

# S3-Leitlinie Früherkennung, Diagnostik, Therapie und Nachsorge des Mammakarzinoms

Version 4.0 – Dezember 2017  
AWMF-Registernummer: 032-045OL

## 3.2. Früherkennung, Mammographiescreening

3.8.	Evidenz- /konsensbasierte Empfehlungen
	<b>Risikofaktoren</b>
Empfehlungsgrad <b>A</b>	a.) Der wichtigste populationsbezogene Risikofaktor für eine Brustkrebsentstehung ist bei Frauen und Männern das fortgeschrittene Alter.
Level of Evidence <b>2a</b>	Quellen: (Albert, Altland et al. 2008, Group. 2014, Organization 2014)
	Konsens
<b>EK</b>	b.) Das Mammakarzinom des Mannes ist eine seltene Erkrankung. Asymptomatischen Männern sollen keine speziellen bildgebenden Brustkrebs-Früherkennungsmaßnahmen empfohlen werden. Die Diagnostik erfolgt bei klinischer Symptomatik mit Mammographie und Ultraschall. Die Abklärungsdiagnostik soll entsprechend der Empfehlungen für Frauen erfolgen. (siehe Kapitel: Mammakarzinom des Mannes.)
	Starker Konsens

## Quellen:

Albert, U. S., H. Altland and V. Duda (2008). Stufe-3-Leitlinie Brustkrebs-Früherkennung in Deutschland, Zuckschwerdt München.

Group., D. E. S. (2014). Systematic Review of Cancer Screening Literature for Updating American Cancer Society Breast Cancer Screening Guidelines. , Duke Clinical Research Institute, Durham, NC: Guidelines Development Group.

Organization, W. H. (2014). WHO position paper on mammography screening, World Health Organization.

3.9.	Konsensbasierte Empfehlungen/Statements
<b>EK</b>	<b>Diagnose- und Versorgungskette Brustkrebsfrüherkennung</b>
	a.) Die Brustkrebs-Früherkennung ist eine fachübergreifende Aufgabe. Es soll ein qualitätsgesicherter interdisziplinärer Verbund aus klinischer Untersuchung, apparativer Diagnostik, histologischer Abklärung und pathomorphologischer Beurteilung bestehen.
	b.) Die Versorgungskette bedarf einer komplexen und qualitätsgesicherten medizinischen Dokumentation zwecks Zusammenführung des gesamten Qualitätsmanagements.
	c.) Ein Früherkennungsprogramm soll kontinuierlich hinsichtlich relevanter Ergebnisse (z.B. Inzidenz, Mortalität, Morbidität und patientenbezogener Outcomes) und Risiken (z. B. falsch positive und falsch negative Befunde, Überdiagnosen) evaluiert werden. Dafür sind die Prozessdaten des Screening-Programms, der Brustzentren und die Daten der bevölkerungsbezogenen Krebsregister der Bundesländer nach dem Abgleich zusammen zu nutzen. Krebsregister sollen für das jeweilige Bundesland und die Screening-Einheiten die differenzierten Daten kontinuierlich bereitstellen, wo möglich vor und ab Beginn des Nationalen Screening-Programms in 2005. Patientenlisten z.B. von Intervallkarzinomen, kontralateralen Befunden oder Lokalrezidiven sind Teil der kontinuierlichen Evaluation. Die Unabhängigkeit der Evaluation soll sichergestellt sein.
d.) Zur Sicherung einer bestmöglichen Behandlung soll die weiterführende Therapie von im Screening detektiertem Mammakarzinom in zertifizierten Brustzentren erfolgen. Die kontinuierliche Qualitätssicherung soll durch Kommunikation und Datenerfassung zwischen Screeningzentrum und zertifiziertem Brustzentrum gesichert werden.	
	Starker Konsens

