



Verbundprojekt HRDS

Mit hochauflösender STED-Mikroskopie die Suche nach pharmazeutischen Wirkstoffen beschleunigen

Motivation

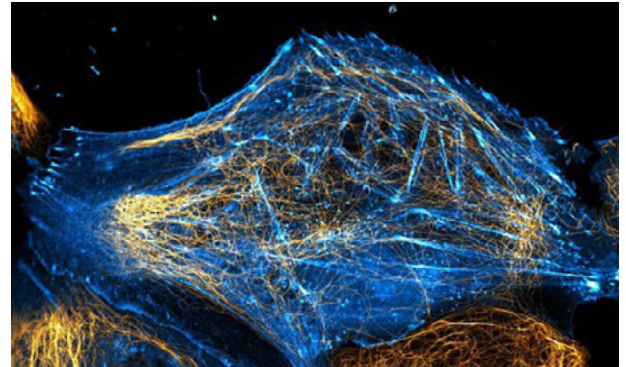
Weltweit besteht ein hoher Bedarf an neuen Medikamenten. Typische Beispiele hierfür sind Krebsmedikamente oder aber neue Antibiotika. Um neue Medikamente zu entwickeln, muss eine Vielfalt neuer Substanzen schnell erforscht und umfangreich charakterisiert werden. In einer frühen Phase werden hierzu einfache Verfahren eingesetzt. Diese sind zwar schnell, sie dokumentieren aber meist nur, dass überhaupt eine Interaktion zwischen der Substanz und dem Zielobjekt stattfindet. In einem zweiten Schritt werden dann in der Regel mikroskopische Verfahren verwendet, um die genaue Art der Interaktion zu klären. Die derzeit in der Pharmaindustrie eingesetzten, kommerziell verfügbaren Mikroskope basieren allerdings auf konventionellen Technologien. Diese sind aufgrund der geringen Auflösung nicht in der Lage, die einzelnen Bestandteile einer Zelle, z. B. Rezeptoren, detailliert darzustellen.

Ziele und Vorgehen

Vor diesem Hintergrund ist das Ziel des Vorhabens ein schnelles, höchstauflösendes Mikroskop. Dieses wird auf dem sogenannten STED-Prinzip (Stimulated Emission Depletion) basieren. Dies ermöglicht die schnelle Identifikation und Charakterisierung vieler potenzieller Wirksubstanzen. Das Verbundprojekt wird sowohl das Mikroskop selbst als auch die erforderliche Automatisierung erforschen. Darüber hinaus müssen speziell auf dieses System angepasste Analyseverfahren (Assays) entwickelt werden. In diesem Zusammenhang soll dann auch der endgültige Nachweis der Notwendigkeit und Vorteilhaftigkeit der höchstauflösenden Mikroskopie anhand von ausgewählten Anwendungen im Wirkstoffscreening erbracht werden.

Innovation und Perspektiven

Der Einsatz des Systems im Wirkstoffscreening würde zu einer substanziell schnelleren Entwicklung wirksamer Medikamente führen – zum Nutzen von Patienten und des Gesundheitssystems. Die wirtschaftliche Verwertung dieser Innovation durch die industriellen Verbundpartner würde darüber hinaus einen wichtigen Vorteil Deutschlands in den bedeutsamen Märkten Medizintechnik und Pharmazeutische Industrie zur Folge haben.



Höchstauflösende Aufnahme einer lebenden menschlichen Krebszelle.

Projekttitel:

Höchstauflösendes Wirkstoffscreening (HRDS)

Programm:

Photonik Forschung Deutschland – Licht mit Zukunft

Fördermaßnahme:

KMU-innovativ: Photonik und Quantentechnologien

Projektvolumen:

11,7 Mio. Euro (zu 71,2 % durch das BMBF gefördert)

Projektlaufzeit:

01.01.2023 – 31.12.2025

Projektpartner:

- Abberior GmbH, Göttingen
- Lead Discovery Center GmbH, Dortmund
- Fraunhofer-Institut für Translationale Medizin und Pharmakologie (ITMP), Göttingen
- Max-Planck-Institut für medizinische Forschung, Heidelberg

Projektkoordination:

Abberior GmbH
Dr. Gerald Donnert
E-Mail: g.donnert@abberior.com

Impressum

Herausgeber Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF), Referat Quantentechnologien; Quantum Computing, 53170 Bonn;
Stand Januar 2023; **Text** VDI Technologiezentrum GmbH; **Gestaltung** KOMPAKT MEDIEN Agentur für Kommunikation GmbH,
familie redlich AG Agentur für Marken und Kommunikation **Bildnachweis** Abberior GmbH