



15. August 2018

Stellungnahme der Deutschen Gesellschaft für Senologie e.V. (DGS) zur Bewertung „Bisphosphonat-Therapie mit Zolendronat oder Clodronat beim Mammakarzinom“

Sehr geehrte Damen und Herren,

Der Einsatz von Bisphosphonaten bei Patientinnen mit frühem Mammakarzinom hat zwei wesentliche Ziele. Zum einen die Therapie und Prävention des krebstherapie-induzierten Knochendichte- und Strukturverlustes, zum anderen die adjuvante Therapie des Mammakarzinoms zur Verbesserung des krankheitsfreien und des gesamten Überlebens.

Im Folgenden möchten wir dem Kommentierungsauftrag zur Bewertung „Bisphosphonat-Therapie mit Zolendronat oder Clodronat beim Mammakarzinom“ folgen.

Wir würden uns über eine Berücksichtigung unserer Stellungnahme bei der Bewertung durch die Expertengruppe sehr freuen.

Prävention des krebstherapie-induzierten Knochendichte- und Strukturverlustes

Bei malignen Erkrankungen ist das Risiko einer Knochendichte-Abnahme und einer therapieassoziierten Osteoporose mit konsekutiver Frakturgefahr erhöht. Gerade die Therapie von postmenopausalen Frauen mit einem Aromataseinhibitor ist ein Risikofaktor für Frakturen [1, 2]. Der Dachverband der Deutschsprachigen Wissenschaftlichen Osteologischen Gesellschaften (DVO) schätzt in seiner aktuellen Leitlinie zur Prophylaxe, Diagnostik und Therapie der Osteoporose dieses Risiko als mäßiggradig bis hoch ein [3]. In Hinblick auf verbesserte Heilungsraten, einer Zunahme des Erkrankungsrisikos und einer abnehmenden Knochendichte mit ansteigendem Alter ist perspektivisch von einer Verschärfung dieser Problematik auszugehen [4]. Bei prämenopausalen Frauen führt insbesondere die Kombination von Aromataseinhibitoren oder Tamoxifen mit einer ovariellen Suppression (z.B. mittels einem GnRH-Analogen) zu einer erhöhten Inzidenz der Osteoporose [5].

Die prophylaktische Anwendung von Bisphosphonaten bei postmenopausalen Frauen, die einen Aromatasehemmer erhalten, schützt vor einem Verlust der Knochenmasse [6, 7]. Die Metaanalyse der EBCTCG konnte zudem zeigen, dass der Einsatz von Bisphosphonaten die Frakturrate signifikant reduziert. Gemäß der

Vorstand

Vorsitzende

Prof. Dr. Sara Y. Brucker, Tübingen

Stellv. Vorsitzender

Prof. Dr. Rüdiger Schulz-Wendtland, Erlangen

Schriftführer

Prof. Dr. Andreas Schneeweiss, Heidelberg

Kassenführer

Prof. Dr. Bernd Gerber, Rostock

Kongresspräsidenten 2019

Prof. Dr. Christine Solbach, Frankfurt am Main

Prof. Dr. Carsten Denkert, Berlin

Kongresspräsident 2018

Prof. Dr. Rüdiger Schulz-Wendtland, Erlangen

Chirurgie

Dr. Mario Marx, Radebeul

Gynäkologie

Prof. Dr. Nicolai Maass, Kiel

Innere Medizin

Prof. Dr. Hans Tesch, Frankfurt am Main

Pathologie

Prof. Dr. Carsten Denkert, Berlin

Plastische Chirurgie

Prof. Dr. Christoph Heitmann, München

Radiologie (Diagnostik)

