

### Universitätsmedizin – Neue Karrierewege für Clinician Scientists:

Wie lassen sich wissenschaftliche und klinische Erfordernisse stärker in Einklang bringen? Unverzichtbar ist ein klares Berufsbild, weil es jungen Medizinerinnen und Medizinern mehr Planbarkeit und Verbindlichkeit im klinischen Alltag ermöglicht. Ein Themenschwerpunkt mit Einsichten, Akteuren und Projekten

# Auf verlässlichen Karrierewegen zu mehr forschenden Fachärzten

An 13 Medizinischen Fakultäten fördert die DFG Clinician Scientist-Programme / Neue Impulse durch wissenschaftliche Qualifizierung parallel zur Facharztweiterbildung

Den Nachwuchs im Blick: Die Senatskommission für Grundsatzfragen in der Klinischen Forschung hat ein Konzept für ein Clinician Scientist-Programm erarbeitet, das es Ärztinnen und Ärzten in der fachärztlichen Weiterbildung ermöglichen soll, parallel zu ihren klinischen Aufgaben einer qualitativ hochwertigen wissenschaftlichen Tätigkeit

nachzugehen. Die Empfehlungen wurden unter dem Titel „Etablierung eines integrierten Forschungs- und Weiterbildungsprogramms für Clinician Scientists parallel zur Facharztweiterbildung“ veröffentlicht.

Der Hintergrund: Die Frage nach der zeitlichen Vereinbarkeit einer wissenschaftlichen Tätigkeit mit der Facharztweiterbildung ist nicht neu

(siehe Kasten). Aber sie kann nicht nur individuell oder klinikbezogen, sondern muss strukturell mit Blick auf die klinische Forschung beantwortet werden. Dafür ist ein klares Berufsbild erforderlich. Deshalb plädiert die Senatskommission für verbindliche Regelungen, um sichtbare, verlässliche und auch attraktive Karrierewege für Clinician Scientists zu schaffen.



## #Clinician Scientist

Forschung, Lehre und Patientenversorgung zählen sowohl zu den Aufgaben als auch zum Leistungsspektrum der Universitätsmedizin in Deutschland. Doch für die an den Universitätskliniken tätigen Ärztinnen und Ärzte wird es immer schwieriger, diese Aufgaben miteinander zu vereinbaren. So führt die zunehmende Arbeitsbelastung im klinischen Alltag häufig dazu, dass für die Wissenschaft neben der Krankenversorgung kaum noch Zeit bleibt. Hinzu kommt, dass hochwertige Forschung sehr zeitintensiv ist, auch weil wissenschaftliche Methoden anspruchsvoller und komplexer werden. Forschungsprojekte können oftmals nur mit einem interdisziplinären Ansatz und in einem multiprofessionellen Team bearbeitet werden.

Eine tragende Rolle für die Forschung an den Universitätskliniken nehmen die sogenannten Clinician Scientists ein. Dies sind Ärztinnen und Ärzte, die neben ihrer klinischen Tätigkeit einen wissenschaftlichen Schwerpunkt haben. Das Besondere: Die wissenschaftlichen Fragen der Clinician Scientists ergeben sich häufig direkt aus ihrem klinischen Alltag. Somit haben die Forschungsergebnisse das Potenzial, die klinische Versorgung zu verbessern und zum medizinischen Fortschritt beizutragen. **RU**

## Die Senatskommission für Grundsatzfragen ...

... in der Klinischen Forschung (SGKF) ist ein DFG-Gremium, das sich mit Themen beschäftigt, die für die klinische Forschung in Deutschland von besonderer Bedeutung sind. Im Auftrag des Senats der DFG informiert und berät sie Politik und Behörden, die Öffentlichkeit und die einschlägigen wissenschaftlichen Communities zu wissenschaftlichen, gesellschaftlichen und politischen Fragen im Zusammenhang mit der klinischen Forschung. Das geschieht vorrangig durch Stellungnahmen und Empfehlungen, aber auch durch Veranstaltungen. Die SGKF versteht sich als Ansprechpartnerin für die strukturelle Weiterentwicklung der klinischen Forschung in Deutschland.

Ihre Mitglieder sind wissenschaftlich tätige Ärztinnen und Ärzte sowie Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler aus der deutschen Universitätsmedizin und anderen Forschungseinrichtungen. Ständige Gäste sind Vertreterinnen und Vertreter des BMBF, des BMG, des Wissenschaftsrates und des Medizinischen Fakultätentages.

