



# Gabriel Häusler

## IN DIESER AUSGABE IM PORTRAIT: GABRIEL HÄUSLER

Der Ostermiethinger Gabriel Häusler hat im Zuge seines Studiums der Technischen Physik ein neuartiges, ultraschnelles Analyseverfahren zur Bestimmung der chemischen Substanzen in einer Probe mittels Lichts entwickelt. Für die Ostermiething aktiv hat er uns seine Forschung näher erklärt.



**Gratulation zu deiner Entwicklung. Kannst du uns davon erzählen?**

Im Zuge meiner Masterarbeit am Institut für Angewandte Physik an der Johannes Kepler Universität Linz habe ich eine schnelle und günstige Analysemethode erforscht, die chemische Zusammensetzungen in Sekundenbruchteilen erkennen kann. Dies funktioniert mittels eines von mir entwickelten NIR-DMD-Spektrometers, einer Art intelligentem Lichtsensor, der mithilfe winziger Spiegel und mathematischer Modelle („Chemometrie“) blitzschnell erkennt, welche Substanzen in einer Probe enthalten sind.

Die Spiegel sind unvorstellbar klein: rund 10 Spiegel passen auf die Breite eines menschlichen Haars. Sie sind auf einer Art Gitter angebracht und sind einzeln kippbar.

Das Prinzip basiert auf der allgemeinen Lichtabsorption: Alles Organische absorbiert Licht, jedes Material tut dies auf seine eigene Weise, hat somit einen einzigartigen Fingerabdruck in der Absorption – und genau das wird von dem Verfahren erkannt.

Das Spektrometer kombiniert nun die optische Messung und Datenanalyse direkt in einem Schritt, das Gerät rechnet also sozusagen mit Licht. Infrarotes Licht durchleuchtet eine Probe, trifft auf einen programmierbaren Spiegelchip, der nur jene Lichtanteile weiterleitet, die für den Fingerabdruck der Probe relevant sind. Eine einfache Photodiode reicht dann aus, um direkt die Zusammensetzung der Probe als elektrisches Signal zu erhalten – präzise, schnell und ohne zusätzliche Rechenzeit.

**Wie geht es weiter mit deiner Entwicklung?**

Die theoretische Entwicklung ist meinerseits abgeschlossen. Meine Forschungsarbeit habe ich während meiner 9-monatigen Tätigkeit in der Infrarot-Abteilung der forschungsnahen Firma RECENT GmbH in Linz durchgeführt. Sie ist es auch, die das Verfahren nun weiterentwickeln und verbreiten kann.

In der Praxis bietet die Analysemethode



Preisträger

jedenfalls unzählige Einsatzmöglichkeiten. Vor allem in der industriellen Qualitätskontrolle oder beim Recycling von Kunststoffen könnte diese Technologie von Bedeutung sein. Davor muss die Messmethode aber natürlich noch verfeinert werden, meine Entwicklung ist nur der erste Schritt.

**Deine Arbeit wurde auch ausgezeichnet?**  
Ja, es ist eine Ehre für mich, dass meine Arbeit mit dem Wilhelm Macke Masterarbeitspreis der renommierten Wilhelm Macke Stiftung ausgezeichnet wurde.

Der Preis wird jährlich für an der Johannes Kepler Universität approbierte Masterarbeiten in Physik verliehen, die mit "sehr gut" beurteilt wurden. Wilhelm Macke war Gründungsprofessor der Linzer Physik. Aus seinem Nachlass wurde die Stiftung zur Förderung von Studierenden und Absolventen der Physik ins Leben gerufen. Das Preisgeld beträgt derzeit € 1.600,– und pro Studienjahr werden maximal drei solcher Preise vergeben.

