

Journal für  
**Gastroenterologische und  
Hepatologische Erkrankungen**

Fachzeitschrift für Erkrankungen des Verdauungstraktes

**Mammakarzinom: Epidemiologie und  
Risikofaktoren**

Kunze U

*Journal für Gastroenterologische  
und Hepatologische Erkrankungen*

*2011; 9 (2), 38-40*

*Interdisziplinäre Onkologie 2011;*

*3 (2), 38-40*

Österreichische Gesellschaft  
für Gastroenterologie und  
Hepatology

[www.oeggh.at](http://www.oeggh.at)



**ÖGGH**

Österreichische Gesellschaft  
für Chirurgische Onkologie

[www.aco-asso.at](http://www.aco-asso.at)

**acoasso**

Österreichische Gesellschaft für Chirurgische Onkologie  
Austrian Society of Surgical Oncology

**Homepage:**

**[www.kup.at/  
gastroenterologie](http://www.kup.at/gastroenterologie)**

**Online-Datenbank mit  
Autoren- und Stichwortsuche**

Indexed in EMBASE/Compendex, Geobase  
and Scopus

[www.kup.at/gastroenterologie](http://www.kup.at/gastroenterologie)

Member of the



Krause & Pachernegg GmbH · VERLAG für MEDIZIN und WIRTSCHAFT · A-3003 Gablitz

P.b.b. 032035263M, Verlagspostamt: 3002 Purkersdorf, Erscheinungsort: 3003 Gablitz

# Mammakarzinom: Epidemiologie und Risikofaktoren

U. Kunze

## Epidemiologie

### International

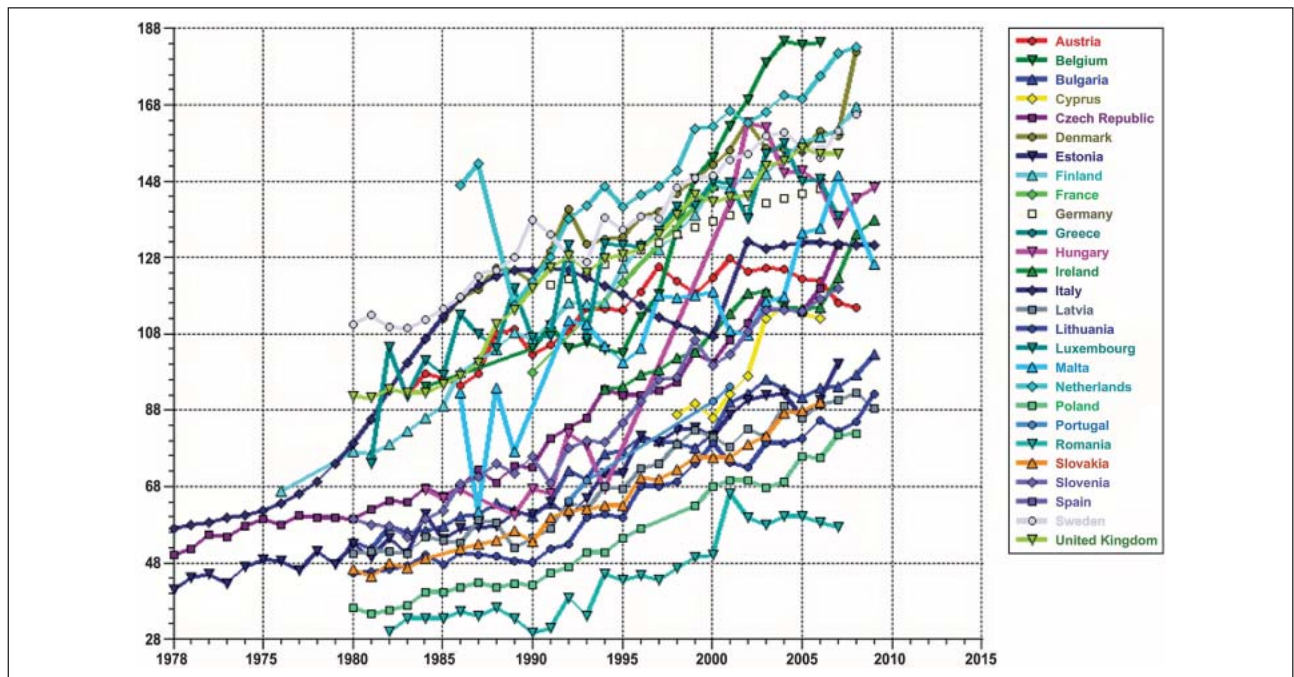
Das Mammakarzinom stellt mit ca. 1,3 Millionen betroffenen Frauen jährlich und etwa 465.000 Frauen, die daran versterben, weltweit das größte frauenrelevante Gesundheitsproblem dar und ist nach dem Bronchuskarzinom die zweithäufigste Todesursache infolge von Krebserkrankungen. Brustkrebs ist die häufigste Krebslokalisation bei Frauen, allerdings variieren Inzidenz und Mortalität im Ländervergleich erheblich (Tab. 1).

