

L3 Verlaufsplanung Stunde 11: Konstruktion einer mathematischen Falltürfunktion – Semiprimzahlen und Zerlegung in Primfaktoren

<i>Zeit</i>	<i>Phase</i>	<i>Aktivitäten der SuS</i>	<i>Impulse von L</i>	<i>Medien/Sozialform</i>
5 Min.	Einführung	Die SuS rufen sich die aus dem Mathematikunterricht bekannten Primzahlen ins Gedächtnis. Sie nennen Beispiele für Primzahlen (Aufgabe 1) und zusammengesetzte Zahlen (Aufgabe 2).	L verteilt die AB und erläutert die Bedeutung der Primzahlen für die asymmetrische Kryptographie. L wiederholt die Definition einer Primzahl.	AB
10 Min.	Erarbeitung	Die SuS entdecken mittels einer Online-Animation eine Methode zum Auffinden von Primzahlen: Das Sieb des Eratosthenes.	L gibt Hilfestellung bei der Bedienung der Animation.	AB, Online-Animation
5 Min.	Sicherung	Die SuS erläutern unter Beachtung der Fachsprache das Sieb des Eratosthenes und den Zusammenhang zwischen (Semi)Primzahlen und der Kryptographie.	L fragt nach der Funktionsweise des Siebs des Eratosthenes.	
10 Min.	Vertiefung	Die SuS bearbeiten Aufgabe 4 und 5 des AB. Dabei nutzen sie CrypTool, um zu bestimmen, ob eine Zahl Primzahl ist und geben die Faktoren der Semiprimzahlen an.	L hilft einzelnen SuS, die mit der Bedienung von CrypTool Schwierigkeiten haben. Er / Sie fragt nach den Lösungen für Aufgabe 4.	Tabellarische Darstellung der Primzahlen bis 16200, AB
5 Min.		Recherche zur RSA Factoring Challenge	L gibt Startschuss zur Recherche	Internet
10 Min.		Diskussion über die Rechercheergebnisse	L moderiert die Diskussion und gibt ggf. weitere Informationen	Tabelle mit RSA-Zahlen