



## ENTSCHEIDUNGSHILFE

### Früherkennung von Lungenkrebs bei starken Raucherinnen und Rauchern: Vor- und Nachteile der Niedrigdosis-Computer-Tomografie

Wenn Sie stark rauchen oder geraucht haben und zwischen 50 und 75 Jahre alt sind, können Sie sich unter Umständen mit einer Niedrigdosis-Computer-Tomografie (CT) zur Früherkennung von Lungenkrebs untersuchen lassen.

Lungenkrebs gehört zu den häufigsten Krebserkrankungen in Deutschland. Das Risiko, daran zu erkranken, erhöht sich vor allem durch das Rauchen. Oft wird Lungenkrebs erst in fortgeschrittenem Stadium entdeckt, weil er anfangs keine auffälligen Beschwerden verursacht.

Das Ziel der Früherkennung mit einer Niedrigdosis-CT ist es, Lungenkrebs bei aktiven und ehemaligen starken Raucherinnen und Rauchern schon im frühen Stadium zu erkennen – also bevor er zu Beschwerden führt. Allerdings hat die Früherkennungs-Untersuchung auch Nachteile: Sie kann zum Beispiel zu unnötigen Behandlungen führen.

Diese Entscheidungshilfe informiert Sie über Vor- und Nachteile der Früherkennung und soll Sie dabei unterstützen, sich gemeinsam mit Ärztinnen und Ärzten für oder gegen die Teilnahme an der Früherkennung zu entscheiden.

Diese Entscheidungshilfe hat 4 Schwerpunkte:

- Ablauf der Untersuchung
- mögliche Ergebnisse
- Vor- und Nachteile der Teilnahme
- Unterstützung Ihrer Entscheidung

#### INFORMIERT ENTSCHEIDEN

Die Niedrigdosis-CT zur Früherkennung von Lungenkrebs dürfen nur besonders qualifizierte Ärztinnen und Ärzte anbieten. Die Untersuchung wird aber bisher in Deutschland nicht von den gesetzlichen Krankenkassen bezahlt.

Bevor Sie die Untersuchung in Anspruch nehmen können, müssen Ärztinnen und Ärzte Sie ausführlich über die Vor- und Nachteile aufklären und prüfen, ob Sie bestimmte Voraussetzungen erfüllen. Ob Sie dann an der Untersuchung teilnehmen möchten oder nicht, entscheiden Sie selbst.

Diese Entscheidungshilfe enthält für die Aufklärung nötige Informationen, aber womöglich nicht alle, die für ihre Entscheidung wichtig sind. Sie kann das Arztgespräch unterstützen, aber nicht ersetzen.



Nehmen Sie sich die Zeit, sich in Ruhe zu informieren, und lassen Sie sich bei Ihrer Entscheidung nicht unter Druck setzen.

## FÜR WEN KOMMT DIE FRÜHERKENNUNG INFRAGE?

Da sie mit einer Strahlenbelastung einhergeht, kommt die Lungenkrebs-Früherkennung mit einer Niedrigdosis-CT nur für Menschen infrage, die ein erhöhtes Lungenkrebs-Risiko haben. Der stärkste Risikofaktor für Lungenkrebs ist das Rauchen: Es verursacht mehr als 85 % der Erkrankungen. Entscheidend ist vor allem, wie lange und wie viel man geraucht hat.

Das Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz, nukleare Sicherheit und Verbraucherschutz (BMUV) hat in einer Verordnung festgelegt, dass nur folgende Personen an der Früherkennung teilnehmen können:

- **Alter:** 50 bis 75 Jahre
- **starker Zigarettenkonsum:** aktive und ehemalige starke Raucherinnen und Raucher, die mindestens 25 Jahre ohne lange Unterbrechung geraucht und dabei 15 Packungsjahre erreicht haben.

**Packungsjahre** geben an, wie groß der Zigarettenkonsum war. Sie werden wie folgt berechnet:

- In welchem Jahr habe ich angefangen zu rauchen?
- Für jedes einzelne Jahr seitdem: Wie viele Zigaretten habe ich im Durchschnitt pro Tag geraucht?
- Die Zahl der Zigaretten wird dann durch 20 geteilt und in Packungen umgerechnet.
- Alle Jahreswerte werden dann zusammengerechnet.

Ein einfaches Beispiel: Wer ein Jahr lang durchschnittlich 10 Zigaretten am Tag raucht, hat 0,5 Packungsjahre. Wer seit 30 Jahren diese Menge raucht, hat damit insgesamt 15 Packungsjahre.

