

## NuclearMedicine

Nuklearmedizin Molecular Imaging and Therapy

58. Jahrgang

Die Nuklearmedizin erscheint 6-mal jährlich

ISSN (Print): 0029-5566

eISSN: 2567-6407

## Eigentümer & Copyright

© Georg Thieme Verlag KG  
Stuttgart · New York 2019

Offizielles Organ folgender Gesellschaften:

Deutsche Gesellschaft für Nuklearmedizin (DGN)

Österreichische Gesellschaft für Nuklearmedizin und

Molekulare Bildgebung (OGNMB)

Schweizerische Gesellschaft für Nuklearmedizin (SGNM/  
SSNM)

## Herausgeber

Deutsche Gesellschaft für Nuklearmedizin (DGN)

## Herausgebergremium/Schriftleitung

Prof. Dr. med. Jörg Kotzerke

Klinik und Poliklinik für Nuklearmedizin

Universitätsklinikum Dresden

Fetscherstr. 74

01307 Dresden

Tel.: +49 351 458 41 60

Fax: +49 351 458 53 47

Die Herausgeber sind nicht verantwortlich für die Rubrik „Forum der Industrie“, „Aus Forschung und Industrie“ sowie für in der Zeitschrift enthaltene Anzeigen und Beilagen.

## Verlag

Georg Thieme Verlag KG

Rüdigerstraße 14, 70469 Stuttgart oder

Postfach 301120, 70451 Stuttgart

Tel.: 49 711 8931-0, Fax: 49 711 8931-298

www.thieme.de, www.thieme.de/nuclear-medicine

www.thieme-connect.de/products

Web-App: www.thieme.de/eref-app

## Redaktion

Sie erreichen die Redaktion unter:  
nuklearmedizin.impressum@thieme.de

V.i.S.d.P.:

Nina Diester, Rüdigerstraße 14, 70469 Stuttgart

## Verantwortlich für den Anzeigenteil

Thieme Media

Pharmedia Anzeigen- und Verlagsservice GmbH

Klaus Jansch, Rüdigerstraße 14, 70469 Stuttgart

oder Postfach 300880, 70448 Stuttgart

Tel.: +49 711 8931-533, Fax: +49 711 8931-470

E-Mail: klaus.jansch@thieme-media.de

## Produktionsmanagement

Tel.: +49 711 8931-614, Fax: +49 711 8931-393

E-Mail: alexandra.kramm@thieme.de

## Abonentenservice

Wir bitten unsere Abonnenten, Adressänderungen dem Abonentenservice mitzuteilen, um eine reibungslose Zustellung der Zeitschrift zu gewährleisten.

Tel.: +49 711 8931-321, Fax: +49 711 8931-422,

E-Mail: aboservice@thieme.de

Die Inhalte der Zeitschrift stehen online in Thieme connect zur Verfügung

(www.thieme-connect.de/products). Der Zugang ist für persönliche Abonnenten im Preis enthalten.

Über kostenpflichtige Zugangsmöglichkeiten und Lizenzen für Institutionen (Bibliotheken, Kliniken, Firmen etc.) informiert Sie gerne unser Institutional Sales Team, E-Mail: sales@thieme-connect.de

## Warenbezeichnungen und Handelsnamen

Marken, geschäftliche Bezeichnungen oder Handelsnamen werden nicht in jedem Fall besonders kenntlich gemacht. Aus dem Fehlen eines solchen Hinweises kann nicht geschlossen werden, dass es sich um einen freien Handelsnamen handelt.

## Informationen für unsere Autoren

Manuskriptrichtlinien und andere Informationen für Autoren entnehmen Sie bitte den Autorenhinweisen unter dem Reiter „Autoren“ auf www.thieme.de/nuclear-medicine. Grundsätzlich werden nur solche Manuskripte angenommen, die noch nicht anderweitig veröffentlicht oder zur Veröffentlichung eingereicht worden sind.

Bitte beachten Sie: Wir können keine Abbildungen annehmen, die bereits in Büchern, Zeitschriften oder elektronischen Produkten anderer Anbieter publiziert worden sind oder an denen ein Dritter Nutzungsrechte hat (z. B. Arbeitgeber). Der Grund: Auch gegen Lizenzgebühr ist es kaum noch möglich, die Nutzungsrechte in dem für uns erforderlichen Umfang zu erhalten. Bitte zahlen Sie deshalb keine Lizenzgebühren (z. B. bei „RightsLink“ / Copyright Clearance Center) – auch die Standard-Lizenzverträge von „Creative Commons“ sind für eine Publikation leider nicht ausreichend.

Diese Zeitschrift bietet Autoren die Möglichkeit, ihre Artikel gegen Gebühr in Thieme connect für die allgemeine Nutzung frei zugänglich zu machen. Bei Interesse wenden Sie sich bitte an: nuklearmedizin.impressum@thieme.de

## Einreichen der Manuskripte

Originalarbeiten, Übersichtsarbeiten, Fallberichte:

Online unter <http://mc.manuscriptcentral.com/nukmed>

Mitteilungen der DGN:

Prof. Dr. Marcus Hacker, Wien

E-Mail: office@nuklearmedizin.de

Mitteilungen der OGNMB:

Univ.-Prof. Dr. Martha Hoffmann, Wien, Österreich

E-Mail: martha.hoffmann@meduniwien.ac.at

Mitteilungen der SGNM/SSNM:

