

## SCHUTZ VOR KREBS

3. überarbeitete Auflage 2004, korrigierter Nachdruck 2/2007

Herausgeber:

Deutsches Krebsforschungszentrum, Heidelberg

Im Neuenheimer Feld 280

D-69120 Heidelberg

<http://www.dkfz.de>

Redaktion:

Andrea Gaisser, Dr. sc. hum. Birgit Hiller

Deutsches Krebsforschungszentrum, Krebsinformationsdienst KID

Verantwortlich:

Dr. med. Hans-Joachim Gebest, Leiter des Krebsinformationsdienstes

Layout: Jan Neuffer, NeufferDesign, Berlin

Druck: WM Druck GmbH, Wiesloch

Copyright: Deutsches Krebsforschungszentrum, Heidelberg

Diese Broschüre beruht auf der 2003 zuletzt aktualisierten Fassung des „Europäischen Kodex gegen Krebs“ der Europäischen Union ([www.cancercode.org](http://www.cancercode.org)). Informationen zum gesetzlichen Krebsfrüherkennungsprogramm in Deutschland und zu weiteren Punkten, in denen die Situation in Deutschland berücksichtigt werden muss, wurden ergänzt und dem Stand des Wissens im Januar 2007 angepasst.

Die Broschüre wird unentgeltlich abgegeben und ist nicht zum gewerblichen Vertrieb bestimmt. Nachdruck, Wiedergabe, Vervielfältigung und Verbreitung der Inhalte oder von Auszügen in druckschriftlicher Form, auf digitalen oder sonstigen Ton- oder Datenträgern sowie im Internet bedürfen der Genehmigung der Herausgeber.

# Schutz vor Krebs

Eine Informationsbroschüre zur Krebsprävention

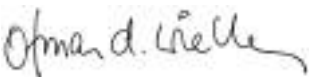
Krebsinformationsdienst KID  
Deutsches Krebsforschungszentrum  
Heidelberg



## Krebsvorbeugung ist möglich

Nach Schätzungen auf der Basis der bereits existierenden Krebsregister erkranken in Deutschland jährlich über 420 000 Menschen an Krebs: Dank erheblich verbesserter medizinischer Möglichkeiten können heute viele Patienten dauerhaft geheilt werden. Etwa seit 1990 ist bei Männern und Frauen ein Rückgang der Gesamtsterblichkeit an Krebs zu verzeichnen. Nach dem derzeitigen wissenschaftlichen und medizinischen Kenntnisstand sind bei einigen Krebsarten weitere Fortschritte vor allem durch Prävention – das heißt Krebsvorbeugung und Früherkennung von Krebs und seinen Vorstufen – zu erreichen. Denn trotz aller Verbesserungen ist Krebs nach wie vor die zweithäufigste Todesursache in Deutschland. Experten fürchten, dass Krebsleiden den Herz-Kreislauf-Erkrankungen die traurige Spitzenposition in der Todesursachen-Statistik streitig machen könnten. Es ist deshalb von besonderer Bedeutung, alle Möglichkeiten der Krebsvorbeugung zu nutzen und – soweit möglich – durch Früherkennung Tumoren in einem Stadium festzustellen, in dem sie dauerhaft geheilt werden können.

Heute weiß man schon so viel über Krebserkrankungen und ihre Entstehung, dass wir Ihnen, den Lesern dieser Broschüre, eine ganze Reihe konkreter Hinweise geben können, wie Sie Ihr persönliches Krebsrisiko und das Ihrer Familie senken können. Diese Broschüre will Ihnen mit den "Elf Regeln gegen Krebs" Wege dazu aufzuzeigen. Die Empfehlungen basieren auf dem von einer Expertenkommission erarbeiteten "Europäischen Kodex gegen Krebs" der Europäischen Union in seiner im Sommer 2003 aktualisierten Fassung. Er gründet sich auf dem aktuellen Stand des Wissens über Krebsursachen, Krebsvorbeugung und Krebsfrüherkennung und ist ein Leitfaden für alle, die die Qualität ihres Lebens und ihre Gesundheit erhalten und verbessern wollen. Für die aktuelle Auflage der Broschüre wurden einige wichtige Veränderungen berücksichtigt, die sich in der Zwischenzeit ergeben haben. Wir hoffen, dass die Lektüre Ihnen interessante Informationen und Anregungen bietet.



*Prof. Dr. Otmar D. Wiestler*

*Vorsitzender und Wissenschaftliches Mitglied des Stiftungsvorstands  
des Deutschen Krebsforschungszentrums*

*Heidelberg, im Januar 2007*

## Wie Krebs entsteht

Die Krebsentstehung ist ein komplexes Geschehen und vollzieht sich in vielen Schritten. Unterschiedliche Faktoren führen dazu, dass das Erbmateriale in Zellen des Körpers an Stabilität verliert, dass in den Genen gespeicherte Information verloren geht, verändert ist oder nicht so genutzt wird, wie es für das jeweilige Gewebe eigentlich typisch wäre. Solche Veränderungen oder Mutationen können zur Folge haben, dass die normalerweise exakte Steuerung von Wachstum, Teilung und Überlebenszeit einer Zelle entgleist oder versagt. Die Zelle kann sich dann unkontrolliert vermehren – der Beginn des Krebswachstums. Veränderungen können durch äußere Einflüsse verursacht werden, aber auch zufällig durch Fehler bei der Zellteilung entstehen oder in manchen Fällen bereits vererbt sein. Weder die zufälligen noch die ererbten Veränderungen lassen sich aktiv verhindern. Das Krebsrisiko, das von persönlichen Verhaltensweisen und von äußeren Einflüssen ausgeht, kann man dagegen durchaus vermindern.

### Risikofaktoren für Krebs\*

RISIKOFAKTOREN	PROZENTUALER ANTEIL AN DER KREBSENTSTEHUNG	GEFÄHRDETE ORGANE
Rauchen	25 bis 30 Prozent	Mundhöhle Speiseröhre Kehlkopf Lunge Bauchspeicheldrüse Harnblase Gebärmutterhals Niere Blut
Ernährung und Übergewicht	20 bis 40 Prozent	Mundhöhle Speiseröhre Kehlkopf Bauchspeicheldrüse Magen Darm Brust Prostata

RISIKOFAKTOREN	PROZENTUALER ANTEIL AN DER KREBSENTSTEHUNG	GEFÄHRDETE ORGANE
Alkohol	3 Prozent	Mundhöhle Rachen Speiseröhre Kehlkopf Leber
Berufliche Faktoren	4 bis 8 Prozent	Lunge Harnblase
Genetische Faktoren	5 Prozent	Auge Darm Brust Eierstöcke Schilddrüse
Infektionen	5 Prozent	Leber Gebärmutterhals lymphatisches System blutbildendes System Magen
Luftschadstoffe	2 Prozent	Lunge
Weitere Faktoren - medizinische Vorgeschichte - Medikamente - ionisierende Strahlung		
* für die USA ermittelt, nach Harvard Report on Cancer Prevention 1996		

In den zehn Jahren, die seit der ersten Veröffentlichung dieser Übersicht vergangen sind, haben neuere Studien weitere Daten erbracht und das Wissen über die aufgeführten Risikofaktoren vertieft. Die Gewichtung ihres jeweiligen Anteils an der Krebsentstehung hat sich dadurch aber nicht wesentlich verändert.

## Der Europäische Kodex gegen Krebs: Elf Regeln für Ihre Gesundheit

**E**in Komitee hochrangiger europäischer Krebsexperten formulierte 1987 im Auftrag der Europäischen Kommission auf der Grundlage der damals vorliegenden wissenschaftlichen Erkenntnisse zu Krebsrisikofaktoren und Möglichkeiten der Krebsvorbeugung und -früherkennung zehn klare Empfehlungen oder Regeln – den „Europäischen Kodex gegen Krebs“ – als Leitfaden für gesundheitsbewusstes Verhalten im Allgemeinen und Krebsvorbeugung im Besonderen. Im Jahr 1994 wurden die Empfehlungen überprüft und neuen Erkenntnissen angepasst.

Seither ist weiteres Wissen hinzugekommen, das eine erneute Überarbeitung des Kodex erforderlich machte. Aus den ursprünglich zehn Regeln sind in der dritten Version elf geworden, und manche Aussagen oder Empfehlungen wurden in dieser 2003 veröffentlichten Fassung des Kodex ergänzt oder leicht verändert.

Wie die Empfehlungen lauten und wie sie wissenschaftlich begründet sind, will Ihnen diese Broschüre näher bringen. Denn jeder befolgt einen guten Rat dann eher, wenn er weiß, warum er das tun sollte.

Beim Thema Krebsfrüherkennung (ab Regel 8) wird auch das Angebot des deutschen Krebsfrüherkennungsprogramms berücksichtigt, das in einigen Bereichen von den Empfehlungen des Kodex abweicht.

*Regel 1: Rauchen Sie nicht!  
Raucher sollten so schnell wie möglich aufhören.  
Wenn das nicht gelingen sollte, dann rauchen Sie wenigstens nicht  
in Anwesenheit von Nichtraucherern.*

**D**ass regelmäßiger Tabakkonsum das Risiko erhöht, an Krebs zu erkranken, wurde bereits Anfang der 50er Jahre wissenschaftlich nachgewiesen und seither immer wieder bestätigt.

Schätzungen zufolge ist rund ein Drittel aller Krebserkrankungen in den Industrieländern auf den Konsum von Tabak zurückzuführen. Besonders auffallend ist die Beziehung zwischen Rauchen und Lungenkrebs: Bei rund 90 Prozent der Männer und knapp 60 bis über 80 Prozent der Frauen, die an einem Tumor der Lunge leiden, ist die Krankheit auf das Rauchen von Zigaretten zurückzuführen.

In Deutschland erkranken nach Angaben der Krebsregister jährlich etwa 32.500 Männer und 12.450 Frauen an Lungenkrebs. Dieser Tumor steht damit bei Männern und mittlerweile auch bei Frauen auf Rang drei der Häufigkeitsstatistik von jährlichen Krebsneuerkrankungen – bei Männern nach Prostatakrebs und Darmkrebs, bei Frauen nach Brustkrebs und Darmkrebs. Als Krebstodesursache nimmt Lungenkrebs bei Männern mit weitem Abstand den traurigen ersten, bei Frauen den dritten Platz ein.

Doch nicht nur am Lungenkrebs, auch an der Entstehung anderer Krebsarten ist das Rauchen beteiligt: 40 bis 60 Prozent der Krebserkrankungen von Kehlkopf, Mundhöhle und Speiseröhre werden mit dem Rauchen allein oder in der Kombination von Tabak mit Alkohol in Verbindung gebracht. Außerdem bestehen Zusammenhänge zwischen dem Rauchen und dem Auftreten von Blasen-, Bauchspeicheldrüsen-, Nieren-, Magen- und Gebärmutterhalskrebs. Wissenschaftler haben Hinweise darauf gefunden, dass auch das Risiko für bestimmte Leukämien vom myeloischen Typ unter anderem mit dem Rauchen in Zusammenhang stehen könnte. Der Nasen-Rachen-Raum wird ebenfalls geschädigt. Rauchen verursacht darüber hinaus chronische Bronchitis, Herz-Kreislauf-Erkrankungen und Schlaganfälle sowie eine ganze Reihe von weiteren schweren Erkrankungen.

Daher ist es kein Wunder, dass die Lebenserwartung von langjährigen Rauchern drastisch eingeschränkt ist. Etwa die Hälfte der Raucher, die schon in jungen Jahren damit angefangen haben, stirbt an den Folgen des Rauchens. Im mittleren Lebensalter ist ihre Sterblichkeit dreimal so hoch wie die von Nichtrauchern. Der Verlust an Lebenserwartung beträgt im Durchschnitt dann 20 bis 25 Jahre. Auch Raucher, die ein höheres Alter erreichen, müssen immer noch damit rechnen, dass sie sieben bis acht Jahre früher sterben als der Durchschnitt ihrer nicht rauchenden Altersgenossen.

Das Risiko steigt

- mit der Anzahl der gerauchten Zigaretten
- mit der Dauer der „Raucherkarriere“, die in der Regel um so länger ist, je früher man mit dem Rauchen beginnt.

Besonders die Entwicklung des Rauchverhaltens von Kindern und Jugendlichen bereitet Experten deshalb wachsende Sorgen: Es wird die Gesundheitssituation der Bevölkerung in der Europäischen Union in der zweiten Hälfte dieses Jahrhunderts maßgeblich bestimmen. Die Zahlen von Krebs- und Herz-Kreislauf-Erkrankungen werden weiter steigen. Daher sind alle Maßnahmen wichtig, die Kinder und Jugendliche von vornherein vom Rauchen abhalten und ihren Zugang zu Zigaretten beschränken – zum Beispiel über den Preis oder über Einschränkungen der Tabakwerbung.

