

Bergische Universität Wuppertal
Fakultät 8 – Design und Kunst
Fachgruppe Mediendesign und Raumgestaltung
SS 2015

Mentor Buether, Axel, Prof. Dr.

Modul Fachdidaktisches Forschungsprojekt Mediendesign und Designtechnik

Datum der Abgabe 03.05.2016

Auszug aus dem Forschungsprojekt:

Lehr- und Lernfilme im Unterricht

Konzeption, Durchführung und Reflexion eines
Lernfilm-Modellprojekts zur Farbigkeit von Schmetterlingen.

Anja Kubitzki und Maïke Wölfl

Inhaltsverzeichnis

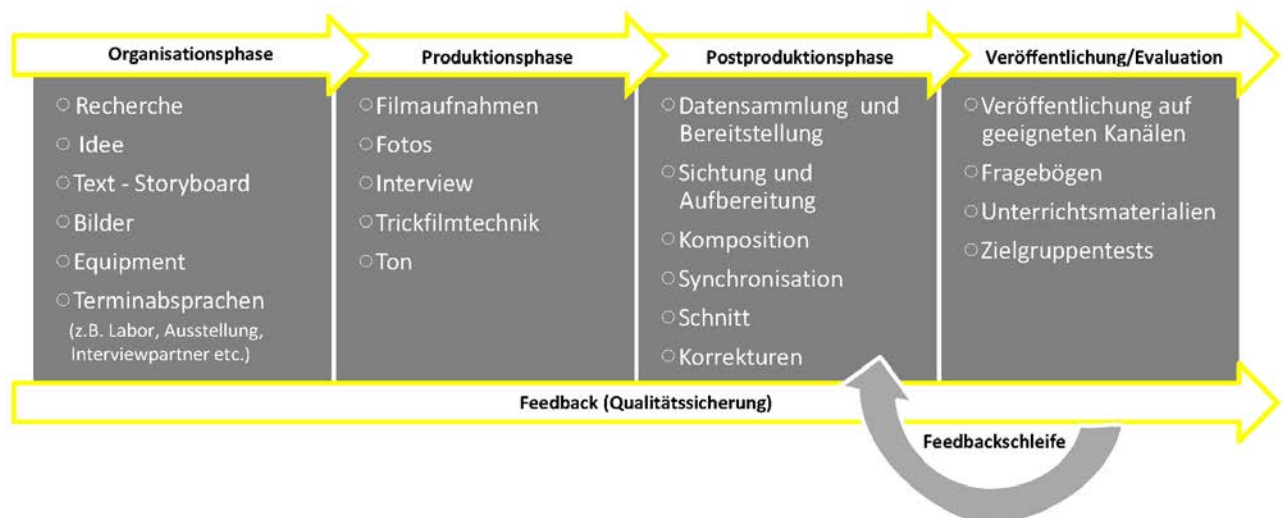
| | |
|--|-----------|
| Inhaltsverzeichnis | 2 |
| Modellprojekt: Farbigkeit von Schmetterlingen | 3 |
| Die Planungsphase | 4 |
| Die Produktionsphase | 6 |
| Die Postproduktionsphase | 7 |
| Die Veröffentlichung und Evaluation | 7 |
| Das didaktische Konzept und die filmische Gestaltung | 7 |
| Das Treatment | 9 |
| Das Storyboard | 11 |
| Einbettung der Lernfilme im Unterricht | 15 |
| Fazit und Ausblick - Modellprojekt | 20 |
| Quellverzeichnis | 22 |
| Anhang | 24 |
| Umfrage am Berufskolleg | 25 |
| Recherche | 30 |
| Tipps zum Arbeiten in der Zeichen- und Legetechnik | 31 |
| Materialien der Planungsphase | 32 |
| Storyboard Vorlage | 31 |
| Grafik: „Ablauf des Modellprojekts“ | 33 |

Modellprojekt: Farbigkeit von Schmetterlingen

Das hier vorgestellte Projekt baut auf einer interdisziplinären Zusammenarbeit auf. Ziel war es zum einen die Prozessstruktur und Intensivität der Produktion eines qualitativen Lernfilms zu testen. Zum anderen sollten die Vorteile und die Umsetzbarkeit einer Kooperation zwischen zwei Fachgebieten überprüft werden.

Für das Modellprojekt wurde die Ausstellung „Tropische Schmetterlinge“ im *Botanischen Garten* der Stadt Wuppertal vom 18. September bis zum 18. Oktober 2015 ausgewählt. Als interdisziplinäre Projekt-Partner kooperierten die *Fachgruppen Mediendesign und Designtechnik* und die *Fachgruppe Chemie und Biologie* an der Bergischen Universität in Wuppertal. Das Ergebnis des Modellprojektes sollte auf der Lernplattform *colour.education*, die sich zur Aufgabe gemacht hat unter dem Thema Farbe Lernfilme zu versammeln, veröffentlicht werden.

Im Folgenden wird in Anlehnung an der tabellarischen Übersicht (siehe Tab. 1) der Ablauf des Modellprojekts vorgestellt und reflektiert.



Tab. 1: Ablauf des Modellprojekts zusammengefasst als tabellarische Übersicht (siehe Anhang Vergrößerung). Die Feedbackschleife ist das Instrument der Qualitätssicherung durch das der Lernfilm, je nach Ergebnis von Feedback und Evaluation, angepasst wird. Dabei können auch andere Phasen durch die Ergebnisse aus dem Feedback betroffen sein, z.B. der Ton in der Produktionsphase.

Die Planungsphase

Für das Projekt haben sich fünf Studierende der Biologie gemeldet, eine Studentin mit den Schwerpunkten Mediendesign und Audiovisuelle Medien und eine Studentin mit den Fächern Biologie und Mediendesign. Alle Studierenden waren bereits am Ende bzw. in höheren Semestern ihres *Master of Education* oder *Bachelor of Arts* Studiums. Dank der günstigen Anzahl an Teilnehmenden konnten zwei Gruppen gegründet werden, die sich jeweils mit einem Aspekt zum Thema Farben bei den Schmetterlingen auseinandersetzen konnten. Zunächst mussten mögliche Themen in Bezug auf Farbe formuliert werden, die folgend aufgeführt sind:

- Physikalische Phänomene
- Aufbau der Schuppenstruktur
- Farbstoffe
- Metamorphose, Wachstum und Entfaltung
- Verhalten von Schmetterlingen:
 - o Licht und Wärme - Aktivität
 - o Lebensraum
 - o Farbnutzung
 - o Farbwirkung im Flug vs. Ruheposition
 - o Nahrungssuche (z.B. Blütenfarben)
 - o Zwischen Artgenossen (Im Schwarm)
- Paarung / Sexualdimorphismus
- Tarnung oder Abschreckung vor Feinden
- Müllersche und Batssche Mimikry
- Industriemelanismus
- Musterungen / Gestaltungsfaktoren der Flügel

Farbe in den unterschiedlichen Morphologischen Stadien (Raupe, Puppe, Imago)

Die final gewählten Themen sind:

Lernfilm A: Die Farben der Schmetterling

Wie kommen die Farben der Schmetterlinge zustande?

Lernfilm B: Die Funktion der Farben bei Schmetterlingen

Wozu dienen den Schmetterlingen die Farben?

Nachdem das Thema eingegrenzt und eine Fragestellung formuliert wurde, konnte die zielgerichtete Recherche nach Literatur, Materialien und Ideen erfolgen. Die gesammelten Inhalte mussten anschließend in einer Idee konkretisiert und in einem Storyboard strukturiert werden. Hier war die didaktische Reduktion gefragt. Wie kann die Fragestellung in kurzer Zeit so wiedergegeben werden, dass die Aufnahme von fachlichen Informationen möglich wird und gleichzeitig die Motivation aufrechtgehalten wird. In dieser Phase erfolgte eine besonders intensive Betreuung. Es zeigte sich, dass sehr schnell Details hinzukamen, die die Filmlänge erhöhten und die Fragestellung aufweichten bzw. erweiterten. Auch musste über eine reduzierte Bildsprache nachgedacht werden, das heißt die Einstellungen mussten den Inhalt prägnant und schlüssig darstellen. Komplexe und Abstrakte Vorgänge (wie z.B. die Interferenz) mussten in einer Bildsprache neu durchdacht werden, die sich dem Betrachter schnell erschließt. Des Weiteren sollte gleichzeitig mit der inhaltlichen Reduktion die sprachliche Formulierung im Auge behalten werden. Die Sprache ist ein wichtiges Mittel der filmischen Gestaltung, passend zur Zielgruppe kann sie variiert werden beispielsweise mit dem Fachwörteranteil.