Dr. Michael Wissmeyer, La Chaux-de-Fond, Schweiz

E-Mail: michael.wissmeyer@ne.ch

## For users in the USA

Authorization of photocopy items for internal or personal use, or the internal or personal use of specific clients, is granted by Georg Thieme Verlag Stuttgart. New York for libraries and other users registered with the Copyright Clearance Center (CCC) Transactional Reporting Service; www.copyright.com. For reprint information in the USA, please contact: journals@thieme.com

## Wichtiger Hinweis

Wie jede Wissenschaft ist die Medizin ständigen Entwicklungen unterworfen. Forschung und klinische Erfahrung erweitern unsere Erkenntnisse, insbesondere was Behandlung und medikamentöse Therapie anbelangt. Soweit in diesem Heft eine Dosierung oder eine Applikation erwähnt wird, darf der Leser zwar darauf vertrauen, dass Autoren, Herausgeber und Verlag große Sorgfalt darauf verwandt haben, dass diese Angabe dem Wissensstand bei Fertigstellung der Zeitschrift entspricht.

Für Angaben über Dosierungsanweisungen und Applikationsformen kann vom Verlag jedoch keine Gewähr übernommen werden. Jeder Benutzer ist angehalten, durch sorgfältige Prüfung der Beipackzettel der verwendeten Präparate und ggf. nach Konsultation eines Spezialisten festzustellen, ob die dort gegebene Empfehlung für Dosierungen oder die Beachtung von Kontraindikationen gegenüber der Angabe in dieser Zeitschrift abweicht. Eine solche Prüfung ist besonders wichtig bei selten verwendeten Präparaten oder solchen, die neu auf den Markt gebracht worden sind.

Jede Dosierung oder Applikation erfolgt auf eigene Gefahr des Benutzers. Autoren und Verlag appellieren an jeden Benutzer, ihm etwa auffallende Ungenauigkeiten dem Verlag mitzuteilen.

Die Zeitschrift und alle in ihr enthaltenen einzelnen Beiträge und Abbildungen sind für die Dauer des Urheberrechts geschützt. Jede Verwertung außerhalb der engen Grenzen des Urheberrechtsgesetzes ist ohne Zustimmung des Verlages unzulässig und strafbar. Das gilt insbesondere für Vervielfältigung und Verbreitung in gedruckter Form, Übersetzung, Übertragung und Bearbeitung in andere Sprachen oder Fassungen sowie die Einspeicherung und Verbreitung in elektronischen Medienformen (z. B. CD-Rom, DVD, USB-Speicher, Datenbank, cloud-basierter Dienst, e-book und sonstige Formen des electronic publishing) und auch öffentliche Zugänglichmachung (z. B. Internet, Intranet oder andere leitungsgebundene oder -ungebundene Datennetze), u. a. durch Wiedergabe auf stationären oder mobilen Empfangsgeräten, Monitoren, Smartphones, Tablets oder sonstigen Empfangsgeräten per Download (z. B. PDF, ePub, App) oder Abruf in sonstiger Form etc.

## Hinweis zu Studien-Referaten

Die Autorinnen und Autoren unserer Referate-Rubriken schreiben frei- oder nebenberuflich für verschiedene Auftraggeber aus Verlagsbranche, Wissenschaft und Industrie. Bei Fragen zu Interessenkonflikten einzelner Autoren wenden Sie sich bitte mit der im Impressum unter „Redaktion“ genannten E-Mail-Adresse an den Verlag.

## Datenschutz

Wo datenschutzrechtlich erforderlich, wurden die Namen und weitere Daten von Personen redaktionell verändert (Tarnnamen). Dies ist grundsätzlich der Fall bei Patienten, ihren Angehörigen und Freunden, z. T. auch bei weiteren Personen, die z. B. in die Behandlung von Patienten eingebunden sind.

## Printed in Gemany

Umschlaggestaltung: Thieme Verlagsgruppe

Satz: L42 AG Berlin

Druck und Bindung: W. Kohlhammer Druckerei GmbH + Co. KG, Stuttgart

Bezugspreise 2019*	Versandkosten				Gesamtkosten		
	Abo	Inland	Europa	Weltweit	Inland	Europa	Weltweit
Persönliches Abonnement	318,00	20,00	24,00	48,00	338,00	342,00	366,00
Institutionelles Abonnement**	705,00	20,00	24,00	48,00	725,00	729,00	753,00
Vorzugspreis für Mitglieder: ÖGN, SGNM	66,00	20,00	24,00	48,00	86,00	90,00	114,00
Ermäßigtes Abonnement für Studenten	129,00	20,00	24,00	48,00	149,00	153,00	177,00

Einzelheft 58,00€ (D) zuzüglich Versandkosten ab Verlagsort, unverbindlich empfohlener Preis; inklusive der gesetzl. Mehrwertsteuer (D)

\* Jährliche Bezugspreise in € (D), unverbindlich empfohlene Preise inkl. der gesetzl. MwSt. (D). Im Ausland verstehen sich die Preise und Versandkosten exkl. der gesetzlichen MwSt. Das Abonnement wird zum Jahreswechsel im Voraus berechnet und zur Zahlung fällig. Das Abonnement kann jederzeit begonnen werden. Die Bezugsdauer verlängert sich automatisch jeweils um ein Jahr, wenn bis zum 30. September des Vorjahres keine Abbestellung vorliegt.

\*\* Der institutionelle Jahresbezugspreis inkludiert den Online-Zugriff für 1 Standort. Weitere Informationen finden Sie unter <http://www.thieme.de/connect/de/services/product-licensing.html>.