

Jan Böcken, Bernard Braun,
Rüdiger Meierjürgen (Hrsg.)

2009

Gesundheitsmonitor 2014

Bürgerorientierung im Gesundheitswesen

Kooperationsprojekt der Bertelsmann Stiftung
und der BARMER GEK

2014

| Verlag BertelsmannStiftung

Mammografie-Screening und informierte Entscheidung: mehr Fragen als Antworten

Marie-Luise Dierks, Norbert Schmacke

Ausgangslage und Rahmenbedingungen

Die Einführung eines bevölkerungsbezogenen Mammografie-Screenings in Deutschland basiert auf einem parteienübergreifenden Beschluss des Bundestages und des Bundesrates aus dem Jahr 2002. Der wiederum folgte der Einschätzung, dass die Brustkrebssterblichkeit durch ein systematisches Mammografie-Screening deutlich gesenkt werden könne. Ein zentrales Argument dabei war, dass das bis dahin weitverbreitete, qualitativ oft ungenügende »graue« (de facto ungesetzliche) Brustkrebs-Screening (Frischbier et al. 1994) in Arztpraxen ersetzt werden müsse durch ein organisiertes Screening mit Einladungsverfahren auf der Basis europäischer Qualitätsstandards.

Eine systematische Literaturbewertung im Rahmen eines sonst vor der Neueinführung von ambulanten Leistungen in der gesetzlichen Krankenversicherung vorgeschriebenen Bewertungsprozesses durch den Gemeinsamen Bundesausschuss ging diesem Beschluss nicht voraus. Der Ausschuss wurde vielmehr durch politische Konsensbildung beauftragt, ein Mammografie-Screening organisatorisch umzusetzen und dieses fortlaufend zu evaluieren.

Die wissenschaftliche Bewertung eines bevölkerungsbezogenen Mammografie-Screenings wird nach wie vor kontrovers diskutiert – innerhalb der Wissenschaft, aber auch in der Öffentlichkeit. Eine methodisch hochwertige, kontrollierte Studie zu Nutzen und Risiken des Brustkrebs-Screenings (randomisierte kontrollierte Studie – RCT) im deutschen Versorgungskontext liegt nicht vor – und es wird sie vermutlich nie geben, weil die Versicherten in Deutschland inzwischen Anspruch auf eine Teilnahme am Screening haben und es insofern nahezu ausgeschlossen ist, eine Situation herzustellen, in der auf Zufallsverteilung basierende Kontroll- und Interventionsgruppen

entstehen. Die angekündigte epidemiologische Studie des Bundesamtes für Strahlenschutz kann diesen Mangel nicht beseitigen, auch wenn in der Öffentlichkeit der gegenteilige Eindruck erweckt wird: Sie kann zwar zur Prozessevaluation interessante Befunde erzeugen, doch den Nutzen der Teilnahme an diesem Programm entsprechend internationalen wissenschaftlichen Standards kann sie nicht überprüfen, da es keine Vergleichsgruppe gibt.

Es ist bis heute strittig, ob das Mammografie-Screening seine Hauptaufgabe erfüllen kann: durch die Entdeckung möglichst früher Stadien von Brustkrebs die Sterblichkeit der betroffenen Frauen zu verringern und damit verbunden die Behandlungsmöglichkeiten zu verbessern (Mukhtar, Yeates und Goldacre 2013).

Frühstadien des Brustkrebses werden im Screening tatsächlich häufiger entdeckt, aber darunter eben auch zahlreiche, die nicht mit einer ungünstigen Prognose verbunden sind. Die Rate an Spätstadien konnte, folgt man den Aussagen einer Studie mit immerhin einem Beobachtungszeitraum von 30 Jahren, nicht gesenkt werden (Bleyer und Welch 2012; 2013). Dennoch: Die Brustkrebssterblichkeit sinkt in allen Ländern mit entwickeltem Gesundheitssystem – aber offenbar unabhängig von existierenden Screening-Programmen (Autier und Boniol 2013). 2014 wurden zuletzt Langzeitdaten einer randomisierten kontrollierten Studie aus Kanada publiziert, die zeigten, dass dort die Beteiligung an einem systematischen Screening für die Frauen nicht mit einem Überlebensvorteil gegenüber den Nichtteilnehmerinnen verbunden war (Miller et al. 2014).

Am stärksten geht die Brustkrebssterblichkeit bei Frauen unter 50 Jahren zurück, also einer Gruppe, die von systematischen Screening-Programmen fast überall ausgeschlossen war und ist (Autier et al. 2010). Zugleich waren in den letzten 20 Jahren große Fortschritte in der Behandlung von Frauen mit Brustkrebserkrankungen zu verzeichnen, die die Überlebenschancen der Erkrankten deutlich steigern konnten. Neue Studien scheinen darauf hinzuweisen, dass das Mammografie-Screening möglicherweise nicht mehr effektiv ist, um das Sterberisiko bei Brustkrebs senken zu können; gleichzeitig ist das bevölkerungsbezogene Screening dafür verantwortlich, dass in erheblichem Umfang falsch-positive Ergebnisse erzielt und Frauen mit einer nicht zutreffenden Krebsdiagnose konfrontiert werden (Falk et al. 2013; Bond et al. 2013; Coldman und Phillips 2012; Biesheuvel, Weigel und Heindel 2011; Hofvind et al. 2012; Setz-Pels et al.

2013; Kalager et al. 2012). Die Nutzen-Risiko-Abwägung stellt sich aktuell also in neuer Form (Esserman 2013).

Eine immer größer werdende Zahl von wissenschaftlichen Veröffentlichungen zeigt entsprechend: Die Meinungsverschiedenheiten über den Nutzen des bevölkerungsbezogenen Mammografie-Screenings sind in den Jahren seit Einführung dieses Angebots eher größer geworden (Amir et al. 2012; Nederend et al. 2012; Gøtzsche et al. 2012). Das betrifft nach wie vor auch die Bewertung der vorliegenden randomisierten kontrollierten Studien, die älteren Datums sind, aber aus methodischen Gründen die zuverlässigsten Aussagen zum Verhältnis von Nutzen und Risiken ermöglichen.

Am kritischsten äußert sich das Nordic Cochrane Centre aus Dänemark und schlussfolgert: »Es kann vernünftig sein, sich an einem Brustkrebs-Screening zu beteiligen. Es kann aber ebenso vernünftig sein, sich nicht daran zu beteiligen, da das Screening sowohl nützen als auch schaden kann. 2012 zog das Zentrum sogar eine radikale Bilanz und sprach dem Brustkrebscreening in der Abwägung von Nutzen und Schaden den Sinn vollends ab« (Nordisches Cochrane Zentrum 2012).

Es ist prinzipiell unstrittig und zugleich rechtliche Verpflichtung, dass die anspruchsberechtigten Frauen sowohl über den erwartbaren Nutzen als auch über die Risiken einer Teilnahme am Brustkrebs-Screening aufgeklärt werden müssen. Um die richtige Wahl treffen zu können, muss jede Frau das Für und Wider des Screenings kennen. So werden auch im Faltblatt, das in Deutschland seit 2010 der ersten Einladung zur Mammografie beigelegt wird, der Nutzen und die Risiken der Teilnahme formuliert:

»Von 200 Frauen, die 20 Jahre lang jedes 2. Jahr am Mammografie-Screening-Programm teilnehmen, erhalten 140 Frauen in 20 Jahren keinen verdächtigen Befund. 60 Frauen bekommen einen Befund, dem nachgegangen werden sollte. Von diesen 60 Frauen erhalten 40 bei der ergänzenden Untersuchung Entwarnung, 20 Frauen wird eine Gewebeentnahme empfohlen. Von diesen 20 Frauen stellt sich bei 10 Frauen der Verdacht als unbegründet heraus. 10 Frauen erhalten die Diagnose Brustkrebs im Screening, von den übrigen 190 Frauen erhalten 3 Frauen in den 20 Jahren zwischen zwei Screeningrunden ebenfalls die Diagnose Brustkrebs. Von diesen insgesamt 13 Frauen mit der Diagnose Brustkrebs sterben 3 Frauen an Brustkrebs, 10 Frauen sterben nicht an Brustkrebs. Von diesen

10 Frauen hätte 1 Frau ohne Mammografie zu Lebzeiten nichts von ihrem Brustkrebs erfahren. 8 Frauen wären auch ohne Teilnahme am Mammografie-Screening-Programm erfolgreich behandelt worden – ein Teil davon jedoch mit einer belastenderen Therapie. 1 von 200 Frauen wird dank ihrer regelmäßigen Teilnahme vor dem Tod durch Brustkrebs bewahrt« (Gemeinsamer Bundesausschuss 2010).

Trotz dieser ausführlichen Darlegung erweckt der Flyer bei den Frauen den Eindruck, dass die Mehrheit der Experten heutzutage zur Teilnahme am Mammografie-Screening rät, zumal er ja mit der Einladung zum Screening versandt wird. Möglicherweise ist die Darstellung des Nutzens und der Risiken auch so kompliziert, dass die wenigsten Frauen dieser Argumentation folgen können. Dass es zahlreiche Wissenschaftler gibt, die das Verhältnis zwischen Nutzen und Risiken kritisch betrachten, wird nicht mit der notwendigen Deutlichkeit klar (Mühlhauser 2007). So wird immer noch als Ziel der Einladungsverfahren gefordert, nicht nur für die aktuell anspruchsberechtigten Frauen, sondern auch für die nachfolgende Generation die Screening-Mammografie mit positiven Emotionen zu verknüpfen und die Akzeptanz zu erhöhen (Schulte und Nass-Griegoleit 2012; Schnack 2013).

Noch problematischer ist die Rahmung des Einladungsverfahrens selbst zu bewerten. Für die Entwicklung einer informierten Entscheidung ist es erforderlich, ausreichend Zeit zu haben, sich mit der angebotenen beziehungsweise diskutierten Leistung auseinanderzusetzen. Zielführend sind dabei auch Hinweise auf weiterführende Informationsquellen, seien es gedruckte Texte, Videos oder Foren (Bouton et al. 2012). Wird – wie beim Brustkrebs-Screening – so gleich ein erster Untersuchungstermin mitgeteilt, suggeriert dies den Frauen, dass es an der Sinnhaftigkeit der Mammografie letztlich keinen Zweifel gibt. Dies steht in fundamentalem Widerspruch zum Gebot einer ergebnisoffenen Beratung.

Auch wenn in Rechnung gestellt wird, dass es gewisse Spielräume gibt, Nutzen und Risiken des Screenings zu bewerten, haben Befragungen von anspruchsberechtigten Frauen wie auch von Ärzten gezeigt, dass der maximal erwartbare absolute Nutzen um ein Vielfaches überschätzt, das Schadenspotenzial dagegen stark unterschätzt wird (Dreier et al. 2012; Domenighetti et al. 2003; Gigerenzer, Mata und Frank 2009; Albert et al. 2012; Schulte und Nass-Griegoleit 2012; Gigerenzer und Wegwarth 2008; Moyer 2012). Es stellt sich insofern

die Frage, ob sich daran – wie zuletzt von Befürwortern des Screenings argumentiert wurde – durch die intensivere öffentliche wie wissenschaftliche Diskussion etwas geändert hat: Können Frauen heute Chancen und Risiken dieses Angebots besser bewerten als in der Vergangenheit? Dies soll im Folgenden geklärt werden.

Methodik

Befragt wurden 5.000 zufällig ausgewählte Versicherte der BARMER GEK aus den Alterskohorten 1949 bis 1968 mit einem schriftlichen Erhebungsinstrument, das zuvor einem kognitiven Test mit 15 Frauen aus unterschiedlichen sozialen Schichten unterzogen wurde. Mit diesem Sample sollten Frauen erfasst werden, die aufgrund ihrer Anspruchsberechtigung in den letzten Jahren vermutlich mindestens einmal zum Mammografie-Screening eingeladen worden waren (Anspruchsberechtigte), sowie unter 50-Jährige, also die »nachwachsende« Generation anspruchsberechtigter Frauen (zukünftig Anspruchsberechtigte).

Erfragt wurden der Kenntnisstand der Frauen über Nutzen und Risiken des Mammografie-Screenings, die Begründungen für die (potenzielle) Teilnahme beziehungsweise Einschätzung des Einladungsverfahrens und der Informationsbedarf. Die Befragung erfolgte Ende Februar 2013, der Fragebogen wurde von der BARMER GEK verschickt und von den Versicherten zurück an die Krankenkasse gesandt. 1.881 Frauen haben geantwortet, der Rücklauf ohne Erinnerungsschreiben lag bei 37,6 Prozent.

