

1\_2013

# connect

DAS NCT MAGAZIN

**Personalisierte Onkologie** » Therapie nach Maß  
NCT Aktion » Rudern gegen Krebs  
Kolumne » Eckart von Hirschhausen



**dkfz.**

DEUTSCHES  
KREBSFORSCHUNGSZENTRUM  
IN DER HELMHOLTZ-GEMEINSCHAFT



## NCT IM FOCUS

Ausgezeichnet –  
Felix Burda Award  
erhalten

4

Erfolgreiches  
Rudern gegen  
Krebs

4

Gründung  
DKTK

4



500. Patient  
„Bewegung  
und Krebs“

4

NCT Mitmach!-  
Kampagne zum  
Weltkrebstag

5



Gründung  
Netzwerk  
„ONKO-AKTIV“

5

Laufen  
gegen  
Krebs

5

Teilnehmer  
gesucht!

5



## WISSENSCHAFT

HIT: Heidelberger  
Ionenstrahl-Therapie-  
zentrum

6

Kooperation  
Roche, Studien-  
zentrale

8

Onkolyse – Viren  
als potenzielle  
Lebensretter?

10

## TITEL

**Personalisierte  
Onkologie**

12



## PORTRÄT

Haus als  
Maßstab

18



## SERVICE

Der NCT  
Sozialdienst

19



## PATIENT

Interview mit  
Frau Sippel

22



## MITARBEITER

Eva Winkler und  
Holger Sültmann

24



## KOLUMNE

Eckart von  
Hirschhausen

26





Professor  
Christof von Kalle

## Krebs – persönlich genommen

*In der Krebsforschung herrscht Aufbruchsstimmung. Die Wissensexplosion in den molekularen Biowissenschaften der vergangenen zehn Jahre hat unser inhaltliches Verständnis für die Entstehung der Krankheit große Schritte vorangebracht. In den letzten beiden Jahren sind zudem technische Möglichkeiten hinzugekommen, die es erlauben, jetzt auch einzelne Fälle eingehend auf Ihre molekularen Zusammenhänge zu untersuchen. Eine nutzbringende Umsetzung dieser Erkenntnisse für jeden einzelnen Patienten erfordert eine neue Bewertung des medizinischen Wissenstandes in vielen Gebieten.*

*Unsere Kollegen am NCT haben mit großem Elan eine Reihe von strategischen Konzepten und Maßnahmen entwickelt. Hierzu zählt die Einrichtung von HIPO, der Heidelberger Technologie Plattform für personalisierte Onkologie am DKFZ ebenso wie das personalisierte Onkologie Programm des NCT (NCT POP), das sich mit der klinischen Umsetzung der neuen Konzepte für Patienten befasst. Hört sich das interessant an? Dann schauen Sie doch auf Seite 12 vorbei: „Therapie nach Maß“.*

*High Tech gegen Tumore beschränkt sich in Heidelberg nicht nur auf kleine Moleküle. Das Heidelberger Ionenstrahl Therapiezentrum (HIT), direkt vor unserer Tür, hat Ende vergangenen Jahres eine riesige Stahlkonstruktion in Betrieb genommen um – weltweit einmalig – Tumorgewebe in der Tiefe des Körpers von Patienten noch gezielter mit Schwerionen beschließen zu können. Wie sich ein Güterzug voll Stahl elegant um den Patienten dreht, lesen Sie in NCT connect auf Seite 6: „Der präzise Riese“.*

*Die Krebserkrankung persönlich nehmen – das erfordert nicht nur hohe Technologie, sondern auch persönliche Tiefe. Ärzte, Pflegepersonal, jeder am NCT versucht das täglich zu leben, mit Ihnen und für Sie. Was bedeutet das? Was können wir machen? Als Beispiel: persönliche Onkologie – direkt und unbürokratisch: Ein Porträt des Sozialdienstes finden Sie auf Seite 19.*

*NCT connect wagt, wie jedes Mal, auch einen Blick über den Tellerrand. Dieses Mal haben wir uns sehr prominenter Hilfe versichert. Kann, darf, ja, soll man einer schlechten Situation noch Gutes abgewinnen? Eckart von Hirschhausen, Fernsehmoderator und Kabarettist, beginnt uns in einer kleinen Serie seine Philosophie zu erläutern: „Humor hilft heilen“ – Teil 1, Seite 26.*

*Wir wünschen Ihnen ganz persönlich viel Erfolg bei dem was Sie sich und wir uns alle gemeinsam für die nächste Zeit – persönlich – vorgenommen haben.*

*Einen guten Sommer,  
Herzlichst*

*Ihr*

*P.S. Apropos – wir haben nicht nur an Gebäuden und Programmen gebaut, sondern auch das Layout von NCT connect ein ganz klein wenig geändert. Für das Heft wie für das ganze NCT gilt: Mögen Sie's? Wo können wir uns verbessern? Wir freuen uns auf Ihre Anmerkungen, Anregungen und Ideen unter [connect@nct-heidelberg.de](mailto:connect@nct-heidelberg.de).  
Ihr C. K.*

## Ausgezeichnet



## Felix Burda Award gewonnen



Am 14. April wurden in Berlin die Felix Burda Awards verliehen, mit denen herausragende Projekte und Leistungen auf dem Gebiet der Darmkrebsvorsorge ausgezeichnet werden. Den erstmals vergebenen Preis für die beste Präventionsidee erhielt das Team um Professor Cornelia Ulrich (*Bild Mitte, l. Dr. Ulrike Bussas, r. Clare Abbenhardt*) vom NCT und vom DKFZ. Es befasste sich mit der Frage, wie und wo man Vorbelastete am besten identifizieren und über Vorsorgemaßnahmen aufklären kann. Die Antwort: Dort, wo der an Darmkrebs erkrankte Verwandte behandelt wird – in der Klinik. Als erste deutsche medizinische Forschungseinrichtung wird das NCT nun ein Online-Assessment für das persönliche Krebsrisiko auf seinen Webseiten und eine Präventionssprechstunde für Angehörige einrichten.

Nächste Veranstaltung  
am 8. September

## „Rudern gegen Krebs“

„Rudern gegen Krebs“ erfreut sich immer größerer Beliebtheit. Nach dem Auftakt vor drei Jahren findet die Benefizregatta an der Heidelberger Neckarwiese am 8. September bereits zum vierten Mal statt. Auch in diesem Jahr erwartet die Besucher eine attraktive Mischung aus Sport, Unterhaltung und Charity-Aktion. Für die Veranstalter – die „Stiftung Leben mit Krebs“, das NCT und die Rudergesellschaft 1898 e.V. (RGH) – lautet das Ziel für 2013: erneut als „Regatta des Jahres“ ausgezeichnet zu werden.



Im vergangenen Jahr gingen 70 Teams in 38 Läufen auf die 300 Meter lange Wettkampfstrecke. Mehr als 3.000 Zuschauer verfolgten das Geschehen. Besonders hohe Anerkennung fand, dass auch Patientenboote starteten. Aus Sicht des NCT eine tolle Sache, ermuntern die Ärzte doch ihre Krebspatienten immer wieder zu sportlichen Aktivitäten, da diese den Behandlungserfolg unterstützen und Nebenwirkungen abmildern.

Besonders erfreulich: Der große Aufwand der Veranstalter lohnt sich, denn es bleiben Erlöse übrig, die den Krebspatienten zugute kommen. Die Spenden und Gewinne des letzten Jahres wurden genutzt, um Personal für das erweiterte Angebot zu finanzieren.

## Kooperation von 8 Standorten

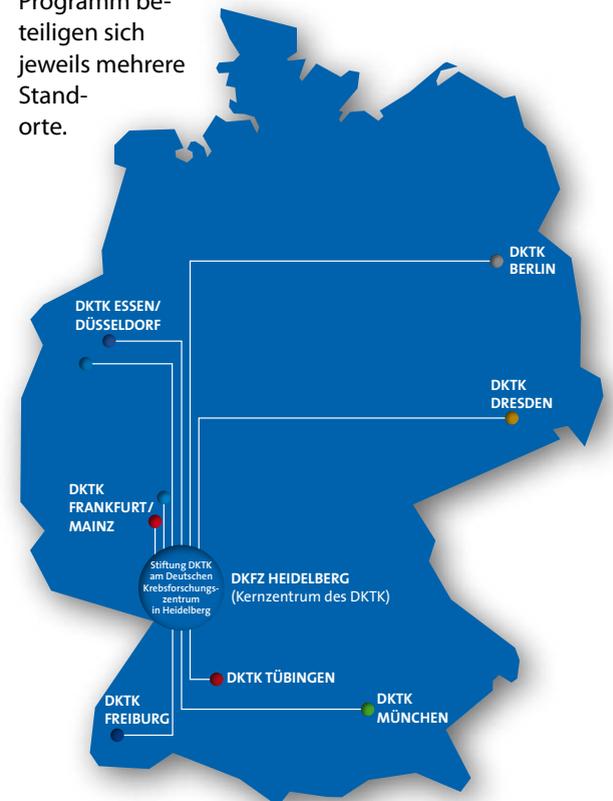


## DKTK bündelt bundesweite Krebsforschung

Lange geplant und zum Ende des vergangenen Jahres am Start: das Deutsche Konsortium für Translationale Krebsforschung (DKTK) wurde ins Leben gerufen. Es verbindet das Deutsche Krebsforschungszentrum (DKFZ) als Kernzentrum und das NCT, beide Heidelberg, langfristig mit den anderen stärksten Universitätskliniken in Deutschland. An acht Standorten kooperieren insgesamt 20 Einrichtungen mit dem Ziel, neue Möglichkeiten und Ideen für die Behandlung von Krebspatienten zu entwickeln. Die besten Forscherinnen und Forscher arbeiten im DKTK über die Grenzen ihrer jeweiligen Disziplin zusammen.

Der Aufbau des DKTK geht auf eine Initiative des Bundesministeriums für Bildung und Forschung, der beteiligten Bundesländer, der Deutschen Krebshilfe und des DKFZ zurück und bildet eines der vier Deutschen Zentren für Gesundheitsforschung. Durch Bündelung von Expertisen und Kapazitäten in der Grundlagen- und klinischen Krebsforschung soll die translationale Krebsforschung zur internationalen Spitze geführt werden.

Das wissenschaftliche Gesamtkonzept des DKTK sieht sieben Forschungsprogramme auf den Gebieten Signalwege der Krebsentstehung, Molekulare Diagnostik von Krebserkrankungen, Tumorummunologie, Stammzellen und Krebs, Bildgebung und Strahlentherapie, Therapieresistenz sowie Krebsvorbeugung und Früherkennung vor. An jedem Programm beteiligen sich jeweils mehrere Standorte.



## Beratungsdienst vor 4 Jahren gegründet



## 500. Patient bei „Bewegung und Krebs“

Diese Zahl lässt aufhorchen: Bereits der 500. Patient hat sich beim Beratungsdienst „Bewegung und Krebs“ des NCT angemeldet. Vor dem Hintergrund, dass es noch bis vor kurzer Zeit hieß, Krebspatienten müssten sich aufgrund der intensiven Therapie schonen, ist das eine beachtliche Zahl. Sie zeigt, dass seit einiger Zeit ein Umdenken stattgefunden hat. Aus wissenschaftlicher Sicht wird immer häufiger konstatiert: Moderates und zum Teil auch intensives Training sei für Krebspatienten wichtig. Im NCT wird daher systematisch die präventive und rehabilitative Wirkung von Bewegung und Sport für Tumorkranke erforscht. Schon im Jahr 2009 nahm der Beratungsdienst „Bewegung und Krebs“ seine Tätigkeit auf.

„Mach was!“



## Mitmach!-Kampagne zum Weltkrebstag

Mehr als 500 schriftliche Statements, eine zehnfach größere Reichweite in den sozialen Medien, eine Plakataktion mit Prominenten sowie ein aufmerksamkeitsstarker Aktionsstand in der Heidelberger Fußgängerzone – die Bilanz des NCT zu seiner diesjährigen Kampagne „Mach was!“ anlässlich des Weltkrebstages fällt positiv aus.

Das NCT hatte die Bürger eingeladen, zwischen dem 21. Januar und dem 4. Februar, durch Botschaften und Statements der Krankheit Krebs etwas Positives entgegenzusetzen. Möglich war dies auf klassischem Weg per Brief und Fax, über Plattformen im Internet sowie an einem Aktionsstand in der Heidelberger Fußgängerzone. Prominente, wie der TV-Moderator Matthias Opdenhövel und die Extremkletterer Alexander und Thomas Huber („die Huberbuam“) u.v.m. standen Pate für die Plakataktion. Auch NCT-Patienten und -Mitarbeiter waren hierbei integriert.



