

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

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

4.4. Operative Therapie des invasiven Karzinoms

4.19.	Evidenzbasierte Empfehlung/Statement
	Tumorresektion
Empfehlungsgrad A	a.) Basis der Therapie für alle nicht fortgeschrittenen Mammakarzinome ist die Tumorresektion in sano (R0-Status).
Level of Evidence 1a	Leitlinienadaptation: (Moran, Schnitt et al. 2014, Committee 2015)
	Starker Konsens
Level of Evidence 1a	b.) Der Resektionsrandstatus hat einen prognostischen Effekt beim invasiven Mammakarzinom. Es besteht ein signifikanter Zusammenhang zwischen dem Resektionsrandstatus (positiv vs. negativ) und der Lokalrezidivrate.
	Leitlinienadaptation: (Moran, Schnitt et al. 2014) Quelle: (Houssami, Macaskill et al. 2014)
	Starker Konsens

Quellen:

Moran, M. S., S. J. Schnitt, A. E. Giuliano, J. R. Harris, S. A. Khan, J. Horton, S. Klimberg, M. Chavez-MacGregor, G. Freedman, N. Houssami, P. L. Johnson and M. Morrow (2014). "Society of Surgical Oncology-American Society for Radiation Oncology consensus guideline on margins for breast-conserving surgery with whole-breast irradiation in stages I and II invasive breast cancer." J Clin Oncol **32**(14): 1507-1515.

Committee, N. C. E. (2015). "Diagnosis, staging and treatment of patients with breast cancer: national clinical guideline no. 7."

Houssami, N., P. Macaskill, M. L. Marinovich and M. Morrow (2014). "The association of surgical margins and local recurrence in women with early-stage invasive breast cancer treated with breast-conserving therapy: a meta-analysis." Ann Surg Oncol **21**(3): 717-730.

4.20.	Evidenzbasiertes Statement/Konsensbasierte Empfehlung
	Brusterhaltende Therapie
Level of Evidence 1a	a.) Ziel der operativen Therapie ist die Tumorentfernung im Gesunden. Dabei ist eine brusterhaltende Therapie (BET) mit nachfolgender Radiotherapie der gesamten Brust bezüglich des Überlebens der alleinigen Mastektomie gleichwertig.
	Leitlinienadaptation: (Moran, Schnitt et al. 2014, Committee 2015), Quellen: (Wald, Murphy et al. 1995, Weaver, Krag et al. 2000, Fisher, Anderson et al. 2001, Fisher, Anderson et al. 2002, Veronesi, Cascinelli et al. 2002, 2005, McCahill, Single et al. 2012)
	Starker Konsens
EK	b.) Es sollen alle entsprechende Patientinnen mit oder ohne vorausgegangene primäre Systemtherapie über die Möglichkeit der brusterhaltenden Therapie (BET) und der Mastektomie mit der Option einer primären oder sekundären Rekonstruktion aufgeklärt werden.
	Konsens

Quellen:

Moran, M. S., S. J. Schnitt, A. E. Giuliano, J. R. Harris, S. A. Khan, J. Horton, S. Klimberg, M. Chavez-MacGregor, G. Freedman, N. Houssami, P. L. Johnson and M. Morrow (2014). "Society of Surgical Oncology-American Society for Radiation Oncology consensus guideline on margins for breast-conserving surgery with whole-breast irradiation in stages I and II invasive breast cancer." J Clin Oncol **32**(14): 1507-1515.

Committee, N. C. E. (2015). "Diagnosis, staging and treatment of patients with breast cancer: national clinical guideline no. 7."

Wald, N. J., P. Murphy, P. Major, C. Parkes, J. Townsend and C. Frost (1995). "UKCCCR multicentre randomised controlled trial of one and two view mammography in breast cancer screening." Bmj **311**(7014): 1189-1193.

Weaver, D. L., D. N. Krag, T. Ashikaga, S. P. Harlow and M. O'Connell (2000). "Pathologic analysis of sentinel and nonsentinel lymph nodes in breast carcinoma: a multicenter study." Cancer **88**(5): 1099-1107.

Fisher, B., S. Anderson, E. Tan-Chiu, N. Wolmark, D. L. Wickerham, E. R. Fisher, N. V. Dimitrov, J. N. Atkins, N. Abramson, S. Merajver, E. H. Romond, C. G. Kardinal, H. R. Shibata, R. G. Margolese and W. B. Farrar (2001). "Tamoxifen and chemotherapy for axillary node-negative, estrogen receptor-negative breast cancer: findings from National Surgical Adjuvant Breast and Bowel Project B-23." J Clin Oncol **19**(4): 931-942.