Das folgende kleine Formular hilft Ihnen, Ihre **Packungsjahre** abzuschätzen:

Wann habe ich angefangen zu rauchen?

Wie viele Jahre habe ich seitdem geraucht?

Jahre

Wie viele Zigaretten habe ich durchschnittlich geraucht?

Zigaretten pro Tag

geteilt durch 20, entspricht:

Packungen

<input type="text"/>	x	<input type="text"/>	=	<input type="text"/>
----------------------	---	----------------------	---	----------------------

Packungen

Jahre

Packungsjahre

## UNTERSTÜTZUNG FÜR DIE RAUCHERENTWÖHNUNG



Mit dem Rauchen aufzuhören, ist immer sinnvoll – selbst, wenn man bereits 25 Jahre raucht. Den meisten Menschen fällt es schwer, mit dem Rauchen aufzuhören. Es gibt aber Unterstützung und Behandlungen, die die Erfolgchancen erhöhen. Mehr Informationen zu diesem Thema finden Sie unter:

[www.gesundheitsinformation.de/mit-dem-rauchen-aufhoeren](http://www.gesundheitsinformation.de/mit-dem-rauchen-aufhoeren)

## **WO FINDET DIE UNTERSUCHUNG STATT?**

Die Früherkennung darf nur von Fachpraxen und -kliniken angeboten werden, die besondere Voraussetzungen erfüllen. Dazu brauchen Ärztinnen und Ärzte eine Erlaubnis der zuständigen Behörden. Für diese Erlaubnis müssen sie zum Beispiel nachweisen, dass sie die nötige Ausbildung und Erfahrung besitzen und mit anderen Praxen und Kliniken zusammenarbeiten.

Wer sich für die Untersuchung interessiert, muss sich zuerst an eine Hausarztpraxis, eine Betriebsärztin oder einen Betriebsarzt wenden, die sich an der Früherkennung beteiligen. Dort wird man beraten und erhält eine ausführliche schriftliche Information über die Vorteile und Nachteile der Früherkennung.

Wenn man die Untersuchung in Anspruch nehmen will, prüft die Praxis zum einen, ob die Voraussetzungen (Alter, Packungsjahre) erfüllt sind. Zum anderen wird auch die sonstige Gesundheit beurteilt.

Diese Ergebnisse werden in einem Bericht zusammengefasst. Mit diesem Bericht kann man sich dann zum Beispiel an eine radiologische Praxis oder Klinik wenden, die eine Genehmigung zur Früherkennung hat. Dort wird der Bericht dann noch einmal überprüft und man erhält einen Termin zur Untersuchung.

## **WAS GESCHIEHT BEI EINER NIEDRIGDOSIS-CT?**

Bei einer CT werden mithilfe von Röntgenstrahlen Schnittbilder des Körperinneren gemacht, zum Beispiel von inneren Organen wie der Lunge. Auf den Bildern können ausgebildete Fachleute auch kleine Tumoren in der Lunge erkennen. Bei der Untersuchung wird man liegend in ein ringförmiges CT-Gerät geschoben. Sie dauert nur wenige Minuten und ist schmerzfrei. Speziell ausgebildete Radiologinnen und Radiologen beurteilen die CT-Bilder und prüfen sie auf Auffälligkeiten. Unterstützt werden sie dabei durch Computer, die dabei helfen sollen, Lungenkrebs zuverlässiger zu entdecken.

Für die Früherkennung von Lungenkrebs kann die CT-Untersuchung frühestens nach einem Jahr wiederholt werden.

## **WIE HOCH IST DIE STRAHLENBELASTUNG?**

Die Strahlenbelastung ist bei einer Niedrigdosis-CT kleiner als bei einer üblichen CT. Sie ist so niedrig, dass sie normalerweise keine Folgen hat. Dennoch kann sie möglicherweise in sehr seltenen Fällen zur Entstehung von Krebs beitragen. Fachleute schätzen, dass bei 25 jährlichen Früherkennungs-Untersuchungen mit Niedrigdosis-CT weniger als 3 von 1000 Raucherinnen und 1 von 1000 Rauchern durch die Strahlenbelastung Krebs bekommen.

## MÖGLICHE ERGEBNISSE

Die meisten Personen erhalten nach der Untersuchung die Mitteilung, dass keine Auffälligkeiten gefunden wurden. Sie können dann frühestens nach zwölf Monaten die Untersuchung wiederholen. Auffällige Befunde werden durch eine weitere Spezialistin oder einen Spezialisten begutachtet.