Wie viele erwachsene Raucher es schaffen werden aufzuhören, wird sich schon in den entsprechenden Erkrankungszahlen der nächsten Jahre widerspiegeln.

### Nikotin, Teer & Co.: Schadstoffe im Zigarettenrauch

**N**ikotin und Teer sind nur zwei von Tausenden Inhaltsstoffen des Tabakrauchs. Nikotin ist mit seiner anregenden und zugleich beruhigenden Wirkung auf das Nervensystem verantwortlich für die suchterzeugende Wirkung. In höherer Dosis ist Nikotin giftig – so giftig, dass für ein Kleinkind schon eine einzige zerkautete Zigarette tödlich sein kann. Trotzdem ging man lange davon aus, dass Nikotin selbst nicht krebserregend ist. Mittlerweile ist aber wissenschaftlich belegt, dass dieser Stoff auch bei der Veränderung von gesunden Zellen zu Krebszellen eine Rolle spielen kann.

Eine weit größere Rolle spielen jedoch andere chemische Verbindungen im Rauch, etwa die polyzyklischen aromatischen Kohlenwasserstoffe. Sie entstehen bei jeder unvollständigen Verbrennung organischen Materials, also auch bei der Verbrennung von Tabak und seinen Inhaltsstoffen. Insgesamt wurden bislang im Tabakrauch mehrere Dutzend krebserzeugende Substanzen nachgewiesen, darunter auch Nitrosamine, Benzol, Formaldehyd, Arsen, Nickel und Cadmium. Sogar radioaktive Moleküle wurden gefunden.

Besonders krebgefährdet sind Gewebe und Organe, die unmittelbar mit dem Rauch in Berührung kommen: Lippen, Mund, Zunge, Rachen und Speiseröhre, Kehlkopf und Lunge. Krebsauslösende Inhaltsstoffe werden auch mit dem Speichel verschluckt und schädigen die Verdauungsorgane. Inhaltsstoffe des Tabakrauchs gehen darüber hinaus ins Blut über und werden schließlich über die Harnwege ausgeschieden. Auf ihrem Weg durch den Körper schädigen sie Bauchspeicheldrüse, Nieren, Blase und die Schleimhaut des Gebärmutterhalses.

### Gefahr gebannt durch Filter- oder Light-Zigaretten?

**F**ilterzigaretten verringern die Aufnahme von Schadstoffen um rund 20 Prozent. Das Krebsrisiko und das Risiko, an einem Herz-Kreislauf-Leiden zu erkranken, werden jedoch weder durch die Verwendung von Filtern noch durch die Reduzierung einiger Inhaltsstoffe, darunter Nikotin und Teer, in sogenannten Light-Zigaretten wesentlich gesenkt. Die Ursachen sehen Wissenschaftler im Rauchverhalten: Die meisten Raucher, die auf leichtere Zigaretten umsteigen, inhalieren einfach tiefer oder ziehen häufiger an einer Zigarette, um die gewohnte Menge Nikotin zu bekommen. Damit nehmen sie auch mehr krebserzeugende Substanzen auf. Weder die Verwendung von Filtern noch die Senkung des Teergehaltes ändern wirklich etwas an der Schädlichkeit des Zigarettenrauchens. Die einzig wirksame Maßnahme ist, damit aufzuhören.

### Pfeifen und Zigarren, Schnupf- und Kautabak: harmlose Formen des Tabakkonsums?

**W**er Pfeife oder Zigarre raucht und nicht inhaliert, hat im Vergleich zum Zigarettenraucher ein niedrigeres Bronchial- und Lungenkrebsrisiko. Das Risiko, an Mundhöhlenkrebs, Krebs der Atemwege und der Speiseröhre zu erkranken, ist jedoch höher.

Über die Krebsgefahr durch Kau- und Schnupftabak sind sich die Experten nicht einig. In Tierversuchen erwiesen sie sich als gefährlich. Ob sich die Ergebnisse auf den Menschen übertragen lassen, ist allerdings unklar.

### Aufhören lohnt sich: Je früher, desto besser



**A**uch wenn Sie schon jahrelang rauchen – es lohnt sich in jedem Alter, damit aufzuhören. Bereits vier bis fünf Jahre, nachdem Sie das Rauchen eingestellt haben, ist Ihr Risiko, an Krebs oder einem anderen schweren Leiden zu erkranken, deutlich vermindert. Nach 15 Jahren ohne Zigarette entspricht Ihr Lungenkrebsrisiko dem eines Nichtraucherers.

### Wenn Nichtraucher unfreiwillig mitrauchen

**A**uch das Passivrauchen schadet der Gesundheit. Beim Verbrennen einer Zigarette, Zigarre oder Pfeife entsteht so genannter Hauptstromrauch, den im Wesentlichen der Raucher inhaliert, aber auch Nebenstromrauch. Der Nebenstromrauch ist derjenige Rauch, der von glimmenden Zigaretten, Zigarren oder Pfeifen während der Zugpausen abgegeben wird. Diesem Nebenstromrauch ist jeder in der Umgebung eines Rauchers ausgesetzt. Er enthält zwar nicht so viel Teer und Nikotin wie der Hauptstromrauch, dafür aber mehr Nitrosamine und Aldehyde, die die Atemwege schädigen können. Die Konzentration an krebserregenden Nitrosaminen ist im Nebenstromrauch mehr als 100mal höher als im Hauptstromrauch. Tabakrauch ist damit der gefährlichste Innenraumschadstoff, so das Deutsche Krebsforschungszentrum.

Passivrauchen trägt nachweislich zur Entstehung von Lungenkrebs, Herz-Kreislauf-Erkrankungen einschließlich Herzinfarkt, Schlaganfällen und Atemwegserkrankungen bei Erwachsenen und bei Kindern bei.

Dass Passivraucher tatsächlich mitrauchen, lässt sich an Abbauprodukten von Tabak und Rauch in ihrem Körper nachweisen. Bei neugeborenen Kindern von Raucherinnen finden sich entsprechende Substanzen schon im ersten Urin, der noch vor der Geburt gebildet wird. Hat das Ungeborene mitgeraucht, steigt das Risiko von Tot- oder Frühgeburten, das Geburtsgewicht ist niedriger. Kinder rauchender Eltern sind häufiger krank als andere Kinder. Sie haben zum Beispiel ein höheres Risiko für schweres Asthma, für Infektionen der oberen und unteren Atemwege und für Mittelohrentzündungen. Trotzdem lebt jedes zweite Kind in Deutschland in einem Haushalt, in dem mindestens eine Person raucht.

Über acht Millionen Kinder und Jugendliche sind täglich den Gefahren des Passivrauchens ausgesetzt, so das WHO-Kollaborationszentrum für Tabakkontrolle im Deutschen Krebsforschungszentrum.

Erwachsene, die zu Hause oder am Arbeitsplatz Zigarettenrauch ausgesetzt sind, unterliegen ähnlichen Gefahren. Die Senatskommission der Deutschen Forschungsgemeinschaft hat Passivrauchen am Arbeitsplatz in die Liste der Risikofaktoren aufgenommen, die als eindeutig krebserzeugend gelten und für die keine tolerierbare untere Belastungsgrenze festgelegt werden kann.

### Aufhören – aber wie?

Viele Methoden der Raucherentwöhnung sind heute wissenschaftlich untersucht. Manche sind erfolgreicher, manche bringen auf lange Sicht betrachtet weniger, und nicht jedes Verfahren ist für alle Raucher passend. Lassen Sie sich daher beraten und nutzen Sie Angebote der Information und Unterstützung zum Nichtrauchen – zum Beispiel das Rauchertelefon des Deutschen Krebsforschungszentrums (siehe vorletzte Seite).

- Setzen Sie einen Schlusspunkt, und treffen Sie mit sich selbst oder auch mit anderen eine Vereinbarung über den Zeitpunkt, zu dem Sie definitiv aufhören möchten.
- Vermeiden Sie Situationen, in denen gewohnheitsmäßig geraucht wird.
- Suchen Sie alternative Verhaltensweisen – kauen Sie zum Beispiel Kaugummi.
- Belohnen Sie sich für rauchfreie Tage.

Die körperlichen Beschwerden, die besonders bei starken Rauchern beim Aufhören auftreten, lassen sich durch Nikotiningaben mildern, zum Beispiel in Form von Nikotinplastern oder -kaugummi. Die Beschwerden sind vorübergehend und können auch durch eine gesunde Ernährung und Bewegung positiv beeinflusst werden.

Um Rückfälle zu vermeiden, helfen auch die vier „A“:

- |                     |   |
|---------------------|---|
| <i>Ausweichen:</i>  | Situationen, die Sie in Versuchung führen, voraussehen und vermeiden                                  |
| <i>Abbauen:</i>     | Sich Risikosituationen entziehen  |
| <i>Ablenken:</i>    | Rauchen durch andere Tätigkeiten ersetzen   |
| <i>Aufschieben:</i> | Entspannungsübungen durchführen, um den Drang zum Rauchen aufzuschieben und Erleichterung zu schaffen |

**Regel 2: Vermeiden Sie Übergewicht.**

**K**alorienreiche, insbesondere fettreiche Ernährung führt zusammen mit Bewegungsmangel zu Übergewicht und schließlich zu Adipositas, krankhafter Fettsucht. Übergewicht verringert die Lebenserwartung und ist Mitursache vieler so genannter Zivilisationskrankheiten. Im Jahr 2003 war knapp die Hälfte der Erwachsenen in Deutschland übergewichtig, davon ein Viertel schwerwiegend. Die ebenfalls besorgniserregend wachsende Zahl zu dicker Kinder und Jugendlicher wird sich, so die Experten, schon bald auf die Statistik typischer Erkrankungen auswirken und damit auch auf die durchschnittliche Lebenserwartung in Deutschland. Übergewicht erhöht nicht nur das Risiko für Herz-Kreislauf-Krankheiten und Zuckerkrankheit, sondern auch das Krebsrisiko.

**Übergewicht – was heißt das?**

**D**ie früher gebräuchliche Formel zur Errechnung des Normalgewichts, Körpergröße in Zentimeter minus 100 (minus 10 Prozent für das Idealgewicht), ist heute durch den etwas „gnädigeren“ sogenannten „body mass index“ (BMI), den Körpermasse-Index, abgelöst worden. Dieser Wert wird ermittelt, indem man das Körpergewicht durch die Körpergröße in Meter zum Quadrat (Körpergröße mit sich selbst malgenommen) teilt:

$$\text{BMI} = \frac{\text{Körpergewicht in kg}}{\text{Körpergröße in m}^2}$$

Normal ist ein BMI zwischen 19 für Frauen bzw. 20 für Männer und 24 für Frauen bzw. 25 für Männer. Was darunter liegt, gilt als Untergewicht, Werte über 25 als Übergewicht beziehungsweise ab einem BMI von 30 als Fettleibigkeit (Adipositas).

**Rechenbeispiel:**

*Sie sind eine Frau, 1,70 Meter groß und wiegen 75 Kilo – dann ist der Body mass-Index: 75 geteilt durch 1,70<sup>2</sup> = 25,9 = bereits leichtes Übergewicht*

**Übergewicht und Krebs – was ist gesichert?**

**D**as Dickdarmkrebsrisiko steigt kontinuierlich mit dem Körpergewicht oberhalb des normalen Bereichs – etwa ab einem BMI von 23 – an. Bei einem BMI von 30 ist das Risiko bis zu doppelt so hoch wie bei einem BMI unter 23. Bei Männern scheint dieser Zusammenhang besonders ausgeprägt zu sein.

Aus weit über hundert Studien liegen übereinstimmende Hinweise darauf vor, dass Übergewicht bei Frauen nach den Wechseljahren das Brustkrebsrisiko erhöht – um rund ein Drittel bei einem BMI von 28 gegenüber weniger als 21. Unklar ist dagegen, was Übergewicht bei Mädchen und jungen Frauen vor den Wechseljahren bewirkt: Dagegen scheint Übergewicht in der Jugend und im frühen Erwachsenenalter das Risiko, vor den Wechseljahren an Brustkrebs zu erkranken, sogar zu verringern.

Wesentlich deutlicher ist der Zusammenhang zwischen Übergewicht und dem Risiko, an Krebs der Gebärmutterschleimhaut (Endometriumkarzinom) zu erkranken. Bei einem BMI von über 25 ist es zwei- bis dreimal höher als bei Normalgewicht.