Ostasiatische Frauen weisen mit 21/100.000 die niedrigste Inzidenzrate auf, im Vergleich zu 101/100.000 in den USA und 85/100.000 in Westeuropa. Die Inzidenz ist in allen Regionen weltweit seit 1973 angestiegen, seit einigen Jahren werden Signale einer Stabilisierung beobachtet (Abb. 1). Sinkende Mortalitätsraten konnten in Europa bereits während der 1990er-

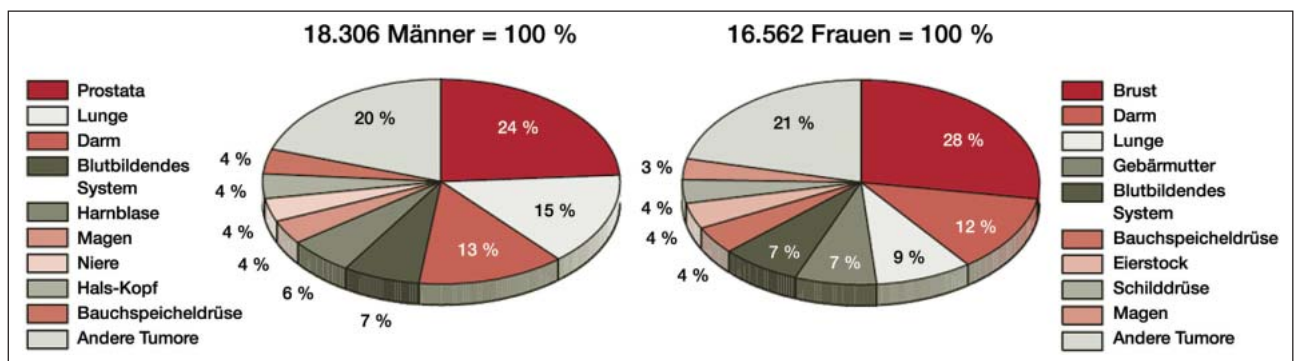
Jahre verzeichnet werden, mit einer jährlichen prozentualen Veränderung innerhalb der EU von -2,1 % zwischen 1995 und 2000. Die meisten nordeuropäischen Länder und Großbritannien

**Tabelle 1:** Mammakarzinom: Inzidenz und Mortalität weltweit (aus [1]).

| Land           | Inzidenzrate/100.000 | Mortalitätsrate/100.000 |
|----------------|----------------------|-------------------------|
| Australien     | 83,2                 | 18,4                    |
| Brasilien      | 46,0                 | 14,1                    |
| Kanada         | 84,3                 | 21,1                    |
| China          | 18,7                 | 5,5                     |
| Dänemark       | 88,7                 | 27,8                    |
| Frankreich     | 91,9                 | 21,5                    |
| Indien         | 19,1                 | 10,4                    |
| Italien        | 74,4                 | 18,9                    |
| Japan          | 32,7                 | 8,3                     |
| Großbritannien | 87,2                 | 17,3                    |
| USA            | 101,1                | 19                      |



**Abbildung 1:** Mammakarzinom Inzidenz/100.000 in der Europäischen Union, 2009 (aus: European Health for All Database [online database]. Copenhagen, WHO Regional Office for Europe, 2011 [http://www.euro.who.int/hfad, accessed May 5, 2011]).



