



20./21.08. 2019

17. Jahrestagung

LANDESV ERBAND BERLIN / BRANDENBURG

Chemie, Workshops

Ch11

Dienstag, 20.08.2019

13:30 – 15:00 Uhr

Carola Nieß, Technische Universität Kaiserslautern

Lebensmittelanalytik in der Schule - Photometrische Konzentrationsbestimmungen mit Smartphone und Tablet

Sek II

Von exotischen Früchten über Algen bis hin zu Nahrungsergänzungsmitteln und Sportgetränken: „Superfood“-Lebensmittel spielen, wenn es um Gesundheit und sportliche Fitness geht, eine immer größere Rolle in der Gesellschaft. Über soziale Netzwerke ziehen sie die Aufmerksamkeit von jungen Menschen auf sich und bieten damit das Potential, wissenschaftliche Vorgehensweisen der Lebensmittelanalytik unter einem alltagsnahen Kontext in den Chemieunterricht einzubinden. Insbesondere photometrische Analysen sind Bestandteil vieler lebensmittelanalytischer Fragestellungen. Dabei werden Inhaltstoffe durch zumeist kostspielige spektroskopische Geräte quantitativ bestimmt und bewertet, was in der Schulpraxis kaum möglich ist.

Der Einsatz von Smartphones oder Tablets als Photometer-Ersatz erlaubt trotz fehlender apparativer Ausstattung in Schulen eine präzise Messwerterhebung und die Vermittlung theoretischer sowie praktischer Grundlagen der photometrischen Konzentrationsbestimmung. Dabei unterscheiden sich die Ergebnisse kaum von denen eines professionellen Spektrometers. Aufbauend auf einem System mit Integration einer Kamera (Lühken 2014) wird eine Methode mit einfacherem Set-Up vorgestellt. Kostenfreie Apps erlauben eine einfache und spezifische Vorgehensweise wie z.B. die gezielte Nutzung einzelner Spektralbereiche bei der Messung, was im Workshop mit dem eigenen Smartphone oder Tablet ausprobiert werden kann.

Literatur:

Lühken, Arnim/Weiß, Silke/Wigger, Nadine (2014): Smartphones im Chemieunterricht - Recherchieren und Experimentieren mit Apps; PdN Chemie; 63 (4); S.22-27.

Thyssen, Christoph/Hartner, Larissa/Nieß, Carola (2016): Taschenphotometer - Chemische und Biologische Analysen mit Smartphone oder Tablet, In: MNU Themenspezial MINT 2017, Verlag Klaus Seeberger Neuss.