinen  
Klassenkameraden zeigen."  
Pit springt auf und rennt aus  
dem Bild. Sophia lacht und springt  
dahinter auch auf und hinkt über aus  
dem Bild raus.



Wie Kinder wegspringen! <sup>um Kurve</sup> Filmem  
-> Mikros ganz aus <sup>vom Weg</sup>



Bach Abendstimmung filmen



## 8.2 Drehbuch

---

### 1 Materialien für die Probenahme

#### MATERIALIEN

- Sieb
- Pipette
- Kunststoffschalen
- Spritzflasche
- Pinzette
- weicher Pinsel
- Lupe
- Bestimmungsliteratur
- Rucksack (beide Kinder sollen einen mitnehmen!)
- Tuch für Materialien

#### ORT

Sevelen, Schluchtenweg

#### LICHTSTIMMUNG

kein direktes Sonnenlicht, da überbelichtete Stellen vermieden werden möchten, schattig z.B. unter dem Baum, am Morgen filmen oder bei bewölktem Himmel

#### PROTAGONISTEN

- 2 Kinder, mit Rucksack
- tragen Gummistiefel
- frühlingshaft gekleidet, kein Rock!
- keine einheitliche Kleidung
- wenn möglich im Voraus ein Bild senden, was Kinder anziehen werden
- wichtig: bei allen Dreharbeiten dasselbe anziehen!

#### BILDAUSSCHNITT | DETAILS | BLICKWINKEL

- Materialien liegen nebeneinander in oben genannter Reihenfolge auf einem Tuch am Boden, Kinder sitzen auf Stein/Holz
- für Nahaufnahme: Fokus liegt auf Materialien, Kinder nur angeschnitten
- Blickwinkel von Oben herab auf die Situation: sodass die Materialien gut sichtbar sind
- kontrastarmer Untergrund für die Materialien; Tuch unterlegen notwendig
- Hintergrund: natürliche Umgebung ist angeschnitten

#### ABLAUF DER SEQUENZ | INHALT

1. Einheitlicher Start (alle 5 Videos gleich) mit Titelsequenz: verträumte Bachlandschaft, mit „glitzerndem“ Wasser, evtl. mit dunkler Stelle im Video damit der Titel gut lesbar ist. = Erste Sequenz macht erkennbar, dass die Videos alle zur selben Reihe gehören.
2. Eye-Catcher: Einleitung ins Thema des Videos:

*Pit versucht im Bach mit der blossen Hand Tiere zu fangen. Sophia kommt dazu und sagt: «Hey, versuchst du Bachtierchen mit der blossen Hand zu fangen? - Komm, ich zeig dir, wie's einfacher geht und was du dazu alles brauchst.» Kinder laufen aus dem Bild (evtl. Kamera schwenk ab).*

Anmerkungen:

- Ruhiger Bach notwendig!

### 3. Hauptsequenz:

*Kamera läuft: Kinder laufen ins Bild und setzen auf das Holz/ den Stein. Die Materialien sind vor ihnen auf der Decke am Boden verteilt.*

*Sophia nimmt das Sieb in die Hand: «Das wichtigste Werkzeug ist ein Sieb, mit dem du die Tierchen einfangen kannst.» Sie legt es wieder auf den Boden und nimmt einige Plastikschaalen in die Hand: «Wenn du sie gefangen hast, gibst du sie in diese Plastikschaalen.»*

*Pit nimmt die Spritzflasche in die Hand und spritzt etwas Wasser heraus: «Und für was ist das gut?»*

*Sophia: «Das ist eine Spritzflasche. Sie hilft dir, die Kleintiere von Steinen oder vom Sieb herunterzuspritzen, ohne sie dabei zu verletzen.» Sophia nimmt den Pinsel in die Hand: «Ein weicher Pinsel kann dir ebenfalls dabei behilflich sein.»*

*Pit: «Wenn wir die Tiere in den Plastikschaalen gesammelt haben, was geschieht dann?»*

*Sophia nimmt die Pinzette und die Pipette in die Hand: «Mit der Pinzette oder der Pipette kannst du die Tierchen anschliessend sortieren.»*

*Pit nimmt Sophia die Pipette aus der Hand und betrachtet sie genauer: «Warum ist die Pipette vorne abgeschnitten worden?»*

*Sophia: «Das ist sehr wichtig. Einige Tierchen sind etwas grösser. Man würde sie beim Einsaugen sonst verletzen.»*

*Pit: «Ah, ich verstehe...» Er nimmt die Lupe in die Hand und schaut durch die Lupe direkt in Sophias Gesicht: «Und mit der Lupe können wir die gefangenen Tierchen genauer untersuchen.»*

*Sophia schmunzelt: «Ja genau.» Nimmt das Bestimmungsbuch in die Hand: «Nachdem die Tierchen sortiert wurden, müssen wir sie bestimmen. Dabei hilft dir der Bestimmungsfächer.»*

*[kurze Pause]*

*Sophia: «Jetzt weisst du, welche Materialien du brauchst, um selbst zum Sammler zu werden. Komm mit!»*

*Beide Kinder nehmen die Materialien und legen sie in ihre Rucksäcke. Anschliessend verlassen sie den Bildausschnitt.*

Dies macht neugierig, man möchte wissen was die Kinder als nächstes tun - so klickt man auf das nächste Video.