Für die Auswertung der Daten wurden zwei Gruppen gebildet: Frauen, die im Jahr 2012 zwischen 44 und 49 Jahre alt waren (zukünftig Anspruchsberechtigte; gültige Antworten $n = 543$), und Frauen zwischen 50 und 63 Jahren, wobei die Alterskohorten der im Jahr 2012 das 50. Lebensjahr vollendenden Frauen offenbar noch nicht vollständig von den Mammografie-Zentren angeschrieben worden waren oder sich nicht an das Anschreiben erinnern konnten (Anspruchsberechtigte; gültige Antworten $n = 1.309$).

Die Anzahl der auswertbaren Fragebögen beträgt 1.852; Einflussfaktoren auf die erfragten Aspekte (unter anderem Alter, Bildung, Erfahrungen mit der Mammografie) wurden bivariat auf der Basis von Kreuztabellen betrachtet und mit dem Chi²-Test überprüft. Als Signifikanzniveau wurde ein Schwellenwert von $p \leq 0,05$ festgelegt.

Auf der letzten Seite des Fragebogens konnten die Frauen eigene Bemerkungen notieren – wovon sie ausführlich Gebrauch gemacht haben. Diese offenen Angaben werden systematisch in die Analyse integriert.

Der gewählte Methodenmix aus standardisierten Fragebatterien und offenen Freitextangaben wurde gewählt, um zum einen an die vorliegenden quantitativen Erhebungen begründet anknüpfen zu können – hier stellte sich die Frage, ob, wie oft vermutet, Frauen heute aufgeklärter und informierter entscheiden als noch vor zehn Jahren. Derartige quantitative Erhebungen basieren immer auf begründeten Vorannahmen und lassen damit möglicherweise relevante Dimensionen für den Umgang mit der gewählten Forschungsfrage außer Betracht. Der ergänzende qualitative Zugang ermöglicht das Aufdecken bislang nicht eingeschlossener Hypothesen zu einem besseren Verständnis des Verhaltens bestimmter Gruppen von Frauen. Darüber hinaus sind Freitexte auch hilfreich, um quantitative Ergebnisse zu veranschaulichen.

Die offenen Antworten der Befragten geben wichtige Hinweise auf Beweggründe für oder gegen die Teilnahme am Screening, ermöglichen es, die subjektive Sichtweise der Frauen besser zu verstehen (Lamnek 2010), und erweitern den Blick auf den differenzierten Beratungsbedarf der Anspruchsberechtigten. Die Gewichtung der ausgewählten Zitate ergibt sich einerseits aus der quantitativen Analyse: Hier geht es um die Veranschaulichung von ermittelten Verteilungen. Soweit Zitate nicht in direktem Zusammenhang mit quantitativen Auswertungen stehen, verweisen sie auf wichtig erscheinende Dimensionen, deren quantitative Bedeutung durch spätere Analysen in Erfahrung zu bringen wäre. In der hier vorliegenden Darstellung geht es dann wohlgemerkt nicht um die Aussage, wie häufig die entsprechenden Meinungen oder Haltungen vertreten werden, sondern ausschließlich darum, bislang möglicherweise noch nicht ausreichend wahrgenommene Faktoren für Meinungen und Verhalten der befragten Frauen aufzuzeigen. Die Zitate werden im Text kenntlich gemacht und zudem mit der Codenummer des Fragebogens referenziert.

Ergebnisse

Von den 5.000 bei der BARMER GEK versicherten Frauen, die angeschrieben wurden, liegen aus der Routinedokumentation der Kran-

kenkasse Angaben zur bisherigen Teilnahme am Mammografie-Screening und zur Inanspruchnahme von Mammografien aus kurativen Anlässen vor. Diese Angaben, differenziert nach Altersklassen, zeigt Tabelle 1, im Vergleich dazu die Altersstruktur und Mammografie-Erfahrungen der Responderinnen in der Befragung.

Tabelle 1: Angeschriebene Frauen und Responderinnen im Vergleich

	44 bis 49 Jahre	50 bis 54 Jahre	55 bis 59 Jahre	60 bis 63 Jahre
angeschriebene Frauen (n = 5.000)	1.581 31,6 %	1.345 26,9 %	1.195 23,9 %	879 17,6 %
mindestens einmal Mammo- grafie, unabhängig vom Anlass (n = 1.610)	200 12,7 %	575 42,8 %	478 40 %	357 40,6 %
Screening-Erfahrung mindestens einmal (n = 1.306)	0 0 %	507 37,7 %	452 37,8 %	347 39,5 %
Frauen in der Befragung mit gültigen Angaben zum Alter (n = 1.852)	543 29,3 %	482 26,0 %	468 25,3 %	359 19,4 %
Angaben zur Mammografie- Erfahrung und zum Alter (n = 1.814)	522	472	464	356
mindestens einmal Mammo- grafie, unabhängig vom Anlass (n = 1.542)	302 57,9 %	436 92,4 %	456 98,3 %	348 97,8 %
Screening-Erfahrung mindestens einmal (n = 1.238)	126 24,2 %	374 79,2 %	418 90,1 %	320 89,9 %

Hinsichtlich des Alters entspricht die Gruppe der Responderinnen der Gesamtgruppe der Befragten, ebenso weitgehend in Bezug auf die regionale Verteilung in den einzelnen Bundesländern. Hinweise auf Schulbildung und Berufsstand liegen zu den Angeschriebenen nicht vor; diese Angaben fasst für die antwortenden Frauen Tabelle 2 zusammen.

Die Frauen in der Befragung konnten ihre Screening-Erfahrungen im Hinblick auf »Früherkennungsmaßnahmen« und »Mammografie wegen erblichem Risiko« differenzieren. Letztere gehen wegen der Vergleichbarkeit mit den Daten der Grundgesamtheit in die Kategorie »mindestens einmal Mammografie, unabhängig vom Anlass« ein, da in der Dokumentation der BARMER GEK die Abrechnung einer Mammografie wegen eines Befundes oder eines besonderen Risikos anders erfolgt als die der Aufnahmen im Screening-Zentrum.

Tabelle 2: Soziodemografische Merkmale der antwortenden Frauen

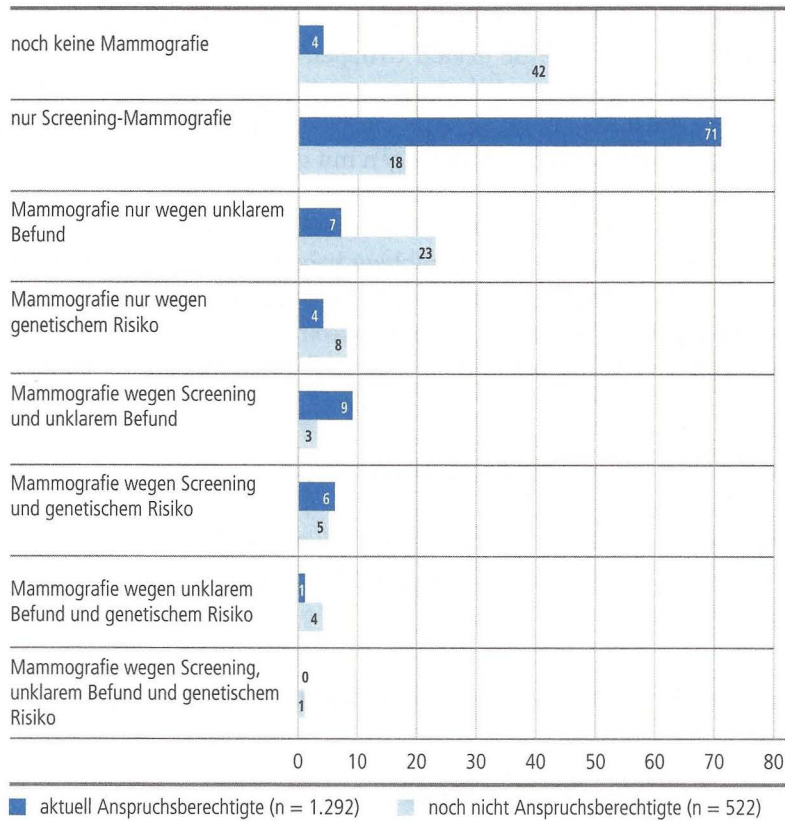
	44 bis 49 Jahre	50 bis 54 Jahre	55 bis 59 Jahre	60 bis 63 Jahre
Anzahl	543 (29 %)	482 (27 %)	468 (25 %)	359 (19 %)
Nationalität (deutsch)	98 %	98 %	98 %	98 %
<i>Familienstand</i>				
ledig	12 %	9 %	4 %	5 %
verheiratet	70 %	74 %	73 %	76 %
verwitwet	3 %	4 %	7 %	8 %
geschieden	16 %	14 %	16 %	12 %
zurzeit in Partnerschaft	88 %	84 %	83 %	84 %
<i>Schulbildung</i>				
Hauptschule	12 %	16 %	29 %	34 %
mittlere Reife	41 %	36 %	30 %	24 %
POS 10	9 %	12 %	12 %	16 %
Fachhochschulreife	15 %	14 %	11 %	11 %
Hochschulreife	23 %	22 %	17 %	12 %
anderer Schulabschluss	< 1 %	< 1 %	< 1 %	2 %
kein Schulabschluss	0	0	0	< 1 %

Die Prozentzahlen beziehen sich auf die gültigen Antworten der Responderinnen, der Anteil der Antwortausfälle liegt zwischen 2,1 Prozent (Familienstand) und 5,3 Prozent (Leben in Partnerschaft). n = 1.852

Dennoch ist zu vermuten, dass die Aufteilung in »reine Screening-Mammografie« und »Mammografie aus anderem Anlass« in beiden Gruppen nicht trennscharf ist, weil erstens die Frauen in einer Befragung die Unterschiede zwischen »Früherkennungs-Mammografie« und »Mammografie wegen erblichem Brustkrebs« nicht eindeutig erkennen und entsprechend ankreuzen und weil zweitens auch in der Routinedokumentation der BARMER GEK Mammografien als kurative Mammografien auftauchen können, die eher in die Kategorie »graues Screening« gehören. Unabhängig von diesen Zuordnungsfragen ist für die Interpretation der Daten relevant, in welchem Ausmaß Frauen bislang Kontakt mit dem Thema »Mammografie« beziehungsweise »Umgang mit dem Thema Brustkrebsvorsorge« hatten.

Von den 1.814 Frauen mit gültigen Antworten in der Befragung hatten 85 Prozent bereits eigene Erfahrungen mit der Untersuchung.

Abbildung 1: Anlässe bisher erlebter Mammografien



n = 1.814

Angaben in Prozent der Befragten

Sogar 58 Prozent der noch nicht anspruchsberechtigten Frauen zwischen 45 und 49 Jahren (n = 302) haben eine solche Untersuchung schon mindestens einmal durchführen lassen. Im Fragebogen wurden die unterschiedlichen Begründungen für die Mammografien erfasst; diese zeigen, dass unterschiedliche »Kombinationen« von Screening-Mammografien und kurativen Mammografien im Verlauf des Lebens möglich sind. So geben Frauen an, dass sie wegen eines »unklaren Befundes« mammografiert wurden, aber auch wegen ihres »genetischen Risikos« und im Rahmen einer »Screening-Untersuchung«. Ob die Frauen selbst bei der Beantwortung dieser Frage eindeutig differenziert haben, lässt sich, wie oben angedeutet, aktuell nicht beantworten.

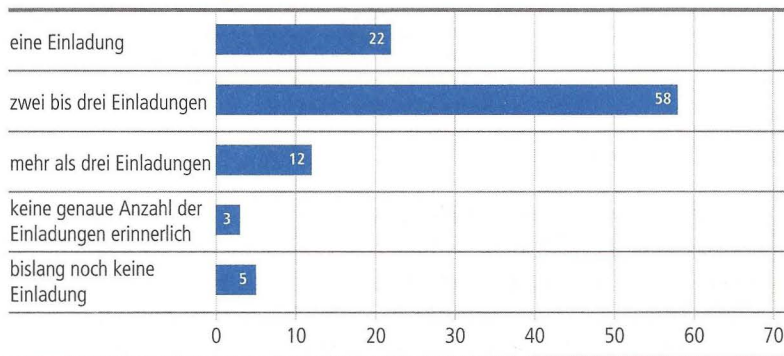
Betrachtet man hier nur die Frauen, die zu der Begründung für die bisherigen Mammografien eindeutige Angaben gemacht haben (1.814), zeigt sich für die beiden Gruppen (»Anspruchsberechtigte« und »zukünftig Anspruchsberechtigte«) folgende Verteilung (Abbildung 1). Auch die zukünftig Anspruchsberechtigten haben in nicht unerheblichem Umfang Erfahrungen mit der Mammografie.

