



Aktuelle Ergebnisse der  
**Gesundheitsforschung**

August  
2021

**Aus dem Inhalt**

Diabetesforschung: Mini-Labor auf dem Chip .....	2
Psychotherapie: Per Video in der vertrauten Hausarztpraxis .....	5
Neue TACTIC gegen Krebs .....	8
Molekularer Fingerabdruck liefert Hinweise für Covid-19-Verlauf .....	13
5 Fragen an Professor Dr. Olaf Ortmann .....	18

# Inhaltsverzeichnis

<b>Aktuelle Themen</b>	<b>2</b>
<hr/>	
Diabetesforschung: Mini-Labor auf dem Chip .....	2
Psychotherapie: Per Video in der vertrauten Hausarztpraxis .....	5
Neue TACTIC gegen Krebs .....	8
Mathematisches Modell soll Lebensqualität von Leukämie-Erkrankten verbessern .....	11
<b>Neues aus den Deutschen Zentren der Gesundheitsforschung</b>	<b>13</b>
<hr/>	
Molekularer Fingerabdruck liefert Hinweise für Covid-19-Verlauf .....	13
Betroffene im Fokus der Forschung .....	16
<b>Nationale Dekade gegen Krebs</b>	<b>18</b>
<hr/>	
5 Fragen an Professor Dr. Olaf Ortmann .....	18

## Aktuelle Themen

# Diabetesforschung: Mini-Labor auf dem Chip

**Gerade fünf Zentimeter klein ist ein Mini-Labor, auf dem große Hoffnungen der Diabetesforschung liegen: Im Pankreas-Chip wachsen insulinproduzierende Zellen, die von Typ-1-Diabetikerinnen und -Diabetikern für eine Zellersatztherapie benötigt werden.**

Diabetes mellitus ist zwar gut behandelbar, eine Heilung ist aber bis heute nicht möglich. Betroffene müssen häufig mit Insulin behandelt werden, was jedoch Nebenwirkungen haben kann. Ist die Ursache des Diabetes, dass die insulinproduzierenden Zellen in der Bauchspeicheldrüse (Pankreas) zerstört wurden, kann eine Transplantation dieser Zellen helfen. Hier setzt das vom Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF) mit rund 1,6 Millionen Euro geförderte Konsortium „PancChip“ an: Forschende aus München entwickelten ein Mini-Labor, in dem genau diese fehlenden Zellen, sogenannte Betazellen, aus patienteneigenen Stammzellen gezüchtet werden können. Mit Hilfe des Chips können zudem weitere wichtige Fragen zu Entstehung und Therapie der Diabetes-Erkrankung erforscht werden.

Auch heute ist bereits eine Transplantation von insulinproduzierenden Betazellen möglich – allerdings werden diese Zellen bislang aus Organspenden Verstorbener gewonnen und sind daher knapp. „Für die Betroffenen ist es eine vielversprechende Alternative, diese lebenswichtigen Zellen aus Stammzellen zu gewinnen. Mit einer Zellersatztherapie haben wir eine Chance auf Heilung von Diabetes Typ 1, anstatt wie bisher die Symptome zu behandeln“, fasst Professor Dr. Heiko Lickert zusammen, Direktor des Instituts für Diabetes- und Regenerationsforschung (IDR) am Helmholtz Zentrum München und Inhaber des Lehrstuhls für Betazellbiologie an der Technischen Universität München (TUM). Er leitete das Projekt gemeinsam mit Bioingenieur Dr. Matthias Meier, Teamleiter am Münchner Helmholtz Pioneer Campus (HPC).

### Volkskrankheit Diabetes

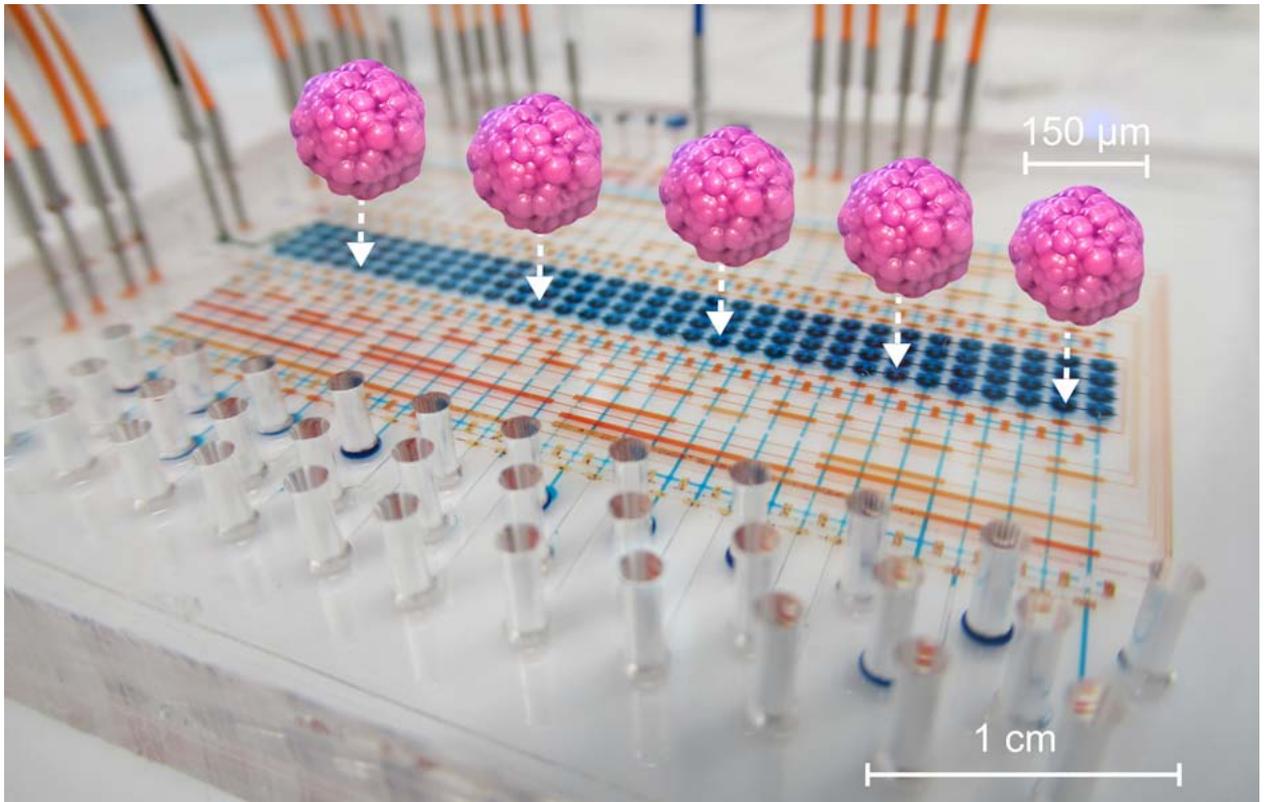


Diabetes mellitus (Zuckerkrankheit) ist ein Überbegriff für verschiedene Störungen des Stoffwechsels. Allen gemeinsam ist, dass sie zu erhöhten Blutzuckerwerten führen, weil die Patientinnen und Patienten an einem Mangel an dem Hormon Insulin leiden oder die Insulinwirkung vermindert ist. Medizinisch unterscheidet man verschiedene Diabetes-Formen, die Hauptformen sind der Typ-1- und der Typ-2-Diabetes mellitus. Typ-1-Diabetes ist eine Autoimmunerkrankung, bei der die insulinproduzierenden Zellen in der Bauchspeicheldrüse verloren gehen. Typ-2-Diabetes entsteht durch eine verminderte Empfindlichkeit der Körperzellen für Insulin (Insulinresistenz) sowie durch eine „Erschöpfung“ der insulinproduzierenden Zellen. In Deutschland leiden circa 7,2 Prozent der Erwachsenen im Alter von 18 bis 79 Jahren an Diabetes mellitus.

Lesen Sie mehr in unserem Dossier „Diabetes mellitus“: [www.gesundheitsforschung-bmbf.de/de/diabetes-mellitus-6326.php](http://www.gesundheitsforschung-bmbf.de/de/diabetes-mellitus-6326.php)

### Der Chip ermöglicht es, Abschnitte der frühen Embryonalentwicklung im Labor zu simulieren

Die Abläufe während der Embryonalphase des menschlichen Körpers sind komplex. Dementsprechend lang ist der Weg von einer pluripotenten Stammzelle, die sich in alle Zellen des menschlichen Körpers verwandeln kann, hin zur spezialisierten



Der PancChip verbindet Mikrofluidik und Stammzelltechnologien auf einer Plattform. Er ist ein Mini-Labor, in dem dreidimensionale Zellkulturen gezüchtet und kontrolliert werden können (hier vergrößert als lila Sphäroide dargestellt). Im Chip können zum Beispiel insulinproduzierende Zellen angereichert werden.

Betazelle, die Insulin produziert. Die Stammzellen benötigen rund 20 verschiedene Signalproteine, die zum richtigen Zeitpunkt und in der richtigen Konzentration verabreicht werden müssen, um zu einer funktionierenden, insulinproduzierenden Zelle zu reifen – ein Prozess, der mit bisherigen Labortechniken länger als vier Wochen dauerte und dennoch oft keine befriedigenden Ergebnisse brachte. Häufig entwickelten sich die Stammzellen nicht zu den gewünschten Betazellen, sondern schlugen andere

Entwicklungswege ein, was zu gemischten Zellpopulationen oder nicht voll funktionsfähigen Zellen führte.

