

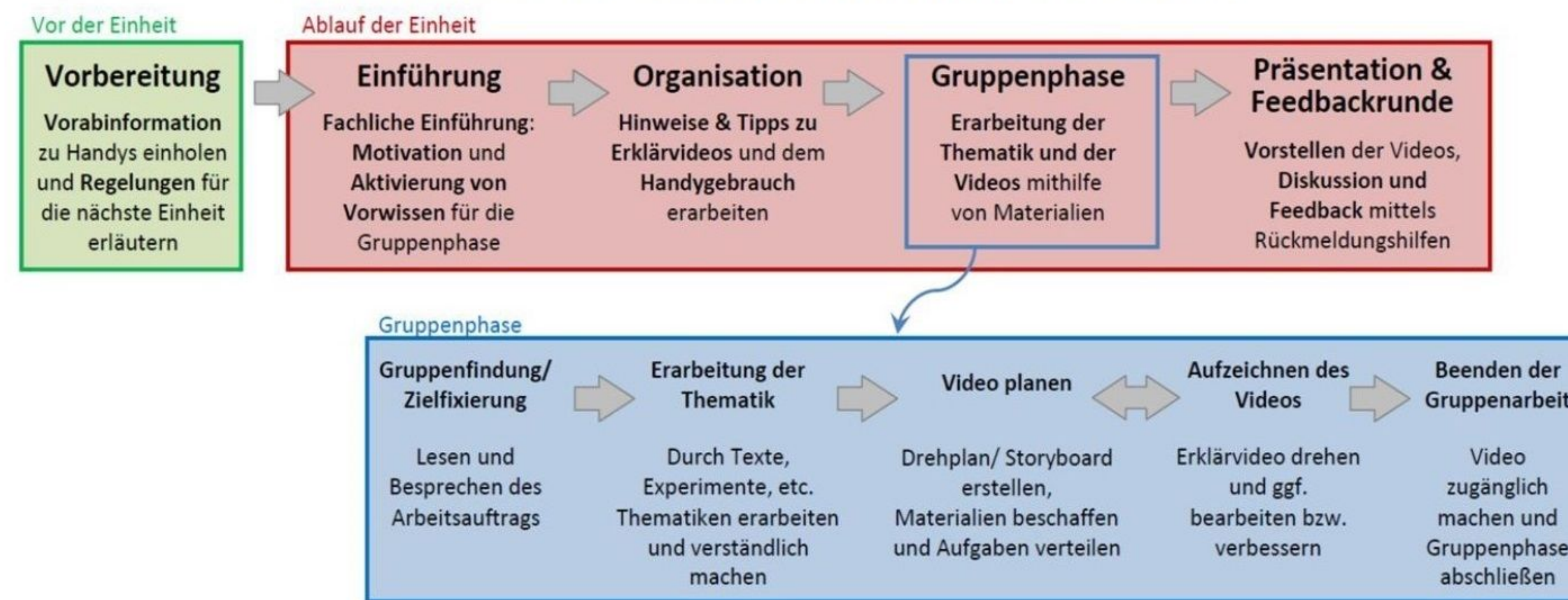
Schülerinnen und Schüler erstellen Erklärvideos mit ihrem Smartphone

Exploration eines mediendidaktischen Konzepts zur Förderung physikalischer Kompetenzen

Masterarbeit von Sebastian Grosse

Ablauf einer Unterrichtseinheit

Schülerinnen und Schüler erstellen ein Erklärvideo



Forschungsfragen und -vorgehen

- Inwieweit ist es mit dem mediendidaktischen Konzept möglich, die physikalischen Kompetenzen der Schülerinnen und Schüler zu fördern?
- Inwieweit kann eine gezielte Überarbeitung des Konzepts eine Steigerung bestimmter physikalischer Handlungen erreichen?