Quellen:

Fisher, B., S. Anderson, J. Bryant, R. G. Margolese, M. Deutsch, E. R. Fisher, J. H. Jeong and N. Wolmark (2002). "Twenty-year follow-up of a randomized trial comparing total mastectomy, lumpectomy, and lumpectomy plus irradiation for the treatment of invasive breast cancer." N Engl J Med **347**(16): 1233-1241.

Veronesi, U., N. Cascinelli, L. Mariani, M. Greco, R. Saccozzi, A. Luini, M. Aguilar and E. Marubini (2002). "Twenty-year follow-up of a randomized study comparing breast-conserving surgery with radical mastectomy for early breast cancer." N Engl J Med **347**(16): 1227-1232.

McCahill, L. E., R. M. Single, E. J. Aiello Bowles, H. S. Feigelson, T. A. James, T. Barney, J. M. Engel and A. A. Onitilo (2012). "Variability in reexcision following breast conservation surgery." Jama **307**(5): 467-475.

4.21.	Evidenzbasierte Empfehlungen
	Mastektomie
Empfehlungsgrad A	<p>a.) Eine Mastektomie soll bei folgenden Indikationen durchgeführt werden:</p> <ul style="list-style-type: none"> • inkomplette Entfernung des Tumors (inkl. intraduktale Komponente), auch nach Nachresektion • inflammatorisches Mammakarzinom (in der Regel auch bei pathologischer Komplettremission) • bei Kontraindikationen zur Nachbestrahlung nach brusterhaltender Therapie bei absoluter Indikation zur Bestrahlung • Wunsch der aufgeklärten Patientin
Level of Evidence 2b	<p>Leitlinienadaptation: (Brackstone, Fletcher et al. 2014)</p> <p>Quellen: (Fisher and Anderson 1994, Voogd, Nielsen et al. 2001, NZGG 2009)</p>
	Konsens
Empfehlungsgrad 0	<p>b.) Unter Berücksichtigung von tumorfreien Resektionsrändern kann die Mastektomie auch als hautsparend mit oder ohne Erhalt des MAK durchgeführt werden.</p>
Level of Evidence 2a	<p>Quellen: (Lanitis, Tekkis et al. 2010, Endara, Chen et al. 2013, Piper, Peled et al. 2013, De La Cruz, Moody et al. 2015)</p>
	Starker Konsens

Quellen:

Brackstone, M., G. G. Fletcher, I. S. Dayes, Y. Madarnas, S. K. SenGupta and S. Verma (2014). "Locoregional therapy of locally advanced breast cancer: a clinical practice guideline." Curr Oncol 22(Suppl 1): S54-66.

Fisher, B. and S. Anderson (1994). "Conservative surgery for the management of invasive and noninvasive carcinoma of the breast: NSABP trials. National Surgical Adjuvant Breast and Bowel Project." World J Surg 18(1): 63-69.

Voogd, A. C., M. Nielsen, J. L. Peterse, M. Blichert-Toft, H. Bartelink, M. Overgaard, G. van Tienhoven, K. W. Andersen, R. J. Sylvester and J. A. van Dongen (2001). "Differences in risk factors for local and distant recurrence after breast-conserving therapy or mastectomy for stage I and II breast cancer: pooled results of two large European randomized trials." J Clin Oncol 19(6): 1688-1697.

NZGG. (2009). "Management of Early Breast Cancer - Evidence-based Best Practice Guideline." New Zealand Guidelines Group Retrieved 01.09.2016, from <https://www.health.govt.nz/system/files/documents/publications/mgmt-of-early-breast-cancer-aug09.pdf>.

Quellen:

Lanitis, S., P. P. Tekkis, G. Sgourakis, N. Dimopoulos, R. Al Mufti and D. J. Hadjiminis (2010). "Comparison of skin-sparing mastectomy versus non-skin-sparing mastectomy for breast cancer: a meta-analysis of observational studies." Ann Surg **251**(4): 632-639.

Endara, M., D. Chen, K. Verma, M. Y. Nahabedian and S. L. Spear (2013). "Breast reconstruction following nipple-sparing mastectomy: a systematic review of the literature with pooled analysis." Plast Reconstr Surg **132**(5): 1043-1054.

Piper, M., A. W. Peled, R. D. Foster, D. H. Moore and L. J. Esserman (2013). "Total skin-sparing mastectomy: a systematic review of oncologic outcomes and postoperative complications." Ann Plast Surg **70**(4): 435-437.

