

Ausgabe 1.2018

# klar.

Das Magazin mit Durchblick

klar. zum  
Mitnehmen!

## Wenn das Knie zwickt...

Gelenkschmerzen –  
Ursachen und Vorbeugung

## Der Schmetterling im Hals

So hilft die Nuklearmedizin der Schilddrüse



# »Wichtiger als jeder Einkauf.«

**Brustkrebs-Früherkennung kann Ihr Leben retten!  
Für alle Frauen von 50 bis 69 – kostenfrei.**

www.junit-netzwerk.de

**Mammographie-Screeningzentrum  
Herford/Minden-Lübbecke**

Dr. med. Gisela Urban, Fachärztin für Radiologie und Strahlentherapie  
Dr. med. Annette Rudolf, Fachärztin für Nuklearmedizin und Diagnostische Radiologie  
Herford, Kurfürstenstraße 14, 32052 Herford, Telefon 05221 85484-60  
Minden-Lübbecke, Kurfürstenstraße 2, 32423 Minden, Telefon 0571 941947-33  
www.screening-herford-minden.de



## Liebe Leserin, lieber Leser,

sie können ziehen, gerötet oder geschwollen sein, aber in jedem Fall unangenehm: entzündete und schmerzende Gelenke. Häufig darf man den Schmerz auf die leichte Schulter nehmen, denn oft sind Gelenkschmerzen ein Zeichen von einer kurzzeitigen Überbelastung. Aber weiß man, woher das unangenehme Ziehen kommt, ob es gefährlich ist und was hilft, die Beschwerden zu lindern? In dieser Ausgabe geben wir Ihnen wertvolle Hintergrundinformationen zur Einschätzung und zu möglichen Ursachen von Gelenkschmerzen.

Außerdem widmen wir uns in diesem Heft der Schilddrüse, einem der wichtigsten Organe unseres Körpers. Nicht nur ist sie verantwortlich für die Hormonproduktion, sie beeinflusst auch die Sauerstoffversorgung unserer Zellen, die Verstoffwechslung von Kohlenhydraten, Fetten und Eiweiß sowie unseren Magen-Darm-Trakt und das Herz-Kreislauf-System.

Erkrankt dieses wichtige Organ, merkt man es nicht immer sofort, denn: Die Symptome sind vielfältig und können häufig nicht sofort zugeordnet werden. Wird eine erkrankte Schilddrüse aber nicht behandelt, kann das zum Beispiel Organschäden, Depressionen oder ein geschwächtes Immunsystem zur Folge haben. Wir haben die wichtigsten Informationen zu Schilddrüsenerkrankungen sowie ihrer Behandlung auf den nächsten Seiten zusammengefasst.

Um die Gelenke und auch die Schilddrüse zu stärken, empfiehlt sich außerdem ein gesunder Lebenswandel. Passend zu diesem Thema enthält diese Ausgabe wertvolle Tipps und Rezepte. Und nicht zuletzt sind wir der spannenden Frage nachgegangen, warum jeder Zweite eigentlich mit den Fingern knacken kann.

Wir wünschen Ihnen viel Vergnügen beim Lesen.  
Bleiben Sie gesund!

*Ihre Redaktion*

**STIPPVISITE** ~~~~~ 4

### AUS DER PRAXIS

Röntgenbilder to go:  
Radiologische Patientenkarte  
ersetzt zukünftig CD ~~~~~ 6

### SPRECHSTUNDE

Titel – Schilddrüse:  
Ein gesunder Schmetterling  
für mehr Wohlbefinden ~~~~~ 8



Gelenkschmerzen:  
Wenn das Knie zwickt... ~~~~~ 12  
Richtig ernährt bei  
Gelenkschmerzen ~~~~~ 15

Mammographie-Screening:  
Geh hin! ~~~~~ 16

### CHECK-UP

Online-Arztbewertungen  
zählen immer mehr ~~~~~ 18

**DIE NÄCHSTE, BITTE** ~~~~~ 19

## Metalle mit Strahlen enttarnt

Durch weitentwickelte Untersuchungsvorgänge weiß man in der Archäologie, dass sogar Spuren von menschlichen und tierischen Exkrementen rund um alte Siedlungen über Tausende Jahre erhalten bleiben. Es ist schon seit Langem bekannt, dass es möglich ist, diese alten Plätze anhand von Mustern von Schwermetallen im Boden zu lokalisieren. Das ist vor allem wichtig, wenn es wenig bis keine Überreste gibt.

Ein Weg, solche Messungen durchzuführen, ist es, Proben zu sammeln und sie im Labor zu untersuchen. Ein weiterer kam erst in den letzten Jahren auf den Markt: das tragbare Röntgen-Fluoreszenz-Spektrometer. Dieses ermöglicht es, die Proben direkt vor Ort zu untersuchen. Dabei werden Röntgenstrahlen ausgesendet, welche von den Atomen der Probe absorbiert werden und diese dadurch dazu anregen, selbst sekundäre Röntgenstrahlen von einer bestimmten Energie abzuschießen. Die unterschiedlichen Energielevel erlauben Rückschlüsse auf das Material der Probe. ●



## Durchleuchtet – Kunst und Röntgen

**Kunst und Radiologie** – ein Widerspruch? Nicht für den spanischen Fotografen Max de Esteban. Er benötigt für seine durchleuchtenden Bilder zwar keine Röntgenstrahlen, aber kreierte durch handwerkliches Geschick Bilder in Röntgenoptik. Zuerst nimmt er dafür alte Haushaltsgeräte bis auf die Kleinteile auseinander und bemalt sie weiß. Danach fotografiert er jede Phase des erneuten Zusammensetzens und erzeugt in der Nachbearbeitung am Computer einen Röntgenbild-Effekt. ●



MEHR BILDER FINDEN SIE AUF:  
[HTTP://MAXDEESTEBAN.COM/PROPOSITION-1](http://maxdeesteban.com/proposition-1)



## 4 Tipps gegen Stress

**Stress im Alltag** ist oftmals vorprogrammiert: Viel Autofahrerei, Druck auf der Arbeit oder die ständige Erreichbarkeit durch das Smartphone zerran an unseren Nerven. Deshalb gibt klar vier Tipps für mehr Ruhe im Alltag:

- 1. Pausen gönnen:** Nicht nur die Psychologie, sondern auch wir selbst wissen: Auf Anspannung und viel Aktivität muss Entspannung folgen. Deshalb müssen Pausen eingeplant werden – auch gedanklich. In der Mittagspause finden sich immer interessante Themen, in denen es sich nicht um die Arbeit dreht.
- 2. Routine reinbringen:** Gewohnheitsmenschen werden oft als eingeschränkt dargestellt. Doch sie haben den Spontanen und Sprunghaften eins voraus: Routinen entlasten unser Gehirn. Im Unterbewusstsein versucht dieses nämlich Situationen auf Risiken abzusuchen, was zusätzlichen Stress schafft. Wer seinen Tagesablauf regelt, ist somit auch entspannter.
- 3. Weg vom Internet:** Der ständigen Erreichbarkeit verdanken wir nicht nur Produktives, sondern auch Stress. Deswegen muss man auch da mal die Reißleine ziehen. Nehmen Sie sich Zeit, indem Sie einen Tag analog leben.
- 4. Entspannung sei geübt:** Mithilfe von Entspannungsübungen wie autogenem Training, Yoga oder Muskelentspannung nach Jacobson lässt sich der Alltag entschleunigen. ●

## Wieso knacken unsere Fingergelenke?



**Können Sie Ihre Finger** durch Auseinanderziehen knacken lassen? Wenn ja, gehören Sie zu den geschätzten 49 Prozent der Bevölkerung, die diese Fähigkeit besitzen. Doch wie entsteht das ploppende Geräusch? Theorien dazu gibt es viele: Einige Wissenschaftler nahmen an, dass der Knacklaut durch eine zerplatzende Blase zwischen den einzelnen Gelenken entsteht. Andere Forscher vermuteten, dass das Geräusch durch zurückschnellende Bänder kommt.

Jetzt wurde eine weitere Erklärung für den Ursprung des Knackens gefunden: die Tribonucleation. Das ist ein Mechanismus, bei dem die Bewegung von Oberflächen Gasblasen in einer Flüssigkeit produziert. Bislang gibt es noch keine anerkannten Forschungsergebnisse dazu. Dennoch wagten sich kanadische Forscher an eine Aufklärung.

### Kernspintomographie durchleuchtet Bewegungsablauf beim Fingerknacken

In ihrem Experiment untersuchten sie die Finger eines Kollegen einzeln in einem Kernspintomographen, der Bewegungsabläufe festhalten kann. Dabei wurde der Finger in einer Art Röhre befestigt, die am anderen Ende mit einem Kabel verbunden war. Dann wurde an dem Kabel so lange gezogen, bis der Finger knackte. Dies wurde mithilfe des Kernspintomographen festgehalten.

Auf den Bildern konnte man erkennen, wie sich beim Auseinanderziehen der Gelenke zwischen den Gelenkoberflächen ein Hohlraum bildete. Durch dieses Ereignis soll das Geräusch erzeugt werden. Bisher wurde nur ein Proband getestet, sodass es schwer möglich ist, das Versuchsergebnis zu generalisieren. Einen interessanten Einblick in dieses akustische Phänomen gibt das Experiment jedoch allemal. ●

## Strahlenunfall nicht erkannt



Im November 1895 brachte Wilhelm Conrad Röntgen in seinem Labor in Würzburg seine größte Leistung hervor: die Entdeckung der „X-Strahlen“. Was er nicht wusste: die Röntgenstrahlen, die im Deutschen nach ihm benannt wurden, hatte fünf Jahre zuvor schon ein amerikanischer Physiker versehentlich entdeckt. Jedoch konnte sich Arthur Goodspeed nicht erklären, wodurch die veränderten Strukturen auf seinen Bildern verursacht wurden, und legte die Aufnahmen ohne weitere Nachforschungen beiseite.

Erst als er erfuhr, dass ein deutscher Physiker erste durchdringende Aufnahmen erzeugen konnte, widmete er sich den für ihn merkwürdig erscheinenden Bildplatten erneut. Er hatte zuvor Münzen und Gewichte mithilfe von Blitz- und Büsschentladungen und Röhren fotografiert. Beim Entwickeln der Fotoplatten war ihm zuvor aufgefallen, dass sich kreisrunde Strukturen, die von Funkenspuren überlagert wurden, zeigten. Die logische Erklärung für diesen Effekt war, dass sie bereits im Februar 1890 die X-Strahlen entdeckt hatten. ●



ARTHUR GOODSPEED

# Röntgenbilder to go: Radiologische Patientenkarte ersetzt zukünftig CD



**Innovativ** Patienten von radiologischen Praxen kennen es: Im Anschluss an ihre Untersuchung erhalten sie eine CD mit ihren Röntgenbildern, die es ihrem Hausarzt ermöglichen, sich diese genau anzuschauen. Die Radiologie Herford Dr. Urban & Dr. Rudolf setzt nun auf ein neues, innovatives System, das den Zugriff auf die Untersuchungsergebnisse deutlich erleichtern wird.

**E**ine kleine, personalisierte Karte dient zukünftig als Zugang zu den im Internet abgelegten Untersuchungsbildern. Doch wie genau funktioniert das, wie kommen die Daten ins Internet und bleiben sie dabei geschützt? Diese und weitere Fragen beantwortet Klaus Helmig, Geschäftsführer der Softwareschmiede SHH24 und einer der Entwickler der radiologischen Patientenkarte, im Interview mit klar.

**Welche Vorteile habe ich als Patient durch die Nutzung der Patientenkarte?**

**Klaus Helmig:** Die Patientenkarte kann sofort und einfach im Portemonnaie mitgenommen werden. Der Aufwand des Brennens einer CD und dadurch bedingte Wartezeiten entfallen. Und im Gegensatz zu einer CD ist die Patientenkarte bruchstabil. Außerdem können Patienten und Ärzte jederzeit und von überall auf die Daten zugreifen – natürlich nur mit den entsprechenden Zugangsdaten. Die Bilder stehen bis zu fünf Jahre zur Ansicht zur Verfügung. So können nachbehandelnde Ärzte jederzeit Voraufnahmen zum Vergleich heranziehen. Das erhöht die Sicherheit bei der Diagnosefindung.

**Wie funktioniert die radiologische Patientenkarte?**

**Klaus Helmig:** Die Patientenkarte funktioniert über QR-Codes. Diese kleinen Quadrate mit den QR-Codes kennt man auch von Werbeanzeigen in Zeitschriften. Die Abkürzung QR steht für „quick response“. Per Scan können mit dem Smartphone oder Tablet – das Betriebssystem spielt keine Rolle – weitere Informationen abgerufen werden. Der QR-Code auf der Patientenkarte führt direkt auf die Internetseite, auf der die Untersuchungsbilder des Patienten abgelegt sind.

