

Journal of Health Monitoring · 2017 2(4)
DOI 10.17886/RKI-GBE-2017-114
Robert Koch-Institut, Berlin

Autorin und Autoren:

Anne Starker, Klaus Kraywinkel,
Ronny Kuhnert

Früherkennung von Brustkrebs: Inanspruchnahme der Mammografie in Deutschland

Abstract

Brustkrebs ist die häufigste Krebserkrankung von Frauen in Deutschland. Zur Früherkennung wird Frauen im Alter von 50 bis 69 Jahren neben der Tastuntersuchung alle zwei Jahre eine Mammografie im Rahmen des Mammographie-Screening-Programms angeboten. Dazu werden die Frauen schriftlich eingeladen und erhalten ein Merkblatt mit Informationen über Hintergründe, Ziele, Vorgehensweise sowie über Nutzen und mögliche Nachteile des Früherkennungsprogramms. Das Einladungsschreiben und das Merkblatt zum Mammographie-Screening-Programm wurden im Jahr 2015 überarbeitet, um die eingeladenen Frauen noch besser zu unterstützen, eine informierte Entscheidung zu treffen. In der Studie GEDA 2014/2015-EHIS wurden der Zeitpunkt der letzten Mammografie und der Grund für diese Untersuchung durch die Selbstangabe der Befragten erfasst. Bei 74,2 % der Frauen zwischen 50 und 69 Jahren wurde innerhalb der letzten zwei Jahre eine Mammografie durchgeführt. 80,7 % dieser Frauen geben als Grund dafür die Einladung im Rahmen des nationalen Screening-Programms an.

📌 BRUSTKREBS · MAMMOGRAFIE · KREBSFRÜHERKENNUNG · GESUNDHEITSMONITORING · DEUTSCHLAND

Einleitung

Brustkrebs ist die häufigste Krebserkrankung von Frauen in Deutschland. Aktuell erkrankt eine von acht Frauen im Laufe ihres Lebens an Brustkrebs, wobei das mittlere Erkrankungsalter bei 64 Jahren liegt [1]. Die Maßnahmen der Früherkennung zielen darauf ab, Brustkrebs möglichst in einem frühen Stadium zu erkennen, um ihn schonender und besser behandeln zu können und so die Lebensqualität der Brustkrebspatientinnen sowie die Heilungschancen zu erhöhen. Früherkennungsuntersuchungen können jedoch nicht verhindern, dass sich Brustkrebs entwickelt und die dabei eingesetzten Testverfahren können ihrerseits mit Nachteilen oder Risiken verbunden sein.

Ab einem Alter von 30 Jahren haben Frauen, die in einer gesetzlichen Krankenkasse versichert sind, Anspruch auf eine jährliche Tastuntersuchung der Brust und der lokalen Lymphknoten durch eine Frauenärztin bzw. einen Frauenarzt. Ziel dieser Untersuchungen ist es, tastbare Veränderungen (Knoten) festzustellen, die dann durch bildgebende Verfahren (Mammografie, Ultraschall) und ggf. durch histologische Begutachtung von Gewebeproben weiter abgeklärt werden sollten. Frauen im Alter von 50 bis 69 Jahren können neben der Tastuntersuchung alle zwei Jahre eine Mammografie, eine Röntgenuntersuchung der Brust im Rahmen des Mammographie-Screening-Programms, durchführen lassen [2]. Dazu werden alle anspruchsberechtigten Frauen auf Basis von

GEDA 2014/2015-EHIS

Datenhalter: Robert Koch-Institut

Ziele: Bereitstellung zuverlässiger Informationen über den Gesundheitszustand, das Gesundheitsverhalten und die gesundheitliche Versorgung der Bevölkerung in Deutschland, mit Möglichkeit zum europäischen Vergleich

Erhebungsmethode: Schriftlich oder online ausgefüllter Fragebogen

Grundgesamtheit: Bevölkerung ab 18 Jahren mit ständigem Wohnsitz in Deutschland

Stichprobenziehung: Einwohnermeldeamt-Stichproben – zufällig ausgewählte Personen aus 301 Gemeinden in Deutschland wurden eingeladen

Teilnehmende: 24.016 Personen (13.144 Frauen und 10.872 Männer)

Responderate: 26,9%

Untersuchungszeitraum: November 2014 – Juli 2015

Datenschutz: Die Studie unterliegt der strikten Einhaltung der datenschutzrechtlichen Bestimmungen des Bundesdatenschutzgesetzes und wurde von der Bundesbeauftragten für Datenschutz und Informationsfreiheit in Deutschland genehmigt. Die Teilnahme an der Studie war freiwillig. Die Teilnehmenden wurden über die Ziele und Inhalte der Studie sowie über den Datenschutz informiert und gaben ihre schriftliche Einwilligung (informed consent).

