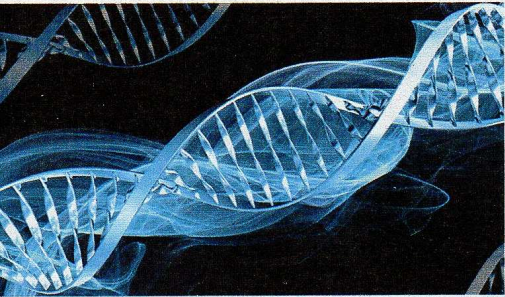


# GESUNDHEIT

■ MEDIZIN ■ PSYCHOLOGIE ■ ERNÄHRUNG

ANGELINA JOLIE  
Die US-Schauspielerin und  
sechsfache Mutter ließ sich  
aufgrund einer genetischen  
Vorbelastung das Gewebe  
beider Brüste vorsorglich  
entfernen



## Medizin nach Maß für jeden

Personalisierte Medizin nennt sich die neue Zukunftshoffnung, die mit **INDIVIDUELL ZUGESCHNITTENEN BEHANDLUNGSMETHODEN** und Präparaten immer erfolgreicher gegen Krebs und Erbkrankheiten vorgeht

**W**arum bekommt Jürgen S. so starken Muskelkater, seit er ein Blutfett senkendes Mittel nimmt? Weshalb schlägt die Brustkrebs-Therapie bei Sabine G. besser an als bei Renate F.? Die Erfahrung, dass Medikamente und Behandlungsmaßnahmen unterschiedlich oder manchmal überhaupt nicht wirken, hat so ziemlich je-

der Patient schon irgendwann einmal gemacht. Fragt man dann den Arzt oder Apotheker, wird es in aller Regel eben mit einem Alternativ-Präparat versucht.

**Eine neue Ära der Medizin** Doch abgesehen von nervenden Risiken und Nebenwirkungen ist damit oft schon wertvolle Zeit für den Heilungsprozess verstrichen. Allerdings:

Spätestens seit US-Forscher Craig Venter um die Jahrtausendwende das menschliche Erbgut, das Genom, komplett entschlüsselte, ist in der Medizin ein neues Zeitalter angebrochen. Plötzlich lassen sich solche Fehlschläge bei immer mehr Wirkstoffen reduzieren und mit punktgenauer Diagnostik immer effektivere Behandlungserfolge erzielen.

**Jeder Organismus tickt anders** Medizinischer Maßanzug statt Behandlung von der Stange, lautet die Devise. Der Fachbegriff hierfür lautet „Personalisierte Medizin.“ Er bedeutet, dass per DNA-Analyse Veranlagungen aus dem Erbgut jedes einzelnen Patienten herausgelesen werden können, die vorab darüber Auskunft geben, ob und wie

### Personalisierte Medizin und Krebs

**In der Tumorbekämpfung** gehört die personalisierte Medizin zu den großen Hoffnungsträgern, die zunehmende Behandlungserfolge erzielt. Das Hauptprinzip besteht hier darin, typische Merkmale und Steuerelemente eines Tumors, in der Regel Veränderungen seiner Gene, aufzuspüren und zu bekämpfen.

**Das Verhalten der Zellen** spielt dabei eine entscheidende Rolle. Etwa beim Brustkrebs. Hier werden Zellen darauf getestet, ob sich auf ihrer Oberfläche Andockstellen für Hormone finden, die das Tumorwachstum beschleunigen. Wenn ja, können diese mit dem Wirkstoff Tamoxifen blockiert werden. Wenn nicht, liefert Tamoxifen ins Leere. Bislang musste man Tamoxifen auf Verdacht verschreiben. Auch HER2/neu ist so ein Brustkrebs-Gen, zu dem jüngst ein Antikörper entwickelt wurde.