Das Storyboard ist entscheidend für den weiteren Verlauf der Produktion. Es ist das wichtigste Planungsinstrument. Hier finden sich detaillierte Angaben zu den Sequenzen, die vorbereitet und aufgenommen werden müssen.¹ Die gleichzeitige Darstellung des Inhaltes und der Bilder im Storyboard, ermöglicht es das benötigte Material abzuschätzen, stimmungsfördernde Aufnahmen einzuplanen und das didaktische Konzept zu überprüfen. In der weiterführenden Planung wurde das Storyboard unter der Fragestellung: „Welche Einstellungen habe ich und was brauche ich dafür?“ zu einer Art „To-Do-Liste“.

Für die filmischen Aufnahmen der lebenden Schmetterlinge, war eine enge Zusammenarbeit mit Marisa Bartling, der Leiterin der Ausstellung notwendig. Es mussten deshalb vorab Termine gefunden werden, die es ermöglichten den Schlüpfvorgang der Schmetterlinge in Ruhe zu filmen und Aufnahmen ohne Ausstellungsbesucher zu machen. Desweiteren musste die Ausleihe des Film-Equipments (Kamera, Stativ, Lichtquellen etc.) und ein Transport zum Botanischen Garten koordiniert werden. Für die inhaltlichen

¹ Eine kleine Zusammenfassung der Elemente, die im Storyboard definiert werden können, findet sich unter folgendem Link: (Zugriff 27.04.2016) „Elemente der Filmsprache“

<http://www.wfd-projekte.de/wp-content/uploads/2012/11/Elemente-der-Filmsprache.pdf>

Desweiteren können auf der folgenden Internetseite Anleitungen, Vorlagen und Beispiele von Storyboards für Lernfilme eingesehen werden: (Zugriff 27.04.2016)

<http://digitalstorytelling.coe.uh.edu/page.cfm?id=23&cid=23&sublinkid=37>

Absprachen und die Organisation der Gruppen gab es zwei gemeinsamen Termine und einen Moodle-Kurs. Dort wurden auch grundlegende Informationen und Literatur eingestellt (siehe Dokumente im Anhang).

Die Produktionsphase

Die Filmaufnahmen der lebenden Schmetterlinge wurden an drei Tagen erstellt. Bei den Aufnahmen im Glashaus des Botanischen Gartens musste beachtet werden, dass durch die hohen Temperaturen das Equipment, insbesondere die Kameras, bis zu einer Stunde benötigten um sich zu Akklimatisieren. Diese Zeit wurde zum Beispiel dafür genutzt um Lampen vor den Vitrinen mit den Puppen der Schmetterlinge zu platzieren.

Für den Lernfilm der *Gruppe A* mussten zusätzlich weitere Termine organisiert werden, zum einen ein Interview mit der Ausstellungsleitung und zum anderen Labortermine. Die Labortermine wurden genutzt um mikroskopische Aufnahmen (Binokular) der Schmetterlingsflügel zu erhalten. Dafür war es vorab notwendig die Flügel von toten Schmetterlingen zu sammeln und aufzubewahren. Ein weiterer Termin für die Aufnahmen unter einem Rasterelektronen-mikroskop (REM) wurde mit Felix Schröter und Gerwin Ciesinski von der Fachgruppe Sicherheitstechnik und Umweltschutz vereinbart. Während aller filmischen Aufnahmen sollte beachtet werden, dass genug Speichervolumen zur Verfügung steht. Auch sollten verschiedene Film-Perspektiven und Bildausschnitte zusätzlich aufgenommen werden, falls es einmal dazu kommen sollte, dass sich unvorhersehbare Lücken im Text-Bildfluss ergeben.

Für den Lernfilm der *Gruppe B* wurden in den Räumlichkeiten der Universität und teilweise in privaten Räumen die Aufnahmen für die Trickfilmtechnik vorbereitet und durchgeführt. Diese Aufnahmen konnten mit einer privaten hochauflösenden Fotokamera erstellt werden. Desweiteren mussten Fotos in der Ausstellung nachgeholt werden, da zum Zeitpunkt der Filmaufnahmen Raupen noch nicht geschlüpft waren oder nicht geliefert wurden.

Abschließend kann zu der Produktion noch die Tonaufnahme gezählt werden. Dafür gab es zunächst einen gemeinsamen Termin für eine grobe Aufnahme des Off-Sprechertextes. Diese Aufnahme war notwendig um zu Beginn der Postproduktionsphase eine Grundlage für die Komposition des aufgenommenen Materials zu haben.

Die Postproduktionsphase

Nachdem die Aufnahmen für beide Gruppen beisammen waren, begann die Postproduktionsphase. Zunächst musste eine Möglichkeit gefunden werden, die großen Datenmengen zu sichern. Dafür wurde hier die Campus-Cloud „Sciebo“ genutzt. Jede Gruppe setzte sich aus einer Studentin des Mediendesigns zusammen, die sich um die Datenaufbereitung und den Schnitt kümmerten. In dieser Phase wurden auch die vorab gefunden Lösungen für Darstellungsweisen von fachlich komplexeren Vorgängen getestet und notfalls verändert oder verworfen z.B. zum Thema Interferenz.

Die Lernfilme wurden im Rohschnitt mit der fachlichen Beratung, den Fachgruppenleitern Professorin Dr. Preisfeld (Biologie) und Professor Dr. Buether (Mediendesign und Designtechnik), abgestimmt. Aber auch regelmäßige Rücksprachen im gesamten Team halfen Unstimmigkeiten noch während des Ablaufs zu korrigiert, z.B. in der Darstellung. Die sprachliche Formulierung konnte dank des Feedbacks ebenfalls angepasst und die Tonaufnahmen damit finalisiert werden. Während *Gruppe A* einen professionellen Sprecher nutzte kam in *Gruppe B* eine Mitgliederstimme zu Wort. Zu guter Letzt wurden Korrekturen an der Helligkeit, am Kontrast und an der Farbe getätigt und die Verantwortlichen sowie Urheberrechtshinweise im Abspann eingefügt.

Die Veröffentlichung und Evaluation

Nach Fertigstellung der Lernfilme wurden von den Studenten des *Master of Education* Biologie, die ihre Thesis über den Lernfilm schreiben wollten, Konzepte erarbeitet um den Film in der Schule zu testen. Die Testphase war zum Zeitpunkt der Veröffentlichung dieses Forschungsprojekts noch nicht beendet. Die Lernfilme werden sowohl in der Lernplattform *colour.education* als auch in YouTube eingestellt um viele Interessierte zu erreichen.

Das didaktische Konzept und die filmische Gestaltung

Das didaktische Konzept zu den Lernfilmen basiert darauf möglichst träges Wissen zu vermeiden und einen Bezug zu den Lehrplänen anhand von lebensnahen Beispielen und

Inhalten herzustellen. Das Konzept der Lernfilme folgt der Elaborationsstrategie². Der Inhalt wird schrittweise vom Einfachen zum Komplexen aufgebaut. In *Lernfilm A* werden zunächst die Farbstoffe an vielen Schmetterlingsarten gezeigt und erklärt, anschließend die komplexe Interferenz. Mit Hilfe der naturwissenschaftlichen Untersuchungsmethode des Mikroskopierens wird durch den Film hindurch von der Makroebene in die Mikroebene geführt.

In beiden Filmen wird mit Wiederholungen gearbeitet, einem Lebensweltbezug oder Anwendungsbeispiel und einer Zusammenfassung am Schluss. Die filmische Gestaltung wurde in beiden Lernfilmen durch die Nutzung von verschiedenen Darstellungsmöglichkeiten abwechslungsreich gestaltet. Es wurden Bildmontagen, grafische Elemente, Texteinblendungen, Mikroskop-Aufnahmen, Fotos und Videos kombiniert.

Lernfilm B wurde durch eine Kombination aus Lege- und Trickfilmtechnik erweitert um einen roten Faden durch den Film zu spannen. Durch die Abstraktion des Schmetterlings in eine Origamiform, konnte eine kreative und abwechslungsreiche Lösung gefunden werden Übergänge und Inhalte zu visualisieren. Dabei bildet nicht nur die äußere Form des Origamis eine Analogie zum Schmetterling. Auch der Vorgang des Faltens impliziert die Verbindung vom Schmetterling „dem Falter“ zum Papier falten. Die Papierfarben sind so gewählt worden, dass sie dominante Farben, die bei der Tarnung und Warnung genutzt werden, aufgreifen. Durch die farbliche Gestaltung wird eine Zuordnungshilfe geschaffen, die es ermöglicht die Komplexität des Inhaltes am Ende des Films zu durchschauen. Das Papier, die Farbe und der Vorgang des Faltens bilden ein gestalterisches Konzept, das den Inhalt des Filmes ergänzend zu den Videos und Bildmontagen stringent transportieren soll.