Prof. Dr. Ulrich Bick, Berlin

Radioonkologie

Prof. Dr. Frederik Wenz, Mannheim

Editor Senologie Zeitschrift

Prof. Dr. Sara Y. Brucker, Tübingen

Leiter der DAS - kooptiert

Prof. Dr. Michael P. Lux, Erlangen

Wissenschaftlicher Beirat

Prof. Dr. Ute-Susann Albert, Frankfurt am Main

Prof. Dr. Bernhard Allgayer, Luzern, Schweiz

Prof. Dr. Christoph Andree, Düsseldorf

Prof. Dr. Wilfried Budach, Düsseldorf

Prof. Dr. Roland Croner, Magdeburg

Prof. Dr. Tanja Fehm, Düsseldorf

Prof. Dr. Walter Heindel, Münster

Prof. Dr. Walter Jonat, Kiel

Frau Hedy Kerek-Bodden, Bonn

Prof. Dr. Hans H. Kreipe, Hannover

Prof. Dr. Diana Lüftner, Berlin

Prof. Dr. Olaf Ortmann, Regensburg

Prof. Dr. Alexandra Resch, Wien, Österreich

Prof. Dr. Anton Scharl, Amberg

Prof. Dr. Rita Schmutzler, Köln

Dr. Toni Vomweg, Koblenz



aktuellen S3-Leitlinie sollte daher eine präventive Behandlung in Abhängigkeit des individuellen Risikos erwogen werden [4]. Dies sind in der klinischen Routine vor allem postmenopausale Frauen, die mit einem Aromataseinhibitor behandelt werden und prämenopausale Frauen, die eine ovarielle Suppression erhalten.

Adjuvante Therapie zur Verbesserung des krankheitsfreien und des gesamten Überlebens

Es existieren mindestens drei umfassende Metaanalysen welche den Einsatz von Bisphosphonaten bei Patientinnen mit frühem Mammakarzinom untersuchen. Ben-Aharon et al. konnten bei postmenopausalen Frauen eine signifikante Verlängerung des gesamten Überlebens feststellen (HR 0,81; 95%-KI 0,69 - 0,95) [8]. Die EBCTCG zeigten im Rahmen einer Oxford Meta-Analyse bei postmenopausalen Patientinnen (einschließlich prämenopausaler Patientinnen unter einer ovariellen Suppression mittels GnRH-Analogen) eine signifikante Risikoreduktion für Rezidive (14 %), Fernmetastasen (18 %), Knochenmetastasen (28 %) und Tod durch Brustkrebs (18 %) [9]. In einer Cochrane-Metaanalyse verbesserte der Einsatz von Bisphosphonaten bei postmenopausalen Frauen signifikant das gesamte (HR 0,77) und das krankheitsfreie Überleben (HR 0,82) [10].

Damit liegt höchste Evidenz (1A) vor, dass der Einsatz von Bisphosphonaten einen signifikant positiven Effekt auf die Prognose von postmenopausalen Frauen mit frühem Mammakarzinom hat. Dies trifft ebenso zu für prämenopausale Frauen unter ovarieller Suppression. Die adjuvante Bisphosphonattherapie wird daher bei postmenopausalen Frauen und bei prämenopausalen Frauen unter Ovarsuppression in der aktuellen S3-Leitlinie stark empfohlen (Empfehlungsgrad A) [4].

Abschließende Stellungnahme

In der vorliegenden Wissenschaftliche Aufbereitung vom 15.06.2018 konnten für die Gutachterfragestellung keine relevanten Meta-Analysen und keine relevanten randomisiert-kontrollierten Studien identifiziert werden. Hintergrund ist die Einschränkung des Anwendungsgebiet durch die Gutachterfragestellung. Hier werden lediglich postmenopausale Frauen mit einem Hormonrezeptor-positivem, HER2-negativem Mammakarzinom ohne Fernmetastasen aufgeführt. Da die oben aufgeführten Studien nicht zwischen HER2-positiven und HER2-negativen Studien differenzieren, kommt die Bewertung zu dem Schluss, dass keine Evidenz zur Beantwortung der Gutachterfragestellung vorliegt.