„Unser Ziel war es, die bekannten Stammzelltechnologien mit Mikrofluidik-Chip-Technologien zu verbinden, um im Labor die Signalwege der Embryonalentwicklung so gut wie möglich zu simulieren. So können wir die Qualität der aus Stammzellen gewonnenen Betazellen verbessern“, erklärt Meier. Als Ergebnis der über dreijährigen Forschungsarbeiten steht nun der PancChip bereit. Diese Plattform ermöglicht die Nachbildung eines dreidimensionalen menschlichen Zellsystems, das von den Expertinnen und Experten als Organoid bezeichnet wird. Auf der Chip-Plattform werden hunderte von winzigen Zellkulturkammern durch hauchdünne Flüssigkeitskanäle versorgt sowie überwacht und können deshalb ein physiologisches System nachbilden. „Durch die Miniaturisierung des Zellkultursystems können zugleich Dutzende von chemischen Komponenten, die wichtig für die Reifung der Zellen sind, kostengünstig getestet werden“, so Meier. Als Ausgangszellen werden sogenannte induzierte pluripotente

### Individualisierte Medizin



Das Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF) förderte das Konsortium PancChip von 2017 bis 2020 mit rund 1,6 Millionen Euro im Rahmen der Fördermaßnahme „Innovative Stammzelltechnologien für die individualisierte Medizin“. Weitere Informationen unter [www.gesundheitsforschung-bmbf.de/de/pancchip.php](http://www.gesundheitsforschung-bmbf.de/de/pancchip.php)

Stammzellen (iPS-Zellen) genutzt, die durch künstliche Reprogrammierung körpereigener Zellen entstanden und daher für die Patientinnen und Patienten individuell gut verträglich sind.

Das System unterstützt auch eine Qualitätskontrolle der sich entwickelnden Zellen: „In Zusammenarbeit mit weiteren Forschenden und industriellen Partnern konnten wir im Rahmen des Projekts einen Zellmarker identifizieren, der kennzeichnend für besonders effiziente Ausgangszellen am Anfang des Differenzierungsprozesses ist“, sagt Diabetologe Lickert. „Das ermöglicht uns eine Anreicherung der Zellen, die sich im Laufe der Kultivierung zu insulinproduzierenden Zellen entwickeln, während nicht funktionsfähige Zellen aussortiert werden. Enthält eine Kultur viele Zellen, die den Marker tragen, kann die Ausbeute der besonders leistungsfähigen Betazellen gesteigert und können Verunreinigungen durch störende Zelltypen verringert werden.“

### Die Zellen aus dem Labor brauchen gute Versorgung und Schutz vor dem Immunsystem

Im Rahmen des BMBF-Innovationswettbewerbs „Organersatz aus dem Labor“ werden nun weitere Forschungsarbeiten des Münchner Forschungsteams gefördert, die unter anderem Antworten auf zwei besondere Herausforderungen bei der Transplantation von Betazellen geben sollen: „Oft sterben die Zellen direkt nach der Übertragung, da sie nicht sofort an das Blutssystem angeschlossen werden. Diese Versorgungslücke möchten wir durch Arbeiten mit dem PancChip schließen. Außerdem sind die transplantierten Zellen häufig einem Angriff durch das Immunsystem ausgesetzt. Hier arbeiten wir an Konzepten, um die aus Stammzellen generierten Betazellen zu verkapseln und so vor einem Angriff zu schützen“, erklärt Meier. Auch eine Zulassung als Medizinprodukt auf europäischer Ebene ist geplant, was eine wichtige Vorbedingung für den Beginn einer klinischen Studie mit ersten Patientinnen und Patienten wäre.

Die Einsatzmöglichkeiten des Chips gehen jedoch weit über den Gewinn von leistungsfähigen Betazellen zur Transplantation hinaus: „Anhand der ‚Organoid‘ im PancChip können wir generell Mechanismen für die Entstehung von Diabetes und personalisierte Ansätze für eine Therapie untersuchen und so einen Beitrag zum besseren Verständnis dieser Volkskrankheit leisten“, fasst Lickert zusammen.

## Organersatz aus dem Labor



Die Bauchspeicheldrüse ist nicht das einzige menschliche Organ, von dem sich Miniaturmodelle auf einem Chip abbilden lassen. Unter anderem wird auch an winzigen Herz-, Leber- und Nierenmodellen aus patienteneigenen Zellen geforscht. Bei dem Chip handelt es sich um eine Art Nährboden, auf dem die Zellen unter Zugabe weiterer Nährstoffe zu den Miniatur-Organen heranwachsen können. In Zukunft könnten eines oder mehrere miteinander verbundene Miniatur-Organen die Medikamentenentwicklung für Menschen deutlich sicherer und personalisierter machen sowie Tierversuche ersetzen. Auch könnte ein Organersatz aus dem Labor Menschen helfen, die dringend auf ein Spenderorgan warten. Da dieses in Teilen oder gänzlich aus patienteneigenen Zellen gezüchtet wird, könnten so auch die teilweise belastenden Medikamente zur Vermeidung von Abstoßungsreaktionen nach Transplantationen überflüssig werden.

### Originalpublikation:

Mahaddalkar P, Scheibner K, Pfluger S, et al. Generation of pancreatic – cells from CD177 + anterior definitive endoderm. *Nat Biotechnol.* 2020 April 27; 38: 1061–1072. doi: 10.1038/s41587-020-0492-5

### Ansprechpartner:

Prof. Dr. Heiko Lickert  
Technische Universität München (TUM)  
Helmholtz Zentrum München  
Institut für Diabetes- und Regenerationsforschung (IDR)  
Lehrstuhl für Betazellbiologie  
E-Mail: [heiko.lickert@helmholtz-muenchen.de](mailto:heiko.lickert@helmholtz-muenchen.de)  
[www.helmholtz-muenchen.de/idr](http://www.helmholtz-muenchen.de/idr)

Dr. Matthias Meier  
Pioneer Campus München  
Helmholtz Zentrum München  
E-Mail: [matthias.meier@helmholtz-muenchen.de](mailto:matthias.meier@helmholtz-muenchen.de)  
[www.pioneercampus.org](http://www.pioneercampus.org)

# Psychotherapie: Per Video in der vertrauten Hausarztpraxis

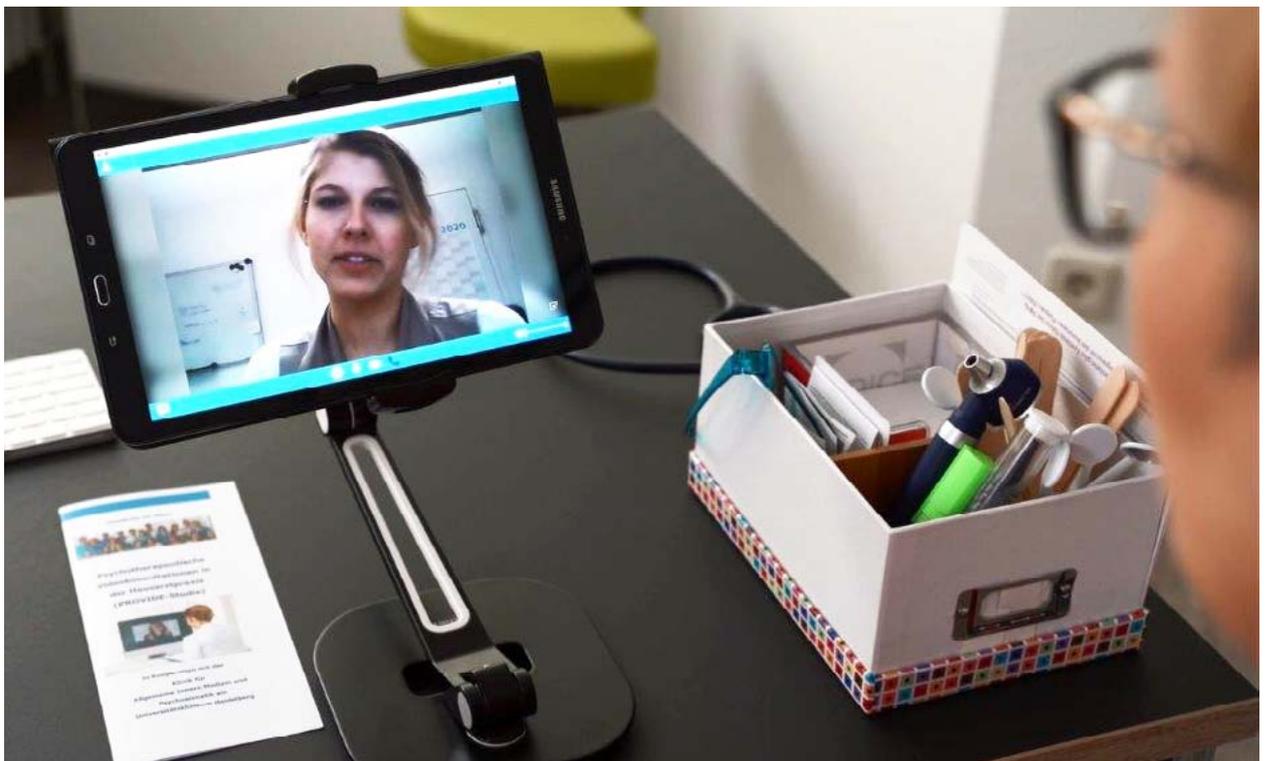
**Menschen mit Depressionen oder Ängsten berichten oft nur dem vertrauten Hausarzt von ihrem Leiden. Die Barrieren für eine Psychotherapie sind oft sehr hoch. Psychotherapeutische Videosprechstunden in der Hausarztpraxis könnten die Lösung sein.**