Erste Durchführung

(in einer 6. Klasse, Thema Totalreflexion)

Veränderung des Arbeitsauftrags

(bestimmte Begriffe werden als Erklärungsgrundlage vorgegeben und die selbstgestellte Erklärung ist vor der Videoaufnahme einer Lehrperson zu zeigen)

Zweite Durchführung

(in einer 6. Klasse, Thema Totalreflexion)

Analyse der Gruppenarbeiten

(mittels Tonaufnahmen und eines Kategoriensystems werden die physikalischen Beschäftigungen der Schülerschaft untersucht)

Anwendung des Unterrichtskonzepts

Thema Totalreflexion

Einführung

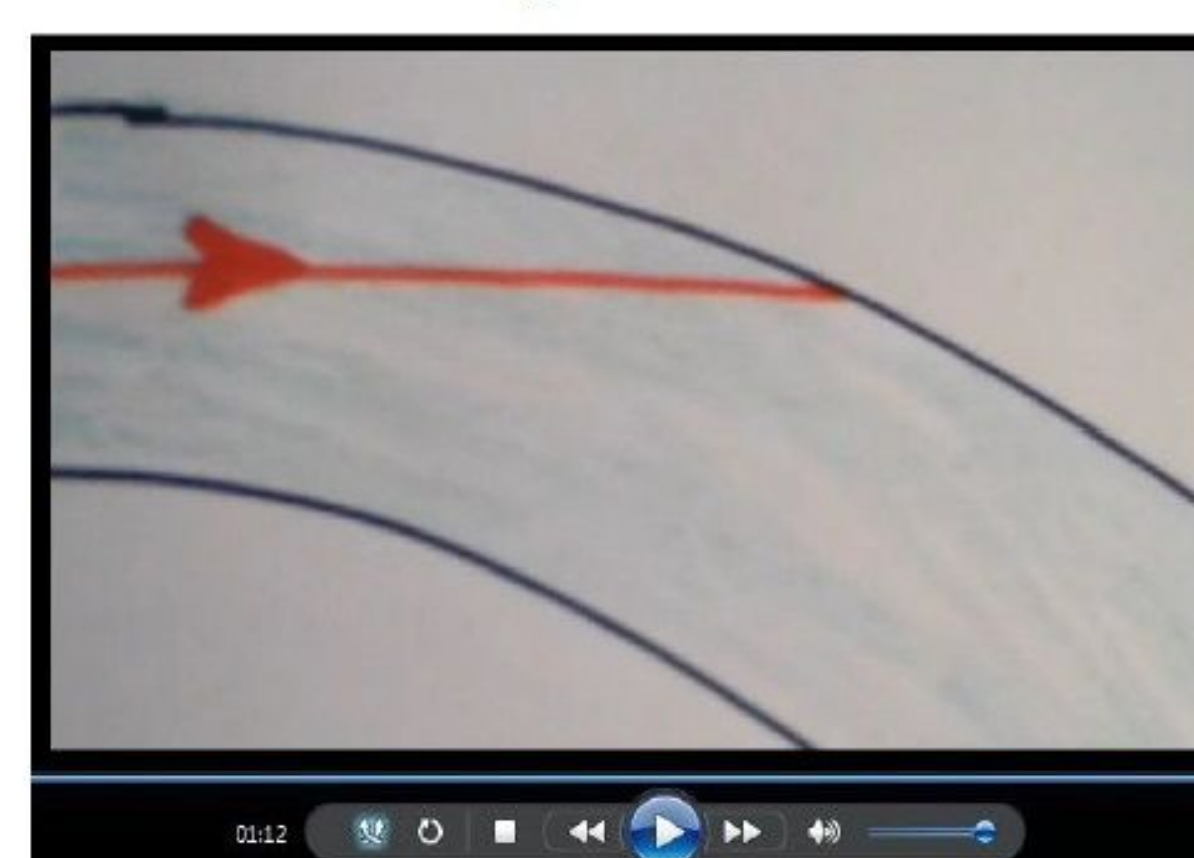
Versuch: Wie kann ein Laserstrahl um die Kurve gelenkt werden?



Skizzierungen und weitere Untersuchungen (Arbeitsblätter): Was passiert mit dem Laserstrahl an der Grenzfläche zwischen Wasser und Luft?