**Abbildung 2:** Tumorklassifikation nach Geschlecht (2008). Quelle: Statistik Austria, Österreichisches Krebsregister (Stand: 08.09.2010). Erstellt am 15.10.2010.



nien, aber auch einige zentral- und südeuropäische Länder (wie Deutschland, Österreich oder die Schweiz) zeigten ansehnliche Rückgänge der Raten.

**Österreich**

Das Mammakarzinom ist mit einem Anteil von 28 % an allen Tumoren seit jeher die häufigste Krebserkrankung bei Frauen (Abb. 2, 3). Nach einem Zeitraum von etwa 20 Jahren mit steigenden Fallzahlen stabilisiert sich die Inzidenz seit 1997. Die Zunahme der Inzidenz war zu einem großen Teil auf die vermehrt durchgeführten Vorsorgeuntersuchungen zurückzuführen („Screening-Effekt“). Die absolute Zahl der Neuerkrankungen lag 2006 bei 4897 Fällen. Die altersstandardisierte Rate der Neuerkrankungen ging in den vergangenen 10 Jahren um knapp 2 % zurück.

Da das Mammakarzinom durch das vermehrte Screening nicht nur häufiger, sondern auch in einem früheren Stadium erkannt wird, zeichnet sich ein Rückgang der Sterblichkeit ab. Mit einer jährlichen Mortalitätsrate von 24,6/100.000 (ca. 1500 Fälle) liegt Österreich im europäischen Durchschnitt. Das Risiko für Frauen, vor dem 75. Lebensjahr an Brustkrebs zu sterben, ging in den vergangenen 10 Jahren von 2,2 % auf 1,8 % zurück. Neben dem Screening-Effekt hatten vor allem Verbesserungen in der Therapie großen Einfluss auf die positiven Trends in Mortalität und Überleben.

Im Bundesländervergleich führen Kärnten und Tirol die Inzidenzstatistik an (79,7 bzw. 78,0 Neuerkrankungen auf 100.000 Frauen), am Ende der Statistik liegen Oberösterreich und Vorarlberg (68,7 bzw. 68,9 Neuerkrankungen auf 100.000 Frauen).

**Risikofaktoren**

Es gibt eine Vielzahl von Risikofaktoren, die zur Entstehung eines Mammakarzinoms beitragen (Tab. 2). Es ist unmöglich, den Einfluss der einzelnen Risikofaktoren – wie beispielsweise Genetik, Lebensstil, Umwelteinflüsse, sozioökonomische oder kulturelle Faktoren, Reproduktionsverhalten, Ernährung oder Bewegungsverhalten – exakt zu benennen.

**Alter**

Der Hauptrisikofaktor ist das Alter. Das relative Erkrankungsrisiko ändert sich in Abhängigkeit vom Lebensalter: In jungen

Jahren ist die Erkrankung sehr selten, zwischen 40 und 50 Jahren steigen die Zahlen stark an. Das Risiko einer 25-jährigen Frau im Vergleich zu einer 45-jährigen liegt bei etwa 1:20.

**Genetik**

5–10 % aller Mammakarzinomfälle zeigen einen hereditären Hintergrund. Frauen, die mutierte Brustkrebsgene tragen (BRCA1 und BRCA2), haben ein Lebenszeitrisko von 55–85 %, ein Karzinom der Brust zu entwickeln und ein Risiko von 15–65 % für ein Ovarialkarzinom. Das hohe Risiko beginnt schon ab etwa 25 Jahren.