„Ich mach' die Augen auf, denn Krebs geht uns alle an“, schrieb beispielsweise eine Besucherin auf die Kampagnen-Webseite. Eine andere erklärte: „Ich mache mit und ernähre mich gesund und mache Sport.“ „Ich mach' was, indem ich jeden Tag aufs Neue kämpfe und auch anderen Krebskranken Mut mache, nicht aufzugeben.“ bekannte ein betroffener Patient.

Diese und andere Äußerungen zeigen, dass es eine große Bereitschaft in der Bevölkerung gibt, sich mit dem Thema Krebs auseinanderzusetzen und erkrankten Menschen Zuspruch und Hilfe zukommen zu lassen.

Sport und Bewegung für Tumorpatienten



## NCT gründet „ONKO-AKTIV“ Netzwerk



Unter dem Namen „ONKO-AKTIV“ baut das NCT ein Netzwerk aus kooperierenden Therapieeinrichtungen auf, um Krebspatienten ein wohnortnahes Training, auch außerhalb von Heidelberg, zu ermöglichen. Gemeinsam mit Kooperationspartnern wird hierfür ein qualitativ hochwertiges sport- und bewegungstherapeutisches Angebot erarbeitet, das auch wissenschaftlichen Studien eine Plattform geben soll.

Studien belegen, dass sich systematisches körperliches Training positiv auf die Lebensqualität von Krebspatienten auswirkt und therapie- bzw. krankheitsbedingte Nebenwirkungen abmildert. Ziel ist es, das NCT zu einem nationalen und europäischen Spitzenzentrum auch auf dem Gebiet Sport und Bewegung mit Tumorpatienten zu entwickeln.

Kostenlose Betreuung



## Teilnehmer für Kraftraining-Studie gesucht

Die Arbeitsgruppe „Bewegung und Krebs“ am NCT sucht gesunde Frauen und Männer ab 35 Jahren für eine Sport-Interventionsstudie (INVEST Studie). Die Freiwilligen haben die Möglichkeit, im Rahmen eines zwölfwöchigen betreuten Kraftrainings ihre körperliche Fitness zu steigern. Die Interessenten sollten im letzten halben Jahr möglichst kein regelmäßiges Kraftraining – öfter als einmal die Woche – besucht haben. Da es sich um eine wissenschaftliche Studie handelt, müssen die Teilnehmer bereit sein, sich Blut für medizinische Analysen abnehmen zu lassen.

Die Teilnahme an der Studie ist kostenlos. Nähere Informationen gibt es bei Petra Armbrust, Physiotherapeutin und Studienkoordinatorin: [petra.armbrust@nct-heidelberg.de](mailto:petra.armbrust@nct-heidelberg.de), Telefon: 06221 56 38714

Zweiter NCT-Lauf am 12. Juli, Anmeldungen möglich



## Laufen gegen Krebs: „Wie weit würden Sie gehen?“

Nach der erfolgreichen Premiere im vergangenen Jahr findet auch dieses Jahr der NCT-Lauf statt. Interessenten sollten sich den 12.7. vormerken!

Die Teilnahme steht allen Joggern, Walkern und Spaziergängern offen – unabhängig, ob jung oder alt, krank oder gesund, gertenschlank oder beleibt. Das gemeinsame Ziel: Den verkehrsfreien 2,5 Kilometer langen Rundkurs so oft wie möglich zu laufen. Dabei zählt nicht die Leistung des Einzelnen, sondern über alle Teilnehmer hinweg die Zahl der absolvierten Runden. Denn hiervon hängt letztendlich die Höhe der Spendengelder ab, die Sponsoren zahlen werden. Gestartet werden kann einzeln oder als Team.

So kann jeder seinen Beitrag gegen Krebs leisten und das NCT in seinen Bemühungen unterstützen. Anmeldungen sind unter [www.nct-lauf.de](http://www.nct-lauf.de) bis zum 10.07.2013 möglich. Auf der Website finden sich alle wichtigen Informationen zum genauen Ablauf. Für musikalische Unterhaltung während und nach dem Lauf ist gesorgt.



HIT weltweit einmalig mit  
Ionen-therapie-Anlage



# Der präzise Riese

*Eine Anlage der  
Sonderklasse mit  
riesigen Dimensionen:  
die Gantry des HIT*





**Es ist eine Anlage der Superlative, die Ende vergangenen Jahres im Heidelberger Ionenstrahl-Therapiezentrum (HIT) der Universitätsklinik Heidelberg direkt neben dem NCT in Betrieb genommen wurde. Das Gerät zur Bestrahlung von Tumoren mit Schwerionen oder Protonen – kurz Gantry genannt – ist 25 Meter lang, misst einen Durchmesser von 13 Metern und ist 670 Tonnen schwer.**

Es handelt sich um eine gigantische Stahlkonstruktion, die um 360 Grad um einen Patienten herum drehbar ist, so dass auch Tumoren bestrahlt werden können, die sonst nur schwer oder kaum zu erreichen sind.

Die weltweit einmalige Anlage trägt nach Expertenmeinung dazu bei, die führende Rolle Deutschlands in der Strahlentherapie von Krebspatienten am Standort Heidelberg weiter auszubauen. Entwickelt wurde sie, um besonders schwer erkrankten Tumorpatienten zu helfen. Professor Jürgen Debus, Ärztlicher Direktor der Klinik für Radioonkologie und Strahlentherapie und medizinischer

Leiter der KKE Strahlentherapie am DKFZ, hofft, dass von der Ionen-therapie bis zu 15 Prozent der Krebs- patienten profitieren, bei denen das Tumorwachstum mit herkömmlichen Therapien nicht gestoppt werden kann.



*Prof.  
Jürgen Debus*

Der Vorteil der Bestrahlung mit Schwerionen: Konventionelle Bestrahlungen mit Gamma- oder Röntgenstrahlen werden auf dem Weg zum Tumor immer schwächer, da sie einen Großteil ihrer Wirkung in das umliegende Gewebe abgeben. Schwerionen hingegen, die extrem beschleunigt und dann besonders zielgenau abgeschossen werden, entfalten erst am Tumor in der Tiefe des Gewebes ihre volle zerstörerische Kraft.

Das HIT selbst wurde im Jahr 2009 in Betrieb genommen. Mehr als 1.200 Patienten wurden seither behandelt und mehrere klinische Studien begonnen. Aufgrund seiner innovativen Technologie genießt das HIT den Ruf, weltweit eine einzigartige Therapieanlage zur Behandlung von Tumoren zu sein. In ganz Europa ist es die erste in ein Klinikum integrierte Therapieanlage, an der mit Protonen und Schwerionen bestrahlt wird. Weltweit gelten diese Bestrahlungsverfahren als die präzisesten; auch schwer zugängliche Tumoren können ohne Schädigung des Nachbargewebes bestrahlt werden.

Die jetzt in Betrieb genommene Gantry arbeitet mit einem Strahl, der den Patienten mit bis zu drei Vierteln der Lichtgeschwindigkeit erreicht. Ihre gewaltigen Ausmaße hat die Gantry, um den Strahl in der richtigen Bahn zu halten. Dazu sind riesige Magnete erforderlich, mit denen der Strahl im optimalen Winkel auf den Patienten gelenkt werden kann. Er kann dann bis zu 30 Zentimeter ins Gewebe eindringen. Dennoch weicht er höchstens einen Millimeter vom Ziel ab!



*Etwa 15 Prozent der Patienten könnten langfristig von einer Ionen-therapie im HIT profitieren*

## NCT und Roche verfolgen gemeinsame Ziele



# Forschungserfolge schneller für Patienten nutzen

Erkenntnisse der Forschung möglichst schnell in die Behandlung von Patienten einzubringen, das ist das Ziel einer strategischen Kooperation zwischen Roche und dem NCT. Dabei geht es vor allem darum, Krebserkrankungen gezielter als bisher begegnen zu können.

Jede Krebserkrankung verläuft unterschiedlich, und jeder Patient spricht anders auf die ihm verordnete Therapie an. Woran dies liegt, wollen Forscher von Roche und dem NCT, dem DKFZ und dem Uniklinikum nun gemeinsam herausfinden.

In einem Projekt untersuchen die Wissenschaftler, wie sich bestimmte molekulare Biomarker im Tumor im Verlauf der Krankheit verändern. Von den Ergebnissen versprechen sich die Forscher neue Therapieansätze, die in Zukunft passgenau auf das jeweilige Krankheitsstadium eines Patienten abgestimmt werden können.

„Die Partnerschaft mit Roche wird uns dabei helfen, unsere jüngsten Erfolge in der molekularen Krebsforschung

schneller in nutzbare Erkenntnisse für den Patienten umzusetzen“, fasst Professor Christof von Kalle, Sprecher des Direktoriums des NCT, die gemeinsamen Ziele der Kooperation mit Roche zusammen.

Eine wichtige Rolle kommt dabei auch der Studienzentrale des NCT zu. Sie dient als Schnittstelle zwischen Ärzten, Wissenschaftlern, Patienten und forschenden Unternehmen. (siehe Kasten gegenüberliegende Seite)

*„Wir möchten in Zukunft jedem Patienten eine auf seinen individuellen Tumor zugeschnittene Therapie anbieten können. Dazu bedarf es strategischer Allianzen zwischen Wissenschaft und Wirtschaft.“*

*Professor Otmar D. Wiestler,  
Vorstandsvorsitzender DKFZ*

Dr. Hagen Pfundner, Vorstand der Roche Pharma AG, verweist darauf, wie wichtig tragfähige Netzwerke und strategische Partnerschaften mit der Wissenschaft für die Gesundheitswirtschaft sind. Speziell die Kooperation mit dem NCT, dem DKFZ und der Universitätsklinik Heidelberg sieht das Pharmaunternehmen als wichtige Voraussetzung, um für den internationalen Wettbewerb gut gerüstet zu sein.

*„Als klinischer Partner haben wir großes Interesse daran, dass unsere Patienten von Innovationen in der Arzneimitteltherapie profitieren und begrüßen die Kooperation mit Roche.“*

*Professor Guido Adler, Leitender Ärztlicher Direktor  
des Universitätsklinikums Heidelberg*



*v.l.n.r.: Prof. Christof von Kalle (Sprecher Direktorium NCT),  
Dr. Hagen Pfundner (Vorstand Roche Pharma AG),  
Prof. Otmar D. Wiestler (Wissenschaftlicher Stiftungsvorstand DKFZ),  
Prof. Guido Adler (Ärztlicher Direktor Universitätsklinikum Heidelberg)*

## Die NCT Studienzentrale

Die NCT Studienzentrale gewährleistet, dass klinische Studien am NCT in hoher Qualität durchgeführt werden und trägt so dazu bei, wissenschaftlich gesicherte Ergebnisse möglichst schnell in den klinischen Alltag einzubringen. Dabei bietet die Studienzentrale für die derzeit mehr als 300 laufenden klinischen Studien umfangreiche Serviceleistungen nach gesetzlichen Vorgaben und internationalen Richtlinien.