Epidemiologischen Studien zufolge sind fast 28 Prozent der erwachsenen Bevölkerung – fast 18 Millionen Menschen – in Deutschland jedes Jahr von einer psychischen Erkrankung betroffen, unter anderem von Depressionen und Angstzuständen. Die erste Ansprechperson für Betroffene ist oft die Hausärztin oder der Hausarzt des Vertrauens. Folglich sind es häufig auch die Hausärztinnen und -ärzte, die die Erstdiagnose einer psychischen Erkrankung stellen und weitere Behandlungsschritte empfehlen, zum Beispiel eine psychotherapeutische Unterstützung. Die Vermittlung in passende Behandlungen funktioniert indes oft nicht gut. In der Folge leiden etwa zwei von zehn Patientinnen und Patienten in Hausarztpraxen unter langanhaltenden psychischen Belastungen. Die Gründe, die Betroffene von einer psychotherapeutischen Behandlung abhalten, sind vielfältig: Scham und die Angst vor Stigmatisierung,

lange Wartezeiten bis zum Therapiebeginn oder Fahrtwege zur Psychotherapiepraxis sind mögliche Barrieren. So passiert oft jahrelang nichts – und die Belastungen werden chronisch.

## Die vertraute Hausarztpraxis: Geschützter Raum für die Weiterbehandlung

Diesen Umstand möchte der Mediziner und Psychologe Dr. Markus Haun ändern: „Wir müssen die Menschen dort abholen, wo sie sich auskennen, wo sie sich sicher und geschützt fühlen. Dies ist in der Hausarztpraxis der Fall. Die Menschen sollen nicht allein zur Psychotherapie finden müssen, sondern wir bringen ein Psychotherapie-Angebot niederschwellig zu ihnen“, sagt der Oberarzt an der Klinik für Allgemeine Innere Medizin und Psychosomatik an der Ruprecht-Karls-Universität Heidelberg.



Psychotherapie per Video: Eine Patientin spricht in der Hausarztpraxis mit einer Psychotherapeutin.

Haun und sein Team führen dazu das Forschungsprojekt PROVIDE durch, das seit 2016 vom Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF) mit rund 1,3 Millionen Euro gefördert wird. Der Grundgedanke von PROVIDE ist bekannt als Integrated Mental Healthcare (integrierte Patientenversorgung) und wird beispielsweise in den USA bereits umgesetzt: Psychotherapeutinnen und -therapeuten arbeiten mit den Patientinnen und Patienten direkt in der vertrauten Hausarztpraxis und führen dort sowohl Diagnostik als auch Therapie durch.

### Forschungsprojekt PROVIDE: Einbezug von Psychotherapeuten per Video

„Wir haben nun jedoch in Deutschland die Situation, dass insbesondere in ländlichen Regionen oft zu wenige Psychotherapeutinnen und -therapeuten vor Ort sind, um ein solches integriertes Angebot realisieren zu können“, erläutert Haun. „Auch kleine Praxen haben hier ein Ressourcen-Problem, sie können sich nicht ohne weiteres mit Psychotherapeutinnen und -therapeuten zusammentun. Daher haben wir untersucht, ob auch Videosprechstunden angenommen werden – diese sind ortsunabhängig und eine Praxis benötigt nur einen verhältnismäßig kleinen Zusatzraum mit Videoarbeitsplatz.“ Erkennt die Hausärztin oder der Hausarzt also einen Bedarf an psychotherapeutischer Unterstützung, kann die Patientin bzw. der Patient in der Praxis vor Ort per Videosprechstunde mit einer Therapeutin bzw. einem Therapeuten in Kontakt treten.

### Depressionen und Ängste

Seelische Belastungen sind weit verbreitet und können die Lebensqualität der Betroffenen stark beeinträchtigen. So ist etwa jeder vierte Mensch in Deutschland statistisch betrachtet im Zeitraum eines Jahres von einer Depression bzw. einer Angsterkrankung betroffen.

Lesen Sie mehr in unserem Dossier „Erkrankungen des Gehirns“:

Depression: Schatten auf der Seele:  
[www.gesundheitsforschung-bmbf.de/de/depression-schatten-auf-der-seele-5949.php](http://www.gesundheitsforschung-bmbf.de/de/depression-schatten-auf-der-seele-5949.php)

Angst, Zwang und Schizophrenie:  
[www.gesundheitsforschung-bmbf.de/de/angst-zwang-und-schizophrenie-5950.php](http://www.gesundheitsforschung-bmbf.de/de/angst-zwang-und-schizophrenie-5950.php)

### Aktionsplan Versorgungsforschung – Forschung für ein patientenorientiertes Gesundheitswesen



Ziel des Aktionsplans Versorgungsforschung ist es, den medizinischen Alltag zu untersuchen und die wirksamsten medizinischen, pflegerischen oder rehabilitativen Leistungen zu identifizieren. Ein Baustein des Aktionsplans Versorgungsforschung ist der Aufbau von strukturfördernden Maßnahmen in der Versorgungsforschung: Hierzu zählt der Aufbau regionaler Kooperationsnetze zur gemeinsamen Forschung sowie die Etablierung von Forschungs-Nachwuchsgruppen.

Das Forschungsprojekt PROVIDE und die hieran beteiligte Forschungs-Nachwuchsgruppe um Dr. Markus Haun wird durch das Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF) im Zuge des „Aktionsplans Versorgungsforschung – Forschung für ein patientenorientiertes Gesundheitswesen“ gefördert.

Lesen Sie mehr unter: [www.gesundheitsforschung-bmbf.de/de/aktionsplan-versorgungsforschung-veroeffentlicht-2818.php](http://www.gesundheitsforschung-bmbf.de/de/aktionsplan-versorgungsforschung-veroeffentlicht-2818.php)

### Von den Wünschen der Beteiligten bis zur erfolgreichen Umsetzung

Haun und sein Team gingen bei PROVIDE in drei Schritten vor: Zunächst erfassten sie die Bedarfe, Sorgen und Hoffnungen der beteiligten Akteure und erfragten, was Hausärztinnen und Hausärzte, Patientinnen und Patienten sowie Psychotherapeutinnen und -therapeuten mit Blick auf die geplanten Videokonsultationen bewegt. Im zweiten Schritt wurden die Videokonsultationen mit diesem Wissen gestaltet und in einigen Testpraxen angewendet und anschließend ausgewertet.

Es zeigte sich in dieser Machbarkeitsstudie, dass die Videoangebote von allen Seiten gut angenommen wurden. So schätzen die Patientinnen und Patienten beispielsweise das gewisse Maß an Anonymität und die meist kurzen Wege zur Praxis, während die Beziehung zur Therapeutin bzw. zum Therapeuten als gut empfunden wurde. Besonders interessant: Auch ältere Menschen, Menschen aus bildungsfernen Schichten und Betroffene mit schwereren Störungsbildern nahmen gern an den Konsultationen teil – genau die

Patientengruppen, die gewöhnlich seltener eine psychotherapeutische Behandlung erfahren bzw. deren Behandlung besonders dringlich ist.

Nun wird das neue Versorgungsangebot in größerem Stil in mehr als 20 Hausarztpraxen überregional näher untersucht und mit der regulären Versorgung verglichen. Mehr als 300 Patientinnen und Patienten sollen hierzu an der Studie teilnehmen.

Die Videokonsultationen beinhalten vor allem Diagnostik, Behandlungsplanung, Krisenintervention und Kurzzeitpsychotherapie.

**Originalpublikationen:**

Haun MW, Hoffmann M, Tönnies J, et al. Videokonsultationen durch Psychotherapeuten in Zeiten der COVID-19-Pandemie: Wirksamkeit, Gestaltung des Settings und erste Erfahrungen aus einer Machbarkeitsstudie sowie mit dem Routineangebot im Krankenhaus. *Psychotherapeut* 2020, 65(4), 291–296. doi: 10.1007/s00278-020-00438-6

Haun MW, Tönnies J, Krisam R, et al. Mental health specialist video consultations versus treatment as usual in patients with depression or anxiety disorders in primary care: Study protocol for an individually randomised superiority trial (The PROVIDE-C Trial). *Trials* 2021, 22(1), 327. doi: 10.1186/s13063-021-05289-3

---

**Ansprechpartner:**

Dr. Markus Haun, M.Sc. Psych.  
Ruprecht-Karls-Universität Heidelberg  
Medizinische Fakultät und Universitätsklinikum  
Heidelberg  
Klinik für Allgemeine Innere Medizin  
und Psychosomatik  
Im Neuenheimer Feld 410  
69120 Heidelberg  
Tel.: 06221 56-8774  
E-Mail: [markus.haun@med.uni-heidelberg.de](mailto:markus.haun@med.uni-heidelberg.de)