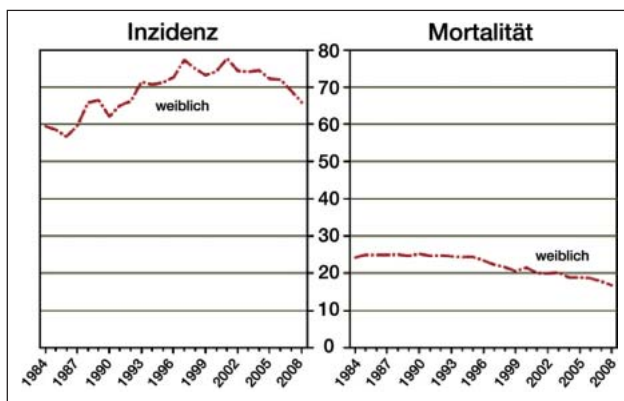
Hinweise auf ein hereditäres Mammakarzinom

- Mindestens 2 Verwandte ersten Grades mit Mamma- oder Ovarialkarzinom (dabei mindestens 1 Erkrankte < 50 Jahre)
- Frauen mit einseitigem Mammakarzinom mit Erkrankungsalter < 30 Jahre
- Frauen mit beidseitigem Mammakarzinom mit Erkrankungsalter < 40 Jahre

**Tabelle 2:** Risikofaktoren für das Mammakarzinom

| Faktoren, die das Risiko erhöhen |  |        |
|----------------------------------|--|--------|
|                                  | Risikofaktoren   | Risiko |
|                                  | Steigendes Lebensalter   | ++     |
|                                  | Geographische Region (USA und „westliche Welt“)                      | ++     |
|                                  | Familiäre Belastung  | ++     |
|                                  | Mutationen von BRCA1- und -2-Genen                                   | ++     |
|                                  | Mutationen in anderen „High-penetrance genes“ (p53, ATM, NBS1, LKB1) | ++     |
|                                  | Ionisierende Strahlung (in der Kindheit)                             | ++     |
|                                  | Gutartige Erkrankung der Brust                                       | ++     |
|                                  | Frühe Menarche (< 12 a)  | ++     |
|                                  | Kinderlosigkeit oder späte erste Geburt                              | ++     |
|                                  | Hohe Brustdichte (Mammographie)                                      | ++     |
| Gut dokumentierte Faktoren       | Hormonersatztherapie   | +      |
|                                  | Aktuelle Einnahme oraler Kontrazeptiva                               | +      |
|                                  | Übergewicht nach der Menopause                                       | +      |
|                                  | Große Statur   | +      |
|                                  | Alkoholkonsum (~1 Drink/Tag)   | +      |
|                                  | Hohe Prolaktinwerte  | +      |
| Fragliche Faktoren               | Einnahme gesättigter Fette und durchgebratenen Fleisches             | +      |
|                                  | Hoher sozioökonomischer Status                                       | +      |
| Faktoren, die das Risiko senken  |  |        |
|                                  | Geographische Region (Asien und Afrika)                              | --     |
|                                  | Junges Alter bei der ersten voll ausgetragenen Schwangerschaft       | --     |
|                                  | Höhere Zahl an Schwangerschaften                                     | --     |
| Gut dokumentierte Faktoren       | Übergewicht in der Prä-Menopause                                     | -      |
|                                  | Körperliche Aktivität  | -      |
| Fragliche Faktoren               | Non-steroidale anti-inflammatorische Medikamente                     | -      |
|                                  | Chemopräventive Wirkstoffe   | -      |
|                                  | Stillen (über langen Zeitraum)                                       | -      |
|                                  | Obst und Gemüse  | -      |

++: moderate bis starke Risikoerhöhung; --: moderate bis starke Risikoreduktion; +: geringe bis moderate Risikoerhöhung; -: geringe bis moderate Risikoreduktion



**Abbildung 3:** Bösartige Neubildungen der Brust im Zeitverlauf. Quelle: Statistik Austria, Österreichisches Krebsregister (Stand: 08.09.2010) und Todesursachenstatistik. Erstellt am 15.10.2010.

