

Einordnung teilchenphysikalischer Aufgaben am Beispiel des Sächsischen Lehrplans

Quelle	Aufgabe	Klassenstufe	Lehrplanthema	Voraussetzungen	Anforderungsbereich
NTW Mikrokurse	AEGIS	9	Aufbau der Atomkerne	Bewegungsgesetze Hilfsthema Größen Thermodynamik für Aufgabe 4	1. Reproduktion 2. Transfer 3. Transfer 4. Transfer
	Bestimmung von Teilchenmassen	11/12	Relativitätstheorie	Grundlagen Relativitätstheorie und Impulse	1. Reproduktion 2. Transfer 3. Transfer
	Heisenbergsche Unbestimmtheitsrelation	11/12	Grundlagen der Quantenphysik	Heisenbergsche Unbestimmtheit Akustik (Klasse 10)	Herleitung
	Elektronen Beta-Strahlung	11/12	Strahlung Atomkerne	Radioaktive Beta-Umwandlung Atomaufbau, insbesondere Kernaufbau	1. Transfer 2. Transfer
NTW Kosmische Strahlung	Lebensdauer	11/12	Relativitätstheorie	Grundlagen Relativitätstheorie Mittelwertbildung (Aufgabe 1)	1. Transfer 2. Reproduktion
	EXPERIMENT VON ROSSI UND HALL	11/12	Relativitätstheorie	Grundlagen Relativitätstheorie Zerfallsgesetz	Reorganisation
	Film: The fantastic voyage of Nino the Neutrino	11/12	Strahlung Atomkerne/-hülle	Elementarteilchen	Reproduktion
NTW Forschungsmethoden	Teilchenbeschleuniger und -detektoren	ab 9	(Strahlung) Atomkerne	Potenzgesetze	Reorganisation
	Teilchenbeschleuniger	11/12	Geladene Teilchen in elektrischen und magnetischen Feldern	E- und B-Feld Kreisbewegung Relativitätstheorie Impuls	1. Reproduktion 2. Transfer 3. Transfer 4. Reorganisation 5. Reorganisation 6. Reorganisation

Quelle	Aufgabe	Klassenstufe	Lehrplanthema	Voraussetzungen	Anforderungsbereich
	Teilchendetektoren	11/12	Geladene Teilchen in elektrischen und magnetischen Feldern oder Strahlung Atomkerne/-hülle	E- und B-Feld Kreisbewegung Relativitätstheorie Impuls	1. Transfer 2. Transfer 3. Reorganisation 4. Reorganisation
NTW Ladungen, WW und Teilchen	Aufgabe 1/2	11/12	Strahlung Atomkerne/-hülle	Reichweite Teilchen/Teilchenphysik	Reorgansiation
	Aufgabe 3/4	11/12	Geladene Teilchen in elektrischen und magnetischen Feldern	Coulombgesetz Potenzial	Reproduktion
	Aufgabe 5	11/12	Geladene Teilchen in elektrischen und magnetischen Feldern	Reichweite Teilchen/Teilchenphysik Relativitätstheorie Kernumwandlung	
	Aufgabe 6	11/12	Geladene Teilchen in elektrischen und magnetischen Feldern	Reichweite Teilchen/Teilchenphysik Relativitätstheorie	Problemlösen
	Aufgabe 7	11/12	Strahlung Atomkerne/-hülle	Reichweite Teilchen/Teilchenphysik	Reorgansiation
	Aufgabe 8	11/12	Strahlung Atomkerne/-hülle	Reichweite Teilchen/Teilchenphysik Relativitätstheorie	Problemlösen
	Aufgabe 9-13	11/12	Strahlung Atomkerne/-hülle	Teilchen/Teilchenphysik mit Feynmandigrammen Erhaltungssätze	Transfer
NTW Opal Eventdisplays AB	Detektor Aufgabe 1/2	11/12	Strahlung Atomkerne/-hülle	Teilchen/Teilchenphysik Detektoren	Reproduktion
	Umwandlungskanäle Z 1/2	11/12	Strahlung Atomkerne/-hülle	Teilchen/Teilchenphysik Detektoren	1. Reorganisation 2. Transfer

Quelle	Aufgabe	Klassenstufe	Lehrplanthema	Voraussetzungen	Anforderungsbereich
	Umwandlungskanäle Z Aufgabe	11/12	Strahlung Atomkerne/-hülle	Teilchen/Teilchenphysik Detektoren	Transfer
	Komplexübung Umwandlung	11/12	Strahlung Atomkerne/-hülle	Teilchen/Teilchenphysik mit Feynmandigrammen Erhaltungssätze Detektoren	Transfer
	Abstrahlung Botenteilchen	11/12	Strahlung Atomkerne/-hülle	Teilchen/Teilchenphysik mit Feynmandigrammen Erhaltungssätze Aufgabe 2 mit Detektoren	1. Transfer 2. Transfer