Organisation

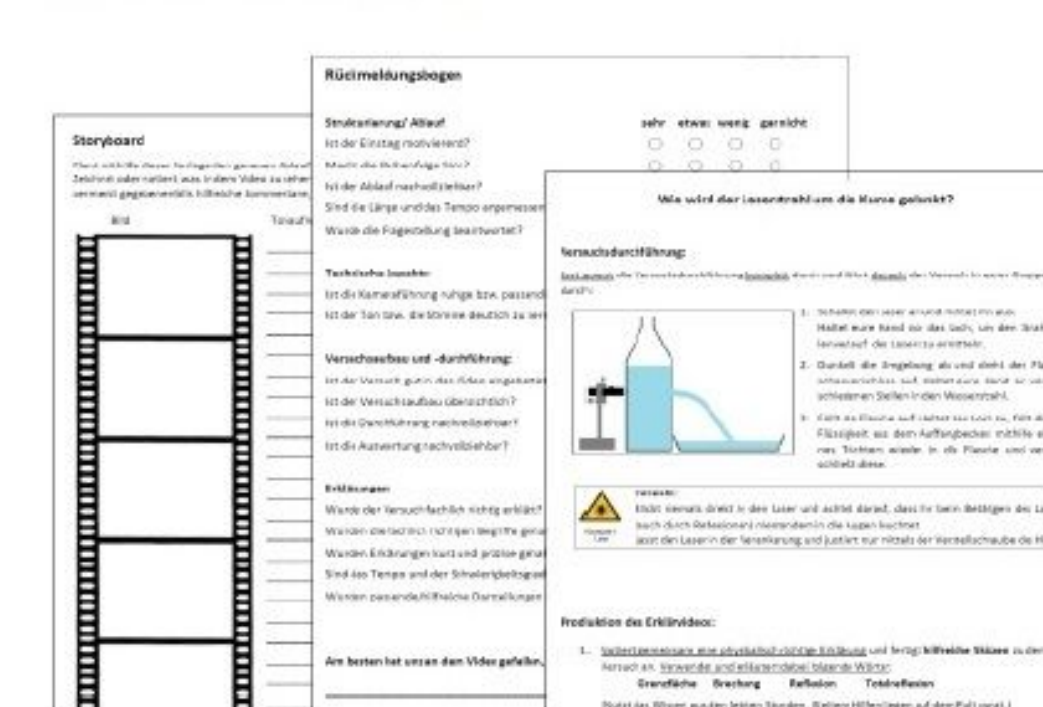
Präsentation eines Beispielvideos: Was macht ein gutes Erklärvideo aus?



Zusätzliches Thematisieren und Erläutern des angemessenen Handygebrauchs und der inhaltlichen Videogestaltung.

Gruppenphase

Moderation und Materialien bereitstellen:



- Feedbackbogen (Was ist zu beachten?)
- Storyboard (zur Planung des Videos)
- verschiedene Hilfen (Darstellungs-, Erklärungs-, Strukturierungshilfen, etc.)

Übersicht zum Kategoriensystem

zur Einordnung physikalischer Schülerhandlungen

Fachwissen	F1	wiedergeben/ nennen
	F2	anwenden/ verknüpfen
Informationen	I1	suchen/ anfänglich recherchieren
	I2	auswählen/ ordnen
Fachmethoden	M0	vermuten/ aufstellen von Hypothesen/ hinterfragen
	M1	planen/ aufbauen
	M2	durchführen/ protokollieren
	M3	auswerten/ deuten
Darstellungsform	D1	wählen/ ordnen
	D2	nutzen/ erstellen/ bearbeiten (dokumentieren/präsentieren)
Bewertung	B1	von Risiken/ Schutzmaßnahmen/ Regeln
	B2	von alternativer Ergebnisse/ Erklärungen
	B3	von Chancen & Grenzen/ Auswirkungen