Die Vorsitzende ist DFG-Vizepräsidentin Prof. Dr. Britta Siegmund, Direktorin der Medizinischen Klinik für Gastroenterologie, Infektiologie und Rheumatologie von der Berliner Charité; sie folgte im Sommer 2019 auf die Freiburger Dermatologin Prof. Dr. Leena Bruckner-Tuderman, die den Vorsitz seit 2012 innehatte. **RU**

[www.dfg.de/dfg\\_profil/gremien/senat/klinische\\_forschung](http://www.dfg.de/dfg_profil/gremien/senat/klinische_forschung)

Ein eigenes, fokussiertes Forschungsprojekt ist das Kernelement jedes Clinician Scientist-Programms, das auf drei Jahre ausgelegt ist und eine individuell koordinierte und strukturierte Einbettung der wissenschaftlichen Tätigkeit in die fachärztliche Weiterbildung bietet. Dabei spielen auch klinische und wissenschaftliche Mentoren eine wichtige Rolle. Darüber hinaus wird ein be-

gleitendes Curriculum empfohlen, um klinische und wissenschaftliche Qualifikationen zu vermitteln.

Diese Empfehlungen hat die DFG durch eine Ausschreibung umgesetzt. So wurden die Medizinischen Fakultäten aufgefordert, standortbezogene Konzepte zum Auf- oder Ausbau von Clinician Scientist-Programmen vorzulegen. Inzwischen werden 13 Programme für die erste Förderperiode

mit 27 Millionen Euro gefördert. Insgesamt werden damit fast 300 Stellen für Clinician Scientists geschaffen. So sollen die Karrierewege für Clinician Scientists verbessert und der Forschung an den Universitätskliniken nachhaltige Entwicklungsimpulse gegeben werden.

**Dr. Anke Deggerich** ist Referentin, **Dr. Eckard Picht** Programmdirektor in der DFG-Geschäftsstelle.







Um dem drohenden Nachwuchsmangel bei forschenden Ärztinnen und Ärzten entgegenzuwirken, hat die DFG erstmals Clinician Scientist-Programme ausgeschrieben. Diese sollen klinische und wissenschaftliche Exzellenz miteinander verbinden und dem Auf- oder Ausbau integrierter Forschungs- und Weiterbildungsprogramme an den Universitätskliniken dienen.

## Exzellenz in der Medizin fördern

Im Interesse des akademischen Nachwuchses und zur Profilierung von drei klinischen Forschungsschwerpunkten: die University Medicine Essen Clinician Scientist Academy

Die Universitätsmedizin Essen mit der Medizinischen Fakultät der Universität Duisburg-Essen baut auf ihre etablierten Forschungsschwerpunkte auf. Das sind Herz-Kreislauf-Erkrankungen und Onkologie, Transplantation und Immunologie sowie Infektiologie und Translationale Neuro- und Verhaltenswissenschaften. Unter dem Titel „Exzellenz in der Medizin fördern: University Medicine Essen Clinician Scientist Academy (UMEA)“ sollen Schwerpunktfelder zusammengeführt und durch drei translational ausgerichtete Exzellenzbereiche profiliert und sichtbar gemacht wer-

den: „Herz-Hirn“, „Onko-Immun“ und „Transplant-Immun/Infekt“.

Das zunächst drei Jahre lang geförderte Vorhaben verspricht Ärztinnen und Ärzten „geschützte Freiräume für Wissenschaft, frühe finanzielle Förderung für wissenschaftliche Unabhängigkeit, eine strukturierte, interdisziplinär ausgerichtete klinische Qualifikation sowie ein dezidiertes wissenschaftliches Qualifizierungs- und Mentoring-Konzept“.

