

Teil im Arbeitsheft	Aufgabe im Arbeitsheft	Schritt im naturwissenschaftlich-mathematischen Modellierungszyklus	Unterrichtsschritt	Grobplanung	Medien	Sozialform des Gruppenpuzzles	
1	1	Wahrnehmung des Phänomens	Anknüpfen an das allgegenwärtige Thema Corona	Einführung in das Thema Corona	Video 1	Stammgruppe	
		Aktivierung von Erfahrung	Erarbeitungsphase des biologischen Hintergrunds	Aufbau von Coronaviren & Vermehrungszyklus Biologischer Hintergrund	Infotext 1 Infotext 2 Glossar	Expertengruppen	
			Sicherung des biologischen Hintergrunds	Zusammentragen der gesammelten Informationen & Bearbeitung von Aufgaben in der Stammgruppe	Infotext 1 Infotext 2 Glossar	Stammgruppe	
2	2	Aktivierung von Erfahrung	Überleitung auf das Thema Epidemiologie	Was ist die Epidemiologie? Wie modelliert man das?	Video 2	Stammgruppe	
		Mathematisieren	Einführungsphase Kompartimentmodelle	Beschreibung aller beteiligten Gruppen an der Krankheitsübertragung	Video 2	Stammgruppe	
				Beschreibung des SIR Modells durch eine schematische Darstellung	Video 3	Expertengruppen	
	3	mathematische Kompetenzen nutzen / Interpretieren / Validieren / naturwissenschaftliche Untersuchungen / Modelle ändern oder beibehalten	Herleitung des exponentiellen Wachstums in Form einer Differentialgleichung	Wechsel zwischen S und I wird betrachtet Herleitung von zwei unterschiedlichen Seiten	Simulationen 1-3	Expertengruppen	
				Exponentielles Wachstum herleiten Zusammenführung der Ergebnisse Erarbeitung des Zusammenhangs zwischen numerischer und analytischer Lösung	Simulation 4	Stammgruppe	
	4	Validieren / Mathematisieren		Überleitung auf das SIR Modell	Beschreibung zusätzlicher Modellierungsannahmen Vorstellung der Simulation SIR-Modell als Black-Box	Video 4	Stammgruppe
				Untersuchung des SIR-Modells	SIR-Modells untersuchen Grenzen herausstellen Möglichkeiten darlegen	Simulation 5	Stammgruppe
3	5	mathematische Kompetenzen nutzen / Interpretieren / Validieren / naturwissenschaftliche Untersuchungen / Modelle ändern oder beibehalten	Untersuchen des SIR-Modells mit Immunsierungen	Wie lassen sich die Impfungen im SIR-Modell abbilden? Welche Auswirkungen hat das? Modell untersuchen	Simulation 6	Stammgruppen	
	6		Diskussion zum Thema Impfungen	Argumente für zugewiesene Rollen suchen und strukturieren Diskussion mit den anderen Gruppenmitgliedern	Positionskarten	Einzelarbeit / Diskussion in der Stammgruppe	