Sowohl in Bezug auf Brustkrebs als auch auf Endometriumkrebs spielt hier eine Rolle, dass diese hormonempfindlichen Gewebe bei übergewichtigen Frauen über die normale Grenze – die Wechseljahre – hinaus dem Einfluss von Östrogenen ausgesetzt sind. Denn im Fettgewebe wird unabhängig von der Funktion der Eierstöcke Östrogen gebildet. Dieser verlängerte Östrogeneinfluss kann die Krebsentstehung begünstigen.

Auch ein Zusammenhang von Übergewicht mit einem BMI über 25 und Krebserkrankungen der Niere und der unteren Speiseröhre ist gesichert: Das Risiko ist zwei- bis dreimal so hoch wie bei Normalgewicht. Wahrscheinlich ist das Erkrankungsrisiko für ein Karzinom der Gallenblase bei Übergewicht etwa verdoppelt, besonders bei Frauen.

Schätzungen zufolge gehen in Westeuropa rund elf Prozent aller Dickdarmkarzinome, neun Prozent aller Mammakarzinome, knapp unter vierzig Prozent aller Endometriumkarzinome und Speiseröhrenkarzinome sowie jeweils rund ein Viertel aller Nierenkarzinome und Gallenblasenkarzinome auf das Konto von Übergewicht.

#### **Die Empfehlung der Experten lautet:**

- Halten Sie einen BMI zwischen 18,5 und 25 ein. Wer bereits Übergewicht hat, sollte versuchen, wieder einen BMI von unter 25 zu erreichen.

### *Regel 3: Bringen Sie sich einmal pro Tag kräftig in Bewegung.*

**I**n Regel 2 war von der Bedeutung von Übergewicht für das Krebsrisiko die Rede. Körpergewicht und körperliche Bewegung hängen eng zusammen. Wer sich viel und regelmäßig bewegt, ist selten dick, und umgekehrt ist Bewegungsmangel, besonders bei „sitzendem Beruf“, ein häufiger Grund für Übergewicht.

Die Ergebnisse großer Untersuchungen sprechen dafür, dass regelmäßige körperliche Aktivität das Risiko der Erkrankung an Dickdarmkrebs senken kann. Auch für Brustkrebs und Krebs des Gebärmutterkörpers wurde ein solcher Zusammenhang festgestellt, der wie im Fall von Darmkrebs zumindest teilweise mit dem Körpergewicht gekoppelt ist (siehe Regel 2). Einiges deutet darauf hin, dass das Prostatakrebsrisiko ebenfalls durch körperliche Bewegung günstig beeinflusst wird, auch wenn hier noch keine gesicherten Erkenntnisse vorliegen.

Selbst unabhängig vom Gewicht scheint regelmäßige körperliche Betätigung eine gewisse Schutzwirkung zu haben. Eine Studie des Deutschen Krebsforschungszentrums zeigte, dass schon moderates regelmäßiges Radfahren das Brustkrebsrisiko bei sonst nicht aktiven Frauen um ein Drittel senken konnte. Regelmäßig heißt, sich eine halbe Stunde so zu bewegen, dass man leicht ins Schwitzen kommt, und dies dreimal pro Woche. Mehr ist wahrscheinlich noch besser.

Eltern achten bei ihren Kindern am besten schon frühzeitig darauf, dass sie nicht übergewichtig werden und sich ausreichend körperlich bewegen. Aber auch später im Leben ist ein „Neuanfang“ sinnvoll und gesund. Menschen mit Vorerkrankungen sollten ihr Bewegungsprogramm mit dem Arzt abstimmen.

In Bewegung kann man sich übrigens nicht nur beim Sport bringen, sondern auch im Alltag – durch bewusstes Treppensteigen statt Aufzugsfahren, flottes Marschieren statt mit dem Auto zu fahren, kräftige Gartenarbeit oder Großputz im Haus.

#### **Die Empfehlung lautet:**

- Bewegen Sie sich mehr. Zusammen mit einer gesunden Ernährung schützt körperliche Bewegung vor Übergewicht, verbessert den allgemeinen Gesundheitszustand und hilft, Krebserkrankungen vorzubeugen.

*Regel 4: Essen Sie mehr und vielfältiger Gemüse und Obst:  
mindestens fünf Portionen pro Tag.  
Essen Sie weniger Produkte, die tierisches Fett enthalten.*

Die Ernährung spielt eine wichtige Rolle – sowohl in der Vorbeugung als auch bei der Entstehung von Krebs. 20 bis 40 Prozent aller Tumoren, so lauten Schätzungen, werden durch falsche Ernährung ausgelöst oder begünstigt, rund 30 Prozent der Todesfälle stehen damit in Zusammenhang. Die Ergebnisse großer Ernährungsstudien in verschiedenen Ländern der Welt lassen mittlerweile kaum noch Zweifel daran zu, dass eine ausgewogene Kost, die reich an Obst und Gemüse und damit an Vitaminen, sekundären Schutzstoffen und Ballaststoffen ist, das Krebsrisiko senkt. Überernährung führt dagegen leicht zu Übergewicht und begünstigt dadurch die Entstehung von Krebs. Auch der häufige Genuss gepökelter, geräucherter und stark gesalzener Lebensmittel gilt als krebsbegünstigend.

Ein Fazit der gesammelten Daten und Studienergebnisse ist die „Fünf-am-Tag“-Empfehlung, die im Kodex gegen Krebs jetzt auch genau so ausgesprochen wird:

*Fünfmal am Tag Obst und Gemüse:  
Zwei Portionen Obst und drei Portionen Gemüse pro Tag  
senken das Krebsrisiko.*

Eine Portion entspricht dabei etwa einer Handvoll rohen Obstes oder Gemüses, von gekochtem und zerkleinertem Gemüse dürfen es zwei Hände voll sein. Die Deutsche Gesellschaft für Ernährung gibt als Menge für Gemüse (roh und als Blattsalat oder gekocht) rund 400 Gramm und für Obst 250 Gramm an. Auch ein Glas Saft - 200 Milliliter - gilt als eine Portion. Die „Fünf-am-Tag“-Regel lässt sich mit der einfachen Empfehlung "eine Handvoll" problemlos auch für Kinder umsetzen. Diese Ernährungsweise ist nicht nur wegen der Reduzierung des Krebsrisikos, sondern auch wegen ihrer positiven Effekte auf die Vermeidung von Herz-Kreislauf-Erkrankungen, Diabetes und Gicht zu empfehlen.

Eine Empfehlung zur Einnahme von Vitamintabletten oder anderen isolierten Nährstoffen gibt es jedoch nicht. Keine der Hoffnungen, so Ernährungsmängel ausgleichen zu können und das Krebsrisiko zu senken, hat sich bisher bestätigen lassen.



Es ist eindeutig belegt, dass gesunde Ernährung das Krebsrisiko senkt, obwohl in Einzelheiten nicht genau bekannt ist, auf welchen Mechanismen dies jeweils beruht. Da die Art der Ernährung auch das Körpergewicht so stark beeinflusst, ist es schwierig, die exakte Rolle von pflanzlichen Schutzstoffen oder Vitaminen aus Obst und Gemüse, die Auswirkung von Ballaststoffen oder die einzelner Fettarten sozusagen in Risikoangaben für die einzelnen Krebsarten getrennt zu erfassen. Wissenschaftliche Daten weisen vor allem auf ein verringertes Risiko für Krebserkrankungen des Verdauungstrakts – Speiseröhre, Magen, Dickdarm, Enddarm und Bauchspeicheldrüse – und der Atemwege hin.

### Vitamine aus Obst und Gemüse können vor Krebs schützen

**Z**war gewährleistet eine gute Versorgung mit den Vitaminen A, C und E einen gewissen Schutz vor der Entstehung mancher Krebsarten. Vitamine scheinen vor allem vor Krebserkrankungen der oberen Atemwege, der Zunge, der Mundhöhle, des Kehlkopfes und des oberen Verdauungstraktes einschließlich des Magens zu bewahren. Vitamin C schützt nach heutiger Kenntnis besonders gut vor krebserzeugenden Nitrosaminen, die als Stoffwechselprodukte im Körper entstehen. Doch keiner der bisher unter wissenschaftlichen Bedingungen durchgeführten Versuche, mit Vitamintabletten das Krebsrisiko zu senken, zeigte Erfolg. Eine große Studie, in der der Einfluss entsprechender Präparate auf die Gesundheit von Rauchern untersucht wurde, musste abgebrochen werden, weil das Krebsrisiko der teilnehmenden Raucher sogar anstieg. Alle Empfehlungen internationaler Fachgesellschaften verweisen daher auf eine gesunde Ernährung mit Obst und Gemüse anstelle von Tabletten oder Kapseln. Einige kritisieren sogar, dass in Deutschland immer mehr Fertiglebensmittel mit künstlichen Vitaminen angereichert in den Handel kommen.

### Weitere wertvolle Pflanzeninhaltsstoffe

**O**bst und Gemüse liefern dem Körper nicht nur Vitamine, sondern auch sogenannte sekundäre Pflanzeninhaltsstoffe, eine große Gruppe unterschiedlicher Substanzen. Sie kommen in sehr kleinen Mengen in Pflanzen vor und haben offenbar dennoch eine bedeutende Schutzwirkung. Mehrere hundert Einzelsubstanzen sind bereits bekannt und werden weiter wissenschaftlich untersucht. Wegen der Vielzahl der Schutzstoffe und ihrer höchst unterschiedlichen Wirkung gibt es auch hier bisher keine Empfehlung für Tabletten oder die Bevorzugung einer bestimmten Obst- oder Gemüseart. Die „Fünf-am-Tag“-Empfehlung umfasst daher alle Sorten und rät zur Abwechslung, auch in den Farben: Die Mischung von gelb, grün und rot macht es. Auch Tiefgekühltes, getrocknetes Obst oder Konserven sind im Wechsel mit erntefrischem Obst und Gemüse sowie Säften erlaubt.

## Schützen Ballaststoffe vor Krebs?

In allen pflanzlichen Lebensmitteln sind Ballaststoffe enthalten, für den Menschen unverdauliche Pflanzenfasern. Sie vergrößern die Stuhlmenge, wodurch die Konzentration möglicher schädlicher Nahrungsbestandteile im Darm sinkt. Allerdings sehen Ernährungswissenschaftler und Krebsforscher die Effekte einer ballaststoffreichen Ernährung gegen Dickdarmkrebs heute kritischer als noch vor einigen Jahren. Die erwartete Schutzwirkung von unverdaulichen Fasern in Obst, Gemüse und insbesondere in Getreide- und Vollkornprodukten ließ sich bisher nicht ausreichend bestätigen.

Die Deutsche Gesellschaft für Ernährung hält nach wie vor an ihrer Empfehlung für die Ballaststoffaufnahme von mindestens 30 Gramm pro Tag fest. Die Experten des Deutschen Krebsforschungszentrums unterstützen diese Empfehlung. In jedem Fall fördern Ballaststoffe eine regelmäßige Verdauung.

## Essen Sie weniger (tierisches) Fett

Einzelstudien deuten schon seit längerem Zusammenhänge zwischen verschiedenen Fettarten und Krebs an. Um die Vermutung, dass die Fettart eine Rolle spielt, zu bestätigen und die dahinter stehenden Mechanismen aufzuzeigen, haben Wissenschaftler umfangreiche Studien mit pflanzlichen wie tierischen Fetten durchgeführt. Sie belegen bisher jedoch keinen eindeutigen Zusammenhang zwischen der Zusammensetzung der verwendeten Fettarten und bestimmten Krebserkrankungen. Deutlicher wurde lediglich der Zusammenhang zwischen insgesamt fettreicher Ernährung, Übergewicht und Krebs (vergleiche Regel zwei).

Dennoch wird empfohlen, den Verzehr tierischer Fette einzuschränken – sie sind für viele Menschen in Deutschland die bedeutsamste Fettquelle. Bei unklarer Datenlage in Bezug auf Krebs ist zudem das Risiko fettreicher Ernährung, besonders der reich an tierischen Fetten, im Hinblick auf Herz-Kreislauf-Erkrankungen unbestritten.

Hoher Fettkonsum geht meist mit Übergewicht einher, und wer übergewichtig ist, bewegt sich oft weniger. Übergewicht und Bewegungsmangel können das Krebsrisiko erhöhen. Da diese drei Faktoren eng zusammen hängen, ist derzeit nicht sicher zu trennen, was nun eigentlich Krebs begünstigt. Deshalb macht es Sinn, die Regeln 2: Vermeiden Sie Übergewicht, 3: Sorgen Sie täglich für körperliche Bewegung und 4: Essen Sie fünfmal am Tag Obst und Gemüse und weniger (tierisches) Fett gemeinsam zu betrachten und zu beachten. Wer sich mit viel Obst und Gemüse ernährt, nimmt meist auch weniger (tierisches) Fett zu sich als dies bei anderen Ernährungsformen der Fall ist – und macht damit schon fast alles richtig, nicht nur im Hinblick auf die Vorbeugung von Krebs.