Vorstand

Vorsitzende

Prof. Dr. Sara Y. Brucker, Tübingen

Stellv. Vorsitzender

Prof. Dr. Rüdiger Schulz-Wendtland, Erlangen

Schriftführer

Prof. Dr. Andreas Schneeweiss, Heidelberg

Kassenführer

Prof. Dr. Bernd Gerber, Rostock

Kongresspräsidenten 2019

Prof. Dr. Christine Solbach, Frankfurt am Main

Prof. Dr. Carsten Denkert, Berlin

Kongresspräsident 2018

Prof. Dr. Rüdiger Schulz-Wendtland, Erlangen

Chirurgie

Dr. Mario Marx, Radebeul

Gynäkologie

Prof. Dr. Nicolai Maass, Kiel

Innere Medizin

Prof. Dr. Hans Tesch, Frankfurt am Main

Pathologie

Prof. Dr. Carsten Denkert, Berlin

Plastische Chirurgie

Prof. Dr. Christoph Heitmann, München

Radiologie (Diagnostik)

Prof. Dr. Ulrich Bick, Berlin

Radioonkologie

Prof. Dr. Frederik Wenz, Mannheim

Editor Senologie Zeitschrift

Prof. Dr. Sara Y. Brucker, Tübingen

Leiter der DAS - kooptiert

Prof. Dr. Michael P. Lux, Erlangen

Wissenschaftlicher Beirat

Prof. Dr. Ute-Susann Albert, Frankfurt am Main

Prof. Dr. Bernhard Allgayer, Luzern, Schweiz

Prof. Dr. Christoph Andree, Düsseldorf

Prof. Dr. Wilfried Budach, Düsseldorf

Prof. Dr. Roland Croner, Magdeburg

Prof. Dr. Tanja Fehm, Düsseldorf

Prof. Dr. Walter Heindel, Münster

Prof. Dr. Walter Jonat, Kiel

Frau Hedy Kerek-Bodden, Bonn

Prof. Dr. Hans H. Kreipe, Hannover

Prof. Dr. Diana Lüftner, Berlin

Prof. Dr. Olaf Ortman, Regensburg

Prof. Dr. Alexandra Resch, Wien, Österreich

Prof. Dr. Anton Scharl, Amberg

Prof. Dr. Rita Schmutzler, Köln

Dr. Toni Vomweg, Koblenz



Deutsche Gesellschaft für Senologie • Hausvogteiplatz 12 • 10117 Berlin

Die Einschränkung des Anwendungsgebietes ist aus unserer Sicht nicht nachvollziehbar zumal sie nicht der klinischen Praxis entspricht. Seitens des BfArM liegt uns keine Begründung für die Einschränkung des Anwendungsgebietes auf HER2-negative Patientinnen vor. Uns sind zudem keine präklinischen oder klinischen Untersuchungen bekannt, aus denen sich eine Verwendung des HER2-Status als prädiktiver Marker für die Effektivität einer adjuvanten Bisphosphonat-Therapie ableiten ließe. Die Nicht-Durchführbarkeit einer Subgruppenanalyse aufgrund eines nicht-vorhandenseins des entsprechenden Stratifizierungs-Merkmals (hier: HER2-Status) sollte nicht dazu führen das dem gesamten Kollektiv (hier: postmenopausale Frauen mit frühem Mammakarzinom) die Effektivität einer Behandlung (hier: Bisphosphonattherapie) abgesprochen wird. Im Gegenteil: sollte der HER2-Status die Wirksamkeit der Therapie beeinflussen, d.h. prädiktiv für die Effektivität der Bisphosphonat-Therapie sein, würde dies bedeuten das entweder HER2-positive oder HER2-negative Frauen besonders von dieser Behandlung profitieren.

Weiterhin ist aus klinischer Perspektive nicht nachvollziehbar, warum Frauen, bei denen durch den Einsatz eines GnRH-Analogons die Menopause medikamentös induziert wurde, von der Betrachtung ausgeschlossen wurden. Erstens gibt es hierfür aus biologischer das heißt endokrinologischer Sicht keinerlei Rationale, zweitens konnte in der ABSG-12 Studie explizit für prämenopausale Frauen, die ein GnRH-Analogon erhalten hatten, der Nutzen einer Bisphosphonat-Therapie aufgezeigt werden und drittens wurden diese Frauen in den oben genannten Metaanalysen in die Subgruppe der postmenopausale Frauen eingeschlossen [11].

