

## RöFo – Fortschritte auf dem Gebiet der Röntgenstrahlen und der bildgebenden Verfahren (Fortschr Röntgenstr)

196. Band

Die RöFo erscheint 12-mal jährlich.

ISSN (Print): 1438-9029

eISSN: 1438-9010

### Copyright & Ownership

Wenn nicht anders angegeben: © 2024. Thieme.

All rights reserved. Die Zeitschrift *RöFo – Fortschritte auf dem Gebiet der Röntgenstrahlen und der bildgebenden Verfahren (Fortschr Röntgenstr)* ist Eigentum von Thieme. Georg Thieme Verlag KG, Rüdigerstraße 14, 70469 Stuttgart, Germany

### Schriftleitung

Verantwortlich für die Schriftleitung: **Prof. Dr. med. Marc-André Weber**, Ärztlicher Direktor des Instituts für Diagnostische und Interventionelle Radiologie, Kinder- und Neurologie, Universitätsmedizin Rostock; **Prof. Dr. C. Adam**, Direktor der Klinik und Poliklinik für Diagnostische und Interventionelle Radiologie und Nuklearmedizin, Universitätsklinikum Hamburg-Eppendorf, 20246 Hamburg; **Prof. Dr. T. Bley**, Direktor des Instituts für Diagnostische und Interventionelle Radiologie, Uniklinikum Würzburg; **Prof. Dr. K. Nikolaou**, Ärztlicher Direktor der Abteilung Radiologische Diagnostik der Radiologischen Universitätsklinik, Tübingen;

**Forum Gesundheitsstrategie: Gerald Antoch**, Direktor des Instituts für Diagnostische und Interventionelle Radiologie, Universitätsklinikum Düsseldorf

**Brennpunkt: Meinrad Beer**, Universitätsklinikum Ulm, Direktor der Klinik für Diagnostische und Interventionelle Radiologie, Ulm

**Interventionelle Radiologie: Prof. Dr. med. Arno Bücker**, Direktor der Klinik für Diagnostische und Interventionelle Radiodiagnostik, Universitätsklinikum des Saarlandes, Homburg/Saar

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

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

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

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

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

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

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  
Rüdigerstraße 14, 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  
Web-App: [www.thieme.de/eref-app](http://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.impressum@thieme.de](mailto:roefo.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  
Conny Winter, Rüdigerstraße 14, 70469 Stuttgart  
oder Postfach 300880, 70448 Stuttgart  
Tel.: +49 711 8931-469  
E-Mail: [conny.winter@thieme-media.de](mailto:conny.winter@thieme-media.de)

### Produktionsmanagement und Editorial Office

Tel.: +49 711 8931-614, Fax: +49 711 8931-393  
E-Mail: [Alexandra.Heise@thieme.de](mailto:Alexandra.Heise@thieme.de)

### Abonnentenservice

Wir bitten unsere Abonnent\*innen, Adressänderungen dem Abbonnentenservice 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](http://www.thieme-connect.de/products)). Der Zugang ist für persönliche Abonnent\*innen im Preis enthalten. Über kostenpflichtige Zugangsmöglichkeiten und Lizenzen für Institutionen (Bibliotheken, Kliniken, Firmen etc.) informiert Sie gerne unser Institutionales Sales Team, E-Mail: [esales@thieme.de](mailto: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 Autorenhinweisen 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 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 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](mailto: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](http://www.copyright.com). For reprint information in the USA, please contact: [journals@thieme.com](mailto: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 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. Jede\*r Benutzende ist angehalten, durch sorgfältige Prüfung der Beipackzettel der verwendeten Präparate und ggf. nach Konsultation eines Spezialisten oder einer Spezialistin 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 Benutzenden. Autor\*innen und Verlag appellieren an alle Benutzenden, 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 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 Lesbarkeit, 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

Bezugspreise 2024*	
<b>Persönlicher Jahresbezugspreis</b>	1069,00
<b>Vorzugspreis</b> für Ärzt*innen in der Weiterbildung zum Facharzt (4 Jahre)	488,00
<b>Institutioneller Jahresbezugspreis**</b>	1594,00
Mitglieder folgender Gesellschaften erhalten die Zeitschrift im Rahmen ihrer Mitgliedschaft: Deutsche Röntgengesellschaft; Österreichische Röntgengesellschaft	
* Jährliche Bezugspreise in €, unverbindlich empfohlene Preise inkl. der gesetzl. MwSt und inkl. der Versand- und Handlungskosten. Preisänderungen vorbehalten. Preis für ein Einzelheft 115,00 €. Das Abonnement wird im Voraus berechnet und zur Zahlung fällig. Die Bezugsdauer verlängert sich jeweils um ein weiteres Jahr, sofern das Abonnement nicht bis spätestens 30.09. mit Wirksamkeit zum Kalenderjahresende gekündigt wird.	
** Der institutionelle Jahresbezugspreis inkludiert den Online-Zugriff für 1 Standort. Weitere Informationen finden Sie unter <a href="https://lp.thieme.de/fachzeitschriften/ijpb">https://lp.thieme.de/fachzeitschriften/ijpb</a>	