



**Prof. Dr. med. Michael Adamzik**

ist Direktor die Klinik für Anästhesiologie, Intensivmedizin und Schmerztherapie am Universitätsklinikum Knappschaftskrankenhaus Bochum, Ruhr-Universität Bochum. Zu seinen Forschungsschwerpunkten gehört die Behandlung der Sepsis und des akuten Lungenversagens.



**Prof. Dr. med. Götz Geldner**

ist Direktor der Klinik für Anästhesiologie, Intensivmedizin, Notfallmedizin und Schmerztherapie am Klinikum Ludwigsburg. Darüber hinaus vertritt er seit 2012 als Präsident des BDA die berufspolitischen Interessen seiner Fachgruppe.



**Prof. Dr. med. Thomas Hachenberg**

ist Direktor der Klinik für Anästhesiologie und Intensivtherapie am Universitätsklinikums Magdeburg, Otto-von-Guericke-Universität Magdeburg. Er vertritt im BDA die Universitäts-Anästhesisten und ist Landesvorsitzender der DGAI in Sachsen-Anhalt.



**Prof. Dr. med. Wolfgang Koppert**

ist Direktor der Klinik für Anästhesiologie und Intensivmedizin an der Medizinischen Hochschule Hannover. Er ist Sprecher des wissenschaftlichen Arbeitskreises Schmerzmedizin und Landesvorsitzender der DGAI in Niedersachsen. Außerdem ist er Mitglied des Präsidiums der Deutschen Schmerzgesellschaft (DGSS), deren Präsidentschaft er 2011–2012 innehatte.



**Prof. Dr. med. Gernot Marx, FRCA**

ist Direktor der Klinik für Operative Intensivmedizin und Intermediate Care an der Uniklinik RWTH Aachen. Er ist u. a. Vorstandsvorsitzender der Deutschen Gesellschaft für Telemedizin, 1. Sprecher des wissenschaftlichen Arbeitskreises Intensivmedizin und Mitglied des engeren Präsidiums der DGAI sowie Präsidiumsmitglied der DIVI.



**Prof. Dr. med. Dr. h. c. Norbert Roewer**

ist Direktor der Klinik und Poliklinik für Anästhesiologie und stellvertretender ärztlicher Direktor des Universitätsklinikums Würzburg. Seit 1997 leitet er die Wissenschaftlichen Arbeitstage der DGAI in Würzburg. Von 2004–2012 war er DGAI-Landesvorsitzender in Bayern und seit 2007 ist er Mitglied des engeren Präsidiums der DGAI (Kassenführer).



**Prof. Dr. med. Peter Rosenberger**

ist Direktor der Klinik für Anästhesiologie und Intensivmedizin am Universitätsklinikum Tübingen. Zu seinen Forschungsschwerpunkten gehören die Immunologie sowie grundlegende Mechanismen einer Entzündungsreaktion, des akuten Lungenversagens und einer Sepsis.



**Prof. Dr. med. Jens Scholz**

ist Vorstandsvorsitzender des Universitätsklinikums Schleswig-Holstein und seit 2006 Mitglied der Leopoldina der Nationalen Akademie der Wissenschaften. Er war Mitglied im DGAI-Vorstand sowie Vorsitzender des wissenschaftlichen Komitees und des Arbeitskreises Notfallmedizin der DGAI. MBA an der Hochschule St. Gallen.



**Prof. Dr. med. Claudia Spies**

ist Direktorin der Kliniken für Anästhesiologie und Operative Intensivmedizin an der Charité – Universitätsmedizin Berlin, Charité Campus Virchow-Klinikum und Charité Campus Mitte. Sie ist Präsidiumsmitglied der Arbeitsgemeinschaft der Wissenschaftlichen Medizinischen Fachgesellschaften (AWMF).



**Prof. Dr. med. Hinnerk Wulf**

ist Direktor der Klinik für Anästhesie und Intensivtherapie am Universitätsklinikum Gießen und Marburg, Philipps-Universität Marburg. Er war von 2002–2014 DGAI-Landesvorsitzender in Hessen. Seine Forschungsschwerpunkte sind Regionalanästhesie und postoperative Schmerztherapie.



