



Roboterunterstützte Nadelplatzierung im molekularen Interventionsraum

Besonderheit wird die unmittelbare Verknüpfung der Gewebeanalyse und der Produktion individueller Pharmazeutika noch während des Aufenthalts des Patienten im Interventionsraum sein.

Für den Erfolg von M<sup>2</sup>OLIE bedarf es der engen Zusammenarbeit zwischen unterschiedlichen klinischen Disziplinen, den Ingenieur- und Naturwissenschaften und sogar der Wirtschaftsinformatik. Die gelungene Integration dieser Disziplinen mit verschiedensten Fachsprachen in einem leistungsfähigen Netzwerk aus Industrie und Forschung ermöglicht, die ersten Ergebnisse in die klinische Praxis zu überführen. Eine Verknüpfung von optimierter Bildgebung mit der interventionellen Radiologie, Strahlentherapie und der Chirurgie wurde bereits sehr erfolgreich in der computergestützten Lungenchirurgie angewendet.

Die wissenschaftliche und wirtschaftliche Leistungsfähigkeit von M<sup>2</sup>OLIE garantieren renommierte Partner aus Wissenschaft (die Universitäten Heidelberg und Mannheim, die Hochschule Mannheim, die Fraunhofer-Gesellschaft und das Deutsche Krebsforschungszentrum) und Industrie (Spinoffs, KMU und Global Player wie Siemens Healthcare oder KUKA: [www.m2olie.de](http://www.m2olie.de)). Beteiligt ist auch die Stadt Mannheim. Gefördert wird das Leuchtturmprojekt der Medizintechnik in der Rhein-Neckar-Region für bis zu 15 Jahre durch das Bundesministerium für Bildung und Forschung im Rahmen der Initiative »Forschungscampus – öffentlich-private Partnerschaft für Innovationen«. Gespräche mit weiteren Kooperationspartnern aus Wissenschaft und Industrie sollen mit dazu beitragen, dass in den kommenden 12 Jahren eine Präzisionsmedizin für mehrfachmetastasierte Patienten in den Klinikalltag eingebaut werden kann. ●

# Innovative Tumorthherapie

EIN BEITRAG DES  
MANNHEIMER FORSCHUNGSCAMPUS  
M<sup>2</sup>OLIE

## Wissenschaft und Unternehmen entwickeln innovative Verfahren zur Therapie von Tumorpatienten mit mehrfachen Metastasen.

Etwa 20 Prozent der rund 1,6 Millionen Krebspatienten in Deutschland, das sind rund 320 000 Menschen, leiden unter mehrfachen Metastasen. Seit 2013 forschen über 60 Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler am Forschungscampus M<sup>2</sup>OLIE (»Mannheim Molecular Intervention Environment«) in interdisziplinären Teams an der Entwicklung spezieller Therapien für diese Patientengruppe. Ziel ist es, ihnen eine gezielte, individuelle Therapie durch molekulare Intervention zu ermöglichen, die von Kliniken in einem Closed-Loop-Prozess durchgeführt werden kann. Bislang ist eine Behandlung von Mehrfachmetastasen nur palliativ, bietet keine Aussicht auf eine Stabilisierung und erstreckt sich über mehrere Tage oder

sogar Wochen. Dagegen wird die individuelle molekulare Therapie in der Lage sein, das Wachstum des Tumors und der Metastasen zu begrenzen. Indem sie die Krebserkrankung in eine chronische Krankheit überführt, ermöglicht sie den Patienten ein jahrelanges Überleben. Die Aufnahme und Registrierung von Patienten über die Diagnose und Behandlung bis zur Entlassung sollen innerhalb eines Tages in einem One-Stop-Shop erfolgen. Am Forschungscampus überprüfen daher begleitende Querschnittsprojekte sowohl die medizinischen Prozesse als auch die wirtschaftliche Basis und die erforderliche klinische Infrastruktur. Eine klinische Studie für ein elektronisches Patientenaufklärungssystem startet noch 2016.

Aufgrund der unterschiedlichen molekularbiologischen Charakteristik müssen spezifische Therapien für den Primärtumor und jede Metastase entwickelt werden. Durch die Kombination verschiedener modernster Bildgebungsverfahren lassen sich diese Gewebe äußerst präzise lokalisieren. Roboter gesteuert können semi-

automatisch schnell und präzise intelligente Biopsienadeln zur Diagnostik und auch Ablationsadeln für interventionelle radiologische und radioonkologische Therapien platziert werden. Eine weitere

## STECKBRIEF

### ZIELSETZUNG

Im interdisziplinären »Mannheim Molecular Intervention Environment (M<sup>2</sup>OLIE)« am Universitätsklinikum entwickeln Wissenschaftler und Unternehmen neue Methoden und Prozesse zur Tumorthherapie. Ziel ist es, Patienten mit Mehrfachmetastasen durch molekulare Therapie im Rahmen eines eintägigen One-Stop-Shops behandeln zu können. M<sup>2</sup>OLIE wird vom Bundesforschungsministerium für Bildung und Forschung gefördert.

### GESCHÄFTSSTELLE

Prof. Dr. Patrick Maier

### SITZ

Theodor-Kutzer-Ufer 1-3  
68167 Mannheim

### KONTAKT

Prof. Dr. Patrick Maier  
Tel. (0621) 383 2241  
[patrick.maier@m2olie.de](mailto:patrick.maier@m2olie.de)  
[www.m2olie.de](http://www.m2olie.de)