De La Cruz, L., A. M. Moody, E. E. Tappy, S. A. Blankenship and E. M. Hecht (2015). "Overall Survival, Disease-Free Survival, Local Recurrence, and Nipple-Areolar Recurrence in the Setting of Nipple-Sparing Mastectomy: A Meta-Analysis and Systematic Review." Ann Surg Oncol **22**(10): 3241-3249.

4.21.	Evidenzbasierte Empfehlungen
	Mastektomie
Empfehlungsgrad 0	c.) Unter Berücksichtigung der Tumorlokalisation und Tumorgröße kann bei multizentrischem Sitz im Einzelfall auf eine Mastektomie verzichtet werden.
Level of Evidence 2a	Quellen: (Gentilini, Botteri et al. 2009, Patani and Carpenter 2010, Yerushalmi, Tyldesley et al. 2012, Lynch, Lei et al. 2013, Wolters, Wockel et al. 2013, Tan, Sitoh et al. 2014, Neri, Marrelli et al. 2015, Shaikh, Tam et al. 2015)
	Starker Konsens
Empfehlungsgrad B	d.) Eine kontralaterale prophylaktische Mastektomie sollte bei Nicht-Mutationsträgerinnen bzw. bei Patientinnen ohne Nachweis einer familiären Hochrisikosituation zur Reduktion des kontralateralen Mammakarzinomrisikos nicht durchgeführt werden.
Level of Evidence 2b	Leitlinienadaptation: (Committee 2015) Quellen: (Rhiem, Engel et al. 2012, Fayanju, Stoll et al. 2014, Kurian, Lichtensztajn et al. 2014)
	Starker Konsens

Quellen:

Gentilini, O., E. Botteri, N. Rotmensch, L. Da Lima, M. Caliskan, C. A. Garcia-Etienne, I. Sosnovskikh, M. Intra, G. Mazzarol, S. Musmeci, P. Veronesi, V. Galimberti, A. Luini, G. Viale, A. Goldhirsch and U. Veronesi (2009). "Conservative surgery in patients with multifocal/multicentric breast cancer." Breast Cancer Res Treat **113**(3): 577-583.

Patani, N. and R. Carpenter (2010). "Oncological and aesthetic considerations of conservational surgery for multifocal/multicentric breast cancer." Breast J **16**(3): 222-232.

Yerushalmi, R., S. Tyldesley, R. Woods, H. F. Kennecke, C. Speers and K. A. Gelmon (2012). "Is breast-conserving therapy a safe option for patients with tumor multicentricity and multifocality?" Ann Oncol **23**(4): 876-881.

Lynch, S. P., X. Lei, L. Hsu, F. Meric-Bernstam, T. A. Buchholz, H. Zhang, G. N. Hortobagyi, A. M. Gonzalez-Angulo and V. Valero (2013). "Breast cancer multifocality and multicentricity and locoregional recurrence." Oncologist **18**(11): 1167-1173.

Wolters, R., A. Wockel, W. Janni, I. Novopashenny, F. Ebner, R. Kreienberg, M. Wischnewsky and L. Schwentner (2013). "Comparing the outcome between multicentric and multifocal breast cancer: what is the impact on survival, and is there a role for guideline-adherent adjuvant therapy? A retrospective multicenter cohort study of 8,935 patients." Breast Cancer Res Treat **142**(3): 579-590.

Tan, M. P., N. Y. Sitoh and A. S. Sim (2014). "Breast conservation treatment for multifocal and multicentric breast cancers in women with small-volume breast tissue." ANZ J Surg.

Quellen:

Neri, A., D. Marrelli, T. Megha, F. Bettarini, D. Tacchini, L. De Franco and F. Roviello (2015). "Clinical significance of multifocal and multicentric breast cancers and choice of surgical treatment: a retrospective study on a series of 1158 cases." BMC Surg **15**: 1.

Shaikh, T., T. Y. Tam, T. Li, S. B. Hayes, L. Goldstein, R. Bleicher, M. Boraas, E. Sigurdson, P. D. Ryan and P. Anderson (2015). "Multifocal and multicentric breast cancer is associated with increased local recurrence regardless of surgery type." Breast J **21**(2): 121-126.

Committee, N. C. E. (2015). "Diagnosis, staging and treatment of patients with breast cancer: national clinical guideline no. 7."