3.10.	Konsensbasierte Empfehlungen
<b>EK</b>	<p><b>Kommunikation</b></p> <p>a.) Früherkennungsuntersuchungen können zu einer körperlichen und psychischen Belastung führen. Dieser Umstand soll durch eine sorgfältige Aufklärung und effektive Kommunikationsstrategie berücksichtigt werden.</p>
	Starker Konsens
<b>EK</b>	<p>b.) Information und Aufklärung sollen sich im Rahmen der Brustkrebs-Früherkennung nicht nur auf vorformulierte Texte beschränken, sondern bedürfen eines ärztlichen Informationsgesprächs, das die Präferenzen, die Bedürfnisse, die Sorgen und die Ängste der Frau berücksichtigt und eine partizipative Entscheidungsfindung erlaubt. Im Mammographie-Screening sollen Informationen und Aufklärung der Frau primär schriftlich zur Verfügung gestellt werden, mit dem ergänzenden Hinweis auf die Möglichkeit eines Arztgespräches im Einladungsschreiben.</p>
	Konsens

3.11.	Evidenz- /konsensbasierte Empfehlungen
	<b>Mammographie</b>
Level of Evidence <b>1a</b>	a.) Die Mammographie ist die einzige Methode mit gesicherter Reduktion der Brustkrebsmortalität.
	Quellen: (Albert, Altland et al. 2008, Bleyer and Welch 2012, Broeders, Moss et al. 2012, Group. 2014, Helvie, Chang et al. 2014, Organization 2014, (ECIBC) 2016, (IARC). 2016, Siu 2016)
	Starker Konsens
Empfehlungsgrad <b>A/B</b>	b.) Für Frauen zwischen dem 50. und 69. Lebensjahr soll die Teilnahme am Nationalen Mammographie Screening Programm empfohlen werden. Frauen ab dem Alter von 70 Jahren sollte die Teilnahme an Früherkennungsmaßnahmen unter Berücksichtigung des individuellen Risikoprofils und des Gesundheitsstatus sowie einer mehr als 10-jährigen Lebenserwartung angeboten werden.
Level of Evidence <b>1a</b>	Quellen: (Albert, Altland et al. 2008, Group. 2014, Pace and Keating 2014, Lauby-Secretan, Scoccianti et al. 2015, Myers, Moorman et al. 2015, (ECIBC) 2016, (IARC). 2016, Nelson, Fu et al. 2016, Siu 2016)
	Konsens

## Quellen:

Albert, U. S., H. Altland and V. Duda (2008). Stufe-3-Leitlinie Brustkrebs-Früherkennung in Deutschland, Zuckschwerdt München.

Bleyer, A. and H. G. Welch (2012). "Effect of three decades of screening mammography on breast-cancer incidence." N Engl J Med **367**(21): 1998-2005.

Broeders, M., S. Moss, L. Nystrom, S. Njor, H. Jonsson, E. Paap, N. Massat, S. Duffy, E. Lynge and E. Paci (2012). "The impact of mammographic screening on breast cancer mortality in Europe: a review of observational studies." J Med Screen **19 Suppl 1**: 14-25.

Group., D. E. S. (2014). Systematic Review of Cancer Screening Literature for Updating American Cancer Society Breast Cancer Screening Guidelines. , Duke Clinical Research Institute, Durham, NC: Guidelines Development Group.

Helvie, M. A., J. T. Chang, R. E. Hendrick and M. Banerjee (2014). "Reduction in late-stage breast cancer incidence in the mammography era: Implications for overdiagnosis of invasive cancer." Cancer **120**(17): 2649-2656.

Organization, W. H. (2014). WHO position paper on mammography screening, World Health Organization.

## Quellen:

ECIBC, E. C. I. o. B. C. (2016). "Evidencereport update." from <http://ecibc.jrc.ec.europa.eu/recommendations/list/3>.

IARC., I. A. f. R. o. C. (2016). Breast Cancer Screening. IARC Handbook of Cancer Prevention. 15.

Siu, A. L. (2016). "Screening for Breast Cancer: U.S. Preventive Services Task Force Recommendation Statement." Ann Intern Med 164(4): 279-296.