² Eine übersichtliche Zusammenfassung verschiedener didaktischer Modelle können Sie hier nachlesen: Bücken L., Pelzer K.: DIDAKTISCHE MODELLE DES E-LERNINGS

Das Treatment

Gruppe A

Die Farben der Schmetterlinge

Konzept: Carla Alzer, Martin Pisarski, Maike Wölfl, Markus Gehrman

Darsteller: Interview mit Marisa Bartling

Sprecher: Mathias Bauer

Länge: 4:20 min.

Zielgruppe: Schülerinnen und Schüler ab der Sekundarstufe II, Berufskolleg Farbenlehre,
keine Vorkenntnisse nötig

Fragestellung:

Die Farben der Schmetterlinge sind wunderschön, abwechslungsreich und vielfältig. Bestimmt haben Sie die vielen verschiedenen Farben der Schmetterlinge schon einmal im Garten, im Park oder im Zoo bestaunen können. Im Lernfilm werden verschiedene Fragen über Schmetterlinge aufgegriffen, wie kommt diese Farbvielfalt zustande? Was ist eigentlich der Schmetterlingsstaub? Mit Hilfe des Beispiels von tropischen Schmetterlingen werden diese Fragen in der Schmetterlingsausstellung im Botanischen Garten in Wuppertal beantwortet.

Kurztext:

Der Lernfilm zeigt am Beispiel von tropischen Schmetterlingen, wie die Farbigkeit bei Schmetterlingen entsteht. Die vorkommenden Farbtönen werden als Pigment- und Strukturfarben bezeichnet. Zur Erläuterung der durch die Strukturfarben entstehenden Farbigkeit werden mit Hilfe eines hochauflösenden Rasterelektronenmikroskops (kurz REM), sehr stark vergrößerte Aufnahmen der Flügel eines Schmetterlings angefertigt. Abschließend klärt der Film, was der Schmetterlingsstaub ist.

Gruppe B

Die Funktion der Farbe bei Schmetterlingen

Konzept: Kubitzki, Anja / Mann, Daniel / Wolff, Sonja

Sprecherin: Wolff, Sonja

Länge: 4:12 min.

Zielgruppe: ab Sekundarstufe II, oder Ende der Sekundarstufe I

Fragestellung:


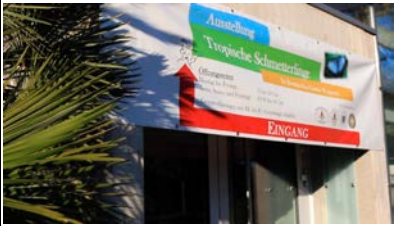
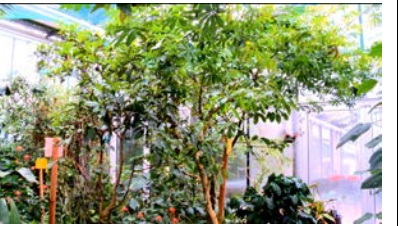






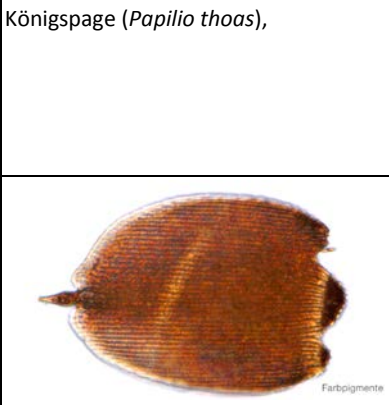
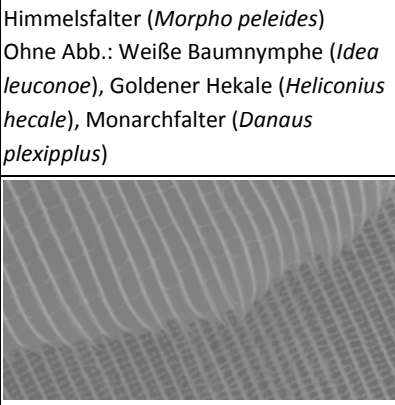



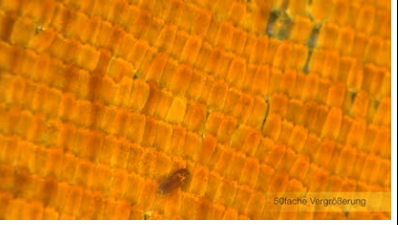
Dieser Lehrfilm beschäftigt sich mit der Frage wozu den Schmetterlingen Ihre Farben dienen und welche Gestaltungsfaktoren Sie nutzen um zu täuschen, sich zu tarnen oder zu warnen.


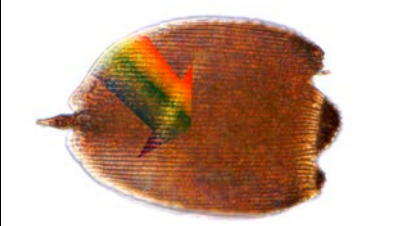
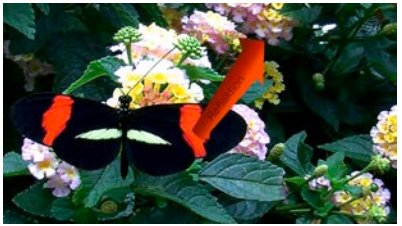
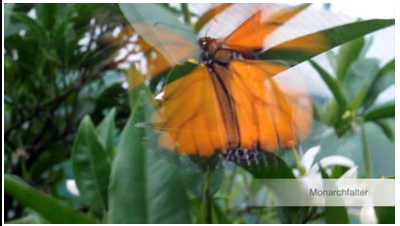


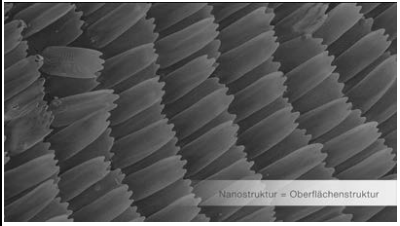
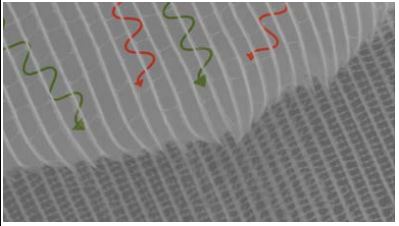



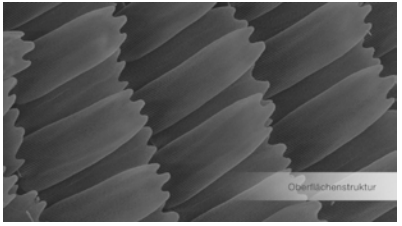


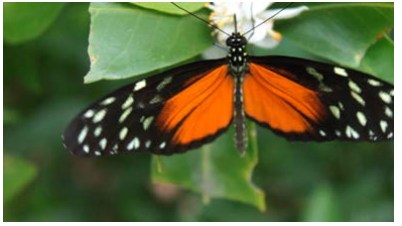
Kurztext:

Anhand der evolutionären Strategien der Mimese und Mimikry wird erklärt, welche Funktion Farben bei den Schmetterlingen haben. Schmetterlinge täuschen, tarnen und warnen um zu überleben. Sie nutzen dabei verschiedene Gestaltungsfaktoren, mit denen sie ihr Äußeres in allen Lebenszyklen verändern. Beispielhaft wird die Mimese und Mimikry anhand des Schmetterling *Papilio memnon* (Großer Mormone) veranschaulicht, der beide Strategien nutzt.

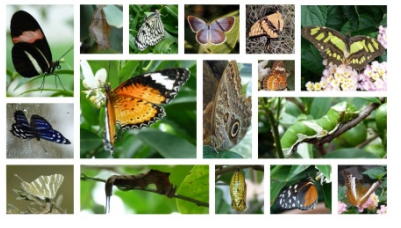
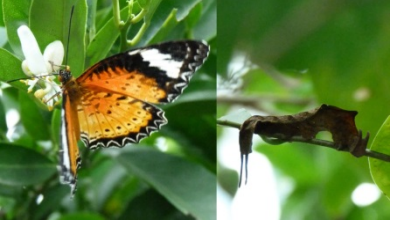





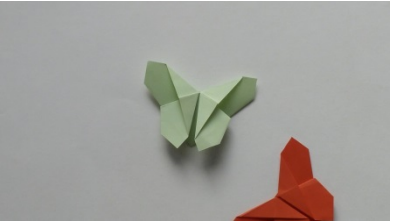
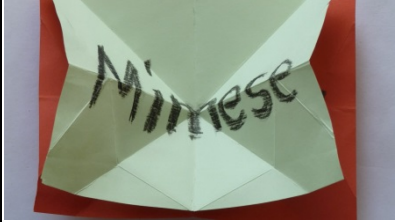