## WIE GEHT ES NACH EINEM AUFFÄLLIGEN BEFUND WEITER?

Wenn auf einer Aufnahme der Lunge eine Auffälligkeit gefunden wird, lässt sich manchmal bereits erkennen, dass die Veränderung höchstwahrscheinlich gutartig ist. Sie muss dann nicht sofort abgeklärt werden, sondern kann auch erst einmal im Auge behalten werden. Ärztinnen und Ärzte unterscheiden deshalb zwischen „kontrollbedürftigen“ und „abklärungsbedürftigen“ Befunden. Ist der Befund kontrollbedürftig, wird innerhalb von zwölf Monaten ein weiteres CT-Bild gemacht. Bei abklärungsbedürftigen Befunden schließt sich oft in den nächsten Tagen oder Wochen eine Gewebeentnahme (Biopsie) aus der Lunge an.

Dazu wird meist ein dünner, flexibler Schlauch (Bronchoskop) über den Mund oder die Nase in die Lunge vorgeschoben, um Gewebe zu entnehmen. Das findet unter örtlicher Betäubung oder einer Kurznarkose statt. Bei einer Biopsie sind verschiedene Komplikationen wie Nachblutungen oder Fieber möglich.

Die Niedrigdosis-CT kann falschen Alarm auslösen (sogenannter falsch-positiver Befund): Bei einer erneuten CT-Untersuchung oder Biopsie erweist sich das untersuchte Gewebe dann als gutartig. Die zusätzliche Untersuchung oder die Biopsie wären also nicht nötig gewesen. Das kommt bei bis zu 15 von 1000 Personen vor.

## WAS BEDEUTET ES, WENN LUNGENKREBS FESTGESTELLT WIRD?

Eine Lungenkrebsdiagnose ist erstmal ein Schock. Die Heilungschancen hängen vor allem davon ab, wie weit der Krebs fortgeschritten ist.

In einem frühen Stadium wird der Tumor in der Regel operativ entfernt oder lokal bestrahlt. Je nach Stadium wird er zusätzlich mit Medikamenten behandelt. Welche Therapie geeignet ist, hängt auch von anderen Faktoren ab – etwa der Art des Tumors, dem allgemeinen gesundheitlichen Zustand und anderen Erkrankungen.

## DIE GRENZEN DER FRÜHERKENNUNG

Eine regelmäßige Teilnahme an der Niedrigdosis-CT kann nicht verhindern, dass Lungenkrebs entsteht. Sie soll Krebs aber früh genug finden.

Die Niedrigdosis-CT kann nicht alle Tumoren entdecken. Manche Tumoren werden übersehen (sogenannter falsch-negativer Befund) oder entwickeln sich schnell wenige Monate nach einem Untersuchungstermin. Deshalb ist es wichtig, sich direkt an eine Ärztin oder einen Arzt zu wenden, wenn in der Zeit nach einem Niedrigdosis-CT Beschwerden auffallen, wie etwa:

- Husten (ohne Erkältung) oder Veränderung eines chronischen Hustens
- Gewichtsverlust
- Luftnot
- Aushusten von Blut

## WELCHE VOR- UND NACHTEILE KANN ICH VON DER FRÜHERKENNUNG ERWARTEN?

Mehrere Studien haben untersucht, was aktive und ehemalige starke Raucherinnen und Raucher erwarten können, wenn sie regelmäßig an der Früherkennungs-Untersuchung teilnehmen. Anhand dieser Studien lassen sich wichtige Vor- und Nachteile abschätzen.

**Ein wichtiger Vorteil:** bessere Heilungschancen. Die Niedrigdosis-CT kann Lungenkrebs im Frühstadium entdecken. Dadurch sinkt das Risiko, an Lungenkrebs zu sterben. Rauchende Männer haben ein höheres Lungenkrebs-Risiko als rauchende Frauen, deshalb fällt dieser Vorteil etwas unterschiedlich aus.

**Ein wichtiger Nachteil:** Risiko von Überdiagnosen. Die Niedrigdosis-CT kann Lungenkrebs entdecken, der vielleicht nie Probleme bereitet hätte. Dies kann unnötige Sorgen und Behandlungen wie Operationen zur Folge haben.