Anmerkungen:

- Ruhiger Hintergrund notwendig, damit man die Stimmen der Kinder hören kann!
- Mehrmals Filmen: 1. Mal reden die Kinder, 2. Mal nur Nahaufnahme der Gegenstände.

### 4. Schluss: abblenden zu schwarz (im Schnittprogramm erstellen).



---

## 2 Landschaftsökologie

### Verwendete Begriffe vom Blatt:

- Bachverlauf
- Bachsohle
- Uferbeschaffenheit | Sicherheit

### Beispielbäche zum Filmen:

1. Bach, Sevelen
2. Steinlibach, Thal

### **MATERIALIEN**

- Rucksack mit Materialien enthalten von Video1 „Materialien für die Probenahme“

### **ORT**

- Bach Nr. 1, bei Sevelen = natürliches Beispiel  
Bach Nr. 2, bei Thal = künstliches Beispiel

### **LICHTSTIMMUNG BACH 1 + BACH 2**

wenig direktes Sonnenlicht, da überbelichtete Stellen vermieden werden möchten, wenn möglich am Morgen filmen oder bei bewölktem Himmel

### **PROTAGONISTEN**

- 2 Kinder, mit Rucksack
- tragen Gummistiefel
- frühlingshaft gekleidet, kein Rock
- keine einheitliche Kleidung
- wichtig: bei allen Dreharbeiten dasselbe anziehen!

### **ABLAUF DER SEQUENZ | INHALT**

1. Einheitlicher Start (alle 5 Videos gleich) mit Titelsequenz: verträumte Bachlandschaft, mit „glitzerndem“ Wasser, evtl. mit dunkler Stelle im Video, damit der Titel gut lesbar ist. = Erste Sequenz macht erkennbar, dass die Videos alle zur selben Reihe gehören.
2. Einleitung ins Thema des Videos: Landschaftsökologie

*Die Kinder stehen etwas entfernt vom Bach, dieser ist im Hintergrund zu sehen. (Kameraeinstellung: Halbtotale oder sogar Totale). Sie tragen die Rucksäcke aus dem ersten Video!*

*Die beiden Kinder laufen in den Bildausschnitt hinein und bleiben stehen.  
Sophia: «Bevor wir die Tierchen einfangen, schauen wir uns den Bach und das umliegende Ufer genauer an. Somit können wir beurteilen, wie natürlich ein Bach ist.»*

*Pit: «Was hat die Landschaft denn mit den Tieren zu tun?»*

*Sophia: «Sehr viel! Je natürlicher ein Bach ist, desto mehr Arten kommen darin vor.»*

*Pit: «Ah, ich verstehe. Und wie können wir den Bach beurteilen?»*

*Sophia: «Dazu helfen dir Kriterien. Gehen wir näher an den Bach, dann kann ich's dir direkt zeigen.»*

*Sie setzen sich in Bewegung, gehen näher zum Bach, direkt ans Ufer.*

### Bachverlauf

Sophia: «Das einfachste Kriterium ist der Bachverlauf. Wie würdest du diesen Bach vor uns beschreiben?»

Pit: «Mir fällt auf, dass der Bach viele Bögen macht und sich durch den Wald schlängelt.»

Sophia: «Ja genau. Das ist ein natürlicher Bachverlauf, wo das Wasser seinen Weg selbst bestimmt. Vielleicht hast du schon andere Bäche gesehen, die ganz gerade sind.»

Erzählerin: «Ein solches Beispiel sehen wir hier. Der Mensch hat eingegriffen und den Bach begradigt. Oft führt eine Strasse entlang eines solchen Baches.» [Pause]

### Bachsohle

Sophia: «Ein weiteres Kriterium ist die Bachsohle. Damit ist der Untergrund des Baches gemeint.»

Pit: «Ah, ich verstehe.» Pit läuft in den Bach und holt sich einige Steine heraus und hält sie in die Höhe. «Hier besteht der Untergrund aus Steinen.» Pit zeigt mit der Hand in eine Richtung «Und dort drüben besteht der Untergrund aus Sand.» Pit läuft wieder zu Sophia zurück.

Sophia: «Ja genau, die Bachsohle kann aus unterschiedlichen Bestandteilen bestehen.»

Erzählerin: «Ein einheitlicher Untergrund wird nur vom Menschen geschaffen. Hier an diesem Bach ist die gesamte Bachsohle künstlich erstellt worden.»

### Uferbeschaffenheit

Sophia: «Nicht nur die Bachsohle kann bewertet werden. Schau dir das Ufer mal genauer an. Was siehst du?»

Pit: «Ich sehe unterschiedliche Bereiche. Hier wachsen die Pflanzen bis zum Wasser hinunter. Da drüben besteht das Ufer nur aus kleinen Steinen, Erde und etwas Laub. Ausserdem hat das Wasser einige Äste ans Ufer gespült.»

