RöFo – German Radiology Fortschritte auf dem Gebiet der Röntgenstrahlen und der bildgebenden Verfahren
198. Band
Die RöFo erscheint 12-mal jährlich.
ISSN (Print): 1438-9029
eISSN: 1438-9010

Copyright & Ownership
Wenn nicht anders angegeben: © 2026. Thieme.
All rights reserved. Die Zeitschrift *RöFo – Fortschritte auf dem Gebiet der Röntgenstrahlen und der bildgebenden Verfahren* ist Eigentum von Thieme. Georg Thieme Verlag KG, Oswald-Hesse-Straße 50, 70469 Stuttgart, Germany

Editors
Prof. Dr. Marc-André Weber, Direktor des Instituts für Diagnostische und Interventionelle Radiologie, Kinder- und Neuroradiologie, Universitätsmedizin Rostock; **Prof. Dr. Fabian Bamberg**, Ärztlicher Direktor der Klinik für Diagnostische und Interventionelle Radiologie, Universitätsklinikum Freiburg; **Prof. Dr. Thorsten Bley**, Direktor des Instituts für Diagnostische und Interventionelle Radiologie, Uniklinikum Würzburg; **Prof. Dr. Konstantin Nikolaou**, Ärztlicher Direktor der Abteilung Radiologische Diagnostik der Radiologischen Universitätsklinik, Tübingen

Section Editors
Forum Gesundheitsstrategie: Prof. Dr. Gerald Antoch, Direktor des Instituts für Diagnostische und Interventionelle Radiologie, Universitätsklinikum Düsseldorf

Brennpunkt: Prof. Dr. Meinrad Beer, Direktor der Klinik für Diagnostische und Interventionelle Radiologie, Universitätsklinikum Ulm

Interventionelle Radiologie: Prof. Dr. Peter Minko, Ltd. Arzt Interventionelle Radiologie und minimalinvasive Therapie am Institut für Diagnostische und Interventionelle Radiologie, Universitätsklinikum Düsseldorf

Medizinphysik/Technik: Prof. Dr. Martin Fiebich, Institut für Medizinische Physik und Strahlenschutz, Technische Hochschule Mittelhessen, Giessen

Neuroradiologie: Prof. Dr. Michael Forsting, Direktor des Instituts für Diagnostische und Interventionelle Radiologie, Universitätsklinikum Essen

Crowd Review Editor: Prof. Dr. Dominik Geisel, Leitender Oberarzt, Klinik für Radiologie, Campus Virchow-Klinikum, Charité – Universitätsmedizin Berlin

Bildessay: Prof. Dr. Marius Horger, Abteilung Radiologische Diagnostik der Radiologischen Universitätsklinik, Tübingen

Der interessante Fall: Prof. Dr. Marius Mayerhöfer, Univ. Klinik für Radiodiagnostik, Allgemeines Krankenhaus – Universitätskliniken, Wien, Österreich

Kinderradiologie: Prof. Dr. Gundula Staatz, Leiterin der Sektion Kinderradiologie, Klinik und Poliklinik für Diagnostische und Interventionelle Radiologie, Universitätsmedizin Mainz

Forum Junge Radiologie: Dr. Inka Ristow, Klinik und Poliklinik für Diagnostische und Interventionelle Radiologie und Nuklearmedizin, Universitätsklinikum Hamburg-Eppendorf
Die Schriftleiter*innen sind nicht verantwortlich für die Rubrik „Forum der Industrie" sowie für in der Zeitschrift enthaltene Anzeigen und Beilagen.

