

## 6. Verlaufsplan

<b>Thema der Stunde:</b> Einführung der Differentialgleichung des beschränkten Zerfalls am Beispiel der Todeszeitbestimmung eines Mordopfers.				
<b>Zentrales Stundenziel:</b> Die Schülerinnen und Schüler stellen auf Basis des Newtonschen Abkühlungsgesetzes mittels Think-Pair-Share-Methode eine Differentialgleichung auf, lösen diese allgemein und passen diese unter Verwendung zweier Wertepaare an den Anwendungskontext an. Gegebenenfalls interpretieren sie die spezielle Lösung im Anwendungskontext.				
Phase	Inhalt/Fachmethode	Medium	SF/AF/UM	Kommentar
Einstieg ca. 5 min	Begrüßung, „Tatort“-Video und Erläuterungen zur Techniken der Rechtswissenschaften	Video	I, LV	
Problematisierung ca. 5 min	Die SuS skizzieren den erwarteten Temperaturabfall und nutzen das Newtonschen Abkühlungsgesetzes zur Bestimmung der zugehörigen Differentialgleichung.	AB, Activboard	EA Think-Phase	abklingender Verlauf, asymptotische Annäherung an $T_U$ ,
Erarbeitung ca. 20-25 min	Die SuS lösen die Differentialgleichung für den begrenzten exponentiellen Zerfall zum Beispiel durch Trennung der Variablen und ermitteln mit Hilfe zusätzlicher Anfangswerte eine spezielle Lösung.	AB, gest. Hilfen, Material	PA Pair-Phase	
<b>Notausstieg</b> Präsentation der allgemeinen Lösung der Differentialgleichung im Plenum. HA: Berechnen der speziellen Lösung.				
Sicherung ca. 10-15 min	Präsentation der Ergebnisse durch mind. eine Gruppe. Ergänzungen bzw. Vergleich durch die anderen Gruppen. Interpretation des Ergebnisses im Rahmen des Anwendungsbeispiels.	Activboard	SV, gUG Share-Phase	
<b>Intendiertes Stundenende</b>				
Eventualphase	Sammlung weiterer Faktoren, die für die Bestimmung des Todeszeitpunktes relevant sein könnten.	Activboard	gUG	
Hausaufgabe: Bestimmung des Todeszeitpunktes der zweiten Leichen mit anderen Wertepaaren.				

**Abkürzungen:** SF (Sozialform), AF (Arbeitsform), UM (Unterrichtsmethode), I (Impuls), LV (Lehrervortrag), PC (Personal Computer), AB (Arbeitsblatt), PA (Partnerarbeit), SuS (Schülerinnen und Schüler), SV (Schülervortrag) und gUG (geleitetes Unterrichtsgespräch).