Sophia: «Genau, das was du entdeckt hast nennt sich Uferbeschaffenheit. Dieses Ufer ist sehr vielfältig und natürlich. Der Mensch hat hier nicht eingegriffen.»

Erzählerin: (neue Aufnahme von künstlichem Bach) «Greift der Mensch ein, ist das Ufer oft künstlich und einheitlich. Zum Beispiel werden Betonmauern oder Steinblöcke zur Ufersicherung verwendet. Diese Materialien können nicht weggeschwemmt werden und geben so dem Wasser die Fliessrichtung vor.»

Neben den bereits genannten Kriterien gibt es noch weitere, welche die Natürlichkeit eines Baches beschreiben.

Dazu zählen zum Beispiel die Bachbreite und Tiefe. Wechseln diese sich ab oder sind sie einheitlich breit und tief?

Der Wasserdurchfluss: Ist er stark abwechselnd mit schnell und langsam fließenden Stellen oder fließt das Wasser überall etwa gleichschnell?

Die Uferneigung und Ufergliederung: Ist das Ufer abwechselnd gegliedert oder völlig einheitlich?

*Der Uferbewuchs: Gibt es einen natürlichen Bewuchs wie beispielsweise Bäume, Sträucher oder Gräser oder fehlt er vollkommen?*

*Die Durchwanderbarkeit für Fische: Gibt es im Bachabschnitt hohe Schwellen, welchen den Aufstieg für die Fische erschwert oder nicht?*

*Gibt es Nutzungseinflüsse wie beispielsweise Strassen neben dem Bach oder Rohreinleitungen direkt am Gewässer?»*

3. Schlussesequenz:

*Sophia: «Jetzt kannst du viel besser beurteilen, ob ein Bach natürlich ist oder nicht. Komm mit, jetzt können wir Tierchen einfangen gehen!»* (je nachdem wo die Kinder stehen: aus dem Bild laufen oder nicht)

Dies macht wieder neugierig: man möchte wissen, wie die Kinder die Tierchen fangen - so klickt man auf das nächste Video.

### **BILDAUSSCHNITT | DETAILS | BLICKWINKEL**

- Anmerkungen zum Ton: ruhiger Bach notwendig!  
Tonaufnahme muss wahrscheinlich trotzdem im Vorneherein aufgenommen werden, da der Bach zu laut sein wird → muss zuerst noch vor Ort getestet werden!  
Allenfalls kann die Tonaufnahme im Vorneherein aufgenommen werden und abgespielt werden. Die Kinder sprechen den Text mit und machen Bewegungen dazu und es kann nur die Bildaufnahme hineingeschnitten werden mit stetigem Wechsel zu Detailaufnahme, damit es nicht auffällt, dass Ton hinzugefügt wurde. Ausserdem wird das Video durch den Schnitt/Wechsel spannender, da nicht immer derselbe Bildausschnitt gezeigt wird!
- Einleitung: Kinder stehen weiter weg und erzählen Einleitung, im Hintergrund ist eine schöne Stelle des Baches sichtbar (Totale oder Halbtotale)
- für die 3 Kriterien (Bachverlauf, Bachsohle und Uferbeschaffenheit): Kinder gehen näher zum Bach, stellen sich direkt ans Ufer, Position Kamera wechselt (Halbtotale, allenfalls mit Kameraschwenk)
- Detailaufnahme, wie Kind2 Stein und Sand aus dem Bach nimmt
- Detailaufnahme/Nahaufnahme der einzelnen Bodenbeschaffenheiten, ohne Kinder
- bei Bach1 + Bach2: Nahaufnahme des Bachverlaufes, der Bachsohle und der Uferbeschaffenheit ohne Kinder
- bei Bach1: kurzer Ausschnitt von Bachbreite, Wassertiefe und Wasserdurchfluss, Uferneigung sowie Uferbewuchs, Durchwanderbarkeit für Fische, Nutzungseinflüsse
- für Durchwanderbarkeit für Fische und Nutzungseinflüsse allenfalls anderen Bach filmen
- Nahaufnahme Gesicht des Kindes nicht notwendig, da Fokus auf Bach und Ufer ist!
- (Detailliertere Beschreibung kann erst nach der Besichtigung des Baches erfolgen)

---

## 3 Vorgehen bei der Probenahme

### MATERIALIEN

- Rucksack mit Materialien enthalten von Video1 „Materialien für die Probenahme“

### ORT

Bach Nr. 1, bei Sevelen

### LICHTSTIMMUNG BACH 1

wenig direktes Sonnenlicht, da überbelichtete Stellen vermieden werden möchten, wenn möglich am Abend/Morgen filmen oder bei bewölktem Himmel

### PROTAGONISTEN

- 2 Kinder, mit Rucksack
- tragen Gummistiefel
- frühlingshaft gekleidet, kein Rock
- keine einheitliche Kleidung
- wenn möglich im Voraus ein Bild senden, was Kinder anziehen werden
- wichtig: bei allen Dreharbeiten dasselbe anziehen!