**Prof. Dr. Dr. med. Kai Zacharowski, FRCA**

ist Direktor der Klinik für Anästhesiologie, Intensivmedizin und Schmerztherapie am Universitätsklinikum Frankfurt/Main der Goethe-Universität. Er ist Landesvorsitzender der DGAI in Hessen und Vorstandsvorsitzender der Lohfert Stiftung. Zu seinen Forschungsschwerpunkten gehören die Sepsis, angeborene Immunität und das Ischämie-Reperfusionssyndrom.

**Expertenpanel**

Berthold Bein, Hamburg  
 Johannes Bickenbach, Aachen  
 Elmar Biermann, Nürnberg  
 Jürgen Biscopring, Karlsruhe  
 Bernd W. Böttiger, Köln  
 Alexander Brack, Würzburg  
 Michael Bucher, Halle  
 Hartmut Bürkle, Freiburg  
 Vera von Dossow, Bad Oeynhausen  
 Leopold Eberhart, Marburg  
 Uwe Ebmeyer, Magdeburg  
 Matthias Fischer, Göppingen  
 Jürgen Graf, Frankfurt/Main  
 Stefan Grond, Detmold  
 Matthias Grünewald, Kiel

Klaus Hahnenkamp, Greifswald  
 Udo X. Kaisers, Ulm  
 Clemens Kill, Essen  
 Peter Kranke, Würzburg  
 Lorenz A. Lampl, Ulm  
 Klaus Markstaller, Wien  
 Jörg Martin, Ludwigsburg  
 Andreas Meißner, Soest  
 Patrick Meybohm, Frankfurt/Main  
 Carla Nau, Lübeck  
 Joachim Pfefferkorn, Stuttgart  
 Jan-Patrick Roesner, Rostock  
 Michael Schäfer, Berlin  
 Thomas Schneider, St. Gallen  
 Tobias Schürholz, Rostock

Ulrich Schwemmer, Neumarkt  
 i. d. OPf.

Thomas Standl, Solingen  
 Frank Stüber, Bern  
 Robert Sümpelmann, Hannover  
 Thomas Volk, Homburg/Saar  
 Andreas Walther, Stuttgart  
 Frank Wappler, Köln  
 Evelyn Weis, Nürnberg  
 Thomas Wurmb, Würzburg  
 Christian Wunder, Stuttgart  
 Alexander Zarbock, Münster

**Verlag**

Georg Thieme Verlag KG  
 Rüdigerstraße 14, 70469 Stuttgart

Postfach 301 120, 70451 Stuttgart  
[www.thieme-connect.de/products](http://www.thieme-connect.de/products)  
<http://www.thieme.de/ains>

**Listungen**

Science Citation Index Expanded  
 Medline, Embase, Scopus

**Organschaften**

Deutsche Gesellschaft für Anästhesiologie und Intensivmedizin  
 Österreichische Gesellschaft für Anästhesiologie, Reanimation und Intensivmedizin

## Anästhesiologie Intensivmedizin Notfallmedizin Schmerztherapie (AINS)

53. Jahrgang

Die Anästhesiologie Intensivmedizin Notfallmedizin Schmerztherapie (AINS) erscheint mit 12 Ausgaben in 10 Heften pro Jahr.

ISSN (Print): 0939-2661

eISSN: 1439-1074

### Eigentümer & Copyright

© Georg Thieme Verlag KG  
Stuttgart · New York 2018

### Herausbergremium

Prof. Dr. M. Adamzik, Bochum; Prof. Dr. G. Geldner, Ludwigsburg; Prof. Dr. Dr. T. Hachenberg, Magdeburg; Prof. Dr. W. Koppert, Hannover; Prof. Dr. G. Marx, Aachen; Prof. Dr. Dr. N. Roewer, Würzburg; Prof. Dr. P. Rosenberger, Tübingen; Prof. Dr. J. Scholz, Kiel; Prof. Dr. C. Spies, Berlin; Prof. Dr. H. Wulf, Marburg; Prof. Dr. Dr. K. Zacharowski, Frankfurt/Main.