Lauby-Secretan, B., C. Scoccianti, D. Loomis, L. Benbrahim-Tallaa, V. Bouvard, F. Bianchini and K. Straif (2015). "Breast-cancer screening--viewpoint of the IARC Working Group." N Engl J Med 372(24): 2353-2358.

Myers, E. R., P. Moorman, J. M. Gierisch, L. J. Havrilesky, L. J. Grimm, S. Ghatge, B. Davidson, R. C. Montgomery, M. J. Crowley, D. C. McCrory, A. Kendrick and G. D. Sanders (2015). "Benefits and Harms of Breast Cancer Screening: A Systematic Review." Jama 314(15): 1615-1634.

Nelson, H. D., R. Fu, A. Cantor, M. Pappas, M. Daeges and L. Humphrey (2016). "Effectiveness of Breast Cancer Screening: Systematic Review and Meta-analysis to Update the 2009 U.S. Preventive Services Task Force Recommendation." Ann Intern Med 164(4): 244-255.



3.11.	Evidenz- /konsensbasierte Empfehlungen
	<b>Mammographie</b>
Empfehlungsgrad <b>B</b>	c.) Die Reduktion der Brustkrebssterblichkeit ist auch für Frauen im Alter zwischen 40 und 49 Jahren belegt und überwiegt die sich aus der Strahlenexposition ergebenden Risiken. Sie ist jedoch geringer als in der Altersgruppe der Frauen zwischen 50 und 69 Jahren und ergibt relativ mehr falsch-positive und falsch-negative Befunde. Daher sollte die Entscheidung auf der Basis einer individuellen Risikoanalyse, einer Nutzen-Risiko-Abwägung und unter Berücksichtigung der Präferenzen und der Einwände der Frau erfolgen.
Level of Evidence <b>1b</b>	Quellen: (Albert, Altland et al. 2008, Group. 2014, Moss, Wale et al. 2015, Siu 2016)
	Starker Konsens
<b>EK</b>	d.) Die Struktur-, Prozess- und Ergebnisqualität sollen in entsprechendem Ausmaß auch für die sogenannte kurative Mammographie angewandt werden.
	Starker Konsens
<b>EK</b>	e.) Nach Erhebung eines mammographischen Befundes der Kategorien 0, III, IV und V sollte die weitere Abklärung innerhalb von einer Woche erfolgen, um die psychischen Belastungen der Frau möglichst gering zu halten.
	Starker Konsens

## Quellen:

Albert, U. S., H. Altland and V. Duda (2008). Stufe-3-Leitlinie Brustkrebs-Früherkennung in Deutschland, Zuckschwerdt München.

Group., D. E. S. (2014). Systematic Review of Cancer Screening Literature for Updating American Cancer Society Breast Cancer Screening Guidelines. , Duke Clinical Research Institute, Durham, NC: Guidelines Development Group.

Moss, S. M., C. Wale, R. Smith, A. Evans, H. Cuckle and S. W. Duffy (2015). "Effect of mammographic screening from age 40 years on breast cancer mortality in the UK Age trial at 17 years' follow-up: a randomised controlled trial." Lancet Oncol **16**(9): 1123-1132.

Siu, A. L. (2016). "Screening for Breast Cancer: U.S. Preventive Services Task Force Recommendation Statement." Ann Intern Med **164**(4): 279-296.

3.12.	Evidenz- /konsensbasierte Empfehlungen/Statements
	<b>Maßnahmen</b>
<b>EK</b>	a.) Im Rahmen der gesetzlichen Krebsfrüherkennung soll den Frauen ein Anamnese- und Aufklärungsgespräch über mögliche Risikofaktoren angeboten werden.
	Konsens
Level of Evidence <b>1a</b>	b.) Die Brustselbstuntersuchung ist, selbst bei regelmäßiger Anwendung und Training, nicht in der Lage, als alleinige Methode die Brustkrebssterblichkeit zu senken.
	Quellen: (Albert, Altland et al. 2008), (Group. 2014)
	Starker Konsens
<b>EK</b>	c.) Durch qualifizierte Informationen sollten Frauen angeregt werden, sich mit den normalen Veränderungen des eigenen Körpers vertraut zu machen. Hierzu zählen das Aussehen und das Gefühl der Brust, um Abweichungen selbst festzustellen.
	Starker Konsens

## Quellen:

Albert, U. S., H. Altland and V. Duda (2008). Stufe-3-Leitlinie Brustkrebs-Früherkennung in Deutschland, Zuckschwerdt München.