### ABLAUF DER SEQUENZ | INHALT

1. Einheitlicher Start (alle 5 Videos gleich) mit Titelsequenz: verträumte Bachlandschaft, mit „glitzerndem“ Wasser, evtl. mit dunkler Stelle im Video damit der Titel gut lesbar ist. = Erste Sequenz macht erkennbar, dass die Videos alle zur selben Reihe gehören.
2. Einleitung ins Thema des Videos: Wo entnehme ich eine Probe?

*Sophia: «Jetzt kommt mein Lieblingsteil, nämlich die Tierchen einzufangen.»*

*Erzählerin: «Wie geht man denn dabei vor?»*

*Damit die Qualität des Baches mit Hilfe der gefundenen Tierchen beurteilt werden kann, wird als erstes ein ungefähr 30 Meter langer Bachausschnitt ausgewählt. In diesem Abschnitt werden dann 20 Proben von der Bachsohle genommen, in welcher die Kleintiere leben. In der Bachsohle können verschiedene Substrate vorkommen, wie zum Beispiel: Geröll (Steine >6cm), Kies (0,6 – 6 cm), Sand, Feinsand oder Schlick, Falllaub oder auch Pflanzen.»*

*Sophia: «Da wir den Bach vorher bereits genauer angeschaut haben, wissen wir, auf welche Merkmale wir achten müssen. Kannst du dich daran erinnern?»*

*Pit: «Ja. Hier hat es sehr viel Kies und Geröll und dort drüben hat es noch ein wenig Falllaub und Sand im Wasser.»*

*Sophia: «Ich fasse zusammen: in unserem Bachabschnitt gibt es am meisten Kies und Geröll und schliesslich noch ein bisschen Sand und Falllaub.»*

*Erzählerin: «Wie die beiden festgestellt haben, kommen die einzelnen Substrate in einem Bach unterschiedlich häufig vor. Und genau nach dieser Häufigkeit werden die 20 Proben eingeteilt. Wenn Kies und Geröll dominiert, werden jeweils 10 Proben mit Kies und 10 Proben mit Geröll entnommen. Falls im Fliessgewässer Untergründe wie Sand, Falllaub oder Pflanzenbewuchs vorkommen, werden davon jeweils 2 Proben entnommen. Dies reduziert die Anzahl der Proben mit Kies und Geröll.»*

*Im Bachabschnitt der beiden Kinder kommen am meisten Kies und Geröll und noch ein bisschen Sand und Falllaub vor. Vom Sand und Falllaub werden jeweils 2 Proben genommen. Um auf die geforderten 20 Proben zu kommen, benötigt man folglich noch 8 Proben vom Kies und 8 Proben vom Geröll.*

*Und was versteht man jetzt bitte schön unter einer Probe?*

*Um eine Probe zu erhalten, wird in einem Bachbereich ganze 5x geschöpft. Eine Schöpfung wird auch Stichprobe genannt. Somit hat man am Schluss 100 Stichproben aus einem Bachabschnitt gesammelt.»*

3. Schlussequenz:

*Pit: «Jetzt ist mir das mit der Probenahme klar. Können wir die Tiere nun endlich einfangen gehen?» (freut sich sehr)*

*Sophia lacht/kichert: «Da ist aber jemand ungeduldig... klar, komm mit!»*

*Pit und Sophia gehen aus Kameraausschnitt heraus (je nachdem, wo sie stehen bzw. wo neues Video beginnen wird)*

Dies macht neugierig: man möchte wissen, wie die Kinder die Tierchen fangen - so klickt man auf das nächste Video.

#### **BILDAUSSCHNITT | DETAILS | BLICKWINKEL**

- Einleitung: Kinder stehen direkt am Bach und reden miteinander, die Einleitungssequenz (Halbtotale) Bach ist zu sehen und Kinder auch
- Standbild Bach mit **30m** und **Proben** eingezeichnet → animieren im Schnitt (Wasser fließt, Kinder sind nicht zu sehen)
- Detailaufnahmen der unterschiedlichen Substrate: Geröll, Kies, Sand, Feinsand oder Schlick, Falllaub oder auch Pflanzen
- Kinder von hinten aufnehmen, sie zeigen mit Finger auf entsprechende Stelle mit Sand, Kies etc., evtl. Kameraschwenk/Zoom notwendig
- Nahaufnahme Kind1: Zusammenfassung was es am meisten hat (zählt mit Fingern auf!)
- Standbild Bach mit den 10 Proben (Blau = 5 Proben Kies (0.6-6cm), Rot = 4 Proben Geröll (>6cm), Violett = 1 Probe Laub), Text im Bild: „= 10 Proben“, optisch zusammenzählen
- Standbild von Kies, 5 Kreise wo geschöpft werden muss
- Schlussequenz: Kinder stehen am selben Ort wie bei der Einleitung, reden Text und gehen anschliessend aus Kameraausschnitt heraus... (Nur Oberkörper und Gesichter der beiden zu sehen, sie stehen sich gegenüber, im Hintergrund ist der Bach zu sehen)
- Ton muss ausgetestet werden wie in Video2 „Landschaftsökologie“