Zudem wurde der Nutzen in Hinblick auf die Prävention des krebstherapie-induzierten Knochendichte- und Strukturverlustes im Rahmen der Gutachterfragestellung nicht berücksichtigt. Dieser ist aber aus klinischer Perspektive ein weiterer wichtiger Grund für den Einsatz von Bisphosphonaten bei postmenopausalen Frauen unter Behandlung mit einem Aromataseinhibitor bzw. bei prämenopausalen Frauen unter ovarieller Suppression.

Wir schlagen daher eine Neuformulierung der Gutachterfragestellung vor. Diese sollte an der klinischen Praxis orientiert sein und folgende Punkt berücksichtigen:

- 1. Das Anwendungsgebiet sollte nicht auf HER2-negative Frauen beschränkt werden.**
- 2. Prämenopausale Frauen unter ovarieller Suppression sollten wie postmenopausale Frauen betrachtet und in der Bewertung berücksichtigt werden.**

Vorstand

Vorsitzende

Prof. Dr. Sara Y. Brucker, Tübingen

Stellv. Vorsitzender

Prof. Dr. Rüdiger Schulz-Wendtland, Erlangen

Schriftführer

Prof. Dr. Andreas Schneeweiss, Heidelberg

Kassenführer

Prof. Dr. Bernd Gerber, Rostock

Kongresspräsidenten 2019

Prof. Dr. Christine Solbach, Frankfurt am Main

Prof. Dr. Carsten Denkert, Berlin

Kongresspräsident 2018

Prof. Dr. Rüdiger Schulz-Wendtland, Erlangen

Chirurgie

Dr. Mario Marx, Radebeul

Gynäkologie

Prof. Dr. Nicolai Maass, Kiel

Innere Medizin

Prof. Dr. Hans Tesch, Frankfurt am Main

Pathologie

Prof. Dr. Carsten Denkert, Berlin

Plastische Chirurgie

Prof. Dr. Christoph Heitmann, München

Radiologie (Diagnostik)

Prof. Dr. Ulrich Bick, Berlin

Radioonkologie

Prof. Dr. Frederik Wenz, Mannheim

Editor Senologie Zeitschrift

Prof. Dr. Sara Y. Brucker, Tübingen

Leiter der DAS - kooptiert

Prof. Dr. Michael P. Lux, Erlangen

Wissenschaftlicher Beirat

Prof. Dr. Ute-Susann Albert, Frankfurt am Main

Prof. Dr. Bernhard Allgayer, Luzern, Schweiz

Prof. Dr. Christoph Andree, Düsseldorf

Prof. Dr. Wilfried Budach, Düsseldorf

Prof. Dr. Roland Croner, Magdeburg

Prof. Dr. Tanja Fehm, Düsseldorf

Prof. Dr. Walter Heindel, Münster

Prof. Dr. Walter Jonat, Kiel

Frau Hedy Kerek-Bodden, Bonn

Prof. Dr. Hans H. Kreipe, Hannover

Prof. Dr. Diana Lüftner, Berlin

Prof. Dr. Olaf Ortman, Regensburg

Prof. Dr. Alexandra Resch, Wien, Österreich

Prof. Dr. Anton Scharl, Amberg

Prof. Dr. Rita Schmutzler, Köln

Dr. Toni Vomweg, Koblenz



3. Die Prävention des krebstherapie-induzierten Knochendichte- und Strukturverlustes sollte berücksichtigt werden.

Die Stellungnahme wurde von

Herrn Prof. Dr. med. Andreas Hartkopf, Leitung konservative und
medikamentöse Onkologie an der Universitäts-Frauenklinik Tübingen,
verfasst.

Prof. Dr. med. Sara Yvonne Brucker
Vorsitzende der DGS e.V.