Die Herausgeber 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 301 120, 70451 Stuttgart  
Tel.: + 49 7 11 89 31-0, Fax: + 49 7 11 89 31-2 98  
www.thieme.de, www.thieme.de/ains  
www.thieme-connect.de/products  
Web-App: www.thieme.de/eref-app

### Redaktion

Sie erreichen die Redaktion unter:  
ains.impressum@thieme.de  
V. i. S. d. P.: Basil Ringewaldt,  
Rüdigerstraße 14, 70469 Stuttgart

### Verantwortlich für den Anzeigenteil

Thieme Media  
Pharmmedia Anzeigen- und Verlagsservice GmbH  
Andreas Schweiger, Rüdigerstraße 14, 70469 Stuttgart oder Postfach 3008 80, 70448 Stuttgart  
Tel.: + 49 7 11 89 31-245, Fax: + 49 7 11 89 31-470  
E-Mail: andreas.schweiger@thieme-media.de

### Produktionsmanagement

Tel.: + 49 7 11 89 31-498, Fax: + 49 7 11 89 31-393  
E-Mail: anne.lichtenheldt@thieme.de

### Abonnentenservice

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

Tel.: + 49 7 11 89 31-321, Fax: + 49 7 11 89 31-422,  
E-Mail: aboservice@thieme.de

Die Inhalte der Zeitschrift stehen online in Thieme Connect zur Verfügung ([www.thieme-connect.de/](http://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](mailto: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/ains](http://www.thieme.de/ains). 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:  
[ains.impressum@thieme.de](mailto:ains.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 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 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.

### Printed in Belgium

Umschlaggestaltung: Thieme Verlagsgruppe

Bezugspreise 2019*	Versandkosten			Gesamtkosten			
	Abo	Inland	Europa	Weltweit	Inland	Europa	Weltweit
Normalpreis	349,00	38,70	68,20	97,60	387,70	417,20	446,60
institutioneller Preis	699,00**	38,70	68,20	97,60	737,70	767,20	796,60
Vorzugspreis für Mitglieder der DGAI und des BDA	245,00	38,70	68,20	97,60	283,70	313,20	342,60
Vorzugspreis für Ärzte in der Weiterbildung zum Facharzt (max. 6 Jahre) und Fachpfleger in Anästhesie und operativer Intensivmedizin	144,00	38,70	68,20	97,60	182,70	212,20	241,60

\* jährliche Bezugspreise in € (D), inkl. der gesetzl. MwSt.; unverbindlich empfohlene Preise. Preisänderungen vorbehalten. Preis für ein Einzelheft 45,00 € zzgl. Versandkosten ab Verlagsort. Das Abonnement wird zum Jahreswechsel im Voraus berechnet und zur Zahlung fällig. Die Bezugsdauer verlängert sich jeweils um ein Jahr, wenn nicht eine Abbestellung zum 30. September vorliegt.

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

Heft 1	(Januar 2018)	= Seite	5 – 75
Heft 2	(Februar 2018)	= Seite	e1 – e1
Heft 3	(März 2018)	= Seite	81 – 157
Heft 4	(April 2018)	= Seite	165 – 223
Heft 5	(Mai 2018)	= Seite	229 – 316
Heft 6	(Juni 2018)	= Seite	322 – 398
Heft 7/8	(Juli 2018)	= Seite	405 – 479
Heft 9	(September 2018)	= Seite	486 – 558
Heft 10	(Oktober 2018)	= Seite	566 – 638
Heft 11/12	(November 2018)	= Seite	644 – 722
			728 – 799

### Aktuelles

- 572 50 Jahre Plastische Chirurgie und 25 Jahre Facharzt für Plastische Chirurgie  
 734 ECMO – High-Tech-Verfahren bei Lungenversagen  
 405 Pflegemangel in Intensivmedizin führt zu Versorgungsengpässen  
 734 Thieme Teaching Award 2018 für interprofessionelles Video-Lerntool  
 572 Warnhinweis auf rezeptfreien Schmerzmitteln soll künftig Risiken verringern  
 735 „Klug-entscheiden-Empfehlungen“ für die Notaufnahme

### Als Arzt bei Thieme

- 650 „Ich muss genau hier sein!“

### Buchtipps

- 9 Achenbach, Johannes  
 The Same Procedure As Last Year?