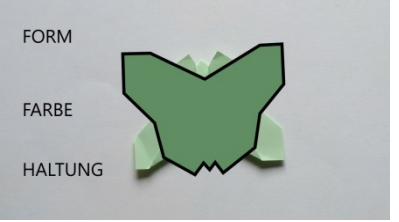

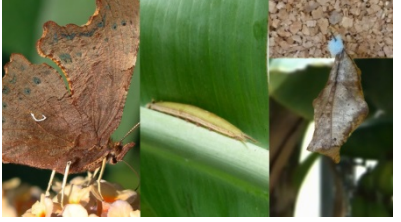

Das Storyboard

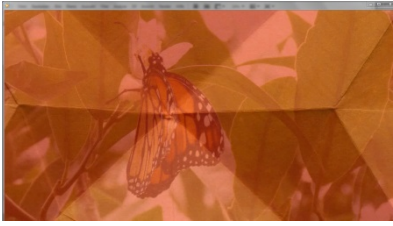

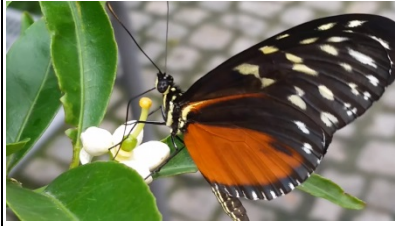


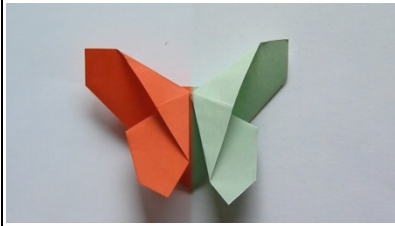







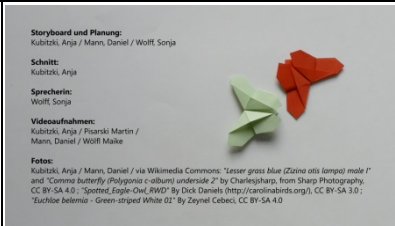
Lernfilm A: Farben der Schmetterlinge

| | | |
|---|---|--|
|  <p>Farben der Schmetterlinge (Lepidoptera)</p> |  |  |
| <p>Intro: Die Farben der Schmetterlinge! Wie kommen sie zustande?</p> | <p>Die Vielfalt der Farben wurde in der tropischen Schmetterlings-Ausstellung im botanischen Garten in Wuppertal erkundet.</p> | |
|  <p>Leopard-Netzflüger (<i>Cethosia cyane</i>)</p> |  <p>Postbote (<i>Helconius melpomene</i>),</p> |  <p>Malachitfalter (<i>Siproeta stelenes</i>),</p> |
| <p>Verschiedene tropische Schmetterlinge werden vorgestellt. Hier: Leopard-Netzflüger (<i>Cethosia cyane</i>)</p> | | |
|  <p>Königspage (<i>Papilio thoas</i>),</p> |  <p>Himmelsfalter (<i>Morpho peleides</i>) Ohne Abb.: Weiße Baumnymphe (<i>Idea leuconoe</i>), Goldener Hekale (<i>Heliconius hecale</i>), Monarchfalter (<i>Danaus plexipplus</i>)</p> |  <p>Übersicht der Falter Wie kann diese Farbvielfalt erklärt werden?</p> |
|  <p>Farbpigmente</p> |  <p>Oberflächenstruktur der Flügel</p> |  <p>Farbpigmente Oberflächenstruktur der Flügel</p> |
| <p>Zwei Phänomene sind dafür verantwortlich: Darstellung einer Schuppe mit Farbpigmenten / Oberflächenstrukturen der Flügel</p> | <p>Übersicht zu den Schuppen: Farbpigmenten und Oberflächenstruktur</p> | |
|  |  |  <p>50fache Vergrößerung</p> |
| <p>Einleitung des Abschnitts mit Binokular-mikroskopie</p> | <p>Schuppen auf der Flügeloberseite durch das Binokular (50fache Vergrößerung) sichtbar gemacht.</p> | |

| | | |
|---|---|---|
|  |  |  |
| <p>Darstellung der einzelnen Schuppen mit Hilfe des Lichtmikroskop (200fache Vergrößerung). Vorgang der Lichtreflexion im nächsten Bild</p> | | <p>Lichtabsorbtion durch die Pigmente, hier die Wahrnehmung der Farbe rot</p> |
|  |  |  |
| <p>Einleitung zum nächsten Phänomen, welches mit Hilfe eines Rasterelektronenmikroskop sichtbar gemacht wird: die Nanostruktur der Schuppen</p> | | <p>Präparieren eines Flügels</p> |
|  |  |  |
| <p>Nanostruktur der Schuppen und deren Größe</p> | <p>Vorgang der Reflektion des auftreffenden Lichts</p> | <p>Abschließendes Bild zur Interferenz der Lichtwellen</p> |
|  |  |  |
| <p>Verschiedene Schmetterlingsfarben</p> | <p>Abschließende Wiederholung der Phänomene, welche zur Farbvielfalt der Schmetterlinge führen: Farbpigmente und Oberflächenstruktur der Schuppen</p> | |
|  |  |  |
| <p>Interview mit der Schmetterlingsexpertin Marisa Bartling zum Staub der Schmetterlinge</p> | <p>Veranschaulichung des Schmetterlingsstaubs anhand eines gestorbenen Schmetterlings</p> | <p>Abschlussbild mit Abspann</p> |

Lernfilm B: Die Funktion der Farben bei Schmetterlingen

| | | |
|--|--|---|
| <p>Die Funktion der Farben bei Schmetterlingen</p> |  |  |
| <p>Intro: Mit ihren über 160.000 Arten schenken uns die Lepidoptera einen unglaublichen Reichtum an Farben und Musterungen</p> | | <p>Fragestellung: Warum fallen uns manche Schmetterlinge sofort auf, während andere unscheinbar sind und kaum bemerkt werden.</p> |
| <p>Wozu dienen ihnen ihre Farben?</p>  |  |  |
| <p>Fragestellung: Wozu dienen ihnen ihre Farben?</p> | <p>Bildmontage zu: Täuschen, Tarnen und Warnen!</p> | <p>Stop-Motion: Und das tun sie durch ihre ganze Entwicklung hindurch. Angefangen beim Ei ...</p> |
|  |  |  |
| <p>... über die Raupe ...</p> | <p>... zur Puppe bis hin zum Imago ...</p> | <p>... also dem adulten Schmetterling.</p> |
|  |  | <p>FORM FARBE HALTUNG</p>  |
| <p>Fachbegriffe: Mimese und Mimikry</p> | <p>Mimese (gelb/grün – Täuschen/Tarnen): Individuum ahmt ihren Lebensraum, auch Habitat genannt, nach.</p> | <p>Gestaltungsfaktoren der Form, Farbe und Haltung</p> |
|  |  |  |
| <p>Video von Raupe in ihrem Habitat</p> | <p>Beispielhafte Farben für die Tarnung</p> | <p>Schnitt – Mimikry: Auffallen mit Hilfe der Schreck- oder Warntracht.</p> |

| | | |
|--|---|---|
|  |  |  |
| Übergang zur Bildmontage: Der Fressfeind soll entweder getäuscht werden, indem ihm z.B. ... | ... suggeriert wird das der Falter giftig sei, er ein größeres Tier ist oder er setzt die Farben ein um vor tatsächlicher Giftigkeit zu warnen. | Videsequenzen: Warnfarben sind, z.B. ein leuchtendes Rot, Gelb oder Orange. |
|  |  |  |
| Aufzählung weiterer Gestaltungsfaktoren der Mimikry | Auch die sogenannten „Augenflecken“ zählen zu der Mimikry. | Beispiel der Mimese + Mimikry: Beide Strategien in ein und demselben Individuum |
|  |  |  |
| Foto: Großer Mormone der zu der Familie der Ritterfalter gehört. | Fotomontage: Veränderungen des Erscheinungsbildes im Raupenstadium. | Foto: Standortabhängige Tarnung der Puppe als vertrocknetes oder grünes Blatt. |
|  |  |  |
| Video: Schlupfes der fertigen Imagines | Foto: Imagines weisen Sexualdimorphismus auf | Eingliederung in der Fotomontage: Farben erfüllen innerhalb der Strategien der Mimese und der Mimikry eine wichtige Rolle im Leben eines Schmetterlings. |
|  |  | |
| Stop-Motion: Beiden Strategien und damit auch die vielfältigen Farben und Formen haben sich durchgesetzt. | Abschlussbild mit Abspann | |

Einbettung der Lernfilme im Unterricht

Die im Modellprojekt entstandenen Lernfilme sind im Unterricht flexibel einsetzbar. Je nachdem, wie die Lehrkraft den Unterricht aufbauen möchte, können Lernfilme im Allgemeinen die Funktion eines motivierenden Einstiegs, einer Problemdarstellung, einer Vertiefung oder die Kontrolle eines Lernziels, bzw. einer Transferleistung darstellen. Die Lehrperson muss also den Lernfilm sichten und eine Entscheidung treffen, in welcher Unterrichtsphase er eine Bereicherung sein kann. Ob der Lernfilm in der sprachlichen Ausformulierung und inhaltlichen Komplexität dem Leistungsstand der Klasse entspricht kann nur im Einzelnen die Lehrkraft selber prüfen. Als Empfehlung wird hier die Sekundarstufe II ausgesprochen. Es besteht aber auch die Möglichkeit Lernfilm-Sequenzen zu zeigen und dadurch auch für die Sekundarstufe I Anreize zu finden.