---

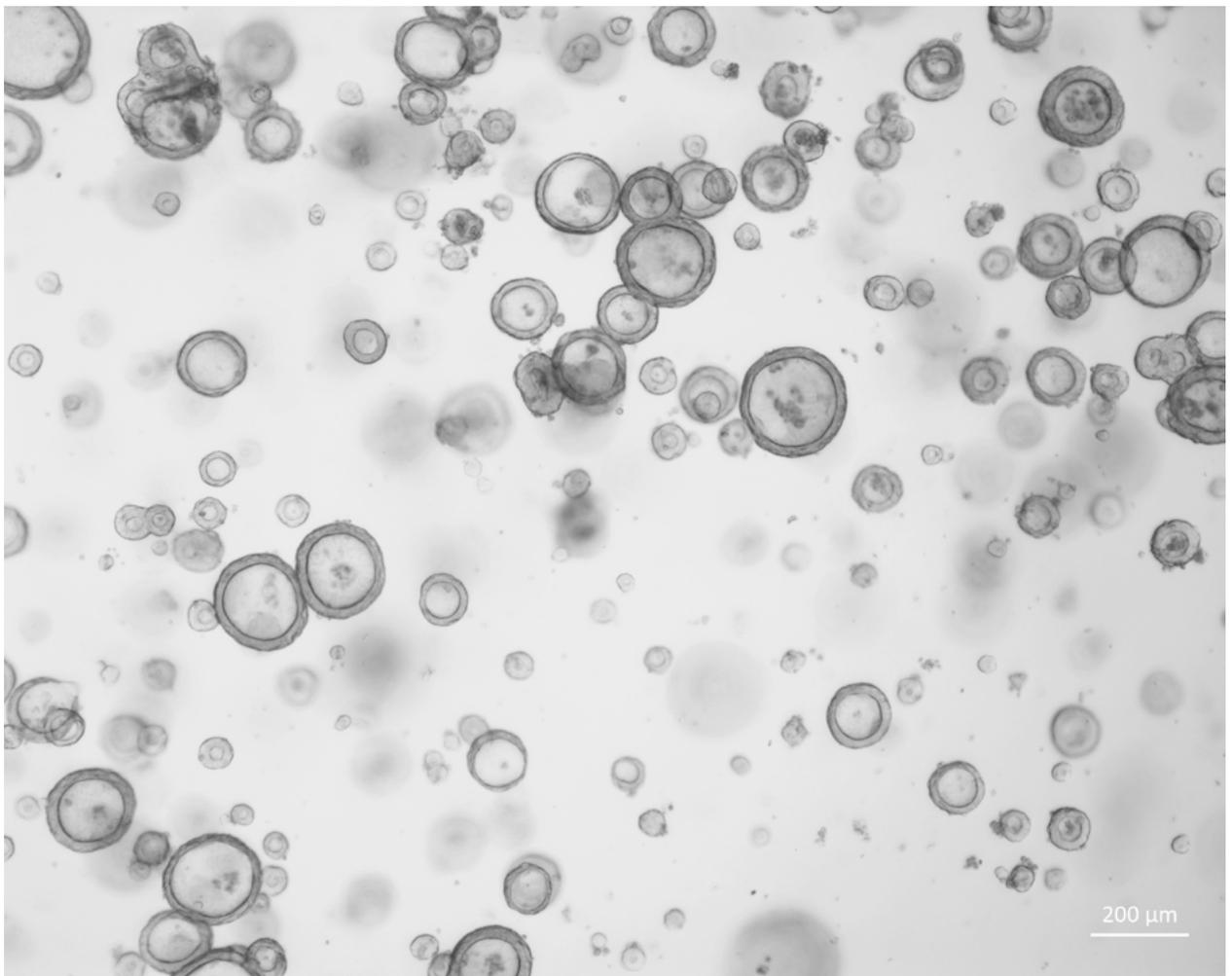
## Neue TACTIC gegen Krebs

**Ausgerechnet tumorauslösende Zellen können sich Krebsmedikamenten entziehen und so Rückfälle auslösen. Das funktioniert durch einen Ruhezustand und genetische Varianten. Diese Erkenntnisse des TACTIC-Konsortiums eröffnen neue Therapieoptionen.**

Ein Tumor besteht aus einer Vielzahl von Krebszellen. Manche dieser Zellen können von Medikamenten rasch unter Kontrolle gebracht werden, andere dagegen entziehen sich den Wirkstoffen sehr erfolgreich, je nach Krebsart in ganz unterschiedlichem Maße. Ein Beispiel ist der Dickdarmkrebs, die zweithäufigste Krebserkrankung in Deutschland. Trotz anfänglich erfolgreicher Therapie tritt der Tumor in vielen Fällen nach einer Weile erneut auf und erweist sich dann als besonders widerstandsfähig gegenüber Medikamenten. Nur etwa die Hälfte der an Dickdarmkrebs Erkrankten überleben. Schon seit längerem wird vermutet, dass eine Ursache für den fehlenden

Therapieerfolg in der Heterogenität des Tumors liegt, also seiner Zusammensetzung aus vielen unterschiedlichen Krebszellen.

Besonders auffällig verhalten sich die TICs, die Tumor-initiiierenden Zellen oder auch Krebsstammzellen. Sie machen nur einen kleinen Anteil aller Zellen eines Tumors aus, spielen aber offenbar eine Schlüsselrolle. „Krebsstammzellen sind dafür bekannt, dass sie einer Therapie widerstehen können, und zwar vor allem dann, wenn sie in einen Ruhezustand übergehen. Solche ruhenden Stammzellen sind nachweislich für das erneute Krebswachstum nach Beendigung



Aus dem Tumor gewonnene patienteneigene Tumorzellen bilden in der Zellkulturschale dreidimensionale Strukturen, sogenannte Tumororganoide.



Dr. Claudia Ball

einer Therapie an entfernten Stellen verantwortlich“, erklärt Professor Dr. Hanno Glimm. Der Dresdener Forscher leitet ein Teilprojekt des vom Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF) mit 256.000 Euro geförderten Konsortiums TACTIC. Das Konsortium hat sich zum Ziel gesetzt, ruhende Dickdarmkrebs-Stammzellen zu identifizieren und eingehend zu untersuchen, um daraus erfolgreichere Therapien abzuleiten. Die Gruppe um Glimm und seine Kollegin Dr. Claudia Ball konzentrierte sich dabei auf die Zusammenhänge zwischen funktioneller (ruhend oder aktiv) und genetischer Heterogenität der TICs.

### **TICs bilden jeweils eigene genetische Nachkömmlinge**

Zunächst untersuchten die Forschenden TIC-Kulturen von Patientinnen und Patienten und fanden dort jeweils ganz unterschiedliche Subklone, also genetische Nachkömmlinge von Zellen innerhalb eines Tumors. Alle enthielten die gleichen tumortreibenden Genveränderungen, hatten aber im Lauf der Zeit individuell unterschiedliche weitere Veränderungen angehäuft. Nicht nur der funktionelle Status, sondern auch die genetischen Subklone spielen vermutlich eine Rolle für das erneute Wachstum und damit auch den fehlenden Therapieerfolg. Glimms Schlussfolgerung: „Unsere Ergebnisse deuten darauf hin, dass funktionelle und genetische Zustände nebeneinander auftreten können. Deshalb müssten sie auch bei einer Therapie getrennt voneinander adressiert werden, um Behandlungsresistenzen zu überwinden.“



Professor Dr. Hanno Glimm

Eine mögliche Therapie, so zeigen erste Ergebnisse, könnte über den Wachstumsfaktor IGF2 gelingen; IGF sind insulinartige Peptide, die das Wachstum von Zellen anregen und regulieren. Im Zuge der Bildung genetischer Varianten in den TICs wird offenbar auch das IGF2-Gen aktiviert. Das hat zur Folge, dass der Regulationsmechanismus dieses Gens gestört wird,

## **Dickdarmkrebs**



Dickdarmkrebs ist eine der häufigsten Krebserkrankungen in Deutschland, bei Frauen die zweithäufigste, bei Männern die dritthäufigste. Im Jahr 2020 erkrankten insgesamt 55.000 Menschen erstmals an Darmkrebs. Trotz Therapie überleben nur rund die Hälfte der einmal erkrankten Patientinnen und Patienten. Die Ernährungs- und Lebensgewohnheiten spielen bei der Entstehung offenbar eine wichtige Rolle. Die seit einigen Jahren leicht rückläufigen Fallzahlen führen Experten auf die verbesserte Früherkennung zurück, denn dort werden Vorstufen von Tumorzellen entdeckt und können entfernt werden, bevor die eigentliche Krebszelle entsteht. Jüngere Menschen haben ein geringeres Risiko, dass der Tumor nach einer Erkrankung erneut auftritt. Anders die Situation bei genetisch vorbelasteten Menschen. Zu Entstehung und Wiederauftreten von Darmkrebs besteht nach wie vor großer Forschungsbedarf.

die Zellen deswegen stark erhöhte Mengen an Wachstumsfaktoren ausschütten und so das Wachstum der Krebszellen fördern. „Dieser neuartige Mechanismus ist bei etwa sechs Prozent der Dickdarmkrebspatientinnen und -patienten zu beobachten und könnte für diese Patientengruppe als Ansatzpunkt für die Entwicklung neuer Therapien dienen“, sagt Glimm.

### TACTIC-Konsortium



Das TACTIC-Konsortium ist ein internationales Projekt im Rahmen des europäischen Förderprogramms TRANSCAN-2 mit Partnern aus den Niederlanden, Italien, Spanien und Deutschland. Das Akronym TACTIC steht für Targeting Colon Tumor Initiating Cell heterogeneity. Das Konsortium untersuchte am Beispiel des Dickdarmkrebses, inwieweit die Tumorzellinitiiierenden Zellen (TIC) am Wiederauftreten des Tumors nach zunächst erfolgreicher Therapie beteiligt sind. Daraus sollen neue Therapieoptionen erschlossen werden. Die Forschungsgruppe um Professor Dr. Hanno Glimm und Dr. Claudia Ball befasste sich mit der funktionellen sowie der genetischen Heterogenität der TICs. Dazu bauten sie Zellkultur-Biobanken aus Tumoren von Dickdarmkrebskranken auf, die für weitere Forschung genutzt werden können. Das Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF) förderte das Projekt von Mai 2016 bis August 2019 mit 256.000 Euro.