**Wie geht es für dich beruflich weiter?**  
Ich bleibe weiter an der Johannes Kepler Universität und widme mich – nach diesem praktisch orientierten Projekt – wieder meinem persönlichen Schwerpunkt, der theoretischen Forschung. Ich befindet mich mitten im Doktoratsstudium der Naturwissenschaften. Wieder hat die Forschung etwas mit Licht zu tun, aber auf eine völlig andere Art und Weise: Ich beschäftige mich mit der Photosynthese, genauer gesagt, wie man mittels Quantenphysik erklären kann, wie

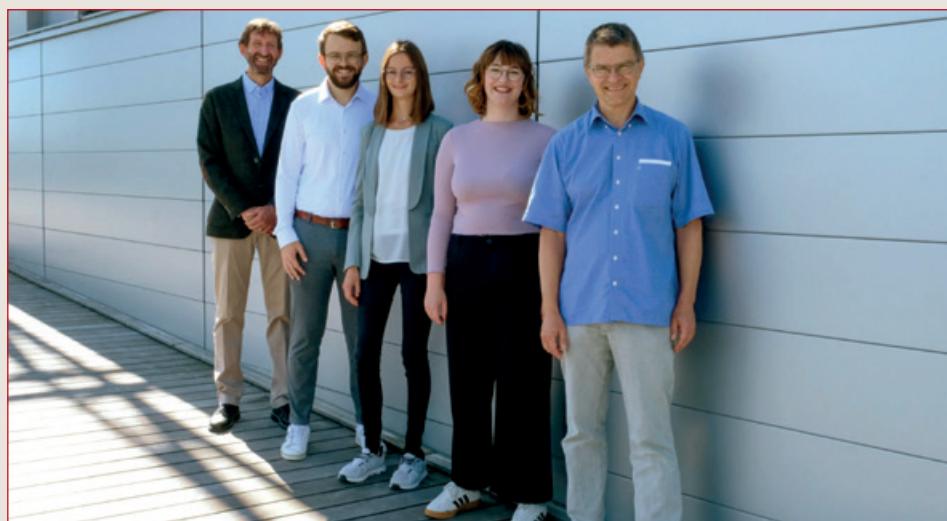
Pflanzen es schaffen, so effizient Energie aus Licht zu gewinnen und Wasser zu spalten. Ich bin noch für zwei Jahre als Doktorand angestellt, was danach folgt, wird sich zeigen.

**Was schätzt du an Ostermiething?**

In Ostermiething habe ich meine Wurzeln, hier lebt meine tolle Familie, mit der ich immer eng verbunden bin und die mir das wichtige Fundament für meine Laufbahn gegeben hat. Ich liebe die grüne, ländliche Gegend. Diese hat mich auch geprägt

nach all den Jahren in Linz fühlt sich Ostermiething weiterhin wie meine Heimat an.

In Bezug auf meine Ausbildung möchte ich besonders die heimische schulische Ausbildung lobend erwähnen. Die Hauptschule Ostermiething bot mir eine hervorragende Grundlage für meine weitere schulische Laufbahn. Dort wurde auch im Unterricht bei Hrn. Senzenberger bereits mein Interesse an der Physik geweckt.



– auch hier in Linz lebe ich mit meiner Freundin in Linz Urfahr, dem grünen, eher ländlich geprägten Teil von Linz.

Außerdem mag ich an Ostermiething die vielfältigen Möglichkeiten, die vielen aktiven Vereine oder etwa das Freibad – auch wenn ich diesen Sommer viel zu selten Zeit dafür gefunden habe. Auch

**Was machst du ansonsten gerne?**

Ich liebe Fußball – sowohl als Spieler als auch als Zuschauer. Mein Herz schlägt vor allem für die Nationalmannschaft, deren Spiele ich allesamt verfolge. Außerdem bin ich ein Fan von Brett- und Gesellschaftsspielen, da bietet Linz auch ganz tolle Möglichkeiten, um neue Spiele und nette Mitspieler kennenzulernen.



Gabriel links, Nicolas Seiwald rechts

**IHR WOLLT AUCH IN DIE OA?**  
Wir freuen uns über eure Geschichten.  
Kontakt: [katharina.sommerauer@ostermiething-aktiv.at](mailto:katharina.sommerauer@ostermiething-aktiv.at)