---

## 4 Ablauf der Probenahme

### MATERIALIEN

- Rucksack mit Materialien enthalten aus Video1 „Materialien für die Probenahme“

### ORT

Bach Nr. 1, bei Sevelen

### LICHTSTIMMUNG BACH 1

wenig direktes Sonnenlicht, da überbelichtete Stellen vermieden werden möchten, wenn möglich am Morgen filmen

### PROTAGONISTEN

- 2 Kinder, mit Rucksack
- tragen Gummistiefel
- frühlingshaft gekleidet, kein Rock
- keine einheitliche Kleidung
- wenn möglich im Voraus ein Bild senden, was Kinder anziehen werden
- Wichtig: bei allen Dreharbeiten dasselbe anziehen!

### ABLAUF DER SEQUENZ | INHALT

1. Einheitlicher Start (alle 5 Videos gleich) mit Titelsequenz: verträumte Bachlandschaft, mit „glitzerndem“ Wasser, evtl. mit dunkler Stelle im Video damit der Titel gut lesbar ist. = Erste Sequenz macht erkennbar, dass die Videos alle zur selben Reihe gehören.
2. Einleitung ins Thema des Videos: Wie entnehme ich eine Probe?

*Die Kinder laufen in die Kamera (mit Rucksack)*

*Sophia: «Da wir jetzt wissen, wo wir die Tiere einfangen müssen, kommen unsere Materialien endlich zum Einsatz!»*

*Pit: «Darauf habe ich mich schon die ganze Zeit gefreut.» Nimmt den Rucksack herunter und packt die Materialien eifrig heraus. Sophia lacht und packt den Rucksack ebenfalls aus.*

### **Geröll und fliessendes Wasser aufnehmen, darüber Titel „Probenahme Geröll“**

*Erzählerin: «Als erstes füllst du Wasser in eine Schale. Anschliessend suchst du dir einen faustgrossen Stein aus. Dein Sieb hältst du in Fliessrichtung hinter den Stein, damit die weggespülten Kleintiere aufgefangen werden. Lege den Stein ins Sieb und bringe diesen zu deiner Schale. Der Stein wird mit der Unterseite nach oben hineingelegt. Der Siebinhalt wird ebenfalls in die Plastischale geleert. (Falls noch Kleintiere am Sieb kleben, spritzt du diese in die Schale.) Mit dem Pinsel oder der Spritzflasche löst du die Kleintiere von dem Stein ab. Sei dabei aber vorsichtig, um die Tiere nicht zu verletzen! Anschliessend legst du den Stein wieder zurück in den Bach.*

*Achte darauf, dass die Schale niemals in der prallen Sonne steht!»*

### **Kies und fliessendes Wasser aufnehmen, darüber Titel „Probenahme Kies“**

*Erzählerin: «Stelle dein Sieb stromabwärts auf einen kiesigen Untergrund im Bach. Vor dem Sieb wird mit der Hand oder einem anderen Gegenstand leicht im Untergrund gewühlt. Die aufgewirbelten Tierchen sammeln sich dadurch im Sieb. Danach sortierst du die grössten Steine aus dem Sieb aus. (Sei dabei vorsichtig, denn die Kleintiere sind nicht immer einfach zu sehen.) Der Inhalt des Siebs wird in eine Schale geleert. Anstatt mit der Hand zu wühlen, können alternativ auch Kickproben entnommen werden. Dazu kickst du vor dem Sieb vorsichtig mit dem Fuss in den Kies.»*

### **Kies und Geröll aufnehmen, darüber Titel „Probenahme Kies und Geröll“**

*Erzählerin: «Beim Untergrund mit Kies und Geröll machst du eine sogenannte Kickprobe. Dazu stellst du das Sieb senkrecht zur Strömung auf den Untergrund. Nun lockerst du oberhalb des Mehlsiebs mit dem Fuss vorsichtig den Untergrund, so dass die so freigelegten Tierchen in das Mehlsieb gespült werden. Das Sieb wäschst du anschliessend über einer weissen Schale mit einer Spritzflasche vorsichtig ab, so dass die Tierchen in die Schale gespült werden.»*

### **Fallaub mit Bach aufnehmen, darüber Titel „Probenahme Falllaub“**

*Erzählerin: «Ins Sieb füllst du etwa eine Hand voll Laub, welches du auf der Bachsohle finden kannst. Den Siebinhalt leerst du in eine mit Wasser gefüllte Plastischale. Dann sortierst du die einzelnen Blätter vorsichtig aus, damit die Kleintiere in der Schale zurückbleiben.»*

### **Sand und Bach aufnehmen, darüber Titel „Probenahme Sand“**

*Erzählerin: «Fülle dein Sieb zu 2/3 mit Sand. Anschliessend versuchst du mit Hin- und Herbewegungen im Wasser das Substrat so gut wie möglich wegzuspülen, damit du die Kleintiere besser finden kannst. Der Siebrand ragt dabei etwas aus dem Wasser. Der Siebinhalt wird in eine Schale gegeben.»*