Im Zusammenhang mit den Altersgrenzen weisen Frauen in den frei formulierten Texten darauf hin, dass ihre Frauenärzte die Mammografie schon viel früher empfohlen haben: »Mein Frauenarzt hat auch bei mir in jüngeren Jahren bereits Ultraschalluntersuchungen beziehungsweise alle zwei Jahre eine Mammografie durchführen lassen, und ich fühlte mich bestens beraten damit« (FB 21).

Wie stehen Frauen zum organisierten Mammografie-Screening?

Wie häufig die anspruchsberechtigten Frauen ab einem Alter von 50 Jahren bislang eine Einladung der Mammografie-Zentren erhalten hatten, zeigt Abbildung 2.

Abbildung 2: Anzahl der bisher erhaltenen Einladungen zum Mammografie-Screening

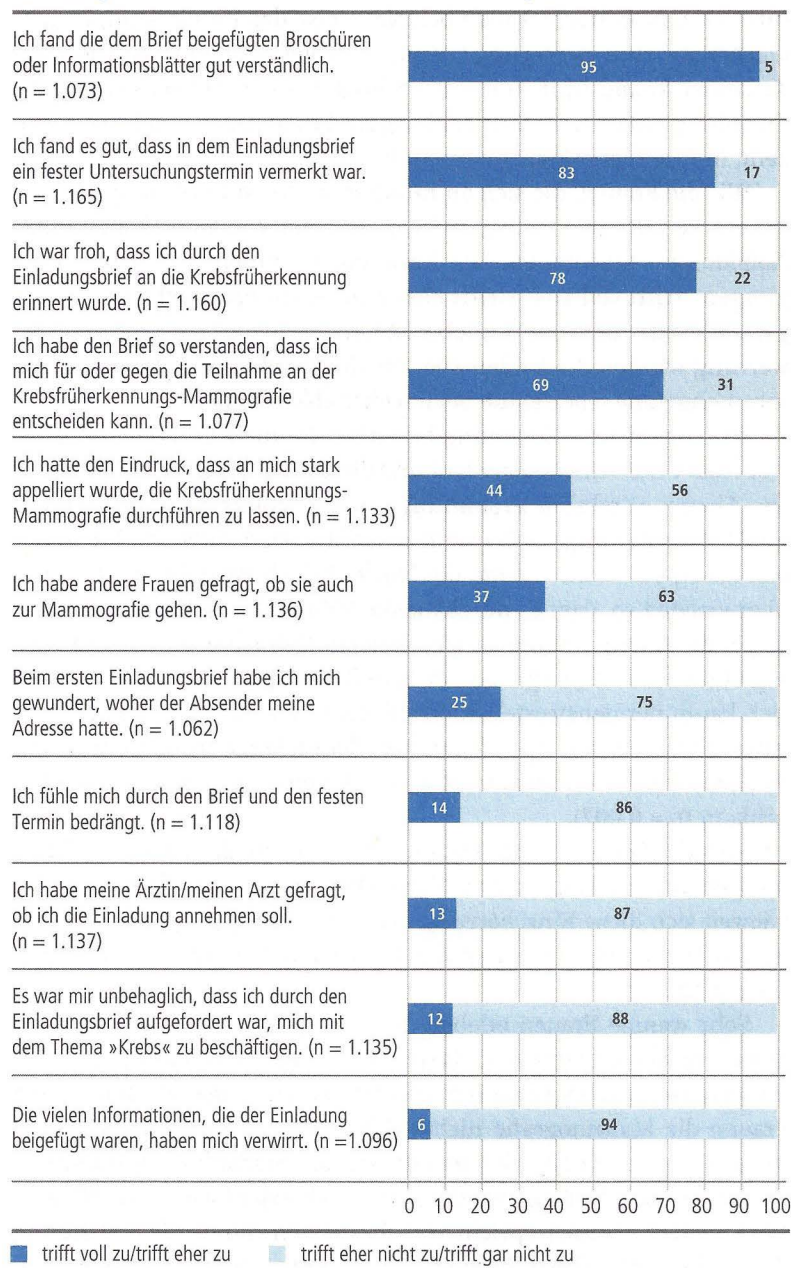


n = 1.293, Frauen im Alter zwischen 50 bis 63 Jahren

Angaben in Prozent der Befragten

Nur eine kleine Gruppe der Frauen, und das sind vor allem die 50-Jährigen (9,6%), hatte noch keine Einladung erhalten; sie waren

Abbildung 3: Reaktionen der Frauen auf das Einladungsschreiben



Angaben in Prozent der Befragten

möglicherweise vom flächendeckenden Screening-Programm noch nicht erfasst. Betrachtet man beispielsweise das Bundesland, in dem die Frauen zum Befragungszeitpunkt lebten, haben über alle Bundesländer knapp fünf Prozent der Frauen ab 50 Jahren noch keine Einladung erhalten, in Brandenburg sind es dagegen rund zwölf Prozent, in Rheinland-Pfalz gut neun Prozent.

Wie die Frauen, die sich an mindestens einen Einladungsbrief erinnern können ($n = 1.229$), auf das Schreiben reagiert haben, fasst Abbildung 3 zusammen. Die Reaktionen wurden mit den Ausprägungen »trifft voll zu«, »trifft eher zu«, »trifft eher nicht zu«, »trifft gar nicht zu« und »kann mich nicht erinnern« erfragt; für die Auswertung wurden die beiden eher zustimmenden Ausprägungen zusammengefasst, ebenso die beiden eher ablehnenden.

Das organisierte Screening bewerten die meisten Frauen positiv. Der feste Untersuchungstermin und die Tatsache, dass die Einladung das Thema »Krebsfrüherkennung« in den Fokus rückt, stoßen auf große Zustimmung. Dabei nimmt ein Teil der Frauen die Einladungen als Appell wahr; knapp die Hälfte jedoch versteht das Material überwiegend so, dass es durchaus die Möglichkeit gibt, sich für oder gegen die Mammografie zu entscheiden. Betrachtet man diese Aussagen vor dem Hintergrund der Schulbildung der Befragten, finden sich kaum nennenswerte Unterschiede. Interessant ist, dass die jüngeren Frauen einen Appellcharakter deutlicher wahrnehmen (rund 50%) als die älteren Frauen (41%); der Unterschied ist statistisch signifikant ($p = 0,007$).

Fast alle Befragten stimmen der Aussage zu, dass die dem Einladungsschreiben beigefügten Materialien gut verständlich sind. Inwieweit sich diese Einschätzung bei den späteren Fragen zu Nutzen und Risiken der Mammografie wiederfindet, wird im Folgenden noch präzisiert.

Sehr wenige Frauen erleben die Einladung zum Mammografie-Screening als unerwünscht; dazu gibt es in den persönlichen Anmerkungen im Fragebogen einige Angaben: »Aufdrängen dürfen sie den Frauen die Mammografie nicht« (FB 1.238) ist eine zurückgenommene Form der Kritik. »Ich möchte aus der Statistik rausgenommen und nicht mehr belästigt werden« ist emotionaler formuliert (FB 956). Eine weitere Stimme spricht von Problemen durch die Ablehnung der Teilnahme: »Zwar besteht das Patientenrecht, aber sagt man Nein, muss man mit den Konsequenzen (belehrende und negative

Bemerkungen des Pflegepersonals beziehungsweise der Ärzte) rechnen« (FB 1.183).

Betrachtet man die kleine Gruppe der anspruchsberechtigten Frauen, die einer oder mehreren Einladungen nicht gefolgt sind ($n = 375$), so äußern sich davon lediglich neun Prozent grundsätzlich ablehnend; Zeitprobleme hingegen machen immerhin 22 Prozent für eine offenbar gelegentliche Nichtteilnahme geltend. Am häufigsten thematisieren die Befragten, dass die Untersuchung von einem Arzt beziehungsweise einer Ärztin ihrer Wahl durchgeführt wird (48 % für die Antwortkategorien »trifft voll zu« und »trifft eher zu«).

Entsprechend berichten Frauen mit ihren eigenen Worten im offenen Teil des Fragebogens, dass sie eine Früherkennungs-Mammografie lieber bei einer Ärztin oder einem Arzt ihres Vertrauens durchführen lassen und diese im Fall einer Einladung zum Screening-Programm auf jeden Fall nach ihrer Meinung befragen werden. Dies bestätigen auch die Aussagen zu den standardisierten Fragen: Rund 50 Prozent der Frauen, die bislang einen Einladungsbrief erhalten haben, haben darüber auch mit ihren Ärzten gesprochen. Das Vertrauen zu niedergelassenen Frauenärzten führt im Übrigen in einigen Fällen dazu, die Teilnahme am Screening abzulehnen: »Nach einem Artikel einiger ortsanwesender Frauenärzte, die die Mammografie infrage stellen, stellt sich für mich diese Frage nicht« (FB 1.673). Es findet sich auch eine radikale Position zur Mammografie: »Geld- und Angstmacherei der Ärzte« (FB 907).

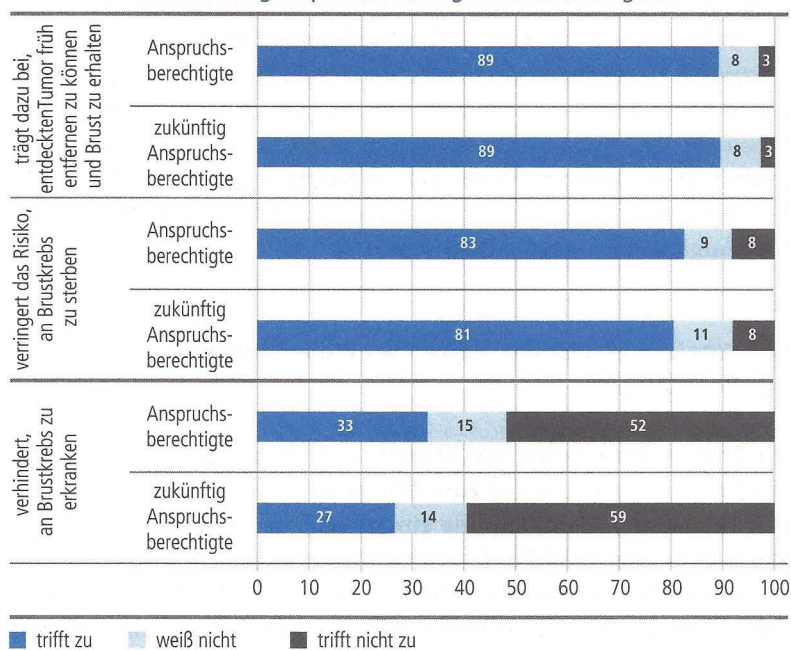
Wie schätzen Frauen den Nutzen der Früherkennungs-Mammografie ein?

Im Fragebogen wurden alle Frauen – also auch diejenigen, die bislang noch keine Einladung zum Screening erhalten hatten – gebeten, den Nutzen der Mammografie einzuschätzen. In die Analyse gehen Datensätze von 1.852 Frauen mit gültigen Angaben zum Alter ein. Immerhin 30 Prozent der befragten Frauen sind fälschlicherweise der Meinung, dass die Mammografie vor der Erkrankung schützt, knapp 15 Prozent antworten mit »weiß ich nicht«. Dagegen ist die Botschaft, dass im Erkrankungsfall eine brusterhaltende Therapie möglich ist, bei fast allen Frauen angekommen (Abbildung 4).