## Nur vegetarisch essen?

Viele Ernährungsstudien zeigten, dass Vegetarier gesünder leben. Geht man ins Detail, zeigt sich jedoch, dass die Unterschiede zu anderen Gruppen hauptsächlich aus deren ungesunder Ernährung und einer insgesamt weniger günstigen Lebensweise herrühren. Die Hauptrolle spielt offensichtlich der ausreichende Verzehr von Obst und Gemüse, nicht die vegetarische Lebensweise an sich. Nach Ergebnissen der über einen Zeitraum von mehr als 20 Jahren durchgeführten Vegetarierstudie des Deutschen Krebsforschungszentrums bringt der völlige Verzicht auf Fleisch, Fisch oder gar auch auf Milch und Eier keine weitere Senkung des Krebsrisikos.

## Schadstoffe in der Nahrung?

Für einige Substanzen, die wir mit der Nahrung aufnehmen, ist ein direkter Einfluss auf die Krebsentstehung nachgewiesen. Untersuchungen konnten zeigen, dass in Gebieten, in denen traditionell sehr viel Salz oder Pökelsalz oder das Räuchern zur Konservierung und Zubereitung von Nahrungsmitteln eingesetzt wird, überdurchschnittlich häufig Magenkrebs auftritt.

Die schädliche Wirkung von Salz oder Pökelsalzen und Räuchern lässt sich, so die heutigen Erkenntnisse, zu einem nicht geringen Teil durch die Fünf-am-Tag-Regel mit ausreichendem Verzehr von Obst und Gemüse kompensieren, denn die darin enthaltenen Schutzstoffe agieren als Gegenspieler.

Die stärksten krebserregenden Substanzen in Lebensmitteln sind die Giftstoffe einiger Schimmelpilze. Sie können zum Beispiel auf verschimmeltem Brot oder anderen Getreideprodukten, in Gewürzen und Nüssen vorkommen.

Eine weitere Gruppe sehr stark krebserzeugender Substanzen sind die bereits erwähnten polyzyklischen aromatischen Kohlenwasserstoffe. Sie entstehen immer dann, wenn organisches Material unvollständig verbrennt, zum Beispiel beim starken Erhitzen von Lebensmitteln und beim Grillen. Auch hier ist die „Fünf-am-Tag“-Empfehlung wichtig, da bei dieser Ernährungsweise zum Beispiel stark gegrilltes Fleisch insgesamt eine geringere Rolle spielt.

*Regel 5: Wenn Sie Alkohol trinken – ob Bier Wein oder Spirituosen – dann begrenzen Sie den Konsum: Männer sollten nicht mehr als zwei, Frauen nur ein Glas pro Tag trinken.*

Pro Person und Tag werden weltweit durchschnittlich neun Gramm reiner Alkohol (Ethanol) in alkoholischen Getränken konsumiert. Der Pro-Kopf-Konsum unterscheidet sich von Land zu Land erheblich. Nach Schätzungen der OECD, der Organisation für wirtschaftliche Zusammenarbeit und Entwicklung, lag 2004 hierzulande der Durchschnittskonsum aller über 15-jährigen bei 10,1 Litern reinem Alkohol. Damit fand sich Deutschland in der oberen Hälfte einer Tabelle, die den durchschnittlichen Alkoholkonsum in den europäischen Ländern und weltweit den Industrieländern verglich.

Besorgniserregend ist vor allem der steigende Alkoholkonsum von Kindern und Jugendlichen: Zwar geht der Alkoholkonsum seit Mitte der 80er Jahre zurück, aber das durchschnittliche Alter, in dem mit regelmäßigem Alkoholtrinken begonnen wird, sinkt kontinuierlich, so dass in die Statistiken immer jüngere Altersgruppen mit aufgenommen werden müssen.

Die gesundheitlichen Auswirkungen regelmäßigen hohen Alkoholkonsums sind umfassend untersucht: Praktisch alle Organsysteme können geschädigt werden. Eine krebsfördernde Wirkung wurde beim Menschen vor allem im Mund-Rachen-Raum und der Speiseröhre nachgewiesen. Die Leber wird ganz besonders geschädigt, vor allem wenn noch andere Risikofaktoren wie eine Hepatitis-Infektion vorliegen. Langfristig kommt es zu einer Leberschrumpfung (Leberzirrhose), aus der Leberkrebs entstehen kann. Alkohol ist somit indirekt für die meisten Leberkrebsfälle in den Industrienationen verantwortlich.

Auch Dickdarmkrebs und Brustkrebs – beide sehr häufige Tumorarten in den Industrieländern – werden in nicht wenigen Studien mit Alkohol in Verbindung gebracht, auch wenn ein Zusammenhang nicht endgültig feststeht. Alkohol beeinflusst den Hormonspiegel oder andere Stoffwechselfvorgänge. Der Kaloriengehalt von Alkohol und seine Auswirkung auf das Körpergewicht spielen möglicherweise ebenfalls eine Rolle.

Alle einschlägigen Studien zeigen, dass der entscheidende Risikofaktor die Menge des täglich konsumierten Alkohols ist. Die Art des konsumierten alkoholischen Getränks ist weniger bedeutsam.

## Schützt Alkohol vor Herzinfarkt?

Für viel Aufsehen sorgten vor einigen Jahren Studienergebnisse, nach denen kleine Mengen Alkohol – weniger als 20 Gramm Alkohol pro Tag – einen leichten Schutzeffekt hinsichtlich des Risikos für Erkrankungen der Herzkranzgefäße bewirken. Besonders Weintrinker sollten von diesem Schutz profitieren. Unwidersprochen sind diese Aussagen bis heute nicht. So deuten weitere Analysen an, dass Weintrinker zum Beispiel in Südeuropa insgesamt gesundheitsbewusster leben. Auch finden sich in Wein außer Alkohol auch andere krebsschützende Stoffe – die über Saft genauso gut aufgenommen werden könnten. Zu einer Empfehlung zum (mäßigen) Konsum konnten sich Ernährungsexperten daher angesichts des belegten Risikos von Alkohol nicht durchringen. Einen Grenzwert für den täglichen Alkoholkonsum festzusetzen, der sicher keine gesundheitlichen Schäden verursacht, blieb ebenso schwierig, da viele Faktoren, etwa Geschlecht, Alter, körperliche Verfassung und Ernährung, diesen Wert beeinflussen. Trotz der Erkenntnisse über einen – geringen – Schutzeffekt im Hinblick auf Herz-Kreislauf-Erkrankungen empfehlen Fachgesellschaften heute daher Männern, nicht mehr als 20 Gramm Alkohol pro Tag zu sich zu nehmen, für Frauen liegt die Grenze sogar bei 10 Gramm pro Tag.

$$\begin{aligned} \frac{1}{4} \text{ Liter Wein} &= \frac{1}{2} \text{ Liter Bier} = 3 \text{ Gläschen Schnaps} \\ &= 20 \text{ Gramm Alkohol} \end{aligned}$$

## Alkohol + Tabak = potenziertes Risiko

Besonders gefährlich ist die Kombination von Alkohol und Tabak. Wer regelmäßig viel raucht und große Mengen Alkohol trinkt, hat ein zehnhundertfach erhöhtes Risiko, an Krebs der oberen Atemwege oder des Verdauungstraktes zu erkranken. Die Kombination „Alkohol plus Tabak“ ist verantwortlich für:

- 60 bis 80 Prozent aller Krebsarten der Mundhöhle und des Rachens
- 85 Prozent aller Kehlkopfkrebserkrankungen
- 75 Prozent aller Speiseröhrenkrebserkrankungen

*Regel 6: Vermeiden Sie allzu intensive Sonnenbestrahlung.  
Besonders Kinder und Jugendliche sollten auf Sonnenschutz achten.  
Wer zu Sonnenbrand neigt, sollte zeit seines Lebens vorsichtig  
im Umgang mit der Sonne sein.*

Die Anzahl der Neuerkrankungen an Hautkrebs ist in den letzten Jahrzehnten in Nordeuropa drastisch gestiegen. Unter allen Krebsarten verzeichnet der Hautkrebs die größte Steigerungsrate – mit Ausnahme von Lungenkrebs bei Frauen. Die Zunahme von Hautkrebs führen Experten auf den Wunsch nach möglichst dauerhaft brauner Haut zurück – ein Schönheitsideal seit den 30er Jahren dieses Jahrhunderts.

Die Haut ist mit einer Gesamtfläche von etwa 1,8 Quadratmetern das größte Organ des menschlichen Körpers mit vielfältigen Funktionen. Unter anderem dient sie der Abschirmung vor den energiereichen ultravioletten Sonnenstrahlen. Im Übermaß kann diese Strahlung Hautkrebs auslösen.

Die Entstehung der häufigsten Tumoren der Oberhaut, Basalzellkrebs (Basaliom) und Stachelzellkrebs (Spinaliom), wird durch ultraviolette Strahlung begünstigt. Auch der schwarze Hautkrebs, das maligne Melanom, das sich aus den pigmentbildenden Zellen der Haut entwickelt, steht damit in Zusammenhang. Melanome sind viel seltener, aber auch gefährlicher als andere Formen von Hautkrebs. Deshalb ist hier eine frühzeitige Erkennung besonders wichtig.

## Die Haut vergisst nichts

Intensive Sonnenbestrahlung während Urlaub und Freizeit ist in Mitteleuropa das Risiko Nummer eins für Hautkrebs. Das individuelle Hautkrebsrisiko ist von Mensch zu Mensch verschieden, es hängt von der Pigmentierung der Haut – dem Hauttyp – ab. Dunkelhäutige Menschen haben ein geringeres Risiko als Menschen mit heller Haut, zahlreichen Leberflecken, Muttermalen und Sommersprossen. Vor allem Menschen mit heller Haut, die ständig in sonnigen Gebieten oder großer Höhe leben oder hauptsächlich unter freiem Himmel arbeiten, müssen sich vor intensiver Sonnenbestrahlung besonders gut schützen.


Man unterscheidet vier Hauttypen\*:

- HAUTTYP I: immer schnell Sonnenbrand, keine Bräunung (keltischer Typ)  
HAUTTYP II: fast immer Sonnenbrand, geringe Bräunung (hellhäutiger europäischer Typ)  
HAUTTYP III: gelegentlich milder Sonnenbrand, gute Bräunung (dunkelhäutiger europäischer Typ)  
HAUTTYP IV: sehr selten Sonnenbrand, tiefe Bräunung (mediterraner Typ)

Kinder fallen aus diesem Schema heraus. Ihre Haut ist wesentlich empfindlicher und braucht besonders intensiven Schutz.

\* Nach: Bundesamt für Strahlenschutz ([www.bfs.de](http://www.bfs.de))

Einerseits spielt die Gesamtmenge an UV-Strahlung, die über Jahre auf einen Menschen einwirkt, eine Rolle, andererseits kommt es auch auf die Intensität an. Denn auch Menschen mit heller Haut, die sich nur zeitweise, dann aber intensiv der Sonne aussetzen und dabei Sonnenbrand in Kauf nehmen, sind gefährdet. Das Bild „weiß im Winter, rot im Frühling, braun im Sommer“ beschreibt diesen Kreislauf gut.



Für Kinder und Jugendliche ist es besonders gefährlich, sich ungeschützt der Sonne auszusetzen: Sonnenbrände vor dem 15. Lebensjahr erhöhen das Risiko, später im Leben an einem Melanom zu erkranken. Trotzdem müssen weder Kinder noch Erwachsene die Sonne grundsätzlich meiden – sie müssen nur den richtigen Umgang mit ihr lernen.

### Empfehlungen zur Begrenzung gesundheitlicher Risiken beim Sonnenbaden

- Die Haut sollte langsam an längere Sonnenbestrahlung gewöhnt werden. Gegebenenfalls sollte man Deutschland laut Bundesamt für Strahlenschutz die Mittagsstunden zwischen 12 und 15 Uhr im Schatten verbringen.
- Die Anzahl von intensiven Sonnenbädern soll etwa 50 pro Jahr nicht überschreiten. Sonnenbrand ist stets zu vermeiden.
- Kleinkinder müssen besonders gut vor starker Sonneneinstrahlung geschützt werden. Die UV-Dosis, die man in den ersten Lebensjahren erhält, ist ein bestimmender Faktor bei der Entstehung von Hauttumoren. Kinder unter zwei Jahren sollten gar nicht direkt in die Sonne.