### CME-Fortbildung

- 48 Kaufmann, Jost, Michael Laschat, Frank Wappler  
 „Das Kind hat einen Fremdkörper verschluckt“ – was tun?  
 618 Mölders, Patrick, Jörg Benedikt Alders  
 Grundlagen und Praxis der Neuroanästhesie  
 654 Müller, Daniela, Oliver Müller  
 Neurointensivmedizin: aneurysmatische Subarachnoidalblutung – State of the Art  
 529 Probst-Kepper, Michael, Gernot Geginat  
 Neue Antibiotika für die Therapie von multiresistenten gramnegativen Bakterien  
 704 Wirz, Stefan, Michael Schenk, Kristin Kieselbach  
 Schmerztherapeutische Aspekte bei Tumoroperationen

### Erratum

- 455 Müller, Sarah-Hélène, Jérôme M. Defosse, Mark U. Gerbershagen, Torsten Loop  
 Erratum: Atemwegsmanagement – der schwierige Atemweg beim thoraxchirurgischen Patienten  
 e1 Nauck, Friedemann, Georg Marckmann, Jürgen in der Schmitten  
 Erratum: Behandlung im Voraus planen – Bedeutung für die Intensiv- und Notfallmedizin  
 422 Wiesmann, Thomas, Jens Döffert, Thorsten Steinfeldt  
 Erratum: Periphere Regionalanästhesie ohne Komplikationen – Ein Traum wird wahr?!

### Fokus

- 793 Olbert, Maria, Sophie Eckert, Rudolf Mörgeli, Edward Marcantonio, Claudia Spies  
 3D-CAM: Delir-Testinstrument für deutschsprachigen Raum übersetzt  
 635 Quandt, Christina, Wolfgang Koppert  
 Weiterbildung in der Anästhesie nach Novellierung der Musterweiterbildungsordnung

### Fortbildung

- 296 Graw, Jan A., David M. Baron, Roland C.E. Francis  
 Die Bedeutung der Hämolyse in Anästhesie und Intensivmedizin  
 466 Hill, Aileen, Andreas Goetzenich, Gernot Marx, Christian Stoppe  
 Die Rolle der Ernährung beim herzchirurgischen Patienten – eine Übersicht  
 380 Hüppe, Tobias, Nicole Kneller, Alexander Raddatz  
 Obere Altersgrenze bei ambulanter Anästhesie: Möglichkeiten und Risiken  
 150 Küllmar, Mira, Alexander Zarbock  
 Nierenersatzverfahren bei akuter Nierenschädigung – Indikation und Durchführung  
 62 Nauck, Friedemann, Georg Marckmann, Jürgen in der Schmitten  
 Behandlung im Voraus planen – Bedeutung für die Intensiv- und Notfallmedizin  
 543 Nowak, Hartmuth, Matthias Unterberg  
 Orale Antikoagulanzen: Management von elektiven und Notfalleingriffen  
 778 Schäfer, Benedikt, Clemens-Alexander Greim  
 Echokardiografie bei akuter Rechtsherzinsuffizienz  
 787 Uhlig, Christopher, Peter Markus Spieth  
 Betablocker im septischen Schock  
 212 Woeste, Guido  
 Gastrointestinale Anastomoseninsuffizienz: operatives vs. konservatives Vorgehen

### Fälle der Schlichtungsstelle

- 71 Hachenberg, Thomas, Kerstin Kols  
 Neurologischer Schaden nach Wirbelsäulen-OP  
 314 Hachenberg, Thomas, Kerstin Kols  
 Neurologisches Defizit nach intraoperativem anaphylaktischen Schock  
 797 Hachenberg, Thomas, Walter Schaffartzik, Christine Wohlers  
 Tetraplegie nach radikaler Zystektomie

### In eigener Sache

- 736 Vielen Dank!

### Kasuistik

- 388 Gonnert, Falk A., Winfried Meißner  
 Kasuistik: Metamizol-induzierte Agranulozytose  
 718 Hitzing, Sandra, Andrea Böttcher, Marcus Laube  
 Metabolische Azidose unter Paracetamol – eine ungewöhnliche Nebenwirkung  
 551 Kippnich, Maximilian, Yvonne Jelting, Martin Kraus, Thorsten Artmann, Thomas Wurmb, Peter Kranke  
 Versorgung von Traumapatienten mit dem „REBEL“-Set

- 220 Klinger, Andreas, Patrick Sperling, Hendrik Jansen, Johannes Wirbelauer, Daniel Vergho, Florian Seitz, Norbert Roewer, Thomas Meyer, Ralf Michael Muellenbach  
Ungewöhnlicher Fall eines schweren Polytraumas beim Kleinkind – Happy End trotz Fallstricken
- 306 Schnabel, Alexander, Roland Haaga, Heike L. Rittner  
Kasuistik: Opioidtherapie bei chronischem Rückenschmerz

