Die Macht des Lasers ist mit ihm

Prof. Dr. Harald Riegel erhält den Forschungspreis der Hochschule Aalen

14.05.2020 | Die Entscheidung fiel innerhalb weniger Minuten. Seit Jahren fristete das Laserlabor an der Hochschule Aalen ein Schattendasein, auch die Ausstattung war nicht gerade attraktiv. Doch Harald Riegel sah das große Potenzial und wusste damals sofort: „Das will ich aufbauen, da mache ich was draus!“ Seit seiner Berufung auf die Professur für Physik 2009 hat er erfolgreich das LaserApplikationsZentrum (LAZ) etabliert, rund 6,5 Millionen Euro für Forschungsaktivitäten eingeworben und mehr als 60 wissenschaftliche Publikationen veröffentlicht. Für sein herausragendes Engagement in der Weiterentwicklung neuer Laserverfahren wurde Prof. Dr. Harald Riegel jetzt mit dem Forschungspreis der Hochschule Aalen ausgezeichnet.

„Physik pur“

Sie können den Regenbogen erklären, über den Wellencharakter von Licht referieren und wissen viel über „Schwarze Löcher“: Physiker sind absolute Generalisten, ist ihre Wissenschaft doch eine wichtige Schlüsseldisziplin mit engen Verbindungen zu Chemie, Biologie, Ingenieurwissenschaften, Mathematik und Informatik. „Und natürlich kennen wir uns auch mit Lichtschwertern und Laserpistolen aus“, sagt Harald Riegel und lacht. Dass man den Laserstrahl mit höchster Präzision und Eleganz auch als Werkzeug verwenden kann, wusste schon Jedi-Meister Obi-Wan Kenobi. Ein Jedi-Meister ist der promovierten Physiker zwar nicht, aber auch er kennt sich bestens mit gebündelten Lichtstrahlen aus. Wenn man mit Riegel über sein Fachgebiet spricht, kommt er sofort ins Schwärmen: „Die Physik gibt Antworten auf Fragen nach den kleinsten und größten Systemen in der Natur, vom Elementarteilchen bis zum Kosmos. Sie ist die Grundlage für das Verständnis vieler Vorgänge in unserem Alltag.“ Der Flug des Basketballs in den Korb, der längere Bremsweg auf nasser Straße oder dass man im Sommer besser helle Kleidung trägt – „alles ist Physik pur“.

Space Shuttles

Schon als Schüler entwickelte der heute 54-Jährige eine große Leidenschaft für die Mathematik und strukturiertes Denken. In die erstaunliche Welt der Zahlen einzutauchen, hat den gebürtigen Franken, der in der in einem kleinen Weindorf in der Nähe

von Würzburg aufgewachsen ist, früh fasziniert. „Das kam meinem Vater gerade recht. Er hatte einen kleinen Handwerksbetrieb. Jeden Sonntag sind wir zusammen am Esstisch gesessen, um die Rechnungen zu schreiben“, erinnert sich Riegel und fügt lachend hinzu: „und zwar ohne Taschenrechner“. Als Ende der 70er Jahre die ersten Space Shuttle ins All starteten, befeuerte das sein Interesse für physikalische Zusammenhänge. Bald stand für ihn fest, dass er nach dem Abitur Physik an der Würzburger Julius-Maximilians-Universität studieren würde.

Auslandsluft schnuppern

„Es war für mich eine bewusste Entscheidung, dass dieses Studium so etwas wie eine Grundausbildung bedeutet und mir damit die Welt offensteht“, räsoniert Riegel. Auch im wahrsten Sinne des Wortes, denn Auslandsluft schnupperte er als Austauschstudent an der Rice University in Houston, Texas. Später arbeitete er als Projektleiter der Stuttgarter Mahle Behr GmbH & Co. KG für drei Jahre am US-Standort Troy in Michigan. „Das war eine coole Zeit und eine absolut faszinierende und bereichernde Erfahrung, selbst mal Ausländer zu sein. Diese Hilfsbereitschaft und Gastfreundschaft zu erleben, das Verständnis für eine andere Kultur zu entwickeln, das wünsche ich jedem“, sagt Riegel begeistert. Seit 2014 ist er auch Prorektor der Hochschule Aalen und setzt sich neben seiner Zuständigkeit für Lehre und Kommunikation besonders für die internationalen Beziehungen der Hochschule ein.