Mehr Informationen unter www.geda-studie.de

Einwohnermeldeamtsdaten schriftlich zu der Untersuchung eingeladen. Sie erhalten zusammen mit dem Einladungsschreiben ein Merkblatt, welches über Hintergrund, Ziele, Inhalt und Vorgehensweise sowie über Nutzen und mögliche Nachteile des Früherkennungsprogramms informiert. Ziel des Programms ist es, bei den eingeladenen Frauen Brustkrebs möglichst im Frühstadium zu entdecken und behandeln zu können und die Brustkrebssterblichkeit auf Bevölkerungsebene zu senken. Als mögliche Nachteile des Mammographie-Screening-Programms gelten Überdiagnosen. Das bedeutet, dass durch diese Untersuchung auch Tumoren entdeckt werden, die ohne Screening erst später oder gar nicht aufgefallen wären, und zu Lebzeiten der Betroffenen deren Lebensqualität nicht beeinträchtigt hätten.

Mammografien werden aber auch außerhalb des Screening-Programms durchgeführt. So gibt es medizinische Gründe für diese Untersuchung, z. B. aufgrund eines auffälligen Tastbefundes. Darüber hinaus gibt es das sogenannte graue oder opportunistische Screening. Hierunter werden Mammografien verstanden, die aufgrund einer ärztlichen Empfehlung, zum Beispiel wegen einer anderen Erkrankung oder wegen eines erhöhten Brustkrebsrisikos in der Familie, veranlasst werden und zu denen keine systematische Untersuchungseinladung und keine systematische Qualitätssicherung erfolgt.

Im Jahr 2013 erkrankten 71.640 Frauen neu an Brustkrebs, 17.853 starben daran [3]. Ab dem Jahr 2005 kam es infolge der Einführung des Mammographie-Screening-Programms und der Entdeckung von Tumoren, die sonst ohne Screening erst später diagnostiziert worden wären, zu einem Anstieg bei den Erkrankungsraten, die seit 2009

wieder rückläufig sind. Außerdem sinkt die Zahl der entdeckten Brustkrebsfälle im fortgeschrittenen Stadium. Es werden in der Altersgruppe der 50- bis 69-jährigen Frauen also mehr Fälle im Frühstadium entdeckt, die besser zu behandeln sind und deren Heilungschancen höher sind. Das kann als erster Hinweis für einen Erfolg des Screening-Programms gewertet werden. Wesentliches Ziel des Mammographie-Screening-Programms ist die Senkung der Brustkrebssterblichkeit. Bereits seit Mitte der 1990er Jahre, also vor Einführung des Programms, sinkt die Brustkrebssterblichkeit in der Gruppe der 50- bis 69-jährigen Frauen, was am ehesten durch Fortschritte in der Therapie beeinflusst ist [3]. Inwieweit das Mammographie-Screening-Programm zur weiteren Reduzierung der Brustkrebssterblichkeit beitragen kann, ist aufgrund der kurzen Laufzeit derzeit noch nicht abschätzbar.

Indikator

In der Studie GEDA 2014/2015-EHIS wurde die Inanspruchnahme der letzten Mammografie durch die Selbstangabe der befragten Frauen in einem schriftlich oder online auszufüllenden Fragebogen erfasst. Darin wurde die Frage gestellt „Wann wurde bei Ihnen zuletzt eine Mammografie durchgeführt?“. Die Antwortvorgaben waren „Innerhalb der letzten 12 Monate“, „Vor 1 bis weniger als 2 Jahren“, „Vor 2 bis weniger als 3 Jahren“, „Vor 3 Jahren oder mehr“, „Nie“. Darauf folgte die Frage „Was war der Grund für die letzte Mammografie?“ mit den Antwortvorgaben „Einladung im Rahmen des nationalen Screeningprogramms“ und „Andere Gründe, z. B. Überweisung durch den Frauenarzt“.

Bei 74,2 % der Frauen im Alter zwischen 50 und 69 Jahren wurde innerhalb der letzten zwei Jahre eine Mammografie durchgeführt.