Auf diesem Wege soll innovativer medizinischer Forschung in Verbindung mit strukturierter klinischer Ausbildung ein neuer Stellenwert

gegeben werden. „Erklärtes Ziel ist es, mit der UMEA die klinische und wissenschaftliche Exzellenz unserer Medizinischen Fakultät in ihrer Gesamtheit weiterzuentwickeln“, unterstreicht die Essener Endokrinologin und Programmsprecherin Prof. Dr. Dagmar Führer-Sakel, „in der Verantwortung, dass die künftige akademische Medizin in Deutschland durch den wissenschaftlichen Nachwuchs von heute bestimmt wird.“

RU

[www.uni-due.de/med/umea](http://www.uni-due.de/med/umea)



Das Projekt in der DFG-Datenbank Gepris: [gepris.dfg.de/gepris/projekt/413570972](http://gepris.dfg.de/gepris/projekt/413570972)

## Zukunft für eine datengestützte Medizin

Digital Clinician Scientists an der Berliner Charité: Forschung zu wegweisenden Technologien in verschiedenen medizinischen Disziplinen

Die DFG fördert das von der Berliner Universitätsmedizin und dem Berlin Institute of Health (BIH) getragene Programm „Charité Digital Scientists für eine datengesteuerte Medizin der Zukunft“. Das zunächst drei Jahre lang und mit über 3 Millionen Euro unterstützte Vorhaben fußt auf dem 2011 ins Leben gerufenen „Clinician Scientist Pilot Programme“ in Berlin. Es gilt unter Fachleuten als „Best-practise-



Foto: Adobe Stock

Modell“ für die Verbindung einer strukturierten Facharztausbildung mit klinischer und grundlagenorientierter medizinischer Forschung.

Angesichts des rasanten digitalen und technologischen Wandels werden Medizinerinnen und Mediziner mit Forschungsprojekten unterstützt, die komplexe computergestützte Methoden und Ansätze einsetzen wie zum Beispiel Big Data Management, Verfahren der Bioinformatik, der quantitativen Bildanalyse oder auch der künstlichen

Intelligenz. Längerfristig geht es nicht nur darum, Erfahrungswerte zu sammeln, sondern Standards für zeitgemäße Karrierewege eines „Digital Clinician Scientist“ zu gewinnen. Damit sollen forschungsorientierte Kliniker auf neue technologische Anforderungen und Herausforderungen vorbereitet werden. „Die Digital Clinician Scientists werden in diversen klinischen Disziplinen zu neuen zukunftsweisenden Technologien forschen“, unterstreicht Prof. Dr. Duska Dragun

von der Charité, „das reicht von digitalisierten Bildgebungsverfahren über personalisierte Therapien für Krebsbehandlungen bis hin zur virtuellen Chirurgie – also beispielsweise dem Einsatz von Robotern bei Operationen.“ Die Nephrologin und Intensivmedizinerin ist Sprecherin des neuen Programms. **RU**

[www.bihealth.org/de/angebote/akademie/bih-charite-clinician-scientist-program](http://www.bihealth.org/de/angebote/akademie/bih-charite-clinician-scientist-program)



Das Projekt in der DFG-Datenbank Gepris: [gepris.dfg.de/gepris/projekt/413521708](http://gepris.dfg.de/gepris/projekt/413521708)

## Fokus: Evolutionäre Medizin

Clinician Scientists in Evolutionary Medicine an der Universität Kiel: Kernkompetenzen für „Trainees“ in der klinischen Forschung

Die Evolutionsbiologie wird zunehmend als Grundlagenwissenschaft für die Medizin gesehen. An dieser Schnittstelle setzt das Programm „Clinician Scientists in Evolutionary Medicine“ (CSEM) an der Medizinischen Fakultät der Universität Kiel thematisch an und verspricht neue Wege für forschungsorientierte Medizinerinnen und Mediziner während der Facharztausbildung. Das CSEM-Programm bietet über Tandems von klinischen und naturwissenschaftlichen Mentoren jeweils ein Schwerpunktthema der Evolutionären Medizin für „Trainees“ an. Das Themenspektrum reicht nach eigenen Angaben von den Wechselwirkungen zwischen Wirt-Mikroorganismus über die Ökologie und Evolution beim Darmmikrobiom bis zur Evolution von Antibiotika- und Therapieresistenz. Das Themenspektrum verbindet die Anwendung von evolutionsbiologischen Prinzipien auf Fragen von Gesundheit und Krankheit.