### TICs bestehen aus verschiedenen Zelltypen

Aber nicht nur unterschiedliche genetische Varianten, sondern auch unterschiedliche Zelltypen führen zu der großen Heterogenität unter den TICs. Das stellte die Gruppe um Glimm und Ball fest, als sie eine große Anzahl einzelner Zellen aus Zellkulturen von Dickdarmkrebspatientinnen und -patienten untersuchte. Die verschiedenen Krebszelltypen zeigten in ihren Genen Expressionsprogramme, die denen gesunder Darmzellen stark ähneln. Dies betraf Eigenschaften wie das Zellwachstum oder auch den Energiestoffwechsel. Innerhalb von Tumoren gab es zudem Zellfraktionen mit unterschiedlicher Teilungsaktivität und einige Zellen befanden sich sogar in einem Ruhezustand. Ebenfalls neu war, dass offenbar ein Zusammenhang besteht zwischen dem spezifischen metabolischen Zustand und der TIC-Aktivität einer

Zelle. Ball ist zuversichtlich: „Auch dieses Ergebnis zeigt Wege auf, wie in der Zukunft neue Therapien entwickelt werden können.“

### Forschungsergebnisse über Darmkrebs hinaus von Bedeutung

„Die Arbeit im Verbund hat eine produktive wissenschaftliche Kooperation etabliert und uns ermöglicht, neue und aufregende Einblicke in die Heterogenität von TICs und die zugrunde liegende Biologie zu gewinnen“, kommentiert Glimm die Zusammenarbeit im TACTIC-Konsortium und ist sich sicher: „Daraus eröffnen sich neue Wege für das therapeutische Targeting dieser besonderen Zellpopulation.“ Aber nicht nur Dickdarmkrebspatientinnen und -patienten profitieren von den Ergebnissen. Glimm ist überzeugt, dass die Erkenntnisse aus dem Projekt auch für das Verständnis anderer Krebserkrankungen von großer Bedeutung sind und Grundlage von klinischen Studien zu anderen Krebsformen sein können.

---

#### Ansprechpersonen:

Prof. Dr. Hanno Glimm

Dr. Claudia Ball

Nationales Centrum für Tumorerkrankungen (NCT),  
Partnerstandort Dresden, Universitätskrebzentrum  
Dresden (UCC) und Deutsches  
Krebsforschungszentrum (DKFZ)

Fetscherstraße 74/PF 64

01307 Dresden

Tel.: 0351 458-5536

E-Mail: [claudia.ball@nct-dresden.de](mailto:claudia.ball@nct-dresden.de)

[hanno.glimm@nct-dresden.de](mailto:hanno.glimm@nct-dresden.de)

---

# Mathematisches Modell soll Lebensqualität von Leukämie-Erkrankten verbessern

**Die chronische myeloische Leukämie (CML) ist gut behandelbar, aber mit einer langen und oft belastenden Therapie verbunden. Forschende aus Dresden entwickeln ein Computermodell zur Vorhersage, wann die Medikamente reduzier- oder sogar absetzbar sind.**

Die Behandlung der chronischen myeloischen Leukämie (CML) hat in den vergangenen 20 Jahren eine sehr positive Entwicklung genommen. Noch vor wenigen Jahrzehnten überlebten nur wenige Betroffene die Erkrankung. Heutzutage liegt die Überlebensrate nach fünf Jahren bei über 90 Prozent und viele Patientinnen und Patienten können auf eine normale Lebenserwartung hoffen. Eine Heilung ist jedoch weiterhin in den meisten Fällen nicht möglich und die dann notwendige lebenslange Therapie verursacht häufig starke Nebenwirkungen. Außerdem leiden die Betroffenen unter den psychischen Auswirkungen der dauerhaften Erkrankung. Die Forschenden stehen damit vor neuen Herausforderungen.



Dr. Ingmar Glauche und Professor Ingo Röder wollen mit mathematischen Modellen die Therapie von Leukämie-Patientinnen und -Patienten optimieren.

„Wir wollen mit Hilfe mathematischer Modelle herausfinden, zu welchem Zeitpunkt die Medikamente abgesetzt oder zumindest reduziert werden können“, erklärt Professor Dr. Ingo Röder von der Technischen Universität Dresden. Das Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF) fördert das Team aus Dresden im Rahmen der europäischen Fördermaßnahme ERACoSysMed mit rund 300.000 Euro. Aufgrund der Behandlungskosten im fünfstelligen Bereich pro Jahr und Patient würden Fortschritte in diesem Bereich auch dem Gesundheitswesen zugutekommen.

## Rund die Hälfte der Betroffenen erleidet einen Rückfall

Bei der CML handelt es sich um eine Leukämie-Erkrankung, die vor allem im Erwachsenenalter ausbricht. Die Betroffenen erhalten die Diagnose typischerweise, wenn sie 60 Jahre oder älter sind. In Deutschland gibt es bis zu 1.700 Neuerkrankungen im Jahr. Im Gegensatz zu vielen anderen

Krebserkrankungen, die vielfältige Ursachen haben, lässt sich die CML in der Regel auf einen bestimmten Gendefekt in den Blutstammzellen zurückführen. Dadurch wird ein spezielles Enzym, eine Tyrosinkinase, in den Zellen übermäßig aktiviert, was zu ungebremster Zellteilung und damit zu Krebs führt. Hier setzt auch die Therapie an: Die Tumorzellen werden mit sogenannten Tyrosinkinasehemmern bekämpft, die das kritische Enzym systematisch blockieren. Diese sehr gezielten Therapien sind mit weniger Nebenwirkungen behaftet als etwa Chemotherapien, die unspezifisch alle sich teilenden Zellen im Körper angreifen. Dennoch ist eine dauerhafte Medikamenteneinnahme für viele Patientinnen und Patienten eine Belastung.

Einige Betroffene, die sehr gut auf die Behandlung ansprechen, können derzeit im Rahmen klinischer Studien die Therapie nach einigen Jahren absetzen und somit ihre Lebensqualität verbessern. Bei etwa der Hälfte der Patientinnen und Patienten kehrt

die Krankheit dann allerdings zurück. Ein solcher Rückfall lässt sich sehr genau und früh mit Hilfe von PCR-Analysen ermitteln, die die sogenannte Tumorkonzentration im Blut bestimmen. „Medizinisch gesehen ist das Absetzen dadurch sehr gut abgesichert, da die Therapie, wenn nötig, rechtzeitig wiederaufgenommen werden kann. Aber psychisch ist die Unsicherheit weiterhin eine große Belastung für die Patientinnen und Patienten“, erläutert Röder.

Nach dem Absetzen müssen die Betroffenen mit der Angst vor einem Rückfall leben und die enttäuschte Hoffnung nach einem erfolgten Rückfall lastet teilweise schwerer auf der Psyche der Betroffenen als die erste Diagnose. Wer einen Rückfall erleidet und wer nicht, kann bislang nicht vorhergesagt werden. „Wir vermuten, dass das individuelle Immunsystem der Patientinnen und Patienten eine entscheidende Rolle bei der Tumorabwehr spielt“, erklärt Dr. Ingrid Glauche von der TU Dresden. Das Ziel des Forschungsteams ist es, die komplexen Zusammenhänge zwischen Tumor- und Immunzellen der Betroffenen während und nach Absetzen der Therapie zu verstehen. Dafür setzt es auf mathematische Modelle.

### Potenzial mathematischer Modelle nutzen

Um ein aussagekräftiges Modell zu erstellen, benötigt das Team vielschichtige Daten vieler Krankheitsverläufe über sehr lange Zeiträume. Dafür kooperieren die Dresdener in dem Projekt mit klinischen Partnern aus Deutschland, Frankreich sowie Norwegen und Finnland. Nur so können sie ausreichend viele Datensätze in ihre Analysen einbeziehen. Inzwischen konnte das Team Modelle aufstellen, die das Ansprechen auf die Therapie, den Krankheitsverlauf und die Wirkung immunologischer Komponenten abbilden. Mit Hilfe dieser Modelle können die Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler am Computer verschiedene Therapiestrategien ausprobieren und berechnen, um künftig die Therapien für jede Patientin und jeden Patienten individuell zu optimieren. Insbesondere wollen sie die Personen identifizieren, für die ein Absetzen der Therapie in Frage kommt. „Für die Patientinnen und Patienten wäre das eine enorme Erleichterung. Wir hoffen außerdem, dass für die Patienten, die die Therapie nicht absetzen können, wenigstens eine Reduzierung der Medikamentendosis und damit hoffentlich der Nebenwirkungen möglich ist“, fasst Röder die Erwartungen des Projektteams zusammen.