Rhiem, K., C. Engel, M. Graeser, S. Zachariae, K. Kast, M. Kiechle, N. Ditsch, W. Janni, C. Mundhenke, M. Golatta, D. Varga, S. Preisler-Adams, T. Heinrich, U. Bick, D. Gadzicki, S. Briest, A. Meindl and R. K. Schmutzler (2012). "The risk of contralateral breast cancer in patients from BRCA1/2 negative high risk families as compared to patients from BRCA1 or BRCA2 positive families: a retrospective cohort study." Breast Cancer Res **14**(6): R156.

Fayanju, O. M., C. R. Stoll, S. Fowler, G. A. Colditz and J. A. Margenthaler (2014). "Contralateral prophylactic mastectomy after unilateral breast cancer: a systematic review and meta-analysis." Ann Surg **260**(6): 1000-1010.

Kurian, A. W., D. Y. Lichtensztajn, T. H. Keegan, D. O. Nelson, C. A. Clarke and S. L. Gomez (2014). "Use of and mortality after bilateral mastectomy compared with other surgical treatments for breast cancer in California, 1998-2011." Jama **312**(9): 902-914.

4.22.	Evidenzbasierte Empfehlung
	Brustrekonstruktion
Empfehlungsgrad A	Jede Patientin, bei der eine Mastektomie durchgeführt wird, soll über die Möglichkeit einer sofortigen oder späteren Brustrekonstruktion bzw. den Verzicht auf rekonstruktive Maßnahmen aufgeklärt werden; dabei sollte ein Kontakt zu Betroffenen bzw. Selbsthilfegruppen oder Selbsthilfeorganisationen angeboten werden.
Level of Evidence 2b	Leitlinienadaptation: (Committee 2015) Quellen: (Lanitis, Tekkis et al. 2010, Potter, Brigid et al. 2011) ; (NICE 2009 [addendum 2014])
	Starker Konsens

Quellen:

Committee, N. C. E. (2015). "Diagnosis, staging and treatment of patients with breast cancer: national clinical guideline no. 7."

Lanitis, S., P. P. Tekkis, G. Sgourakis, N. Dimopoulos, R. Al Mufti and D. J. Hadjiminias (2010). "Comparison of skin-sparing mastectomy versus non-skin-sparing mastectomy for breast cancer: a meta-analysis of observational studies." Ann Surg **251**(4): 632-639.

Potter, S., A. Brigid, P. F. Whiting, S. J. Cawthorn, K. N. Avery, J. L. Donovan and J. M. Blazeby (2011). "Reporting clinical outcomes of breast reconstruction: a systematic review." J Natl Cancer Inst **103**(1): 31-46.

NICE. (2009 [addendum 2014]). "The National Institute for Health and Care Excellence (NICE). Advanced breast cancer: diagnosis and treatment." from <https://www.nice.org.uk/guidance/cg81/evidence/addendum-242246990>.

4.23.	Evidenz- /konsensbasierte Empfehlungen
	Operative Therapie der Axilla
EK	a.) Das axilläre Staging soll Bestandteil der operativen Therapie des invasiven Mammakarzinoms sein.
	Konsens
Empfehlungsgrad A	b.) Dies soll mit Hilfe der Sentinellymphknoten-Entfernung (SLNB) bei palpatorisch und sonographisch unauffälligem Lymphknotenstatus erfolgen.
Level of Evidence 1a	Leitlinienadaptation: (Committee 2015) Quellen: (NICE 2009 [addendum 2014], Krag, Anderson et al. 2010, Lyman, Temin et al. 2014)
	Starker Konsens

Quellen:

Committee, N. C. E. (2015). "Diagnosis, staging and treatment of patients with breast cancer: national clinical guideline no. 7."

NICE. (2009 [addendum 2014]). "The National Institute for Health and Care Excellence (NICE). Advanced breast cancer: diagnosis and treatment." from <https://www.nice.org.uk/guidance/cg81/evidence/addendum-242246990>.

Krag, D. N., S. J. Anderson, T. B. Julian, A. M. Brown, S. P. Harlow, J. P. Costantino, T. Ashikaga, D. L. Weaver, E. P. Mamounas, L. M. Jalovec, T. G. Frazier, R. D. Noyes, A. Robidoux, H. M. Scarth and N. Wolmark (2010). "Sentinel-lymph-node resection compared with conventional axillary-lymph-node dissection in clinically node-negative patients with breast cancer: overall survival findings from the NSABP B-32 randomised phase 3 trial." Lancet Oncol **11**(10): 927-933.