Foto: Adobe Stock

Über diesen fachlichen Blickwinkel hinaus ist es das übergreifende Ziel, „jungen Ärztinnen und Ärzten ein fundiertes, attraktives Ausbildungsprogramm anzubieten, sie für die Dauer ihrer Facharztausbildung einzustellen und ihnen die dringend benötigte Erfahrung und Kompetenz für eine Karriere in der klinischen Forschung zu vermitteln“. Einem „CSEM-Trainee“ wird für die Dauer des Programms eine vertraglich garantierte Forschungszeit von 50 Prozent der Arbeitszeit eingeräumt. Prof. Dr. John F. Baines, Pro-

fessor für evolutionäre Genomik an der Christian-Albrechts-Universität zu Kiel und Sprecher des Programms erwartet: „Nach Abschluss des Programms haben die Teilnehmenden die notwendigen Fähigkeiten für eine universitäre Führungsfunktion erworben, die sich durch vielfältige Aufgaben in Forschung, Lehre und Krankenversorgung auszeichnet.“ **RU**

[www.uksh.de/evolutionary\\_medicine](http://www.uksh.de/evolutionary_medicine)



Das Projekt in der DFG-Datenbank Gepris: [gepris.dfg.de/gepris/projekt/413490537](http://gepris.dfg.de/gepris/projekt/413490537)



# Zwischen Labor und Krankenbett

Der Kölner Onkologe und Clinician Scientist Christian Reinhardt verbindet die Behandlung von Krebspatienten mit der Erforschung zielgerichteter und personalisierter Therapien. Neue Ansatzpunkte dafür soll ein tieferes molekulares Krankheitsverständnis liefern

Ohne Labor und Forschung geht es nicht – zumindest an einem normalen Arbeitstag von Prof. Dr. Christian Reinhardt in der Kölner Universitätsklinik: Nachdem er seine beiden Kinder, 4 Jahre und 16 Monate alt, zur Uni-Kita gebracht hat, beginnt kurz nach 7 Uhr sein Arbeitstag im nahegelegenen Cologne Center for Genomics mit den regelmäßigen Kleingruppenmeetings in seinem Labor. Gegen 9 Uhr begibt er sich auf die onkologisch-hämatologische Station in der Klinik I für Innere Medizin, sein zweiter Arbeitsplatz, wo Visiten, Stationsarbeit und die Mittagsbesprechung anstehen. Danach kommt er zurück ins Labor; an drei Nachmittagen nimmt er am Tumorboard, dem Expertengremium zur Behandlungsplanung teil, gefolgt von administrativen Aufgaben, wie Regressforderungen der Krankenkas-

sen bis hin zu Tierversuchsanträgen. Wohl häufiger muss seine junge Familie abends länger auf ihn warten. Nicht nur schnelles Umschalten zwischen Klinik und Labor sind gefragt. Doch sind beide Welten mit ihren je eigenen Anforderungen überhaupt miteinander vereinbar? Prof. Dr. Christian Reinhardt, 43, hochgewachsen und mit wachem Blick, sagt „ja“ und setzt dahinter gewissermaßen ein Ausrufezeichen: „Ich empfinde es sogar als Bereicherung – das ist mein Traumjob, weil ich über den Standard der Patientenversorgung hinaus etwas anstoßen und bewegen kann.“ Allerdings, so bringt es Reinhardt schnell auf den Punkt, müsste es „hier wie dort auch klare zeitliche Absprachen und Freiräume“ geben.

Ohne eine wohl hohe intrinsische Motivation, gepaart mit Ehr-

geiz, viel Disziplin und Energie, ließe sich der Alltag nicht bewältigen. Und auch nicht ohne die Überzeugung, dass ein forschender Onkologe möglicherweise besser versteht, was in einem Tumorpatienten vorgeht, er die klinischen relevanten Fragen kennt und zum Ausgangspunkt seiner Forschung nimmt. Molekulare Mechanismen zu erforschen und Tumorpatienten zu behandeln – für Reinhardt ist das „ein“ Berufsbild, das auf den Namen Clinician Scientist hört. Er selbst hat seit 2012 eine Forschungsprofessur für klinische und molekulare Onkologie am Kölner Universitätsklinikum inne.

Wie ist er zur molekularen Medizin gekommen? Wegweisend sei nach seinem Medizinstudium in Hamburg, Berlin und vor allem Freiburg die Zeit als Postdoktorand am MIT in Cambridge gewesen,

ein „point of no return“. Geradezu sprudelnd und mit der freundlichen Zugewandtheit eines Arztes, wie man sie sich von einem Arzt wohl wünscht, berichtet er von einer „immens intensiven“ Zeit. Mit einem Forschungsstipendium der DFG ging er Ende 2004 an die amerikanische Ostküste – und blieb fünfeinhalb Jahre. Das herausragende akademische Umfeld, der „collaboration spirit“ der Forscher und das strategische Forschungsmanagement haben es ihm bis heute angetan.