*connect hat Professor Wolfgang Wick, Direktor des NCT für Neuroonkologie und verantwortlich für die Studienzentrale, zur Arbeit der NCT Studienzentrale befragt.*

### Welche Studien betreut die NCT Studienzentrale?

*Die NCT Studienzentrale betreut vorrangig klinische Studien, die Ärzte und Wissenschaftler des NCT initiieren, d.h. bei denen das Universitätsklinikum Heidelberg oder das DKFZ Sponsor nach Arzneimittelrecht sind. Insbesondere unterstützt sie dabei frühe klinische Phasen sowie präklinische Untersuchungen und erarbeitet die GMP-Richtlinien zur Qualitätssicherung der Produktionsabläufe. Aber auch multizentrische Phase III-Studien oder sehr große epidemiologische Studien der Phase IV hat die Zentrale schon betreut.*

### Wie stellen Sie bei dieser Vielfalt ein effektives Studienmanagement sicher?

*Die Basis für das effektive und effiziente Studienmanagement bildet natürlich die hohe Expertise auf dem Gebiet der klinischen Studien unserer Mitarbeiter. Außerdem haben wir viele Abläufe standardisiert und arbeiten vielfach nach rechtskonformen und qualitätsgesicherten Standardarbeitsanweisungen, so genannten SOPs. Besonderen Wert legen wir auch auf eine kontinuierliche und individuell abgestimmte Weiter-*

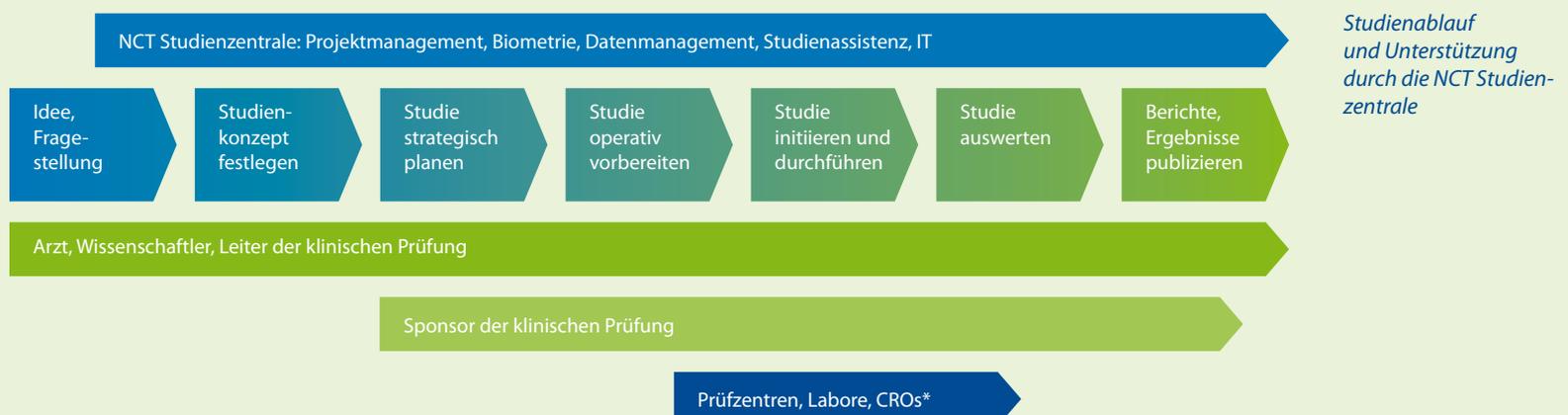
*bildung des Teams. Die Mitarbeiter der Funktionsbereiche Projektmanagement, Biometrie, Datenmanagement, Studienassistenten und Medizininformatik arbeiten zudem hervorragend zusammen.*

### Nennen Sie uns ein Beispiel für die Arbeit der Studienzentrale?

*Im Bereich der Kinderonkologie konnten wir 2012, nach mehr als zweijähriger Vorbereitung, eine deutschlandweite Phase I/II Studie mit 10 Zentren beginnen. Dazu hat die Studienzentrale sämtliche Studienunterlagen erstellt, wie den Prüfplan und altersabhängige Aufklärungs- und Erhebungsbögen. Darüber hinaus entwickelte die Zentrale, zusammen mit der Apotheke des Universitätsklinikums Heidelberg, ein Protokoll, nach dem eine kindgerechte Suspension richtlinienkonform hergestellt wird und stimmte dies mit der Behörde ab; dies allein dauerte ein Jahr. Die Kosten für solche Projekte liegen in der Regel im Bereich von 250T€ bis 500T€. Die Mittelbeantragung hat die Studienzentrale ebenfalls erfolgreich begleitet.*

### Welche Hilfe kann die NCT Studienzentrale im internationalen Kontext leisten?

*Internationale Studien, auch in der EU, sind noch immer eine Herausforderung: Die „Clinical Trials Directive“ 2001/20/EG haben die Staaten der EU in 27 voneinander abweichende, nationale Gesetze überführt. Für internationale Studien benötigt man Kooperationspartner, die die jeweiligen nationalen Anforderungen kennen. Derzeit übernimmt das Projektmanagement der Studienzentrale die regulatorischen Aufgaben und die Studienkoordination für Deutschland von zwei international durchgeführten Studien: Eine mit pharmazeutischem Sponsor in den USA, eine mit öffentlichem Sponsor in Großbritannien. Unsere internationalen Kollegen schätzen dabei die professionelle Arbeitsweise und hohe Kompetenz unserer Studienzentrale sehr. Derzeit laufen erste Gespräche zur noch stärkeren Beteiligung der Studienzentrale an der britischen Folgestudie. Aber primär steht die NCT Studienzentrale für NCT-eigene, kleine und große Projekte in Heidelberg, Deutschland und ggf. Europa bereit.*



\*CRO = Contract Research Organisation, Auftragsforschungsinstitut

## Virotherapie macht in der Krebsforschung Fortschritte



# Viren als potenzielle Lebensretter?

**Viren haben zu Recht nicht den besten Ruf. Ob Grippe, Tollwut, Hepatitis, Aids oder Genitalwarzen. Immer wenn man es schafft, sie aus dem Körper zu verbannen oder ihre Ausbreitung einzudämmen, wird das als großer Erfolg verbucht. Einige von ihnen können sogar in Verbindung mit Tumorerkrankungen gebracht werden. Darunter fallen beispielsweise das HI-Virus, das Hepatitis B-Virus oder – vielleicht am bekanntesten – der Humane Papillomavirus (HPV): Die Mehrzahl aller Fälle von Gebärmutterhalskrebs können auf zwei Unterarten des HPV zurückgeführt werden.**



Dr. Karsten Geletneky

Dennoch werden in der onkologischen Forschung Viren untersucht, die genau das Gegenteil bewirken sollen: das Zerstören von Tumoren. Sowohl am NCT als auch am DKFZ werden dazu verschiedene Virenfamilien auf Ihre Anti-Tumor-Tauglichkeit untersucht. Die so genannten Parvoviren vom Typ H-1 sind ein vielversprechender Ansatz der Virotherapie, denn sie vermehren sich bevorzugt in sich teilenden Krebszellen. Und nicht nur das. Sie bewirken natürlicherweise eine Onkolyse, schädigen Tumorzellen also derart, dass diese sich im wahrsten Sinne des Wortes auflösen („lysieren“). Beide Eigenschaften qualifizieren diese bei Ratten verbreiteten Parvoviren als aussichtsreich für die Krebstherapie.

Unter Professor Jean Rommelaere, Leiter der Abteilung Tumorstudiologie, arbeiteten Forscher des DKFZ jahrelang daran, in vorklinischen Studien an Ratten mit terminalen Hirntumoren zu zeigen, dass Parvoviren überhaupt einen geeigneten Ansatz gegen Krebs darstellen. Die Erfolge an den Nagern waren durchschlagend: die Tiere konnten nach direkter Injektion in den Hirntumor oder mit hohen, intravenös verabreichten Dosen von Parvoviren in der Mehrzahl der Fälle geheilt werden.

Leiter dieser und der darauffolgenden Studien ist Dr. Karsten Geletneky, Mitarbeiter von Jean Rommelaere und Oberarzt in der Abteilung Neurochirurgie des Universitätsklinikums Heidelberg. Wichtig war den Forschern, die biochemischen Mechanismen hinter dem spezifischen Befall von Tumorzellen und dem Auslösen einer Onkolyse zu verstehen, um die Viren gegebenenfalls entsprechend

verändern zu können. Letztlich zeigten sich die Parvoviren einsetzbar für erste klinische Studien an Hirntumorpatienten – parallel laufen natürlich dennoch Weiterentwicklungen an den Viren.

In dieser im Moment laufenden ersten sogenannten Phase-1 Studie ging es bisher ausschließlich darum, sicherzustellen, dass die Viren keine toxischen Effekte auf den menschlichen Körper haben. Hier steht zunächst nicht im Vordergrund, ob die Viren tatsächlich Tumorzellen angreifen oder nicht.

Im zweiten Teil der Studie soll geklärt werden, ob die Viren auch dann ihren

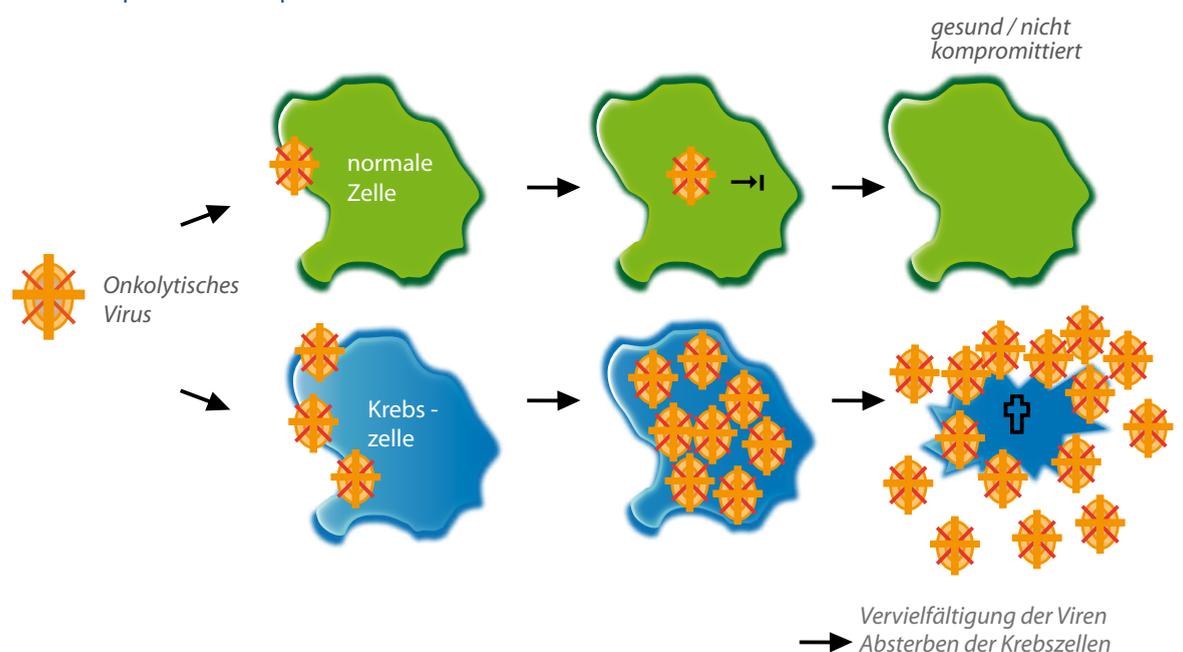
*„Der Clou an Viren ist, dass sie sich im Körper vermehren können – im Idealfall hätten also schon geringe Dosen eine große Wirkung.“*

Karsten Geletneky

Weg zum Tumor finden, wenn sie den Patienten intravenös – also über die Blutbahn – verabreicht werden. Und das, ohne auf dem Weg ins Gehirn gesunde Zellen zu zerstören. Auf diese Weise könnte zum Beispiel auch den Patienten geholfen werden, deren Hirntumor inoperabel ist.

Auf der ganzen Welt werden unterschiedlichste Virenarten – darunter auch Herpes- oder Schnupfenviren – auf ihre Eigenschaften und Möglichkeiten als Therapeutika getestet. Der Ausgang dieser Versuche ist zwar noch ungewiss, aber erste Erfolge an Patienten machen aus der Virotherapie einen ernstzunehmenden Ansatz.