Lyman, G. H., S. Temin, S. B. Edge, L. A. Newman, R. R. Turner, D. L. Weaver, A. B. Benson, 3rd, L. D. Bosserman, H. J. Burstein, H. Cody, 3rd, J. Hayman, C. L. Perkins, D. A. Podoloff and A. E. Giuliano (2014). "Sentinel lymph node biopsy for patients with early-stage breast cancer: American Society of Clinical Oncology clinical practice guideline update." J Clin Oncol **32**(13): 1365-1383.

4.23.	Evidenz- /konsensbasierte Empfehlungen
	Operative Therapie der Axilla
Empfehlungsgrad B	c.) Klinisch auffällige, aber bioptisch bisher negative Lymphknoten sollten im Rahmen der SLNB mitentfernt werden.
Level of Evidence 2b	Quellen: (NICE 2009 [addendum 2014], Houssami, Ciatto et al. 2011)
	Starker Konsens
Empfehlungsgrad B	d.) Bei Patientinnen mit pT1-pT2/cN0-Tumoren, die eine brusterhaltende Operation mit anschließender perkutaner Bestrahlung über tangentiale Gegenfelder (Tangentialbestrahlung) erhalten und einen oder zwei positive Sentinel-Lymphknoten aufweisen, sollte auf eine Axilladisektion verzichtet werden.
Level of Evidence 1b	Quelle: (Lyman, Temin et al. 2014)
	Konsens

Quellen:

NICE. (2009 [addendum 2014]). "The National Institute for Health and Care Excellence (NICE). Advanced breast cancer: diagnosis and treatment." from <https://www.nice.org.uk/guidance/cg81/evidence/addendum-242246990>.

Houssami, N., S. Ciatto, R. M. Turner, H. S. Cody, 3rd and P. Macaskill (2011). "Preoperative ultrasound-guided needle biopsy of axillary nodes in invasive breast cancer: meta-analysis of its accuracy and utility in staging the axilla." *Ann Surg* **254**(2): 243-251.

Lyman, G. H., S. Temin, S. B. Edge, L. A. Newman, R. R. Turner, D. L. Weaver, A. B. Benson, 3rd, L. D. Bosserman, H. J. Burstein, H. Cody, 3rd, J. Hayman, C. L. Perkins, D. A. Podoloff and A. E. Giuliano (2014). "Sentinel lymph node biopsy for patients with early-stage breast cancer: American Society of Clinical Oncology clinical practice guideline update." *J Clin Oncol* **32**(13): 1365-1383.

4.23.	Evidenz- /konsensbasierte Empfehlungen
	Operative Therapie der Axilla
Empfehlungsgrad B	e.) Patientinnen, die eine Mastektomie erhalten oder bei denen die unter d. genannten Kriterien nicht zutreffen, sollten eine axilläre Dissektion oder eine Radiotherapie der Axilla erhalten.
Level of Evidence 1b	Quellen: (Straver, Meijnen et al. 2010, Lyman, Temin et al. 2014)
	Starker Konsens
Empfehlungsgrad B	f.) Bei ausschließlicher Mikrometastasierung soll auf eine gezielte Therapie der Lymphabflussgebiete (Operation, Radiotherapie) verzichtet werden.
Level of Evidence 1b	Quellen: (Giuliano, Hunt et al. 2011, Galimberti, Cole et al. 2013)
	Starker Konsens

Quellen:

Straver, M. E., P. Meijnen, G. van Tienhoven, C. J. van de Velde, R. E. Mansel, J. Bogaerts, G. Demonty, N. Duez, L. Cataliotti, J. Klinkenbijn, H. A. Westenberg, H. van der Mijle, C. Hurkmans and E. J. Rutgers (2010). "Role of axillary clearance after a tumor-positive sentinel node in the administration of adjuvant therapy in early breast cancer." J Clin Oncol **28**(5): 731-737.

Lyman, G. H., S. Temin, S. B. Edge, L. A. Newman, R. R. Turner, D. L. Weaver, A. B. Benson, 3rd, L. D. Bosserman, H. J. Burstein, H. Cody, 3rd, J. Hayman, C. L. Perkins, D. A. Podoloff and A. E. Giuliano (2014). "Sentinel lymph node biopsy for patients with early-stage breast cancer: American Society of Clinical Oncology clinical practice guideline update." J Clin Oncol **32**(13): 1365-1383.