#### Leitlinien in der Praxis

- 458 Bergmann, Lars  
Der sichere Gefäßzugang – britisch-irische Leitlinie 2016
- 696 Gude, Philipp, Thomas Weber  
Geburtshilfliche Anästhesie und postoperative Überwachung
- 142 Rahmel, Tim  
Behandlung der Sepsis und des septischen Schocks – die neuen Leitlinien

#### Leser fragen – Experten antworten

- 631 Hinkelbein, Jochen, Peter Kranke  
Rapid Sequence Induction

#### Neues aus der Forschung

- 646 (Über-)Leben nach Lungenversagen: die DACAPO-Studie
- 407 Abfall des endexpiratorischen CO<sub>2</sub>-Partialdrucks kann auf Anaphylaxie hinweisen
- 406 Akutes Nierenversagen ist vermeidbar  
6 Begünstigt Kaudalanästhesie postoperative Komplikationen nach Hypospadie-OP?
- 569 Critical-Illness-Polyneuromyopathie verschlechtert Outcomes auf Intensivstation  
5 Entwicklung neuer Antibiotika: Endpunkte klinischer Studien teils ungeeignet  
8 Etomidat-Analogon mit verringerter Nebennierensuppression  
82 Fehlerhafte Daten in randomisierten Studien: Statistik kann sie aufdecken
- 486 Gefährliche Patientenübergaben!
- 644 Gefährliche Verzögerung: Warten erhöht Mortalität bei Sepsis
- 489 Glukokortikoid-Therapie im septischen Schock – ja oder nein?
- 647 Herzstillstand nach Infarkt: bessere Ergebnisse mit mechanischer Kreislaufunterstützung  
7 Hyperchlorämie ist mit akutem Nierenversagen nach SAB verbunden
- 327 Hypertone Lösungen bei hämorrhagischem Schock ohne gesicherten Vorteil
- 328 Hypotonie nach Spinalanästhesie zur Sectio: Noradrenalin oder Phenylephrin?
- 645 ICU: längeres Überleben durch Delirprophylaxe mit Haloperidol?
- 168 Infektionen durch Mycobacterium chimaera nach kardiologischen Eingriffen
- 231 Intensivmedizin: Dysphagie nach Intensivbeatmung
- 324 Intensivmedizin: Ist ein hohes CRP ein geeigneter Prädiktor für ein postoperatives Delir?
- 408 Interskalenäre Plexusblockade vs. Supraskapularisblockade in der Schulterchirurgie
- 408 Intranasales Ketamin wirksam bei Kindern mit frischen Frakturen

- 234 Intraoperative Anaphylaxie: Nach Behandlung kann die OP meist weitergehen
- 165 Intraoperatives Ketamin verhindert weder Delir, noch reduziert es postoperativen Schmerz
- 729 Ketamin i.v. bei chronischen Schmerzen: Was sagen die neuen Leitlinien?
- 566 Kinderanästhesie: Risikopatienten profitieren von intravenöser Einleitung
- 567 Knieendoprothetik: Adduktorenkanalblockade oder lokale Infiltrationsanalgesie?
- 324 Kolloide zur Volumentherapie nach Verbrennung geeignet?  
85 Langzeitüberleben nach venovenöser ECMO
- 732 Leitlinien: Ketamin hilft bei akuten Schmerzen
- 84 Macitentan senkt Lungengefäßwiderstand bei CTEPH
- 728 Metaanalyse kombinierter Spinal-Epidural- vs. Spinalanästhesie bei Sectio
- 645 Mukopolysaccharidose: hohes Anästhesierisiko bei Kindern
- 568 Musikermedizin
- 406 Notfall-Traumatologie: Endexpiratorischer CO<sub>2</sub>-Wert ist prädiktiv für Überleben
- 232 Opioid-Missbrauch bei chronischen Schmerzen: Messinstrumente zur Risikoeinschätzung
- 731 Präoperative Bolusgabe von Ringer-Laktat kann hämodynamischer Instabilität vorbeugen
- 168 REBOA bei der Körperstammblutung – die Bedeutung für den Anästhesisten
- 322 Sauerstoffgabe für die Mutter bei Kaiserschnitt und oxidativer Stress des Kindes  
81 Schlafmangel – Einfluss auf Kommunikation und Interaktion im Team?  
82 Senkt die zusätzliche kontinuierliche Infusion von Tranexamsäure Blutverluste?
- 230 Spinalanästhesie bei Sectio: hyperbares oder isobares Bupivacain?
- 568 Tiefe Relaxierung kann laparoskopische Eingriffe erleichtern
- 229 Transfusion in der Herzchirurgie: liberal oder restriktiv?
- 166 Überwachung des Analgesieniveaus unter Allgemeinanästhesie
- 730 Unterer Atemwegsinfekt: Procalcitonin-Messung reduziert Antibiotikaverbrauch nicht
- 487 Videolaryngoskopie – Ende der Fiberoptik beim erwarteten schwierigen Atemweg?
- 488 Vollelektrolyt- versus NaCl-Lösung in der Therapie kritisch kranker Erwachsener
- 165 Weniger postoperative Komplikationen nach individuellem Blutdruckmanagement