Group., D. E. S. (2014). Systematic Review of Cancer Screening Literature for Updating American Cancer Society Breast Cancer Screening Guidelines. , Duke Clinical Research Institute, Durham, NC: Guidelines Development Group.

3.12.	Evidenz- /konsensbasierte Empfehlungen/Statements
	<b>Maßnahmen</b>
<b>EK</b>	<p>d.) Die klinische Brustuntersuchung, das heißt Inspektion, Palpation der Brust und Beurteilung des Lymphabflusses, sollte im Rahmen der gesetzlichen Früherkennungsuntersuchungen Frauen ab dem Alter von 30 Jahren angeboten werden.</p> <p>Als alleinige Methode zur Brustkrebsfrüherkennung soll die klinische Untersuchung der Brust und Axilla nicht empfohlen werden.</p>
	Starker Konsens
<b>EK</b>	<p>e.) Als alleinige Methode zur Brustkrebsfrüherkennung kann der systematische Einsatz von Sonographie nicht empfohlen werden.</p>
	Starker Konsens

3.13.	Evidenzbasierte Empfehlungen
	<b>Ergänzende bildgebende Diagnostik</b>
Empfehlungsgrad <b>B</b>	a.) Erhöhte mammographische Dichte ist ein unabhängiger, moderater Risikofaktor für das Auftreten von Brustkrebs. Mammographische Dichte und Sensitivität korrelieren negativ miteinander.
Level of Evidence <b>3a</b>	Quellen: (Albert, Altland et al. 2008, Houssami, Abraham et al. 2013, Brentnall, Harkness et al. 2015, Kerlikowske, Zhu et al. 2015)
	Starker Konsens
Empfehlungsgrad <b>B</b>	b.) Die Evidenz bezüglich des Einsatzes ergänzender bildgebender Methoden ist begrenzt. Außerhalb der Hochrisiko-Situation erscheint derzeit die Sonographie als die für die Ergänzung der Mammographie geeignete Methode. Die Sonographie kann die dichteabhängige Sensitivität erhöhen, eine Mortalitätsreduktion hierdurch ist nicht belegt. In der Früherkennung ist sie mit einer höheren Rate an Biopsien als das Nationale Mammographie Screening Programm verbunden.
Level of Evidence <b>3a</b>	Quellen: (Albert, Altland et al. 2008, (IARC). 2016, Hodgson, Heywang-Köbrunner et al. 2016, Melnikow, Fenton et al. 2016, Ohuchi, Suzuki et al. 2016, Siu 2016, Tagliafico, Calabrese et al. 2016)
	Starker Konsens

## Quellen:

Albert, U. S., H. Altland and V. Duda (2008). Stufe-3-Leitlinie Brustkrebs-Früherkennung in Deutschland, Zuckschwerdt München.

Houssami, N., L. A. Abraham, K. Kerlikowske, D. S. Buist, L. Irwig, J. Lee and D. L. Miglioretti (2013). "Risk factors for second screen-detected or interval breast cancers in women with a personal history of breast cancer participating in mammography screening." Cancer Epidemiol Biomarkers Prev **22**(5): 946-961.

Brentnall, A. R., E. F. Harkness, S. M. Astley, L. S. Donnelly, P. Stavrinou, S. Sampson, L. Fox, J. C. Sergeant, M. N. Harvie, M. Wilson, U. Beetles, S. Gadde, Y. Lim, A. Jain, S. Bundred, N. Barr, V. Reece, A. Howell, J. Cuzick and D. G. Evans (2015). "Mammographic density adds accuracy to both the Tyrer-Cuzick and Gail breast cancer risk models in a prospective UK screening cohort." Breast Cancer Res **17**(1): 147.