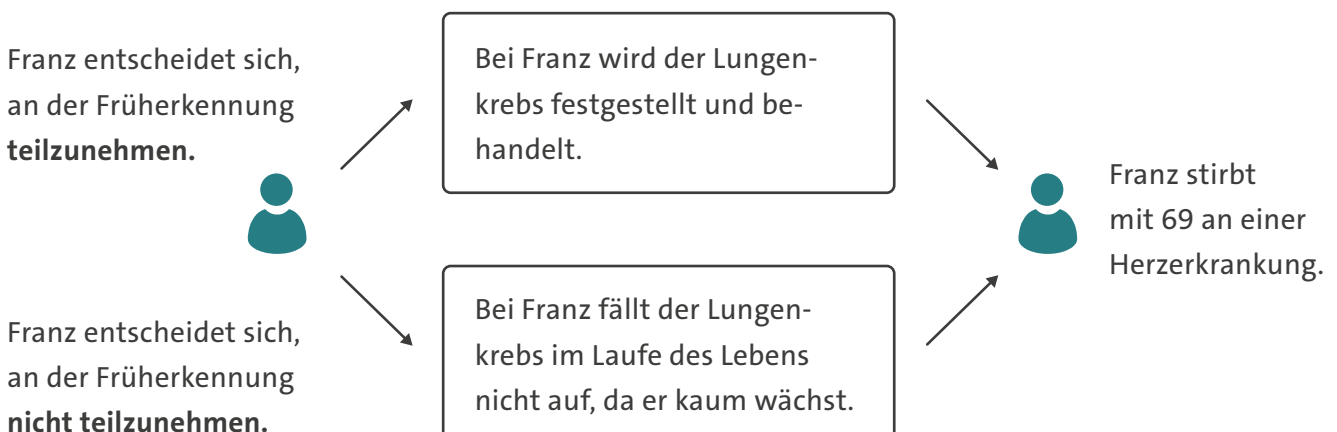
## WAS SIND ÜBERDIAGNOSEN?

Bei einem Teil der Raucherinnen und Raucher wird Lungenkrebs diagnostiziert, der ohne Früherkennungs-Untersuchung nie aufgefallen wäre. Ein Grund: Es gibt kleine Tumoren, die langsam oder gar nicht wachsen. Manche Menschen sterben an anderen Ursachen, bevor sich ein Tumor bemerkbar machen kann. Die Diagnosen solcher Tumoren werden Überdiagnosen genannt, weil sie zeitlebens keine Probleme verursacht hätten. Ob ein entdeckter Tumor weiter wächst, können Ärztinnen und Ärzte jedoch nicht sicher vorhersagen und raten in der Regel zur Behandlung.

Überdiagnosen führen daher zu Behandlungen, die unnötig sind (sogenannte Übertherapien). Überdiagnosen sind etwas anderes als Auffälligkeiten im CT-Bild, die sich bei weiteren Untersuchungen schließlich doch als harmlos herausstellen. Überdiagnosen können bei allen Früherkennungs-Untersuchungen auftreten.

## ÜBERDIAGNOSEN: EIN BEISPIEL

Stellen Sie sich einen Mann namens Franz vor. Er ist 65 Jahre alt, raucht und hat einen langsam wachsenden Tumor in der Lunge. Ohne Früherkennung erfährt er das nicht. Er stirbt mit 69 Jahren, allerdings nicht an Lungenkrebs. Die Früherkennung hätte seine Lebenserwartung nicht verändert, aber zu unnötigen Behandlungen geführt.

