

## Phasenplanung

Phase	Aktivitäten			Ziele	
	Lehrer	Form	SuS	Didaktisch	Methodisch
1. Begrüßung	L stellt Arbeitsatmosphäre her und die Gäste vor.	LV	SuS nehmen die Gäste wahr.		
2. Aufschluss	L führt Videoausschnitt „Sprung über die Schlucht“ aus dem Film <i>Vertical Limit</i> vor. Darin muss ein Bergsteiger eine Schlucht überqueren. Er löst die Situation, indem er mit hoher Geschwindigkeit über die Klippe läuft und sich mit seinen Steigeisen in die gegenüberliegende Felswand schlägt, sobald er dort angekommen ist. LF 1: „Der Bergsteiger ist augenscheinlich sehr nervös vor seinem Sprung. Wie kann man ihn beruhigen?“ LF 2: „Ein bisschen gutes Zureden hilft alleine nicht. Wir können ihm aber ganz genau sagen, ob er den Sprung schaffen wird! Dazu müssen wir seine Bewegung vorhersagen können. Es handelt sich um eine zweidimensionale Bewegung. Habt ihr Vorschläge, wie wir vorgehen können, um sie zu beschreiben?“	UG	SuS erkennen, dass es sich bei der Bewegung um eine Überlagerung von freiem Fall und gleichförmiger Bewegung handelt. SuS nehmen das Problem der Wurfweitenbestimmung in diesem Kontext als Breite der Schlucht wahr und erkennen dadurch dessen Relevanz.	Motivation erzeugen und Vorwissen aktivieren (Unabhängigkeitsprinzip). Im Paradigma kontextorientierten Physikunterrichts kann durch die Verwendung dieses Einstiegs eine Verbindung des abstrakten physikalischen Vorgehens bei der Beschreibung des waagerechten Wurfs mit Vorgängen aus der Alltagswelt (wenn auch nicht der Lebenswelt) angeleitet werden. Der Kontext ist in der Lage, insbesondere Mädchen zu aktivieren, da er einen Bezug zum menschlichen Körper herstellt (IPN Interessenstudie (Häußler & Lind, 1998)).	Videoimpuls
3. Freihandexperiment	L demonstriert anhand des Kugelwurfs die Gültigkeit des Unabhängigkeitsprinzip beim waagerechten Wurf.	LV	SuS erkennen, dass das Unabhängigkeitsprinzip hier anwendbar ist.	Durch das kurze qualitative Experiment soll das zugrundeliegende Prinzip, das den Schlüssel zur Beschreibung der Bewegung bildet, demonstriert werden.	Experimentalaufbau Kugelschuss, hier nur als Lehrerdemonstration

Phase	Aktivitäten			Ziele	
	Lehrer	Form	SuS	Didaktisch	Methodisch
4. Organisation	L stellt Stundenziel („Den waagerechten Wurf beschreiben können“) und Ablauf der Arbeitsphase vor.	UG	SuS verstehen den Ablauf der Arbeitsphase.	Transparenz des Unterrichts schaffen.	
5. Selbstständige Erarbeitung	L hilft bei Problemen und berät.	EA	SuS bearbeiten eigenständig die Aufgabe 1 und 2 und erstellen mindestens Lösungsansätze.	Die Aufgaben bilden den problemlösenden Kern der Stunde, wie es im Paradigma der neuen Aufgabenkultur (Häußler & Lind, 2000) gefordert wird. Zur quantitativen Differenzierung ist eine Zusatzaufgabe mit gehobenem Niveau auf dem AB vorhanden, zur qualitativen liegen Hilfekarten (im Sinne gestufter Lernhilfen, z.B. Hänze et al. (2004)) aus. Die Aufgaben haben einen ansteigenden Grad der Offenheit, um zu Beginn schnelles Kompetenzerleben zu ermöglichen (Selbstbestimmungstheorie der Motivation (Deci & Ryan, 1993))	Erster Grundschrift kooperativen Lernens.
6. Gemeinsame Erarbeitung	L hilft bei Problemen und berät.	GA	SuS vergleichen ihre Lösungsansätze für die Aufgaben 1 und 2 und erstellen eine adressatengerechte aufbereitete Folie zur Lösungspräsentation der Gruppenlösung.	Phase der Fertigstellung und gegenseitigen Absicherung von Ergebnissen im geschützten Rahmen der Tischgruppe, bevor sie im Plenum vertreten werden müssen.	Zweiter Grundschrift kooperativen Lernens. Die Arbeitsblätter sind für alle Gruppen identisch, unterschiedlich sind lediglich die Gruppennummern für die SuS angegeben.

Aktivitäten				Ziele	
Phase	Lehrer	Form	SuS	Didaktisch	Methodisch
7. Sicherung/ Reflexion	L moderiert zunächst Präsentation	UG	SuS präsentieren ihre Lösungen im Plenum, dabei präsentieren ein bis zwei Gruppen ihre Lösungen.	Alle Gruppen müssen ihre Folien abgeben, sodass eine kontrollierende Funktion des Lehrers auch bei den Gruppen, die sich nicht zur Präsentation gemeldet haben, vorhanden ist. Dies garantiert auch gleichzeitig, dass die Lösungen wertschätzend von Lehrer wahrgenommen werden und trägt zur Motivation bei (soziale Eingebundenheit/ Erfolgserleben nach (Deci & Ryan, 1993))	OHP
8. Didaktische Reserve	L stellt Aufgabe 3 des Arbeitsblattes zur Diskussion, eventuell gibt er diese als Hausaufgabe.	UG	SuS erkennen, dass der Filmausschnitt physikalisch übertrieben ist, da die Fallhöhe viel zu hoch für einen potentiell erfolgreichen Sprung ist – der Protagonist fällt mindestens 10 m im freien Fall und fängt die gesamte kinetische Energie allein mit den Armen auf. Sie erkennen aber auch, dass diese physikalischen Übertreibungen eine spannungsfördernde Funktion im Film erfüllen und diskutieren offen darüber, ob dies berechtigt ist.	Der Abgleich von naturwissenschaftlicher Sichtweise mit den Gestaltungsmöglichkeiten eines narrativen Mediums fördern die Bewertungskompetenz. Hierzu kann berechtigt die Position vertreten werden, dass ein Film physikalische Realität abbilden soll, aber gleichermaßen dahingehend argumentiert werden, dass der Film zu künstlerischen Zwecken davon abweichen und übertreiben darf.	