**Was mache ich, wenn ich kein Handy mit einer Scan-Funktion besitze?**

**Klaus Helmig:** Das ist überhaupt kein Problem. Alternativ können Sie die

Röntgenbilder auch über einen herkömmlichen PC oder ein Notebook aufrufen. Im Browser gibt man einfach die Adresse [www.roentgenbild.com](http://www.roentgenbild.com) ein. Es erscheint ein Fenster, in dem man im Feld „ID“ den Benutzernamen und in der Zeile „Pass“ das Passwort ausfüllt. Sofort erscheint eine Übersicht mit sämtlichen Untersuchungsbildern im Kleinformat. Sobald man auf eines der Bilder klickt, wird dieses vergrößert. Am unteren Bildrand sind zudem drei Menüs, mit denen die Ansicht des Bildes verändert werden kann.

**Wie kommen meine Daten ins Internet?**

**Klaus Helmig:** Die Bilddaten werden mittels einer speziellen Software für den schnellen Zugriff über das Internet aufbereitet. Es entsteht dabei eine Kopie, in der alle Daten, die Rückschlüsse auf eine Person erlauben, getilgt sind. Nur über eine Identifikationsnummer, die ausschließlich in einem praxiseigenen EDV-System hinterlegt ist, ist eine Zuordnung möglich.

**Sind die Daten so tatsächlich dauerhaft geschützt?**

**Klaus Helmig:** Ja, das sind sie definitiv. Es werden anonymisierte Bilder im Internet verschickt, keinerlei persönliche Angaben. Diese Bilder können nur über die individuellen Zugangsdaten aufgerufen werden.

**Gibt es weitere Innovationen?**

**Klaus Helmig:** Natürlich, so haben wir zum einen die Möglichkeit geschaffen, dass die Patienten eigenverantwortlich Dokumente wie zum Beispiel Arztbriefe hinzufügen können. Der Zugriff auf diese Dokumente wird zusätzlich durch einen Pin-Code geschützt. Zum anderen kann der Patient eigene Passwörter und Pin-Codes erstellen, um hierdurch zu gewährleisten, dass der Zugriff auf bestimmte Untersuchungsbilder nur durch den Karteninhaber erlaubt wird. ●



Dr. med. Annette Rudolf

## KARTE MIT POTENZIAL?

So sehen Radiologen die Zukunft der Patientenkarte:

„Wir sind davon überzeugt, dass der Einsatz der Patientenkarte die Zukunft ist, wenn es darum geht, den Patienten ihre Untersuchungsergebnisse zur Verfügung zu stellen. Das Verfahren ist schnell, sicher und schont die Umwelt.“

Dr. med. Annette Rudolf,  
Radiologie Herford

„Wir haben die Entwicklung der Patientenkarte von Beginn an begleitet und nutzen diese aus Überzeugung daher seit geraumer Zeit. Ein Vorteil ist der verminderte Aufwand, die Daten an die Patienten weiterzugeben. Mit wenigen Klicks sind die Untersuchungsbilder den Patienten zugeordnet und jederzeit einfach und vor allem sicher abrufbar.“

Dr. med. Ramy Zoubi, Radiologische  
Gemeinschaftspraxis Ibbenbüren

„Wir freuen uns sehr, unseren Patienten und ihren behandelnden Ärzten durch den Einsatz der Patientenkarte die Möglichkeit zu geben, jederzeit auf die Röntgenbilder zuzugreifen – das erleichtert die Kommunikation enorm und verbessert die Diagnostik.“

Dr. med. Gisela Urban,  
Radiologie Herford

# Ein gesunder Schmetterling für mehr Wohlbefinden

**Schilddrüse** Gute Nachrichten: Die Zahlen der Schilddrüsenerkrankungen sind in den letzten Jahren gesunken. Dies zeigt die jüngste Statistik des Onlineportals statista.de. Während 2005 noch rund 134.000 Patienten in deutschen Krankenhäusern eine positive Diagnose für eine Erkrankung bekamen, waren es 2015 nur knapp über 93.000. Dennoch sind die Diagnose und richtige Behandlung häufig eine Herausforderung.

**K**leines Organ mit großer Wirkung: Entgegen vieler anderer Annahmen ist die Schilddrüse bei einem Erwachsenen normalerweise nicht größer als eine Walnuss. Solange sie gesund ist, entspricht sie in der Größe etwa den beiden Daumen-Endgliedern des betreffenden Menschen. Bei Frauen ist sie etwa 18 Gramm und bei Männern bis 25 Gramm schwer. Sie befindet sich unterhalb des Kehlkopfes und besteht aus zwei Lappen, die miteinander verbunden sind. Dadurch wirkt ihre Form wie die eines Schmetterlings und wird häufig auch Schmetterlingsorgan genannt.

Die Schilddrüse regelt mit ihren lebenswichtigen Hormonen – abgekürzt T<sub>3</sub> und T<sub>4</sub> – eine ganze Reihe von verschiedenen Vorgängen im Körper. Diese Botenstoffe bestimmen im Stoffwechsel, ob der Körper auf Hochtouren oder auf Sparflamme läuft. Darunter fallen wichtige Funktionen wie etwa der Energieverbrauch oder der Mineral- und Wasserhaushalt. Zudem steuert die Schilddrüse Organe wie das Herz, Magen und Darm und ist für unser seelisches Wohlbefinden zuständig. Doch bei manchen Menschen möchte der Schmetterling einfach nicht richtig fliegen und verursacht so eine Reihe von unangenehmen Symptomen.

## WENN DIE SCHILDDRÜSE ERKRANKT

Die verbreitetsten unter den Schilddrüsenerkrankungen sind die sogenannte Überfunktion und die Unterfunktion:

- **Überfunktion:** Bei einer Schilddrüsenüberfunktion wird der Körper mit zu vielen Schilddrüsenhormonen überschwemmt, die alle Organsysteme übermäßig ankurbeln. Dadurch läuft der gesamte Stoffwechsel auf Hochtouren. Anzeichen einer Schilddrüsenüberfunktion sind unter anderem: verstärktes Schwitzen, Wärmeunverträglichkeit. Da vor allem Herz und Kreislauf von einer Schilddrüsenüberfunktion betroffen sind, können Herzklopfen und mäßiger Bluthochdruck zu den Symptomen gehören. Auch Nervosität oder Unruhe können auf diese Funktionsstörung hinweisen.
- **Unterfunktion:** Hierbei werden in der Schilddrüse zu wenig Schilddrüsenhormone gebildet und der Körper ist unzureichend damit versorgt. Dieser Mangel bei einer Schilddrüsenunterfunktion führt zu einer Verlangsamung der Körperfunktionen. Die Betroffenen sind extrem kälteempfindlich und frieren leicht, leiden unter dauernder Müdigkeit und Antriebsschwäche, Konzentrations- und Gedächtnisschwierigkeiten oder nachlassender Leistungsfähigkeit.