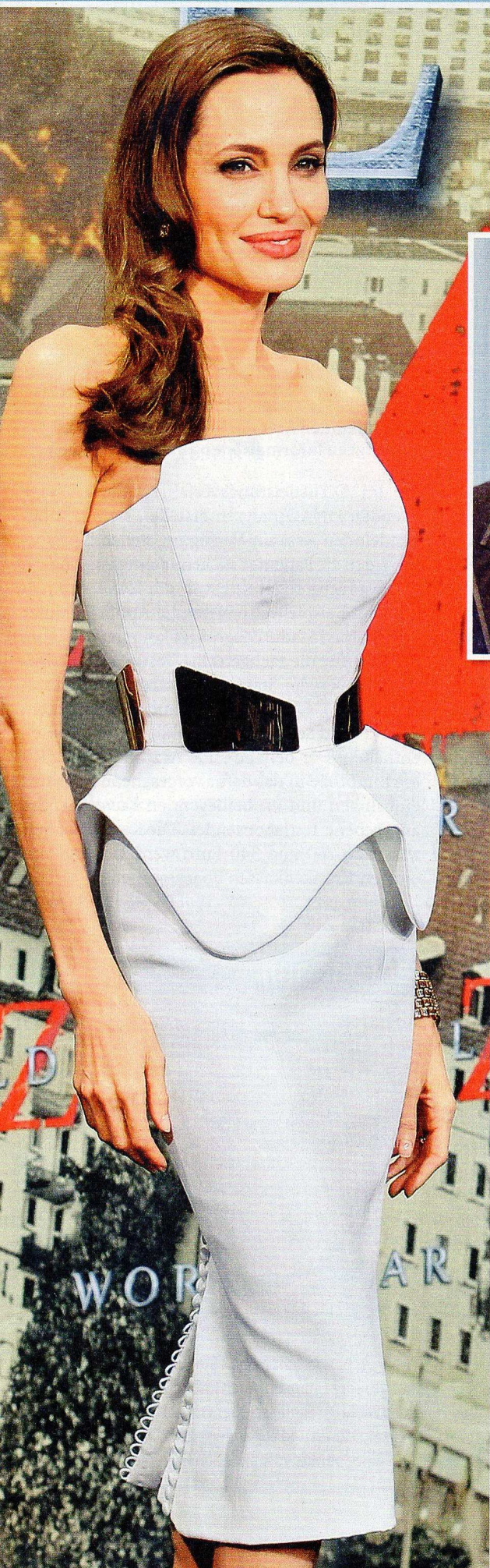
**Wegen des rasanten Fortschritts** wird Krebspatienten empfohlen, sich stets mit neuesten Informationen bei spezialisierten Kliniken, der Deutschen Krebshilfe, Deutscher Krebsgesellschaft oder dem deutschen Krebsforschungszentrum zusätzlich zu versorgen.



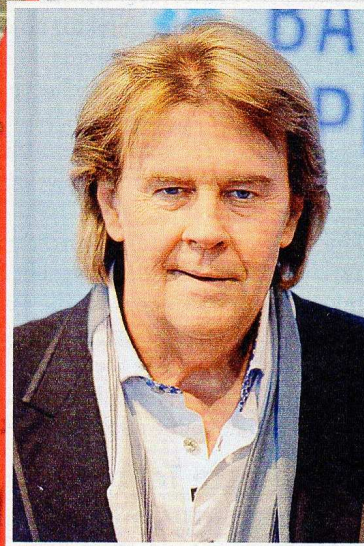
### Die Blutprobe liefert entscheidende Informationen

bestimmte Medikamente, Maßnahmen und Dosierungen bei ihm wirken. Denn jeder Organismus ist mit einer Vielzahl unterschiedlicher Gene, Enzyme und Transportproteine ausgestattet, die den Verlauf einer Behandlung entscheidend beeinflussen.