Literaturverzeichnis

1. Becker, T, Lipscombe, L, Narod, S, Simmons, C, Anderson, GM and Rochon, PA, Systematic review of bone health in older women treated with aromatase inhibitors for early-stage breast cancer. J Am Geriatr Soc, 2012. 60(9): p. 1761-7.
2. Coleman, RE, Banks, LM, Girgis, SI, Kilburn, LS, Vrdoljak, E, Fox, J, Cawthorn, SJ, Patel, A, Snowdon, CF, Hall, E, Bliss, JM, Coombes, RC and Intergroup Exemestane Study, g, Skeletal effects of exemestane on bone-mineral density, bone biomarkers, and fracture incidence in postmenopausal women with early breast cancer participating in the Intergroup Exemestane Study (IES): a randomised controlled study. Lancet Oncol, 2007. 8(2): p. 119-27.
3. Leitlinie des Dachverbands der Deutschsprachigen Wissenschaftlichen Osteologischen Gesellschaften e.V.: Prophylaxe, Diagnostik und Therapie der Osteoporose bei postmenopausalen Frauen und bei Männern (AWMF-Register-Nr.: 183/001), 2017. http://www.dv-osteologie.org/dvo_leitlinien/dvo-leitlinie-2017.

Vorstand

Vorsitzende

Prof. Dr. Sara Y. Brucker, Tübingen

Stellv. Vorsitzender

Prof. Dr. Rüdiger Schulz-Wendtland, Erlangen

Schriftführer

Prof. Dr. Andreas Schneeweiss, Heidelberg

Kassenführer

Prof. Dr. Bernd Gerber, Rostock

Kongresspräsidenten 2019

Prof. Dr. Christine Solbach, Frankfurt am Main

Prof. Dr. Carsten Denkert, Berlin

Kongresspräsident 2018

Prof. Dr. Rüdiger Schulz-Wendtland, Erlangen

Chirurgie

Dr. Mario Marx, Radebeul

Gynäkologie

Prof. Dr. Nicolai Maass, Kiel

Innere Medizin

Prof. Dr. Hans Tesch, Frankfurt am Main

Pathologie

Prof. Dr. Carsten Denkert, Berlin

Plastische Chirurgie

Prof. Dr. Christoph Heitmann, München

Radiologie (Diagnostik)