Bezieht man in die Analyse nur die Befragten ein, die eine klare Aussage zu den jeweiligen Items gemacht haben (ohne Berücksichtigung der Antwort »weiß nicht«), lassen sich die Frauen – hinsichtlich der »richtigen« und »nicht richtigen« Einschätzung zur Verhinderung einer Krebserkrankung durch die Mammografie – folgendermaßen charakterisieren:

Frauen, die schon Einladungs- und damit Informationsmaterial erhalten hatten, sind nicht besser informiert als die anderen Frauen, im Gegenteil: 38,9 Prozent der bisher eingeladenen Frauen geben hier eine falsche Einschätzung, dagegen nur 31 Prozent der noch nicht Angeschriebenen ($p = 0,002$). Dies hängt sicher auch mit dem Alter der Befragten zusammen: 31 Prozent der 44- bis 49-Jährigen geben eine falsche Antwort, dagegen 47 Prozent der 60- bis 63-Jährigen ($p = 0,000$). Die realistische Einschätzung steigt proportional

Abbildung 4: Einschätzung des Nutzens der Mammografie, anspruchsberechtigte und zukünftig anspruchsberechtigte Frauen im Vergleich

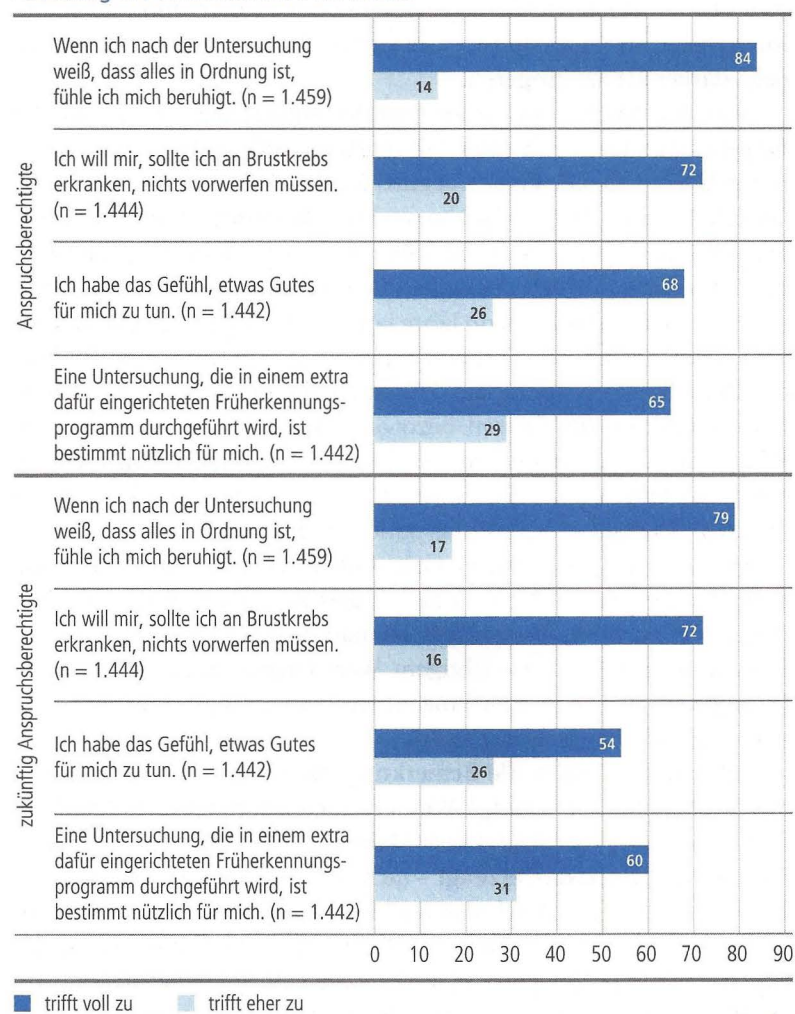


n = 1.852

Angaben in Prozent der Befragten

zum Schulabschluss: So glauben 51 Prozent der Befragten mit Hauptschulabschluss an den protektiven Effekt der Mammografie; dagegen stehen mit nur rund 20 Prozent die Frauen mit Hochschulreife ($p = 0,000$). Auffällig ist auch ein Unterschied zwischen Frauen aus den westdeutschen Bundesländern (36% falsche Einschätzung) und den ostdeutschen Bundesländern (47% falsche Einschätzung) ($p = 0,000$).

Abbildung 5: Teilnahmemotive der Frauen



Angaben in Prozent der Befragten

Frauen sind sich, so heißt es in einem Zitat besonders anschaulich, »sicher, dass bei rechtzeitigem Erkennen einer Brustkrebserkrankung gute Heilungschancen bestehen« (FB 72). Diese Frauen folgen offenkundig der Intuition, dass »früh« automatisch »positiv« sein muss. Einige ausgewählte Teilnahmemotive zeigt die Abbildung 5.

Statistisch signifikante Unterschiede zwischen den zukünftig anspruchsberechtigten und den anspruchsberechtigten Frauen zeigen sich nur bei der Einschätzung, sich mit der Früherkennungs-Mammografie etwas Gutes zu tun. Die älteren Frauen betonen diesen Aspekt stärker als die jüngeren.

Wie der Nutzen der Mammografie eingeschätzt wird, hat der Fragebogen zudem mit einer Wissensfrage erfasst. Die Frauen wurden gebeten, folgende Frage mit einer Zahl zu beantworten: »Wie viele Todesfälle durch Brustkrebs können Ihrer Meinung nach in Deutschland verhindert werden, wenn 1.000 Frauen ab dem 50. Lebensjahr alle zwei Jahre an der Früherkennungs-Mammografie teilnehmen, und zwar insgesamt zwanzig Jahre lang.« Diese Frage bezieht sich auf die eingangs zitierten Informationen aus dem Mammografie-Faltblatt des Gemeinsamen Bundesausschusses – allerdings in abgewandelter Form (statt auf 200 Frauen bezogen auf 1.000 Frauen) –, das die Frauen mit der Einladung erhalten und das auch auf vielen Internetseiten zu finden ist, beispielsweise bei den Mammografie-Zentren oder dem Deutschen Krebsinformationsdienst.

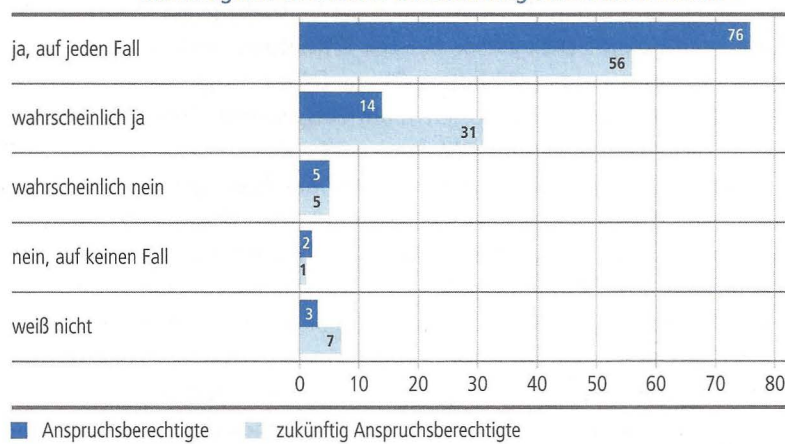
Hier gab es wie erwartet viele Antwortausfälle: Von den 1.852 Frauen haben nur 899 eine Zahl eingetragen; diese liegt zwischen 0 und 999, im Mittel bei 237; der Median liegt bei 100. Den nach der Darstellung im Faltblatt »richtigen« Wert 5 haben lediglich 33 Frauen (4 %) genannt, weitere drei Prozent sind noch skeptischer und nennen einen Wert zwischen 0 und 4.

Interessant ist dazu die Bemerkung einer Frau: »Ich denke darüber nicht nach. Einer genügt. Wenn es auch nur wenigen nutzt, dann ist es sinnvoll« (FB 1.876). Diese Meinung teilen sehr viele Befragte. Sie sind vom Nutzen überzeugt – nicht zuletzt, weil in ihrem Umfeld Krebserkrankungen durch das Screening entdeckt worden sind: »In den letzten drei Jahren sind vier Frauen bei der Früherkennungs-Mammografie positiv getestet worden. Sie sind sofort behandelt worden!!! Sie erhielten so die Chance, den Krebs zu besiegen! Die Vorsorgeuntersuchung finde ich sehr gut« (FB 264).

Für manche Frauen geben derartige Erlebnisse vermutlich den entscheidenden Ausschlag, das Programm sehr zu befürworten. Ergänzt wird dies durch Bilanzen, dass eine Teilnahme am Screening den Tod hätte verhindern können: »Wenn meine Mutter zur Früherkennung gegangen wäre, würde sie heute noch leben« (FB 84).

Die persönliche Betroffenheit wiegt schwer: »Ich habe es mehrmals in der Familie erlebt, wie schlimm das Sterben an einer Krebserkrankung ist. Das sollte man sich bei seiner Entscheidung überlegen« (FB 644). Dies kommt auch in folgendem Statement zum Ausdruck: »Ich bin mir nicht im Klaren über Nutzen und Schaden der Vorsorgeuntersuchung. Nachdem meine Schwägerin aber mit 53 Jahren an den Folgen des Brustkrebses gestorben ist, hilft mir die Vorsorgeuntersuchung, die Angst vor Brustkrebs zu minimieren.« Entsprechend hoch ist die Bereitschaft der befragten Frauen, der nächsten Einladung (auch einer ersten Einladung) zum Screening zu folgen.

Abbildung 6: »Werden Sie bei der nächsten Einladung zur Früherkennungs-Mammografie eine solche Untersuchung durchführen lassen?«



n = 1.808

Angaben in Prozent der Befragten

Der eindeutige Vorsatz, weiterhin teilzunehmen, ist bei den anspruchsberechtigten Frauen statistisch signifikant höher als bei den jüngeren Frauen (76 % gegenüber 56 %, $p = 0,000$); entsprechend höher ist bei den jüngeren Jahrgängen die noch unklare Aussage »wahr-

scheinlich ja« und die Aussage »weiß nicht« – hier wird die tatsächliche Entscheidung ja erst in naher Zukunft erwartet. Die jüngeren Frauen fühlen sich zudem weniger gut über die Mammografie informiert. Knapp die Hälfte (46 %) geben an, lediglich ausreichend beziehungsweise mangelhaft informiert zu sein – bei den älteren Frauen sind dies nur neun Prozent ($p = 0,000$).

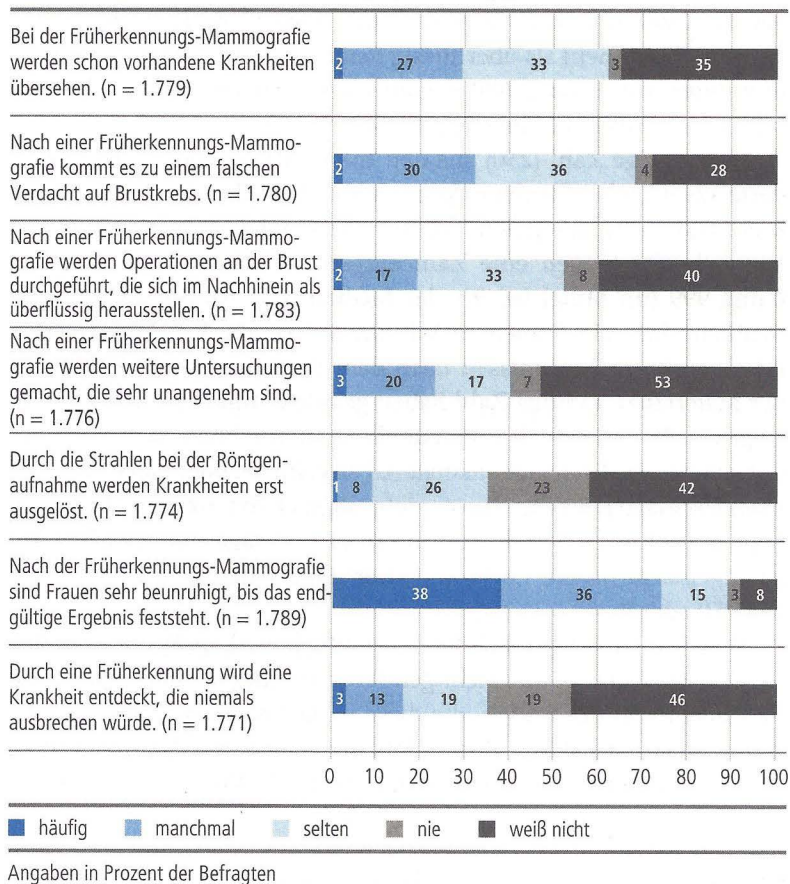
Die Gruppe derjenigen, die auf keinen Fall oder wahrscheinlich nicht teilnehmen werden, ist klein. Hier finden sich eher die besser gebildeten Frauen (14 % der Befragten mit Abitur werden vermutlich oder definitiv nicht teilnehmen, dagegen 4 % der Frauen mit Hauptschulabschluss, $p = 0,000$) sowie diejenigen, die sich nicht gut über die Mammografie informiert fühlen (11 % der nicht gut informierten gegenüber 6 % der gut informierten Frauen, $p = 0,002$).

Wie werden die Risiken der Früherkennungs-Mammografie eingeschätzt?