Hat man eine Schilddrüsenüber- oder -unterfunktion, fühlt man sich in seinem Leben und Wohlbefinden oft eingeschränkt. Häufig wissen Betroffene aufgrund der verschiedenen Symptome aber gar nicht, dass sie eine Schilddrüsenerkrankung haben. Hier kann die Nuklearmedizin zum Einsatz kommen.

## NUKLEARMEDIZIN MACHT SCHILDDRÜSENERKRANKUNGEN SICHTBAR

Soll ein Nuklearmediziner eine Diagnose stellen, geht es häufig im ersten Schritt darum, Vorgänge sichtbar zu machen. „Hierfür verwenden wir radioaktive Arzneimittel, die für den Körper nicht gefährlich sind. Sie bestehen aus einem Radioisotop, also einem radioaktiven Teilchen mit in der Regel sehr kurzer Halbwertszeit und meist einem zweiten Bestandteil, der an einen bestimmten Zelltyp im Körper bindet“, erklärt Dr. Annette Rudolf, Nuklearmedizin der Radiologie Herford. „Dieser zweite, spezifische Bestandteil sorgt dafür, dass das Radioisotop über die Blutbahn, den Nahrungsstoffwechsel oder auch die Atemluft im Körper genau dorthin gelangt, wo es wirken soll beziehungsweise wo bestimmte Stoffwechselvorgänge sichtbar gemacht werden sollen“, so die Expertin weiter. Krebszellen beispielsweise haben einen erhöhten Traubenzucker-



EINE GESUNDE SCHILDDRÜSE IST LEBENSWICHTIG. BEI BESCHWERDEN UND ERKRANKUNGEN KANN EIN NUKLEARMEDIZINER HELFEN.

verbrauch, sodass in der Krebsdiagnostik unter anderem ein mit einem Radioisotop markierter Traubenzucker verwendet wird, um die krankhaften Tumorzellen aufzuspüren. Weil die radioaktiven Substanzen laufend Gamma-Strahlung aussenden, kann eine Gamma-Kamera diese Strahlen messen und die Anreicherung der Substanz in der Drüse bestimmen. So sieht der Arzt, wie stark beispielsweise die einzelnen Bereiche der Schilddrüse Jod aufnehmen. Damit unterscheiden sich nuklearmedizinische Untersuchungen auch von Röntgenuntersuchungen, denn bei denen werden die Strahlen von außen durch den Körper gesandt und bei anatomischen Details des Körpers auf Röntgenbildern dargestellt.

#### SO HILFT DIE NUKLEAR-MEDIZIN DER SCHILDDRÜSE

Die zentrale Rolle, die die Schilddrüse

im Organismus spielt, macht eine ausgewogene Therapie bei Erkrankungen dringend erforderlich. Hier kann der Nuklearmediziner gegebenenfalls durch Verschreibung spezieller Medikamente eingreifen. Daneben gibt es eine spezifische nuklearmedizinische Therapie, bei der radioaktives Jod zur Anwendung gelangt. Dem Patienten werden Kapseln oral verabreicht. Das Jod wandert durch die Blutbahn und konzentriert sich in der erkrankten Schilddrüse. Diese wird bestrahlt – ohne den ganzen Körper zu bestrahlen. Auf diese Weise kann man Kröpfe unblutig verkleinern und Überfunktionen dauerhaft beseitigen.

Auf die Nuklearmedizin greifen Ärzte aber auch bei anderen Erkrankungen zurück, beispielsweise im Rahmen von Krebs und Herzerkrankungen. Zudem findet sie Anwendung bei

Untersuchungen des Gehirns und des zentralen Nervensystems, um beispielsweise die Demenz frühzeitig zu erkennen.

Der Nuklearmediziner untersucht das Organ mit Ultraschall und einem Szintigramm. Zusammen mit den Blutwerten gewinnt er umfassende Informationen und spielt daher eine Schlüsselrolle bei der Therapieentscheidung. Er empfiehlt unterstützende oder den Stoffwechsel bremsende Medikamente, eine Operation oder eine Radiojodtherapie. Letztere wird bei Knoten in der Schilddrüse angewandt, die zu viele Hormone herstellen. Sie benötigen dementsprechend viel Jod. Wenn nun der Patient radioaktives Jod aufnimmt, reichern die Knoten es an und zerstören sich auf diese Weise selbst. Der übrige Körper wird dabei nicht belastet. ●

# Mythen

## über die Schilddrüse und Jod

Jod ist für die Schilddrüse unverzichtbar. Dennoch gibt es populäre Irrtümer über das Spurenelement. Wir haben drei davon näher durchleuchtet:



1. ›Mit Seefisch nimmt man genügend Jod auf‹ Gerade Fischfleisch gilt durch seine Spurenelemente und gesunden Fette als besonders wohlwollende Ernährungsvariante. Das ist auch richtig, jedoch enthält der Fisch aus Nord- und Ostsee zwar Jod, aber nicht genug, um unseren täglichen Bedarf zu decken. Deshalb sollte zusätzlich beispielsweise Speisesalz mit Jodzugabe in den Ernährungsplan eingebunden werden.
2. ›Zu viel Jod in Nahrungsmitteln schädigt die Schilddrüse‹ Diese Aussage ist zunächst nicht falsch. Eine Schilddrüsenüberfunktion kann durch eine Überdosis an Jod herbeigeführt werden. Dazu müssen längerfristig allerdings mehr als 300 Mikrogramm Jod aufgenommen werden. In Deutschland nimmt man durchschnittlich nur 100 Mikrogramm Jod pro Tag zu sich. Vorsicht ist dagegen bei der Gabe von Röntgenkontrastmitteln geboten. Diese enthalten sehr viel Jod. Vor jeder Untersuchung muss daher die Aktivität der Schilddrüse bestimmt werden (TSH-Wert).
3. ›In fertigen Lebensmitteln ist sowieso Jod vorhanden‹ Nahrungsmittel wie Fertiggerichte enthalten oft viele Geschmacksverstärker und andere Zusätze. Daraus entsteht der Irrglaube, dass auch genügend Jod in unsere Lebensmittel gegeben wird. Laut dem Bundesinstitut für Risikobewertung liegt der Anteil in den Gerichten, die industriell gefertigt werden, jedoch bei unter 30 Prozent unseres Tagesbedarfs.

# Wenn das Knie zwickt...

**Gelenkschmerzen** Mit den Kindern im Garten Fangen spielen, in der Hocke werkeln oder mit den Fingern schnell einen Text abtippen: Dies sind alltägliche Dinge, die uns leicht von der Hand gehen sollten. Doch fangen die Gelenke an zu schmerzen und geraten ins Stocken, schränkt uns das ein. Ursachen können Überbelastungen, Abnutzungen oder Erkrankungen wie Rheuma sein. Neben Medikamenten gibt es auch hausgemachte Lösungen, die die Schmerzen lindern können: Schonende Bewegung und die richtige Ernährung können beispielsweise helfen und die Gelenke wieder stärken.