Hier fand er sein Forschungsfeld in der molekularen Krebsforschung: die Untersuchung der molekularen Aspekte der DNA-Reparaturmechanismen sowie der zellulären Signalkaskaden bei DNA-Schädigungen unter Chemotherapien. Bei der Suche nach den Ursachen für Therapieresistenzen ist das nicht nur eine wichtige, sondern eine brisante Frage: Experimentell und an Mausmodellen untersuchte er die sogenannte Checkpoint Kinase MK2, ein Enzym und dessen Funktion im Tumorgeschehen – mit viel beachteten Ergebnissen.

2008 konnte Reinhardt sich in Köln für molekulare Medizin habilitieren. Die große und vernetzte tumorbiologische und -medizinische Expertise an Uniklinik, Universität und Max-Planck-Instituten zog ihn an. Seine 2009 von der DFG bewilligte Emmy Noether-Gruppe nennt er „einen Türöffner“ für seine Rückkehr nach Deutschland. Die Zielrichtung seiner Arbeiten verrät schon der Titel seiner Noether-Gruppe „In-vivo-Charakterisierung der Protein Kinase MK2 als potenzielles Zielmolekül für eine neue Chemotherapiesensitivierende Krebstherapie“.

Reinhardt, der mit einer Herzchirurgin verheiratet ist, setzte seine Forschungen konsequent fort, auch durch eine dreijährige Lichtenberg-

Professur der Volkswagenstiftung. Seit 2013 ist er Koordinator und Sprecher der Klinischen DFG-Forschungsgruppe 286, die molekulare Mechanismen bei der chronisch lymphatischen Leukämie (CLL) untersucht, die häufigste und bislang unheilbare Form der Leukämie.

Forschungsarbeit zur Verbesserung von Tumortherapien: Reinhardt sucht neue Ansatzpunkte, um genetisch definierte Tumore besser behandeln zu können. Das Verständnis der „genetischen Achillesferse“ beim Tumorwachstum soll eine personalisierte Behandlung ermöglichen, die an den patientenspezifischen Tumormutationen ansetzt und diese gezielt therapeutisch nutzt.

An der Kölner Universitätsklinik gibt es seit Kurzem auch ein molekulares Tumorboard, dessen Aufgabe es ist, Therapieentscheidungen abhängig von molekularbiologischen Befunden zu treffen. Dafür wird das genetische Profil des Tumors ermittelt und der Krebs molekularen Subtypen zugeordnet, wie Reinhardt erläutert. Exemplarisch wird hier die Schnittstelle zwischen Grundlagenforschung und klinischer Behandlung sichtbar.

Die Studien Reinhardts sind bereits mit mehreren Preisen ausgezeichnet worden, darunter 2016 der mit 30 000 Euro dotierte Theodor-Frerichs-Preis der Deutschen Gesellschaft für Innere Medizin. Damit wird das „greifbare Potenzial zur Translation“ gewürdigt. Nach Einschätzung Reinhardts vollzieht sich in der Krebstherapie derzeit ein tief greifender Wandel – „weg von toxischen Chemo- und Strahlentherapien hin zu innovativen Krebstherapien, die gezielt Krebszellen und deren Erbgut angreifen“. Reinhardt sieht im wachsenden molekularen Wissen, den neuen gentechnischen, immunologischen und bioinformatischen