Wie schätzen Frauen die Risiken bei der Teilnahme am Mammografie-Screening ein? Dies wurde bei den Teilnehmerinnen auf der Basis mehrerer Statements (Abbildung 7) wie folgt erfragt: »Wie oft treten Ihrer Meinung nach die aufgelisteten Folgen oder Nebenwirkungen nach einer Früherkennungs-Mammografie auf?«

In der Abbildung fällt der hohe Anteil der Aussagen in der Rubrik »weiß nicht« auf. Fasst man die beiden Antwortkategorien »selten« und »nie« zusammen, meinen knapp 40 Prozent der Frauen, dass es kaum zu einem falschen Verdacht auf Brustkrebs kommt; gut 23 Prozent antizipieren weitere Untersuchungen nach der Mammografie. Dabei unterscheiden sich die beiden Gruppen »Anspruchsberechtigte« und »zukünftig Anspruchsberechtigte« statistisch signifikant nur in zwei Aussagen: Die jüngeren Frauen sehen die Beunruhigung vor der Mitteilung des Ergebnisses deutlicher in der Extremausprägung als die älteren (42 % gegenüber 37 % Angaben bei »häufig«); dies nivelliert sich, wenn man die beiden Kategorien »häufig« und »manchmal« gemeinsam betrachtet. Zudem sind die Jüngeren etwas seltener der Ansicht, dass die Früherkennung eine Krankheit zutage fördert, die niemals virulent würde. Hier geben 23 Prozent an, dass diese Situation nie eintreten würde, dagegen 18 Prozent der älteren Frauen.

Abbildung 7: Subjektive Einschätzung der Frauen zu möglichen Risiken bei der Teilnahme am Mammografie-Screening



In den frei formulierten Texten sprechen Frauen darüber, dass die Screening-Untersuchung eine frühe Erkennung von Brustkrebs nicht ermöglicht hat: »Früherkennung ist nicht immer sicher, da ich nach einer Untersuchung vier Monate später an Brustkrebs erkrankte« (FB 360). Eine andere Frau berichtet von der Entdeckung der Brustkrebs-erkrankung einer Freundin zwei Monate nach Screening-Beteiligung (FB 1.614). Eine weitere Stimme: »Bei mir wurde ein Mamma-Karzinom festgestellt durch eine OP, obwohl ich einen Monat zuvor bei der Früh-Mammografie war« (FB 1.651). Oder in diesem Kurzstatement: »Ich erkrankte an Brustkrebs trotz Voruntersuchungen« (FB 1.701).

Auch zu den möglichen Risiken wurde eine »Wissensfrage« gestellt: »Und wie häufig wird Ihrer Meinung nach ein falscher Alarm gegeben, sodass weitere Untersuchungen oder Operation folgen, die sich im Nachhinein als überflüssig herausstellen – bei denselben Bedingungen wie zuvor (1.000 Frauen, ab dem 50. Lebensjahr, alle zwei Jahre, 20 Jahre lang Mammografie-Screening)«.

Die richtige Zahl (250) aus den Informationen abzuleiten, erforderte noch mehr Überlegungen, als die Zahl der durch das Brustkrebs-Screening geretteten Frauen zu verstehen. Insgesamt haben lediglich 900 Frauen eine Zahl eingetragen; diese liegt zwischen 0 und 999 (im Mittel bei 90; der Median liegt bei 50). Damit wird deutlich, dass die Frauen massiv unterschätzen, wie häufig es zu falsch-positiven Ergebnissen nach dem Screening kommt. Die laut der Materialien richtige Zahl haben gerade einmal 19 Frauen eingetragen (2 %) – ob dies als Zufallstreffer zu bezeichnen ist oder auf der Grundlage von Informationsmaterial so erinnert oder vielleicht auch nachgeschlagen wurde, kann nicht abgeschätzt werden. Lediglich rund neun Prozent der Frauen, die zu dieser Frage eine plausible Angabe gemacht haben, liegen mit ihrer Einschätzung bei einer Zahl von 250 oder mehr.

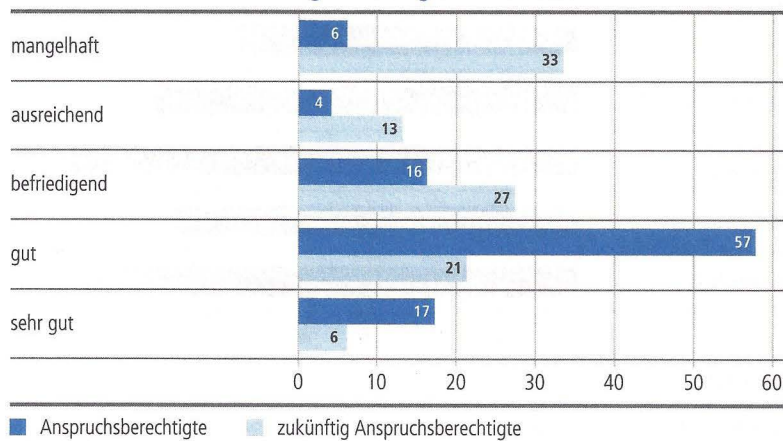
Die Frage, die man sich hier vermutlich auch stellt, bezieht sich auf den Stellenwert einer richtigen Einschätzung der falsch-positiven Befunde durch die Frauen, die diese möglicherweise durchaus tolerieren unter dem Motto: »Lieber falscher Alarm und dadurch weitere Untersuchungen als Krebsbehandlung« (FB 1.745).

Wie gut fühlen sich die Frauen über Nutzen und Risiken der Mammografie informiert?

Auch wenn in den vorigen Ausführungen durchaus Wissenslücken bei den Befragten identifiziert werden konnten – die Frauen selbst fühlen sich über den Nutzen und mögliche unangenehme Folgen oder Nebenwirkungen bei der Teilnahme an der Früherkennungs-Mammografie überwiegend gut informiert (Abbildung 8).

Dies gilt besonders für diejenigen, die bereits eine Einladung zum Screening erhalten haben. Sie fühlen sich überwiegend gut und sehr gut informiert – zusammen 75 Prozent. Dagegen sind es bei den noch nicht Anspruchsberechtigten lediglich 28 Prozent ($p = 0,000$).

Abbildung 8: »Wie fühlen Sie sich bislang über den Nutzen und mögliche unangenehme Folgen/Nebenwirkungen bei der Teilnahme an der Früherkennungs-Mammografie informiert?«



n = 1.795

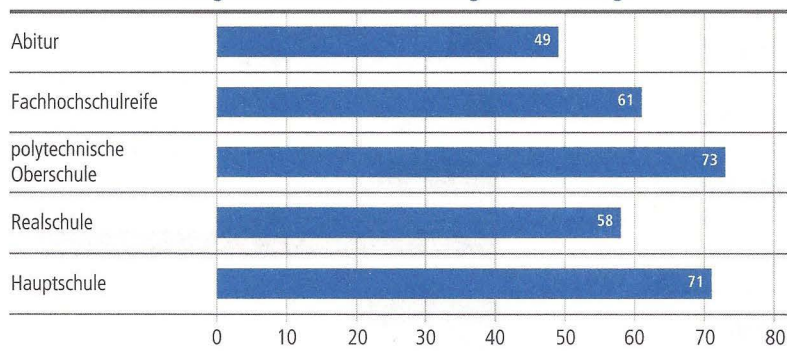
Angaben in Prozent der Befragten

Letztere hatten ja auch bislang noch keinen Anlass, sich mit der Frage des Screenings zu beschäftigen. Allerdings darf nicht außer Acht gelassen werden, dass immerhin 20 Prozent dieser nicht anspruchsberechtigten Gruppe selbst auch bereits Screening-Erfahrungen haben. Die Anzahl der bisherigen Einladungen zum Mammografie-Screening erhöht die Einschätzung der Informiertheit bei den Frauen, die 50 Jahre oder älter sind, im Übrigen nicht.

Betrachtet man unabhängig vom Status »anspruchsberechtigt« beziehungsweise »nicht anspruchsberechtigt« alle Frauen, die sich gut und sehr gut informiert fühlen, zeigt sich die Schulbildung als interessanter Einflussfaktor auf die Einschätzung der Informiertheit (Abbildung 9).

Obwohl Frauen den Nutzen der Mammografie deutlich überschätzen, etwa bei der Aussage »die Mammografie verhindert, dass Frauen an Brustkrebs erkranken«, fühlen sie sich dennoch gut informiert. Immerhin 71 Prozent der Befragten, die das entsprechende Statement nicht korrekt mit »trifft zu« beantwortet haben, fühlen sich gut und sehr gut unterrichtet. Weitere Zusammenhänge zwischen dem Grad der subjektiven Informiertheit und tatsächlichem

Abbildung 9: Zusammenhang zwischen Schulbildung und guter/sehr guter Selbsteinschätzung hinsichtlich der Informiertheit über Nutzen und mögliche Risiken des Mammografie-Screenings



n = 1.060

Angaben in Prozent der Befragten

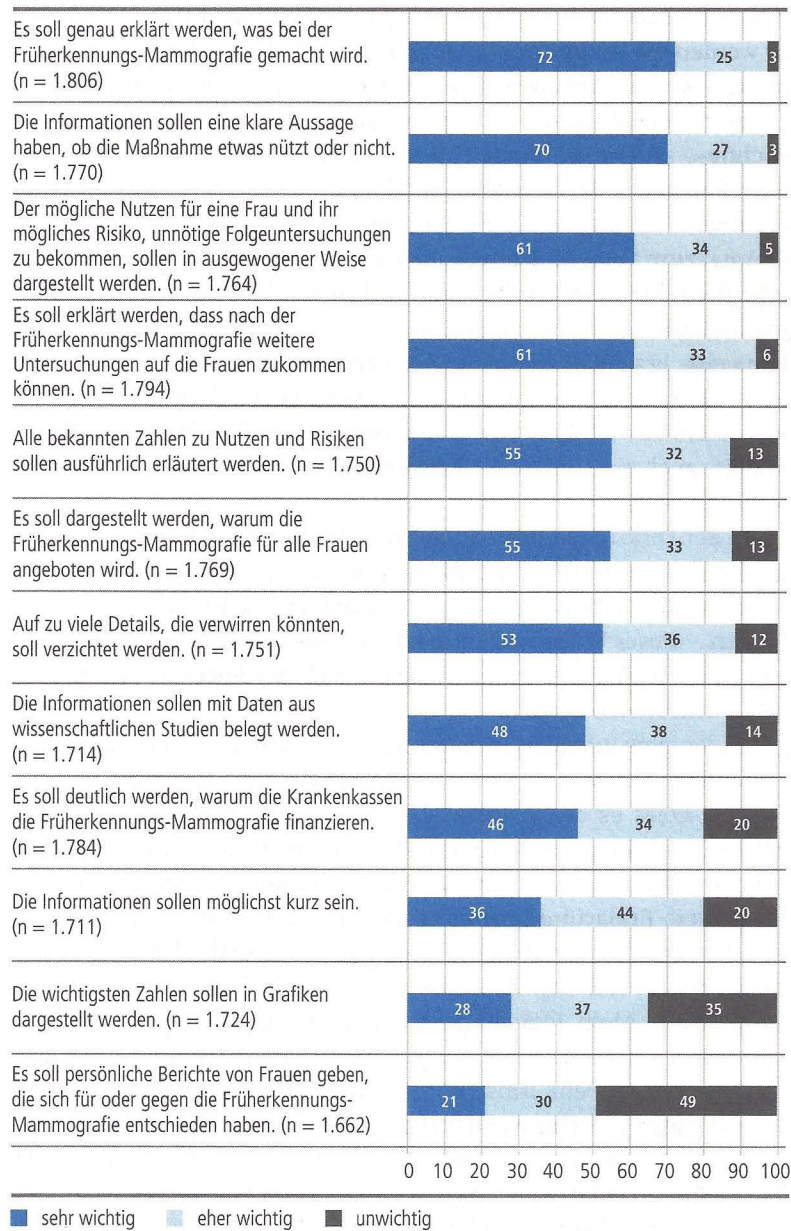
Faktenwissen auf der Basis der Fragen (zu dem zu beziffernden Nutzen und den möglichen unangenehmen Nebenwirkungen) zeigen erwartungsgemäß, dass Frauen mit höherer Schulbildung, beispielsweise Abitur, hier etwas besser abschnitten als andere Befragte (richtige Antwort beim Nutzen 9% gegenüber 3% bei Frauen mit Hauptschulabschluss; die Zahlen sind angesichts der kleinen Fallzahlen allerdings nicht besonders aussagefähig).

An dieser Stelle ist auch zu fragen, ob das korrekte Wiedergeben von Wahrscheinlichkeiten das Ziel der Gesundheitskommunikation ist. Die durchaus vorhandenen Fakteninformationen haben bislang die Frauen nur marginal erreicht. Der brennende Wunsch, eine Möglichkeit zu haben, Brustkrebs zu verhindern oder ihm zumindest den größten Schrecken zu nehmen, steht für die meisten Frauen im Vordergrund. Dennoch ist in dieser Studie gefragt worden, welche Informationen sich Frauen über die Früherkennungs-Mammografie wünschen.

