

# Optimierung eines optischen Aufbaus für die kombinierte TIRF-/ konfokale Mikroskopie

Hannes Michaelsen<sup>a</sup>; Richard Börner<sup>a</sup>

<sup>a</sup> *Laserinstitut Hochschule Mittweida, Hochschule Mittweida, Schillerstraße 10, 09648 Mittweida*

Diese Arbeit befasst sich mit dem Aufbau eines Mikroskops für die kombinierte TIRF- und konfokale Mikroskopie auf Grundlage des MiCubes[1], eines bereits bestehenden Konzeptes für ein Totale Interne Reflektion Fluoreszenz-Mikroskop (TIRFM). Diese Form der Mikroskopie ist Stand der Technik in der Einzelmolekülspektroskopie [2] und soll in Forschung und Lehre der Biophotonik an der Hochschule Mittweida Anwendung finden. Als Ausgangspunkt dient der MiCube[1], welcher an der Universität Wageningen entwickelt wurde. Der Aufbau wurde dabei so angepasst, dass sowohl TIRF als auch konfokale Messungen möglich sind. Zudem können gleichzeitig zwei Wellenlängen detektiert werden, was Grundvoraussetzung für Einzelmolekül-FRET Untersuchungen ist. Der gesamte Aufbau kann dabei schon für 31.000 Euro realisiert werden. Dieses Projekt fand mit freundlicher Unterstützung der Hochschule Mittweida, des SMWK sowie dem Werner-Legat Fond der Universität Zürich statt.

## Referenzen

1. Martens, K. J. A. *et al.* Visualisation of dCas9 target search in vivo using an open-microscopy framework. *Nature Communications* **10**, 3552 (2019).
2. Hellenkamp, B. *et al.* Precision and accuracy of single-molecule FRET measurements-a multi-laboratory benchmark study. *Nature methods* **15**, 669–676 (2018).