### Das Prinzip der Virotherapie:





# Veranstaltungen

## Für Ärzte

**22. Juni 2013** | 9:00 – 14:00 Uhr

**Highlights der Jahrestagung der  
American Society of Clinical Oncology (ASCO)**

*Kommunikationszentrum des  
Deutschen Krebsforschungszentrums,  
Im Neuenheimer Feld 280, 69120 Heidelberg*

**27./28. Juni 2013** | 15:00 – 19:00 Uhr/9:00 – 15:00 Uhr

**4th Meeting of the European Research Initiative  
on ALK-related malignancies**

*NCT, Im Neuenheimer Feld 460,  
69120 Heidelberg*

**09. Juli 2013** | 16:00 – 18:00 Uhr

**39th Heidelberg Grand Rounds  
„Novel developments in metastasis research“**

*(Allgayer/Sleemann) Kommunikationszentrum  
des Deutschen Krebsforschungszentrums,  
Im Neuenheimer Feld 280, 69120 Heidelberg*

**21. September 2013** | 9:00 – 14:15 Uhr

**2. Heidelberger CRC-Symposium**

*Kommunikationszentrum des Deutschen  
Krebsforschungszentrums  
Im Neuenheimer Feld 280, 69120 Heidelberg*

**23./24. September 2013** | 16:00 – 18:00 Uhr

**40th Heidelberg Grand Rounds  
NCT-Conference „New Cancer Targets“**

*Kommunikationszentrum des Deutschen  
Krebsforschungszentrums  
Im Neuenheimer Feld 280, 69120 Heidelberg*

**19. November 2013** | 16:00 – 18:00 Uhr

**41st Heidelberg Grand Rounds  
„Melanoma – early detection, screening, therapy“**

*Kommunikationszentrum des Deutschen  
Krebsforschungszentrums  
Im Neuenheimer Feld 280, 69120 Heidelberg*

## Für Patienten

**12. Juli 2013** | ab 17:00 Uhr

**NCT-Lauf gegen Krebs:  
Wie weit würden Sie gehen?**

*NCT, Im Neuenheimer Feld 460,  
69120 Heidelberg*

**18. Juli 2013** | 16:00 – 17:30 Uhr

**Sport gegen Müdigkeit bei Krebs –  
Was jeder selbst tun kann.**

*NCT, Konferenzraum K2 02.304,  
Im Neuenheimer Feld 460  
69120 Heidelberg*

**08. September 2013** | 9:00 – 18:00 Uhr

**Rudern gegen Krebs**

*Neckarwiese Neuenheim  
69120 Heidelberg*

**12. September 2013** | 16:00 – 17:30 Uhr

**Gibt es die „richtige“ Ernährung bei  
einer Krebserkrankung?**

*NCT, Konferenzraum K2 02.304  
Im Neuenheimer Feld 460  
69120 Heidelberg*

**12. Dezember 2013** | 16:00 – 17:30 Uhr

**Krebsinformationsdienst  
„Selbst aktiv werden, Informationen zum  
Thema Krebs finden und bewerten“**

*NCT, Konferenzraum K2 02.304  
Im Neuenheimer Feld 460  
69120 Heidelberg*



Was verbirgt sich hinter der  
personalisierten Onkologie?



# Therapie nach Maß



# Therapie nach Maß



a

„Personalisierte“ oder auch „Individualisierte“ Onkologie. Hinter diesen Begriffen verbirgt sich die Vision, jedem Patienten eine maßgeschneiderte Behandlungsweise bieten zu können.



b

Über 200 Krebserkrankungen gibt es und die individuellen Verläufe jeder einzelnen können vollkommen unterschiedlich sein. Herauszufinden welche körperlichen Vorgänge zu diesen unterschiedlichen Krankheitsverläufen führen, ist für Forscher und Mediziner vielleicht eine der größten Herausforderungen unserer Zeit. Die Heidelberger Forscher am neugegründeten DKFZ-HIPO (Heidelberger Zentrum für personalisierte Onkologie) setzen hier Maßstäbe.

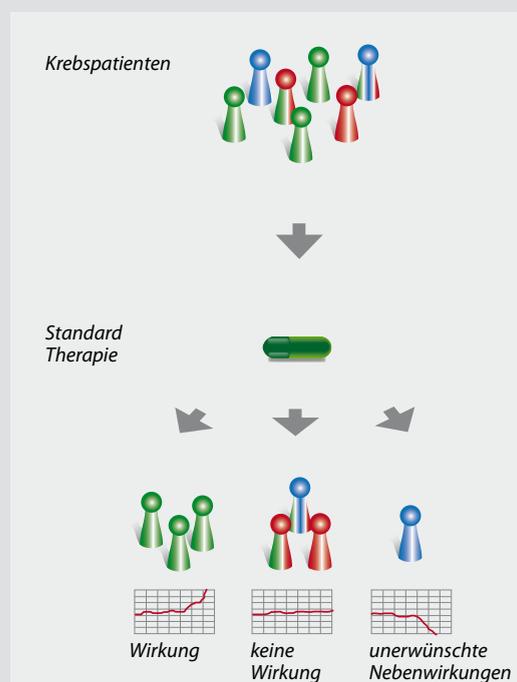


c

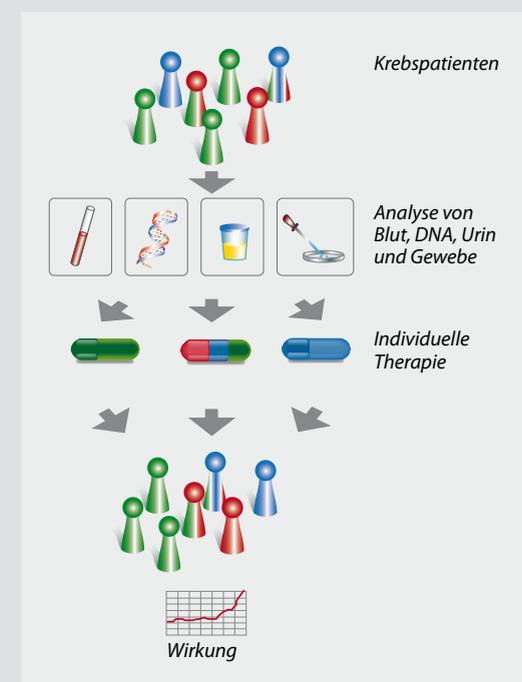
Der 51jährige hatte schon viele verschiedene Chemotherapien hinter sich. Doch die Haarzellen – Krebszellen mit wie Härchen anmutenden Ausläufern – in seinem Blut verschwanden nicht. Seinem behandelnden Arzt – der Hämatologe und Onkologe Professor Thorsten Zenz vom Heidelberger Universitätsklinikum (Medizinische Klinik V, Leitung Professor Anthony Ho) und der Translationalen Onkologie des NCT – blieben nicht mehr viele Möglichkeiten. So beschränkten er und seine Kollegen einen sehr fortschrittlichen Weg und griffen Ende 2011 zu einem Medikament, das im selben Jahr gegen schwarzen Hautkrebs zugelassen wurde: Vemurafenib, einem so genannten BRAF-Hemmer. Da Thorsten Zenz bereits während seiner Forschungen nachgewiesen hatte,

## Personalisierte Medizin: Maßgeschneiderte Therapien

### Medizin der Gegenwart



### Medizin der Zukunft



Verschiedene Menschen reagieren auf die gleiche Therapie unterschiedlich: Während eine Behandlung bei einer Gruppe von Patienten den erhofften Erfolg bringt, ändert sie bei anderen nichts an ihrem Gesundheitszustand – oder führt sogar zu unerwünschten Nebenwirkungen (li.). Denn die genetische Ausstattung und das Stoffwechselprofil jedes einzelnen Patienten haben Einfluss auf die Wirkung eines Medikaments. Die Personalisierte Medizin berücksichtigt bereits bei der Diagnose dieses individuelle Muster aus Zell- und Stoffwechselprodukten. Die Biomarkerdiagnostik teilt die Patienten in Gruppen mit ähnlichen Eigenschaften ein – und liefert Hinweise auf die individuell beste Behandlung. Alle Patienten sollen so von einer „persönlichen“ Therapie profitieren.

dass bei Haarzell-Leukämie-Patienten die gleiche Genmutation vorliegt wie bei Hautkrebs, bestand für ihn Grund zu der Annahme, der Wirkstoff könne den Zustand seines Patienten verbessern.

Und tatsächlich veränderte sich das Blutbild des Erkrankten schon nach einigen Tagen Behandlung merklich zum Positiven. Auch die Nebenwirkungen hielten sich in Grenzen. Da sich der Gesamtzustand des Mannes signifikant verbesserte, beendete Thorsten Zenz die Therapie nach 56 Tagen.

„Leider heißt das nicht, dass alle Krebspatienten von einer Behandlung mit BRAF-Hemmern profitieren können“, so Thorsten Zenz. „Denn sie helfen nur, wenn eine ganz bestimmte Veränderung in einem ganz bestimmten Gen in den Tumorzellen vorliegt.“ Und doch wird ein neuer Weg der Therapie besritten, wie Anthony Ho zusammenfassend darlegt: „Auch wenn die bisherige Standard-Chemotherapie für die Mehrzahl der Patienten sehr effektiv ist, eröffnet der Erfolg dieser gezielten Therapie eine neue Dimension der Krebsbekämpfung durch Ursachenforschung.“

Inzwischen wurden weitere Patienten in Heidelberg und anderen Zentren mit dieser Therapieform behandelt.

### Geheimnis Erbgut enträtseln

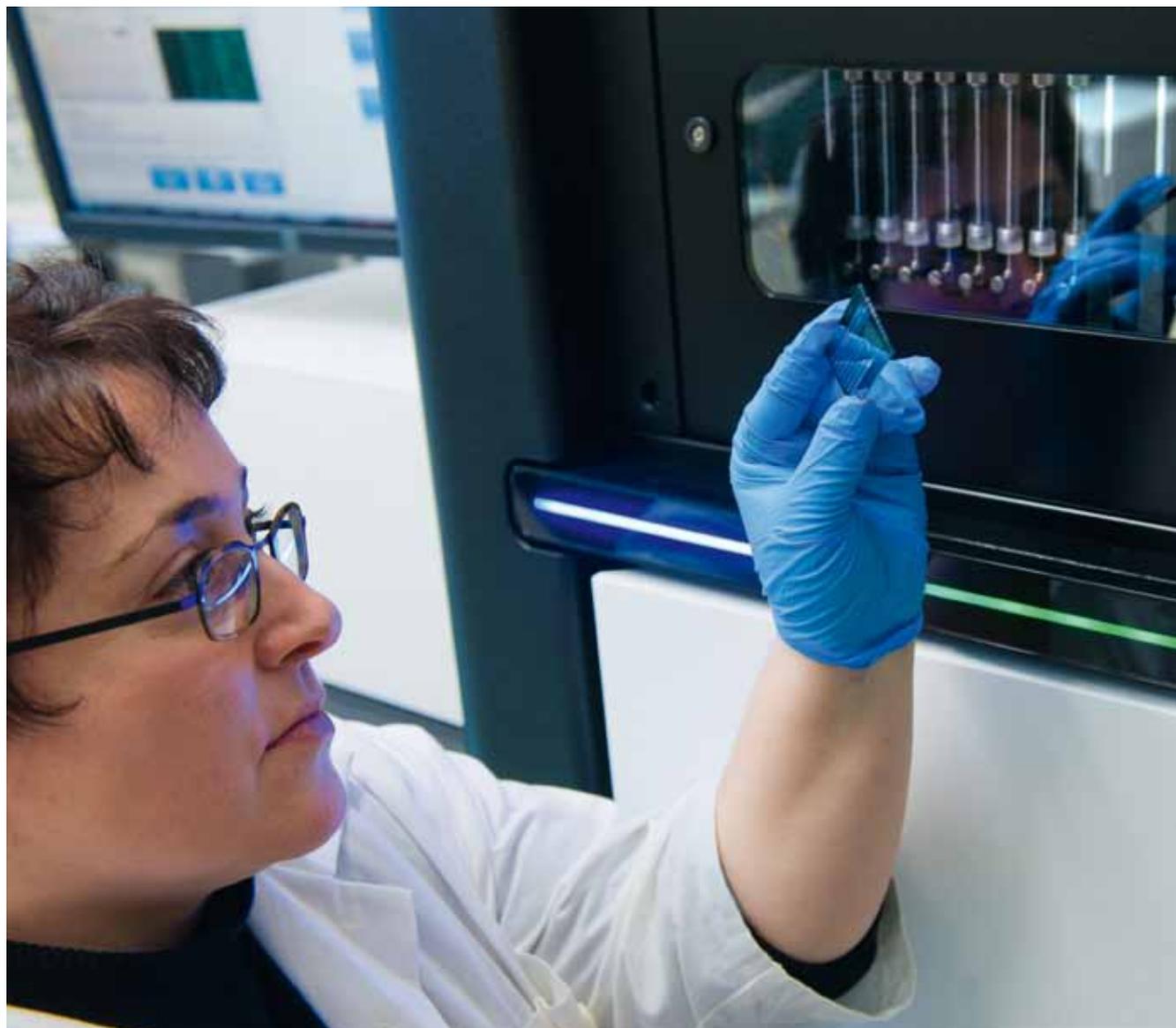
Dreh- und Angelpunkt ist zunächst das Erbgut der Betroffenen: DNA-Proben aus Tumorzellen und Blut müssen miteinander verglichen werden. Zwei Wochen dauert eine komplette Analyse derzeit, die Kosten belaufen sich auf ca. 9.000 Euro pro Untersuchung. Die Tumor-DNA weist, je nach Tumorart, manchmal nur wenige, oftmals aber auch mehrere 100 Abweichungen von der als Negativprobe fungierenden DNA aus dem Blut auf. Bei Kindern sind es in der Regel weit weniger als bei Erwachsenen. Nicht alle Unterschiede müssen zwangsläufig krebsrelevant sein. „Aber um eine wirklich umfassende Übersicht zu bekommen, welche Veränderungen im Erbgut bei einem einzelnen Patienten für die Entstehung der Krankheit beteiligt sind, werden bei einer

zunehmenden Zahl von Krebspatienten hier am Heidelberger NCT alle 30.000 Gene analysiert“, sagt Professor Otmar Wiestler, Vorstandsvorsitzender des DKFZ. Hierbei kommen sehr schnell Datenmengen zusammen, die sich im Petabyte-Bereich (1.000.000.000.000.000 Byte, entspricht einem Speicherplatz von einer Million 1GB-Festplatten) befinden.

