

## Projekt

Koordinator:

## Desktop-Lasercutter (SafeCutter)

Teja Philipp  
Mr Beam Lasers GmbH  
Gollierstr. 70  
80339 München  
Tel.: +49 89 30908481  
E-Mail: teja@mr-beam.org

Projektvolumen:

ca. 1,2 Mio. € (74,2% Förderanteil durch das BMBF)

Projektlaufzeit:

01.02.2020 – 30.11.2023

Projektpartner:

- ➔ Leibniz-Institut für Plasmaforschung und Technologie e. V., Greifswald, Hansestadt
- ➔ Mr Beam Lasers GmbH, München

## Open Photonik Pro – offene Innovationsprozesse in der Photonik

Wissen teilen, sich für Ideen anderer öffnen und gemeinsam Innovationen vorantreiben – für genau diese Ziele steht der Begriff „Open Innovation“. Dabei wird der Innovationsprozess mit der Öffentlichkeit geteilt und ermöglicht die unmittelbare Einbindung von Kreativen, Nutzern und Kunden. Mit der Fördermaßnahme „Open Photonik Pro“ verfolgt das Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF) das Ziel, neue Formen der Zusammenarbeit von Wissenschaft und Wirtschaft mit der Maker- und Gründerszene zu ermöglichen. Hiermit sollen neue Innovationspfade und -potenziale für die Photonik erschlossen, Innovationszyklen verkürzt und die Vernetzung dieser Gruppen nachhaltig verbessert werden.

Mögliche Zielrichtungen der Projekte sind dabei Ansätze, die zu einer breiteren Nutzung hochwertiger Photonik-Komponenten und -Systeme führen, die Forschung und Entwicklung mit innovativen Photoniklösungen für Dritte ermöglichen und die zu einer nachhaltigen Vernetzung der Photonikbranche mit Maker- und Gründerszene sowie Kreativwirtschaft beitragen. Für die Forschungsarbeiten in insgesamt neun Verbundprojekten werden im Rahmen des BMBF-Programms „Photonik Forschung Deutschland“ ca. acht Millionen Euro zur Verfügung gestellt.



Bild 1: Desktop-Lasercutter – von der Maker-Lösung zum erfolgreichen Startup (Quelle: Mr Beam GmbH)

## Einfache und sichere Lasercutter für alle

Digitale Fertigung ist eine aufstrebende, schnell wachsende Technologie. Sie ist Folge aktueller Megatrends unserer Zeit, wie beispielsweise Do-It-Yourself, Mass Customization, Urban Manufacturing und Kreativwirtschaft (Quelle: zukunftsinstitut.de). Lasercutter sind hervorragend geeignete Werkzeuge für die digitale Fertigung. Insbesondere Kreative und Künstler interessieren sich sehr für die automatisierte Bearbeitung von natürlichen Werkstoffen wie Holz, Leder, Textilien uvm. Auch in der digital-affinen Makerszene sind Lasercutter ein wichtiges Standardwerkzeug.

Bisherige Lasercutter sind auf den industriellen Einsatz ausgelegt, entsprechend komplex ist ihre Anwendung. Voraussetzungen wie Fachwissen, Erfahrung, Werkstoffkunde und auch Themen wie Arbeitssicherheit sind für die Industrie keine Hürden, da Fortbildungen und Sicherheitsschulungen zum Standard gehören und in der Regel auch mindestens ein Sicherheitsbeauftragter pro Betrieb die Arbeitssicherheit gewährleistet. Bei Privatpersonen, Selbstständigen und Kleinbetrieben ist dies zumeist nicht der Fall.

Mit dem Projekt "SafeCutter" möchten die Forschungspartner die Sicherheit von günstigen Lasercuttern erhöhen, so dass die Technologie auch ohne Vorwissen gefahrlos eingesetzt werden kann.



Bild 2: Lasercutter-Workshop für Kreative, IHM2018  
(Quelle: Mr Beam Lasers GmbH)

## SafeCutter: Innovative Filtertechnik und smarte Sensorik heben Lasercutter auf ein neues Sicherheitsniveau

Ziel des Projektes ist, die Gefährdungen beim Einsatz von Lasercuttern durch intelligente Technik auf ein Minimum zu reduzieren. Dabei werden insbesondere die Gefahren durch entstehende Emissionen und durch nicht zur Bearbeitung zugelassene Materialien angegangen. Zugleich stehen auch minimaler Fertigungsaufwand und -kosten im Fokus, da die Gesamtkosten von Lasercuttern ebenfalls eine Einstiegshürde zur Nutzung von Lasertechnik darstellen.

Im Rahmen des Projektes wird ein innovativer Plasmafilter entwickelt, der gefährliche Verbindungen in der Abluft mittels eines Plasmafeldes in ungefährliche Moleküle zerlegt. Weiterhin wird eine Materialerkennung auf Basis optischer und akustischer Spektroskopie entwickelt, die für Lasercutter ungeeignete Materialien im Vorgang erkennt und die Bildung von Gefahrstoffen vorbeugend durch Abbruch verhindert.

Die entwickelten Gerätemuster und Verfahren werden im Anschluss an das Projekt von Mr Beam Lasers zur Serienreife gebracht. Ziel ist die Integration in die nächste Generation der Mr Beam Desktop-Lasercutter.