|  |  |
| --- | --- |
| **Bildungsgang** | Fachklassen Doppelqualifikation (FHR) Gestaltung |
| **HF, AGP** | HF 4 „Gestaltung und Entwurf“, AGP 1 „Ideenentwicklung und Kreativtechniken“ |
| **Fach (AS)****LF** | Mathematik (AS 3) |
| **LS (1) XX UStd.** | Vektoren- und Geradengleichungen im Rahmen eines Animationsprogramms |
|  |
| **Einstiegsszenario (Handlungsrahmen):** Im Rahmen einer Produktpräsentation sollen Teile eines Logos von zwei verschiedenen Punkten aus so einfliegen, dass sie sich in einem Punkt treffen.Die Aufgabe besteht darin, sämtliche mathematischen Informationen und Zusammenhänge für die geometrischen und dynamischen Problemanteile zusammenzustellen, so dass der Ablauf in einem Animationsprogramm umgesetzt werden kann | **Handlungsprodukt/Lernergebnis:**Ein Set von Geradengleichungen, Punktkoordinaten und zeitabhängigen Parametern der Bewegungsgleichungen |
| **Hinweise zur Lernerfolgsüberprüfung und Leistungsbewertung:**Gemäß Absprachen in der Bildungsgangkonferenz |
| **Sonstige Leistung:**s. o. | **Schriftl. Lernerfolgsüberprüfung:**s. o. |
| **Wesentliche Kompetenzen im Fach Mathematik:** Die Schülerinnen und Schüler* modellieren reale Problemstellungen unter Verwendung von Vektoren und Geraden, deuten die Ergebnisse und beurteilen die Brauchbarkeit des Modells (Z 14)
* beschreiben reale Objekte in der Ebene mit Geradengleichungen in Parameterform (Z 15)
* lösen mit einem geeigneten Verfahren eindeutig lösbare Lineare Gleichungssysteme und interpretieren die Lösungsmenge (Z 16)
* stellen Geradengleichungen aus vorgegebenen Punkten auf und untersuchen deren Lagebeziehungen (Z 18)
* präsentieren und reflektieren verschiedene Darstellungen und Lösungswege (Z 19)
 | **Konkretisierung der Inhalte:*** Vektoren und Geraden
* Geradengleichungen in Parameterform
* Lösen von linearen Gleichungssystemen zur Schnittpunktbestimmung
* Ausschluss ungeeigneter Lagebeziehungen
* Interpretation und Anpassung des Parameters als Zeit und des Richtungsvektors als Geschwindigkeit

Folgende Individualisierungs- und Differenzierungsmöglichkeiten sind denkbar:* Variation der Ausgangslage (Punkte, Geraden oder Punkt und Gerade vorgegeben)
* Variation der Bewegungsform (geradlinig gleichförmig oder gleichmäßig beschleunigt)
* Ausdehnung ins Dreidimensionale
 |
| **Lern- und Arbeitstechniken:**Simulation der Bewegungen durch Personen und GegenständeBinnendifferenzierte GruppenarbeitPräsentation im Galeriegang |
| **Unterrichtsmaterialien/Fundstelle:**Fachbücher, Internet |
| **Organisatorische Hinweise:** Falls ein geeignetes Animationsprogramm verfügbar ist, bietet sich eine direkte Umsetzung an. |