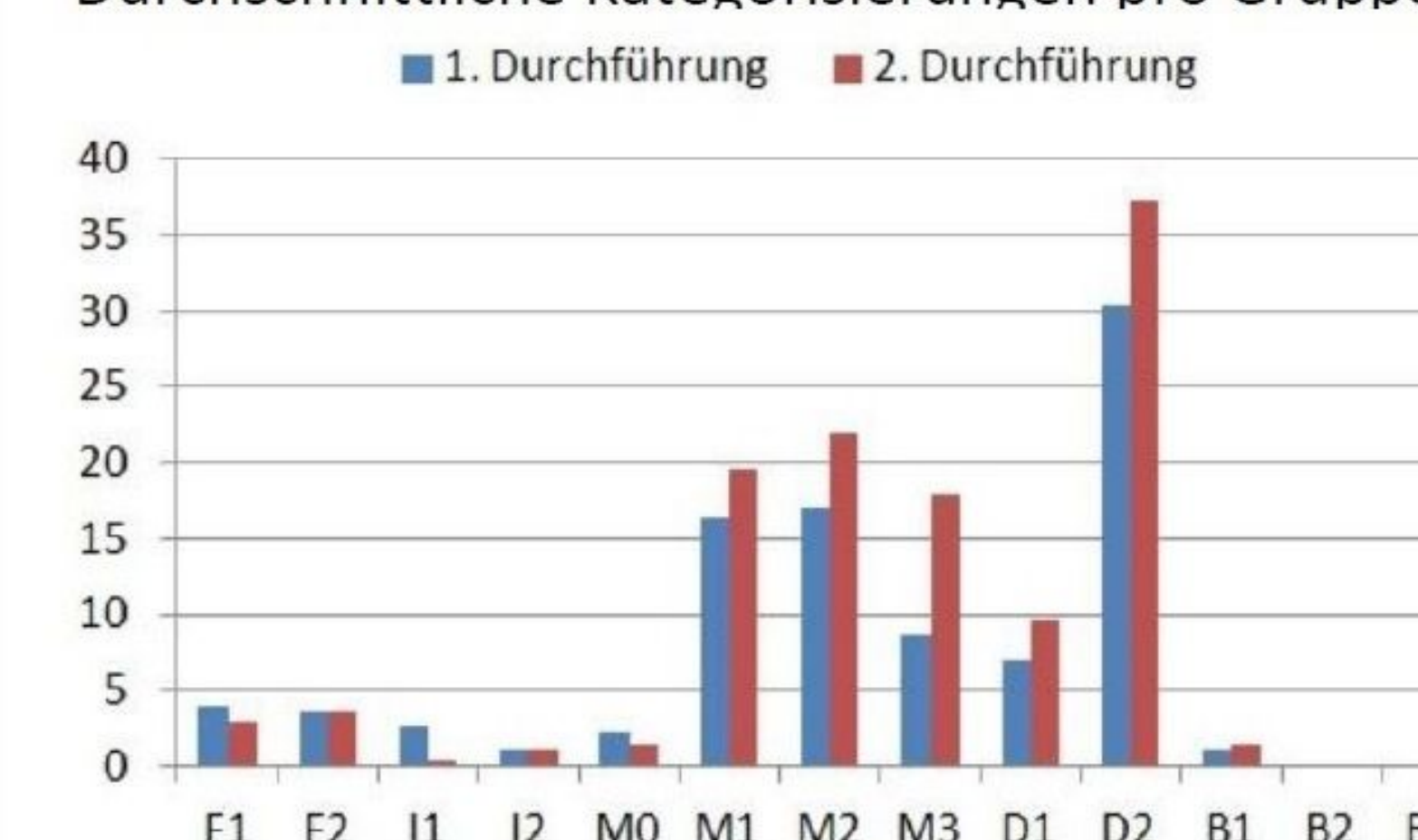
Präfix:		Postfix:	
p	Planung einer/ Aufforderung zu einer Aktivität	a	unter Verwendung von Alltagssprache
f	Frage zu einer Aktivität/ Diskurseinleitung	f	unter Verwendung von Fachsprache
r	Reflexion/ Rückmeldung zu einer Aktivität	b	mit Begründung

Reflexion der Anwendung

- Die Einführungsphase gestaltete sich als zeitaufwändiger als erwartet.
- Die Methodenbesprechung war von einer regen Beteiligung geprägt und die Gruppenphase von einer hohen Arbeitsbereitschaft.
- Der Umgang mit den Handys und Lasern wurde als sehr verantwortungsbewusst empfunden.
- In der Feedbackrunde wurde trotz angeleiteter Form wenig konstruktive Kritik an die Videoproduktionen der Mitschülerinnen und Mitschüler geübt.
- Die Schülerschaft äußerte sich positiv zu der Unterrichtsmethode, den grafischen Darstellungen sowie dem Versuch.

Ergebnisse

Durchschnittliche Kategorisierungen pro Gruppe



- Die Schülerschaft beschäftigte sich insbesondere mit dem Experimentieren, Dokumentieren und Kommunizieren über physikalische Sachverhalte.
- Der Einsatz von Fachsprache und das Bewerten fielen gering aus (Vergleichswerte liegen nicht vor; Annahme: Steigerungsmöglichkeiten beispielsweise durch Einbringen von Anwendungsbezügen).
- Insbesondere die Zunahme der Beschäftigung mit dem Auswerten/Deuten des Versuchs wird auf die veränderte Aufgabenstellung und der Erfahrungswerte der Lehrkraft zurückgeführt.