In diesem Kapitel wird eine Hilfestellung und Möglichkeit bei der Einordnung der Lernfilme des Modellprojekts gegeben. Um genauer zu analysieren in welchen Fächern und Lernfeldern die beiden Lernfilme eingesetzt werden können, wird folgend anhand von Schlagwörtern der Inhalt der beiden Filme analysiert.

Lernfilm A: Die Farben der Schmetterling

Farbpigmente, Mikroskopieren, Wellenlängen, Interferenz, Farbwahrnehmung

Lernfilm B: Die Funktion der Farben bei Schmetterlingen

Mimese, Mimikry, Evolutionsstrategien, Farbwahrnehmung, Gestaltungsfaktoren, Lebenszyklus

Im Fach Biologie können die *Lernfilme A* und *B* in verschiedenen Lernfeldern genutzt werden, je nach Intention der Lehrkraft. Insbesondere die Fachbereiche Evolution, Ökologie und Neurobiologie in der Sekundarstufe II kommen dafür in Frage. Als Beispiel sei hier das Inhaltsfeld Neurobiologie genannt, dass auf den ersten Blick (siehe Tab. 1) keinen adäquaten Bezug vermuten lässt. Das Thema Neurobiologie, welches sich durch abstrakte Modelle und fachliche Komplexität auszeichnet, kann zum Beispiel durch *Lernfilm B* ein neues Medium der Darstellung gewinnen. Die Farb- und Kontrastwahrnehmung kann hier beispielhaft anhand der Mimese und Mimikry vertieft werden.

Inhaltsfeld 4: Neurobiologie

| Inhaltliche Schwerpunkte | Vorschläge für mögliche Kontexte |
|---|---|
| <ul style="list-style-type: none"> • Aufbau und Funktion von Neuronen • Neuronale Informationsverarbeitung und Grundlagen der Wahrnehmung • Leistungen der Netzhaut • Plastizität und Lernen • Methoden der Neurobiologie | <ul style="list-style-type: none"> • Nervengifte • Auge |
| Basiskonzept System Neuron, Membran, Ionenkanal, Synapse, Gehirn, Netzhaut, Fototransduktion, Farbwahrnehmung, Kontrastwahrnehmung Basiskonzept Struktur und Funktion Neuron, Natrium-Kalium-Pumpe, Potentiale, Amplituden- und Frequenzmodulation, Synapse, Neurotransmitter, Hormon, <i>second messenger</i> , Reaktionskaskade, Fototransduktion, Sympathicus, Parasympathicus, Neuroenhancer Basiskonzept Entwicklung Neuronale Plastizität | |

Tab 1: Ausschnitt aus dem Kernlehrplan für die Sekundarstufe II Gymnasium / Gesamtschule in Nordrhein-Westfalen für das Fach Biologie Leistungskurs (1.Auflage 2013)

Für die Realschule wäre der Einsatz im Inhaltsfeld 4 oder 5 vorstellbar (siehe Tab. 2 und 3). *Lernfilm B* könnte hier zum Beispiel am Ende der Unterrichtsreihe genutzt werden um anhand eines praktischen Beispiels über Wahrnehmung zu sprechen. Dabei könnten zum Beispiel Fragestellungen, wie „Welche Rolle spielen Farben bei der Wahrnehmung“ und „Mit Hilfe welcher Gestaltungsfaktoren kann die Wahrnehmung ausgedrückt werden“.

Inhaltsfeld *Sinne und Wahrnehmung* (4)

| Inhaltliche Schwerpunkte | Mögliche Kontexte |
|---|--|
| <ul style="list-style-type: none"> • Sinnesorgane bei Mensch und Tier • Aufbau und Funktion des Ohrs • Aufbau und Funktion des Auges | <ul style="list-style-type: none"> • Sicherheit im Straßenverkehr • Musik hören • Sinnesleistungen von Tieren |
| Basiskonzept System Sinnesorgane, Nervensystem, Reiz-Reaktion Basiskonzept Struktur und Funktion Auge, Ohr, Haut Basiskonzept Entwicklung Angepasstheit an den Lebensraum | |

Inhaltsfeld Ökosysteme und ihre Veränderungen (5)

| Inhaltliche Schwerpunkte | Mögliche Kontexte |
|---|---|
| <ul style="list-style-type: none"> • Eigenschaften eines Ökosystems • Energiehaushalt eines Ökosystems • Veränderung von Ökosystemen | <ul style="list-style-type: none"> • Ökosystem Wald • Leben in Gewässern • Klimawandel |
| Basiskonzept System Produzenten, Konsumenten, Destruenten, Nahrungsnetze, Räuber- Beute-Beziehung, Nahrungspyramide, Stoffkreislauf, Biosphäre Basiskonzept Struktur und Funktion Einzeller, mehrzellige Lebewesen Basiskonzept Entwicklung Veränderungen im Ökosystem, ökologische Nische, Neophyten, Neozoen, Nachhaltigkeit, Treibhauseffekt | |

Tab 2 und 3: Ausschnitte aus dem Kernlehrplan für die Realschule in Nordrhein-Westfalen für das Fach Biologie (1.Auflage 2011)

Die Schlagwörter zu den Lernfilmen zeigen, dass der *Lernfilm A* Bezüge zu den Fächern Physik und Chemie vorweisen kann. Die Interferenz und Farbwahrnehmung kann im Kernlehrplan der Physik in der Sekundarstufe II eingeordnet werden (siehe Tab. 4). *Lernfilm A* zeigt hier das Vorkommen der Interferenz im Tierreich und bietet eine Abwechslung zu den sonst gebräuchlichen Bildern, wie z.B. dem Ölfilm in Pfützen auf der Straße.

Inhaltsfeld 2: Quantenobjekte

| Inhaltliche Schwerpunkte | Mögliche Kontexte |
|---|--|
| <ul style="list-style-type: none"> • Elektron und Photon (Teilchenaspekt, Wellenaspekt) • Quantenobjekte und ihre Eigenschaften | <ul style="list-style-type: none"> • Erforschung des Elektrons • Erforschung des Photons |
| Basiskonzept Wechselwirkung Bewegung von Ladungsträgern in homogenen E- und B-Feldern, Lorentzkraft Lichtwellenlänge, Lichtfrequenz Huygens'sches Prinzip, Kreiswellen, ebene Wellen, Reflexion, Brechung, Beugung und Interferenz, Streuung von Elektronen an Festkörpern, de Broglie-Wellenlänge Licht und Materie Basiskonzept Energie Energie bewegter Elektronen Quantelung der Energie von Licht, Austrittsarbeit Basiskonzept Struktur der Materie Elementarladung Elektronenmasse Photonen als Quantenobjekt Elektronen als Quantenobjekt | |

Tab 4: Ausschnitt aus dem Kernlehrplan für die Sekundarstufe II Gymnasium / Gesamtschule in Nordrhein-Westfalen für das Fach Physik (1.Auflage 2013)

Im Fach Chemie hat das Inhaltsfeld 4 des Grundkurses (siehe Tab. 5) im Kernlehrplan der Sekundarstufe II einen inhaltlichen Schwerpunkt auf Farbstoffe und Farbigkeit. Hier würden die Farbpigmente ihren Einsatz finden, aber auch die Farbwahrnehmung spielt hier eine Rolle. Die Lichtabsorption könnte mit Hilfe des Lernfilmes weitergehend untersucht werden, indem zum Beispiel gefragt wird was für Auswirkungen die Lichtabsorption für die Schmetterlinge hat und welche Rolle Energie dabei spielt.

