

## Nominiert für den Innovationspreis Berlin Brandenburg 2023

**Name des Unternehmens:** JenLab GmbH

**Titel der Innovation:** Multimodale Optische Biopsie mit kompaktem Femtosekundenlaser

**Kurzbeschreibung:** JenLab ist Pionier der Multiphotonen-Tomographie (MPT) und der einzige kommerzielle Anbieter von Femtosekunden-Lasertechnik für die medizinische Bildgebung. Der Batterie-betriebene Tomograph „MPTcompact“ konnte durch die Integration eines ultrakompakten luftgekühlten Femtosekunden-Faserlasers direkt in den Messkopf das Gewicht um den Faktor 2, den Energieverbrauch um 75% sowie den Preis gegenüber den bisherigen Tomographen senken. Das Lasersystem kann mit faltbarem Solarpanel geladen werden.

**Status der Innovation:** Befindet sich bereits im (Probe-)Einsatz.

**Innovationshöhe:** Die Innovation, der neue Multiphotonen-Tomograph „MPTcompact“, basiert auf der Verwendung „grüner Photonik“ mittels eines ultrakompakten (75x kleiner als der Femtosekundenlaser), luftgekühlten 50 MHz Femtosekunden-Faserlasers (780 nm) mit geringem Energieverbrauch, der in den flexiblen 360°-Messkopf integriert werden konnte. Zudem werden Batterien verwendet, die einen autarken mehrstündigen Betrieb ohne externen Stromanschluss ermöglichen und mit einem faltbaren Solarpanel aufgeladen werden können. Durch die Verwendung der „grünen Lasertechnik“ konnte der Energieverbrauch um 75% (Leistungsbedarf: 235 W) und das Gewicht um 50% gegenüber den bisherigen MPT-Systemen gesenkt werden. Der autarke Batteriebetrieb unter Verwendung von Photovoltaik ermöglicht prinzipiell auch den Outdoor-Einsatz, den Einsatz in Rettungsfahrzeugen oder in Gebäuden ohne Stromversorgung beispielsweise in Kriegsgebieten. Ein weiteres innovatives Element ist die Multimodalität, die durch die zusätzliche Bildgebung mittels simultaner reflektierter konfokaler Mikroskopie und durch Weißlicht-Dermatoskopie gegeben ist. Dabei wird weltweit erstmals die nahe infrarote Femtosekunden-Laserstrahlung zur kommerziellen konfokalen Mikroskopie anstelle der bisherigen cw-Laserdioden-Strahlung eingesetzt.

**Mehrwert der Innovation:** Durch die Verwendung des preisgünstigen, multimodalen luftgekühlten Tomographen mit „grüner Photonik“ und damit verbundenem reduzierten Energieverbrauch und erstmaligem autarken Batterie-Betrieb ergeben sich neue Einsatzfelder und verbesserte Absatzmöglichkeiten. Der äußerst flexible multimodale Tomograph „MPTcompact“ kann direkt zur Patientin oder dem Patienten transportiert werden. So können in wenigen Minuten optische Biopsien mit zellulärer Auflösung gemacht werden, die es

der/dem Ärztin, Pathologin / Arzt, Pathologen ermöglichen, eine Diagnose z.B. vom schwarzen Hautkrebs auch ohne invasive Entnahme von Gewebeproben zu erstellen. Das Multiphotonen-System könnte somit durch die schnelle Erstellung hochauflösender optischer Biopsien die Anzahl der bislang erforderlichen Gewebeentnahmen signifikant reduzieren.

**Kontaktdaten:**

JenLab GmbH

Herr Prof. Dr. Karsten König

Johann-Hittorf-Strasse 8

12489 Berlin (Germany)

03063927740

[info@jenlab.de](mailto:info@jenlab.de)

[www.jenlab.de](http://www.jenlab.de)