Giuliano, A. E., K. K. Hunt, K. V. Ballman, P. D. Beitsch, P. W. Whitworth, P. W. Blumencranz, A. M. Leitch, S. Saha, L. M. McCall and M. Morrow (2011). "Axillary dissection vs no axillary dissection in women with invasive breast cancer and sentinel node metastasis: a randomized clinical trial." Jama **305**(6): 569-575.

Galimberti, V., B. F. Cole, S. Zurrada, G. Viale, A. Luini, P. Veronesi, P. Baratella, C. Chifu, M. Sargenti, M. Intra, O. Gentilini, M. G. Mastropasqua, G. Mazzarol, S. Massarut, J. R. Garbay, J. Zgajnar, H. Galatius, A. Recalcati, D. Littlejohn, M. Bamert, M. Colleoni, K. N. Price, M. M. Regan, A. Goldhirsch, A. S. Coates, R. D. Gelber and U. Veronesi (2013). "Axillary dissection versus no axillary dissection in patients with sentinel-node micrometastases (IBCSG 23-01): a phase 3 randomised controlled trial." Lancet Oncol **14**(4): 297-305.

4.23.	Evidenz- /konsensbasierte Empfehlungen
	Operative Therapie der Axilla
Empfehlungsgrad B	g.) Bei Patientinnen, die eine primär systemische Therapie (PST) erhalten, und prätherapeutisch einen palpatorisch und sonographisch negativen Lymphknotenstatus aufweisen, sollte der SLN nach der PST durchgeführt werden.
Level of Evidence 2b	Leitlinienadaptation: (Committee 2015) Quellen: (Xing, Foy et al. 2006, Classe, Bordes et al. 2009)
	Konsens
Empfehlungsgrad B	h.) Bei Patientinnen, die eine primär systemische Therapie (PST) erhalten und prätherapeutisch einen stanziobiotisch positiven (cN1) und nach der PST einen klinisch negativen Nodalstatus aufweisen (ycN0), sollte eine Axilladisektion erfolgen.
Level of Evidence 2b	Quellen: (Boughey, Suman et al. 2013, Kuehn, Bauerfeind et al. 2013)
	Konsens

Quellen:

Committee, N. C. E. (2015). "Diagnosis, staging and treatment of patients with breast cancer: national clinical guideline no. 7."

Xing, Y., M. Foy, D. D. Cox, H. M. Kuerer, K. K. Hunt and J. N. Cormier (2006). "Meta-analysis of sentinel lymph node biopsy after preoperative chemotherapy in patients with breast cancer." Br J Surg **93**(5): 539-546.

Classe, J. M., V. Bordes, L. Champion, H. Mignotte, F. Dravet, J. Leveque, C. Sagan, P. F. Dupre, G. Body and S. Giard (2009). "Sentinel lymph node biopsy after neoadjuvant chemotherapy for advanced breast cancer: results of Ganglion Sentinelle et Chimiotherapie Neoadjuvante, a French prospective multicentric study." J Clin Oncol **27**(5): 726-732.

Boughey, J. C., V. J. Suman, E. A. Mittendorf, G. M. Ahrendt, L. G. Wilke, B. Taback, A. M. Leitch, H. M. Kuerer, M. Bowling, T. S. Flippo-Morton, D. R. Byrd, D. W. Ollila, T. B. Julian, S. A. McLaughlin, L. McCall, W. F. Symmans, H. T. Le-Petross, B. G. Haffty, T. A. Buchholz, H. Nelson and K. K. Hunt (2013). "Sentinel lymph node surgery after neoadjuvant chemotherapy in patients with node-positive breast cancer: the ACOSOG Z1071 (Alliance) clinical trial." Jama **310**(14): 1455-1461.

Kuehn, T., I. Bauerfeind, T. Fehm, B. Fleige, M. Hausschild, G. Helms, A. Lebeau, C. Liedtke, G. von Minckwitz and V. Nekljudova (2013). "Sentinel-lymph-node biopsy in patients with breast cancer before and after neoadjuvant chemotherapy (SENTINA): a prospective, multicentre cohort study." The lancet oncology **14**(7): 609-618.

4.23.	Evidenz- /konsensbasierte Empfehlungen
	Operative Therapie der Axilla
EK	i.) Bei Patientinnen, die eine primär systemische Therapie (PST) erhalten und vor und nach der PST einen positiven Nodalstatus aufweisen, soll eine Axilladisektion durchgeführt werden.
	Starker Konsens
EK	j.) Bei Nachweis einer Fernmetastasierung soll auf ein axilläres Staging verzichtet werden.
	Starker Konsens