Inhaltsfeld 4: Organische Produkte – Werkstoffe und Farbstoffe

| Inhaltliche Schwerpunkte | Vorschläge für mögliche Kontexte |
|---|--|
| <ul style="list-style-type: none"> • Organische Verbindungen und Reaktionswege • Organische Werkstoffe • Farbstoffe und Farbigkeit | <ul style="list-style-type: none"> • Vom fossilen Rohstoff zum Anwendungsprodukt • Maßgeschneiderte Produkte |
| Basiskonzept Struktur-Eigenschaft Stoffklassen und Reaktionstypen elektrophile Addition Eigenschaften makromolekularer Verbindungen Polykondensation und radikalische Polymerisation Benzol als aromatisches System und elektrophile Erstsitution Molekülstruktur und Farbigkeit zwischenmolekulare Wechselwirkungen Basiskonzept Chemisches Gleichgewicht Reaktionssteuerung Basiskonzept Energie Spektrum und Lichtabsorption Energistufenmodell zur Lichtabsorption | |

Tab 5: Ausschnitt aus dem Kernlehrplan für die Sekundarstufe II Gymnasium / Gesamtschule in Nordrhein-Westfalen für das Fach Chemie (1.Auflage 2013)

Abschließend wird noch ein Beispiel für den Einsatz des *Lernfilmes B* in einer gestalterischen Fachrichtung am Berufskolleg gegeben. In der Ausbildung „Mediengestalter Digital und Print“ gibt der Rahmenlehrplan im Lernfeld 6 das Gestalten, Erfassen und Bearbeiten von Bildern vor (Ministerium für Schule und Weiterbildung des Landes NRW, 2013). In diesem Lernfeld kann z.B. ein Projekt entwickelt werden, das mit Installationen und Körperbemalung oder Verkleidung arbeitet um Illusionen zu schaffen, die das Verständnis von Raum und Gestalt schulen. Anschließend kann die Installation fotografiert werden. Durch den Wechsel des Medium von der Dreidimensionalen zur Zweidimensionalen Ebene, mithilfe der Fotografie, kann bildnerische Gestaltung erfahrbar gemacht werden. Für dieses Unterrichtsvorhaben kann der *Lernfilm B* Informationen und Inspirationen aus der Natur liefern. Er kann

ein Hilfsmittel darstellen, um im Vorfeld über die Grundlagen der Wahrnehmung und Gestaltungsfaktoren nach zu denken.³

Die in diesem Kapitel aufgeführten Anwendungsmöglichkeiten der Schmetterling Lehrfilme im Unterricht zeigen, dass ein vielfältiger Einsatz möglich ist. Durch die inhaltliche Überschneidung einzelner Fächer, kann auch über eine interdisziplinäre Zusammenarbeit im unterrichtlichen Kontext nachgedacht werden. Beide Lernfilme können so in verschiedenen Fächern durch eine gemeinsame Unterrichtsplanung einen roten Faden bilden.

³ Als Beispielhafter Künstler kann hier Laurent La Gamba benannt werden. Auch die Rauminstallation „Roter Rahmen“ von Karen Bartram kann hier Inspirationen geben. Auf der Website des Gymnasium Trossingen finden sich außerdem Bilder zu einem Projekt, wo es um Tarnung geht.

Fazit und Ausblick - Modellprojekt

Zum Organisationsaufwand lässt sich zusammenfassen, dass die Produktion eines Lernfilms sehr strukturiert von statten gehen muss, um anschließende Korrekturen und Verzögerungen ausschließen zu können. Die Absprachen zwischen der Ausstellungsleitung und dem Equipment Verleih lief sehr gut, da rechtzeitig mit der Planung begonnen wurde.

Das eingesetzte Equipment hat durch seine Professionalität die Studierenden mit weniger Erfahrung im technischen Bereich abgeschreckt. Jedoch konnten alle Studenten an der Organisation, dem Aufbau und den technischen Problemen teilhaben, sodass ein erster Eindruck entstand, was beim Filmen hinsichtlich des Aufwands berücksichtigt werden sollte.

Auch der Schnitt der Filme wurde komplett von den erfahrenen Studierenden übernommen. Grundsätzlich ist diese Aufgabenteilung sinnvoll um ein qualitatives Ergebnis zu erhalten. Ist die Qualität des Endproduktes nicht das entscheidende, sollte ein Schnittprogramm mit leichter Handhabung gewählt werden und einführend ein Tutorium angeboten werden. Eine Einbindung in die technischen Prozesse es trotz allem gegeben, z.B. bei der Tonaufnahme. Bei diesem Arbeitsschritt konnten die Studierenden der Biologie den Ablauf gut mitverfolgen und daran teilnehmen.

Die interdisziplinäre Zusammenarbeit zwischen den Studenten war sehr bereichernd, da die Gruppenmitglieder ihren fachlichen Input mit einbringen konnten. Die Organisation war aufgrund der unterschiedlichen Leistungserwartungen nicht immer einfach und es gab auch gruppeninterne Ereignisse, die die Produktionszeit erhöhten. Durch die Betreuung der einzelnen Fachgruppen an der Universität, konnten viele Fragen geklärt und Feedback eingeholt werden. Jedes Projektmitglied hatte die Möglichkeit sich durch gut organisierte Kommunikationskanäle bei Fragen oder Terminabsprachen abzusprechen oder mitzuteilen. Besonders positiv war auch die hinzugewonnene Zusammenarbeit mit der Fachgruppe Sicherheitstechnik und Umweltschutz, da einige Studierende durch den neuen Blick auf den Schmetterling Impulse für Forschungsarbeiten erhielten.

Wichtig für dieses Modellprojekt und sicherlich auch für zukünftige Projekte sind feste Ansprechpartner aus den jeweiligen Fachgebieten und ein Projektkoordinator. Ein regelmäßiger Austausch zwischen diesen Akteuren über den Stand der Entwicklung kann die Qualität des Projektes positiv beeinflussen. Außerdem sollte Klarheit und Transparenz in Bezug auf die Leistungserwartung herrschen, insbesondere wenn sehr heterogene Studierendenwünsche aufeinandertreffen.

Als positiven Effekt sollte abschließend erwähnt werden, dass das Modellprojekt über die Farben der Schmetterlinge sehr viel Bild- und Videomaterial erzeugt hat, so dass noch viele weitere Lernfilme folgen können.

Quellverzeichnis

Internetquellen

Bücken L., Pelzer K.: Didaktische Modelle des eLearnings. Quelle: Lehrerbildungszentrum RWTH Aachen. Zugriff 27.04.2016 <http://elearning.fb7.rwth-aachen.de/wordpress/wp-content/uploads/2012/02/Didaktische-Modelle-des-E-Learnings-CC.pdf>

Ministerium für Schule und Weiterbildung des Landes NRW (Hrsg.)(2013): Mediengestalterin Digital und Print / Mediengestalter Digital und Print und Mediengestalterin Flexografie / Mediengestalter Flexografie. Fachklassen des dualen Systems der Berufsausbildung. S. 34. Zugriff 30.04.2016 http://www.berufsbildung.nrw.de/cms/upload/_lehrplaene/a/mediengestalterdp-flexografie.pdf

Schön S., Ebner M. (2004): Zeig doch mal! – Tipps für die Erstellung von Lernvideos in Lege- und Zeichentechnik. In: Zeitschrift für Hochschulentwicklung, Jg.9 / Nr.3 (April 2014). PDF unter: <http://www.zfhe.at/index.php/zfhe/article/view/669/588>

Weiterführende Quellen

Elemente der Filmsprache: Zugriff 27.04.2016
<http://www.wfd-projekte.de/wp-content/uploads/2012/11/Elemente-der-Filmsprache.pdf>

Digital Storytelling: Zugriff 27.04.2016
<http://digitalstorytelling.coe.uh.edu/page.cfm?id=23&cid=23&sublinkid=37>

MitVerantwortung: Projekt, Zugriff 06.12.2015 <http://csr.jugend-und-bildung.de>

Laurent La Gamba: Zugriff 30.04.2016 <http://www.laurentlagamba.com/>

Commoncraft: Zugriff 30.04.2016 www.commoncraft.com/video/blogs

Karen Bartram: Rauminstallation „Roter Rahmen“, Zugriff 26.04.2016
<http://www.karenbartram.de/oszdokumentation.htm>

Gymnasium Trossingen: Zugriff 26.04.2016 <http://www.gym-trossingen.de>
Weiterführender Pfad: Fächer / Bildende Kunst / Galerie GT / Plastik / Körperbemalung

Abbildungen

Fragebogen: „Umfrage Berufskolleg zum Einsatz von Lehr- und Lernvideos“, Eigene Darstellung, Maike Wölfl (2015)

Grafik „Ablaufs des Modellprojekts“: Eigene Darstellung, Anja Kubitzki

Rahmenlehrplan:

„Mediengestalterin Digital und Print/Mediengestalter Digital und Print“: Zugriff 17.06.2015

<http://www.berufsbildung.nrw.de/cms/lehrplaene-und-richtlinien/berufsschule/duale-berufsausbildung/mediengestalter-digital-und-print-mediengestalter-flexografie.html>

Tabellen aus den Rahmenlehrplänen: Zugriff April 2016

http://www.schulentwicklung.nrw.de/lehrplaene/upload/klp_SII/ch/GOST_Chemie_Endfassung.pdf

http://www.schulentwicklung.nrw.de/lehrplaene/upload/klp_SII/ph/GOST_Physik_Endfassung.pdf