*Erzählerin: «Neben Geröll, Kies, Falllaub und Sand könnte in einem Bach noch viel Pflanzenbewuchs vorkommen. Deswegen wird gezeigt, wie man die Probenahme bei viel Pflanzenbewuchs durchführen würde.»*

### **Pflanzen und Bach aufnehmen, darüber Text „Probenahme Pflanzenbewuchs“**

*Erzählerin: «Ziehe dein Sieb mit leichten Schüttelbewegungen mindestens einen halben Meter stromaufwärts im Wasser zwischen den Pflanzen hindurch. Den Inhalt des Siebs gibst du in eine Schale.»*

### 3. Schluss:

*Sophia und Pit stehen im Bach drin.*

*Pit: «Das ist ja der Wahnsinn/Hammer (Kinder fragen, was sie sagen würden), schau wie viele Kleintiere wir gefangen haben.» (hält eine Schale in der Hand und zeigt sie Sophia stolz). Pit: «Was machen wir jetzt damit?»*

*Sophia: «Das zeige ich dir gleich!» Sophia bückt sich und nimmt auch eine Schale voll mit Tierchen mit.*

*Pit und Sophia laufen aus Bild heraus, beide Kinder haben jeweils eine Plastikschaale in der Hand gefüllt mit den Proben.*

Dies macht wieder neugierig: Man möchte wissen, was die Kinder mit den Kleintieren machen werden - so klickt man auf das nächste Video.

Anmerkung:

- für alle Probenahmen sollten die Schälchen unbedingt im Schatten stehen!

#### **BILDAUSSCHNITT | DETAILS | BLICKWINKEL**

- Kinder stehen direkt am Bach und Kind1 spricht die Einleitungssequenz (Halbtotale oder Halbnahe) Bach ist zu sehen und Kinder auch. Wichtig: sie stehen noch nicht im Wasser, da sie die Materialien irgendwo hinlegen müssen, Platz sollte daher flach sein.
- Bildwechsel nur zu Rucksack (Nahaufnahme), Kinder nehmen Materialien heraus.
- Detail/Nahaufnahmen für einzelne Titel zu Geröll, Kies, Sand, Pflanzen, Laub mit Bach ohne Kinder.
- Zu allen Probenahmen: Nahaufnahmen, Fokus auf dem Geschehen! Jedoch auch Wechsel von Nahaufnahme Bach/Tiere fangen zu Schälchen oder Sieb. Überlegung: sorgt für Abwechslung.
- Probenahme Geröll: Nahaufnahme, Kind1 hält Stein hoch, Kind2 hält Sieb. Detailaufnahme: Kind legt Stein in eine Plastikschaale, Detailaufnahme: Kind2 spritzt ein Tier mit der Spritzflasche vorsichtig vom Stein weg.
- Probenahme Kies: Nahaufnahme, Kind1 wühlt im Kies, Kind2 hält Sieb direkt dahinter. Nahaufnahme: Kind1 und Kind2 sortieren Steine aus im Schälchen. Nahaufnahme: Sieb ist zu sehen und ein Kleintier, welches nicht gut zu sehen ist (für den Abschnitt: sei aber vorsichtig, die Kleintiere sind nicht immer einfach zu sehen!).
- Probenahme Falllaub: Detailaufnahme nur von Falllaub, zuerst ohne Kinder. Detailaufnahme: Kind1 nimmt Falllaub und legt es ins Sieb/Schälchen. Detailaufnahme: Kind1 und Kind2 sortieren in der Schale die Blätter aus.
- Probenahme Sand: Nahaufnahme: Kind1 taucht Sieb in den Sand und füllt es zu 2/3 mit Sand. Es macht Hin- und Herbewegungen, Sieb ragt dabei leicht aus dem Wasser.
- Probenahme Pflanzen: Nahaufnahme nur Pflanzen ohne Kinder. Kind1 läuft zu Stelle und zieht das Sieb mit leichten Schüttelbewegungen mindestens einen halben Meter stromaufwärts im Wasser zwischen den Pflanzen hindurch. Detailaufnahme: Inhalt wird in eine Schale gespült.
- Schlusssequenz: Kinder stehen am Ufer des Baches (Halbtotale), Kind2 zeigt die Schale mit den Tierchen stolz Kind1, Kind1 und Kind2 laufen aus Bild heraus, beide Kinder haben jeweils eine Plastikschaale in der Hand gefüllt mit den Proben. Evtl. wieder zuvor eine Tonaufnahme machen. Das sprechende Kind kann evtl. auch von hinten aufgenommen werden.