Blutprobe genügt, und es lässt sich beispielsweise über eine Genvariante des Botenstoffes Interleukin 28 ermitteln, ob eine besonders schonende Behandlung von Hepatitis-C-Infektionen anwendbar ist. Bei Dickdarmkrebs gibt heute das sogenannte Ras-Gen Aufschluss, ob bewährte Antikörper wie Cetuximab oder Panitumumab greifen. Brustkrebs-Patientinnen können endlich ohne belastende Umwege klären, ob eine Ta- →



**NICOLE KIDMAN**  
Die australische Diva hatte ein Melanom. Auch gegen Hautkrebs wirken personalisierte Methoden immer effektiver



**HOWARD CARPENDALE**  
Der Schlagerstar leidet an Multipler Sklerose, die er mit Fitness-Therapien erfolgreich in Schach hält

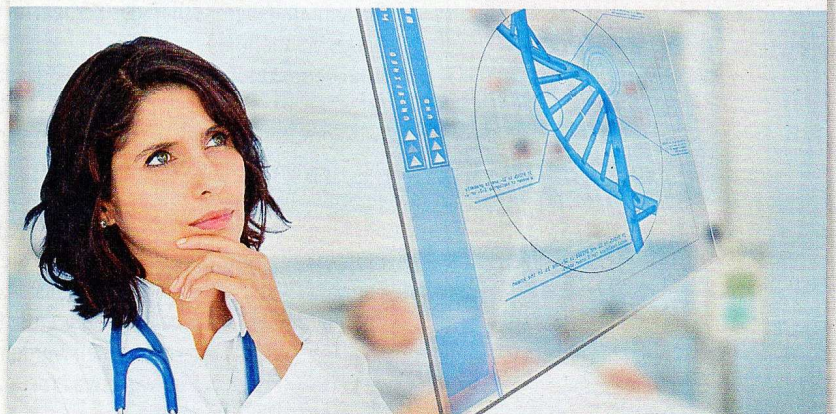


## Die besondere Rolle der Gene

**Das berühmteste Gen** dürfte derzeit BRCA1 heißen. Es erhöht die Wahrscheinlichkeit für Brustkrebs um 87 Prozent und für eine heimtückische Eierstock-Krebsart um die Hälfte. Angelina Jolie ließ sich das Gewebe ihrer Brüste entfernen, weil sie das Gen von Mutter und Großmutter ererbt hat, die an den Folgen von Krebs verstorben waren.

**Eine Vorsorge-Maßnahme**, die extrem und in der Fachwelt sehr umstritten ist. Denn Erbfaktoren spielen

bei höchstens 15 Prozent aller Tumorerkrankungen die Hauptrolle. Verhängnisvolle Gen-Mutationen werden zum überwältigenden Teil von Umwelteinflüssen, Immunschwächen, Infektionen, Lebenswandel, Alterungsprozessen und ähnlichen Faktoren ausgelöst, die sich erst im Laufe des Lebens ergeben. Mehr als auf die Ursachen konzentriert sich die personalisierte Medizin deshalb auf die genetischen Veränderungen eines Tumors selber.



→ moxifen-Nachsorge bei ihnen wirksam ist, oder stattdessen Aromatase-Hemmer zwar Nebenwirkungen zeigen, aber wenigstens von Beginn an helfen.

**Spezialisiertere Medikamente** „Gerade bei der Tumorbekämpfung erzielt die individualisierte Medizin Tag für Tag Fortschritte,“ sagt der Internist Prof. Dr. Wolfgang Hiddemann, Direktor an der Medizinischen Poliklinik der Universität München und ein führender Spezialist in Sachen personalisierte Medizin. „Wir können immer präziser vorhersagen, welche Therapie vermutlich anschlagen wird, welche nicht und mit welchen Nebenwirkungen zu rechnen ist.“

Die individualisierten Behandlungen führen aber nicht nur zu spürbar steigenden Überlebensraten und sinkenden Belastungen für die Patienten. Durch den präzisen Einblick ins Erbgut kommen auch immer zielgenauere Medikamente, wie bereits bei Lungenkrebs, Nierenkrebs, einer bestimmten Form der Leukämie oder Hautkrebs,

### Komplette Test-Ausstattungen in der Apotheke

auf den Markt. Auch HIV muss heute nicht mehr tödlich sein. Die Entwicklung verläuft so rasant, dass Professor Hiddemann Krebspatienten grundsätzlich rät, sich neueste Informationen bei den großen Institutionen wie der Deutschen Krebshilfe (siehe auch Kasten) einzuholen.