**G**lieder- oder Gelenkschmerzen nach einer kurzzeitigen Belastung wie beispielsweise einem Umzug sind meist harmlos und gehen häufig von selbst vorüber. Aber was tun, wenn die Symptome immer wieder auftreten und den Alltag beeinflussen? Zunächst einmal sollte abgeklärt werden, woher die Schmerzen kommen. Hier kann ein erfahrener Radiologe helfen. Generell gibt es unterschiedliche Ursachen, die den Gelenken schaden. **Klar.** kennt die häufigsten Gründe und weiß, wie man Gelenkschmerzen vorbeugen kann.

#### ÜBERBELASTUNG KANN ZU SCHMERZEN FÜHREN

Eine ständige Überbelastung des Körpers kann zu einem echten Problem für die Gelenke werden. Dazu zählen einseitige, schwere körperliche Arbeit, „extremer“ Leistungssport und Übergewicht. Auch Fehlstellungen wie eine X-Stellung der Beine tragen mit der Zeit zu einer höheren Abnutzung der Gelenke bei und fördern einen schmerzhaften Verschleiß. Während berufliche Belastungen und eine Fehlstellung oft kaum zu vermeiden sind, kann man durch eine ausgewogene Ernährung und schonenden Sport gegensteuern. Damit wird auch weiteren Verschleißsymptomen wie Übergewicht entgegengewirkt.

#### DIAGNOSE GELENKABNUTZUNG

Doch was, wenn die Gelenkschmerzen nicht auf eine einfache Überbelastung zurückzuführen sind? Neben gelenknahen Verletzungen oder erblichen Faktoren und dem Verschleiß der Gelenke im Lebensalter gelten auch Krankheiten wie Rheuma oder Arthrose zu den wohl bekanntesten und häufig auftretenden Volkskrankheiten.

#### ARTHROSE TRITT HÄUFIG IM ALTER AUF

Gelenke fangen schon mit etwa 30 Jahren an, zu verschleiben – meist aber unbemerkt. Ab 60 hat jeder Fünfte Arthrose – vorwiegend an Knien oder Hüfte – und knapp die Hälfte erleidet dadurch Schmerzen. Die Arthrose wird auch als degeneratives Gelenkleiden bezeichnet. Der Verschleiß betrifft vor allem den Gelenkknorpel, den relativ dünnen Schutzüberzug der Gelenkflächen. Geschädigter Gelenkknorpel regeneriert sich von alleine nicht mehr, sodass das Gelenk fortan Belastungen ungeschützt ausgesetzt ist. Symptome sind mitunter ein bohrender, stechender Schmerz im betroffenen Gelenk sowie Morgensteifigkeit und Anlaufschmerzen. Das steife Gelenk kommt erst nach ein paar schmerzhaften Schritten in Gang. Danach bessern sich die Beschwerden, können aber bei längerer oder stärkerer Belastung wieder auftreten. Ein Arthrose-Knie lässt sich beispielsweise schlechter durchstrecken. Viele Frauen in den Wechseljahren erleiden oftmals auch Fingerarthrose.

#### AUTOIMMUNKRANKHEIT KANN URSACHE FÜR GELENKSCHMERZEN SEIN

Normalerweise schützt das Immunsystem unseren Körper. Bei einer Autoimmunkrankheit greift es den Körper jedoch plötzlich an – die Ursache ist unbekannt. Die häufigste und bekannteste Autoimmunkrankheit ist das Gelenkrheuma, auch rheumatoide Arthritis genannt. Etwa zwei Prozent der Erwachsenen im Alter über 55 Jahren sind davon betroffen. Im Laufe der Gelenkerkrankung kommt es zu Schäden am Gelenkknorpel und dem darunterliegenden Knochen. Gezielte Langzeittherapien können dies mildern und abbremsen, eine Heilung ist noch nicht möglich.

Zu den Symptomen zählen unbestimmte Krankheitszeichen wie leichtes Fieber, Gewichtsabnahme, Müdigkeit und ein Krankheitsgefühl. Außerdem treten Beschwerden an den Gelenken auf. Früh lassen Kraft und Beweglichkeit der erkrankten Glieder nach. Ein typischer Verlauf der Krankheit ist, dass zunächst eine Körperseite durch Schmerzen betroffen ist, wie beispielsweise die Fingergelenke. Diese Symptome springen dann auf die andere Seite über.

#### AUSGEWOGENE ERNÄHRUNG UNTERSTÜTZT

Doch was tun, wenn die Gelenke schmerzen? Eins ist sicher: Unabhängig davon, ob Gelenkverschleiß im Alter oder eine Krankheit Ursache für die Gelenkschmerzen ist – eine ausgewogene Ernährung unterstützt die Gelenke und kann Schmerzen lindern.

Doch da uns heutzutage in Supermärkten zig Lebensmittel zur Auswahl stehen, greifen viele zu leckerer Wurst, fettigem Fleisch und Lebensmitteln, die gesättigte Fettsäuren enthalten. Mit fatalen Auswirkungen: Neben einem Risiko zum Übergewicht, welches die Gelenke belastet, fehlen dadurch wichtige Nährstoffe für Knorpel und Knochen. Die wichtigste Rolle spielt dabei die sogenannte Arachidonsäure. Sie gehört zur Gruppe der mehrfach ungesättigten Omega-6-Fettsäuren. In geringen Mengen synthetisiert sie der Körper aus Linolsäure. Der weitaus größere Teil der Arachidonsäure stammt jedoch von Nahrungsmitteln tierischer Herkunft – aus Fleisch, Wurst, fettreichen Milchprodukten. Übrigens weist auch Sonnenblumenöl einen hohen Anteil an Omega-6-Fettsäuren auf. Was Arachidonsäure so gefährlich macht: Sie ist Ausgangsstoff für Prostaglandine, Leukotrine und Thromboxane. Diese Substanzen fördern Entzündungsprozesse im Körper. Jeder Deutsche nimmt durchschnittlich rund 400 Milligramm Arachidonsäure am Tag über die Nahrung auf. Um Entzündungen nicht zu befeuern, wäre jedoch eine tägliche Zufuhr von nicht mehr als 50 Milligramm notwendig.



Nicht nur Liebe geht durch den Magen, sondern auch die Gesundheit.