<http://www.berufsbildung.nrw.de/cms/upload/lehrplaene/a/mediengestalterdp-flexografie.pdf>

http://www.schulentwicklung.nrw.de/lehrplaene/upload/klp_SII/bi/GOST_Biologie_Endfassung.pdf

http://www.schulentwicklung.nrw.de/lehrplaene/upload/klp_SI/RS/Biologie/RS_Biologie_Endfassung.pdf

Storyboard:

Screenshots aus den Videos

Anhang

Umfrage am Berufskolleg

Eine Umfrage am Berufskolleg, im Rahmen des Praxissemesters, diente dazu einen ersten Einblick zur Verwendung von Lernfilmen im Berufsalltag zu bekommen. Besonders standen bei der Umfrage am Berufskolleg folgende Fragen, zum Einsatz der Filme, im Vordergrund:

„In welchen Fächern wird ein Lernfilm eingesetzt?“, „welchen zeitlichen Rahmen nimmt der Lernfilm im Unterricht ein“ sowie die Frage „in welcher Phase des Unterrichts (Einleitung, Problematisierung, Präsentation) kommt er zum Einsatz?“. Es wurden 50 Lehrerinnen und Lehrer am Berufskolleg befragt, ihre Antworten lassen sich wie folgt ausführen:

Besonders in Fächern wie Gestaltungstechnik, Sport/Gesundheitsförderung, Textil-Theorie, Deutsch, Digitale Gestaltung Bildbearbeitung (zum Beispiel zum Thema „Freistellen in Photoshop“), Verfahrenstechnik (zum Thema „Maschinelle Herstellung von Papier“) werden Lernfilme eingesetzt. Nach Angabe der Lehrerinnen und Lehrer erfolgt ihr Einsatz im Unterricht in den Unterrichtsphasen „Unterrichtseinstieg“ und in der „Erarbeitungs- und Problematisierungsphase.“ Dabei beträgt die Dauer der Videos zwischen zehn Minuten und mehrstündigen Videos, welche je nach Bedarf zum Thema ausgewählt werden. Mehrstündige Videos, wie beispielsweise des Anbieters „Rheinwerk Verlag“, werden je nach Themenbereich und Bedarf abschnittsweise ausgewählt. Als Gründe für den Einsatz eines Lern- und Lehrvideos wurde zum einen die Verknüpfung von theoretischen Inhalten mit anschaulichen Bewegtbildern, um abstrakte Inhalte vermitteln, benannt. Weiterhin die Professionalität der Tutorials (Youtube / Galileo Design), die individuelle Wiederholbarkeit, der motivationale Aspekt für die Schüler und Schülerinnen, die Abwechslung im Unterricht, die Unterstützung der Lehre durch digitale Medien, die Zusammenfassung von Themen sowie auch einen Überblick über das Thema zu bekommen. Zuletzt wurde die Digitalisierung von Unterrichtsinhalten benannt, welche von den Lehrerinnen und Lehrern als gut geeignet für die Differenzierung und fördert selbständiger Erarbeitung von Sequenzen befunden wurde.

Hinsichtlich der Binnendifferenzierung stellte sich heraus, dass ein Lernvideo unterschiedliche Aufgaben- oder Fragestellungen zum Film schafft. Er ermöglicht die heterogenen Voraussetzungen einer Klasse in Bezug auf digitale Kenntnisse zu berücksichtigen.

Die Umfrage an der Schule hinterfragte weiterhin die Ausstattung am Arbeitsplatz, also der Schule. Diese kann als Grundvoraussetzungen für den Einsatz digitaler Medien,

beispielsweise der Einsatz eines Videos mit einem Beamer, im Unterricht gesehen werden. So auch die Ausstattung im EDV-Raum: Hier sind Beamer, Kopfhörer und ähnliches Equipment nicht immer vorhanden, fehlen oder sind defekt. Als Fazit zeigte sich an der Schule, dass sich je nach Fachbereich sehr unterschiedliche Ausstattungen verfügbar sind. Zudem bedeutet das Ausleihen eines Beamers sowie Laptops für die Lehrerinnen und Lehrer viel Aufwand und auch der Aspekt der Funktionsfähigkeit der Technik ist nicht immer gegeben.

Der Einsatz ergänzender Materialien wurde wie folgt beschrieben: Es werden ergänzende Materialien im Unterricht zu dem Lernfilm ausgeteilt. Beispielsweise der Ablaufplan zur Papierherstellung, Übungen, Bildmaterialien, Handlungsanweisungen und das Lehrbuch „Mediendesign“. Eine Frage der Lehrerinnen und Lehrer bezog sich auf die Ergebnissicherung am Ende der Unterrichtsstunde, in welcher ein Lernfilm zum Einsatz kam (zum Beispiels eine Webseite als Arbeitsprodukt). Scheinbar ist an dieser Stelle noch ein Entwicklungspunkt zu sehen.

Lehrerinnen und Lehrer gaben zu Ihren Erfahrungen von Schüler-Reaktionen zum Lernfilm an, dass diese für Motivation- und Interesse zum Thema förderlich seien, wie auch ein inspirierendes, kreativitätsanregendes Medium darstellen. Positiv empfinden sie den Zugang zu einem abstrakten Inhalt, welcher angemessen verdeutlicht und erklärt wird. Zuletzt führten sie auf, dass Schülerinnen und Schüler sich mit Vorliebe selbst mit Videos auseinander setzen, wenn sie selbst eins produzieren können. Als Anregung bzw. Kritik zum Medium des Lernfilms wurde lediglich aufgeführt, dass die Konsumhaltung der Lernenden gefördert werden kann.

Aufgrund des Kontextes zur Lernplattform der Bergischen Universität Wuppertal wurde ergänzend in der Umfrage aufgegriffen, welche Lernvideos sich Lehrpersonen zum Thema „Farbe“ wünschen. Nachfolgend die Ergebnisse:

- Entstehung von Farben
- Farbmischungen
- Farbkontraste
- Farbpsychologie: Wirkung von Farbe in verschiedenen Lebenszusammenhängen
- Lebensnah
- Farbsystematik: RGB – LAB – Prozessfarben – Sonderfarben
- Farbseparation 4c
- Web-Design: websichere Farben
- Lichtfarben vs. Körperfarben (additive vs. subtraktive Farbmischung)

- Farbmodelle
- Filme mit kurzen Arbeitsaufträgen

Abschließend ist festzuhalten, dass die Ergebnisse der Umfrage in jedem Fall zur Anregung für die Erstellung von weiteren Lernfilmen zum Thema Farbe dienen können. Zu berücksichtigen ist weiterhin, dass die Umfrage an einem Berufskolleg mit gestalterischen Ausbildungsgängen durchgeführt wurde, sodass die Ergebnisse davon beeinflusst wurden (Unterrichtsfächer der Lehrpersonen). Als Ausblick bleibt die ergänzende Befragung von weiteren Lehrerinnen und Lehrern an anderen Schulen, um einen weitreichenderen Einblick über die Verwendung von Lernfilmen im Unterricht zu bekommen.

Liebes LehrerInnen-Kollegium,

im Rahmen eines Forschungsprojekts zum Thema E-Learning „Lehr- und Lernfilme“ möchte ich die Gelegenheit nutzen direkt vor Ort, an der Schule, zu hinterfragen wann, warum und wieso / wieso nicht, Lehr- und Lernfilme in Ihrem Unterricht genutzt werden.

Die Umfrage ist anonym und wird Ihre Zeit nicht länger als 10 Minuten in Anspruch nehmen.
Über Ihre Teilnahme würde ich mich sehr freuen,

Mit vielen Grüßen, Maike Wölfl

UMFRAGEBOGEN – Einsatz von Lern- und Lehrvideos im Unterricht**Allgemeine Rahmenbedingungen**

| | | | | | | | | |
|---|--------------------------|-------------------|--------------------------|-------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|-------------|
| Fach | | | | | | | | |
| Thema/Titel der Stunde | | | | | | | | |
| Thema/Titel des Videos (wenn möglich) | | | | | | | | |
| Zielgruppe | <input type="checkbox"/> | Berufs- kolleg | <input type="checkbox"/> | Sek I | <input type="checkbox"/> | Sek II | <input type="checkbox"/> | Grundschule |
| Einsatz im Unterricht | <input type="checkbox"/> | Einstieg | <input type="checkbox"/> | Erarbeits- ungsphase | <input type="checkbox"/> | Sicher- ungsph ase | <input type="checkbox"/> | |
| Website / Plattform | | | | | | | | |
| Von wem ist das Video? | | | | | | | | |
| Warum entscheiden Sie sich für ein Lern- & Lehrvideo? | | | | | | | | |
| Warum entscheiden Sie sich gegen ein Lern- & Lehrvideo? | | | | | | | | |
| Ist es Möglich mit einem L&L- Video Binnendifferenzierung zu berücksichtigen? | <input type="checkbox"/> | Ja | <input type="checkbox"/> | Nein | Anmerkung: | | | |
| Einsatz zusätzlicher Arbeitsmaterialien im Unterricht auf Grundlage des Videos | | | | | | | | |