- Verwandte mit Ovarialkarzinom mit Erkrankungsalter < 40 Jahre
- Männlicher Verwandter mit Mammakarzinom

### Geburtsort

Durch Gen-Umwelt-Interaktionen haben Frauen je nach Geburtsort ein ungleiches Erkrankungsrisiko. Umweltpositionen stellen ebenfalls ein Risiko dar. Zum Beispiel haben Latinas im Vergleich mit anderen ethnischen Gruppen das geringste Erkrankungsrisiko.

### Reproduktive Faktoren

Viele Studien zeigen einen klaren Zusammenhang zwischen reproduktiven Faktoren und dem Risiko, ein Mammakarzinom zu entwickeln.

### Risikoerhöhung durch

- Späte Menopause (> 52 Jahre)
- Frühe Menarche (< 12 Jahre)
- Kinderlosigkeit
- Höheres Alter bei der ersten Geburt
- Hormonersatztherapie: Die aktuelle Datenlage bestätigt eine signifikante Risikoerhöhung während der Einnahme von Östrogen-/Progesteron-Präparaten, wobei das Ausmaß der Erhöhung von der Einnahmedauer abhängt. Nach Beendigung der Einnahme sinkt das Risiko schnell. Reine Östrogenpräparate zeigen ein wesentlich geringeres Risiko.
- Orale Kontrazeptiva: Aus der derzeitigen Datenlage kann kein gesichertes erhöhtes Risiko abgeleitet werden.
- Stillen: Nach der derzeitigen Datenlage zeigt sich kein klarer Konsens, ob und in welchem Ausmaß Stillen einen protektiven Effekt hat. Es gibt Hinweise, dass vor allem die Stilldauer und nicht so sehr die Anzahl der gestillten Kinder das Risiko minimieren könnte.

### Ernährung

Obwohl der Zusammenhang zwischen verschiedenen Aspekten der Ernährung (wie Fettaufnahme, Obst- und Gemüsekonsum, Vitamine, Kohlenhydrataufnahme, Konsum von Sojaprodukten oder grünem Tee etc.) und Brustkrebsrisiko in einer Vielzahl von Studien der vergangenen Jahre untersucht wurde, zeigt die heutige Datenlage nur für Alkohol, Übergewicht und Gewichtszunahme eine konstante und eng positive Korrelation. Als mögliche Gründe für fehlende weitere Assoziationen kommen infrage: Es gibt keinen kausalen Zusammenhang, Messfehler, fraglicher Zeitpunkt der Exposition, Obst- und Gemüsebelastung mit karzinogenen Substanzen, Unterschiede in Charakteristiken der Tumoren oder Ernährung-Gen-Interaktionen.

### Wohnort

Inzidenzraten zeigen signifikante Unterschiede zwischen sogenannten „Niedrigrisikogebieten“ (Ferner Osten, Afrika, Südamerika) und „Hochrisikogebieten“ (Nordamerika und [Nord-] Europa). Die Ursachen dieser Unterschiede liegen vermutlich in bestimmten genetischen Differenzen und/oder in Lebensstilfaktoren (etwa Ernährung oder Umweltpositionen).

### Sozioökonomischer Status

Für die meisten europäischen Länder ist das Mammakarzinom die einzige häufige Todesursache mit einem konstanten posi-

ven sozialen Gradienten. Viele Studien zeigen eine höhere Brustkrebsinzidenz bei Frauen mit einem höheren sozialen Status, Mortalität und Überleben hingegen sind in der Regel höher als bei Frauen mit niedrigem sozialem Status.