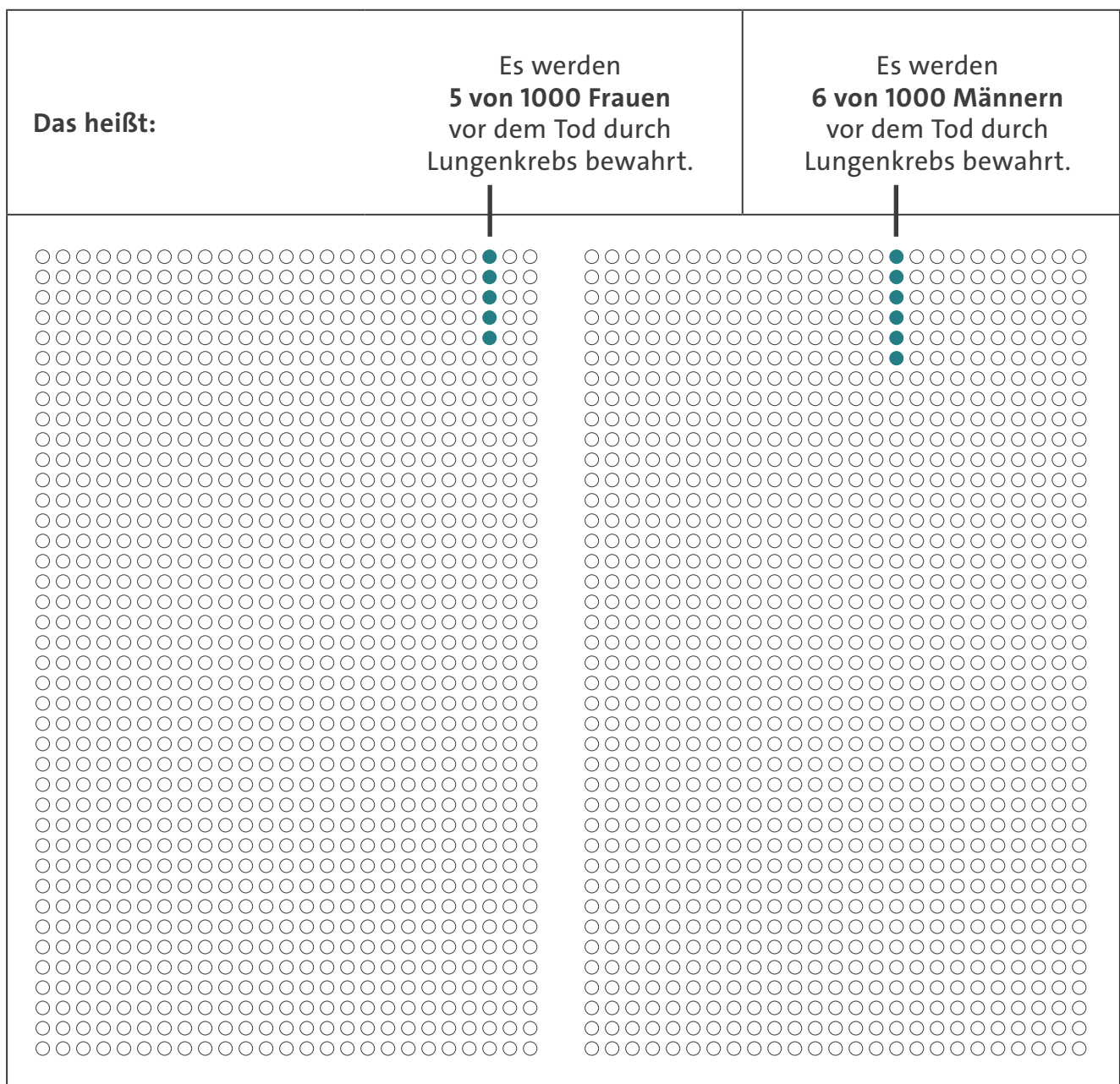


## IN ZAHLEN: HEILUNGSCHANCEN

Diese Seite fasst zusammen, welche Heilungschancen aktive und ehemalige starke Raucherinnen und Raucher im Alter von 50 bis 75 Jahren in den nächsten 10 Jahren etwa erwarten können, wenn sie regelmäßig an der Lungenkrebs-Früherkennung teilnehmen.