Am Ende gilt es herauszufinden, welche Mutationen bei jedem einzelnen Patienten zu seiner Krebserkrankung beitragen. In Zukunft werden hier zusätzlich die Veränderungen der Genregulation (Epigenetik), der Zelleiweiße (Proteomik) und der Patientenimmunität eine ebenso große Bedeutung haben.

### Genanalysen aussagekräftig machen

Die DKFZ-Abteilung von Professor Stefan Pfister untersucht das Erbgut auf zwei Ebenen: Der „klassischen“ genetischen und der epigenetischen. Bei ersterer steht der Code der DNA im Fokus, bei letzterer die Verpackung der DNA-Moleküle, die einen DNA-Strang zu Chromosomen formt. Je schlechter eine Stelle des Erbguts verpackt ist, desto aktiver sind Gene an diesem Punkt und umgekehrt – so kann die Menge an bestimmten Eiweißstoffen im Körper kontrolliert werden. Stefan Pfister ist sich sicher, dass diese beiden Ebenen eng miteinander verbunden sind: „In unseren Untersuchungen zeigt sich, dass ein Drittel der Mutationen oder Abweichungen, die wir in Genen finden, die Epigenetik direkt beeinflusst.“



*Das Sequenzieren  
der 50 Millionen  
DNA-Fragmente eines  
Menschen ist in nur  
zwei Wochen möglich!*



*Sie treiben die Personalisierte Onkologie in Heidelberg voran: (v.l.n.r.) Peter Lichter, Stefan Pfister, Christof von Kalle, Roland Eils, Dirk Jäger, Anthony Ho und Thorsten Zenz*

### Doch ist jede Mutation schädlich?

Jede Abweichung innerhalb eines Gens muss auf ihre Folgen für die Körperzelle hin untersucht werden. Das heißt: Verändert sich durch die Mutation auch das Eiweiß, für das die DNA den Bauplan vorgibt? Und verändert ein verändertes Protein die Signalabläufe der Zellentwicklung so, dass die Zellen unkontrolliert wachsen, ergo Krebs entsteht? Nur wenn das geklärt ist, kann beispielsweise ein pharmazeutischer Wirkstoff (Pharmakotherapie) oder ein Antikörper (Immuntherapie) skizziert werden, der genau den Schritt der Signalübertragung

verhindert, der durch die Genmutation krankhaft verändert wurde.

### Zielgerichtete Immuntherapien bereits erfolgreich

Ein auf diese Weise entwickelter, bereits seit 1998 regelmäßig eingesetzter, Antikörper ist Herceptin, das bei einem Viertel der Brustkrebspatientinnen wirkt. Voraussetzung ist eine bestimmte Mutation, durch die ein Eiweißmolekül an der Zelloberfläche – ein Rezeptor namens HER2 – in viel zu hohen Mengen hergestellt wird. Die Zellen bekommen somit verstärkt das Signal zur Teilung übermittelt und vermehren sich unkontrolliert.

Bei den von solch einer HER2-Mutation betroffenen Frauen verläuft die Brustkrebserkrankung zwar aggressiver, doch haben Patientinnen dank Herceptin gute Chancen. Inzwischen sind sie sogar besser behandelbar als jene Erkrankten, die die Mutation nicht aufweisen. Die Antikörper heften sich an die übervertretenen Rezeptoren, hindern diese, Signale weiterzuleiten und übermitteln gleichzeitig der Immunabwehr: „Diesen Rezeptor bitte zerstören.“

Ganz im Sinne der personalisierten Medizin ist es heute schon so, dass Herceptin nur dann verschrieben werden darf, wenn die zugehörige Mutation per Genanalyse nachgewiesen wurde. „Nicht nur deswegen“, betont Otmar Wiestler, „wird die Genomanalyse immer wichtiger. Wir haben damit eine Handhabe, um zu fragen: Gibt es bei den bereits verfügbaren oder gerade in der Entwicklung befindlichen Medikamenten solche, die genau diese Veränderungen angehen, die wir bei einem Patienten gefunden haben?“

### Der Triumphzug von BRAF-Hemmern

Zu den besten Beispielen für solch einen Fall gehören die BRAF-Hemmer, die bei 60 Prozent der Hautkrebskranken zumindest vorübergehend helfen können. Ansatzpunkt und Voraussetzung für die positive Wirkung ist eine bestimmte Mutation im BRAF-Gen, die eine dauerhafte Aktivierung des Proteins BRAF und nachgelagert eine unkontrollierte Zellteilung zur Folge hat. Hier setzt der BRAF-Hemmer an: er bindet sich an das veränderte Protein BRAF und stoppt somit das Signal zur unkontrollierten Zellteilung. Allerdings funktioniert dies leider nicht bei allen Mutationen im BRAF-Gen sondern nur bei dieser einen.

Internationale genetische Untersuchungen von Haarzell-Leukämie-Patienten hatten gezeigt, dass bei Ihnen nicht nur ein Teil, sondern tatsächlich nahezu alle Betroffenen die durch BRAF-Hemmer behandelbare Mutation aufweisen. Thorsten Zenz hatte also nicht einfach „ein gutes Gefühl“ bei der Gabe des Medikaments, sondern konnte sich bei der Behandlung auf harte Fakten stützen.

### Biomarker zeigen, ob die Therapie anschlägt

Fast genauso wichtig wie die Suche nach den geeigneten Wirkstoffen ist die nach den adäquaten Biomarkern. Das sind natürlich im Körper vorkommende Stoffe, deren Konzentration anzeigt, ob ein Medikament wirklich wirkt oder nicht. Bei Lymphomerkrankungen wie der Haarzell-Leukämie (HCL), bietet sich das Eiweiß CD25 (sCD25) an, dessen Konzentration sofort sinkt, wenn eine Therapie anschlägt. So auch im Fall des HCL-

### Chancen der personalisierten Onkologie

#### Für Patienten und Ärzte:

- » Diagnose-Genauigkeit
- » Vermeiden unwirksamer Therapieversuche
- » Optimal wirksame Therapien
- » Reduzieren unerwünschter Nebenwirkungen
- » Individuell maßgeschneiderte Therapie
- » Gewissheit bei Diagnostik und Therapie und effektivere Behandlung
- » Verbesserung des Behandlungserfolges

#### Für Forscher:

- » Neue Angriffspunkte für Medikamente
- » Qualität und Effizienz bei Forschung und Entwicklung
- » Verringerte Anforderungen an Fallzahlen
- » Nachweisen von Therapieeffekten

#### Für Krankenkassen:

- » Vermeiden unnötiger Therapien und Nebenwirkungen
- » Verbesserte Kosteneffizienz

### Dürfen jetzt alle HCL-Patienten mit Vemurafenib o.ä. behandelt werden?

Bisher ist das nur vereinzelt möglich – und auch nur dann, wenn etablierte Behandlungsmethoden wie Chemotherapien versagen. In der Klinik nennt sich das „individueller Heilungsversuch“. Bis Medikamente wie Vemurafenib für alle HCL-Patienten offiziell zugelassen werden können, müssen großflächigere Studien folgen, die nachweisen, dass der neue Weg tatsächlich besser ist als der alte.

Patienten von Thorsten Zenz: „Wir konnten schon innerhalb weniger Tage nach Behandlungsbeginn sehen, dass die sCD25- Konzentration abfiel.“ Man kann zu diesem Zeitpunkt zwar nicht vorhersagen, ob der Krebs am Ende wirklich besiegt werden kann, aber es ist ein sicheres Indiz dafür, dass das Medikament wirkt.

„Ideal wäre, nicht nur für bestimmte Krebserkrankungen, sondern für jeden Wirkstoff einen passenden Biomarker zu haben“, fasst Professor Peter Lichter, Leiter der Abteilung Molekulare Genetik des DKFZ, den Grundgedanken von Biomarkern zusammen.

**Das Heidelberger Zentrum für Personalisierte Onkologie**

Peter Lichter ist auch Sprecher des neu gegründeten Heidelberger Zentrums für Personalisierte Onkologie (DKFZ-HIPO), das er gemeinsam mit Professor Christof von Kalle und Professor Roland Eils leitet. Angesiedelt am DKFZ und am NCT bietet DKFZ-HIPO als Genomik-, Proteomik- und Systemmedizin-Plattform ideale Voraussetzungen für die präklinische und klinische Forschung. DKFZ-HIPO stellt als größtes Krebsgen-Sequenzierungsprogramm sowohl die personellen als auch technischen Ressourcen, um eine Verarbeitung der genetischen Daten, der Diagnostik und der darauf basierenden Entwicklung therapeutischer Maßnahmen auf hohem Niveau zu ermöglichen. Die bei den Genomanalysen entstehenden enormen Datenmengen werden durch ein Bioinformatikzentrum unter der Leitung von Mathematiker und Informatiker Roland Eils verwaltet.

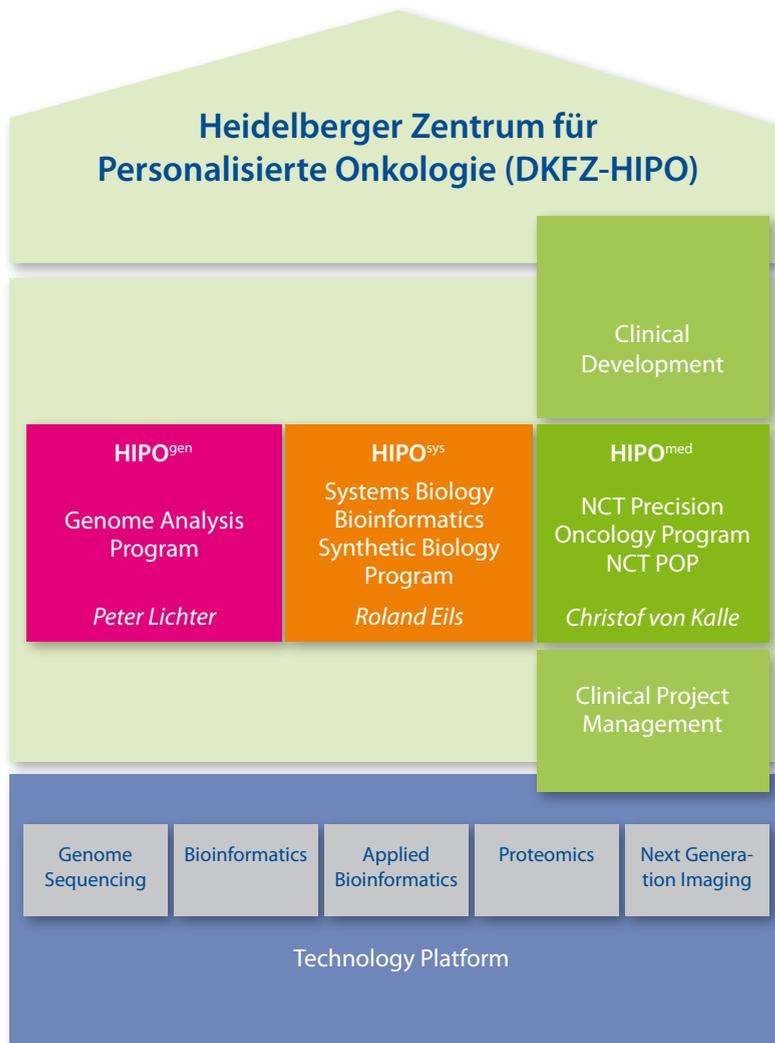
**NCT als Zentrum der personalisierten Medizin**