Informationswünsche der Frauen

Um herauszufinden, welche Informationen die Frauen im Screeningprogramm besonders relevant finden, wurden eine Reihe von

Abbildung 10: Relevanz unterschiedlicher Informationsbereiche im Mammografie-Screening



Angaben in Prozent der Befragten

Statements vorgelegt mit der Bitte, diese mit »sehr wichtig«, »eher wichtig«, »eher unwichtig« und »unwichtig« einzuschätzen. Die Antwortmöglichkeit »weiß nicht« gab es ebenfalls. In der Abbildung 10 werden die Antworten »eher unwichtig« und »unwichtig« zusammengefasst; die Angaben zu »weiß nicht« werden nicht dargestellt.

Betrachtet man hier nur die Aussagen mit dem Statement »sehr wichtig«, stellen die Frauen den Wunsch nach einer genauen Beschreibung der Abläufe bei der Mammografie an erste Stelle. Bezeichnend ist, dass auch Frauen, die nach eigenen Angaben schon dreimal zum Screening eingeladen wurden, diesen Aspekt zu 77 Prozent für sehr wichtig halten; vermutlich weniger zur eigenen Information, sondern auch mit dem Gedanken, dass andere Frauen diese Hinweise brauchen könnten. An zweiter Stelle steht der Wunsch nach einer klaren Aussage, ob die Maßnahme nützlich ist oder nicht. Besonders unwichtig dagegen sind persönliche Berichte von anderen Frauen; auch eine grafische Darstellung von Zahlen wird als nicht so wichtig beurteilt.

In der Diskussion um evidenzbasierte Gesundheitsinformationen wird gefordert, Nutzen und Risiken von Verfahren ausgewogen und verständlich darzustellen. Dafür plädieren auch die befragten Frauen – dieser Wunsch steht an dritter Stelle. Bei diesen Wünschen gibt es im Übrigen kaum nennenswerte Unterschiede zwischen jüngeren und älteren Frauen.

In den persönlichen Anmerkungen drücken die Frauen auf unterschiedliche Weise aus, dass sie eine umfassende Beratung vermissen. Da heißt es beispielsweise: »Ärzte und Ärztinnen sollten sich nach einer Röntgenaufnahme/Ultraschall mehr Zeit für die Frauen bei der abschließenden Untersuchung nehmen. Um ihnen eine ausführlichere Erklärung über die Untersuchung, Risiken, ... zu geben, damit man ein sicheres Gefühl danach hat und sich nicht noch unsicherer fühlt« (FB 46). Auf eine ganz andere Problematik verweist diese Frau: »Mein Frauenarzt hat mich schlecht beraten, denn er sagte nach der Krebserkrankung meiner Mutter – müssen Sie selbst entscheiden, ist sehr umstritten« (FB 1.479). Dieses Beispiel zeigt einmal mehr die Gratwanderung, die mit einer informierten Entscheidung verbunden ist. Den Hinweis eines Arztes, die Patientin habe selbst zu entscheiden (was ja durchaus im Sinne einer partizipativen Kommunikation sein kann), empfindet diese als nahezu brüskierend – sie fühlt sich ganz im Gegenteil hier nicht ernst genommen

und mit einer Entscheidung, die sie allein nicht treffen kann und will, alleingelassen.

Wie wägen Frauen den Nutzen und die Risiken ab?

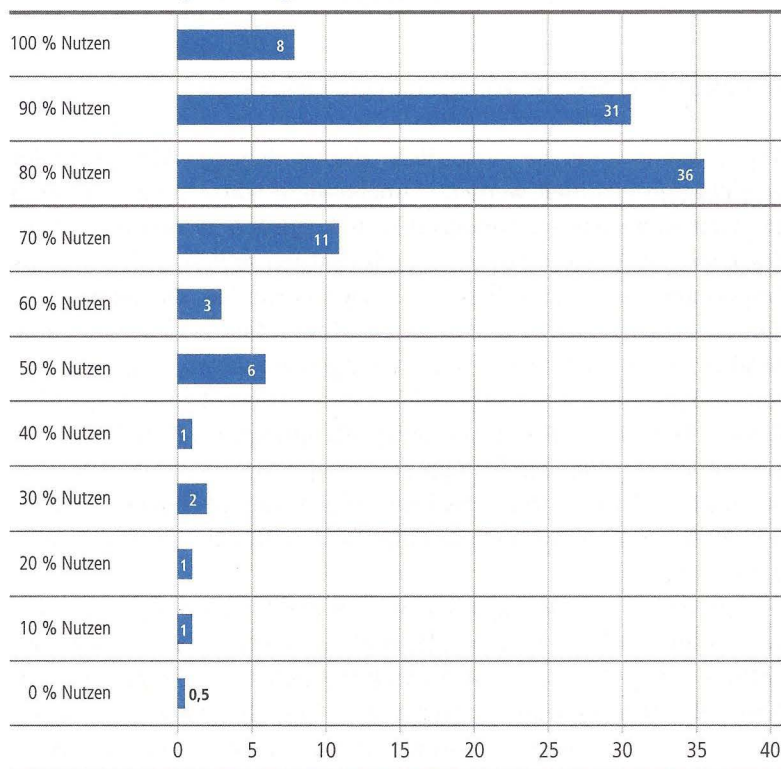
Abschließend sollte die persönliche Nutzen-Schaden-Abwägung der Versicherten ermittelt werden – unabhängig von der Entscheidung der Frauen, weitere Mammografien in Anspruch zu nehmen. Diese Frage war am Ende platziert, denn die Frauen sollten im Verlauf des Fragebogens beim Ausfüllen dazu angeregt werden, die eigene Position zu dieser Frage zu überdenken: »Geben Sie uns bitte abschließend einen Einblick in Ihre Überlegungen zur Abwägung zwischen dem möglichen Nutzen und möglichen unangenehmen Folgen bei Ihrer Teilnahme an Früherkennungs-Mammografie. Bitte tragen Sie die für Sie zutreffenden Zahlen ein, beispielsweise 80 Prozent Nutzen und 20 Prozent unangenehme Folgen oder 30 Prozent Nutzen und 70 Prozent unangenehme Folgen.« Zur Illustration wurde eine Waage eingefügt.

Immerhin 1.714 Befragte haben sich der Aufgabe angenommen. Von diesen machten 55 nicht plausible Angaben, sodass für die Darstellung 1.659 Angaben zur Verfügung stehen. Diese reichen von 0 bis 100 auf beiden Seiten, wobei auch Verhältnisse wie »92 zu 8« oder »17 zu 83« angegeben wurden. Für die Auswertung wurden die Angaben jeweils zu den vollen Zehnerzahlen zusammengefasst.

Um im Bild der Waage zu bleiben: Sie neigt sich weit zur Nutzen-seite. Für rund 90 Prozent der Frauen überwiegt in der Bilanz der Nutzen: Die »ungünstigste« Relation ist hier 60 zu 40 mit drei Prozent der Nennungen; 37 Prozent der Angaben entfallen auf die Kombination »80 zu 20«, 31 Prozent auf die Kombination »90 zu 10« und immerhin rund acht Prozent sehen 100 Prozent Nutzen und 0 Prozent unangenehme Effekte. Sechs Prozent sehen das Verhältnis zwischen den beiden Polen ausgewogen mit »50 zu 50«. Auf der anderen Seite stehen lediglich rund vier Prozent, die einen geringen Nutzen und überwiegend unangenehme Effekte angeben (Abbildung 11).

Dennoch: Bis auf eine kleine Gruppe von Frauen sehen alle auch, dass sie mit der Untersuchung mögliche unangenehme Effekte in Kauf nehmen. Aber sie sind bereit, diese wegen des hoch eingeschätzten Nutzens zu tolerieren.

Abbildung 11: Einschätzung des individuellen Nutzens im Verhältnis zu möglichen negativen Effekten



n = 1.659

Angaben in Prozent der Befragten

In den Bemerkungen äußern sich die kritischen Frauen zu ihrer Unsicherheit und ihrer zurückhaltenden Einschätzung zum Nutzen des Screenings. Dies betrifft das Thema »fehlerhafte Positiv-Ergebnisse« (FB 13), die Information durch die Medien, dass »keine Verbesserungen bezüglich der Überlebensrate erreicht werden konnten« (FB 13), und die Sorge, dass bestimmte Krebserkrankungen der Brust durch die Mammografie »nicht dargestellt werden können« und dass deshalb »das Ergebnis der Untersuchung keine einhundertprozentige Sicherheit verleiht« (FB 1.161). Eine Frau fordert: »Über die Risiken muss mehr aufgeklärt werden« (FB 1.422); eine andere verlangt:

»Man hört öfters mal etwas über unnötige OPs oder fehlerhafte Untersuchungsergebnisse. Dazu sollte jedes Mal Stellung genommen werden!!« (FB 1.453). Ratlosigkeit klingt auch aus folgender Anmerkung: »Ich habe noch nie die Nebenwirkungen aufgeführt bekommen« (FB 1.716).

Schlussfolgerungen

Die hier ausgewertete Befragung zeigt erneut, dass die Frauen den Nutzen des Brustkrebs-Screenings massiv über- und die Schadenspotenziale erheblich unterschätzen. Dass die von uns erreichten 1.852 Frauen eine selektierte Gruppe darstellen, in der die aktiven beziehungsweise potenziellen Teilnehmerinnen am Screening-Programm deutlich überwiegen, erscheint im Hinblick auf die Repräsentativität zwar diskussionswürdig – hinsichtlich der zu beantwortenden Forschungsfragen ist diese Selektion dagegen besonders interessant, denn sie erlaubt einen Blick auf die Frauen und ihr Verständnis der Mammografie, die bislang offenbar für sich den Nutzen deutlich gesehen oder diesen angesichts der einleitend dargelegten Rahmenbedingungen nicht mehr reflektiert haben.

Die Daten erlauben auch einen Blick in die Versorgungspraxis jenseits des organisierten Screening-Programms. Knapp 20 Prozent der Frauen unter 50 Jahren haben bereits Erfahrungen mit der Screening-Mammografie. Ihre Berichte geben also weiter Anlass zu der Sorge, dass Ärzte nach wie vor in erheblichem Umfang Mammografien unter der Überschrift »Screening« durchführen (Fortführung des »grauen« Screenings). Über die Qualität und das Outcome ist wenig bekannt, ebenso wenig darüber, ob diese Mammografien als Selbstzahlerleistungen an die Frau gebracht werden.

In der Gruppe der Anspruchsberechtigten, also der Frauen zwischen 50 und 63 Jahren, hatten 91 Prozent in den letzten Jahren mindestens eine Einladung zur Screening-Mammografie erhalten. Sie werten das organisierte Screening positiv, ebenso die Vergabe eines festen Termins und die mit der Einladung verbundene Erinnerung an die fällige Untersuchung. Immerhin knapp 70 Prozent der Frauen verstehen den Einladungsbrief so, dass sie sich für oder gegen die Teilnahme entscheiden können; einen Appell, zur Krebsfrüherkennungsuntersuchung zu gehen, nehmen knapp 44 Prozent der Be-

fragten wahr. 14 Prozent der Frauen fühlen sich durch das Einladungsschreiben und die Terminvergabe bedrängt.

Die Teilnahmemotive der von uns befragten Frauen entsprechen den bislang vorliegenden Erkenntnissen: Frauen wollen das Beste für ihre Gesundheit tun, sich im Erkrankungsfall nichts vorwerfen müssen und fühlen sich beruhigt, wenn nach der Untersuchung »alles in Ordnung« ist. Damit wollen sie die vom Gesundheitssystem angebotene, nicht nur in ihren Augen zurzeit einzige Möglichkeit nutzen, selbst der Bedrohung durch Brustkrebs entgegenzutreten. Entsprechend wollen 76 Prozent der anspruchsberechtigten Frauen auch weiterhin am Screening teilnehmen; 56 Prozent der zukünftig anspruchsberechtigten Frauen haben dies auch definitiv vor, gut 30 Prozent dieser Gruppe werden wahrscheinlich die Untersuchung in Anspruch nehmen.

Eine entscheidende Forschungsfrage für uns war, wie Frauen den Nutzen und die Risiken des mammografischen Screenings einschätzen. 30 Prozent der antwortenden Frauen stimmen der Aussage zu, dass »die Teilnahme an der Früherkennungs-Mammografie verhindert, dass Frauen an Brustkrebs erkranken« – mit Unterschieden zwischen jungen und alten Frauen, aber auch vor dem Hintergrund von Bildung und Wohnort. Interessant ist, dass in einer Ende 2013 veröffentlichten Bevölkerungsstudie die Frauen, die dort als Nichtteilnehmerinnen am Screening klassifiziert wurden, einer ähnlich gelagerten Aussage (»das Mammografie-Screening kann Brustkrebs verhindern«) zu 33 Prozent zustimmten, die Screening-Teilnehmerinnen sogar zu 57 Prozent. Die damit korrespondierende Aussage, »das Mammografie-Screening gibt mir größtmöglichen Schutz vor Brustkrebs«, unterstreichen 43 Prozent der Nichtteilnehmerinnen und 74 Prozent der Teilnehmerinnen (Schulte und Nass-Griegolet 2012). Offenbar ist die von uns befragte Gruppe also informierter als die in der Bevölkerungsbefragung erreichte Gruppe von Frauen.

