

■ „Mehr und mehr LEGO®-Steine diffundieren in unsere Laboratorien“

Prof. Dr. Mirco Imlau (45) ist Ultrakurzzeitphysiker an der Universität Osnabrück. Er hat das Projekt „myphotonics“ ins Leben gerufen, bei dem die mechanischen Bauteile in der Photonik durch leichte und kostengünstige Spielbausteine ersetzt werden.⁺⁾

Wie kamen Sie darauf, LEGO® in der Photonik einzusetzen?

Als mein Sohn seinen ersten LEGO-Bausatz geschenkt bekommen hat. Ich war erstaunt, welche mechanische Stabilität sich mit den Bausteinen erzielen lässt. Da ich gerade dabei war, einen neuen Praktikumsversuch für einen Laserresonator aufzubauen, kam mir die Idee, dass man das auch mit LEGO machen könnte.

Hat das funktioniert?

Ja, mit durchschlagendem Erfolg. Die Stabilität war so gut, dass wir tatsächlich interferometrische Präzision hinbekommen haben. Dann war klar, dass damit auch andere Versuche möglich sein müssten.

Was möchten Sie mit „myphotonics“ erreichen?

Letztlich geht es darum, wissenschaftlichen Nachwuchs für das Forschungsgebiet der Optik und Photonik zu gewinnen. Vor diesem Hintergrund soll das Projekt Kindern und Jugendlichen frühzeitig ein Gefühl für den Umgang mit optischen Komponenten vermitteln. Das fehlt Bachelor- und Master-Studenten meist. Wenn ich zum Beispiel auf der IdeenExpo Kinder sehe, die noch nie zuvor einen optischen Spiegel in der Hand hatten,

diesen aber innerhalb einer Minute justieren können, habe ich schon ein Ziel erreicht.

An welche Zielgruppe richtet sich das Projekt?

Derzeit konzentrieren wir uns auf die gymnasiale Oberstufe, denn da enthält das Kern-Curriculum den Bereich der Wellenoptik. In der Strahlenoptik gibt es für den Unterricht bereits passende Bausätze im Spielzeugbereich. Aber der Etat in den Schulen reicht meist nicht aus, um etwa ein Michelson-Interferometer zu kaufen. Das lässt sich aber mit LEGO realisieren.

Setzen Sie LEGO eigentlich auch im eigenen Labor ein?

Mehr und mehr LEGO-Bausteine diffundieren in unsere Laboratorien, aber, nein, bei unseren wissenschaftlichen Experimenten setzen wir sie nicht ein.

Versuchen Sie trotzdem, die Idee auszureizen?

Im Labor haben wir immerhin eine optische Pinzette auf Basis von LEGO realisiert. Derzeit planen wir sogar den Bau eines Autokorrelators für die Vermessung von Femtosekundenlaserpulsen. Damit wollen wir Schüler zu Experimenten anregen, die sonst außerhalb ihrer Reichweite liegen. Mittlerweile sprudeln wir vor Ideen und bekommen von außen Input, nicht zuletzt weil wir die Anleitungen lizenzfrei zur Verfügung stellen.

Waren Sie eigentlich der erste mit dieser Idee?

Die grundsätzliche Idee, LEGO in der Lichtoptik zu verwenden,



Mirco Imlau

gab es schon vor 15 Jahren. Das habe ich aber erst herausgefunden, nachdem ich selbst darauf gekommen bin. Unser Projekt hat allerdings den Vorteil, dass wir unveränderte Originalbausteine in Kombination mit dem Konzept „Freier Hardware“ verwenden. Beides ist entscheidend für die weite Verbreitung.

Erhalten Sie auch Unterstützung durch die Firma LEGO?

Bislang noch nicht. Ein Teil der Arbeiten wurde durch die Initiative „Make Light – Photonik selber machen“ unterstützt. Die Firma LEGO freut sich natürlich über unsere Aktivitäten, ist aber auch nicht die einzige Spielplattform, die wir verwenden können. Systeme wie fischertechnik ermöglichen teilweise noch höhere Präzision. Aber LEGO hat für Schüler schon einen gewissen Coolness-Faktor.

Mit Mirco Imlau sprach
Alexander Pawlak

^{+) Die Website zum Projekt findet sich auf www.myphotonics.eu}

An dieser Stelle beleuchten wir regelmäßig die vielfältigen Tätigkeiten und Talente von DPG-Mitgliedern.
Die Redaktion