Das Projekt steht inzwischen kurz vor dem Abschluss. Die gewonnenen Ergebnisse will das Forschungsteam jetzt nutzen, um konkrete Vorschläge für klinische Studien einzubringen. Je nachdem wie Behandelte auf die anfängliche Therapie reagieren, können die Forschenden Empfehlungen abgeben, wer voraussichtlich keinen Rückfall nach Absetzen der Therapie erleiden wird und welche Dosierung für den individuellen Krankheitsverlauf optimal ist. Noch sind die Forschenden nicht am Ziel, aber in wenigen Jahren soll es so weit sein. „Wir hoffen, dass wir mit unseren Modellen für diese sehr klar definierten und gut zu beantwortenden klinischen Fragestellungen das Potenzial von mathematischen Modellen zeigen können“, erklärt Röder. „Unsere Modelle sind keine Spielerei, sondern sollen einen greifbaren Vorteil für das Wohlergehen der Patientinnen und Patienten liefern.“

---

#### Ansprechpartner:

Prof. Dr. Ingo Röder  
Medizinische Fakultät Carl Gustav Carus  
der Technischen Universität Dresden  
Institut für Medizinische Informatik und Biometrie  
Fetscherstraße 74  
01307 Dresden  
Tel.: 0351 458-6060  
Fax: 0351 458-7222  
Mail: [ingo.roeder@tu-dresden.de](mailto:ingo.roeder@tu-dresden.de)  
[www.tu-dresden.de](http://www.tu-dresden.de)

---

## Neues aus den Deutschen Zentren der Gesundheitsforschung

**DZG** DEUTSCHE ZENTREN DER GESUNDHEITSFORSCHUNG

### Molekularer Fingerabdruck liefert Hinweise für Covid-19-Verlauf



**Die Erkrankung Covid-19 umfasst mindestens fünf verschiedene Varianten, die sich durch die Reaktion des Immunsystems unterscheiden. Forschungen am Deutschen Zentrum für Neurodegenerative Erkrankungen (DZNE) könnten zu einer besseren Behandlung beitragen.**

Das Coronavirus SARS-CoV-2 kann sich auf unterschiedlichste Weise auf den menschlichen Organismus auswirken: Während manche Infizierte den Virusbefall gar nicht zu bemerken scheinen, kommt es bei anderen zu Covid-19 – einer Erkrankung, die teils milde verlaufen, aber auch mit schwerwiegenden Symptomen bis hin zur lebensbedrohlichen Organentzündung einhergehen kann. Studien zeichnen allmählich ein Bild davon, wie die verschiedenen Verläufe zustande kommen. „Inzwischen weiß man, dass die Reaktion des Immunsystems auf den Erreger eine Schlüsselrolle spielt“, sagt Dr. Anna Aschenbrenner, Wissenschaftlerin am DZNE und am Life & Medical Sciences-Institut (LIMES) der Universität Bonn. „Das war der Beweggrund, dass wir uns die weißen Blutkörperchen genauer angeschaut haben. Diese Zellen sind zentrale Akteure der Immunabwehr. Ihr Zustand sagt viel darüber aus, wie der Körper mit dem Virus umgeht.“

#### Forschungsarbeit in internationaler Kooperation

Die Bonner Forscherin untersuchte gemeinsam mit Kolleginnen und Kollegen das Blut von 95 Menschen mit und ohne Covid-19. An der Studie beteiligte sich die „Deutsche Covid-19 OMICS Initiative“ – ein bundesweiter Verbund von Universitäten und Forschungseinrichtungen. Wissenschaftliche Partner aus Griechenland und den Niederlanden steuerten Blutproben bei.

Die Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler bestimmten mit modernsten Verfahren der

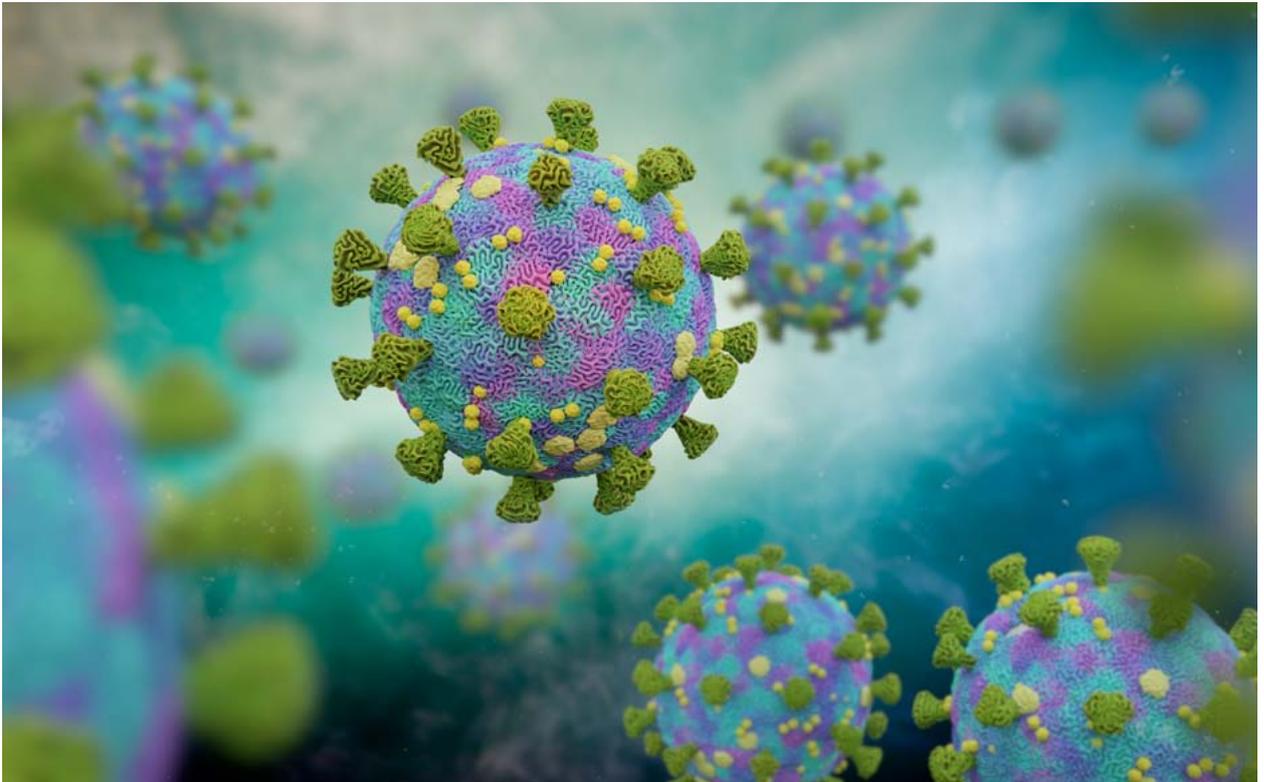
Genomforschung das sogenannte Transkriptom der Immunzellen – dabei handelt es sich um eine Art Fingerabdruck der Genaktivität. Anhand der

#### Deutsches Zentrum für Neurodegenerative Erkrankungen e.V. (DZNE)



Das DZNE erforscht sämtliche Aspekte neurodegenerativer Erkrankungen (wie beispielsweise Alzheimer, Parkinson und ALS), um neue Ansätze der Prävention, Therapie und Patientenversorgung zu entwickeln. Durch seine zehn Standorte bündelt es bundesweite Expertise innerhalb einer Forschungsorganisation. Das DZNE kooperiert eng mit Universitäten, Universitätskliniken und anderen Institutionen auf nationaler und internationaler Ebene.

Das DZNE ist Mitglied der Helmholtz-Gemeinschaft und gehört zu den Deutschen Zentren der Gesundheitsforschung, die vom Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF) initiiert wurden, um Maßnahmen gegen die wichtigsten Volkskrankheiten zu entwickeln. Es wird vom BMBF und von den Bundesländern gefördert, in denen die Standorte des DZNE angesiedelt sind. Weitere Informationen im Internet unter [www.dzne.de](http://www.dzne.de) sowie auf Facebook unter [www.dzne.de/facebook](https://www.facebook.com/dzne.de/)



Mit modernsten Verfahren der Genomforschung gewonnene Informationen zum Zustand der Immunzellen geben Hinweise auf den Krankheitsverlauf nach einer SARS-CoV-2-Infektion.

so generierten Daten, auch „Expressionsmuster“ genannt, konnten die Forschenden erkennen, welche Gene in den Immunzellen ein- bzw. ausgeschaltet waren. Dadurch ergaben sich detaillierte Informationen über den Zustand der Zellen. Es stellte sich heraus, dass das Blutbild maßgeblich durch die Familie der „Neutrophilen“ bestimmt war. „Diese Zellen sind die häufigsten der weißen Blutkörperchen und werden schon sehr früh zur Abwehr von Infektionen mobilisiert“, so Aschenbrenner. „Sie bestimmen aber auch das spätere Krankheitsbild von schweren Covid-19-Verläufen.“

#### Unterscheidung in fünf Phänotypen

Die Analyse der Genaktivität brachte noch weitere Erkenntnisse. „Die Expressionsmuster der Immunzellen bei Menschen mit Covid-19 unterscheiden sich grundsätzlich von denen gesunder Personen. Die Genaktivität, die wir im Blut auslesen können, ist stark verändert“, sagt Dr. Thomas Ulas, Bioinformatiker am DZNE. Unter den Patientinnen und Patienten zeigten sich ebenfalls markante Unterschiede. Auf dieser Grundlage konnten die Forschenden fünf Gruppen – sogenannte molekulare Phänotypen – identifizieren. Zwei davon stehen für schwere Krankheitsverläufe,

die anderen drei für moderatere. „Die von uns untersuchten Blutproben stammen aus dem Frühjahr 2020 und bilden das damalige Infektionsgeschehen ab. Es ist nicht auszuschließen, dass sich mit dem Aufkommen neuer Virusvarianten auch die Phänotypen der Immunreaktion verändern. Ob dem so ist, muss sich noch zeigen“, so Ulas.