Dennoch war es für die Frauen unserer Befragung schwierig, die Wissensfrage nach der durch die Teilnahme am Screening zu erwartenden Verhinderung von Todesfällen korrekt zu beantworten: Lediglich vier Prozent der Frauen, die diese ungewohnte und sicher auch nicht einfache Frage beantworten konnten, gaben den Wert an, der sich aus den Informationsmaterialien ergibt. Dies gilt auch für die Frage nach der Anzahl der falsch-positiven Ergebnisse und daraus resultierender weiterer Untersuchungen und Operationen. Gerade

einmal zwei Prozent der Befragten konnten hierzu die »korrekte« Angabe machen. Die Unterschätzung des Risikos falsch-positiver Ergebnisse ist immens und offenbar auch noch kaum im Bewusstsein der Befragten; lieber falscher Alarm und dadurch Schutz vor der Krebserkrankung – das ist offenbar für die Frauen auch eine Devise.

Wenn als ein Risiko für die Frauen auch die Beunruhigung in der Zeit des Wartens auf den Befund gesehen wird (Brodersen und Siersma 2013; Hafslund, Espehaug und Nortvedt 2012), so benennen dies auch die von uns befragten Frauen als häufige Folge ihrer Teilnahme am Screening (74 % sehen diese Beunruhigung). Angst vor Strahlen ist offenbar kein relevantes Thema mehr und die wissenschaftliche Diskussion um eine Vorverlegung eines Diagnosezeitpunktes oder die Entdeckung von Tumoren, die vermutlich nicht zu einer manifesten Erkrankung führen, nehmen nur drei Prozent als häufig wahr; 13 Prozent denken, dass dies manchmal der Fall sein könnte.

Subjektiv fühlen sich die Frauen gut über Nutzen und Risiken der Früherkennungs-Mammografie informiert; nur eine kleine Gruppe – und hier die zukünftig Anspruchsberechtigten – formuliert zu Recht an dieser Stelle Informationsbedarf. Interessant ist im Übrigen, dass Frauen mit objektiv besserer Bildung ihren Informationsstand schlechter einschätzen als Frauen mit einem Hauptschulabschluss oder dem Abschluss der polytechnischen Oberstufe. Besonders wichtig sind den Frauen Informationen über das Prozedere im Rahmen des Screenings: Knapp 70 Prozent wollen eine klare Aussage darüber bekommen, 61 Prozent Hinweise auf Nutzen und Risiken. Wenig relevant sind in diesem Zusammenhang Erfahrungsberichte von anderen Frauen.

Schließlich wurden die Frauen gebeten, eine persönliche Nutzen-Risiko-Abwägung bei einer Teilnahme an der Früherkennungs-Mammografie zu formulieren und hier auch wieder selbst Zahlen zu nennen. Die meisten Frauen sehen einen sehr hohen Nutzen und geringe Risiken; andererseits nehmen sie nicht völlig unkritisch nur den Nutzen der Untersuchungen wahr.

Die detaillierte Erfassung potenzieller Risiken zeigt auch, dass die Frauen deren Ausmaß deutlich unterschätzen. Dies ist angesichts der umfangreichen wissenschaftlichen und öffentlichen Debatte auf den ersten Blick verwunderlich, erfordert aber in jedem Fall, noch einmal grundlegend über das Thema »informierte Entscheidung

zum Brustkrebs-Screening« nachzudenken. Mit Blick auf die vielschichtigen Aussagen der Frauen bleibt der Eindruck bestehen, dass die öffentliche Diskussion bislang wenig Einfluss auf die Meinungsbildung hatte.

Frauen beziehen sich kaum auf die ihnen vorliegenden Flyer und Informationsmaterialien. Vielmehr scheinen sie die seit Jahren verkündete Botschaft »Früherkennung hilft« so verinnerlicht zu haben, dass sie Hinweise auf mögliche unerfreuliche Folgen falsch-positiver Ergebnisse als der Methode immanent ansehen und für den Nutzen eines Schutzes vor Krebs in Kauf nehmen. In diesem Zusammenhang wurde aus Diskussionen mit Bürgern unterschiedlicher sozialer Gruppierungen deutlich, dass diese in evidenzbasierten Materialien die Appelle zur Teilnahme an der Krebsfrüherkennung sogar vermissen und sie für sich und andere explizit einfordern (Seidel et al. 2013).

Dies ist kein Argument gegen die Verbreitung evidenzbasierter Aufklärungsmaterialien. Diese möglicherweise weiter zu verbessern und den neuesten Studienergebnissen anzupassen, ist vielmehr weiterhin eine wichtige Aufgabe. Zentrale Voraussetzungen für eine informierte Entscheidung fehlen aber offensichtlich. Definitiv ist nicht damit zu rechnen, dass der wissenschaftliche Streit um den Nutzen und die Risiken des Mammografie-Screenings auf der Basis neuer beweiskräftiger Studien (Typ RCT) geklärt werden wird. Daher müssen sich alle weiteren Empfehlungen mit der eingangs skizzierten sperrigen Datenlage auseinandersetzen.

Es geht dabei zum Ersten um die Frage, wie die vorhandenen Daten für die Zielgruppe angemessen aufzubereiten sind. Die anspruchsberechtigten Frauen – dies ist die erste wesentliche Schlussfolgerung – werden in den Begleitmaterialien zur Einladung noch nicht eindeutig genug darüber informiert, dass es in der Wissenschaft äußerst unterschiedliche Auffassungen zu Nutzen und Schaden des Mammografie-Screenings gibt.

Auch die im Kern sinnvolle Strategie, die Informationen auf der Basis eines Entscheidungsbaums darzulegen – wenn 1.000 Frauen 20 Jahre lang alle zwei Jahre am Screening teilnehmen, passiert Folgendes ... – (Gemeinsamer Bundesausschuss 2010), ist komplex und überfordert die meisten Leserinnen. Hier wäre eine eindeutige Aussage erforderlich, die klarer als bisher die Grenzen des Screenings und die Folgen falsch-positiver Ergebnisse zeigt (Gøtzsche und Jørgensen 2011). Dass dann die Teilnahmeraten sinken könnten, ist zu

erwarten (Smith et al. 2010). Insofern muss der Zugang zu kritischen Bewertungen (auch solchen, die einen Nutzen gänzlich bestreiten) genauso selbstverständlich ermöglicht werden wie der Zugang zu Argumenten von Befürwortern des Screenings.

Eine ernsthaft ergebnisoffene Informationsstrategie muss sich von der Vorstellung lösen, es gebe richtige und falsche Lösungen für die individuelle Entscheidung der Frau. Eine gesellschaftliche und sprachliche Stigmatisierung von Nichtteilnehmerinnen – Stichwort »Verweigerinnen« – ist vor diesem Hintergrund obsolet (Dierks 2001). Insofern ist aus heutiger Sicht eine hohe Beteiligung am Mammografie-Screening auch kein Ziel an sich. Vielmehr muss es – wie inzwischen auch der Nationale Krebsplan vertritt – vorrangig um eine informierte Entscheidung im Screening gehen, nicht jedoch um eine möglichst hohe Beteiligung (Nationaler Krebsplan 2010; Helou 2014).

Gleichzeitig gilt es aufzugreifen, dass viele Frauen sich der Problematik Brustkrebs aktiv stellen wollen. Dass bei dem damit verbundenen Abwägungsprozess der Verzicht auf das Screening eine angemessene Lösung sein kann, steht in radikalem Widerspruch zu dem tief verankerten und seit vielen Jahren durch Aufklärungskampagnen immer wieder verstärkten Gefühl von »früh erkennen muss gut sein« und der mit »Schuldzuweisungen« verbundenen Strategie, Nichtteilnehmerinnen als »Verweigerinnen« zu bezeichnen. Frauen wollen sich nicht den Vorwurf machen lassen, sie hätten »Präventionschancen« vergeben. Zur Besprechung dieser komplexen Thematik gibt es keine einfachen Lösungen.

Mit anderen Worten: Frauen müssen die Chance haben, sich gründlich und ohne Zeitdruck mit dem Thema zu beschäftigen. Die Kopplung von Aufklärung und Einladung entspricht nicht den internationalen Standards einer informierten Entscheidung. Hinzu kommt, dass das Einladungsverfahren per se und die Tatsache, dass das Screening beworben wird, einen Nutzen suggerieren.

Eine äußerst wichtige – wenn auch nicht völlig neue – Schlussfolgerung dieser Untersuchung ist: Für so lebenswichtige Fragen wie den Umgang mit Krebsrisiken reicht die Übersendung eines noch so gut gemachten gedruckten Textes in keinem Fall aus. Es ist deshalb neu darüber nachzudenken, an welchen Orten Frauen bei der Entscheidungsfindung Unterstützung finden. Darauf gibt es keine einfachen Antworten. Die Frage verweist vielmehr – angesichts der Forderung nach »Gesundheitskompetenz oder Health Literacy« bei Laien wie

Professionellen – auf ein drängendes gesellschaftliches und gesundheitspolitisches Thema. Die Frauengesundheitszentren in einigen Großstädten können den Bedarf allein nicht abdecken und sie werden häufig auch nur von einer bestimmten Gruppe von Frauen aufgesucht. Dies berührt Grundsatzfragen einer modernen Gesundheitspolitik.

Die Diskussion um eine Gesundheitsmündigkeit führt in ein Feld von Forschung und Praxis, das massiv gefördert werden muss. Dies ist die vielleicht bedeutendste Schlussfolgerung aus dieser Untersuchung. Spätestens seit der Pilotstudie von Schwartz et al. (1997) ist bekannt, dass es beim Brustkrebs-Screening nicht damit getan ist, Frauen die Daten korrekt zu präsentieren. Die Hoffnung auf eine Reduzierung der Bedrohung durch Brustkrebs ist für viele Frauen offenkundig so groß, dass sie gewissermaßen das hören, was sie gern hören möchten. Insofern hat die Rahmung der Aufklärungsbemühungen allergrößte Bedeutung: Für die große Gruppe von Frauen, die keinen einfachen Zugang zu den sperrigen Daten der wissenschaftlichen Studien haben, müssten andere Möglichkeiten geschaffen werden, über Ängste und Erwartungen reden zu können, Erfahrungen mit anderen Frauen austauschen zu können und damit interaktiv einen Zugang zu dem schwierigen Thema »Brustkrebs-Screening« zu finden.

Es gilt deshalb, Wege zu eröffnen, nicht nur das Wissen zu verbessern (dies bleibt eine große Herausforderung), sondern den Umgang mit einem so vitalen Risiko wie dem möglichen Auftreten einer Krebserkrankung zu bedenken. In keinem Fall aber darf die komplizierte Nutzen-Schaden-Debatte bagatellisiert werden. In den sehr unterschiedlichen Texten der Befragten wird deutlich: Viele Frauen setzen große Hoffnungen in den schützenden Effekt des Screenings, andere sind davon überzeugt, das Screening müsse durch weitere Verfahren ergänzt werden, und wiederum andere stellen Fragen zu Nutzen und Risiken des Screenings, die teils von großer Ratlosigkeit zeugen, teils Grund zur Ablehnung der Teilnahme gewesen sind.

Schließlich wird – wenig überraschend – deutlich, dass der Ärzteschaft eine Schlüsselrolle bei der Beratung zum Brustkrebs-Screening zukommt. Nach übereinstimmenden internationalen Untersuchungen besteht nach wie vor großer Aufklärungsbedarf innerhalb der Ärzteschaft selbst über den Nutzen und den Schaden von bevölkerungsbezogenen Screening-Programmen (Wegwarth und Gigerenzer 2011; 2013). Dies ist eine mindestens so große Heraus-

förderung wie die Entwicklung zeitgemäßer Informations- und Aufklärungsprogramme für die Zielgruppe des Programms selbst.

Hier wäre zu testen, wie es unter Berücksichtigung neuer Erkenntnisse der Psychologie (z.B. Priming-Effekten) gelingen kann, die Aufmerksamkeit nicht nur auf die gewünschten Effekte einer Untersuchung zu lenken, sondern gleichermaßen auf die unerwünschten Folgen und Risiken (Ma et al. 2011), und dabei durch entsprechende Formulierungen die Fähigkeit zu stärken, eigene Entscheidungen in Gesundheits- und Krankheitsfragen zu treffen (Dahlstrom, Dudo und Brossard 2012). Insofern greifen die beiden Gesichtspunkte »evidenzbasierte Informationen« und »Rahmung der Auseinandersetzung mit dem Screening-Angebot« eng ineinander.