Der Trend zu einem höheren Lebensalter bei der ersten Schwangerschaft bzw. Geburt und die insgesamt geringere Kinderzahl pro Frau (oder auch Kinderlosigkeit), ein signifikant höherer Gebrauch von Hormonersatztherapie (höhere Inzidenz) und eine häufigere Teilnahme an Vorsorgeuntersuchungen (längeres Überleben) sind mögliche Erklärungen für dieses Phänomen.

### Literatur:

1. Ferlay J, Bray F, Pisani P, et al. Globocan 2003. Cancer Incidence, mortality and prevalence worldwide. IARC Cancer Base No. 5, Version 2.0. IARC Press, Lyon, 2004.

### Weiterführende Literatur:

- Braendle W, Kuhl H, Mueck AO, et al. Erhöht die hormonale Kontrazeption das Tumorrisiko? *Therapeutische Umschau* 2009; 2: 129–35.
- Coleman MP, Quaresma M, Berrino F, et al.; CONCORD Working Group. Cancer survival in five continents: a worldwide population-based study (CONCORD). *Lancet Oncol* 2008; 9: 730–56.
- Curado MP, Edwards B, Shin HR, et al. (eds). Cancer incidence in five continents. Scientific Publications # 160. IARC, Lyon, 2007.
- Cuzick J. Hormone replacement therapy and the risk of breast cancer. *Eur J Cancer* 2008; 44: 2344–9.
- Dey S, Soliman A, Merajver S. Xenoestrogens may be the cause of high and increasing rates of hormone receptor positive breast cancer in the world. *Med Hypotheses* 2009; 72: 652–6.
- Dunitrescu RG, Cotarla I. Understanding breast cancer risk – where do we stand in 2005? *J Cell Mol Med* 2005; 1: 208–21.
- Emery J, Lucassen A, Murphy M. Common hereditary cancers and implications for primary care. *Lancet* 2001; 398: 56–63.
- Ferlay J, Autier P, Boniol M, et al. Estimates of the cancer incidence and mortality in Europe in 2006. *Ann Oncol* 2007; 18: 581–92.
- Han D, Freudenheim JL, Nie J, et al. Geographic differences in breast cancer cases and controls by genetic and biological characteristics: explaining clustering of breast cancer at place of birth. *Proc Amer Assoc Cancer Res* 2005; 46: # 3214.
- Harlap S, Olson S, Akhmedkhanov A, et al. Epithelial ovarian carcinoma and European birthplace of grandparents. *Gynecol Oncol* 2001; 81: 25–32.
- Kuhl H. Epidemiologie, Mammakarzinom und Hormonersatztherapie. *J Menopause* 2003; 10: 5–9.
- Levi F, Bosetti C, Lucchini F, et al. Monitoring the decrease in breast cancer in Europe. *Eur J Cancer Prev* 2005; 14: 497–502.
- Lof M, Weiderpass E. Impact of diet on breast cancer risk. *Curr Opin Obstet Gynecol* 2009; 21: 80–5.
- Luzuy F. Hormonersatztherapie und Brustkrebsrisiko: aktuelle Situation. *J Menopause* 2005; 12: 22–4.
- Mackenbach JP, Stirbu I, Roskam AJ, et al. Socio-economic inequalities in health in 22 European countries. *N Engl J Med* 2008; 208: 2468–81.
- Michels KB, Mohlajee AP, Roset-Bahman-yan E, et al. Diet and breast cancer: a review of the prospective observational studies. *Cancer* 2007; 109 (Suppl): 2712–49.
- Millen AE, Pettinger M, Frudenheim JL. Incidence invasive breast cancer, geographic location of residence, and reported average time spent outside. *Cancer Epidemiol Biomarkers Prev* 2009; 18: 495–507.
- Mishra GD, Cooper R, Tom SE, et al. Early life circumstances and their impact on menarche and menopause. *Womens Health* 2009; 5: 175–90.
- Parkin DM. Is the recent fall in incidence of post-menopausal breast cancer in UK related to changes in use of hormone replacement therapy? *Eur J Cancer* 2009; 45: 1649–53.
- Porter P. „Westernizing“ women’s risks? Breast cancer in lower-income countries. *New Engl J Med* 2008; 358: 213–6.
- Reeves GK, Pirie K, Green J, et al.; Million Women Study Collaborators. Reproductive factors and specific histological types of breast cancer: productive study and meta-analysis. *Br J Cancer* 2009; 100: 538–44.
- Sant M, Allemani C, Sentaquilani M, et al. The Eurocare Working Group: Eurocare 4. Survival of cancer patients diagnosed in 1995–1999. Results and commentary. *Eur J Cancer* 2009; 45: 931–91.
- Sieri S, Krogh V, Ferrari P, et al. Dietary fat and breast cancer risk in the European Prospective Investigation into Cancer and Nutrition. *Am J Clin Nutr* 2008; 88: 1304–12.
- Strand BH, Kunst A, Huisman M, et al.; EU Working Group on Socioeconomic Inequalities in Health. EU Working Group on Socioeconomic Inequalities in Health: The reversed social gradient: higher breast cancer mortality in the higher educated compared to lower educated. A comparison of 11 European populations during the 1990s. *Eur J Cancer* 2007; 43: 1200–7.
- Strand BH, Tverdal A, Clausen B, et al. Is birth history the key to highly educated women’s higher breast cancer mortality? A follow up study of 500.000 women aged 35–54. *Int J Cancer* 2005; 117: 1002–6.
- Sundquist J. The relevance of birthplace. National Institute of Public Health, Sweden, 2004.
- Vutuc C, Waldhoer T, Haidinger G. Cancer mortality in Austria: 1970–2002. *Wien Klin Wochenschr* 2004; 116: 669–75.
- Yang L, Jacobsen KH. A systematic review of the association between breastfeeding and breast cancer. *J Women’s Health* 2008; 10: 1635–45.