- Der beste Sonnenschutz sind geeignete Kleidung, Hut und Sonnenbrille. Unbedeckte Körperpartien sind mit Sonnenschutzmitteln einzureiben. Ihr Lichtschutzzfaktor sollte etwa dem doppelten UV-Index entsprechen: Diese Angabe zur Belastung durch ultraviolette Strahlung erfassen die zuständigen Behörden bundesweit in regelmäßigen Abständen; sie wird im Sommer wie der Wetterbericht über Tageszeitungen, Radio oder Fernsehen bekannt gegeben und ist auch auf den Internetseiten des Bundesamts für Strahlenschutz ([www.bfs.de](http://www.bfs.de)) unter dem Stichwort UV-Index abrufbar.
- Für empfindliche und nicht lichtgewöhnte Haut wird mindestens Lichtschutzzfaktor 15 empfohlen – besonders auch für Kinder.
- Sonnenschutzmittel sollen sowohl im UV-A- als auch im UV-B-Bereich schützen. Sie sind mindestens 30 Minuten vor dem Sonnenbad aufzutragen.
- „Sonnterrassen“ des Körpers müssen besonders geschützt werden, speziell bei Kindern: unbedeckte Kopfhaut, Stirn, Nase, Ohren, Schultern, Nacken, Gesäß, Hände, Knie und Füße .
- Niemals ohne geeigneten Augenschutz direkt in die Sonne schauen!
- Wer Medikamente einnimmt, sollte vor dem Sonnenbaden den behandelnden Arzt befragen. Bestimmte Arzneimittel erhöhen die Lichtempfindlichkeit der Haut oder lösen lichtbedingte Allergien aus.
- Kosmetika, Deodorants und Parfüms sollten beim Sonnenbaden möglichst nicht verwendet werden. Es besteht die Gefahr bleibender Pigmentierung.

Ausführliche Informationen gibt das Bundesamt für Strahlenschutz auf seinen Internetseiten ([www.bfs.de](http://www.bfs.de)) und in eigenen Broschüren.

### Sonnenbaden im Solarium – eine unbedenkliche Alternative?

Die weit verbreitete Annahme, dass die „elektrische Sonne“ in einem Solarium kein Risiko birgt, ist falsch. Die ultraviolette (UV-)Strahlung in Solarien ist keineswegs gesünder als die natürliche UV-Strahlung der Sonne. Moderne Solarien geben zwar vor allem die weniger sonnenbrandwirksame UV-A-Strahlung ab. Diese Strahlung bräunt aber nicht so gut, weshalb sie in höherer Dosis eingesetzt werden muss, um den gewünschten Effekt hervorzurufen. UV-A-Strahlen dringen zudem tiefer als andere Wellenlängen der ultravioletten Strahlung in die Haut ein. Insgesamt nimmt aus diesen Gründen das Risiko für chronische Hautschäden und ihre Folgen wie ein vorzeitiges Altern der Haut, Lichtüberempfindlichkeitsreaktionen und wahrscheinlich auch Hautkrebs zu. Auch Solarien, bei denen ein Teil der UV-Strahlung herausgefiltert wird, um Sonnenbrand zu vermeiden, bleiben aufgrund ihrer hohen Bestrahlungsstärke eine Gefahr für die Haut.



Die Strahlenschutzkommission des Bundes und das Bundesamt für Strahlenschutz raten daher nach wie vor davon ab, künstliche UV-Strahlung zu kosmetischen Zwecken, zur Steigerung des allgemeinen Wohlbefindens oder zur medizinischen Gesundheitsprophylaxe einzusetzen. Kinder und sonnenempfindliche Menschen sollten aufs Solarium ganz verzichten.

Um die Gesundheitsgefahr zu verringern, haben sich die Vertreter staatlicher Institutionen, die Vertreter der Solarienhersteller und die Betreiber von Sonnenstudios inzwischen auf ein Zertifizierungsverfahren geeinigt. Entsprechend geprüfte Studios haben ein Gütesiegel, eine Liste bietet das Bundesamt für Strahlenschutz im Internet unter [www.bfs.de](http://www.bfs.de).

### Vorbräunen im Solarium?

**A**us gesundheitlicher Sicht ist es unsinnig, die Haut vor dem Urlaub mit UV-A-Strahlen aus dem Solarium „vorzubräunen“. UV-A-Strahlung führt nicht zur Ausbildung einer Lichtschwiele, dem natürlichen Eigenschutz der Haut, so dass die Vorbräunung die Gefahr eines Sonnenbrandes nicht verringert. Im Gegenteil: Die zusätzliche UV-Strahlung erhöht das Gesamtrisiko. Auch hier gilt der Ratschlag des Bundesamtes für Strahlenschutz, am besten gar nicht ins Solarium zu gehen.

### Rundumschutz durch Sonnencremes?

**E**s ist nicht eindeutig geklärt, ob sich durch die Verwendung von Sonnenschutzmitteln das Hautkrebsrisiko reduzieren lässt. Sonnenschützende Cremes und Lotionen können zwar bestimmte Arten ultravioletter Strahlen von der Haut abblocken – viele aber nur die sonnenbranderzeugenden UV-B-Strahlen. Der vermeintlich sichere Schutz kann aber zur Verlängerung des Aufenthalts in der Sonne verführen – und dadurch die „Dosis“ an UV-A-Strahlen erhöhen, die ebenfalls schädlich sind und krebsfördernd wirken können. Besser schützen Mittel, die sowohl UV-A- wie auch UV-B-Filter enthalten.

Sie beugen Hautkrebs vor, wenn Sie die folgenden Ratschläge beherzigen:

- Vermeiden Sie übermäßige Sonnenbestrahlung
- Vermeiden Sie jeden Sonnenbrand
- Schützen Sie Ihre Kinder besonders gut
- Verzichten Sie auf die Sonnenbank

*Regel 7: Halten Sie genauestens die Vorschriften ein, durch die Sie vor einem Kontakt mit krebserregenden Stoffen geschützt werden sollen. Folgen Sie den Sicherheitsvorschriften zum Umgang mit Substanzen, die Krebs verursachen können. Beachten Sie die Empfehlungen des Bundesamtes für Strahlenschutz.*

## Schadstoffe am Arbeitsplatz

Schadstoffe am Arbeitsplatz sorgen immer wieder für Beunruhigung. Hier ist der Schutz des einzelnen aber bereits sehr gut gewährleistet. Wissenschaftliche Daten und Erkenntnisse zu Krebsrisikofaktoren in verschiedenen Arbeitsbereichen führen zu Empfehlungen an Regierungen und ihre für den Schutz der Bevölkerung verantwortlichen Institutionen sowie an Arbeitgeber und Industrieunternehmen, die in Vereinbarungen entsprechender Schutzmaßnahmen und in Schadstoffbegrenzungen umgesetzt werden. Was in der Verantwortung jedes Einzelnen liegt, ist die Einhaltung der auf dieser Basis entwickelten Vorschriften und Schutzmaßnahmen.

Etwa vier bis acht Prozent aller Krebserkrankungen wurden noch in den 90er Jahren mit schädigenden Einflüssen am Arbeitsplatz in Verbindung gebracht. Besonders die folgenden Stoffe, Substanzen oder Einflussfaktoren wurden bis zur Entdeckung ihrer schädlichen Wirkung zum Krebsrisiko für Berufstätige. Heute können bekannte Gefahren durch entsprechende Maßnahmen jedoch entscheidend gemindert bis ganz vermieden werden:

- aromatische Amine
- Arsen
- Asbest
- Benzol
- Cadmium
- Chrom
- Holzstäube
- Halogenkohlenwasserstoffe (z.B. Vinylchlorid)
- ionisierende Strahlen im Bergbau
- Kokereirohgase
- Nickel
- Ruß und Teere bei Hautkontakt

Diese Substanzen können über die Haut, über Mund oder Nase in den Körper gelangen und zur Auslösung von Tumorerkrankungen beitragen, wenn die Sicherheitsvorschriften nicht eingehalten werden. Bei einigen Berufsgruppen ist die Gefahr des Kontakts mit diesen schädigenden Einflüssen besonders groß: Chemieberufe, Schlosser, Bauberufe, metall- und holzverarbeitende Berufe, Bergleute, Elektriker, Installateure, Textilberufe, Lager- und Transportberufe, Isolierer, Mineralaufbereiter, Maler und Lackierer, Glas- und Keramikberufe sowie KFZ-Mechaniker.

Beachten Sie die folgenden Hinweise, um Schadstoffeinflüsse am Arbeitsplatz zu meiden beziehungsweise zu minimieren:

- Halten Sie Arbeitsschutzmaßnahmen strikt ein. Achten Sie auf Gesundheits- und Sicherheitsvorschriften am Arbeitsplatz. Schützen Sie sich zum Beispiel indem Sie Schutzkleidung tragen.
- Nehmen Sie gegebenenfalls Kontakt zu Ihrem Betriebsarzt/Arbeitsmediziner auf, um Ihre individuelle Belastung am Arbeitsplatz zu klären. Vergewissern Sie sich über die Gefahren in Ihrer Umgebung.
- Sie haben das Recht, über Risiken in Ihrer Arbeitsumgebung sowie über die Ergebnisse der Messungen von Arbeitsplatzwerten und Ihre eigenen Laborwerte informiert zu werden.

Weitere Informationen halten die gewerblichen Berufsgenossenschaften oder die Bundesanstalt für Arbeitsschutz bereit ([www.baua.de](http://www.baua.de)).

## Schadstoffe in den eigenen vier Wänden

Typische Schadstoffbelastungen in Privathaushalten, zum Beispiel durch Insektengifte oder bis vor kurzem noch durch Holzschutzmittel, spielen entgegen bisheriger Meinung nur eine geringere Rolle. Es bleiben jedoch wenige weitere Quellen für mögliche Innenraumbelastungen, die ein Krebsrisiko bergen. Sie lassen sich allerdings meist vergleichsweise einfach erkennen und abbauen. Über geeignete Massnahmen informieren zum Beispiel die Umwelt- und Gesundheitsämter und die Baubehörden der Gemeinden und Städte. Eine vermeidbare Gesundheitsgefährdung kann in den eigenen vier Wänden ausgehen von:

- Radon (in Häusern, die auf radonhaltigen Böden erbaut wurden),
- Asbestfasern in defekten Isolierungen, nicht verputzten Dämmplatten, alten Haushaltsgeräten oder alten Nachtspeicherheizungen, sowie von
- Abgasen von Holz-, Kohle- oder Ölöfen oder offenen Kaminen.
- Als wichtigster Schadstoff in Wohn- oder Büroräumen gilt heute Tabakrauch!

## Schadstoffbelastung in der Umwelt

Schadstoffbelastungen in der Umwelt tragen weit weniger zur Entstehung von Krebserkrankungen bei als vielfach befürchtet. Zudem hat die „klassische“ Luftverschmutzung deutlich abgenommen: Der Schadstoffausstoß durch Autoverkehr und Heizungen ist dank gesetzlicher Bestimmungen in den letzten Jahren zurückgegangen.

Trotzdem sind verantwortliche Einrichtungen dazu angehalten, neue Erkenntnisse kontinuierlich in entsprechende Schutzmaßnahmen umzusetzen. Abgase aus Kraftfahrzeugen mit Otto- oder Dieselmotoren sowie der Rauch von Heizungsanlagen aller Art enthalten nach wie vor verschiedene krebsauslösende Substanzen. Benzinmotoren stoßen krebsbegünstigende polyzyklische aromatische Kohlenwasserstoffe aus. Bei Dieselmotoren haften diese auch an Rußflöckchen. Auch die Gefahren durch Benzol, Feinstäube in der Luft oder verschiedene Schwermetalle wurden viel diskutiert.

Deshalb hat man versucht, diese Gefahren durch regelmäßige Messungen genau zu erfassen und durch entsprechende gesetzliche Regelungen zu minimieren. Dies gilt nicht nur für die Luftverschmutzung, sondern auch für die Belastung von Lebensmitteln und Trinkwasser mit den Rückständen von Pflanzenschutzmitteln, Dioxinen und Stoffen mit hormonähnlicher Wirkung oder für Radon in Innenräumen.

## Es ließen sich mehr Krebserkrankungen heilen, wenn sie früher erkannt würden

Die Empfehlungen der Regeln 1 bis 7 zielen auf eine Veränderung der Lebensführung und auf eine Vermeidung von Krebsrisikofaktoren, also auf echte Krebsvorbeugung.

Weil sich aber Krebserkrankungen nicht grundsätzlich vermeiden lassen, und lebte man auch noch so gesund, kann es von entscheidender Bedeutung sein, eine Erkrankung in einem Stadium zu erkennen, in dem sie erfolgreich zu behandeln ist: Die Heilungschancen sind in frühen Krankheitsstadien und bei örtlich begrenztem Tumorwachstum besser als in weiter fortgeschrittenen Stadien.