**WENN 1000 FRAUEN  
UND 1000 MÄNNER  
AN DER FRÜHERKENNUNG ...**

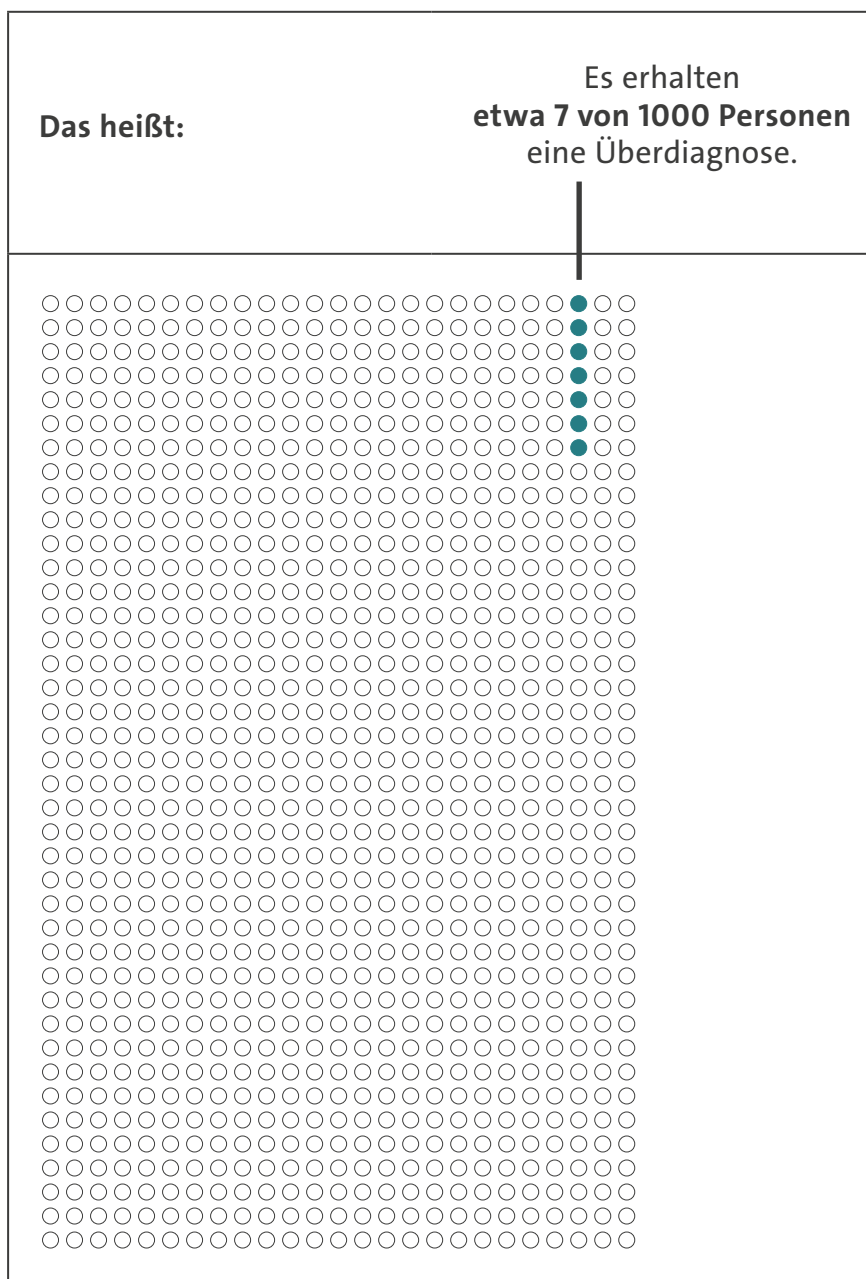
...	Wie viele Frauen sterben an Lungenkrebs?	Wie viele Männer sterben an Lungenkrebs?
<b>... nicht teilnehmen</b>	24	29
<b>... teilnehmen</b>	19	23



## IN ZAHLEN: RISIKO VON ÜBERDIAGNOSEN

Diese Seite fasst zusammen, wie viele aktive und ehemalige starke Raucherinnen und Raucher im Alter von 50 bis 75 Jahren in etwa eine Überdiagnose erhalten (siehe Seite 5), wenn sie regelmäßig an der Lungenkrebs-Früherkennung teilnehmen. Hier gibt es keinen Unterschied zwischen Frauen und Männern: Sie haben das gleiche Risiko für eine Überdiagnose.

WENN 1000 PERSONEN AN DER FRÜHERKENNUNG ...	Wie viele Personen erhalten eine Lungenkrebsdiagnose?
... nicht teilnehmen	41
... teilnehmen	48



## IHRE ENTSCHEIDUNG

Nun können Sie die Vor- und Nachteile der Teilnahme für sich bewerten. Was passt am ehesten zu Ihnen und Ihrer Lebenssituation – und was eher nicht?

Diese Tabelle fasst noch einmal die wichtigsten Vor- und Nachteile der Lungenkrebs-Früherkennung zusammen.

Vorteile der Teilnahme	Nachteile der Teilnahme
Die Heilungschancen sind besser. Durch die Früherkennung werden <b>5 von 1000 Frauen</b> vor dem Tod an Lungenkrebs bewahrt. Bei <b>Männern</b> sind es <b>6 von 1000</b> .	Die Früherkennung kann zu unnötigen Diagnosen und Behandlungen führen. Etwa <b>7 von 1000 Personen</b> erhalten eine Überdiagnose.

Auf Seite 3 finden Sie Informationen zur Strahlenbelastung. Auf Seite 4 finden Sie Informationen zu auffälligen Befunden, die sich als gutartig herausstellen.