Dagegen gibt es viele Lebensmittel, die Entzündungsprozessen vorbeugen und zusätzlich die Gelenke mit wichtigen Nährstoffen versorgen. Wichtigster Gegenspieler der Arachidonsäure ist Omega-3-Fettsäure. Sie hebt die Wirkung der schädlichen Fette auf. Gute Omega-3-Fettsäure-Lieferanten sind fettreicher Kaltwasserfisch wie Lachs und Makrele. Aber auch Nüsse wie etwa Walnüsse sowie Pflanzenöle, beispielsweise Raps- und Olivenöl liefern die wertvollen Nährstoffe. Außerdem unterstützen reichlich Vitamin D und Mineralstoffe den Knorpel. Auch bestimmte Pflanzenstoffe, die in Gemüse- und Obstsorten vorhanden sind, beugen Entzündungen der Gelenke vor. Deshalb sollten Betroffene von Gelenkschmerzen bedenken: Nicht nur Liebe geht durch den Magen, sondern auch die Gesundheit. ●



SCHONENDE BEWEGUNG UND DIE RICHTIGE ERNÄHRUNG KÖNNEN HELFEN UND DIE GELENKE WIEDER STÄRKEN.

### SPORT IST BEI GELENKSCHMERZEN NICHT GLEICH MORD

Sport hilft dabei, beweglich zu bleiben und die Gelenke mit Nährstoffen zu versorgen. Doch sollte man, um die Gelenke zu schonen, auf sanfte Bewegung setzen, z.B. auf:

**Schwimmen:** Das Wasser verleiht dem Sportler eine angenehme Leichtigkeit und trainiert den ganzen Körper. Beim Brustschwimmen sollte man jedoch darauf achten, kein starkes Hohlkreuz zu formen und den Beinschlag aus der Hüfte auszuführen. Noch schonender sind aber die Kraul- oder Rückenschwimmtechniken, da die Beine nur auf und ab bewegt werden. Muskeln und Bindegewebe werden durch den leichten Druck der Wasserdichte massiert.

**Radfahren:** Wer mit dem Fahrrad statt mit dem Auto zur Arbeit fährt, schont nicht nur die Umwelt, sondern auch seine Gelenke. Das Sitzen auf dem Sattel nimmt Körpergewicht von Knie- und Sprunggelenken.

**Crosstrainer:** Er gehört neben dem Laufband zur Grundausstattung von fast jedem Fitnessstudio. Beim Crosstrainer steht der Trainierende mit beiden Füßen auf großen Pedalen, die auf einer elliptischen Bahn geführt werden. Der Bewegungsablauf ist dem Skilanglauf sehr ähnlich und vermeidet harte Fersenaufpralle. Neben den Beinen werden auch die Rumpf- und Armmuskulatur trainiert.

### STRAHLENTHERAPIE KANN GELENKSCHMERZEN EFFEKTIV LINDERN

Nicht nur Ernährung und Sport können bei Gelenkschmerzen helfen: Schon vor über 100 Jahren hat man erkannt, dass die Energie der Röntgenstrahlen die körpereigenen entzündungshemmenden Zellen aktiviert. Bei der Strahlentherapie wird deshalb das schmerzhafte Gelenk mit sechs niedrig dosierten Bestrahlungen behandelt. In 80 Prozent der Fälle bessern sich die Beschwerden anschließend nachhaltig. Mehr darüber erfahren Sie im nächsten Heft. ●

## Richtig ernährt bei Gelenkschmerzen

Wer gesund und fit bleiben will, sollte sich nicht nur viel bewegen, sondern sich auch richtig ernähren. Hier heißt es: Fleisch, Wurst und fetter Käse sollten nur in Maßen gegessen werden, da einerseits gesättigte Fettsäuren zu Übergewicht führen können, was Gelenke und Knie belastet und, da andererseits so der Körper mit Stoffen belastet wird, die Arthritis nachweislich fördern. Für die Gelenkgesundheit und das eigene Wohlbefinden stehen deshalb dieses Mal Fisch und Gemüse auf der Speisekarte. Denn wertvolle **Omega-3-Fettsäuren** sowie **Vitamin D** und **Mineralstoffe** stärken Gelenke und Knorpel. Lassen Sie es sich und Ihrem Körper schmecken!

## Fischfilet

**ZUTATEN:**  
für 4 Personen

- 1 kleines Stück Sellerie
- 2 mittelgroße Möhren
- 1 EL Rapsöl
- 250 ml Gemüsebrühe
- 1 Stange Lauch
- Salz (nach Möglichkeit jodiertes Speisesalz)
- 2 Tomaten
- 1/2 Bund Schnittlauch
- 4–5 EL Sahne
- 1 TL Speisestärke
- 1 EL Meerrettich
- 600 g Fischfilet
- Salz
- Pfeffer

## im Gemüsebett

**ZUBEREITUNG:**

Möhren und Sellerie schälen, waschen, mit dem Sparschäler erst in Scheiben, dann in einen Zentimeter breite Streifen schneiden. In dem Rapsöl andünsten, die Gemüsebrühe angießen und zugedeckt alles fünf Minuten dünsten. Den Lauch putzen, waschen, in Streifen schneiden und hinzufügen. Mit wenig Salz würzen.

Die Tomaten mit heißem Wasser überbrühen, abziehen, entkernen und in Würfel schneiden. Den Schnittlauch waschen und in Röllchen schneiden. Die Hälfte der Tomaten und des Schnittlauchs zu dem Gemüse geben. Die Sahne mit der Speisestärke verrühren und ebenfalls dazugeben, kurz aufkochen. Den Meerrettich untermischen.

Das Fischfilet abspülen, trocken tupfen und in vier Stücke schneiden. 4 große Stücke Alufolie ausbreiten und das Gemüse darauf verteilen. Mit den Fischfilets belegen und mit Salz und Pfeffer würzen. Die Alufolie schließen und die Päckchen auf einem Backblech im Backofen 15 Minuten bei 180–200 °C im vorgeheizten Backofen garen.





# Geh hin!

**Mammographie-Screening** Jährlich erkranken rund 70.000 Frauen in Deutschland an Brustkrebs. Bereits seit 2006 läuft das Mammographie-Screening-Programm. Frauen zwischen 50 und 69 Jahren können kostenfrei an dem Programm teilnehmen und sich vorsorglich alle zwei Jahre untersuchen lassen. Doch häufig lassen sie den Termin verstreichen, da sie die Notwendigkeit nicht sehen. Wir haben einmal genau hingeschaut und hinterfragt, wie sinnvoll die Früherkennungsuntersuchungen wirklich sind.