#### Psst... AINS-Secrets!

- 395 Gill-Schuster, Daniel, Martin Bergold, Lars Holzer  
Psst... AINS-Secrets: heute aus der Urologie – TUR-Syndrom

#### CME-Fortbildung / Topthema

- 270 Abrolat, Marie, Leopold H. Eberhart, Gerald Kalmus, Tilo Koch, Stefan Nardi-Hiebl  
Patientenkontrollierte Analgesie: Methoden, Handhabung und Ausbaufähigkeit
- 425 Adam, Elisabeth Hannah, Christoph Füllenbach, Simone Lindau, Jürgen Konczalla  
Point-of-Care-Gerinnungsdiagnostik in der Neurochirurgie

- 364 Bein, Berthold, Robert Schiewe  
Kardioanästhesie: Monitoring der Gerinnung und Gerinnungstherapie
- 329 Bein, Berthold, Jens Scholz  
Kardioanästhesie 2018 – Wandel als Chance?
- 102 Dembinski, Rolf, Frank Mielck  
ARDS – Ein Update – Teil 1: Epidemiologie, Pathophysiologie und Diagnostik
- 112 Dembinski, Rolf, Frank Mielck  
ARDS – Ein Update – Teil 2: Therapie und Outcome
- 440 Dirkmann, Daniel, Martin W. Britten, Ulrich H. Frey  
Point-of-Care-Diagnostik in der Traumatologie – Methoden und Evidenz
- 492 Dresely, Florian  
Störungen des Natriumhaushalts
- 20 Flentje, Markus, Hendrik Eismann, Lion Sieg, Lars Friedrich, Georg Breuer  
Simulation als Fortbildungsmethode zur Professionalisierung von Teams
- 738 Francis, Roland C., Claudia Spies  
Sichere Kinderanästhesie – von der Evidenz zur Praxis!
- 592 Friedrich, Daniel R., Jan-Ole Reichardt, Heike L. Rittner  
Placebo-Nocebo-Ethik für die Patientenkommunikation
- 90 Fritsch, Sebastian, Johannes Bickenbach  
Respiratorisches Versagen: State of the Art – Diagnose und Therapie
- 652 Geldner, Götz  
Neurointensivmedizin
- 246 Gerbershagen, Hans Jürgen  
CONTRA: Postoperative Epiduralanalgesie – der Goldstandard?
- 579 Haaga, Roland, Alexander Schnabel  
Placeboeffekte in der Akutschmerztherapie
- 171 Hachenberg, Thomas  
Atemwegsmanagement in der Thoraxanästhesie
- 126 Hempel, Gunther, Philipp Simon, Peter Salz, Hermann Wrigge  
Respiratorisches Versagen: Innovationen zur Diagnostik und Therapie
- 332 Heringlake, Matthias, Christian Schmidt, Sebastian Brandt  
Kardioanästhesie: Monitoring und aktuelle hämodynamische Konzepte
- 741 Kaufmann, Jost, Michael Laschat, Frank Wappler  
Kinderanästhesie mit Sicherheit: Update Medikamentensicherheit
- 504 Koeppen, Michael  
Störungen des Kaliumhaushalts
- 10 Koppert, Wolfgang  
Lernen im geschützten Umfeld
- 766 Kramer, Sylvia, Martin Krebs, Claudia Spies, Shahab Ghamari, Claudia Höhne, Karin Becke, Christoph Eich, Andreas Hoeft, Julius Wermelt, Richard K. Ellerkmann  
Drama im Aufwachraum: pädiatrisches Emergency-Delir
- 754 Krebs, Martin, Lutz Müller-Lobeck, Roland C. Francis  
Atemwegsmanagement in der Kinderanästhesie: Anwendung von Materialien und Methoden
- 198 Kreft, Tom, Thomas Hachenberg  
Atemwegsmanagement in der Thoraxanästhesie mit dem Bronchusblocker
- 237 Listing, Hannah, Daniel Pöpping  
PRO: Epiduralanalgesie – Goldstandard bei abdominalen und thorakalen Eingriffen
- 174 Loop, Torsten, Johannes Spaeth  
Atemwegsmanagement in der Thoraxanästhesie mit dem Doppellumentubus
- 87 Marx, Gernot  
50 Jahre ARD-Forschung und -Therapie: Resümee und Ausblick
- 282 Meißner, Winfried, Joachim Erlenwein, Ulrike Stamer  
Organisation der perioperativen Schmerztherapie
- 605 Müller, Maike, Anne-Kathrin Bräscher  
Placeboeffekte bei chronischen Schmerzen: Forschungsstand und klinische Anwendung
- 516 Müller, Markus  
Störungen des Kalziumhaushalts
- 187 Müller, Sarah-Hélène, Jérôme M. Defosse, Mark U. Gerbershagen, Torsten Loop  
Atemwegsmanagement – der schwierige Atemweg beim thoraxchirurgischen Patienten
- 12 Quandt, Christina, Lars Friedrich  
Kompetenzbasierte Ausbildung im „geschützten Umfeld“: vom Schonraum zum Realraum
- 682 Reithmeier, Thomas, Rimmon Isaak, Renan Sanchez-Porres  
Neuromonitoring und Therapieentscheidungen auf der Intensivstation
- 346 Renner, Jochen, Berthold Bein, Ole Broch  
Kardioanästhesie: anästhesiologisches Management
- 574 Roewer, Norbert, Peter Kranke  
Placebos mit Heilkraft? Placeboeffekt und -einsatz in der (Schmerz-)Therapie
- 490 Rosenberger, Peter  
Elektrolytstörungen
- 35 Sieg, Lion, Lars Friedrich, Hendrik Eismann  
„Lernen im geschützten Umfeld“: Implementierung in die Fort- und Weiterbildung
- 668 Walter, Johannes, Klaus Zweckberger  
Traumatische Verletzungen des zentralen Nervensystems
- 412 Weber, Christian Friedrich, Kai Zacharowski  
Point of Care 2.0: Gerinnungsdiagnostik mit ROTEM® sigma und TEG® 6s
- 410 Weber, Christian Friedrich, Kai Zacharowski  
Point-of-Care-Gerinnungsdiagnostik: neue Methoden, neue Indikationen, neue Studienlage
- 252 Wiesmann, Thomas, Jens Döffert, Thorsten Steinfeldt  
Periphere Regionalanästhesie ohne Komplikationen – Ein Traum wird wahr?!
- 235 Wulf, Hinnerk  
Postoperative Schmerztherapie: Wie geht's uns denn heute?

