



### Den Dingen auf den Grund gehen: die Magie des Lichts

Förderprogramm EXPLOR der Stiftung Kessler + Co. für Bildung und Kultur unterstützt Prof. Dr. Anne Harth beim Aufbau ihrer Forschung zur Photonik

**08.08.2023 | „Licht ist einfach magisch“, schwärmt Prof. Dr. Anne Harth, die seit Ende 2021 an der Hochschule Aalen im Bereich Photonik lehrt und forscht. Dass man Licht in Form eines Laserstrahls auch als hochpräzises Werkzeug verwenden kann, um zu schneiden, bohren, schweißen oder löten, findet die Physikerin jedes Mal von Neuem faszinierend. Auch bei ihrem aktuellen Forschungsprojekt kommt ein Laser zum Einsatz – und zwar ein Ultrakurzpuls-Laser. Mit diesem will sie die grundlegenden physikalischen Prozesse der Aushärtung von Kunststoffen für den 3D-Druck optischer Komponenten wie beispielsweise Linsen untersuchen. Ihre Forschungsaktivitäten werden jetzt durch das Programm EXPLOR der Abtsgmünder Stiftung Kessler + Co. für Bildung und Kultur gefördert.**

### Wechselwirkung von Licht und Materie

Ob in der Medizintechnik, der Halbleiterindustrie oder in Handykameras: Optische Komponenten wie Linsen werden für verschiedenste technologische Anwendungen eingesetzt. Um solche Linsen für hochwertige optische Systeme herzustellen, muss die Glasoberfläche besonders glatt und daher lange poliert werden. Das ist sehr zeitintensiv und kostspielig. Vor allem die Herstellung von Freiformlinsen ist besonders schwierig. „Linsen lassen sich aber auch mit Kunststoffharzen herstellen“, erklärt Prof. Dr. Anne Harth und fährt begeistert fort: „Mithilfe eines Lasers kann man flüssiges Harz in beliebigen Formen aushärten. Diese Vorgehensweise ist schnell und günstig.“ Welche Prozesse genau hinter der Aushärtung stecken, wie die Wechselwirkung von Licht und Materie abläuft, das möchte die Forscherin jetzt genau herausfinden.

### „Der Moment des Verstehens bereitet mir Freude“

Schon als Jugendliche begeisterte sich die gebürtige Frankfurterin, die in Niedersachsen aufgewachsen ist, für Mathematik und Technik. Entschieden hat sie sich dann für ein Physik-Studium an der Universität Hannover, wo sie nach dem Diplom auch promovierte. „Als Studentin habe ich geholfen, die Laserphysik an der Uni aufzubauen –

mein erster tiefgehender Berührungspunkt mit der Optik, was mich sofort fasziniert hat“, erinnert sich die 40-Jährige. Nach ihrer Promotion arbeitete Harth dreieinhalb Jahre in Schweden und forschte nach ihrer Rückkehr am Heidelberger Max-Planck-Institut für Kernphysik. 2021 wurde Harth an die Hochschule Aalen berufen, wo sie in den Studiengängen Optical Engineering und Applied Photonics lehrt sowie am Zentrum für Optische Technologien (ZOT) forscht. „Mit meiner Professur kann ich meine Begeisterung für Forschung und Lehre gleichermaßen vereinen“, sagt die Wissenschaftlerin. „Ich hatte schon immer den Drang, Dingen auf den Grund zu gehen, weil mir der Moment des Verstehens Freude bereitet.“

### **Ausbau der Geräteinfrastruktur**

Große Freude bereitet ihr auch die Unterstützung ihrer Forschungsaktivitäten, die sie jetzt durch das Programm EXPLOR der Stiftung Kessler + Co. für Bildung und Kultur aus Abtsgmünd erfährt. „Als junge Professorin hilft mir die EXPLOR-Förderung enorm, zügig meine Forschungsideen unkompliziert umzusetzen“, ist Harth dankbar. Überhaupt zeichne es die Hochschule Aalen aus, dass sie Forschungswillige ausgezeichnet fördere. Bald fährt sie nach Hamburg. Dort wird sie zum weiteren Ausbau der Geräteinfrastruktur einen Ultrakurzpulslaser abholen, den ihre Kooperationspartner der Hochschule Aalen dauerhaft als Leihgabe zur Verfügung stellen. „Das ist sozusagen ein Ultra-Ultrakurzpulslaser“, lacht Harth und fügt nicht ohne Stolz hinzu: „So ein System haben wir hier in Aalen bislang noch nicht. Dieser Titan:Saphir-Laser hat dann die kürzesten Pulse. Und je kürzer die Pulse sind, desto klarer ist die Oszillation der Lichtschwingungen. Das ist wunderschön!“ Um diesen Laser für ihre Forschung betreiben zu können, braucht es aber eine entsprechende Kühlungsanlage und eine studentische Hilfskraft fürs Labor. „Da kommt jetzt die EXPLOR-Förderung gerade recht“, freut sich Harth.