Verlag
Georg Thieme Verlag KG
Oswald-Hesse-Straße 50, 70469 Stuttgart oder
Postfach 301120, 70451 Stuttgart
Tel.: +49 711 8931-0, Fax: +49 711 8931-298
www.thieme.com, https://roefo.thieme.de
www.thieme-connect.de/products
https://support.thieme.com/de-DE
thieme.com/produktsicherheit
Web-App: www.thieme.de/eref-app

Umsatzsteuer-ID
DE147638607

Handelsregister
Sitz und Handelsregister Stuttgart, Amtsgericht Stuttgart HRA 3499, Verkehrsnummer 16427

Redaktion
Sie erreichen die Redaktion unter:
roefo@thieme.de
V.i.S.d.P.:
Martin Spencker, Oswald-Hesse-Straße 50, 70469 Stuttgart

Verantwortlich für den Anzeigenteil
Thieme Media
Pharmedia Anzeigen- und Verlagsservice GmbH
Linda-Maria Diodati
Tel.: +49 711 8931-136
E-Mail: linda.diodati@thieme-media.de

Produktionsmanagement und Editorial Office
Tel.: +49 711 8931 674
E-Mail: yannik.suck@thieme.de

Bezugspreise
Link zu den aktuellen Zeitschriftenpreisen:
https://thieme.com/zeitschriftenpreise

Abo-Service
Wir bitten unsere Abonnierenden, Adressänderungen dem Abo-Service mitzuteilen, um eine reibungslose Zustellung der Zeitschrift zu gewährleisten.
Tel.: +49 711 8931-321, Fax: +49 711 8931-422,
https://kundenservice.thieme.de
Die Inhalte der Zeitschrift stehen online in Thieme connect zur Verfügung (www.thieme-connect.de/products). Der Zugang ist für persönlich Abonnierende im Preis enthalten. Über kostenpflichtige Zugangsmöglichkeiten und Lizenzen für Institutionen (Bibliotheken, Kliniken, Firmen etc.) informiert Sie gerne unser Institutional Sales Team, E-Mail: esales@thieme.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 Autor*innen
Manuskripteinreichung unter:
http://mc.manuscriptcentral.com/roefo
Manuskriptrichtlinien und andere Informationen für Autor*innen entnehmen Sie bitte den Hinweisen für Autor*innen unter dem Reiter „Für Autoren" auf https://roefo.thieme.de. 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*innen publiziert worden sind oder an denen Dritte Nutzungsrechte haben (z. B. Arbeitgeber*innen). 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 Autor*innen die Möglichkeit, ihre Artikel gegen Gebühr in Thieme connect für die allgemeine Nutzung frei zugänglich zu machen. Bei Interesse wenden Sie sich bitte an:
roefo.impressum@thieme.de

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, dürfen die Lesenden zwar darauf vertrauen, dass Autor*innen, Herausgebende 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. Benutzende sind angehalten, durch sorgfältige Prüfung der Beipackzettel der verwendeten Präparate und ggf. nach Konsultation eines/r Spezialist*in 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 der Benutzenden. Autor*innen und Verlag appellieren an alle Benutzenden, ihnen 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 öffentlicher 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.

Wertschätzende Sprache und geschlechtergerechter Sprachgebrauch
Thieme Publikationen streben nach einer fachlich korrekten und unmissverständlichen Sprache. Dabei lehnt Thieme jeden Sprachgebrauch ab, der Menschen beleidigt oder diskriminiert, beispielsweise aufgrund einer Herkunft, Behinderung oder eines Geschlechts. Thieme wendet sich zudem gleichermaßen an Menschen jeder Geschlechtsidentität. Die Thieme Rechtschreibkonvention nennt Autor*innen mittlerweile konkrete Beispiele, wie sie alle Lesenden gleichberechtigt ansprechen können. Die Ansprache aller Menschen ist ausdrücklich auch dort intendiert, wo im Text (etwa aus Gründen der Leseleichtigkeit, des Text-Umfangs oder des situativen Stil-Empfindens) z. B. nur ein generisches Maskulinum verwendet wird.

Printed in Germany
Umschlaggestaltung: Thieme Verlagsgruppe
Satz: Reemers Publishing Services GmbH, Krefeld
Druck und Bindung: AZ Druck und Datentechnik GmbH, Kempten

MIX
Papier | Fördert gute Waldnutzung
FSC® C008457