**Korrespondenzadresse:**

Ao. Univ.-Prof. Dr. Ursula Kunze  
Institut für Sozialmedizin, Zentrum für Public Health  
Medizinische Universität Wien  
A-1090 Wien, Rooseveltplatz 3  
E-Mail: [ursula.kunze@meduniwien.ac.at](mailto:ursula.kunze@meduniwien.ac.at)

# Mitteilungen aus der Redaktion

## Besuchen Sie unsere zeitschriftenübergreifende Datenbank

[Bilddatenbank](#)

[Artikeldatenbank](#)

[Fallberichte](#)

## e-Journal-Abo

Beziehen Sie die elektronischen Ausgaben dieser Zeitschrift hier.

Die Lieferung umfasst 4–5 Ausgaben pro Jahr zzgl. allfälliger Sonderhefte.

Unsere e-Journale stehen als PDF-Datei zur Verfügung und sind auf den meisten der marktüblichen e-Book-Readern, Tablets sowie auf iPad funktionsfähig.

[Bestellung e-Journal-Abo](#)

## Haftungsausschluss

Die in unseren Webseiten publizierten Informationen richten sich **ausschließlich an geprüfte und autorisierte medizinische Berufsgruppen** und entbinden nicht von der ärztlichen Sorgfaltspflicht sowie von einer ausführlichen Patientenaufklärung über therapeutische Optionen und deren Wirkungen bzw. Nebenwirkungen. Die entsprechenden Angaben werden von den Autoren mit der größten Sorgfalt recherchiert und zusammengestellt. Die angegebenen Dosierungen sind im Einzelfall anhand der Fachinformationen zu überprüfen. Weder die Autoren, noch die tragenden Gesellschaften noch der Verlag übernehmen irgendwelche Haftungsansprüche.

Bitte beachten Sie auch diese Seiten:

[Impressum](#)

[Disclaimers & Copyright](#)

[Datenschutzerklärung](#)