Mehr als 10.000 neue Krebspatienten kommen pro Jahr nach Heidelberg ins NCT, um sich dort behandeln zu lassen. Sie finden im NCT ein Zentrum, das die individualisierte Medizin als zentrumsweites Programm verfolgt. Alle Aktivitäten der individualisierten Medizin, unter anderem in den Bereichen Genomik, Proteomik, Bildgebung, Radiotherapie, Immunologie und Prävention werden am NCT als „Präzisionsonkologie-Programm“ (NCT POP) zusammengefasst und vorangetrieben. NCT POP widmet sich der klinischen Umsetzung einer individualisierten Diagnostik, Therapie und Prävention von Krebs. Der Plan ist, durch das Vorantreiben der personalisierten Medizin bis 2015 jedem

Einzelnen am NCT eine molekulare Hochdurchsatzanalyse anbieten zu können. Christof von Kalle ist überzeugt: „Molekulare Analysen werden es in zunehmendem Maße erlauben, bereits im Vorfeld einschätzen zu können, ob ein Medikament überhaupt wirken kann – das beschleunigt die Wahl der passenden Vorgehensweise erheblich und erhöht damit hoffentlich auch die Heilungs- oder Überlebenschancen.“

Das angestrebte Ziel der personalisierten Onkologie ist zwar in vielen Bereichen noch Jahre entfernt, aber klar definiert: Jedem Patienten die Behandlung zu ermöglichen, die für ihn persönlich die beste Chance darstellt. Damit ist meist kein eigens für den Patienten hergestelltes Medikament

gemeint, sondern eher eine Kombination aus verschiedenen Therapien zum optimalen Ergebnis für ein Individuum. Dabei kann es sich sowohl um breiter angelegte Verfahren wie die Chemotherapie, als auch um neuere, spezifisch wirkende Medikamente wie Vemurafenib oder Herceptin handeln. „Durch die Vorhersage, welche Patientengruppen optimal von einer Therapie profitieren werden, lassen sich wirkungslose Behandlungen besser vermeiden. Letzten Endes könnten im Idealfall – trotz der zusätzlichen Kosten für molekulare Analysen und zielgerichtete Medikamente – unnötige Behandlungskosten eingespart, mögliche Nebenwirkungen verringert und Patienten mit größerer Sicherheit und höherer Wirksamkeit behandelt werden“, so Christof von Kalle.



*Aufbau des Heidelberger Zentrums für Personalisierte Onkologie*

**Ethische Bedenken bei der Genomanalyse?**

Sowohl Forscher als auch Ärzte sind sich bewusst, dass man durch Analysen des kompletten Genoms eine ethische Grauzone betritt. Denn die Ergebnisse können Fragen aufwerfen wie: Darf oder muss man den Patienten auf das Risiko an anderen Krankheiten zu erkranken aufmerksam machen? Ist es moralisch vertretbar, Verwandten eines Krebspatienten nicht zu sagen, dass auch sie ein erhöhtes Krebsrisiko besitzen? Wie lange dürfen die Daten eines Patienten gespeichert werden? Die Antworten zu solchen Fragen sind äußerst komplex und müssen vielleicht von Fall zu Fall unterschiedlich behandelt werden. Deshalb wurde das EURAT-Projekt am Marsilius-Kolleg Heidelberg gegründet, das die ethischen und rechtlichen Aspekte der Totalsequenzierung des menschlichen Genoms von allen Seiten beleuchten soll. Die Heidelberger Medizinische Fakultät, Universität, DKFZ und NCT arbeiten hier zusammen mit anderen deutschen Forschungseinrichtungen an allgemeingültigen, ethisch vertretbaren Regeln für die Genomanalyse.

## Nationales Centrum für Tumorerkrankungen (NCT)



# Ein Haus als Maßstab



In den architektonisch faszinierenden 5000 m<sup>2</sup> des NCT finden sich viele Superlative: erstes Comprehensive Cancer Center Deutschlands mit internationalem Standard, onkologisches Spitzenzentrum der Deutschen Krebshilfe, mehr als 300 laufende klinische Studien, optimierte räumliche Nähe von Forschung und Behandlung u.v.m.

Das Ziel ist simpel und naheliegend: Das NCT bringt neue, erfolgversprechende Ansätze aus der Krebsforschung schnellstmöglich in die Versorgung der Patienten und die Krebsprävention ein, um neue Behandlungsstrategien zu entwickeln und neue Studien anzustoßen. Zentrale Idee: Die räumliche Nähe. Forschung und Therapie befinden sich im NCT unter einem Dach.

Ganz entscheidend: Im Mittelpunkt der Aktivitäten des NCT steht der Mensch. Jeder Patient soll eine für ihn passende, maßgeschneiderte Behandlung erfahren. Im konkreten Fall bedeutet dies, dass das NCT ab 2015 jedem neuen Patienten eine komplette molekulare Analyse anbieten möchte, um die persönliche Therapie daraus ableiten zu können.

### NCT Kurz und knapp

#### Historie:

- » 2004 Gründung
- » 2005 Erste Patienten behandelt
- » 2006 Erstmals onkologisches Spitzenzentrum der Deutschen Krebshilfe
- » 2010 Umzug in den Neubau
- » 2012 Auszeichnung „Selbsthilfefreundliches Krankenhaus“

#### Therapie:

- » zentrales Portal für alle Krebspatienten der Universitätskliniken Heidelberg
- » 60 ambulante Behandlungsplätze
- » über 50 000 Patientenbesuche/Jahr
- » über 11 000 Neudiagnosen/Jahr
- » 17 Sprechstunden und 8 Beratungsangebote

#### Forschungsschwerpunkte:

- » Entwicklung klinischer Studien
- » Molekulare Diagnostik und Therapieansprechen
- » Immuntherapie
- » Neue Therapeutika
- » Bildgebung und Radiotherapie
- » Prävention und Krebskontrolle

#### NCT-Schnittstellen:

- » Interdisziplinäre Tumorboards
- » NCT Tumor-Register
- » NCT Studienzentrale
- » NCT Biobank
- » NCT Gewebebank

**Persönliche Hilfe – direkt und unbürokratisch**



**Der Sozialdienst –  
ein starkes Team**

### Ein Fall, wie er immer wieder vorkommt ...

Vor zwei Jahren hatte Herr K., Vater von zwei schulpflichtigen Kindern, eine erste Krebserkrankung. Nach Operation, Chemotherapie, medizinischer Rehabilitation und beruflicher Wiedereingliederung hat er seine Arbeit wieder aufgenommen. Ein Jahr später erkrankte er erneut. Seine Ärzte teilten ihm mit, dass seine Prognose günstig und die Erkrankung heilbar sei. Jetzt ist Herr K. in der Tagesklinik des NCT zur Chemotherapie und nimmt die Beratung durch den Sozialdienst in Anspruch.

Herr K. beantragt gemeinsam mit dem Sozialdienst eine erneute medizinische Rehabilitationsmaßnahme, eine Änderung seines Schwerbehindertengrades und setzt sich mit seinem Arbeitgeber in Verbindung, um den erneuten Wiedereinstieg ins Arbeitsleben vorzubereiten.

Doch kurze Zeit später die Ablehnung: Seine Rentenversicherung teilt mit, dass eine medizinische Rehabilitationsmaßnahme nicht erfolgversprechend sei. Zusätzlich wird er aufgefordert, die Erwerbsminderungsrente zu beantragen. Herr K. ist entsetzt: „Ich kann doch arbeiten und vor allen Dingen, ich muss doch arbeiten... . Selbst wenn meine Frau sofort eine Vollzeitbeschäftigung finden würde, das reicht nicht. Warum fragt mich da keiner, wer entscheidet so, ohne mit mir gesprochen zu haben? Ich schlafe seit Tagen nicht mehr, mich setzt das vollkommen unter Stress...“

**Das Beispiel zeigt es nur zu gut: Krebspatienten müssen nicht nur den Schock überwinden, eine schwere Erkrankung zu haben. Sie sehen sich außerdem quälenden Fragen ausgesetzt: Werde ich wieder gesund? Muss ich Schmerzen ertragen? Wie soll es weitergehen? Kann ich wieder arbeiten? Wie ist meine Familie versorgt? In dieser Situation bieten die Mitarbeiter des NCT Sozialdienstes Beratung, Unterstützung und konkrete Hilfestellung an.**

Mit Anne Taubert, Maike Vesley, Annabelle Picard, Anne Weininger und Jürgen Walther stehen den Patienten fünf Fachleute zur Seite, die alle ein Studium der Sozialen Arbeit und unterschiedliche Zusatzausbildungen im Bereich Psychoonkologie, Gesprächsführung und Systemische Beratung haben. Sie betreuen im Laufe eines Jahres rund 1.250 Patienten und beantworten nicht nur die drängenden Fragen, sie schalten sich auch aktiv ein, wenn es nötig ist. So telefonieren sie mit Krankenversicherungen oder Arbeitsämtern und übernehmen im Einzelfall auch den Schriftwechsel.

Jürgen Walther erklärt für das Team: „Wir versuchen, den Patienten umfassend zu helfen. Sobald der Diagnoseschock einigermaßen verarbeitet ist, kommen die Fragen zur wirtschaftlichen Sicherung, zu Beruf, Lohnersatz und Kündigungsschutz, zu Rehabilitationsmaßnahmen und Pflege. Dann sind wir da und beraten, unterstützen und übernehmen die notwendigen Schritte für unsere Patientinnen und Patienten.“

Zuhören, beraten, helfen:  
Die Mitarbeiter des Sozialdienstes



Annabelle Picard



Jürgen Walther



Anne Taubert



Anne Weininger



Maike Vesley

### Zu den häufigsten Hilfen des Sozialdienstes zählen

- » die Beantragung der onkologischen Rehabilitationsmaßnahmen nach Abschluss der Akutbehandlung,
- » die Einleitung des Schwerbehindertenverfahrens,
- » Maßnahmen zur beruflichen Wiedereingliederung und zur Sicherung des Lebensunterhaltes sowie
- » die Erschließung von Hilfen beim Übergang aus der Versorgung im Krankenhaus ins häusliche Umfeld.

### Kooperation und interdisziplinäre Zusammenarbeit sind Grundlage des Beratungserfolges

Voraussetzung für eine optimale Unterstützung der Tumorpatienten ist neben der Qualifikation der Sozialdienstmitarbeiter die Integration des psychosozialen Beratungsangebotes in den medizinischen Behandlungsprozess und eine enge Vernetzung aller am NCT zur Verfügung stehenden Beratungs- und Unterstützungsangebote.

Auch die strukturierte und enge Zusammenarbeit der Beratungsdienste mit der Selbsthilfe trägt maßgeblich zur hohen Versorgungsqualität des NCT bei. Regelmäßige Koordinationstreffen, Fallbesprechungen und gemeinsame Informationsveranstaltungen für Patienten sorgen für Patienten-nähe und Qualität.

### Wer kann die Hilfe in Anspruch nehmen?

Der Sozialdienst steht allen Patienten der NCT Stationen, der beiden Tageskliniken und der NCT Ambulanzen zur Verfügung.

Ratsuchende können direkt mit dem Sozialdienst Kontakt aufnehmen oder über ihren behandelnden Arzt und die Mitarbeiterinnen der Tageskliniken und Ambulanzen jederzeit kurzfristig einen Beratungstermin vereinbaren.

