

# „Ich wollte Phänomenen auf den Grund gehen“

## Toni Hache erhält für seine Masterarbeit den Georg-Simon-Ohm-Preis

Toni Hache will es genau wissen. Ganz genau. Auf einen milliardstel Meter genau. Er ist Nanotechnologe. Er beschäftigt sich mit Strukturen, die bis zu tausendmal kleiner sind als der Durchmesser eines menschlichen Haars. Was man mit diesem Wissen machen kann? Die Kommunikationstechnologie revolutionieren, zum Beispiel. Oder die Medizin. Die Umwelt retten geht natürlich auch. „Die Nanotechnologie ist heute in fast allen Lebensbereichen in irgendeiner Form vertreten. Das war einer der Gründe, warum ich mir sicher war, dass ich mit einem Studium in dieser Richtung auch einen Job finden werde“, erklärt der gebürtige Vogtländer.

Toni Hache hat Recht behalten. Inzwischen arbeitet er am renommierten Helmholtz-Zentrum in Dresden-Rossendorf. Dort forscht er als Doktorand in der Arbeitsgruppe Magnonik um Dr. Helmut Schultheiß. Studiert hat er an der Westsächsischen Hochschule Zwickau (WHZ), erst im Bachelorstudiengang Physikalische Technik, darauf aufbauend im Masterstudiengang Nanotechnologie. „Ich war schon immer sehr neugierig und wollte verstehen, welchen Ursachen verschiedenste Phänomene in der Natur zugrunde liegen. Die Physik versucht diese Fragen zu beantworten. Außerdem habe ich mich auch schon immer sehr für Technik interessiert. Deshalb war der Studiengang Physikalische Technik eine sehr gute Wahl für mich“, berichtet er.

Sowohl das Bachelor- als auch das Masterstudium schloss Toni Hache mit Auszeichnung ab. Zudem erhielt er dreimal ein Deutschland-Stipendium. Die bisher renommierteste Auszeichnung bekam der WHZ-Absolvent im März dieses Jahres. Die Deutsche Physikalische Gesellschaft (DPG) verlieh ihm den Georg-Simon-Ohm-Preis. Damit zeichnet die DPG die deutschlandweit beste Abschlussarbeit im Themengebiet Physik an einer Fachhochschule aus.

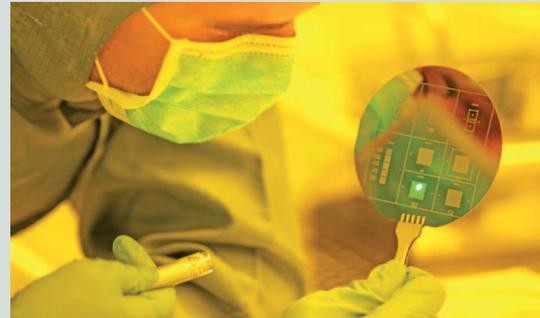
In seiner Arbeit beschäftigte sich Toni Hache mit der Herstellung und Charakterisierung von Spin-Hall-Nanooszillatoren. Diese Bauteile erzeugen elektromagnetische Frequenzen, die unter anderem für Mobilfunknetze genutzt werden. Im Gegensatz zu bisherigen Anwendungen lassen sie sich aber deutlich kostengünstiger produzieren und bis in den Nanobereich verkleinern.



*Georg-Simon-Ohm-Preis-Gewinner Toni Hache.*

Die Forschung dazu befindet sich noch im Grundlagenstadium. Doch schon jetzt werden viele neue Anwendungsmöglichkeiten diskutiert. In Zukunft soll es mit Hilfe von Spin-Hall-Nanooszillatoren zum Beispiel gelingen, neuromorphe Mikrochips herzustellen, die nach dem Prinzip natürlicher Nervenetze konstruiert werden. Solche Chips könnten die Bild- und Spracherkennung verbessern und perspektivisch in der Robotik und im Bereich künstliche Intelligenz eingesetzt werden.

Seine Abschlussarbeit fertigte Toni Hache bereits am Helmholtz-Zentrum an. An der WHZ wurde seine Abschlussarbeit von Prof. Wieland Zahn betreut. „Rückblickend bin ich sehr froh, dass ich mich für die WHZ entschieden habe. Das Studium war sehr abwechslungsreich, die Betreuung und der Einsatz der Professoren waren sehr gut. Die Seminargruppen hatten eine überschaubare Größe, nach einem Semester kannte man sich und man kannte auch die Professoren und diese auch die Studenten.“ (SV)



### Physikalische Technik (Bachelorstudiengang):

In der Physikalischen Technik werden naturwissenschaftliche Erkenntnisse mit konkreten technischen Anwendungen in Forschung und Industrie verknüpft. Neben theoretisch orientierten Inhalten aus den Fachdisziplinen Physik, Mathematik und Chemie beinhaltet die Ausbildung viele praktisch orientierte Anteile aus der Werkstofftechnik, Elektrotechnik, Informatik und auch der Wirtschaftswissenschaften. Die Studierenden lernen komplexe technische Problemstellungen zu lösen und neue Technologien, Produkte und Dienstleistungen im Bereich der Physikalischen Technik (zum Beispiel Dünnschichttechnologien, Sensorentwicklung und Werkstoffforschung) zu entwickeln.

### Nanotechnologie (Masterstudiengang):

Die Nanotechnologie repräsentiert ein hochaktuelles Wissenschaftsgebiet, bei dem vor allem die zukunftsorientierten Hochtechnologiefelder Nano-, Mikrosystem- und Oberflächentechnik im Fokus stehen. Insbesondere über die Herstellung dünnster Schichten und kleinster Strukturen im Nanometerbereich eröffnen sich umfassende, neue Möglichkeiten für zukunftssträchtige Innovationen. Hierbei profitieren zum Beispiel die Spitzentechnologiefelder der optischen Technologien, Photovoltaik, Halbleitertechnik, Kommunikationstechnik aber auch Energietechnik, Biotechnologie, Medizintechnik und viele mehr.