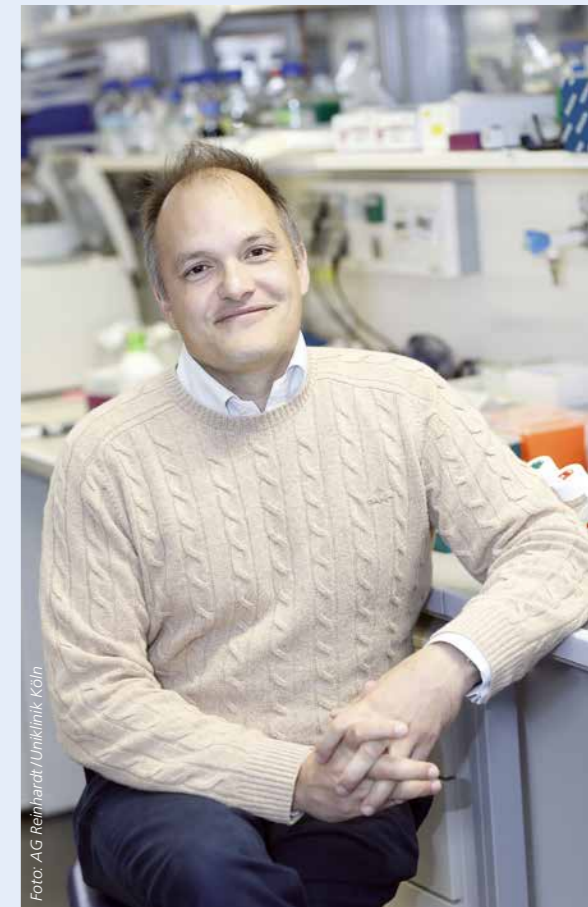
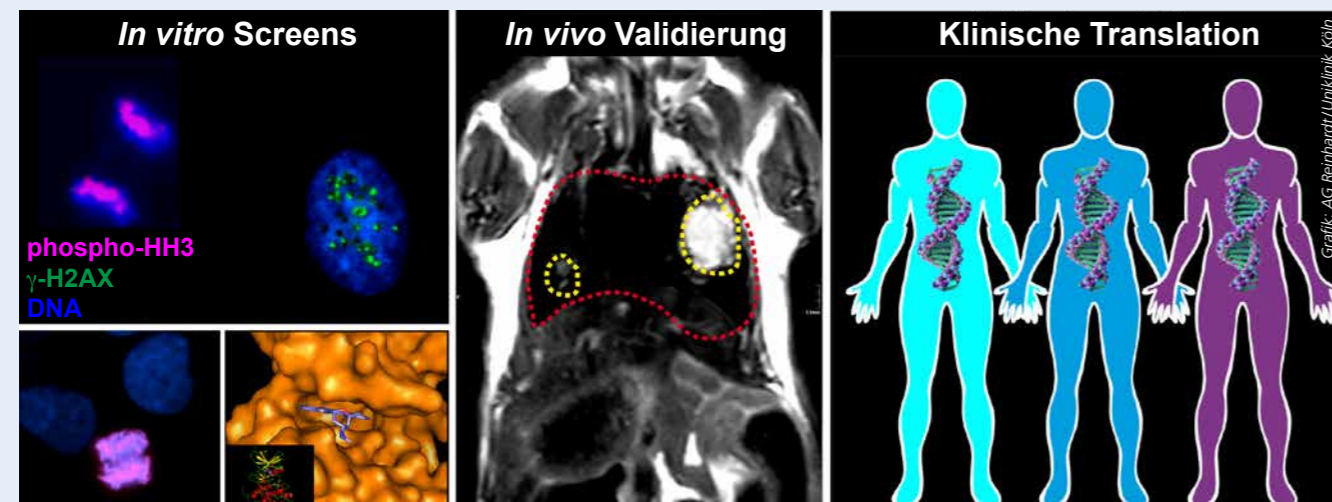


Foto: AG Reinhardt/Uniklinik Köln

Translationalen Forschungsprojekte operieren an der Schnittstelle zwischen Grundlagenforschung und klinischer Forschung. Sie verknüpfen so zwei wesentliche Elemente, um auf der Basis wissenschaftlicher Erkenntnisse die Versorgung von Patienten zu verbessern.



Methoden allerdings auch neuartige Anforderungen für junge onkologisch tätige Ärzte: „Über eine solide klinische Ausbildung hinaus wird ein umfassendes Training in molekularer Krebsforschung benötigt.“ Hier kommen wieder die Clinician Scientist-Programme ins Spiel.

Viele Hoffnungen im Kampf gegen bösartige Tumorerkrankungen haben sich für Erkrankte und Krebsmediziner nicht erfüllt – noch immer stirbt in Deutschland jeder Dritte an den Folgen einer Krebserkrankung. Umso wichtiger sind Schritte in Richtung neuer Behandlungsstrategien. Der forschende Onkologe Christian Reinhardt geht solche Schritte – mit viel Konsequenz und Engagement.

**Dr. Rembert Unterstell**  
ist Chef vom Dienst der DFG-Magazine „forschung“ und „german research“.