## WAS IST IHNEN BEI DER ENTSCHEIDUNG WICHTIG?

Hier können Sie festhalten, was Sie besonders beschäftigt. Welche Überlegungen spielen für Ihre Entscheidung eine Rolle? Wie wichtig sind sie Ihnen? Kreuzen Sie die Aussagen an, die auf Sie zutreffen, und ergänzen Sie bei Bedarf eigene Aussagen. Sie können eine Reihenfolge festlegen: Markieren Sie die für Sie besonders wichtigen Aussagen zum Beispiel mit einer 1, die etwas weniger wichtigen mit einer 2 und so weiter.

Welche Aussagen treffen auf mich zu?		Meine Reihenfolge (1, 2, ...)
Mir ist wichtig, mein Sterberisiko durch Lungenkrebs zu verringern.	<input type="radio"/>	
Mir ist wichtig, schwere Komplikationen aufgrund einer Operation zu vermeiden.	<input type="radio"/>	
Mir ist wichtig, nicht unnötig untersucht oder nicht unnötig operiert zu werden.	<input type="radio"/>	
Für mich sind jährliche Untersuchungen kein Problem.	<input type="radio"/>	
Ich möchte nur dann eine frühere Diagnose, wenn das auch meine Aussichten verbessert.	<input type="radio"/>	
Ich mache mir keine Gedanken um Lungenkrebs.	<input type="radio"/>	
	<input type="radio"/>	

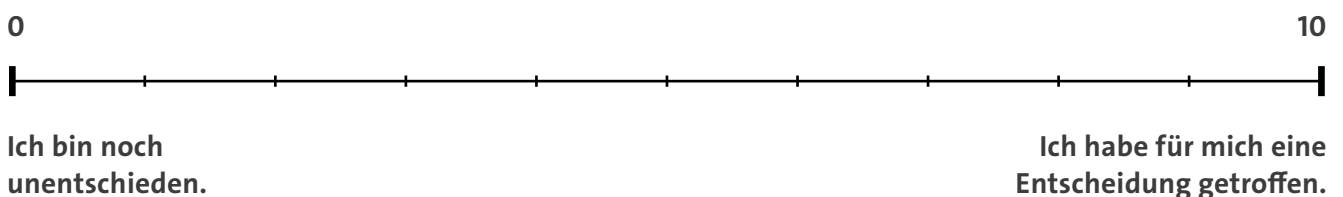
## KOMMT DIE FRÜHERKENNUNG FÜR SIE INFRAGE?

Hier können Sie selbst die Vor- und Nachteile der Teilnahme einschätzen. Kreuzen Sie in der Tabelle an, welche Option Sie sich vorstellen können, und tragen Sie ein, was für Sie dafür und dagegen spricht.

Was kommt für mich infrage?		Was spricht für mich dafür?	Was spricht für mich dagegen?
keine Früherkennung	<input type="radio"/>		
Früherkennung mit Niedrigdosis-CT	<input type="radio"/>		

## WIE WEIT SIND SIE MIT IHRER ENTSCHEIDUNG?

Hier können Sie eintragen, wie weit Sie mit Ihrer Entscheidung sind. Markieren Sie den Stand Ihrer Entscheidung auf der Skala von 0 bis 10.







Wenn Sie noch unentschieden sind und weitere Unterstützung brauchen, finden Sie auf den nächsten Seiten Hinweise und weitere Informationen.

## WAS BRAUCHEN SIE NOCH FÜR IHRE ENTSCHEIDUNG?

Angesichts der verschiedenen Vor- und Nachteile kann es schwerfallen, sich zu entscheiden. Falls Sie weitere Unterstützung brauchen, können Sie Folgendes tun:

<b>Wissen</b> Wenn Sie das Gefühl haben, nicht ausreichend informiert zu sein	<input type="checkbox"/> Schreiben Sie Ihre Fragen auf. <input type="checkbox"/> Notieren Sie, wo Sie die Antworten darauf bekommen können (zum Beispiel im Internet, in einer Bücherei, einer Arztpraxis oder einer Beratungsstelle). <input type="checkbox"/> Sie können auch mit einer zweiten Ärztin oder einem zweiten Arzt sprechen. <input type="checkbox"/> Auf der nächsten Seite finden Sie Links zu weiteren Informationen.
<b>Bewertung</b> Wenn Sie sich nicht sicher sind, welche Vor- und Nachteile Ihnen am wichtigsten sind	<input type="checkbox"/> Sprechen Sie mit Menschen, die die Vor- und Nachteile aus eigener Erfahrung kennen. <input type="checkbox"/> Sprechen Sie mit anderen, die eine solche Entscheidung bereits getroffen haben. <input type="checkbox"/> Lesen Sie Erfahrungsberichte darüber, was für andere besonders wichtig war. <input type="checkbox"/> Besprechen Sie mit anderen, was für Sie selbst am wichtigsten ist.
<b>Unterstützung</b> Wenn Sie das Gefühl haben, nicht ausreichend unterstützt zu werden	<input type="checkbox"/> Besprechen Sie die verschiedenen Möglichkeiten mit einer Vertrauensperson (zum Beispiel Ihrer Ärztin, jemandem aus Ihrer Familie oder einem Freund). <input type="checkbox"/> Nehmen Sie diese Entscheidungshilfe zu Ihrem nächsten Arzttermin mit und besprechen Sie sie mit Ihrer Ärztin oder Ihrem Arzt. <input type="checkbox"/> Wenden Sie sich an eine Patientenberatungsstelle oder Selbsthilfegruppe. Dazu finden Sie ebenfalls Hinweise auf der nächsten Seite. <input type="checkbox"/> Suchen Sie sich Unterstützung für Ihre Wahl (zum Beispiel finanzielle Unterstützung, Transport oder Begleitung bei nötigen Wegen, Kinderbetreuung).
Wenn Sie sich von anderen unter Druck gesetzt fühlen, sich für eine bestimmte Möglichkeit zu entscheiden	<input type="checkbox"/> Konzentrieren Sie sich auf die Meinungen der wichtigsten Personen. <input type="checkbox"/> Besprechen Sie diese Entscheidungshilfe mit anderen. <input type="checkbox"/> Bitten Sie andere darum, diese Entscheidungshilfe auszufüllen. In welchen Punkten stimmen Sie überein? Wenn Sie sich bei den Fakten nicht einig sind, beschaffen Sie weitere Informationen. Wenn Sie über die wichtigsten Punkte nicht derselben Ansicht sind, denken Sie über die Meinung der anderen Person nach. Hören Sie sich wechselseitig zu, was Ihnen am wichtigsten ist. <input type="checkbox"/> Suchen Sie sich eine neutrale Person, die Ihnen und anderen Beteiligten hilft.

## AUSFÜHRLICHE INFORMATIONEN ZU FOLGENDEN THEMEN FINDEN SIE IM INTERNET:

	<b>Lungenkrebs</b> <a href="http://www.gesundheitsinformation.de/lungenkrebs">www.gesundheitsinformation.de/lungenkrebs</a>
	<b>Niedrigdosis-Computer-Tomografie zur Früherkennung von Lungenkrebs</b> <a href="http://www.gesundheitsinformation.de/lungenkrebs-frueherkennung">www.gesundheitsinformation.de/lungenkrebs-frueherkennung</a>
	<b>Raucherentwöhnung</b> <a href="http://www.gesundheitsinformation.de/mit-dem-rauchen-aufhoeren">www.gesundheitsinformation.de/mit-dem-rauchen-aufhoeren</a>
	<b>Patientenberatungsstellen und Selbsthilfegruppen</b> <a href="http://www.gesundheitsinformation.de/selbsthilfegruppen-und-beratungsstellen">www.gesundheitsinformation.de/selbsthilfegruppen-und-beratungsstellen</a>

## HILFE FÜR DAS ARZTGESPRÄCH

Welche Fragen sind noch offen? Was beschäftigt Sie noch? Notieren Sie sich Ihre Fragen oder eigenen Überlegungen für das Gespräch.

Hier finden Sie eine Liste möglicher Fragen:

[www.gesundheitsinformation.de/frageliste](http://www.gesundheitsinformation.de/frageliste)

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

## **HERAUSGEBER**

Institut für Qualität und Wirtschaftlichkeit im  
Gesundheitswesen (IQWiG)

[www.gesundheitsinformation.de/ueber-uns](http://www.gesundheitsinformation.de/ueber-uns)

Stand: 11/2024

---

Diese Entscheidungshilfe basiert auf folgender Quelle:

Niedrigdosis-Computer-Tomografie zur Früherkennung von Lungenkrebs  
[www.gesundheitsinformation.de/lungenkrebs-frueherkennung](http://www.gesundheitsinformation.de/lungenkrebs-frueherkennung)