---

## 5 Wie natürlich ist mein Bach?

### MATERIALIEN

- mehrere Schalen, unterschiedlich grosse Plastikschalen
- Bestimmungsliteratur/-fächer
- zwei Pipetten, weicher Pinsel, Lupe und Pinzette
- 2x Beurteilungsblatt und Klemmbrett plus Schreibzeug

### ORT

Für die Bestimmung der Tiere/Grossaufnahme:

- Bach Nr. 1, bei Sevelen (für Gewässergüte 1 bis 3)
- Bach in Werdenberg bei St. Gallerstrasse (für Gewässergüte 3 bis 5)

Für die Sequenz mit den Kindern:

- Bach Nr. 1 in Sevelen; Schluchtenweg  
→ in der Nähe des Baches am Boden, ruhiger Ort notwendig

### LICHTSTIMMUNG

- kein direktes Sonnenlicht für die Grossaufnahmen der Tierchen
- wenig direktes Sonnenlicht, da überbelichtete Stellen vermieden werden möchten, wenn möglich am Morgen/ späteren Nachmittag filmen oder bei bewölktem Himmel

### PROTAGONISTEN

- 2 Kinder, mit Rucksack
- tragen Gummistiefel
- keine einheitliche Kleidung
- wichtig: bei allen Dreharbeiten dasselbe anziehen!

### ABLAUF DER SEQUENZ | INHALT

1. Einheitlicher Start (alle 5 Videos gleich) mit Titelsequenz: verträumte Bachlandschaft, mit „glitzerndem“ Wasser, evtl. mit dunkler Stelle im Video damit der Titel gut lesbar ist. = Erste Sequenz macht erkennbar, dass die Videos alle zur selben Reihe gehören.
2. Einleitung ins Thema des Videos: Auswertung und Erkennungshilfe der Makroinvertebraten.
3. Einleitungssequenz:

*Pit und Sophia (zwei Plastikschalen in der Hand gefüllt mit den Tierchen; zuvor einige Tierchen einsammeln, währenddem ich das Kamerasetting aufbaue) laufen ins Bild und setzen sich mit den Plastikschalen auf den Boden und legen diese ebenfalls auf den Boden.*

*Auf dem Boden befindet sich bereits der geöffnete Rucksack mit folgenden Materialien, ebenfalls auf dem Boden liegend:*

- mehrere unterschiedlich grosse Plastikschalen bereits gefüllt mit Wasser!
- Bestimmungsfächer
- Pipette, Pinsel sowie Lupe
- Beurteilungsblatt plus Schreibzeug

*Sophia: «Da wir nun 20 Stichproben gesammelt haben, können wir die Tierchen endlich genauer betrachten. Unsere Aufgabe ist es, die Tiere zu unterscheiden.»*

*Pit: «Und wie wird das genau gemacht?»*

*Sophia: «Mit dem Bestimmungsfächer. Alle Tiere, die gleich aussehen, werden in dieselbe Schale gelegt.»*

*Sophia: «Hier hat es beispielsweise eine Eintagsfliegenlarve.» (Sophia hat den Bestimmungsfächer dabei offen mit dem Bild der Eintagsfliegenlarve darauf. Pit nimmt sich eine Lupe und schaut sie vergrössert an). «Du erkennst sie daran, dass sie drei Schwanzfäden aufweist und Kiemen am Hinterleib hat.»*

*(oder Steinfliegenlarve, je nachdem was wir fangen: «...zwei Schwanzfäden aufweisen und sehr lange Fühler besitzen.»)*

*Pit zeigt auf ein anderes Tier. Pit: «Dieses Tier sieht zwar ähnlich, aber nicht genau gleich aus. Ist das auch eine Eintagsfliegenlarve?» (Detailaufnahme einer anderen Eintagsfliegenlarve)*

*Sophia: Genau, das ist einfach eine andere Art der Eintagsfliegenlarve. Obwohl sie eine unterschiedliche Form hat, weist sie gleiche Merkmale auf. Sie hat auch drei Schwanzfäden und Kiemen.»*

*Pit: «Und was machen wir jetzt mit denen?»*

*Sophia: «Wir geben alle Eintagsfliegenlarven in dieselbe Schale. Mit der Pipette kannst du sie ganz einfach einsaugen, um sie in eine andere Schale zu transportieren.» (Grossaufnahme vom Einsaugen und Transportieren)*

*Sophia: «Achte darauf, dass du die Pipette niemals auf den Kopf stellst. Ansonsten bleiben die Tierchen oben stecken und werden zerdrückt!»*

*Kinder filmen, wie sie die Zettel beschriften und hinlegen.*

#### 4. Hauptsequenz:

*Erzählerin: «Das, was die beiden gerade machen, nennt sich Sortierung und Bestimmung der Kleintiere. Dieser Schritt ist sehr wichtig, damit die Wasserqualität des Baches beurteilt werden kann. Es gibt 5 unterschiedliche Güteklassen (mit Grafik aufzeigen und Farben!):*

- Unbelastetes Gewässer*
- Leicht belastetes Gewässer*
- Mässig belastetes Gewässer*
- Verschmutztes Gewässer*
- Stark verschmutztes Gewässer*