**Eigeninitiative gefragt** Außerdem ist nicht jede Praxis für die neuesten Untersuchungsmethoden gerüstet. Die Lösung sind hier Speziallabors,



**DNA GETESTET** Speziallabors können dem behandelnden Arzt auch von außerhalb die benötigten Informationen zukommen lassen

die im Dienstleistungsverfahren die entsprechenden DNA-Analysen erstellen und dem behandelnden Arzt zur Verfügung stellen. Ein Vorgang, den die Patienten nicht nur anregen, sondern in Absprache sogar selbst in die Hand nehmen können. Beispielweise bietet die Apotheke unter dem Namen Stada-Diagnostik komplette Sets an, die alles für die fachgerechte Testung der Wirkstoffgruppen der Statine (Senkung des Cholesterinspiegels), Clopidogrel (Schutz bei erhöhtem Infarkt- und Schlaganfall-Risiko) und Tamoxifen enthalten. Der behandelnde Arzt muss lediglich die Blutprobe in das dafür vorgesehene Behältnis einbringen und im beiliegenden Kuvert an das angegebene Testlabor senden. Die Kosten der Sets zwischen 160 und 340 Euro werden schon von einigen Krankenkassen übernommen. ■

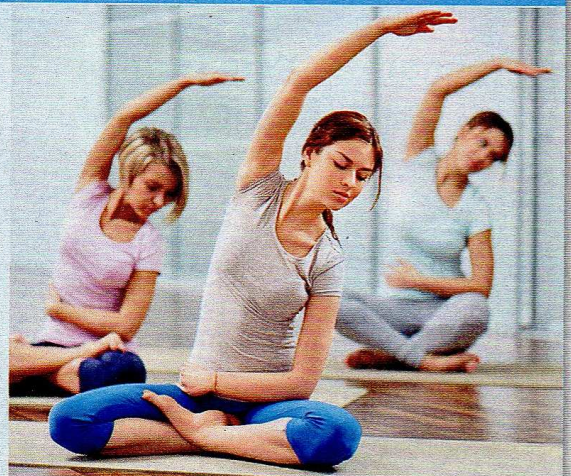
PHILIPP HERSCHKOWITZ

## Was jeder selbst tun kann

**Gesunder Lebenswandel** und Fitness sind wichtige Faktoren, die sich in den meisten Fällen zur Unterstützung von Behandlungen empfehlen. Blutdrucksenkende Präparate etwa wirken viel besser, wenn der Patient körperlich aktiv ist. Neben Bewegung und Gymnastik fördern auch Meditations-Techniken die Aufnahmbereitschaft des Körpers für therapeutische Maßnahmen.

**Allerneuestes Spezialwissen** über die nötige Labortechnik ist nicht in jeder Arztpraxis selbstverständlich. Sprechen Sie Ihren Arzt daher von sich aus auf das Thema Verträglichkeit an. Machen Sie ihn auf die Testsets aufmerksam, die es in Apotheken gibt oder weisen Sie ihn auf dienstleistende Labore hin.

**Für eine regelmäßige Vorsorge** sind die Untersuchungsmöglichkeiten einer personalisierten Medizin ebenfalls ideal. So können etwa aus einer Blutprobe sogenannte Biomarker gewonnen werden. Diese zeigen krankhafte Prozesse wie etwa Prostatakrebs



schon in einem sehr frühen Stadium an. Die Therapie hat größere Chancen. Auch lassen sich aus Biomarkern wichtige Schlüsse über weitere, individuelle Risikofaktoren und sogar den wahrscheinlichen Verlauf einer bereits vorhandenen Erkrankung ziehen.