Prof. Dr. Ulrich Bick, Berlin

Radioonkologie

Prof. Dr. Frederik Wenz, Mannheim

Editor Senologie Zeitschrift

Prof. Dr. Sara Y. Brucker, Tübingen

Leiter der DAS - kooptiert

Prof. Dr. Michael P. Lux, Erlangen

Wissenschaftlicher Beirat

Prof. Dr. Ute-Susann Albert, Frankfurt am Main

Prof. Dr. Bernhard Allgayer, Luzern, Schweiz

Prof. Dr. Christoph Andree, Düsseldorf

Prof. Dr. Wilfried Budach, Düsseldorf

Prof. Dr. Roland Croner, Magdeburg

Prof. Dr. Tanja Fehm, Düsseldorf

Prof. Dr. Walter Heindel, Münster

Prof. Dr. Walter Jonat, Kiel

Frau Hedy Kerek-Bodden, Bonn

Prof. Dr. Hans H. Kreipe, Hannover

Prof. Dr. Diana Lüftner, Berlin

Prof. Dr. Olaf Ortman, Regensburg

Prof. Dr. Alexandra Resch, Wien, Österreich

Prof. Dr. Anton Scharl, Amberg

Prof. Dr. Rita Schmutzler, Köln

Dr. Toni Vomweg, Koblenz



4. Leitlinienprogramm Onkologie (Deutsche Krebsgesellschaft, Deutsche Krebshilfe, AWMF): S3-Leitlinie Früherkennung, Diagnose, Therapie und Nachsorge des Mammakarzinoms, Version 4.0, 2017 AWMF Registernummer: 032-045OL. <http://www.leitlinienprogramm-onkologie.de/leitlinien/mammakarzinom>.
5. Francis, PA, Pagani, O, Fleming, GF, Walley, BA, Colleoni, M, Lang, I, Gomez, HL, Tondini, C, Ciruelos, E, Burstein, HJ, Bonnefoi, HR, Bellet, M, Martino, S, Geyer, CE, Jr., Goetz, MP, Stearns, V, Pinotti, G, Puglisi, F, Spazzapan, S, Climent, MA, Pavesi, L, Ruhstaller, T, Davidson, NE, Coleman, R, Debled, M, Buchholz, S, Ingle, JN, Winer, EP, Maibach, R, Rabaglio-Poretti, M, Ruepp, B, Di Leo, A, Coates, AS, Gelber, RD, Goldhirsch, A, Regan, MM, Soft, Investigators, T and the International Breast Cancer Study, G, Tailoring Adjuvant Endocrine Therapy for Premenopausal Breast Cancer. *N Engl J Med*, 2018. 379(2): p. 122-137.
6. Brufsky, AM, Harker, WG, Beck, JT, Bosserman, L, Vogel, C, Seidler, C, Jin, L, Warsi, G, Argonza-Aviles, E, Hohneker, J, Ericson, SG and Perez, EA, Final 5-year results of Z-FAST trial: adjuvant zoledronic acid maintains bone mass in postmenopausal breast cancer patients receiving letrozole. *Cancer*, 2012. 118(5): p. 1192-201.
7. Coleman, R, de Boer, R, Eidtmann, H, Llombart, A, Davidson, N, Neven, P, von Minckwitz, G, Sleeboom, HP, Forbes, J, Barrios, C, Frassoldati, A, Campbell, I, Pajja, O, Martin, N, Modi, A and Bundred, N, Zoledronic acid (zoledronate) for postmenopausal women with early breast cancer receiving adjuvant letrozole (ZO-FAST study): final 60-month results. *Ann Oncol*, 2013. 24(2): p. 398-405.
8. Ben-Aharon, I, Vidal, L, Rizel, S, Yerushalmi, R, Shpilberg, O, Sulkes, A and Stemmer, SM, Bisphosphonates in the adjuvant setting of breast cancer therapy--effect on survival: a systematic review and meta-analysis. *PLoS One*, 2013. 8(8): p. e70044.
9. Early Breast Cancer Trialists' Collaborative, G, Adjuvant bisphosphonate treatment in early breast cancer: meta-analyses of individual patient data from randomised trials. *Lancet*, 2015. 386(10001): p. 1353-1361.
10. O'Carrigan, B, Wong, MH, Willson, ML, Stockler, MR, Pavlakis, N and Goodwin, A, Bisphosphonates and other bone agents for breast cancer. *Cochrane Database Syst Rev*, 2017. 10: p. CD003474.

Vorstand

Vorsitzende

Prof. Dr. Sara Y. Brucker, Tübingen

Stellv. Vorsitzender

Prof. Dr. Rüdiger Schulz-Wendtland, Erlangen

Schriftführer

Prof. Dr. Andreas Schneeweiss, Heidelberg

Kassenführer

Prof. Dr. Bernd Gerber, Rostock

Kongresspräsidenten 2019

Prof. Dr. Christine Solbach, Frankfurt am Main

Prof. Dr. Carsten Denkert, Berlin

Kongresspräsident 2018

Prof. Dr. Rüdiger Schulz-Wendtland, Erlangen

Chirurgie

Dr. Mario Marx, Radebeul

Gynäkologie

Prof. Dr. Nicolai Maass, Kiel

Innere Medizin

Prof. Dr. Hans Tesch, Frankfurt am Main

Pathologie

Prof. Dr. Carsten Denkert, Berlin

Plastische Chirurgie

Prof. Dr. Christoph Heitmann, München

Radiologie (Diagnostik)