Bestandteil der Studie war auch der Vergleich von Covid-19 mit anderen Erkrankungen. Die Forschenden griffen dafür auf Informationen zur Genaktivität zurück, die in wissenschaftlichen Datenbanken hinterlegt waren. Sie berücksichtigten dabei ein breites Spektrum an Erkrankungen: darunter Influenza, HIV, Tuberkulose, bakterielle Sepsis und rheumatoide Arthritis. „Alle fünf Covid-19-Phänotypen unterscheiden sich von den übrigen Erkrankungen, die wir untersucht haben“, resümiert Ulas die Ergebnisse. „Covid-19 hat eine einzigartige Biologie, die sich in der Genaktivität der weißen Blutkörperchen widerspiegelt.“

#### Suche nach Wirkstoffen

Die Forschenden suchten auch nach möglichen Medikamenten gegen Covid-19. Dazu nutzten

sie die in Datenbanken hinterlegte Wirkung von rund 900 zugelassenen Medikamenten auf die Expressionsmuster von Zellen. „Wir haben berechnet, welche Pharmaka den veränderten Genaktivitätsprofilen der einzelnen Covid-19-Phänotypen entgegenwirken könnten“, beschreibt Aschenbrenner die Vorgehensweise. Auf dieser Grundlage konnten Wirkstoffkandidaten für die Therapie identifiziert werden. „Schon im April 2020 haben wir für Dexamethason eine potenzielle Wirksamkeit bei einer der von uns identifizierten Patientengruppen mit schwerem Verlauf errechnet, die sich inzwischen durch andere Untersuchungen bestätigt hat. Weitere der von uns identifizierten Treffer, wie zum Beispiel Imatinib, Nintedanib oder Baricitinib, werden inzwischen in klinischen Studien getestet.“

**Originalpublikationen:**

Aschenbrenner A, et al. Disease severity-specific neutrophil signatures in blood transcriptomes stratify COVID-19 patients. *Genome Medicine* 2021. doi: 10.1186/s13073-020-00823-5

Ulas T, Aschenbrenner A. Neue Krankheiten mit Bluttranskriptomik entschlüsseln. *BIOspektrum* 2021. doi: 10.1007/s12268-021-1590-8

---

**Ansprechpersonen:**

Dr. Anna Aschenbrenner  
Dr. Thomas Ulas  
Deutsches Zentrum für Neurodegenerative  
Erkrankungen (DZNE)  
Systemmedizin  
Venusberg-Campus 1/99  
53127 Bonn  
E-Mail: [anna.aschenbrenner@dzne.de](mailto:anna.aschenbrenner@dzne.de)  
[thomas.ulas@dzne.de](mailto:thomas.ulas@dzne.de)

**Pressekontakt:**

Dr. Marcus Neitzert  
Deutsches Zentrum für Neurodegenerative  
Erkrankungen (DZNE)  
Stabsstelle Kommunikation  
Venusberg-Campus 1/99  
53127 Bonn  
E-Mail: [marcus.neitzert@dzne.de](mailto:marcus.neitzert@dzne.de)

---

# Betroffene im Fokus der Forschung



**Die Bedürfnisse von Patientinnen und Patienten haben eine hohe Bedeutung für die Arbeit im Deutschen Zentrum für Lungenforschung (DZL). Zusammen mit dem Lungeninformationsdienst setzt das DZL daher auf eine vielfältige Einbindung der Erkrankten.**

Bis heute gibt es für die meisten Atemwegserkrankungen nur Therapien, die symptomatische Erleichterung bieten, eine Heilung ist oft noch nicht möglich. Ziel der translationalen Forschung im Deutschen Zentrum für Lungenforschung (DZL) ist es, Lungenerkrankungen besser zu verstehen und Forschungsergebnisse aus dem Labor schneller in die Praxis zu überführen. Dabei stehen die Patientinnen und Patienten und ihre Bedürfnisse jederzeit im Fokus.

## Der Lungeninformationsdienst als Brücke zur Wissenschaft

Um diese Bedürfnisse besser einschätzen zu können, setzt das DZL auf eine möglichst starke Patientenbeteiligung. Dabei ist seit der Gründung des Zentrums im Herbst 2011 der Lungeninformationsdienst (LID) des Helmholtz Zentrums München ein professioneller und zuverlässiger Partner zur direkten und allgemeinverständlichen Information der Patientinnen und Patienten sowie ihrer Angehörigen. Betroffene erhalten dadurch Unterstützung für einen besseren Umgang mit ihrer komplexen und zumeist chronischen Erkrankung. Der LID schafft den Zugang zur Wissenschaft und hilft ihnen dadurch, Verantwortung für



Allgemeinverständliche Informationen sollen Patientinnen und Patienten dabei unterstützen, besser mit ihrer komplexen chronischen Erkrankung umgehen zu können.

ihr Krankheitsmanagement zu übernehmen. Ziel ist es, Betroffene und Interessierte mit wissenschaftlich fundierten, aktuellen und unabhängigen Informationen zu versorgen. Forschende des DZL unterstützen dabei den LID bei jedem Schritt. Mittlerweile informieren sich durchschnittlich rund 200.000 Menschen pro Monat auf den Internetseiten des LID. Die Informationsvermittlung erfolgt im Wesentlichen auf drei Wegen: über digitale Formate wie Homepage und Auftritte in Social Media, über Publikationen (sogenannte Factsheets, die ausgewählte Themen prägnant zusammenfassen) sowie über Veranstaltungen.

Im Laufe des Jahres veranstalten das DZL und der LID gemeinsam in der Regel mehrere Foren speziell für Patientinnen und Patienten sowie ihre Angehörigen mit über 100 Teilnehmenden. Diese zeichnen sich durch den direkten Kontakt zu Experten aus, die in Impulsvorträgen den aktuellen Stand der Wissenschaft übermitteln und für individuelle Fragen der Teilnehmenden zur Verfügung stehen. Darüber hinaus treten die Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler des DZL regelmäßig über sogenannte Runde Tische in den Austausch mit Vertreterinnen und Vertretern von Patienteninteressen. Dieser direkte Austausch ermöglicht eine Berücksichtigung der Belange unmittelbar Betroffener innerhalb der gesamten Translationskette.

## Lungeninformationsdienst



Das Helmholtz Zentrum München – Deutsches Forschungszentrum für Gesundheit und Umwelt hat in Kooperation mit dem Deutschen Zentrum für Lungenforschung (DZL) einen Lungeninformationsdienst als Angebot für Patientinnen und Patienten, Angehörige sowie die interessierte Öffentlichkeit aufgebaut. Die zur Verfügung gestellten Informationen auf [www.lungeninformationsdienst.de](http://www.lungeninformationsdienst.de) dienen dazu, die Arzt-Patienten-Beziehung zu unterstützen, nicht aber diese zu ersetzen. Weitere Informationen unter [lungeninformationsdienst@helmholtz-muenchen.de](mailto:lungeninformationsdienst@helmholtz-muenchen.de) sowie über Facebook (@Lungeninfo) und Twitter (@Lungeninfo)

### European Lung Foundation (ELF)



Die ELF ist eine patientengeführte Organisation, die auf internationalem Niveau Patienten und die Öffentlichkeit mit Expertinnen und Experten aus dem Gesundheitssystem zusammenbringt, um die Lungengesundheit zu verbessern und Diagnose, Behandlung und Vorsorge voranzubringen. Weitere Informationen unter [www.europeanlung.org/de](http://www.europeanlung.org/de) und [www.eponline.org](http://www.eponline.org)

„Die Interessen unserer Patientinnen und Patienten liegen uns im DZL sehr am Herzen. Schließlich wird Forschung zu ihrem Wohle betrieben. Dabei ist es wichtig, dass Betroffene selbstbestimmt handeln und sich aktiv für ihre Anliegen einbringen. Je mehr Menschen sich beispielsweise in Patientenorganisationen oder Selbsthilfegruppen zusammenfinden und für etwas einsetzen, desto wahrscheinlicher ist es, dass politische Entscheidungsträger aufmerksam werden“, verdeutlicht Professor Dr. Klaus F. Rabe, DZL-Vorstandsmitglied und Leiter des DZL-Standortverbundes ARCN (Airway Research Center North) in Norddeutschland.

#### Hilfe zur Selbsthilfe mit dem Patienten-Vertreter-Programm EPAP

Einen weiteren wichtigen Beitrag zur Verstärkung der Repräsentanz von Patienteninteressen im DZL leistet Dr. Pippa Powell, Managerin der Europäischen Lungengrundstiftung (European Lung Foundation – ELF) und seit 2017 Mitglied des Internationalen Wissenschaftlichen Beirats des DZL. Die ELF verfolgt seit Gründung der Europäischen Gesellschaft für Atemwegserkrankungen (European Respiratory Society – ERS) das Ziel, Betroffene, die Öffentlichkeit und die im Fachbereich Tätigen zusammenzubringen, um einen positiven Beitrag zur Pneumologie zu leisten.