Sobald die erste Einladung zur Brustkrebsfrüherkennung ins Haus kommt, schleicht sich bei vielen Frauen ein mulmiges Gefühl ein. Dann heißt es: Hingehen oder nicht? Was ist, wenn bei mir Brustkrebs erkannt wird? Nur rund 57 Prozent entscheiden sich letztendlich für die systematische Röntgenuntersuchung der Brust. Das zeigt der jüngste Forschungsbe-

richt der Kooperationsgemeinschaft Mammographie. Doch das ist fatal: Denn jährlich erkranken rund 70.000 Frauen in Deutschland an Brustkrebs. Laut WHO können Frauen, die regelmäßig am Screening-Programm teilnehmen, ihr Risiko, an Brustkrebs zu sterben, um etwa 40 Prozent senken. Das zeigen Ergebnisse laufender Screening-Programme aus anderen Ländern.

Weiterhin sind sich Experten darüber einig, dass der Nutzen des Mammographie-Screenings den möglichen Schaden deutlich überwiegt: So ist die Strahlenbelastung beim Screening so gering, dass es sehr unwahrscheinlich ist, infolgedessen an Krebs zu erkranken; auch der Anteil der Falschdiagnosen ist minimal. Deshalb lautet die Empfehlung vieler Experten: Frauen sollten die Möglichkeit zur Früherkennung wahrnehmen und am Mammographie-Screening-Programm teilnehmen. Für ihre eigene Gesundheit. ●

## WAS IST DAS MAMMOGRAPHIE-SCREENING-PROGRAMM?

Das Mammographie-Screening-Programm wird zur Früherkennung von Brustkrebs eingesetzt. Dieses Programm wird bei Frauen zwischen 50 und 69 Jahren durchgeführt, wenn sie keine Brustbeschwerden haben. Mit Hilfe einer Röntgenuntersuchung der Brust können schon sehr kleine Tumore erkannt werden. Dies verbessert die Prognose. Anstrengende Behandlungen, wie z.B. eine Chemotherapie, sind oft nicht notwendig.

## Wie läuft das Screening ab?

Die Röntgenbilder werden von speziell ausgebildeten Fachkräften in speziellen Röntgenabteilungen, den Screeningzentren oder Screeningeinheiten, angefertigt. Die Fachkräfte und die Abteilungen unterliegen strengen Qualitätsrichtlinien und müssen regelmäßig nachweisen, dass sie die Bestimmungen erfüllen.

Da die Frauen keinen Knoten getastet und auch sonst keine Brustbeschwerden haben – andernfalls müssten sie ihre Gynäkologen aufsuchen –, ist eine körperliche Untersuchung der Frau durch einen Arzt bei der Anfertigung der Mammographie nicht notwendig.

Ein Ergebnis kann der Frau nicht sofort mitgeteilt werden, weil die beiden befundenden Ärzte sich die Bilder erst sorgfältig anschauen müssen. Das dauert einige Tage.

## Wie werden die Untersuchungsergebnisse ausgewertet?

Die Mammographieaufnahmen werden von mindestens zwei speziell aus-

gebildeten Ärzten, die eine langjährige Erfahrung in der Mammographie nachweisen und eine strenge Prüfung ablegen müssen, unabhängig voneinander beurteilt: „Vier Augen sehen mehr als zwei.“ Ärzte, die neu an dem Programm teilnehmen, werden einige Monate lang vom Leiter des Screeningzentrums, dem „Programmverantwortlichen Arzt“ (PVA), überwacht („Supervision“).

Wenn ein Arzt auf einer Aufnahme etwas Auffälliges feststellt, trägt er in ein Computerprogramm ein, an welcher Stelle bei welcher Brust ihm etwas verdächtig erscheint.

Alle Bilder mit Auffälligkeiten werden einmal in der Woche in der „Konsensuskonferenz“ besprochen. Daran nehmen alle befundenden Ärzte und der PVA teil. Kommt man, auch durch einen Vergleich mit zwischenzeitlich beschafften Voraufnahmen, zu dem Ergebnis, dass die Veränderung nicht auf Brustkrebs verdächtig ist, erhalten Teilnehmerin, Gynäkologe und Hausarzt einen entsprechenden Brief. Die Teilnehmerin wird nach zwei Jahren wieder eingeladen.

Kommt man zu dem Ergebnis, dass weitere Untersuchungen notwendig sind, um Brustkrebs sicher auszuschließen oder nachzuweisen, erhält die Teilnehmerin einen Brief mit einem Termin zur „Abklärungsdiagnostik“ und die zuständigen Ärzte einen Brief mit dem Grund für die weiteren Maßnahmen.

## Was ist die Abklärungsdiagnostik?

Die Abklärungsdiagnostik findet einmal pro Woche im Screeningzentrum,

z.B. in Herford/Minden-Lübbecke, statt und wird vom Programmverantwortlichen Arzt geleitet. Die Brust wird abgetastet. Je nach Notwendigkeit schließen sich weitere Röntgenaufnahmen und/oder eine Ultraschalluntersuchung an. In den meisten Fällen kann der Verdacht auf Brustkrebs ausgeräumt werden. Wenn sich der Verdacht erhärtet, ist eine „Stanzbiopsie“ erforderlich. Dabei werden in örtlicher Betäubung unter Ultraschall- oder Röntgenkontrolle streichholzdünne Gewebeteilchen aus dem verdächtigen Bezirk herausgeschnitten und dem Pathologen zur mikroskopischen Untersuchung gebracht. Auch der Pathologe ist besonders geschult.

Danach wird das Ergebnis an den Programmverantwortlichen Arzt geschickt. Dieser informiert den behandelnden Gynäkologen oder Hausarzt, auf Wunsch auch die Patientin. Die Ergebnisse der Stanzbiopsien werden einmal wöchentlich in einer Konferenz mit allen beteiligten Ärzten besprochen („Präoperative multidisziplinäre Konferenz“): PVA, Befunder, Pathologen, Röntgenärzte aus der Klinik, Gynäkologen aus dem Brustzentrum. Diese Konferenz überprüft, ob alle Ergebnisse zusammenpassen und die bisherigen Maßnahmen ausreichen, um eine sichere Diagnose zu stellen. Die Konferenz gibt eine Empfehlung zur Art der Operation oder zu weiteren Maßnahmen. ●



# Online-Arztbewertungen zählen immer mehr

Sei es der Urlaub im All-inclusive-Hotel oder der neue Staubsauger: Heutzutage finden sich zu jedem gewünschten Artikel Bewertungen im Internet – und sind mittlerweile ein wichtiges Kaufkriterium. Auch Arztempfehlungen werden online weitergegeben und sind heute ausschlaggebend bei der Ärzewahl.