Prof. Dr. Ulrich Bick, Berlin

Radioonkologie

Prof. Dr. Frederik Wenz, Mannheim

Editor Senologie Zeitschrift

Prof. Dr. Sara Y. Brucker, Tübingen

Leiter der DAS - kooptiert

Prof. Dr. Michael P. Lux, Erlangen

Wissenschaftlicher Beirat

Prof. Dr. Ute-Susann Albert, Frankfurt am Main

Prof. Dr. Bernhard Allgayer, Luzern, Schweiz

Prof. Dr. Christoph Andree, Düsseldorf

Prof. Dr. Wilfried Budach, Düsseldorf

Prof. Dr. Roland Croner, Magdeburg

Prof. Dr. Tanja Fehm, Düsseldorf

Prof. Dr. Walter Heindel, Münster

Prof. Dr. Walter Jonat, Kiel

Frau Hedy Kerek-Bodden, Bonn

Prof. Dr. Hans H. Kreipe, Hannover

Prof. Dr. Diana Lüftner, Berlin

Prof. Dr. Olaf Ortman, Regensburg

Prof. Dr. Alexandra Resch, Wien, Österreich

Prof. Dr. Anton Scharl, Amberg

Prof. Dr. Rita Schmutzler, Köln

Dr. Toni Vomweg, Koblenz



Deutsche Gesellschaft für Senologie • Hausvogteiplatz 12 • 10117 Berlin

11. Gnant, M, Mlineritsch, B, Stoeger, H, Luschin-Ebengreuth, G, Heck, D, Menzel, C, Jakesz, R, Seifert, M, Hubalek, M, Pristauz, G, Bauernhofer, T, Eidtmann, H, Eiermann, W, Steger, G, Kwasny, W, Dubsy, P, Hochreiner, G, Forsthuber, EP, Fesl, C, Greil, R, Austrian, B and Colorectal Cancer Study Group, VA, Adjuvant endocrine therapy plus zoledronic acid in premenopausal women with early-stage breast cancer: 62-month follow-up from the ABCSG-12 randomised trial. *Lancet Oncol*, 2011. 12(7): p. 631-41.

Vorstand

Vorsitzende

Prof. Dr. Sara Y. Brucker, Tübingen

Stellv. Vorsitzender

Prof. Dr. Rüdiger Schulz-Wendtland, Erlangen

Schriftführer

Prof. Dr. Andreas Schneeweiss, Heidelberg

Kassenführer

Prof. Dr. Bernd Gerber, Rostock

Kongresspräsidenten 2019

Prof. Dr. Christine Solbach, Frankfurt am Main

Prof. Dr. Carsten Denkert, Berlin

Kongresspräsident 2018

Prof. Dr. Rüdiger Schulz-Wendtland, Erlangen

Chirurgie

Dr. Mario Marx, Radebeul

Gynäkologie

Prof. Dr. Nicolai Maass, Kiel

Innere Medizin

Prof. Dr. Hans Tesch, Frankfurt am Main

Pathologie

Prof. Dr. Carsten Denkert, Berlin

Plastische Chirurgie

Prof. Dr. Christoph Heitmann, München

Radiologie (Diagnostik)

Prof. Dr. Ulrich Bick, Berlin

Radioonkologie

Prof. Dr. Frederik Wenz, Mannheim

Editor Senologie Zeitschrift

Prof. Dr. Sara Y. Brucker, Tübingen

Leiter der DAS - kooptiert

Prof. Dr. Michael P. Lux, Erlangen

Wissenschaftlicher Beirat

Prof. Dr. Ute-Susann Albert, Frankfurt am Main

Prof. Dr. Bernhard Allgayer, Luzern, Schweiz

Prof. Dr. Christoph Andree, Düsseldorf

Prof. Dr. Wilfried Budach, Düsseldorf

Prof. Dr. Roland Croner, Magdeburg

Prof. Dr. Tanja Fehm, Düsseldorf

Prof. Dr. Walter Heindel, Münster

Prof. Dr. Walter Jonat, Kiel

Frau Hedy Kerek-Bodden, Bonn

Prof. Dr. Hans H. Kreipe, Hannover

Prof. Dr. Diana Lüftner, Berlin

Prof. Dr. Olaf Ortmann, Regensburg

Prof. Dr. Alexandra Resch, Wien, Österreich

Prof. Dr. Anton Scharl, Amberg

Prof. Dr. Rita Schmutzler, Köln

Dr. Toni Vomweg, Koblenz