

Wieviel Lebensmittelfarbstoff enthält ein rotes Bonbon?

Spektroskopie im Ernährungswissenschaften-Praktikum

Clemens Nagel

Universität Wien

Kurzfassung

Es wird die Praktikumseinheit „Spektroskopie“ aus den Laborübungen „Laborpraxis für Ernährungswissenschaften – Teil 1: Physik“ an der Fakultät für Physik der Universität Wien vorgestellt.

Das Praktikum hat ein konstruktivistisches didaktisches Design. Studierende konstruieren ihr Wissen vom niedrigsten Abstraktionsniveau (Objekt) ausgehend und steigern sich bis zu den Konzepten (mathematische Symbolsprache). Studierende beginnen mit experimentellen Erfahrungen, erst in der Nachbereitung wird die Theorie dazu aufbereitet. Das Experiment beginnt mit der Erfahrung, dass weißes Licht aus verschiedenen Farben besteht, deren Wellenlängen als ihr Charakteristikum gemessen werden. Danach wird phänomenologisch die Absorption erarbeitet um schließlich einen unbekannten Pflanzenfarbstoff anhand von Referenzspektren zu identifizieren.

Der Experimentalteil des Vortrags zeigt den 3. Teil der Einheit, in dem die Menge des Lebensmittelfarbstoffes E120 in der Zuckerglasur eines roten Bonbons mittels Absorptionsspektrometrie bestimmt wird, um schließlich zu berechnen, wie viele rote Bonbons man pro Tag essen dürfte, bevor man den ADI-Grenzwert der WHO überschreitet.