### ... findet positiven Ausgang dank des Sozialdienstes.

*Nach Rücksprache mit dem behandelnden Arzt in der Tagesklinik setzt sich der Mitarbeiter des Sozialdienstes telefonisch mit der Rentenversicherung in Verbindung und formuliert anschließend gemeinsam mit Herrn K. einen Widerspruch gegen die Ablehnung der Rehabilitationsmaßnahme. Zehn Tage später erhält Herr K. die Bewilligung der Reha, die er erfolgreich abschließt. Heute ist er wieder in Vollzeit berufstätig.*

### Auszug aus dem Beratungsangebot des Sozialdienstes

Beratung bei allen sozialrechtlichen und wirtschaftlichen Fragen

- » Einleitung von Rehabilitationsmaßnahmen
- » Beantragung Schwerbehindertenausweis
- » Lohnersatzleistung
- » Fahrkosten
- » Zuzahlungsbefreiung
- » Berufliche Wiedereingliederung

Klärung der häuslichen Versorgungssituation

### Kontaktadresse NCT Sozialdienst

Nationales Centrum für Tumorerkrankungen  
Sozialdienst  
Im Neuenheimer Feld 460  
69120 Heidelberg

Tel: +49 (6221) 56-4477  
Fax: +49 (6221) 56-5314  
sozialarbeit@nct-heidelberg.de

[www.nct-heidelberg.de/de/patienten/beratung/sozialrechtliche-beratung.php](http://www.nct-heidelberg.de/de/patienten/beratung/sozialrechtliche-beratung.php)



**Eine starke Frau berichtet über ihre Brustkrebs-  
erkrankung und ihre Erfahrungen im NCT**



Die Schwestern waren sanft und  
einfühlsam, die Ärzte freundlich  
und offen

„Jeder Termin war bestens organisiert.“

**Und plötzlich verändert sich das Leben: eine Stelle an der Brust, die sich anders anfühlt, der Besuch beim Arzt, und dann die schlimme Diagnose: Brustkrebs. Es folgten viele Untersuchungen und letztendlich eine Operation. Kirsten Sippel-Klug erging es im März 2012 ähnlich wie vielen anderen Frauen auch. Doch sie steckte nicht auf, sie bot dem Krebs die Stirn. Sie kämpfte sich seither mit Unterstützung ihrer Familie durch ein schwieriges Jahr, vollgestopft mit Behandlungen und Arztgesprächen. Freimütig spricht sie über ihre Krankheit und berichtet dabei auch über ihre guten Erfahrungen mit dem NCT.**

Kirsten Sippel-Klug strahlt mit ihren 46 Jahren Lebensmut und Energie aus. Mit fester Stimme spricht sie über ihre Brustkrebserkrankung als wäre es eine Selbstverständlichkeit, einem unbekanntem Journalisten gegenüber sehr persönliche Dinge preiszugeben. „Ja, natürlich hatte ich Angst. Zunächst wusste ich ja nicht, wie schlimm es ist. Und als Ehefrau und Mutter zweier 11- und 14-jähriger Söhne macht man sich zunächst die größten Sorgen um die Familie“, beschreibt sie ihre ersten Empfindungen nach der Diagnose.

„Arbeit war ein Stück der Therapie.“

Doch mit ihrer starken Persönlichkeit wollte sie nicht in dieser Haltung verharren. Sehr bewusst, so beschreibt sie rückblickend, habe sie angefangen „die Sache in die Hand zu nehmen, um möglichst viele Entscheidungen selbst treffen zu können.“ So kam es, dass die gebürtige Amerikanerin nach der Diagnose in Deutschland in die USA flog, um dort eine zweite Meinung einzuholen und sich dann in Georgetown, im University Lombardi Cancer Center, direkt operieren zu lassen. „Es lag nicht daran, dass ich kein Vertrauen zu deutschen Ärzten hatte“, erklärt sie, „die Gründe waren zum einen, dass ich in meiner Muttersprache bei so schwierigen Themen mit vielen Fachbegriffen besser zurecht komme. Zum anderen aber gehen die Ärzte in den USA sehr partnerschaftlich mit den Patienten um. Sie wollen dessen eigene Meinung hören und beziehen ihn mit in die Entscheidungsfindung ein.“ Dieser Aspekt war Kirsten Sippel-Klug besonders wichtig, da sie als Krankengymnastin medizinisch vorgebildet ist.

#### **Selbst den Termin im NCT organisiert**

Nach ihrer Rückkehr nach Deutschland war sie es dann auch, die unbedingt ins NCT wollte. „Wie es so meine Art ist“, sagt sie mit einem feinen Lächeln, „habe ich mich überall erkundigt, viel gelesen und mir am Ende direkt einen Termin zur Vorstellung organisiert.“ Sie sei sich sicher gewesen, dass die Ärzte im NCT Zugriff auf die neuesten Krebsforschungsergebnisse haben und durch die große Zahl der Patienten auch Erfahrungen im Umgang mit selteneren Krebsformen. Zunächst wollte sie jedoch nur ein Gefühl dafür bekommen, wie sie behandelt werde, erinnert sie sich. „Ich hatte schon die



„Ja, natürlich hatte ich Angst.“

#### **Günstige Prognose**

Ein Jahr nach der niederschmetternden Diagnose ist die Therapie nun abgeschlossen. Kirsten Sippel-Klug ist froh, dass sie nach dem Behandlungsmarathon eine günstige Prognose bekam: „Da ist man natürlich erleichtert, wenn die Ärzte sagen, dass die Wahrscheinlichkeit niedrig ist, einen Rückschlag zu bekommen.“ Kirsten Sippel-Klug ist erleichtert, nun die akute Phase überstanden zu haben und mit Optimismus in die Zukunft blicken zu können. Sehr dankbar ist sie ihrer Familie: „Ohne meinen Mann und die Unterstützung meiner Schwiegermutter hätte ich das alles nicht so gut geschafft. Vor allem meine Söhne haben ganz toll mitgezogen. Ich musste sie ja oft alleine lassen, aber die haben das ganz toll hingekriegt“, lobt sie ihre beiden Sprösslinge. Unterstützung bekam sie auch von ihrer Familie in den USA: „Alle haben den langen Weg auf sich genommen, um mir bei dieser Krankheit und der Therapie beizustehen.“

Sorge, auf Ärzte zu treffen, die mich nicht ernst nehmen und über meinen Kopf hinweg entscheiden. Das wollte ich auf gar keinen Fall.“ Umso erleichterter war Kirsten Sippel-Klug, als sie auf Professor Dr. Andreas Schneeweiß, den Sektionsleiter der gynäkologischen Onkologie traf. „Er hat zugehört, er hat alles mit mir besprochen und mir letztendlich eine Empfehlung ausgesprochen, die ich dann angenommen habe.“ Gemeinsam hatten sie einen genauen Plan für die weitere Behandlung erarbeitet. Acht Mal ist Kirsten Sippel-Klug anschließend für jeweils einen Tag aus Stuttgart zur Chemotherapie ins NCT gekommen. Alle zwei Wochen fanden die Behandlungen in Heidelberg statt.

#### **„Fühlte mich im NCT gut aufgehoben“**

Ihre Eindrücke und Gefühle hat sie noch genau vor Augen: „Das war hart. Ich war sehr schwach, habe meine Haare verloren und meine Fingernägel waren ganz rissig. Doch zu jeder Zeit habe ich mich beim NCT gut aufgehoben gefühlt. Die Schwestern waren sanft und einfühlsam, die Ärzte freundlich und offen für meine Fragen. Jeder Termin war bestens organisiert.“ Auch die Atmosphäre im gesamten Haus habe sie trotz ihrer schweren Erkrankung in diesem Vierteljahr als angenehm empfunden.

Nach einer einmonatigen Pause wurde die Behandlung mit einer Strahlentherapie in Böblingen abgeschlossen. Sieben Wochen lang musste Kirsten Sippel-Klug täglich zur Bestrahlung. „Da wäre die tägliche Anreise nach Heidelberg zu weit gewesen. Außerdem wollte ich ja weiterarbeiten“, erklärt sie, was für sie einer Selbstverständlichkeit gleich kommt. So war es für sie ein Stück der Therapie, während der gesamten Behandlung immer wieder ihrem Beruf als Krankengymnastin nachgehen zu können. „Während der Chemotherapie habe ich auf halbe Tage reduziert, ansonsten aber versucht, alles weiterzumachen, wie zuvor.“

**Wer sind die Menschen, die die Idee des NCT vorantreiben? Was bewegt sie, was fordert sie heraus? Angelehnt an den berühmten FAZ-Fragebogen stellt connect Mitarbeiter des NCT vor.**

Die Leiterin des  
NCT Forschungsprogramms  
„Ethik und Patientenorientierung“



## Dr. Dr. Eva Winkler



Die Klinische Ethik spielt in der Onkologie eine wichtige Rolle und stellt die subjektiven Bedürfnisse der Krebspatienten in den Mittelpunkt.

Das NCT Magazin stellt Ihnen in dieser Ausgabe PD Dr. Dr. Eva Winkler vor, die das NCT Forschungsprogramm „Ethik und Patientenorientierung in der Onkologie“ leitet. Ende 2012 erhielt sie den Preis der Medizinischen Fakultät der Universität Basel für die beste Doktorarbeit des Jahres im Bereich Forschung zur Medizin- und Gesundheitsethik.

**Was gefällt Ihnen an Ihrer Arbeit?** | *Die Vielseitigkeit.*

**Was ist für Sie dort die größte Herausforderung?** | *Die Vielseitigkeit.*

**Womit können Sie sich dabei nicht anfreunden?** | *Mit dem Verlust, den eine Krebserkrankung häufig bedeutet.*

**Welche Fehler entschuldigen Sie am ehesten?** | *Die, die trotz Engagement passieren.*

**Ihre liebsten Romanhelden heute und als Kind** | *Jonathan (Brüder Löwenherz); Oscar (Extrem laut & unglaublich nah).*

**Ihre Lieblingsgestalt in der Geschichte?** | *Nelson Mandela.*

**Ihre Lieblingshelden in der Wirklichkeit?** | *Nachtarbeiter – z.B. im Krankenhaus.*

**Ihre Lieblingsheldinnen in der Dichtung?** | *Lou Andreas-Salomé.*

**Welche Eigenschaften schätzen Sie bei einem Mann am meisten?** | *Humor, Esprit, Bescheidenheit.*

**Welche Eigenschaften schätzen Sie bei einer Frau am meisten?** | *Humor, Intelligenz, Warmherzigkeit.*

**Ihre Lieblingstugend?** | *Zivilcourage.*

**Was schätzen Sie bei Ihren Freunden am meisten?** | *Vertrautheit, den geistigen Austausch.*

**Welche Reform bewundern Sie am meisten?** | *Einführung des Frauenwahlrechts.*

**Welche natürliche Gabe möchten Sie besitzen?** | *Geduld, Musikalität.*

**Ihr Motto?** | *Freiheit heißt immer auch Verantwortung.*

**Was macht Sie stolz?** | *Wenn ich einen Unterschied mache.*

**Was war die revolutionärste Entwicklung der Menschheit?** | *Die Erfindung des Rades.*

**Wenn Sie einen Wunsch frei hätten ...** | *Würd' ich mir ganz viele wünschen.*

**Was ist für Sie der schönste Platz auf der Erde?** | *Bei der Familie zur blauen Stunde im Süden.*

**Welchen Geheimtipp können Sie zu Heidelberg geben?** | *Moscow Mule in Linos Bar.*

### Klinische Ethik

Die Klinische Ethik beschäftigt sich mit Behandlungsentscheidungen, die nicht allein aus medizinischen Gründen schwierig sind, sondern auch weil die Beteiligten unterschiedliche Bewertungen und Wertvorstellungen haben. Leitlinien für die Behandler oder eine Ethikberatung aller an der Entscheidung Beteiligten können hierbei helfen. Insbesondere in ethischen Konfliktfällen in Zusammenhang mit Entscheidungen zu lebensverlängernden Maßnahmen oder Therapiebegrenzungen steht ein hoch kompetentes Team für Beratungsgespräche zur Verfügung.

Der Leiter der DKFZ-Arbeitsgruppe  
„Krebsgenomforschung“



# Professor Holger Sültmann



Auf der Suche nach verbesserten und immer zielgenaueren Therapien für Krebspatienten wird die Genomforschung immer wichtiger.

Einer, der sich dem Thema der personalisierten Medizin verschrieben hat, ist Professor Holger Sültmann. Sein Ziel: molekulare Marker zu finden, mit deren Hilfe eine bessere Diagnose gestellt oder eine passgenaue Therapie empfohlen werden kann.