Neue Herausforderungen

Nach seinem studentischen Austauschjahr zog es Harald Riegel vom Fränkischen ins „-Ländle“. Denn für seine Diplomarbeit wechselte er ans Tieftemperaturlabor der Max--Planck-Gesellschaft in Stuttgart und promovierte anschießend am Institut für Technische Thermodynamik und Thermische Verfahrenstechnik an der Uni Stuttgart – ein weiterer Schritt auf dem Weg Richtung „Laser“, ist die Wärmelehre doch der Schlüssel zur Lasermaterialbearbeitung. Doch in der Welt der Wissenschaft zu bleiben und eine Professur anzustreben, das hat ihn damals nicht gereizt. Den Physiker zog es in die Wirtschaft, in die praktische Anwendung. „Nur Wissen zu generieren und zu veröffentlichen – das allein reicht mir nicht. Ich möchte am Ende des Tages ein Produkt in der Hand haben, das ich anpacken und ansehen kann“, betont der dreifache Familienvater. So war er zunächst beim Messgerätehersteller Endres+Hauser in Gerlingen tätig, bevor er zur heutigen Mahle Behr GmbH & Co. KG in Stuttgart wechselte. Für den Automobilzulieferer war Riegel in verschiedenen Bereichen und verschiedenen Positionen tätig. „Das Leben ist viel zu kurz, um immer das Gleiche zu machen. Da kommt wieder der generalistische Physiker zum Vorschein“, sagt er und grinst verschmitzt. Überhaupt sucht der 54-Jährige gern neue Herausforderungen. Da kamen die Ausschreibung für die Physik-Professur und das verwaiste Laserzentrum gerade recht.

„Da geht was“

„Laser sind einfach toll. Es ist faszinierend, dass man mit einer starken Lichtquelle so

viele verschiedene Verfahren wie Schneiden, Bohren, Schweißen oder Löten abdecken kann“, sagt Riegel. Als Beispiel zeigt er einen verrosteten Eisenklotz, den er mit einem Laserstrahl teilweise gereinigt hat und spricht mit großer Begeisterung über neue Verfahren der Lasermaterialbearbeitung. Damit erhöht der Forscher beispielsweise die Speicherkapazität von Lithium-Ionen-Batterien beim Schnellladen deutlich. In den vergangenen Jahren hat er schrittweise und mit großem Engagement die Geräteinfrastruktur um weitere Laserzellen und Laser mit unterschiedlichen Wellenlängen erweitert. Ein Höhepunkt war dabei die Einwerbung eines Ultrakurzpuls-Laser-Systems beim Bundesministerium für Bildung und Forschung im Wert von mehr als drei Millionen Euro. Dass er jetzt mit dem Forschungspreis der Hochschule Aalen ausgezeichnet wird, ehrt und freut ihn gleichermaßen. Wichtig ist ihm aber auch die Feststellung, dass nicht ihm allein der Preis gebührt, sondern auch seinem Team, das mittlerweile auf 14 Mitarbeitende gewachsen ist. Überhaupt sei die Zusammenarbeit mit forschenden Kollegen aus anderen Bereichen sowie Partnern aus Wirtschaft und Wissenschaft äußerst fruchtbar. Jetzt freut sich der frischgebackene Forschungspreisträger auf den baldigen Umzug ins neue Forschungsgebäude und auf viele spannende Projekte mit Unternehmen in der Region. „Da geht was“, stellt Riegel lachend fest.