

Definitionen und Ankerbeispiele zu den Kategorien

Oberkategorie	Unterkategorie	Definition	Ankerbeispiele
Fachwissen	F1	wiedergeben, nennen	Wissen und Kenntnisse über phys. Phänomene, Begriffe, Prinzipien, Fakten, Gesetzmäßigkeiten, Größenordnungen, Messvorschriften oder Naturkonstanten werden wiedergegeben. „Der Laserstrahl wird von der Grenzfläche des Wassers reflektiert“ (F1f – gibt Erkenntnis aus der letzten Unterrichtsstunde wieder)
	F2	anwenden, verknüpfen	Kenntnisse werden genutzt, Analogien herangezogen oder bekannte Zusammenhänge auf einen anderen Sachverhalt bezogen, um Aufgaben und/oder Probleme zu lösen. „Und da der Laserstrahl so flach auf das Wasser strahlt, gibt es ohne Brechung eine Totalreflexion“ (F2f – wendet das Wissen über Grenzwinkel in einem neuen Kontext an)
Informationen	I1	suchen, anfänglich recherchieren	In unterschiedlichen Quellen werden Informationen und Daten zur Bearbeitung von Aufgaben gesucht. (Ersten Schritte einer Recherche) „Ok, was haben wir denn hier noch? Hier, da können wir was einzeichnen.“ (I1 – durchsucht Hilfsmaterialien)
	I2	auswählen, ordnen	Daten und Informationen (aus unterschiedlichen Quellen) werden auf ihre Relevanz geprüft, ausgewählt oder geordnet bzw. systematisch eingeteilt. „Was brauchen wir eigentlich jetzt? Man kann nur das hier vielleicht nutzen.“ (I2 – prüft Materialien auf Relevanz und wählt schließlich ein Hilfszettel aus)
Fachmethoden	M0	vermuten, aufstellen von Hypothesen, hinterfragen	Eine Vermutung wird formuliert, eine Hypothese aufgestellt oder ein Sachverhalt/ ein Phänomen hinterfragt. „Warum geht der Punkt nicht wieder an die Wand? Was passiert da? Ist es das Wasser? Ist es die Luft?“ (M0a – fragt nach dem Grund für eine Veränderung beim Versuch mit Angabe von möglichen Einflussfaktoren)
	M1	planen, aufbauen	Zu einem Problem wird ein Experiment/ eine Methode geplant (eine Anordnung gefunden oder eine Anleitung erstellt). Objekte/ Geräte werden zielgerichtet angeordnet/kombiniert. „Wie dreht man das denn hier hoch und runter?“ (fM1 – fragt, wie der Laserstrahl ausgerichtet werden kann)
	M2	durchführen, protokollieren	Experimente oder andere Fachmethoden werden durchgeführt, der Ablauf und/oder Beobachtungen werden beschrieben, dokumentiert bzw. protokolliert. „Ah, das ist voll cool. Mach mal so deine Hand davor, so.“ (pM2 – führt den Versuch durch und fordert Mitschüler auf, es auch auszuprobieren)

	M3	auswerten, deuten	Daten, Ergebnisse oder Beobachtungen werden in einen Zusammenhang gestellt, aus ihnen eine Schlussfolgerung gezogen oder im Hinblick auf Erklärungsmöglichkeiten untersucht/ abgewägt.	„Hier seht ihr dann, wie der Laserstrahl von hier kommt, sozusagen dreht, das erklären wir euch gleich, was das ist.“ (M3a, pF2 – Versuchsbeobachtung wird anhand eines Bildes erläutert und in Alltagssprache auf die Reflexion verwiesen)
Darstellungsform	D1	wählen, ordnen	Fachtypische Darstellungen (aus verschiedenen Quellen), wie eine Idealisierung, eine Skizze oder eine Analogie, werden ausgewählt, auf ihre Relevanz geprüft und/oder geordnet bzw. systematisch eingeteilt.	„Wir müssen jetzt vorbereiten was als erstes kommt und so.“ (pD1 – Aufforderung, Darstellungen für die Videoaufnahme zu ordnen)
	D2	nutzen, erstellen, bearbeiten (dokumentieren, präsentieren)	Fachtypische Darstellungen, wie eine Idealisierung, eine Skizze oder eine Analogie, werden verwendet, angefertigt, ergänzt oder bearbeitet. Somit werden Sachverhalte, Objekte, Aufbauten, Zusammenhänge, Methoden, oder Ergebnisse strukturiert wiedergegeben bzw. übersichtlich dargestellt.	„Wir haben hier auch nochmal eine Skizze vorbereitet.“ (D2 – für eine Versuchsdeutung wird eine selbsterstellte Skizze genutzt und daran werden die Zusammenhänge dargestellt)
Bewertung	B1	von Risiken, Schutzmaßnahmen oder Regeln	Phys. Wissen wird genutzt, um Risiken und/oder Sicherheitsmaßnahmen bei Experimenten, im Alltag und bei modernen Technologien zu bewerten.	„Nicht da reingucken!“ (B1 – Verweist indirekt auf die Risiken und Sicherheitsmaßnahmen beim Lasergebrauch)
	B2	alternative Ergebnisse, Erklärungen	Alternative technische Lösungen werden (auch unter Berücksichtigung phys., ökon., soz., ökol. Aspekte) verglichen und/oder bewertet.	„Mithilfe von elektronischen Kontakten könnten genauere Messzeiten ermittelt werden.“ (B2 – z. B. beim Auswerten von Daten zur Geschwindigkeitsmessung mit der Stoppuhr)
	B3	Chancen & Grenzen, Auswirkungen	Chancen und Grenzen von phys. Sichtweisen und Auswirkungen phys. Erkenntnisse werden (in verschiedenen Kontexten) aufgezeigt.	„Die Entdeckung der Röntgenstrahlung hatte einen großen Einfluss auf die Medizin.“ (B3 – z. B. die Auswirkungen von Entdeckungen werden beschrieben)

Abbildung 1: Definitionen und Ankerbeispiele zum Kategoriensystem zur kompetenzorientierten Einordnung physikalisch Handlungen (Erstellt von Verfasser)