Ein direkt aus dieser Zusammenarbeit hervorgehender Erfolg ist die Veröffentlichung der deutschen Übersetzung des Europäischen Patienten-Vertreter-Programms EPAP (European Patient Ambassador Programme). Das kostenfreie Online-Programm richtet sich an Betroffene, Angehörige und Pflegenden. Mit Hilfe des Kurses können sie ihre Kompetenzen in der Informationsbeschaffung und im Umgang mit medizinischem Personal, politischen

Entscheidungsträgern, Forschenden und Medien ausbauen. Das Programm ist für Menschen mit jeglichen Erkrankungen geeignet. Es wurde von der ELF entwickelt und ist neben Englisch, Französisch, Italienisch und Niederländisch nun auch in der deutschen Sprache verfügbar. „Es ist großartig, dass das ‚European Patient Ambassador Programme‘ jetzt auf Deutsch verfügbar ist. Als Mitglied des Internationalen Wissenschaftlichen Beirats des DZL habe ich hautnah miterlebt, wie sich Forscher und Kliniker in Deutschland zunehmend dafür einsetzen, Patienten und die Öffentlichkeit in ihre Arbeit einzubeziehen. Es ist fantastisch, dass es jetzt ein Programm als Orientierungshilfe und eine Art ‚Werkzeugkasten‘ in deutscher Sprache gibt, das diesen Personen hilft, sich auf die Zusammenarbeit mit Fachleuten verschiedener Bereiche vorzubereiten, und welches dazu dient, das Leben von Menschen mit chronischen Krankheiten zu verbessern“, würdigt Pippa Powell das Engagement.

### Deutsches Zentrum für Lungenforschung e. V. (DZL)



Das Deutsche Zentrum für Lungenforschung (DZL) ist ein vom Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF) geförderter Zusammenschluss aus 29 führenden universitären und außeruniversitären Einrichtungen, die sich der Erforschung von Atemwegserkrankungen widmen. Im DZL wird die grundlagen-, krankheits- und patientenorientierte Forschung auf dem Gebiet der Lungenerkrankungen koordiniert und auf internationalem Spitzenniveau durchgeführt, um so die Translation grundlagenwissenschaftlicher Erkenntnisse in neue klinische Konzepte zur Verbesserung der Patientenversorgung zu beschleunigen. Mehr Informationen: [www.dzl.de](http://www.dzl.de)

#### Pressekontakt:

Natalie Liebel  
Deutsches Zentrum für Lungenforschung (DZL)  
Geschäftsstelle/Presse- und Öffentlichkeitsarbeit  
Aulweg 130  
35392 Gießen  
E-Mail: [n.liebel@dzl.de](mailto:n.liebel@dzl.de)

## Nationale Dekade gegen Krebs



**5**  
Fragen an

### Professor Dr. Olaf Ortmann

**Professor Dr. Olaf Ortmann ist Mitglied des Strategiekreises der Nationalen Dekade gegen Krebs und Vorstandsmitglied der Deutschen Krebsgesellschaft. Er setzt sich für eine wissensgenerierende onkologische Versorgung ein.**

*Welchen Stellenwert haben Kooperationen von Forschungs- mit Versorgungsakteuren insbesondere in Situationen, in denen schnell gehandelt werden muss?*

Die insgesamt 13 onkologischen Spitzenzentren in Deutschland verfügen über sehr gute Möglichkeiten zur Forschung an der Schnittstelle zwischen Labor und Krankenbett. Diese Forschung kann beispielsweise wichtig sein, um die Einführung einer medizinischen Innovation zu begleiten oder Registerstudien durchzuführen. Aber nur durch eine enge Zusammenarbeit mit den Krebszentren, in denen die Betroffenen üblicherweise versorgt werden, profitieren auch jene von diesem Vorteil, die nicht im Einzugsgebiet eines Spitzenzentrums wohnen.

*Sie bezeichnen die „wissensgenerierende onkologische Versorgung“ als Schlüssel zum Erfolg der Krebsforschung. Was ist damit gemeint?*

Leider gelangen neue Forschungsergebnisse derzeit oft nur schleppend in die Versorgung. Andererseits fehlt es an zielgerichteter Forschung, die uns hilft, die Versorgung für die Patientinnen und Patienten zu verbessern. Das Konzept der wissensgenerierenden Versorgung setzt auf einen Prozess des fließenden Austauschs zwischen Versorgung und Forschung: Offene Fragen aus der Krebsversorgung werden von klinischen Forschern aufgegriffen und bearbeitet. Ihre veröffentlichten Forschungsergebnisse fließen zurück in die Versorgung und müssen sich dort bewähren. Damit der Austausch zwischen Forschungs- und



Professor Dr. Olaf Ortmann, Vorstandsmitglied der Deutschen Krebsgesellschaft (DKG)

Versorgungssektor funktionieren kann, brauchen wir eine Vielzahl versorgungsnaher Daten von hoher Datenqualität.

*Die Corona-Pandemie hat deutlich gemacht, dass hierzulande Ausbaupotenzial bei verfügbaren Versorgungsdaten besteht. Woran liegt das und wie kann das verbessert werden?*

Tatsächlich stehen, zumindest in der Onkologie, einige Quellen mit Versorgungsdaten zur Verfügung, die eine retrospektive Analyse erlauben, also eine Auswertung des Versorgungsgeschehens im Nachhinein.

Man kann aus einer solchen retrospektiven Analyse viel lernen, wenn die Datenqualität stimmt. Welche Kriterien dafür erfüllt sein müssen und wie diese Daten vernetzt werden können, damit beschäftigen wir uns unter anderem in unserer Arbeitsgruppe „Wissen generieren durch Vernetzung von Forschung und Versorgung“ im Rahmen der Nationalen Dekade gegen Krebs.

*Stellt die Datenqualität aus Ihrer Sicht die größte Hürde dar, um Forschungsergebnisse schnell ans Krankenbett zu bringen?*

Ja. Die Qualität versorgungsnaher Daten muss hoch sein. Sie sollten klinische Informationen in anonymisierter Form enthalten und einen möglichst vollständigen Überblick über eine bestimmte Indikation ermöglichen. Darüber hinaus sollten sich die Datensätze verschiedener Datenquellen miteinander verknüpfen lassen. Nicht alle verfügbaren Quellen erfüllen diese Bedingungen. Hier werden Standards benötigt.

*Wie kann es gelingen, diese Hindernisse mit Hilfe der Nationalen Dekade gegen Krebs abzubauen?*

Die Dekade bringt Fachleute mit unterschiedlicher Expertise und aus unterschiedlichen Disziplinen zusammen, damit sie gemeinsam nach Lösungen suchen. Wir sollten vermeiden, dass jeder gesonderte Lösungen verfolgt, und ein Konzept vorlegen, das breite Zustimmung findet und für viele Fragestellungen nutzbar ist. Durch die Beteiligung der Politik wird es hoffentlich leichter, die Hürden auf dem Weg zu einer wissensgenerierenden onkologischen Versorgung abzubauen.

[www.dekade-gegen-krebs.de/zweivonzehn](http://www.dekade-gegen-krebs.de/zweivonzehn)



Hier informieren Sie sich über die bisherigen Ergebnisse, Akteure und Initiativen in der Nationalen Dekade gegen Krebs.

---

**Ansprechpartnerin:**

Katrin Benninghoff  
Bundesministerium für Bildung und Forschung  
Kapelle-Ufer 1  
10117 Berlin  
E-Mail: [Katrin.Benninghoff@bmbf.bund.de](mailto:Katrin.Benninghoff@bmbf.bund.de)  
[www.dekade-gegen-krebs.de](http://www.dekade-gegen-krebs.de)

---

## Impressum

### Herausgeber

Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF)  
Referat Medizinische Forschung; Medizintechnik  
11055 Berlin  
bmbf.de  
gesundheitsforschung-bmbf.de

Dieser Newsletter wird als Fachinformation des Bundesministeriums für Bildung und Forschung kostenlos herausgegeben. Er ist nicht zum Verkauf bestimmt und darf nicht zur Wahlwerbung politischer Parteien oder Gruppen eingesetzt werden.

### Stand

August 2021

### Text/Autorinnen und Autoren

DLR Projektträger  
Bereich Gesundheit  
Ursula Porwol (Koordination Fachkommunikation)  
Dr. Bettina Koblenz (Redaktionsleitung)  
Heinrich-Konen-Straße 1  
53227 Bonn  
Tel.: 0228 3821-1265  
Fax: 0228 3821-1257  
E-Mail: [bettina.koblenz@dlr.de](mailto:bettina.koblenz@dlr.de)

### Mitarbeit

Susanne Laux, Dr. Angela Lindner, Dr. Petra Lüers, Dr. Claudia von See  
Projektträger Jülich (Katharina Kalhoff, Dr. Gesa Terstiege)  
Deutsche Zentren der Gesundheitsforschung

### Gestaltung

wbv Media, Bielefeld; Gerald Halstenberg

### Druck

BMBF

### Bildnachweis

gilaxia/iStock: Titel; Luchschen/Thinkstock: S. 2; M. Meier, Helmholtz Pioneer Campus (HPC): S. 3; Dr. Markus Haun: S. 5; Dr. Claudia Ball, NCT Dresden: S. 8; NCT/UCC: S. 9 links; NCT/UCC, André Wirsig: S. 9 rechts; TU Dresden/Medizinische Fakultät: S. 11; Katarzyna Bialasiewicz/Thinkstock: S. 13; dottedhippo/iStock: S. 14; Lungeninformationsdienst Helmholtz Zentrum München: S. 16; enjoynz/Getty Images: S. 18 oben; Manfred Wigger: S. 18 unten