Für das Fact sheet wurde die Inanspruchnahme der letzten Mammografie innerhalb der letzten zwei Jahre für Frauen im Alter zwischen 50 und 69 Jahren ausgewertet. Die Antwortkategorien „Innerhalb der letzten 12 Monate“ und „Vor 1 bis weniger als 2 Jahren“ wurden als neue Kategorie „Innerhalb der letzten zwei Jahre“ zusammengefasst, da Frauen dieser Altersgruppe alle zwei Jahre zur Mammografie im Rahmen des Screening-Programms eingeladen werden [2]. Somit kann eingeschätzt werden, ob die letzte Mammografie im empfohlenen Untersuchungsintervall lag. Um einzuschätzen, ob diese Untersuchung im Rahmen des nationalen Screening-Programms oder aus einem anderen Anlass bzw. als graues Screening (s. o.) durchgeführt wurde, werden in einem zweiten Schritt die Angaben zum Grund für diese Untersuchung herangezogen. Die Ergebnisse werden nach Alters- und Bildungsgruppen stratifiziert dargestellt. Es wird von einem statistisch signifikanten Unterschied zwischen Gruppen ausgegangen, wenn sich die Konfidenzintervalle nicht überlappen.

Die Analysen basieren auf Daten von Frauen im Alter zwischen 50 und 69 Jahren mit gültigen Angaben zum Zeitpunkt der letzten Mammografie (n=4.301). Der Grund für die letzte Mammografie wird für die Frauen dargestellt, welche in den letzten zwei Jahren eine Mammografie hatten (n=3.143). Die Berechnungen wurden mit einem Gewichtungsfaktor durchgeführt, der Abweichungen der Stichprobe von der Bevölkerungsstruktur (Stand: 31.12.2014) hinsichtlich Alter, Kreistyp und Bildung korrigiert. Der Kreistyp spiegelt den Grad der Urbanisierung wider und entspricht der regionalen Verteilung in Deutschland. Die Internationale Standardklassifikation

für das Bildungswesen (ISCED) wurde verwendet, um die schulischen und beruflichen Bildungsabschlüsse der Studienteilnehmenden zu klassifizieren [4]. Eine ausführliche Darstellung der Methodik von GEDA 2014/2015-EHIS findet sich bei Lange et al. 2017 [5] sowie im Beitrag [Gesundheit in Deutschland aktuell – neue Daten für Deutschland und Europa](#) in Ausgabe 1/2017 des Journal of Health Monitoring.

Ergebnisse und Einordnung

Nach Auswertungen der GEDA 2014/2015-EHIS-Daten geben 74,2 % der Frauen im Alter zwischen 50 und 69 Jahren an, dass bei ihnen innerhalb der letzten zwei Jahre eine Mammografie durchgeführt wurde (Tabelle 1).

Frauen	%	(95 %-KI)
Frauen (gesamt)	74,2	(72,4 – 76,0)
50–54 Jahre	68,5	(65,5 – 71,4)
Untere Bildungsgruppe	67,7	(59,7 – 74,8)
Mittlere Bildungsgruppe	69,6	(65,7 – 73,2)
Obere Bildungsgruppe	66,1	(61,0 – 70,8)
55–59 Jahre	77,4	(74,3 – 80,3)
Untere Bildungsgruppe	75,1	(66,9 – 81,9)
Mittlere Bildungsgruppe	79,4	(75,0 – 83,2)
Obere Bildungsgruppe	72,9	(67,2 – 78,0)
60–64 Jahre	77,8	(74,5 – 80,8)
Untere Bildungsgruppe	73,3	(65,8 – 79,6)
Mittlere Bildungsgruppe	80,3	(76,1 – 83,9)
Obere Bildungsgruppe	74,8	(68,0 – 80,7)
65–69 Jahre	75,1	(71,3 – 78,5)
Untere Bildungsgruppe	72,7	(65,2 – 79,1)
Mittlere Bildungsgruppe	76,4	(71,2 – 80,9)
Obere Bildungsgruppe	73,8	(66,0 – 80,3)

KI = Konfidenzintervall

Tabelle 1
Inanspruchnahme der letzten Mammografie innerhalb der letzten zwei Jahre, unabhängig vom Grund der Untersuchung, bei Frauen zwischen 50 und 69 Jahren nach Alter und Bildungsstatus (n=4.301)
Quelle: GEDA 2014/2015-EHIS

50- bis 54-Jährige berichten seltener von einer Mammografie in den letzten zwei Jahren als ältere Frauen.