Deshalb ist es wichtig, mögliche körperliche Anzeichen von Krebserkrankungen zu kennen und bei sich selbst zu beachten. Es geht um Symptome oder Beschwerden, die durch eine Krebserkrankung hervorgerufen werden können – aber nicht müssen! Die meisten dieser Anzeichen sind nicht „krebstypisch“ und haben zudem fast immer andere Ursachen, aber sie sollten vom Arzt abgeklärt werden. Falls doch eine Krebserkrankung dahinter steckt, sind die Behandlungsmöglichkeiten in der Regel um so besser, je rascher die Diagnose gestellt wird, auch wenn die Erkrankung dann oft nicht mehr in einem echten Frühstadium ist.

*Geben Sie zum Arzt, wenn Sie folgende Symptome oder Anzeichen bei sich beobachten:*

**Ungewöhnliche Schwellungen oder Knoten** an der Haut, der Schleimhaut oder in Weichteilen, vergrößerte Lymphknoten am Hals, in der Achselhöhle oder in der Leiste.

**Nicht heilende Wunden oder Geschwüre**, auch im Mund.

**Hautmale**, deren Größe, Form oder Farbe sich verändert.

**Ungewöhnliche Blutungen oder Absonderungen aus Körperöffnungen** wie Blut im Stuhl, im Urin oder in Erbrochenem, blutiger Ausfluss bei Frauen nach den Wechseljahren, blutige Absonderungen aus der Brustwarze, anhaltende Blutungen aus Nase oder Ohren. Eine schmerzlose, aber sichtbare Blutbeimengung im Urin kann auf Prostata- oder Harnblasenkrebs hinweisen.

Das maligne Melanom, der schwarze Hautkrebs, entwickelt sich meist aus bestehenden braunen Hautflecken, „Muttermalen“ oder Leberflecken, bevorzugt Stellen, die häufig der Sonne ausgesetzt sind. Besonders aufmerksam sollten Menschen sein, die zahlreiche Muttermale am ganzen Körper haben.

Bei der Beobachtung und Beurteilung von Muttermalen hilft die **ABCDE-Regel**:

- A = Asymmetrie: Normale Leberflecken sind symmetrisch. Unregelmäßige Formen sind verdächtig.
- B = Begrenzung: Sind die Grenzen zur normalen Haut unscharf, muss man wachsam sein.
- C = Color: Ist die Farbe eines Leberflecks nicht einheitlich, soll der Arzt ihn genau untersuchen.
- D = Durchmesser: Ab 5 bis 6 Millimetern ist Vorsicht geboten. Die meisten „normalen“ Leberflecken sind kleiner.
- E = Erhabenheit: Hebt sich der Leberfleck mehr als ein Millimeter über das Hautniveau, besteht Krebsverdacht.

Weitere verdächtige Zeichen, die eine Abklärung beim Hautarzt oder in einer Hautklinik notwendig machen, sind:

- F = Farbveränderungen
- G = Größenzunahme
- H = Hämorrhagien = Blutungen
- J = Juckreiz

*Geben Sie zum Arzt, wenn Sie folgende anhaltende Beschwerden haben:*

**Anhaltender Husten**, die Veränderung eines lange bestehenden Hustens oder **chronische Heiserkeit** können Anzeichen für Lungenkrebs, Heiserkeit auch für Kehlkopfkrebs sein.

**Veränderungen beim Stuhlgang** bzw. bei den Stuhlgewohnheiten können auf einen Tumor im Dickdarm hindeuten.

**Veränderungen beim Urinieren** sind ebenso wie Blutbeimengungen im Urin manchmal Zeichen für einen Tumor im Bereich der ableitenden Harnwege.

**Unerklärlicher und ungewollter Gewichtsverlust** kann ebenfalls Folge einer (dann meist schon fortgeschritteneren) Krebserkrankung sein, die den Körper auszehrt. Auch anhaltende Appetitlosigkeit geht vielleicht damit einher.

Und noch einige andere Symptome könnten Anzeichen für eine Krebserkrankung sein und sollten zum Arzt führen:

- Anhaltendes Druck- oder Völlegefühl im Bauchraum
- Anhaltende Schluckbeschwerden
- Anhaltendes Aufstoßen oder Erbrechen
- Blutiger Auswurf
- Anhaltende Appetitlosigkeit
- Veränderungen an der Schilddrüse
- Veränderungen an den Hoden, insbesondere schmerzlose Verhärtungen

*Besser als Beschwerden abklären:  
„echte Früherkennung“ im symptomlosen Stadium*

**V**iele Krebserkrankungen sind nicht mehr in einem Frühstadium, wenn sie Symptome verursachen. Deshalb zielt „echte“ Früherkennung auf die Diagnose zu einem Zeitpunkt, zu dem ein sich entwickelnder bösartiger Tumor noch gar keine Beschwerden verursacht. Dann ist die Chance am größten, dass der Tumor noch klein und örtlich begrenzt ist, und dann lässt er sich am besten behandeln. Noch besser ist es, bereits Krebsvorstufen zu erkennen.

Bei einigen häufigen Krebserkrankungen kann dies tatsächlich gelingen. Sie lassen sich mit einfachen, nicht belastenden und verlässlichen Untersuchungen in einem Frühstadium oder gar Vorstadium erkennen und dann erfolgreicher behandeln. Für viele andere Tumorarten fehlen dagegen geeignete Methoden zur Früherkennung.

Die folgenden Regeln 8, 9 und 10 beziehen sich auf Krebsfrüherkennungsuntersuchungen bei Frauen und Männern, deren Nutzen sich in Studien erwiesen hat und die auch vom Rat der Europäischen Union empfohlen werden. Dabei ist aber immer zu bedenken, dass auch sie keine absolute Sicherheit bieten und dass die verfügbaren Tests auch zu „falschen“ Befunden führen können.

*Regel 8: Frauen sollten die Früherkennungsuntersuchung auf Gebärmutterhalskrebs wahrnehmen*

*Regel 9: Frauen ab 50 Jahren sollten am Mammographiescreening zur Früherkennung von Brustkrebs teilnehmen*

*Regel 10: Männer und Frauen sollten an Maßnahmen zur Früherkennung von Dickdarmkrebs teilnehmen*

Diese Empfehlungen wurden von den Experten für ganz Europa ausgesprochen und gründen sich auf Ergebnisse großer Studien, die einen deutlichen Nutzen der systematischen Früherkennungsuntersuchungen auf Krebs des Gebärmutterhalses, der Brust und des Dickdarms gezeigt haben.

Das gesetzliche Krebsfrüherkennungsprogramm in Deutschland, das von den Krankenkassen bezahlt wird, geht noch etwas über die europäischen Empfehlungen hinaus (siehe Seite 40). Es beinhaltet zusätzlich für Männer eine Untersuchung der Prostata und für beide Geschlechter die Befragung nach hautkrebsverdächtigen Veränderungen.



## Früherkennung von Gebärmutterhalskrebs

Gebärmutterhalskrebs (Zervixkarzinom) ist weltweit ein häufiger Tumor. In Deutschland erkranken jährlich etwa 6.500 Frauen daran. Gebärmutterhalskrebs entwickelt sich in der Regel langsam auf dem Weg über Vorstufen, die problemlos zu behandeln und zu heilen sind, wenn sie im Rahmen einer Früherkennungsuntersuchung festgestellt werden. Sie können sich dann nicht mehr zu einer gefährlichen Krebserkrankung weiter entwickeln.

Durch Entnahme und mikroskopische Untersuchung eines Zellabstrichs von Gebärmuttermund und -hals (Pap-Abstrich) lassen sich krebsverdächtige Veränderungen oder Krebsvorstufen erkennen.

Die Wirksamkeit dieses Pap-Tests als Reihenuntersuchung auf Gebärmutterhalskrebs hat sich in mehreren großen Studien zweifelsfrei gezeigt: In Ländern, in denen Frauen spätestens ab einem Alter von 30 Jahren regelmäßig untersucht werden, ist die Diagnosehäufigkeit von Gebärmutterhalskrebs in bereits fortgeschrittenen Stadien mit deutlich schlechteren Heilungsaussichten um 80 Prozent und mehr zurückgegangen.

- Im deutschen Krebsfrüherkennungsprogramm ist für Frauen ab dem Alter von 20 Jahren einmal jährlich eine Untersuchung der äußeren und inneren Geschlechtsorgane mit Entnahme eines Abstrichs von Gebärmuttermund und Gebärmutterhals vorgesehen. Die Empfehlung gilt auch für Frauen nach den Wechseljahren.\*

Wahrscheinlich könnten die Abstände zwischen den Untersuchungen auch länger sein, ohne dass der Effekt dadurch beeinträchtigt wird, aber in Deutschland hält man vorläufig an den jährlichen Intervallen fest.

Die chronische Infektion mit bestimmten „Hochrisiko-Typen“ der humanen Papillomviren (HPV), einer Art von Warzenviren, ist der wichtigste Risikofaktor und notwendige Voraussetzung für die Entstehung des Zervixkarzinoms. Diese Viren sind sexuell übertragbar. Die meisten sexuell aktiven Menschen – Frauen wie Männer – sind im Laufe ihres Lebens mindestens einmal mit HPV infiziert. Insbesondere in jüngeren Altersgruppen, besonders unter 30, ist die Infektion verbreitet. Normalerweise wird das Immunsystem innerhalb von zwölf Monaten mit der Infektion fertig, ohne dass sie überhaupt bemerkt wird. Wenn dies aber nicht gelingt und eine Infektion mit einem der krebsverursachenden Virustypen – besonders den Typen 16 und 18 - längerfristig bestehen bleibt, wächst das Risiko, dass Krebs entsteht.

Es wird untersucht, ob und wie eine Testung auf eine HPV-Infektion zur Früherkennung des Zervixkarzinoms sinnvoll sein könnte. Erbmaterial bestimmter Typen dieser Viren ist in über 90 Prozent der bösartigen Tumoren und in bis zu 85 Prozent der Krebsvorstufen nachweisbar. Die derzeit verfügbaren HPV-Tests erlauben allerdings nur das Erkennen einer vorliegenden Infektion, nicht jedoch den Rückschluss auf eine sich entwickelnde bösartige Erkrankung. Aktuell wird der Test daher allenfalls bei Frauen mit wiederholten auffälligen Befunden und nach Behandlung von Krebsvorstufen empfohlen, nicht für die Routinefrüherkennung.

\* siehe Anmerkung Seite 44

## Früherkennung von Brustkrebs

**B**ei Frauen ist Brustkrebs in Deutschland mit rund 55.000 Neuerkrankungen pro Jahr die mit Abstand häufigste Krebserkrankung, wobei die Häufigkeit mit zunehmendem Alter steigt. Wird ein bösartiger Tumor in der Brust entdeckt, wenn er noch klein und örtlich begrenzt ist, lässt sich die Erkrankung in über 90 Prozent dauerhaft heilen. Das wichtigste Ziel ist deshalb, Brustkrebs in einem möglichst frühen Stadium zu diagnostizieren.

### Leitsymptom: Knoten in der Brust

Anzeichen, die auf Brustkrebs hindeuten können, sind:

- Neu aufgetretene Knoten oder Verhärtungen in der Brust
- Eine neu aufgetretene Größendifferenz der Brüste
- Ein unterschiedliches Verhalten der Brüste beim Heben der Arme
- Einziehung der Brustwarze
- Hautveränderungen einer Brustwarze
- Einseitige wasserklare oder blutige Absonderungen aus einer Brustwarze
- Eine plötzlich auftretende, nicht mehr abklingende Rötung einer Brust
- Knoten in der Achselhöhle

Dies gilt übrigens auch für Männer, bei denen sich ebenfalls Brustkrebs entwickeln kann, wenn auch sehr selten: Nur in einem von hundert Fällen ist ein Mann betroffen.

Die ersten Anzeichen von Brustkrebs, meist der tastbare Knoten in der Brust, werden in der Mehrzahl der Fälle von den Frauen selbst entdeckt. Dabei sind vier von fünf getasteten Knoten gutartige Wucherungen des Binde- oder Fettgewebes – also kein Krebs. Dennoch sollte jeder tastbare Knoten – wie auch die oben genannten anderen Symptome – die Frau (oder auch den Mann) zum Arzt führen, damit die Ursache abgeklärt werden kann. Kleinere, noch nicht tastbare Tumoren lassen sich durch die Mammographie aufspüren.

### *Mammographie zur Früherkennung von Brustkrebs*

Die Mammographie ist eine Röntgenuntersuchung der Brust. Sie ist die derzeit beste Methode zur Früherkennung von Brustkrebs. Mit der Mammographie lassen sich Tumoren entdecken, lange bevor sie als Knoten tastbar sind. Die Heilungsaussichten sind dann meist sehr gut.