**Was gefällt Ihnen an Ihrer Arbeit?** | *Sie ist sehr abwechslungsreich und bringt mich mit vielen interessanten Menschen zusammen.*

**Was ist für Sie dort die größte Herausforderung?** | *Die kontinuierliche Anpassung von Zielen und Strategien in einem sich rasch ändernden Umfeld von Themen und Kräfteverhältnissen.*

**Womit können Sie sich dabei nicht anfreunden?** | *Mit unnötig bürokratisierten Vorgängen.*

**Welche Fehler entschuldigen Sie am ehesten?** | *Alle, aus denen man etwas lernt.*

**Ihre liebsten Romanhelden heute und als Kind?** | *Heute: Bernard Rieux (Albert Camus, Die Pest); als Kind: Jim Knopf und Lukas.*

**Ihre Liebeshelden in der Wirklichkeit?** | *Menschen, die ihr Leben der Hilfe für Schwächere widmen; Mütter, die berufstätig sind.*

**Ihre Liebesheldinnen in der Dichtung?** | *Die Frauen in den Romanen von Gabriel Garcia Marquez.*

**Welche Eigenschaften schätzen Sie bei einem Mann am meisten?** | *Zuverlässigkeit, Authentizität, Humor, sich selbst nicht so wichtig zu nehmen.*

**Welche Eigenschaften schätzen Sie bei einer Frau am meisten?** | *Dieselben wie bei einem Mann.*

**Ihre Lieblingstugend?** | *Ehrlichkeit.*

**Was schätzen Sie bei Ihren Freunden am meisten?** | *Das offene Gespräch.*

**Welche Reform bewundern Sie am meisten?** | *Die Sozialgesetzgebung unter Otto von Bismarck.*

**Welche natürliche Gabe möchten Sie besitzen?** | *Das intuitive Erfassen komplexer Prozesse.*

**Was macht Sie stolz?** | *Meine Kinder.*

**Was war die revolutionärste Entwicklung der Menschheit?** | *Die Sprache.*

**Wenn Sie einen Wunsch frei hätten ...** | *Friedliches und respektvolles Miteinander der Menschen wäre wirklich das Wichtigste.*

**Was ist für Sie der schönste Platz auf der Erde?** | *Es gibt viele schönste Plätze, z. B.: Basilika San Francesco, Assisi; Perugia; Rom; Südtirol; Pico del Teide, Teneriffa; La Palma; Fundació Joan Miró, Barcelona; Santiago de Compostela, Pamplona; Fondation Maeght, St. Paul de Vence; Ryōanji, Kyoto; Landmark Tower, Yokohama; Twin Peaks, San Francisco; Cabrillo Point, San Diego; Getty Center, Los Angeles; Rockefeller Center, New York; ... es kommen hoffentlich noch viele hinzu.*

**Welchen Geheimtipp können Sie zu Heidelberg geben?** | *Das Erlebnis des sommerlichen Neckars im Vierer beim Training für „Rudern gegen Krebs“.*

## Krebsgenomforschung

Krebs entsteht durch defekte Gene, die entweder vererbt werden oder – wie bei den meisten Krebsarten – während des Lebens in Körperzellen auftreten. Als Folge dieser Defekte geraten wichtige zelluläre Kontrollmechanismen außer Funktion. Die fehlerhaften Zellen können sich ungebremst vermehren und schließlich zu Tumoren heranwachsen. Um diese Vorgänge zu erforschen, ist am NCT eine Arbeitsgruppe unter der Leitung von Prof. Holger Sültmann gegründet worden. Ihr Ziel ist es, durch Anwendung von Methoden der Genomforschung neue molekulare Marker zur besseren Risikoabschätzung von Tumoren, zur Diagnose oder Prognose von Krebserkrankungen sowie zur Vorhersage des Erfolges gezielter Therapieformen zu entdecken und diese Marker mit den Vorgängen im Tumor in Verbindung zu bringen.

**Mit spitzer Feder**

# Humor hilft heilen – 1. Teil



Eckart von Hirschhausen, der bekannte Arzt, Fernsehmoderator, Kabarettist und Schriftsteller, unterhält die Menschen nicht nur auf humorvolle Art und Weise, nein, er hat sich auch ausführlich mit der Frage beschäftigt, inwieweit Humor heilen kann. Wir freuen uns sehr, dass Eckart von Hirschhausen uns in dieser und den beiden kommenden connect-Ausgaben auf seine typische humoristische Weise dieses Thema näherbringt.

Viel Spaß beim Lesen!

**Stiftung Humor hilft heilen**

Eckart von Hirschhausen gründete 2008 die Stiftung „HUMOR HILFT HEILEN“, um noch mehr kranken Menschen ein Lachen zu spenden. Mit der Stiftung „HUMOR HILFT HEILEN“ soll diese Idee bundesweit noch bekannter gemacht werden! Das Ziel: Spender und Akteure vernetzen, Ärzte,

Pflegekräfte und Clowns weiterbilden und therapeutisches Lachen in Medizin, Arbeitswelt und Öffentlichkeit fördern. Denn es gibt noch viele Kliniken und Ambulanzen, die ein Lächeln mehr brauchen könnten.

**Humor ist im wahrsten Sinne eine „unkonventionelle“ Behandlungsmethode und erfährt in den letzten Jahren in der positiven Psychologie als Charakterstärke und in der Psychotherapie neue Wertschätzung. Humor ist eines der besten Mittel, um Stress auf gesunde Art und Weise zu bewältigen. Humor ist der Knopf, der verhindert, dass uns der Kragen platzt (Joachim Ringelnatz).**

Lachen ist die beste Medizin. Eine kühne Behauptung! Dann müsste ja jeder Arzt, der es ernst meint, Komiker werden. Aber wie ist die Dosis-Wirkungs-Beziehung genau? Gibt es Risiken und Nebenwirkungen? Kann man sich öfter als zwei Mal halb tot lachen?

Seit über 20 Jahren fasziniert mich die Verbindung von Humor und geistiger und körperlicher Gesundheit. Ich freue mich daher, Ihnen hier eine kurze Zusammenfassung über den Forschungsstand geben zu können.

*Es sitzt ein Vogel auf dem Leim,  
Er flattert sehr und kann nicht heim.  
Ein schwarzer Kater schleicht herzu,  
Die Krallen scharf, die Augen gluh.  
Am Baum hinauf und immer höher  
Kommt er dem armen Vogel näher.*

*Der Vogel denkt: Weil das so ist  
Und weil mich doch der Kater frisst,  
So will ich keine Zeit verlieren,  
Will noch ein wenig quinquillieren  
Und lustig pfeifen wie zuvor  
Der Vogel, scheint mir, hat Humor.*  
Wilhelm Busch

Die Gelotologie, die Wissenschaft von Lachen und Humor, steckt weltweit noch in den Kinderschuhen. Die moderne Medizin und Psychologie ist gerade erst dabei, den pathologiefixierten Blick zu wenden und zu fragen: was hält Menschen gesund? Was hilft in der Verarbeitung von Belastungen und wie gelingt Leben?

Martin Seligman hat als Präsident der Amerikanischen Psychologen begonnen, die positive Psychologie voranzubringen, welche sich zum Ziel gesetzt hat, Stärken und Ressourcen von Menschen zu fördern. Wissenschaftlich überprüft gehört Humor zu jenen Charakterstärken, welche am meisten zur Lebenszufriedenheit beitragen. Zudem stärkt Humor die Schutzfaktoren für geistige Gesundheit. Humor ist die Fähigkeit, in vielen Lebenssituationen sich und andere zu erheitern oder mit Erheiterung zu reagieren.

#### Physiologie des Lachens

Kinder lachen 400mal am Tag, Erwachsene 20mal, Tote gar nicht. Da erkennt auch der statistische Laie eine Tendenz.

Das Zwerchfell als der zentrale Lachmuskel erschüttert aus der Körpermitte alle Organe und Muskeln. Lachen ist der direkteste Anti-Stress-Mechanismus. Spannt die Muskulatur im Stress an, lassen wir auch physisch beim Loslachen locker. Kinder rollen sich auf dem Boden vor Lachen. Und der Ausdruck „sich krank lachen“ kommt sprachlich von „krumm lachen“, weil wir uns nicht mehr halten können vor Lachen. Nach dem Lachen sinkt der Blutdruck.

In anderen Untersuchungen deutet sich die Anti-Stress-Wirkung des Lachens an: das Stresshormon Cortisol sank nach 60 Minuten eines lustigen Videos. Auch stiegen bestimmte Abwehrzellen, namentlich die T-Helfer-Lymphozyten und die Killerzellen, die den Körper auch vor Krebs schützen. Spektakuläre Einzelfälle sind rar, wie die des amerikanischen Journalisten Norman Cousins, der sich selbst durch Marx-Brother-Videos von den Schmerzen seiner rheumatischen Erkrankung befreite. Seine Biografie „Der Arzt in uns selbst“ wurde zum Bestseller und Startschuss für die amerikanische Lachbewegung. Zusammengefasst gibt es viele einzelne Hinweise für eine positive Wirkung auf der körperlichen Ebene für die Immunabwehr, die Schmerzwahrnehmung und den Stress-Abbau. Weitere Forschungen werden dem Netzwerk Mensch näher kommen als der mechanistische Ansatz, von einer kleinen Videointervention, Wunder zu erwarten.

Gut etabliert ist inzwischen, dass depressive Stimmung ein Risikofaktor für das Herz-Kreislaufsystem ist. So lässt sich auch zeigen, dass humorlose Menschen eher Herzinfarkte erleiden. Der ultimative Gegenbeweis, dass besonders humorvolle Menschen länger leben, ist offenbar nicht möglich. Humorvolle sind öfter extrovertiert und risikofreudig, leben also wilder, und sind zudem optimistischer, was dazu führen kann, nicht rechtzeitig zum Arzt zu gehen. Der Trost: Den Griesgrämigen kommt das Leben zumindest länger vor.

Trotz allem, was man inzwischen über die enge Verbindung zwischen Psyche und Immunsystem weiß, sind die Effekte nach wie vor komplex. Wo und wie genau die berühmten Endorphine ausgeschüttet werden, ist schwer zu messen, ins Hirn schauen ist sehr aufwendig, und im Blut sind sie schnell wieder abgebaut. Und allein das Blutabnehmen kann dem gerade noch heiteren Probanden wieder die Laune verderben. Außerdem wird nur geforscht, wenn es etwas zu verdienen gibt. Solange Lachen aber nicht in Pillenform zu pressen ist, sind die großen Forschungsgelder schwer aufzutreiben.

*Beginne jeden Tag mit einem Lächeln –  
dann hast du es hinter dir.*

W. C. Fields

#### Humor als Verbindung zwischen Menschen

Eine weitere Schwierigkeit in der Humorforschung sind die überlagernden sozialen Phänomene. Wir lachen miteinander 30mal mehr als alleine. Das mindert Aggressionen, verbindet Menschen zu Gruppen und baut Stress ab. Im Krankenhaus spielen für die Atmosphäre auf Station untereinander und für die Beziehung zu kleinen und großen Patienten Humor und Spontaneität eine große Rolle. Viel davon lässt sich lernen und üben. Es geht nicht darum, sich zu verstellen – im Gegenteil. Die Wahrheit und die Situation sind oft viel komischer, wenn man sich traut damit umzugehen. Humor heißt nicht, sich und den Anderen nicht ernst zu nehmen. Sondern den Stress, der natürlich dort herrscht, wo Menschen unter bedrohlichen Umständen zusammen kommen, erträglich zu machen. Der amerikanische Arzt und Humor-Pionier Patch Adams sagte: „Ein Krankenhaus ist kein besonders guter Ort für kranke Menschen.“ Stimmungen übertragen sich. Lachen sollte die einzige Infektion sein, die man sich im Krankenhaus holen kann!

# Impressum

**Herausgeber**  
NCT Heidelberg

**Verantwortlich im Sinne  
des Presserechts**  
Prof. Christof von Kalle,  
Prof. Dirk Jäger,  
Prof. Cornelia Ulrich

**Redaktion**  
Doris Rübsam-Brodkorb,  
Thomas Dillmann,  
Martina Preiner

**NCT connect**  
Im Neuenheimer Feld 460  
69120 Heidelberg  
connect@nct-heidelberg.de

**Gestaltung und Produktion**  
Unit Werbeagentur GmbH, Weinheim

**Bildnachweis**  
Hubert Burd Media S. 2, 4  
Raul Garcia Salcedo S. 3  
DKFZ S. 4, 16  
Universitätsklinikum Heidelberg  
S. 4, 6, 7, 10, 15, 16  
Philip Benjamin  
S. 5, 8, 16, 18, 19, 20, 22, 23, 24  
Tobias Schwerdt S. 16, 25  
Frank Ockert S. 18  
Frank Eidel S. 26

**Redaktionskonzept**  
Redaktionsbüro Dillmann

**Druck**  
Dietz Druck, Heidelberg



NATIONALES CENTRUM  
FÜR TUMORERKRANKUNGEN  
HEIDELBERG

getragen von:  
Deutsches Krebsforschungszentrum  
Universitätsklinikum Heidelberg  
Thoraxklinik-Heidelberg  
Deutsche Krebshilfe

dkfz.

DEUTSCHES  
KREBSFORSCHUNGSZENTRUM  
IN DER HELMHOLTZ-GEMEINSCHAFT



Universitätsklinikum Heidelberg