## A

Abrolat, Marie 270  
 Achenbach, Johannes 9  
 Adam, Elisabeth Hannah 425  
 Alders, Jörg Benedikt 618  
 Artmann, Thorsten 551

## B

Baron, David M. 296  
 Becke, Karin 766  
 Bein, Berthold 329, 346, 364  
 Bergmann, Lars 458  
 Bergold, Martin 395  
 Bickenbach, Johannes 90  
 Böttcher, Andrea 718  
 Brandt, Sebastian 332  
 Bräscher, Anne-Kathrin 605  
 Breuer, Georg 20  
 Britten, Martin W. 440  
 Broch, Ole 346

## D

Defosse, Jérôme M. 187, 455  
 Dembinski, Rolf 102, 112  
 Dirkmann, Daniel 440  
 Döffert, Jens 252, 422  
 Dresely, Florian 492

## E

Eberhart, Leopold H. 270  
 Eckert, Sophie 793  
 Eich, Christoph 766  
 Eismann, Hendrik 20, 35  
 Ellerkmann, Richard K. 766  
 Erlenwein, Joachim 282

## F

Flentje, Markus 20  
 Francis, Roland C.E. 296, 738, 754  
 Frey, Ulrich H. 440  
 Friedrich, Daniel R. 592  
 Friedrich, Lars 12, 20, 35  
 Fritsch, Sebastian 90  
 Füllenbach, Christoph 425