Internationale Erfahrungen und große Studien zeigen, dass sich durch Mammographie-Reihenuntersuchungen (Screening) insbesondere in der Altersgruppe zwischen 50 und 70 Jahren die Sterblichkeit an Brustkrebs relativ gesehen um etwa 30 Prozent senken lässt. In absoluten Zahlen ausgedrückt: Bezogen auf Deutschland würden statistisch von tausend Frauen, die über zwanzig Jahre insgesamt zehnmal mammographiert wurden, nicht achtzehn, wie ohne Screening, sondern „nur“ zwölf an Brustkrebs sterben – ein Drittel weniger.

Entgegen einem verbreiteten Missverständnis bietet die Teilnahme am Screening jedoch keinen Schutz davor, Brustkrebs zu bekommen.

Modellprojekte in mehreren Regionen Deutschlands haben erprobt, wie ein solches Mammographiescreening organisiert werden kann.

Seit Anfang 2004 ist die Mammographie nun in das gesetzliche Krebsfrüherkennungsprogramm aufgenommen. Die Strukturen für eine flächendeckende qualitätsgesicherte Durchführung des Mammographiescreenings nach den europäischen Leitlinien sind noch im Aufbau. Diese Qualitätssicherung ist von größter Bedeutung, um falsch positive Befunde mit der Folge unnötiger Beunruhigung und Abklärungsuntersuchungen wie auch falsch negative Ergebnisse, also das Übersehen von Tumoren, so gering wie möglich zu halten. Bis Ende 2007 wird das Mammographiescreening vermutlich in ganz Deutschland verfügbar sein.

- Alle Frauen ab 50 bis zum Ende des 70. Lebensjahrs werden alle zwei Jahre in eines von rund 100 zertifizierten Screeningzentren zur Mammographie eingeladen. Nur diese Zentren sind dazu berechtigt, Früherkennungsmammographien durchzuführen, die dann von den Krankenkassen bezahlt werden.\*

Auch in der Altersgruppe zwischen 40 und 50 Jahren kann die Früherkennungsmammographie Studien zufolge die Brustkrebssterblichkeit senken. Allerdings ist die Datenlage nicht einheitlich. Außerdem ist Brustkrebs bei diesen jüngeren Frauen insgesamt deutlich seltener. Das Brustdrüsengewebe ist dichter und lässt sich mit der Mammographie weniger gut beurteilen. Strahlenempfindlicher ist es zudem, so dass eine Ausdehnung der Screeningphase unter die Altersgrenze von 50 Jahren eventuell ein Risiko bergen könnte. Ein Screening wird für diese Frauen derzeit nicht angeboten. Dies gilt auch für Frauen über 70 Jahre. Hier gibt es zu wenige Daten aus Studien, die einen Nutzen belegen würden.

\* siehe Anmerkung Seite 44

### *Untersuchung beim Frauenarzt*

Zur Untersuchung auf Veränderungen des Gebärmutterhalses kommt für Frauen ab 30 im gesetzlichen Krebsfrüherkennungsprogramm eine jährliche Brustuntersuchung hinzu.

- Ab dem Alter von 30 Jahren tastet der Arzt einmal im Jahr die Brüste und Achselhöhlen ab und untersucht die Brüste auf äußere Veränderungen.
- Lassen Sie sich von Ihrem Frauenarzt auch zeigen, wie Sie Ihre Brüste selbst abtasten können – das ist Bestandteil des Programms.

Führen Sie die Selbstuntersuchung jeden Monat durch, am besten eine Woche nach Beginn der Regelblutung. Dann ist das Brustgewebe am weichsten. Nach Ausbleiben der Regel bei älteren Frauen sollte die Untersuchung am gleichen Tag jeden Monats durchgeführt werden, bei Einnahme von Hormonpräparaten jeweils eine Woche nach Beginn einer neuen Monatspackung. Am besten geht die Untersuchung im Liegen. Falls Sie einen Knoten ertasten oder eine andere Veränderung beobachten, gehen Sie sofort zu Ihrem Arzt, um die Veränderung abklären zu lassen.

Es ist dabei wichtig zu wissen, dass eine „echte“ Früherkennung auch mit geübter Abtastung nicht möglich ist, da der Knoten bereits über einen Zentimeter groß sein muss, um überhaupt fühlbar zu sein. In Studien konnte die Brustselbstuntersuchung die Brustkrebssterblichkeit nicht senken. Aber besonders für Frauen unter 50, für die regelmäßige Mammographien derzeit nicht angeboten werden, raten Frauenärzte in Deutschland weiterhin dazu.\*

Neben der jährlichen Tastuntersuchung beim Frauenarzt, meist zusammen mit dem Pap-Abstrich durchgeführt, wird die Selbstabtastung auch Frauen über 50 zusätzlich zur Mammographie empfohlen. Dafür spräche, dass sich in einzelnen Fällen auch im Screening-Intervall, also in der Zeit zwischen den Untersuchungen, ein schnell wachsender Tumor entwickeln kann, der dann durch die Tastuntersuchung, wenn auch nicht wirklich früh, so doch möglicherweise etwas früher erkannt wird.

- Für Frauen mit erhöhtem Brustkrebsrisiko und möglicherweise erblicher Belastung gibt es besondere Empfehlungen mit häufigeren Untersuchungen bereits in jüngeren Jahren. Besprechen Sie mit Ihrem Arzt Ihr persönliches Brustkrebsrisiko.

\* siehe Anmerkung Seite 44

## Früherkennung von Dickdarmkrebs

**K**rebs des Dickdarms und des Mastdarms ist in Deutschland die häufigste Krebserkrankung. Die Diagnose Dickdarmkrebs wird jedes Jahr bei über 35.000 Männern und rund 36.000 Frauen gestellt. Auch bei Darmkrebs gilt: Die Behandlungsmöglichkeiten sind am besten, wenn der Tumor noch klein und örtlich begrenzt ist.

Günstig für eine Früherkennungsuntersuchung ist, dass sich etwa ein Viertel der Dickdarmtumoren relativ nahe am Darmausgang entwickelt, in einem Bereich also, der von außen für eine Tastuntersuchung zugänglich ist. Zudem bluten Darmtumoren leicht, und obwohl dies meist nicht sichtbar ist, lässt sich verborgenes (okkultes) Blut in diesem Fall durch Untersuchung von Stuhlproben feststellen. In Deutschland können Frauen und Männer ab dem Alter von 50 Jahren einmal jährlich eine Früherkennungsuntersuchung auf Darmkrebs vornehmen lassen, die jeder Arzt durchführen kann.

- Der Arzt tastet den Enddarm mit dem Finger auf Schleimhautveränderungen und Unregelmäßigkeiten ab.
- Außerdem erhält der Patient Testbriefchen, auf die (zu Hause) Stuhlproben aufgebracht werden. Die Testbriefchen werden im Labor auf nicht sichtbare (okkulte) Blutspuren untersucht.

Wer jährlich seinen Stuhl auf verdächtige Blutspuren untersuchen lässt, kann dadurch sein persönliches Risiko senken, an Darmkrebs zu sterben. Dies haben große Untersuchungen gezeigt.

In der Entwicklung befinden sich auch Tests zum Nachweis von bestimmten darmkrebstypischen Veränderungen am Erbmateriale, der DNA, von abgeschilferten Darmschleimhautzellen im Stuhl sowie von Stoffen, die von den Krebszellen vermehrt ausgeschieden und ebenfalls im Stuhl nachweisbar sind. Ihr möglicher Stellenwert für die Früherkennung ist aber noch nicht ausreichend untersucht.

### *Koloskopie*

Seit Oktober 2002 ist in Deutschland die Spiegelung des gesamten Dickdarms (Koloskopie) zur Untersuchung auf Frühstadien von Darmkrebs Bestandteil des Krebsfrüherkennungsprogramms. Bei der Koloskopie lassen sich auch Vorstufen von Dickdarmkrebs, so genannte Polypen, erkennen und gleich entfernen. Darmkrebs entwickelt sich in den meisten Fällen aus solchen Polypen.

- Jeder Krankenversicherte kann ab dem Alter von 55 Jahren diese Untersuchung bei einem dazu berechtigten Arzt einmal durchführen lassen. Wenn nichts Auffälliges gefunden wird, ist in den folgenden Jahren keine weitere Früherkennungsuntersuchung, auch kein Stuhltest, erforderlich. Eine Wiederholung der Koloskopie ist nach zehn oder mehr Jahren möglich.\*
- Wer sich gegen die Koloskopie entscheidet, kann statt dessen ab 55 im Abstand von zwei Jahren weiterhin das Angebot des Tests auf verborgenes Blut wahrnehmen. Wenn eine Darmspiegelung durchgeführt wurde, ist diese Untersuchung nicht mehr erforderlich.

Nahe Verwandte von Darmkrebspatienten haben ein zwei- bis vierfach höheres Erkrankungsrisiko als die übrige Bevölkerung, ebenso Patienten mit Colitis ulcerosa, einer entzündlichen Darmerkrankung, und Patienten, bei denen bereits früher ein Darmtumor entfernt wurde. Darüber hinaus gibt es eine Reihe von Erkrankungen, die durch ererbte genetische Veränderungen bedingt sind und ein stark erhöhtes Darmkrebsrisiko bergen. Etwa 5 bis 10 Prozent der Dickdarmkrebserkrankungen sind auf solche Genveränderungen zurückzuführen. Hier gibt es spezielle Empfehlungen zur Überwachung und Früherkennung.

\* siehe Anmerkung Seite 44

## Früherkennung von Hautkrebs

Die bösartigste Form von Hautkrebs, das maligne Melanom, nimmt an Häufigkeit zu. Mögliche Ursachen dafür sind unter „Regel 6“ beschrieben. Auch beim Melanom kommt es auf möglichst frühzeitige Entdeckung an: Je früher erkannt, desto besser die Heilungschancen. Und gerade an der Haut lassen sich Veränderungen besonders gut erkennen. Beobachten Sie Ihre Haut selbst und informieren Sie Ihren Arzt, wenn Sie an einem Muttermal oder Leberfleck eine Veränderung bemerken.

- Das gesetzliche Krebsfrüherkennungsprogramm sieht bei Frauen ab 30 und bei Männern ab 45 Jahren vor, dass – in der Regel im Zusammenhang mit der Früherkennungsuntersuchung auf Gebärmutterhalskrebs und Brustkrebs bzw. bei Männern auf Prostatakrebs – der Arzt nach Hautveränderungen oder Veränderungen von Muttermalen fragt.\*

## Früherkennung von Prostatakrebs

Krebs der Vorsteherdrüse, das Prostatakarzinom, ist der häufigste Tumor bei Männern. In Deutschland wird jährlich bei rund 48.000 Männern ein Prostatakarzinom festgestellt. Prostatakrebs ist eine Erkrankung der höheren Lebensjahre. Die meisten Männer sind bei Diagnosestellung über 60 Jahre alt. Da sich Prostatakrebs in der Regel über längere Zeit unbemerkt entwickelt, wird er meist erst relativ spät erkannt. Schmerzen oder Blutbeimengungen im Urin oder in der Samenflüssigkeit sind keine Frühsymptome, sondern Zeichen dafür, dass das Krebswachstum die Grenzen der Prostata überschritten hat. Aber auch Prostatakrebs lässt sich am besten behandeln und heilen, wenn der Tumor in einem frühen Stadium entdeckt wird.

- Im deutschen Krebsfrüherkennungsprogramm ist für Männer ab dem Alter von 45 einmal jährlich eine Untersuchung der Prostata vorgesehen. Der Arzt tastet dazu den Enddarm mit dem Finger aus (digitale rektale Untersuchung). Prostatakarzinome entstehen am häufigsten in dem Teil der Drüse, die dem Enddarm zugekehrt ist. Schon kleine Unregelmäßigkeiten und Verhärtungen, die den Verdacht auf ein Karzinom nahe legen, sind so tastbar.
- Außerdem untersucht der Arzt die äußeren Genitalorgane und tastet die Lymphknoten in der Leiste ab.

