

## Bierschaum im Mathematik-Unterricht in Jahrgang 11 – Was soll das denn?

Im 11. Jahrgang (Einführungsphase) werden die SuS in vielfältiger Weise auf die Qualifikationsphase in Jg. 12 und 13 vorbereitet. Zu Beginn des 1. Halbjahrs werden arithmetische, algebraische und funktionale Grundfertigkeiten in einem Stationenlernen wiederholt und/oder vertieft. Dann geht es in die Arbeit mit verschiedenen Funktionstypen wie linearen, quadratischen, ganzrationalen, exponentiellen und trigonometrischen Funktionen (s. *Bild 1: Versuch zur Modellierung der Bierschaumabnahme mit einer Exponentialfunktion*). Danach werden im gemeinsamen Unterricht die Grundlagen der Differentialrechnung erarbeitet, bevor die ca. 6-8 wöchige „*Werkstatt der ganzrationalen Funktionen*“ als selbstgesteuerter Lehrgang in kooperativer Lernform durchgeführt wird (s. *Bild 2: kooperative Arbeit an Gruppentischen*). Abschließend werden noch Themen vertieft, z.B. werden Optimierungsaufgaben behandelt. Ziel der Jahrgangsstufe 11 ist eine fundierte Ausbildung in Grundfertigkeiten der Analysis - sowohl mit als auch ohne Taschenrechner - um die Stufen 12 und 13 erfolgreich zu bestehen.

*Bild 1: Untersuchung von Wachstumsprozessen am Beispiel von „Bierschaum“*



*Bild 2: Werkstatt-Unterricht „Das ABC der ganzrationalen Funktionen“*