Wer kennt es nicht: Man ist umgezogen, oder der Hausarzt ist in Rente gegangen und schon geht sie los – die Suche nach einem neuen Arzt, bei dem man sich in guten Händen weiß. Doch wie soll man ihn finden? Während sich die einen in ihrem Bekanntenkreis umhören, gehen immer mehr Menschen online auf die Suche: So beeinflussen

laut einer Studie des Marktforschungsinstituts Research Now im Auftrag von Jameda Arztbewertungen aus dem Internet die Wahl des Arztes massiv. Insgesamt 81 Prozent der Patienten geben an, sich Online-Arztbewertungen anzuschauen. Davon entscheiden sich rund 70 Prozent je nach Bewertung für oder gegen den Arzt. Dabei zeigte

81% der Patienten sehen sich Online-Arztbewertungen an



70% davon entscheiden sich je nach Bewertung für oder gegen den Arzt



58% der Patienten achten vor allem darauf, ob die Bedürfnisse des Verfassers auf die eigenen zutreffen



64% der Patienten ist es außerdem wichtig, dass Bewertungen sachlich geschrieben sind



Bei 75% der Patienten decken sich die Bewertungen mit den eigenen Erfahrungen



Nur bei 19% der Patienten werden die Erwartungen nicht erfüllt



Quelle: Marktforschungsinstituts Research Now im Auftrag von Jameda



sich, dass sich die Mehrheit der Patienten genauer mit den Bewertungen beschäftigt, anstatt nur auf die verliehene Durchschnittsnote des Arztes zu schauen. Über die Hälfte der Befragten (58 Prozent) achtet vor allem darauf, ob die Bedürfnisse des Verfassers auf die eigenen zutreffen und wie in diesem Zusammenhang Diagnose und Betreuung durch den Arzt ausfielen. Rund 64 Prozent der Patienten ist es außerdem wichtig, dass Bewertungen sachlich geschrieben sind.

Dies ist mittlerweile für Patienten sehr nützlich: Drei von vier Patienten geben an, dass sich die eigenen Erfahrungen mit denen aus Onlinebewertungen decken. Nur bei 19 Prozent werden die Erwartungen nicht erfüllt. In seltenen Fällen wurden Patienten positiv überrascht: Obwohl die Bewertungen schlechter waren, sagten 4 Prozent der Patienten, dass der Praxisbesuch als angenehm empfunden wurde.

## Bewertungen auf Online-Portalen auch für Ärzte immer wichtiger

Doch auch für die Ärzte gewinnen Online-Bewertungen an Bedeutung. Dr. med. Gisela Urban, Radiologie Herford, sagt: „Wir wissen von unseren Patienten, dass sie immer häufiger online auf Ärzte-Suche gehen und sich Rezensionen durchlesen. Aber auch für uns sind die Bewertungen sehr wichtig. Nur so wissen wir, ob unsere Patienten zufrieden sind, oder was wir verbessern können.“ Sie ergänzt: „Aus diesem Grund freuen wir uns über jede Praxisbewertung und geben unseren Patienten die Möglichkeit, vor Ort über ein Tablet eine Bewertung über uns und unsere Praxis zu verfassen. Bei Fragen zum Ablauf stehen unsere Helferinnen gern zur Verfügung.“ ●

Arztbewertungen z.B. unter:  
[www.jameda.de](http://www.jameda.de)  
[www.google.de](http://www.google.de)  
[www.sanego.de](http://www.sanego.de)

# Vorschau klar. 2.2018

## KEINE PLATZANGST – WIE SIE IM MRT ENTSPANNEN KÖNNEN

Schon beim Gedanken an die Kernspintomographie bekommen einige Menschen Platzangst – doch das muss nicht sein! klar. gibt wertvolle Tipps für eine angenehme Untersuchung.

## DIAGNOSE BRUSTKREBS – KEIN GRUND, DIE HOFFNUNG AUFZUGEBEN

Sie ist eine viel gefürchtete Krankheit: Brustkrebs. Im nächsten Heft geben wir Einblicke von der Diagnose bis zur Nachsorge und zeigen auf, dass die Diagnose Brustkrebs kein Grund zur Hoffnungslosigkeit ist – denn die Heilungschancen sind gut und das Leben geht weiter!

## ENTZÜNDUNGEN SICHTBAR MACHEN

Ob rot, blau, oder gelb – die Nuklearmedizin ist eine bunte Disziplin! In der nächsten Ausgabe widmen wir ihr die Aufmerksamkeit, die sie verdient, denn sie ermöglicht es, Entzündungen sichtbar zu machen und so das passende Therapieverfahren zu wählen.



### Impressum

Herausgeber: Radiologie Herford, Dres. Urban & Rudolf, Kurfürstenstraße 14, 32052 Herford, Telefon 05221 85484-10, presse@urban-rudolf.de, www.urban-rudolf.de

### Redaktion

VAU Kommunikation, Eckendorfer Straße 91-93, 33609 Bielefeld, Telefon 0521-92388230, info@vau-kommunikation.de, www.vau-kommunikation.de, Vanja Unger M.Sc. (Chefredaktion), Daniela Schröder

### Grafik

junit – Netzwerk Visuelle Kommunikation, Frauke Walter, www.junit-netzwerk.de

### Bildnachweis

Fotolia/RFBSIP (S. 1, 10); Frauke Walter (S. 2); Fotolia/majivecka (S. 3, 8, 9, 10); Fotolia/Eduardo Estellez (S. 4); Fotolia/auremar (S. 4); Max de Esteban (S. 4); Fotolia/alona\_s (S. 5); Deutsches Röntgen-Museum (S. 5); Fotolia/Christian Schwier (S. 5); Fotolia/artinspiring (S. 6, 12, 14, 15, 18); Fotolia/Jane Kelly (S. 6); Katrin Biller (S. 7); Ute Bartels (S. 8); Fotolia/photocrew (S. 11); Fotolia/Africa Studio (S. 12); Fotolia/Kzenon (S. 14); Fotolia/Photographie.eu (S.16, 17); Fotolia/ink drop (S.19); Fotolia/anetlanda (S.19); Fotolia/Alexandr\_DG (S. 20)



**Mammographie  
Screeningzentrum**  
Herford/Minden-Lübbecke



# »Genießen Sie Ihr Leben.«

**Brustkrebs-Früherkennung kann Ihr Leben retten!**  
Für alle Frauen von 50 bis 69 – kostenfrei.

**Mammographie-Screeningzentrum**  
Herford/Minden-Lübbecke

Dr. med. Gisela Urban, Fachärztin für Radiologie und Strahlentherapie  
Dr. med. Annette Rudolf, Fachärztin für Nuklearmedizin und Diagnostische Radiologie  
Herford, Kurfürstenstraße 14, 32052 Herford, Telefon 05221 85484-60  
Minden-Lübbecke, Kurfürstenstraße 2, 32423 Minden, Telefon 0571 941947-33  
[www.screening-herford-minden.de](http://www.screening-herford-minden.de)



**MAMMOGRAPHIE  
SCREENING  
PROGRAMM**