\* siehe Anmerkung Seite 44

Zusätzlich besteht die Möglichkeit, einen Tumormarker, das prostataspezifische Antigen (PSA), im Blut zu bestimmen. Erhöhte Werte können auf ein Prostatakarzinom hindeuten. Durch Kombination von Tastuntersuchung und PSA-Bestimmung lässt sich die Sicherheit und die Aussagekraft der Untersuchung steigern. Allerdings sind sich die Experten bisher nicht einig, ob die PSA-Bestimmung tatsächlich sinnvoll ist oder ob nicht nur mehr Männer die Diagnose erfahren und behandelt werden, ohne dass sich die Erkrankung jemals bemerkbar gemacht hätte. Denn nur ein Teil der kleinen Prostatakarzinome entwickelt sich zu einem wirklich bösartigen und behandlungsbedürftigen Krebs. Eine Senkung der Sterblichkeit an Prostatakrebs durch Früherkennung mittels PSA-Bestimmung konnte bisher nicht sicher nachgewiesen werden. Daher wird diese Untersuchung bei gesunden Männern ohne konkreten Verdacht auf Prostatakrebs im Europäischen Kodex gegen Krebs nicht angeraten und ist nicht in den Empfehlungen des EU-Rats zur Krebsfrüherkennung vom Dezember 2003 enthalten. Sie ist auch bisher nicht Teil des gesetzlichen Krebsfrüherkennungsprogramms in Deutschland.\*

### Früherkennung von Hodenkrebs

**H**odenkrebs ist mit etwa 4.300 Neuerkrankungen pro Jahr eine eher seltene Erkrankung. Sie tritt am häufigsten bei jüngeren Männern zwischen 20 und 40 auf. Eine „offizielle“ Früherkennungsuntersuchung für Hodenkrebs gibt es in dieser Altersgruppe nicht. Aber jeder Mann kann durch regelmäßiges Abtasten der Hoden Frühzeichen selbst erkennen. Ein typisches Symptom sind schmerzlose Verhärtungen. Jeder Urologe erklärt gerne, wie ein Mann seine Hoden selbst untersuchen kann und worauf er dabei achten muss.\*

### Chancen nutzen, Risiken vermeiden!

**F**ür viele häufige Krebserkrankungen wie etwa Lungenkrebs oder Magenkrebs gibt es keine einfachen und zugleich zuverlässigen Untersuchungsmethoden, die sich als routinemäßige Tests eignen. Aber da, wo Krebsfrüherkennung möglich ist und Methoden verfügbar sind, kann jeder diese Chance nutzen. Früherkennung kann Leben und Lebensqualität erhalten – fragen Sie Ihren Arzt danach!

\* siehe Anmerkung Seite 44

## Gesetzliches Krebsfrüherkennungsprogramm in Deutschland

FRAUEN	MÄNNER
<p><i>Gebärmutterhalskrebs</i></p> <p>ab 20 einmal jährlich                      Untersuchung des äußeren und inneren Genitales und Abstrichuntersuchung von Gebärmuttermund und Gebärmutterhals</p>	<p><i>Prostatakrebs</i></p> <p>ab 45 einmal jährlich                      Abtastung der Prostata vom Enddarm aus                      Untersuchung des äußeren Genitales und Abtastung der Lymphknoten in der Leiste</p>
<p><i>Brustkrebs</i></p> <p>ab 30 einmal jährlich                      Abtastung der Brüste und der Achselhöhlen                      Anleitung zur Brustselbstuntersuchung                      ab 50 bis einschließlich 69                      alle 2 Jahre Einladung zur Mammographie</p>	
<p><i>Hautkrebs</i></p> <p>ab 30 einmal jährlich                      gezielte Befragung nach Hautveränderungen</p> <p>ab 45 einmal jährlich</p>	
<p><i>Dickdarmkrebs</i></p> <p>ab 50 einmal jährlich                      Austastung des Enddarms (digitale rektale Untersuchung) und Test auf verborgenes (okkultes) Blut im Stuhl                      ab 55 eine Dickdarmspiegelung (Koloskopie)                      einmalige Wiederholung nach 10 oder mehr Jahren                      oder                      Test auf okkultes Blut alle 2 Jahre</p>	

### *Regel 11: Nehmen Sie an Programmen zur Hepatitis B-Impfung teil.*

**W**eltweit sind nach Schätzungen etwa 15 Prozent aller Krebserkrankungen auf chronische Infektionen mit Viren, Bakterien oder Parasiten zurückzuführen. In Europa sind es bis zu acht Prozent, und hier hauptsächlich Zervixkarzinom, Leberzellkrebs, Magenkrebs und einige bösartige Erkrankungen des blutbildenden und lymphatischen Systems.

Breite Impfprogramme gegen die ursächlichen Erreger könnten allen Erwartungen nach die Häufigkeit dieser Krebserkrankungen reduzieren. Für Leberzellkrebs, eine sehr häufige Krebserkrankung in Afrika und Asien, ist dies durch derartige Impfprogramme auch schon in einigen Regionen gelungen. Auch zur Vorbeugung von Gebärmutterhalskrebs ist mittlerweile eine Impfung verfügbar.

#### *Impfung gegen Leberzellkrebs*

Chronische Infektionen mit dem Hepatitis B-Virus sind ein wesentlicher Risikofaktor für die Entstehung von Leberzellkrebs. In Deutschland werden jährlich etwa 4.500 Neuerkrankungen festgestellt, in Gesamteuropa sind es über 35.000 (GLOBOCAN 2002).

Eine wirksame Impfung gegen die Infektion mit dem Hepatitis B-Virus gibt es bereits seit 20 Jahren. Allerdings werden in den meisten Ländern Europas überwiegend nur erwachsene Risikopersonen geimpft, z.B. medizinisches Personal, obwohl eine Infektion bei der Geburt und in der Kindheit ein weit größeres Risiko birgt, dass sich als Folge später Leberkrebs entwickelt.

In Deutschland empfiehlt die Ständige Impfkommission (STIKO) am Robert-Koch-Institut seit 1995 die Hepatitis B-Impfung für Kinder innerhalb der ersten zwei Lebensjahre als Standardimpfung. Falls im Kleinkindalter nicht oder unvollständig geimpft wurde, sollte dies zwischen dem 9. und dem 17. Lebensjahr nachgeholt werden; die Impfung wird von den Krankenkassen bezahlt. Die „Durchimpfungsrate“ betrug nach den Daten des Robert-Koch-Instituts im Jahr 2004 bei der Schuleingangsuntersuchung über 80 Prozent, in der Gesamtbevölkerung liegt sie aber noch deutlich darunter.

#### **Die Empfehlung der Experten lautet:**

- Nehmen Sie an Impfprogrammen gegen Hepatitis B teil, wenn sie angeboten werden, und lassen Sie insbesondere Ihre Kinder impfen.

Intensiv arbeiten Forscher an der Entwicklung eines Impfstoffs gegen das Hepatitis C-Virus (HCV), das wie das Hepatitis B-Virus (HBV) als Verursacher von Leberzellkrebs im Verdacht steht.

### *Impfung gegen Gebärmutterhalskrebs*

Auch eine Impfung gegen die für die Entstehung des Zervixkarzinoms wichtigen Typen der humanen Papillomviren (HPV) ist der beste Weg zur Vorbeugung dieser Krebserkrankung, die in einigen Ländern der Welt die häufigste bei Frauen ist. Mittlerweile wurden Impfstoffe gegen die Hochrisikotypen 16 und 18, die für rund 70 Prozent aller Zervixkarzinome verantwortlich sind, entwickelt und in großen Studien erfolgreich getestet: Durch diese Virustypen verursachte Krebsvorstufen ließen sich zu fast 100 Prozent vermeiden. Allerdings liegen Ergebnisse zur Dauer des Impfschutzes bisher nur für einen Zeitraum von maximal fünf Jahren vor.

Der erste Impfstoff, der zugleich vor der Infektion mit den Virustypen HPV 6 und 11 schützt, den Hauptverursachern von gutartigen Genitalwarzen, ist seit Oktober 2006 auch in Deutschland zugelassen. Er kann eingesetzt werden bei Mädchen und Jungen von 9 bis 15 Jahren und bei Frauen zwischen 16 und 26 Jahren. Bis zu diesem Alter liegen Studienergebnisse zur Wirksamkeit vor. Aber auch Frauen über 26 können geimpft werden, wobei für diese Altersgruppe jedoch noch keine abschließenden Daten zum Nutzen und zur Sicherheit der Impfung vorliegen. Der zweite Impfstoff ist gezielt gegen HPV 16 und 18 gerichtet. Er wird wahrscheinlich im Lauf des Jahres 2007 auf den Markt kommen. Am sinnvollsten ist die Impfung vor dem ersten Sexualkontakt, der bereits die Gefahr einer HPV-Infektion birgt. Für den optimalen Schutz sind drei Impfungen im Laufe von sechs Monaten erforderlich. Gegen eine bereits bestehende Infektion und gegen bereits bestehende virusbedingte Zellveränderungen oder Krebsvorstufen wirkt die Impfung nicht.

Eine Stellungnahme der Ständigen Impfkommission und Empfehlungen für die Impfung stehen noch aus. Dennoch haben einige Krankenkassen die Kostenübernahme für Mädchen zwischen neun und 17, andere für Mädchen zwischen elf und 18 Jahre bereits zugesagt (Stand Januar 2007). Diese Altersgrenzen können sich jedoch noch ändern. Ebenso ist noch in der Diskussion, ob auch Jungen geimpft werden sollten, was theoretisch durchaus sinnvoll wäre.

## Der Europäische Kodex gegen Krebs und für Ihre Gesundheit

**W**er versucht, die Empfehlungen des Europäischen Kodex gegen Krebs so gut wie möglich umzusetzen, trägt viel zur Senkung seines persönlichen Krebsrisikos und auch des Krebsrisikos seiner Familie bei – und lebt generell gesünder!

Informationen zu Krebsrisikofaktoren, Krebsvorbeugung und Krebsfrüherkennung erhalten Sie auch beim Krebsinformationsdienst KID:

Telefonisch: 0 800 – 420 30 40  
täglich von 8.00 bis 20.00 Uh

Per E-Mail: [krebsinformationsdienst@dkfz.de](mailto:krebsinformationsdienst@dkfz.de)

Im Internet: [www.krebsinformationdienst.de](http://www.krebsinformationdienst.de)



Das *WHO-Kollaborationszentrum für Tabakkontrolle im Deutschen Krebsforschungszentrum* gibt Tipps und Hilfestellung zum „Aufhören“:

Rauchertelefon: 06221/42 42 00  
Montag bis Freitag, 14 bis 18 Uhr

Im Internet: [www.tabakkontrolle.de](http://www.tabakkontrolle.de)

*Anmerkungen*

*Anmerkung zu Seite 32:*

Der Europäische Kodex 2003 empfiehlt den Pap-Abstrich erst ab dem Alter von 25 Jahren und nur alle 3 bis 5 Jahre, der EU-Rat ohne Angabe von Intervallen nicht vor dem 20., spätestens aber zum 30. Lebensjahr. Ab 60 Jahren wird die Untersuchung nicht mehr explizit empfohlen, da ein Nutzen in dieser Altersgruppe nicht ausreichend belegt ist.

*Anmerkung zu Seite 34:*

Studien konnten bisher keinen Nutzen der Brustselbstuntersuchung im Hinblick auf eine Senkung der Brustkrebssterblichkeit zeigen. Die Selbstuntersuchung wird im Kodex daher als nicht sinnvoll bewertet.

*Anmerkung zu Seite 35:*

Der Europäische Kodex empfiehlt ein Mammographie-Screening alle 3 Jahre. Allerdings wurden die meisten Studien mit 2-jährigen Intervallen durchgeführt. Nach den Europäischen Leitlinien zum Mammographie-Screening, die dem deutschen Programm zugrunde liegen, sind Intervalle von 2 bis 3 Jahren angemessen.

*Anmerkung zu Seite 37:*

Die Koloskopie wird im Europäischen Kodex 2003 nicht als Screeningmaßnahme empfohlen, da die Ergebnisse großer Studien noch ausstehen. Allerdings wird die höhere Sicherheit der Koloskopie gegenüber dem Okkultbluttest bereits vermutet.

*Anmerkung zu Seite 38:*

Im Europäischen Kodex 2003 wird eine Früherkennungsuntersuchung auf Hautkrebs durch Inspektion von Hautmalen derzeit nicht empfohlen.

*Anmerkung 1 zu Seite 39:*

Im Europäischen Kodex 2003 wird keine Früherkennungsuntersuchung auf Prostatakrebs empfohlen – weder die Tastuntersuchung noch die PSA-Testung.

*Anmerkung 2 zu Seite 39:*

Die regelmäßige Selbstabtastung der Hoden wird im Kodex nicht empfohlen, da die Heilungschancen bei Hodenkrebs mit den heute verfügbaren Methoden generell sehr gut sind.

Mit einer Spende an das Deutsche Krebsforschungszentrum können Sie die Arbeit des Krebsinformationsdienstes unterstützen.

*Spendenkonto:*

Deutsches Krebsforschungszentrum

Deutsche Bank Heidelberg, BLZ 672 700 03, Konto-Nr. 0157008

Verwendungszweck: KID