Dabei fällt auf, dass dieser Anteil in der Gruppe der 50- bis 54-Jährigen kleiner ist als in den höheren Altersgruppen. Aus anderen Studien ist bekannt, dass die Inanspruchnahme von (Krebs-)Früherkennungsuntersuchungen mit dem Bildungsstand variiert [6]. Innerhalb der einzelnen Altersgruppen zeigen sich bei der Inanspruchnahme der Mammografie keine signifikanten Unterschiede zwischen den Bildungsgruppen. Allerdings fällt auf, dass Frauen der mittleren Bildungsgruppe häufiger eine Mammografie in den letzten zwei Jahren hatten als Frauen aus der unteren oder oberen Bildungsgruppe.

Von den Frauen, die eine Mammografie innerhalb der letzten zwei Jahre hatten, gibt die Mehrheit (80,7%) an,

dass die letzte Mammografie auf Einladung im Rahmen des nationalen Screening-Programms erfolgte (Tabelle 2). In der Gruppe der Frauen im Alter von 50 bis 54 Jahren wird dieser Grund seltener angegeben als bei den anderen Altersgruppen. Hier geben fast ein Viertel der Frauen andere Gründe für die letzte Mammografie an.

Eine grundsätzliche Einschränkung der in GEDA 2014/2015-EHIS eingesetzten Frage ist, dass nur nach dem Grund für die letzte Mammografie gefragt wurde und somit nicht eingeschätzt werden kann, ob Frauen mit der Angabe „Andere Gründe“ bereits früher am Screening-Programm teilgenommen haben, sich aber zwischenzeitlich erneut einer Untersuchung außerhalb

Frauen	Einladung im Rahmen des nationalen Screeningprogramms		Andere Gründe	
	Anteil (%)	(95 %-KI)	Anteil (%)	(95 %-KI)
Frauen (gesamt)	80,7	(79,0–82,4)	19,3	(17,6–21,0)
50–54 Jahre	77,5	(74,3–80,5)	22,5	(19,5–25,7)
Untere Bildungsgruppe	83,5	(75,4–89,3)	16,5	(10,7–24,6)
Mittlere Bildungsgruppe	76,9	(72,6–80,8)	23,1	(19,2–27,4)
Obere Bildungsgruppe	74,5	(68,7–79,6)	25,5	(20,4–31,3)
55–59 Jahre	84,6	(81,5–87,3)	15,4	(12,7–18,5)
Untere Bildungsgruppe	82,2	(73,2–88,6)	17,8	(11,4–26,8)
Mittlere Bildungsgruppe	87,0	(83,1–90,0)	13,0	(10,0–16,9)
Obere Bildungsgruppe	78,2	(72,2–83,2)	21,8	(16,8–27,8)
60–64 Jahre	80,3	(76,7–83,4)	19,7	(16,6–23,3)
Untere Bildungsgruppe	82,0	(73,0–88,4)	18,0	(11,6–27,0)
Mittlere Bildungsgruppe	82,5	(77,7–86,4)	17,5	(13,6–22,3)
Obere Bildungsgruppe	70,1	(61,6–77,4)	29,9	(22,6–38,4)
65–69 Jahre	80,8	(77,0–84,2)	19,2	(15,8–23,0)
Untere Bildungsgruppe	75,5	(66,3–82,9)	24,5	(17,1–33,7)
Mittlere Bildungsgruppe	84,1	(79,0–88,2)	15,9	(11,8–21,0)
Obere Bildungsgruppe	76,6	(67,7–83,6)	23,4	(16,4–32,3)

KI = Konfidenzintervall



Tabelle 2

Grund für die letzte Mammografie innerhalb der letzten zwei Jahre bei Frauen zwischen 50 und 69 Jahren nach Alter und Bildungsstatus (n=3.143)

Quelle: GEDA 2014/2015-EHIS

Als Grund für die letzte Mammografie in den letzten zwei Jahren geben 80,7% der Frauen die Einladung im Rahmen des nationalen Screening-Programms an.

des Screenings unterzogen haben, etwa zur Abklärung eines Tastbefundes. Somit kann zusammenfassend anhand der GEDA 2014/2015-EHIS-Daten eingeschätzt werden, dass das Mammographie-Screening-Programm viele Frauen erreicht, Mammografien außerhalb des Programms aber nach wie vor von Bedeutung sind.

Für die Einordnung dieser Ergebnisse können die Daten der Studie zur Gesundheit Erwachsener in Deutschland (DEGS1, 2008–2011) und die Ergebnisse der jährlichen Evaluierung des Mammographie-Screening-Programms der Kooperationsgemeinschaft Mammographie herangezogen werden.