*In jeder Güteklasse findet man unterschiedliche Tiere.*

#### 5. Schluss:

*Zuerst den Bach filmen mit den Kindern, die am Boden sitzen und die Tierchen sortieren. (Totale filmen) Danach einzelne Sequenzen, wie sie die Tiere sortieren.*

*Einzelne Aufnahmen von den Tieren. Plus ein Foto von den Bestimmungen mit den Zetteln.*

*Sophia: «Nachdem wir die Tierchen bestimmt und sortiert haben (Aufnahme von sortierten Tierchen mit Überschriften der Tiernamen) müssen wir ankreuzen, welche Zeigerarten wir alle gefunden haben. Dabei hilft dir dieses Beurteilungsblatt weiter.»  
Sophia gibt das Beurteilungsblatt an Pit weiter und hält selbst eines in der Hand.  
(Blatt einblenden/Detailaufnahme, wie sie es in der Hand hält)*

*Pit: «Hier steht, dass wir alle Zeigerarten ankreuzen müssen, welche wir gefangen haben. Das ist ganz einfach, da wir die Tiere bereits nach ihren Zeigerarten sortiert haben.»*

*Pit: «Wir haben Steinfliegenlarven gefunden (ankreuzen), Eintagsfliegenlarven (ankreuzen), gelblichgrüne Köcherfliegenlarven und Köcherfliegenlarven mit Gehäuse sowie Flohkrebse... Was hilft uns das nun?» (Grossaufnahmen der einzelnen Zeigerarten & wie Pit die Zeigerarten ankreuzt)*

*Sophia: «Mit den gesetzten Kreuzen können wir herausfinden, ob der Bach sauber oder verschmutzt ist. Dazu müssen wir die Anzahl der verschiedenen Zeigerarten in einer Güteklasse zusammenzählen.»*

*Pit: «In der ersten Güteklasse haben wir 2 Kreuze gesetzt. In der zweiten Güteklasse ebenfalls zwei und in der letzten eines. (gerade aufschreiben am Ende)*

*Sophia: «Die Güteklasse mit den meisten gefundenen Zeigerarten ist dann unsere Gewässergüte.*

*Pit: «Wir haben in der ersten sowie in der zweiten Güteklasse aber gleichviele kreuze gesetzt.»*

*Sophia: «Das heisst, dass sich unser Gewässer zwischen der ersten und zweiten Güteklasse befindet. Unser Bach ist folglich nur sehr leicht belastet.»*

*Pit: «Wie cool ist das denn! Das haben wir nur anhand der Tiere im Wasser feststellen können. Das muss ich gleich meinen Klassenkameraden zeigen.» Pit springt auf und rennt aus dem Bild. Sophia lacht und springt ihm hinterher aus dem Bild heraus.*

*Abgerundeter Schluss: Man weiss, dass es jetzt fertig ist, da die Kinder aus dem Bild rennen.*

## 9 Eidesstattliche Erklärung

### Eidesstattliche Erklärung

Ich erkläre hiermit, dass ich diese Bachelor-/Masterarbeit selbstständig und ohne fremde Hilfe verfasst habe, nicht anderweitig ganz oder in Teilen als Abschlussarbeit vorgelegt, keine anderen als die angegebenen Quellen oder Hilfsmittel benützt sowie wörtliche und sinngemässe Zitate als solche gekennzeichnet habe.

### Respektierung von Urheberrechts- und Persönlichkeitsschutz

Ich bestätige hiermit, die Richtlinien zum Urheber- und Persönlichkeitsschutz an der PHSG (im Nextra oder unter <http://www.medienverbund-phsg.ch/PHIQ/UrhPers.pdf>) gelesen zu haben. Die in meiner Bachelor-/Masterarbeit tangierten Urheber- und Persönlichkeitsrechte wurden wie folgt abgeklärt:

- Die Urheber- und Persönlichkeitsrechte wurden vollständig abgeklärt. Zitate sind ausgewiesen. Vollständige Bild- und Tondokumente wurden vollständig abgeklärt. Empirische Daten sind anonymisiert.
- Abklärungen bezüglich Urheber- und Persönlichkeitsrechten sind, soweit nötig, im Gange, aber noch nicht abgeschlossen. Informationen hierzu werden zu einem späteren Zeitpunkt an [phiq@phsg.ch](mailto:phiq@phsg.ch) weitergeleitet. Sofern unten eine Zustimmung zur Veröffentlichung erteilt wird, kann diese erst erfolgen, wenn alle Rechte abgeklärt sind.
- Die Urheber- und Persönlichkeitsrechte konnten, wo dies nötig ist, nicht vollständig abgeklärt werden. In diesem Fall kann unten keine Zustimmung zur Veröffentlichung erteilt werden.

### Zustimmung zur Veröffentlichung

- Hiermit erkläre ich mich einverstanden, dass meine Arbeit über das Repository der PHSG im Internet/Extranet zugänglich gemacht wird
- Meine Arbeit darf über das Repository der PHSG im Internet nicht zugänglich gemacht werden

Ort, Datum: Rheineck, 13.01.2022

Unterschrift:

