



Postfach 61 04 07, 30604 Hannover; Karl-Wiechert-Allee 10, 30625 Hannover

Redaktion: Telefon: 0511 5352-387, Fax: 0511 5352-361, E-Mail: post@ix.de

Abonnements: Telefon: 0541 80009-120, Fax: 0541 80009-122, E-Mail: leserservice@heise.de

Herausgeber: Christian Heise, Ansgar Heise

Redaktion: Chefredakteur: Dr. Oliver Diedrich (odig@ix.de) -616

Stellv. Chefredakteur: Ulrich Wolf (ulw@ix.de) -379

Ltd. Redakt.: Moritz Förster (fo@ix.de) -374, Rainald Menge-Sonnentag (rme@ix.de) -884

Nicole Bechtel (nb@ix.de) -378, Madeleine Domogalla (mdog@ix.de) -590, Wolf Hosbach

(who@ix.de) -367, Axel Kannenberg (axk@ix.de) -339, Kornelius Kindermann (kki@ix.de) -386,

Alexandra Kleijn (akl@ix.de) -787, Ilona Krause (ilk@ix.de) -8610, Maika Möbus (maig@ix.de) -589,

Susanne Nolte (sung@ix.de) -689, Matthias Parbel (map@ix.de) -321, André von Raison

(avr@ix.de) -377, Ute Roos (ur@ix.de) -535, Sven Scharpe (sveg@ix.de) -368, Frank-Michael Schleder

(fms@ix.de) -8659, Philipp Steevens (pst@ix.de) -425

Redaktionsassistent: Carmen Lehmann (cle@ix.de) -387

Korrespondent Köln/Düsseldorf/Ruhrgebiet: Achim Born, Siebengebirgsallee 82, 50939 Köln,

Telefon: 0221 4200262, E-Mail: abg@ix.de

Korrespondentin München: Susanne Franke, Belgradstraße 15 a, 80796 München,

Telefon: 089 28807480, E-Mail: sfg@ix.de

Ständige Mitarbeiter: Detlef Borchers, Tobias Haar, Nils Kaczinski, Christian Kirsch,

Barbara Lange, Stefan Mintert, Dr. Holger Schwichtenberg, Jürgen Seeger (js@ix.de),

Prof. Dr. Jens Söldner, Bert Ungerer (ung@ix.de), Gerhard Völkl

Layout und Satz: Vanessa Bahr, Beatrix Dedek, Madlen Grunert, Lisa Hemmerling,

Steffi Martens, Leonie Preuß, Marei Stade, Matthias Timm, Ninett Wagner,

Heise Medienwerk GmbH & Co. KG

Chefin vom Dienst: Barbara Gückel

Korrektur: Barbara Gückel; Lara Bögnert, Marei Stade, Heise Medienwerk GmbH & Co. KG

Hergestellt und produziert mit Xpublisher: www.xpublisher.com

Xpublisher-Technik: Melanie Becker, Kevin Harte, Thomas Kaltschmidt, Pascal Wissner

Fotografie: Melissa Ramson, Andreas Wodrich

Titel: Idee: iX; Titel- und Aufmachergestaltung: Vanessa Bahr, Lisa Hemmerling, Leonie Preuß

Verlag und Anzeigenverwaltung:

Heise Medien GmbH & Co. KG, Postfach 61 04 07, 30604 Hannover; Karl-Wiechert-Allee 10,

30625 Hannover; Telefon: 0511 5352-395, Fax: 0511 5352-129

Geschäftsführung: Ansgar Heise, Beate Gerold

Mitglieder der Geschäftsleitung: Jörg Mühle, Falko Ossmann

Anzeigenleitung: Michael Hanke -167, E-Mail: michael.hanke@heise.de,

www.heise.de/mediadaten/ix

Anzeigenpreise: Es gilt die Anzeigenpreisliste Nr. 34 vom 1. Januar 2023.

Leiter Vertrieb und Marketing: André Lux -299

Werbeleitung: Julia Conrades -156

Druck: Dierichs Druck + Media GmbH & Co. KG, Frankfurter Straße 168, 34121 Kassel

Sonderdruck-Service: Julia Conrades -156

Verantwortlich: Textteil: Dr. Oliver Diedrich; Anzeigenteil: Michael Hanke

iX erscheint monatlich

Einzelpreis 9,90 €, Österreich 10,90 €, Schweiz 15,90 CHF, Europa 11,60 €

Das Abonnement für 14 Ausgaben kostet: Inland 123,20 €, Österreich 135,80 €,

Schweiz 198,10 CHF, restl. Europa 144,20 €, sonst. Länder 155,40 €; 14 Digitalausgaben

im Abonnement kosten weltweit 123,20 € (Schweiz 198,10 CHF); Studentenabonnement:

Inland 77,70 €, Österreich 91,70 €, Schweiz 133,70 CHF, restl. Europa 98,00 €,

sonst. Länder 105,00 €; nur gegen Vorlage der Studienbescheinigung. Luftpost auf Anfrage.

iX Plus-Abonnements (inkl. Onlinezugriff auf das iX-Artikel-Archiv und die digitale Ausgabe

für Android/iOS und im Browser) kosten pro Jahr 14 € (Schweiz 14,00 CHF) Aufpreis.

Für Mitglieder von AUG, BvDw e.V., /ch/open, GI, GUUG, ISACA Germany Chapter e.V.,

JUG Switzerland, Mac e.V., VBIO, VDE und VDI gelten ermäßigte Abonnementpreise

(gegen Mitgliedsausweis). Bitte beim Abo-Service nachfragen.

Kundenkonto in der Schweiz: UBS AG, Zürich, Kto.-Nr. 206 P0-465.060.0

Abo-Service:

Heise Medien GmbH & Co. KG, Leserservice, Postfach 24 69, 49014 Osnabrück,

Telefon: 0541 80009-120, Fax: 0541 80009-122, E-Mail: leserservice@heise.de

Vertrieb Einzelverkauf (auch für Österreich, Luxemburg und Schweiz): DMV DER

MEDIENVERTRIEB GmbH & Co. KG, Meßberg 1, 20086 Hamburg, Telefon: +49 40 3019-1800,

Fax: +49 40 3019-1815, info@dermedienvertrieb.de, Internet: dermedienvertrieb.de

Eine Haftung für die Richtigkeit der Veröffentlichungen kann trotz sorgfältiger Prüfung durch die

Redaktion vom Herausgeber nicht übernommen werden. Die gewerbliche Nutzung abgedruckter

Programme ist nur mit schriftlicher Genehmigung des Herausgebers zulässig.

Honorierte Arbeiten gehen in das Verfügungsrecht des Verlages über, Nachdruck nur mit

Genehmigung des Verlages. Mit Übergabe der Manuskripte und Bilder an die Redaktion erteilt

der Verfasser dem Verlag das Exklusivrecht zur Veröffentlichung. Für unverlangt eingesandte

Manuskripte kann keine Haftung übernommen werden. Sämtliche Veröffentlichungen in iX

erfolgen ohne Berücksichtigung eines eventuellen Patentschutzes. Warennamen werden ohne

Gewährleistung einer freien Verwendung benutzt.

Printed in Germany

© Copyright by Heise Medien GmbH & Co. KG

ISSN 0935-9680



Die Inserenten*

Redaktioneller Teil

Aagon GmbH	Soest	15
Alkmene Verlag GmbH	Frankfurt am Main	47
Aqua Security Software Ltd.	IL-Ramat Gan	35
B1 Systems GmbH	Vohburg	155
Cendio AB	S-Linköping	23
Code Intelligence GmbH	Bonn	35
Cordaware GmbH	Pfaffenhofen	19
dpunkt.verlag GmbH	Heidelberg	13
EXTRA Computer GmbH	Giengen-Sachsenhausen	17
Fernschule Weber	Großenkneten	14
mitp Verlags GmbH & Co. KG	Frechen	27
O'Reilly, dpunkt.verlag GmbH	Heidelberg	29
SIGS-DATACOM GmbH	Troisdorf	21
Software Quality Lab GmbH	A-Linz	9
SUSE Software Solutions	Nürnberg	25
Germany GmbH	Düsseldorf	31
Synology GmbH	Freyung	156
Thomas Krenn AG	München	25
Veeam Software GmbH	Karlsruhe	7
WIBU-SYSTEMS AG	Hüllhorst	2

iX extra

FUJIFILM Recording Media GmbH	Kleve	123
Huawei Technologies	Düsseldorf	125
Deutschland GmbH	München	125
Nasuni GmbH	München	121
Pure Storage Germany GmbH	Freyung	129

Stellenanzeigen

Heise Gruppe GmbH & Co. KG	Hannover	107
TÜV Technische Überwachung	Darmstadt	107

Veranstaltungen

enterJS	iX, dpunkt.verlag	37
iX-Workshops	iX, heise Events	67
Webinar-Serie M365	heise Academy	73
inside agile	iX, dpunkt.verlag	83
secIT by heise	heise medien	87
Stark gegen Hacker	heise Academy, iX	89
building IoT	iX, heise Developer, dpunkt.verlag	113
DIGITAL DESIGN & UX NEXT	Maibornwolff, iX, dpunkt.verlag	131

Ein Teil dieser Ausgabe enthält Beilagen von SIGS-DATACOM GmbH, Troisdorf, Strato AG, Berlin, und Heise Medien GmbH & Co. KG, Hannover.

*Die hier abgedruckten Seitenzahlen sind nicht verbindlich. Redaktionelle Gründe können Änderungen erforderlich machen.