Technische Rahmenbedingungen

| | | | | | | |
|---|--------------------------|------------------------|--------------------------|------------------------|--------------------------|-----------------|
| Dauer des Videos / Zugriff /Lizenz auf das Video | | | | | | |
| Sprache | | | | | | |
| Video-Technik | <input type="checkbox"/> | Whiteboard/Tafel | <input type="checkbox"/> | Legetechnik | <input type="checkbox"/> | Stop- Motion |
| | <input type="checkbox"/> | Screencasts/Slidecasts | <input type="checkbox"/> | Liveaufzeichnung en | <input type="checkbox"/> | Gree- Screen |
| | <input type="checkbox"/> | Animation | <input type="checkbox"/> | Sonstige: | | |

| | | | | |
|-------------------------------|--|---|--|--|
| Voraussetzungen in der Schule | | Sind für mich optimal | | Sind mir zu aufwendig um ein Video zu zeigen |
| | | Es fehlt an nötiger Zeit sich mit technischen Rahmenbedingungen auseinander zu setzen | | |

Struktur des Videos

| | | | | |
|--|--------------------------|--------------------|--------------------------|------|
| Gibt es mehrere Teile? | <input type="checkbox"/> | Ja – Anzahl: _____ | <input type="checkbox"/> | Nein |
| Dramaturgie/Erzählstruktur (z.B. Frage-Antwort, Geschichte) | | | | |
| Angemessenheit Sprache | | | | |
| Interaktionen im Video (z.B. Handlungshinweise) | | | | |

Erfahrungen zum Einsatz von Lehr- und Lernvideos (SchülerInnen-Reaktionen)

| | | | | | |
|--|--------------------------|----|--------------------------|------|------------|
| Förderlich für Motivation- und Interesse zum Thema | <input type="checkbox"/> | Ja | <input type="checkbox"/> | Nein | Anmerkung: |
| Inspirierendes / Kreativitäts-anregendes Medium | <input type="checkbox"/> | Ja | <input type="checkbox"/> | Nein | Anmerkung: |
| Zugang zu einem abstrakten Inhalt wird verdeutlicht und angemessen erklärt | <input type="checkbox"/> | Ja | <input type="checkbox"/> | Nein | Anmerkung: |
| SuS setzen sich selbst mit Vorliebe mit Videos auseinander, wenn sie selbst eins produzieren | <input type="checkbox"/> | Ja | <input type="checkbox"/> | Nein | Anmerkung: |

Besonderheiten/ Auffälligkeiten / Andere Notizen:

Rechercheergebnisse

Aus dem Forschungsprojekt von Kabitzki, A.; Wolff M. (2016): Lehr- und Lernfilme im Unterricht. Konzeption, Durchführung und Reflexion eines Lernfilm-Modellprojekts zur Fähigkeit von Schmetterlingen.

Tipps zum Arbeiten in der Zeichen- und Legetechnik

Aus dem Forschungsprojekt von Kubitzki, A.; Wolff, M. (2018): Lehr- und Lernfilme im Unterricht, Konzeption, Durchführung und Reflexion eines Lernfilm-Modellprojekts zur Fertigkeit von Schmetterlingen.

Tipps zum Arbeiten in der Zeichen- und Legetechnik

- ☐ Legt euch ein Storyboard mit Sprecher-Text an! WICHTIG!
- ☐ Vorbereiten Sie vor dem Filmstart alle nötigen Materialien, die aus ihrem Storyboard ersichtlich werden. (Z.B. ausdrucken und vorzeichnen von Vorlagen, Ausschneiden von Hilfsmitteln)
- ☐ Sammeln Sie Videomaterialien und Fotos, die sie zum Beispiel als Hilfsmittel oder Inspiration nutzen könnten (achten Sie dabei auf das Urheberrechtsgesetz).
- ☐ Legen Sie sich Schmierpapier zum Üben von Zeichnungen zurecht.
- ☐ Besorgen Sie Stifte, die voll sind und am besten von der gleichen Firma. (Schwarz ist nicht gleich schwarz.)
- ☐ Schere, Klebefilm, Lineal, Radiergummis ... Hilfsmittel, die immer zum Einsatz kommen könnten in der Nähe haben.
- ☐ Gepflegte Hände machen einen guten Eindruck. Sie können z.B. dafür auch Make-up benutzen.
- ☐ Achten Sie auf das Licht und den Schattenwurf. Verdeckt der Schatten der Hand die Zeichnung?
- ☐ Tageslicht ist bedingt geeignet, da sich die Lichtverhältnisse durch Wolken schnell ändern können. Leihen Sie sich professionelle Lampen, ansonsten versuchen Sie einen Raum zu finden, der sehr gut ausgeleuchtet ist.
- ☐ Für die Aufnahme reicht eine gute HD-fähige Fotokamera. Befestigen Sie diese parallel zur Aufnahmefläche (diese sollte nicht reflektieren/spiegeln).
- ☐ Wiederholen Sie Gesten unter der Kamera mehrmals hintereinander, dadurch lockert sich die Hand und die beste Aufnahme kann rausgeschritten werden.

Storyboard Vorlage

| | STORYBOARD | | | |
|--------------|------------|--|--|--|
| TAKE | | | | |
| BESCHREIBUNG | | | | |
| TEXT | | | | |
| ANMERKUNG | | | | |

Materialien der Planungsphase

Informationsblatt 1

Aus dem Forschungsprojekt von Kubitzki, A.; Wolff, M. (2016): Lehr- und Lernfilme im Unterricht, Konzeption, Durchführung und Reflexion eines Lernfilm-Modellprojekts zur Farbblindheit von Schmetterlingen.

Lehrfilm-Video-Projekt SCHMETTERLING

DIDAKTIK:

- Fragestellung -> Problematik
- Was soll man lernen?
- Lerne ich das auch?
- Inhaltliche Verkleinerung: Schritt zwischen klein und groß -> einen Prozess zweimal zeigen. Einmal vereinfacht -> Einmal Komplex
- In welcher Unterrichtsphase setzt der Film ein? Z.B. Einstieg

DREHVORBEREITUNG:

1. IDEE
2. STORYBOARD
 - mit Text -> Welche Bilder brauche ich zu welchem Kommentar
 - Text in separaten Dokument ausformulieren für Sprecher ggf. Alternativsätze bilden als Reserve
 - 3-5 Min. nicht länger. Qualität vor Quantität
 - Zielgruppe im Kopf behalten:
 - Möglichkeit der Variation von Zielgruppen in der Versionen
 - Möglichkeit der Hyperlink-Setzung
 - Dramaturgie
 - Aufmerksamkeit
 - Plot (Etwas, womit der Zuschauer nicht rechnet)
 - Nicht zu ähnliche Bilder!
3. DREHPLANUNG
 - Wann, Wo, Wie?
 - Organisationsstruktur
 - Effektiv drehen
 - Arbeitszeiteilung!

Informationsblatt 2

Aus dem Forschungsprojekt von Kubitzki, A.; Wolff, M. (2016): Lehr- und Lernfilme im Unterricht, Konzeption, Durchführung und Reflexion eines Lernfilm-Modellprojekts zur Farbblindheit von Schmetterlingen.

Rahmenbedingungen und Literaturlinks

Video-Format:

mp4
HDTV720 - 1280x720

Nicht länger als 5 Min!

Benötigte Formalia:

A) Filertitel (kurz) + evtl. Untertitel

B) Verfasser und Mitwirkende z.B. Schauspieler, Sprecher, Komponist ...

C) Zielgruppe, Alter (z.B. ab 12)

D) Fragestellung in ein bis maximal 3 Sätzen

E) Kurzttext (max. halbe Seite Worddokument) - kurze Beschreibung des Lernfilms mit unterstrichenen Begriffen für die Hyperlinkstruktur zwischen den Lernfilmen der Lernplattform

Literaturlinks:

Es gibt eine Master-Thesis von Alexander Becher, der sich mit Lernvideos auf YouTube auseinander gesetzt hat. Er gibt auf dem folgenden Link zusammenfassend einen Leitfaden. Wenn das Thema genauer interessiert kann unter diesem Link auch seine Master-Thesis downloaden:
<http://www3.m.schule.de/thesis/alexander-becher/>

In der „Zeitschrift für Hochschulentwicklung“ gibt es einen Artikel von Sandra Schön und Martin Ebner. Zeug doch mal - Tipps für die Erstellung von Lernvideos in Lege- und Zeichentechnik

Grafik: „Ablauf des Modellprojekts“

