

Analyseverfahren für E-Liquids entwickelt: Hochschule Hamm-Lippstadt beglückwünscht Alexander Augustini zur erfolgreichen Promotion

Alexander Augustini, ehemaliger wissenschaftlicher Mitarbeiter an der Hochschule Hamm-Lippstadt (HSHL) mit einer Promotionsstelle im Rahmen der Hochschulinternen Forschungsförderung (HiFF), hat am 9. Dezember 2024 erfolgreich seine Promotion abgeschlossen.

In seiner Arbeit befasste er sich mit der chemischen Charakterisierung von E-Liquids, die in elektronischen Zigaretten Verwendung finden. Das kooperative Promotionsvorhaben erfolgte zusammen mit der Universität Duisburg-Essen, betreut durch PD Dr. Ursula Telgheder, Fachgebiet „Analytische Chemie“ an der Fakultät für Chemie. Seitens der HSHL oblag die Federführung Prof. Dr. Stefanie Sielemann, Lehrgebiet „Instrumentelle und analytische Sensortechnik“. „Unsere ganze Arbeitsgruppe freut sich mit Herrn Augustini über den gelungenen Abschluss und wir gratulieren ihm herzlichst“, sagt die HSHL-Professorin.

Spurensuche in E-Liquids mit der Ionenmobilitätsspektrometrie

Im Rahmen seiner Forschung setzte Augustini ein Ionenmobilitätsspektrometer (IMS) in einer speziellen Kombination ein. Ein IMS ist Analysegerät, mit dessen Hilfe die Bewegung geladener Teilchen (Ionen) gemessen werden kann, um verschiedene Substanzen zu analysieren. Aufgrund der Geschwindigkeit dieser Teilchen kann abgeleitet werden, um welchen Stoff es sich handelt. Dieses Verfahren kombinierte der Promovend mit einem gaschromatographischen System und der etablierten Massenspektrometrie, also der Aufteilung eines Stoffgemisches in seine einzelnen chemischen Bestandteile und der anschließenden Bestimmung anhand der Masse der jeweiligen Ionen.

Mit seinem Beitrag durchbricht Augustini die bisherigen Grenzen dieser Analysetechnik und erweitert ihren Einsatzbereich. Die Untersuchung von E-Liquids und deren Dampf beweist sich hier als sehr anschauliches Beispiel. „Die von ihm angewandten Methoden zeigen besonders dann ihre Stärken, wenn es um die Bestimmung kleinster Mengen flüchtiger Stoffe geht“, erörtert Prof. Sielemann. „Aufgrund dieser Vorteile findet das IMS beispielweise Anwendung in sensiblen Bereichen wie der Sprengstoffkontrolle an Flughäfen. Es gehört aber noch nicht zum Standardrepertoire in Laboren.“

Arbeit treibt weitere Forschung voran

An der Hochschule Hamm-Lippstadt werden die Ergebnisse nun für die Entwicklung weiterer Anwendungen herangezogen, beispielsweise in den Projekten „InosIn“, in welchem die Früherkennung von Krankenhauskeimen bei Patient*innen erforscht wird, oder „QuaTro“, das sich mit der nachhaltigen Trocknung von Arzneipflanzen befasst.

„Die Arbeit von Alexander Augustini ist ein wichtiger Beitrag für die Weiterentwicklung dieses Analyseverfahrens“, resümiert Prof. Sielemann. „Sie zeigt deutlich, wie diese Technologie für eine breitere Palette von Anwendungen in Laborumgebungen angepasst und eingesetzt werden kann.“

Prof. Dr.-Ing. Kira Kastell
Präsidentin

Marc Hidding
Kommunikation und Marketing
marc.hidding@hshl.de

Johanna Bömken
Leiterin Kommunikation und Marketing
Fon +49 2381 8789 - 105
johanna.boemken@hshl.de

Hamm, 18.12.2024

Postanschrift
Hochschule Hamm-Lippstadt
University of Applied Science
Marker Allee 76 – 78
59063 Hamm

Besucheradresse
Gebäude H 2.1
Marker Allee 76 – 78
59063 Hamm

Web
hshl.de

Über die Hochschule Hamm-Lippstadt:

Die Hochschule Hamm-Lippstadt (HSHL) bietet innovative und interdisziplinäre Studiengänge aus den Bereichen Ingenieurwissenschaften, Naturwissenschaften, Informatik und Wirtschaft an. In 14 Bachelor- sowie zehn Masterstudiengängen qualifizieren sich an der HSHL derzeit 4700 Studierende praxisorientiert für den späteren Beruf. An den beiden Campus in Hamm und Lippstadt verfügt die Hochschule über modernste Gebäude und rund 15.000 Quadratmeter Laborfläche für zukunftsorientierte Lehre und Forschung. Für das rund 450-köpfige Team um Präsidentin Prof. Dr.-Ing. Kira Kastell und Kanzlerin Sandra Schlösser bilden besonders Toleranz, Chancengleichheit und Vielfalt die Grundlage für eine Arbeit, die nachhaltig zur gesellschaftlichen Entwicklung beiträgt.

www.hshl.de