Gesundheitskompetenz (health literacy) ist als Thema der Gesundheitsförderung gewissermaßen gerade erst entdeckt worden (Gigerenzer und Muir Gray 2013), und es bedarf der Entwicklung nachhaltiger Aktivitäten, um das Niveau der screeningbezogenen Gesundheitskompetenz in der Bevölkerung weiterzuentwickeln.

Literatur

- Albert, U. S., M. Kalder, H. Schulte, M. Klusendick, J. Diener, B. Schulz-Zehden, I. Kopp und I. Nass-Griegoleit. »Das populationsbezogene Mammografie-Screening-Programm in Deutschland: Inanspruchnahme und erste Erfahrungen von Frauen in 10 Bundesländern«. *Das Gesundheitswesen* (74) 2 2012. 61–70.
- Amir, E., P. L. Bedard, A. Ocaña und B. Seruga. »Benefits and harms of detecting clinically occult breast cancer«. *Journal of the National Cancer Institute* (104) 20 2012. 1542–1547.
- Autier, P., und M. Boniol. »Effect of screening mammography on breast cancer incidence«. *The New England Journal of Medicine* (368) 7 2013. 677.
- Autier, P., M. Boniol, C. La Vecchia, L. Vatten, A. Gavin, C. Héry und M. Heanue. »Disparities in breast cancer mortality trends between 30 European countries: retrospective trend analysis of WHO mortality database«. *British Medical Journal* (341) 2010. c3620.
- Biesheuvel, C., S. Weigel und W. Heindel. »Mammography screening: evidence, history and current practice in Germany and other European countries«. *Breast Care (Basel)* (6) 2 2011. 104–109.

- Bleyer, A., und H. G. Welch. »Effect of three decades of screening mammography on breast-cancer incidence«. *The New England Journal of Medicine* (367) 21 2012. 1998–2005.
- Bleyer, A., und H. G. Welch. »Effect of screening mammography on breast cancer incidence«. *The New England Journal of Medicine* (368) 7 2013. 679.
- Bond, M., T. Pavey, K. Welch, C. Cooper, R. Garside, S. Dean und C. J. Hyde. »Psychological consequences of false-positive screening mammograms in the UK«. *Evidence-Based Medicine* (18) 2 2013. 54–61.
- Bouton, M. E., G. R. Shirah, J. Nodora, E. Pond, C. Hsu, A. E. Klemens, M. E. Martinez und I. K. Komenaka. »Implementation of educational video improves patient understanding of basic breast cancer concepts in an undereducated county hospital population«. *Journal of Surgical Oncology* (105) 1 2012. 48–54.
- Brodersen, J., und V. D. Siersma. »Long-term psychosocial consequences of false-positive screening mammography«. *Annals of Family Medicine* (11) 2 2013. 106–115.
- Coldman, A. J., und N. Phillips. »False-positive screening mammograms and biopsies among women participating in a Canadian provincial breast screening program«. *Canadian Journal of Public Health* (103) 6 2012. e420–e424.
- Dahlstrom, M. F., A. Dudo und D. Brossard. »Precision of information, sensational information, and self-efficacy information as message-level variables affecting risk perceptions«. *Risk Analysis* (32) 1 2012. 155–166.
- Dierks, M. »Brustkrebsfrüherkennung. Einstellungen und Motive von Frauen zur Mammographie«. *Die Kontroverse um die Brustkrebsfrüherkennung*. Hrsg. F. Koppelin, R. Müller, A. Keil und U. Hauffe. Bern 2001. 109–116.
- Domenighetti, G., B. D'Avanzo, M. Egger, F. Berrino, T. Perneger, P. Mosconi und M. Zwahlen. »Women's perception of the benefits of mammography screening: population-based survey in four countries«. *International Journal of Epidemiology* (32) 5 2003. 816–821.
- Dreier, M., B. Borutta, J. Töppich, E. M. Bitzer und U. Walter. »Früherkennung von Brust- und Gebärmutterhalskrebs – ein systematischer Review zu Wissen, Einstellungen und Inanspruchnahmeverhalten der Frauen in Deutschland«. *Das Gesundheitswesen* (74) 11 2012. 722–735.

- Esserman, L. J. »Overdiagnosis and Overtreatment in Cancer«. *Journal of the American Medical Association* (310) 8 2013. 797.
- Falk, R. S., S. Hofvind, P. Skaane und T. Haldorsen. »Overdiagnosis among women attending a population-based mammography screening program«. *International Journal of Cancer* (133) 3 2013. 705–712.
- Frischbier, H., W. Höffken, B. Robra und M. Dierks. *Mammographie in der Krebsfrüherkennung: Qualitätssicherung und Akzeptanz. Ergebnisse der Deutschen Mammographie-Studie*. Stuttgart 1994.
- Gemeinsamer Bundesausschuss. *Neufassung Merkblatt Mammographie-Screening*. 18. Februar 2010. www.g-ba.de/downloads/39-261-1101/2010-02-18-KFU-Merkblatt-Mammographie-Screening_BAnz.pdf (Download 15.11.2013).
- Gigerenzer, G., und J. A. Muir Gray (Hrsg.). *Bessere Ärzte, bessere Patienten, bessere Medizin. Aufbruch in ein transparentes Gesundheitswesen*. Berlin 2013.
- Gigerenzer, G., und O. Wegwarth. »Medical risk assessment – using the example of cancer screening«. *Zeitschrift für Evidenz, Fortbildung und Qualität im Gesundheitswesen* (102) 9 2008. 513–519; discussion 606–608.
- Gigerenzer, G., J. Mata und R. Frank. »Public knowledge of benefits of breast and prostate cancer screening in Europe«. *Journal of the National Cancer Institute* (101) 17 2009. 1216–1220.
- Gøtzsche, P. C., und K. J. Jørgensen. »The breast screening programme and misinforming the public«. *Journal of the Royal Society of Medicine* (104) 9 2011. 361–369.
- Gøtzsche, P. C., K. J. Jørgensen, P. Zahl und J. Mæhlen. »Why mammography screening has not lived up to expectations from the randomised trials«. *Cancer Causes Control* (23) 1 2012. 15–21.
- Hafslund, B., B. Espehaug und M. W. Nortvedt. »Health-related quality of life, anxiety and depression related to mammography screening in Norway«. *Journal of Clinical Nursing* (21) 21/22 2012. 3223–3234.
- Helou, A. »Krebsfrüherkennung im Nationalen Krebsplan. Gesundheitspolitischer Rahmen und gesetzliche Neuregelungen«. *Bundesgesundheitsblatt Gesundheitsforschung Gesundheitsschutz* (57) 3 2014. 288–293.
- Hofvind, S., A. Ponti, J. Patnick, N. Asuncion, S. Njor, M. Broeders, L. Giordano, A. Frigerio, S. Törnberg, G. van Hal, P. Martens, O. Májek, J. Danes, M. von Euler-Chelpin, A. Aasmaa, A. Anttila, N. Be-

- cker, Z. Péntek, A. Budai, S. Má dai, P. Fitzpatrick, T. Mooney, M. Zappa, L. Ventura, A. Scharpantgen, S. Hofvind, P. Seroczynski, A. Morais, V. Rodrigues, M. J. Bento, J. Gomes de Carvalho, C. Natal, M. Prieto, C. Sánchez-Contador Escudero, R. Zubizarreta Alberti, S. B. Fernández Llanes, N. Ascunce, M. Ederra Sanza, G. Sarriugarte Irigoien, D. Salas Trejo, J. Ibáñez Cabanell, M. Wiege, G. Ohlsson, S. Törnberg, M. Korzeniewska, C. de Wolf, J. Fracheboud, J. Patnick, L. Lancucki, S. Ducarroz und E. Suonio. »False-positive results in mammographic screening for breast cancer in Europe: a literature review and survey of service screening programmes«. *Journal of Medical Screening* (19) Suppl 1 2012. 57–66.
- Kalager, M., H. Adami, M. Bretthauer und R. M. Tamimi. »Overdiagnosis of invasive breast cancer due to mammography screening: results from the Norwegian screening program«. *Annals of Internal Medicine* (156) 7 2012. 491–499.
- Lamnek, S. *Qualitative Sozialforschung*. Weinheim 2010.
- Ma, M., K. M. Dollar, J. L. Kibler, D. Sarpong und D. Samuels. »The effects of priming on a public health campaign targeting cardiovascular risks«. *Prevention Science* 12 (3) 2011. 333–338.
- Miller, A. B., C. Wall, C. J. Baines, P. Sun und S. A. Narod. »Twenty five year follow-up for breast cancer incidence and mortality of the Canadian National Breast Screening Study: randomised screening trial«. *British Medical Journal* (348) 2014. g366 doi: 10.1136/bmj.g366.
- Moyer, V. A. »What we don't know can hurt our patients: physician innumeracy and overuse of screening tests«. *Annals of Internal Medicine* (156) 5 2012. 392–393.
- Mühlhauser, I. »Ist Vorbeugen besser als Heilen?«. *Zeitschrift für ärztliche Fortbildung und Qualität im Gesundheitswesen* (101) 5 2007. 293–299.
- Mukhtar, T. K., D. R. Yeates und M. J. Goldacre. »Breast cancer mortality trends in England and the assessment of the effectiveness of mammography screening: population-based study«. *Journal of the Royal Society of Medicine* (106) 6 2013. 234–242.
- Nationaler Krebsplan. Ziele-Papier 1: »Inanspruchnahme Krebsfrüherkennung«, Handlungsfeld 1 »Weiterentwicklung der Krebsfrüherkennung« des Nationalen Krebsplans. 2010. www.bmg.bund.de/fileadmin/dateien/Downloads/N/Nationaler_Krebsplan/Ziel_1_Inanspruchnahme_der_Krebsfrueherkennung.pdf (Download 1.11.2013).
- Nederend, J., L. E. Duijm, A. C. Voogd, J. H. Groenewoud, F. H. Jansen und M. W. Louwman. »Trends in incidence and detection of ad-

- vanced breast cancer at biennial screening mammography in The Netherlands: a population based study». *Breast Cancer Research* (14) 1 2012. R10.
- Nordisches Cochrane Zentrum. *Screening für Brustkrebs mit Mammographie: Was Sie schon immer über das Brustkrebs-Screening wissen wollten*. Januar 2012. www.cochrane.dk/screening/mammografie-de.pdf (Download 22.4.2014).
- Schnack, D. »500.000 Screenings im Norden. Gut, aber nicht gut genug«. *Ärzte Zeitung*. 7.10.2013. www.aerztezeitung.de/politik_gesellschaft/berufspolitik/?sid=847319 (Download 15.11.2013).
- Schulte, H., und I. Nass-Griegolet. *Wissenschaftlicher Bericht: »Inanspruchnahme des qualitätsgesicherten Mammographie-Screenings – Follow-Up-Studie 2012«*. 2012. www.bmg.bund.de/fileadmin/dateien/Publikationen/Forschungsberichte/2012/2012_4/Abschlussbericht_Mammographie-Screening_Follow-Up_Studie_2012.pdf (Download 10.11.2013).
- Schwartz, L. M., S. Woloshin, W. C. Black und H. G. Welch. »The role of numeracy in understanding the benefit of screening mammography«. *Annals of Internal Medicine* (127) 11 1997. 966–972.
- Seidel, G., I. Münch, M. Dreier, B. Borutta, U. Walter und M.-L. Dierks. »Sind Informationsmaterialien zur Darmkrebsfrüherkennung in Deutschland verständlich oder verfehlen sie ihre Wirkung?«. *Bundesgesundheitsblatt* 3 2013. 366–379.
- Setz-Pels, W., L. E. M. Duijm, J. W. Coebergh, M. Rutten, J. Nederend und A. C. Voogd. »Re-attendance after false-positive screening mammography: a population-based study in the Netherlands«. *British Journal of Cancer* (109) 8 2013. 2044–2050.
- Smith, S. K., L. Trevena, J. M. Simpson, A. Barratt, D. Nutbeam und K. J. McCaffery. »A decision aid to support informed choices about bowel cancer screening among adults with low education: randomised controlled trial«. *British Medical Journal* 2010 341. c5370.
- Wegwarth, O., und G. Gigerenzer. »»There is nothing to worry about: gynecologists' counseling on mammography«. *Patient Education and Counseling* (84) 2 2011. 251–256.
- Wegwarth, O., und G. Gigerenzer. »Overdiagnosis and Overtreatment: Evaluation of What Physicians Tell Their Patients About Screening Harms«. *JAMA Internal Medicine* 2013.