Im Vergleich zu DEGS1 hat sich die Inanspruchnahme der Mammografie nicht wesentlich erhöht. Damals gaben 71,3% der Frauen im Alter zwischen 50 und 69 Jahren an, dass bei ihnen innerhalb der letzten zwei Jahre eine Mammografie durchgeführt wurde [7], ältere Frauen etwas häufiger als jüngere. In DEGS1 wurde auch nach dem Grund für die letzte Mammografie gefragt, allerdings war es hier möglich, mehrere Gründe anzugeben (Mehrfachantwort). Damals gaben 65,4% der 50- bis 69-jährigen Frauen mit einer Mammografie innerhalb der letzten zwei Jahre an, dass die Untersuchung auf Einladung zum Screening-Programm erfolgte. Auch wenn die Ergebnisse aus DEGS1 aufgrund der Möglichkeit der Mehrfachantwort nur bedingt mit denen aus GEDA 2014/2015-EHIS vergleichbar sind, deuten die Daten auf eine Zunahme der Beteiligung am Mammographie-Screening-Programm hin.

Im Vergleich mit den Ergebnissen der anderen Teilnehmerländer der Europäischen Gesundheitsumfrage (EHIS) wurde eine Mammografie in den letzten zwei

Jahren in Deutschland etwas häufiger angegeben als im Durchschnitt von 28 EU-Ländern (73,5% vs. 68,8%) [8]. In einigen Ländern, die ebenfalls ein Mammographie-Screening-Programm etabliert haben, lag der Anteil allerdings deutlich höher (ca. 90%), die Spannweite zwischen diesen Ländern ist jedoch insgesamt sehr hoch (51,4%-Punkte) [9].

Der jährliche Evaluationsbericht zum Mammographie-Screening-Programm wertet die Teilnahme bezogen auf die zum Screening eingeladenen Frauen aus, weswegen die Ergebnisse mit DEGS1 und GEDA 2014/2015-EHIS nicht vergleichbar sind. Seit Einführung des Programms wird eine zunehmende Teilnahme am Programm berichtet, für das Berichtsjahr 2014 wird dagegen erstmalig ein leichter Rückgang festgestellt. Die Teilnahme rate bezogen auf alle eingeladenen Frauen lag im Jahr 2014 bei 54,2% [10] und liegt damit niedriger als die gemäß EU-Leitlinien anzustrebende Teilnahme rate von mindestens 70% [11]. Ein relevanter Teil der anspruchsberechtigten Frauen nimmt somit das Screening-Angebot nicht wahr und eine Steigerung der Teilnahme am Programm ist möglich.

Wie bei allen Früherkennungsuntersuchungen können mit einer Mammografie zur Krebsfrüherkennung neben den Vorteilen auch Nachteile verbunden sein. So können Überdiagnosen oder nicht bestätigte (falsch positive) Verdachtsfälle im Screening zu psychischer Belastung und unnötigen diagnostischen Eingriffen führen. Für die eingeladenen Frauen kann es daher schwierig sein, den persönlichen Nutzen des Mammografie-Screenings eindeutig einzuschätzen. Im Juli 2015 wurde durch den Gemeinsamen Bundesausschuss eine

Änderung der Krebsfrüherkennungs-Richtlinie beschlossen, die eine Anpassung von Einladungsschreiben und Merkblatt vorsah, um die Frauen noch besser dabei zu unterstützen, eine informierte Entscheidung bezüglich der Teilnahme am Mammographie-Screening-Programm zu treffen. Die Änderungen sind seit 2016 in Kraft.