## G

Geginat, Gernot 529  
 Geldner, Götz 652  
 Gerbershagen, Hans Jürgen 246  
 Gerbershagen, Mark U. 187, 455  
 Ghamari, Shahab 766  
 Gill-Schuster, Daniel 395  
 Goetzenich, Andreas 466  
 Gonnert, Falk A. 388  
 Graw, Jan A. 296  
 Greim, Clemens-Alexander 778  
 Gude, Philipp 696

## H

Haaga, Roland 306, 579  
 Hachenberg, Thomas 71, 171, 198, 314, 797  
 Hempel, Gunther 126  
 Heringlake, Matthias 332  
 Hill, Aileen 466  
 Hinkelbein, Jochen 631  
 Hitzing, Sandra 718  
 Hoeft, Andreas 766  
 Höhne, Claudia 766  
 Holzer, Lars 395  
 Hüppe, Tobias 380

## I

in der Schmitten, Jürgen 62, e1  
 Isaak, Rimmon 682

## J

Jansen, Hendrik 220  
 Jelting, Yvonne 551

## K

Kalmus, Gerald 270  
 Kaufmann, Jost 48, 741  
 Kieselbach, Kristin 704  
 Kippnich, Maximilian 551  
 Klinger, Andreas 220  
 Kneller, Nicole 380  
 Koch, Tilo 270  
 Koeppen, Michael 504  
 Kols, Kerstin 71, 314  
 Konczalla, Jürgen 425  
 Koppert, Wolfgang 10, 635  
 Kramer, Sylvia 766  
 Kranke, Peter 551, 574, 631  
 Kraus, Martin 551  
 Krebs, Martin 754, 766  
 Kreft, Tom 198  
 Küllmar, Mira 150

## L

Laschat, Michael 48, 741  
 Laube, Marcus 718  
 Lindau, Simone 425  
 Listing, Hannah 237  
 Loop, Torsten 174, 187, 455

## M

Marcantonio, Edward 793  
 Marckmann, Georg 62, e1  
 Marx, Gernot 87, 466  
 Meißner, Winfried 282, 388  
 Meyer, Thomas 220  
 Mielck, Frank 102, 112  
 Mölders, Patrick 618  
 Mörgeli, Rudolf 793  
 Muellenbach, Ralf Michael 220  
 Müller, Daniela 654

Müller, Maike 605  
 Müller, Markus 516  
 Müller, Oliver 654  
 Müller, Sarah-Hélène 187, 455  
 Müller-Lobeck, Lutz 754

## N

Nardi-Hiebl, Stefan 270  
 Nauck, Friedemann 62, e1  
 Nowak, Hartmuth 543

## O

Olbert, Maria 793

## P

Pöpping, Daniel 237  
 Probst-Kepper, Michael 529

## Q

Quandt, Christina 12, 635

## R

Raddatz, Alexander 380  
 Rahmel, Tim 142  
 Reichardt, Jan-Ole 592  
 Reithmeier, Thomas 682  
 Renner, Jochen 346  
 Rittner, Heike L. 306, 592  
 Roewer, Norbert 220, 574  
 Rosenberger, Peter 490

## S

Salz, Peter 126  
 Sanchez-Porres, Renan 682  
 Schäfer, Benedikt 778  
 Schaffartzik, Walter 797  
 Schenk, Michael 704  
 Schiewe, Robert 364  
 Schmidt, Christian 332  
 Schnabel, Alexander 306, 579  
 Scholz, Jens 329  
 Seitz, Florian 220  
 Sieg, Lion 20, 35  
 Simon, Philipp 126  
 Spaeth, Johannes 174  
 Sperling, Patrick 220  
 Spies, Claudia 738, 766, 793  
 Spieth, Peter Markus 787  
 Stamer, Ulrike 282  
 Steinfeldt, Thorsten 252, 422  
 Stoppe, Christian 466

## U

Uhlig, Christopher 787  
 Unterberg, Matthias 543

## V

Vergho, Daniel 220

## W

Walter, Johannes 668  
Wappler, Frank 48, 741  
Weber, Christian Friedrich 410, 412  
Weber, Thomas 696  
Wermelt, Julius 766  
Wiesmann, Thomas 252, 422  
Wirbelauer, Johannes 220  
Wirz, Stefan 704  
Woeste, Guido 212  
Wohlers, Christine 797  
Wrigge, Hermann 126  
Wulf, Hinnerk 235  
Wurmb, Thomas 551

## Z

Zacharowski, Kai 410, 412  
Zarbock, Alexander 150  
Zweckberger, Klaus 668