Kerlikowske, K., W. Zhu, A. N. Tosteson, B. L. Sprague, J. A. Tice, C. D. Lehman and D. L. Miglioretti (2015). "Identifying women with dense breasts at high risk for interval cancer: a cohort study." Annals of internal medicine **162**(10): 673-681.

## Quellen:

IARC., I. A. f. R. o. C. (2016). Breast Cancer Screening. IARC Handbook of Cancer Prevention. 15.

Hodgson, R., S. H. Heywang-Köbrunner, S. C. Harvey, M. Edwards, J. Shaikh, M. Arber and J. Glanville (2016). "Systematic review of 3D mammography for breast cancer screening." The Breast 27: 52-61.

Melnikow, J., J. J. Fenton, E. P. Whitlock, D. L. Miglioretti, M. S. Weyrich, J. H. Thompson and K. Shah (2016). "Supplemental Screening for Breast Cancer in Women With Dense Breasts: A Systematic Review for the U.S. Preventive Services Task Force." Ann Intern Med 164(4): 268-278.

Ohuchi, N., A. Suzuki, T. Sobue, M. Kawai, S. Yamamoto, Y. F. Zheng, Y. N. Shiono, H. Saito, S. Kuriyama, E. Tohno, T. Endo, A. Fukao, I. Tsuji, T. Yamaguchi, Y. Ohashi, M. Fukuda and T. Ishida (2016). "Sensitivity and specificity of mammography and adjunctive ultrasonography to screen for breast cancer in the Japan Strategic Anti-cancer Randomized Trial (J-START): a randomised controlled trial." Lancet 387(10016): 341-348.

Siu, A. L. (2016). "Screening for Breast Cancer: U.S. Preventive Services Task Force Recommendation Statement." Ann Intern Med 164(4): 279-296.

Tagliafico, A. S., M. Calabrese, G. Mariscotti, M. Durando, S. Tosto, F. Monetti, S. Airaldi, B. Bignotti, J. Nori and A. Bagni (2016). "Adjunct screening with tomosynthesis or ultrasound in women with mammography-negative dense breasts: interim report of a prospective comparative trial." Journal of Clinical Oncology 34(16): 1882-1888.



3.13.	Evidenzbasierte Empfehlungen
Empfehlungsgrad <b>B/O</b>	<p data-bbox="421 354 1045 394"><b>Ergänzende bildgebende Diagnostik</b></p> <p data-bbox="421 434 1663 519">c.) Die Tomosynthese kann die Sensitivität erhöhen. Ihre Erprobung in einem qualitätsgesicherten Programm sollte erwogen werden.</p>
Level of Evidence <b>1b</b>	<p data-bbox="421 611 1634 642">Quellen: (Caumo, Bernardi et al. 2014, Skaane, Bandos et al. 2014, Lang, Andersson et al. 2016)</p>
	Starker Konsens

## Quellen:

Caumo, F., D. Bernardi, S. Ciatto, P. Macaskill, M. Pellegrini, S. Brunelli, P. Tuttobene, P. Bricolo, C. Fantò and M. Valentini (2014). "Incremental effect from integrating 3D-mammography (tomosynthesis) with 2D-mammography: increased breast cancer detection evident for screening centres in a population-based trial." The Breast 23(1): 76-80.

Skaane, P., A. I. Bandos, E. B. Eben, I. N. Jebsen, M. Krager, U. Haakenaasen, U. Ekseth, M. Izadi, S. Hofvind and R. Gullien (2014). "Two-view digital breast tomosynthesis screening with synthetically reconstructed projection images: comparison with digital breast tomosynthesis with full-field digital mammographic images." Radiology 271(3): 655-663.

Lang, K., I. Andersson, A. Rosso, A. Tingberg, P. Timberg and S. Zackrisson (2016). "Performance of one-view breast tomosynthesis as a stand-alone breast cancer screening modality: results from the Malmo Breast Tomosynthesis Screening Trial, a population-based study." Eur Radiol 26(1): 184-190.