Literatur

1. Robert Koch-Institut (Hrsg) und die Gesellschaft der epidemiologischen Krebsregister in Deutschland e.V. (Hrsg) (2015) Krebs in Deutschland 2011/2012. 10. Ausgabe. RKI, Berlin
http://edoc.rki.de/documents/rki_fv/reC4Oftzrdlts/PDF/228IO-1Z2uKVg.pdf (Stand: 13.10.2017)
2. Gemeinsamer Bundesausschuss (2017) Richtlinie über die Früherkennung von Krebserkrankungen.
https://www.g-ba.de/downloads/62-492-1292/KFE-RL_2016-04-21_iK-2017-01-01_AT-08-07-2016-B2.pdf (Stand: 13.10.2017)
3. Robert Koch-Institut (Hrsg) (2016) Bericht zum Krebsgeschehen in Deutschland 2016. RKI, Berlin
http://edoc.rki.de/documents/rki_fv/renGkGzAqwKc2/PDF/280aKVmifowDk.pdf (Stand: 13.10.2017)
4. Statistisches Amt der Europäischen Union (Eurostat) (2016) Internationale Standardklassifikation für das Bildungswesen (ISCED).
http://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php/Glossary:International_standard_classification_of_education_%28ISCED%29/de (Stand: 13.01.2017)
5. Lange C, Finger JD, Allen J et al. (2017) Implementation of the European health interview survey (EHIS) into the German health update (GEDA). Archives of Public Health 75(1):40
6. Robert Koch-Institut (Hrsg) (2017) Gesundheitliche Ungleichheit in verschiedenen Lebensphasen. Gesundheitsberichterstattung des Bundes. Gemeinsam getragen von RKI und Destatis. RKI, Berlin
http://edoc.rki.de/documents/rki_fv/releGa5LqOxGE/PDF/25xlyiGiDQ6x2w.pdf (Stand: 13.10.2017)
7. Starker A, Saß AC (2013) Inanspruchnahme von Krebsfrüherkennungsuntersuchungen: Ergebnisse der Studie zur Gesundheit Erwachsener in Deutschland (DEGS1). Bundesgesundheitsbl Gesundheitsforsch Gesundheitsschutz 56(5-6):858-867
<http://edoc.rki.de/oa/articles/reN2csaSrTI/PDF/24hsjHBMqEB-Nc.pdf> (Stand: 13.10.2017)
8. Statistisches Amt der Europäischen Union (Eurostat) (2017) Eigene Angaben zur letzten Teilnahme an einer Röntgenuntersuchung der Brust bei Frauen, nach Alter und Bildungsabschluss.
<http://ec.europa.eu/eurostat/web/health/health-care/data/database#> (Stand: 11.08.2017)
9. International Agency for Research on Cancer (2017) Cancer Screening in the European Union. Report on the implementation of the Council Recommendation on cancer screening. IARC, Lyon
10. Malek D, Kääh-Sanyal V (2016) Jahresbericht Evaluation 2014. Deutsches Mammographie-Screening-Programm. Kooperationsgemeinschaft Mammographie, Berlin
11. Perry N, Broeders M, de Wolf C et al. (Hrsg) (2006) European guidelines for quality assurance in breast cancer screening and diagnosis. Fourth Edition. European Communities, Luxembourg

Impressum

Journal of Health Monitoring

Institution der beteiligten Autorinnen und Autoren

Robert Koch-Institut
Abteilung für Epidemiologie und Gesundheitsmonitoring, Berlin

Korrespondenzadresse
Anne Starker
Robert Koch-Institut
Abteilung für Epidemiologie und Gesundheitsmonitoring
General-Pape-Str. 62–66
12101 Berlin
E-Mail: StarkerA@rki.de

Interessenkonflikt

Die korrespondierende Autorin gibt für sich und die Koautoren an, dass kein Interessenkonflikt besteht.

Förderungshinweis

Die GEDA-Studie wurde mit Mitteln des Robert Koch-Instituts und des Bundesministeriums für Gesundheit finanziert.

Hinweis

Inhalte externer Beiträge spiegeln nicht notwendigerweise die Meinung des Robert Koch-Instituts wider.

Herausgeber

Robert Koch-Institut
Nordufer 20
13353 Berlin

Redaktion

Susanne Bartig, Johanna Gutsche, Dr. Franziska Prütz,
Martina Rabenberg, Alexander Rommel, Dr. Anke-Christine Saß,
Stefanie Seeling, Martin Thißen, Dr. Thomas Ziese
Robert Koch-Institut
Abteilung für Epidemiologie und Gesundheitsmonitoring
General-Pape-Str. 62–66
12101 Berlin
Tel.: 030-18 754-3400
E-Mail: healthmonitoring@rki.de
www.rki.de/journalhealthmonitoring

Satz

Gisela Dugnus, Alexander Krönke, Kerstin Möllerke

Zitierweise

Starker A, Kraywinkel K, Kuhnert R (2017) Früherkennung von
Brustkrebs: Inanspruchnahme der Mammografie in Deutschland.
Journal of Health Monitoring 2(4): 74–80.
DOI 10.17886/RKI-GBE-2017-114

ISSN 2511-2708



Dieses Werk ist lizenziert unter einer
Creative Commons Namensnennung 4.0
International Lizenz.



Das Robert Koch-Institut ist ein Bundesinstitut im
Geschäftsbereich des Bundesministeriums für Gesundheit