

RATGEBER

~~Keine Lust~~ auf Hausaufgaben?

Streit und miese Stimmung scheinen unvermeidlich, wenn Eltern ihren Nachwuchs zu den Hausaufgaben drängen. Sollten sie sich besser raushalten? Nein, erklären Psychologen: Es gelte, Kinder zum selbstständigen Lernen anzuleiten.

VON KATJA GASCHLER

AUF EINEN BLICK

Besser lernen

1 Die meisten Eltern engagieren sich bei den Hausaufgaben ihrer Kinder – aber nicht immer auf sinnvolle Weise. Gerade bei schlechten Noten üben sie oft Druck aus und kontrollieren zu stark.

2 Darunter leidet die Motivation des Kindes, und die Schulleistungen sinken.

3 Besser ist es, das Kind zum selbstständigen Arbeiten anzuregen und es emotional zu unterstützen. So gewinnt es Vertrauen in seine Fähigkeiten.

»H_{ausaufgaben} gehören abgeschafft!« Diese Forderung hört man oft – und nicht nur von Schülern. Im Herbst 2013 verkündete sogar SPD-Chef Sigmar Gabriel kurz vor den Wahlen, Schulen sollten künftig ganz auf Hausaufgaben verzichten. Sein Argument: Akademiker könnten ihren Kindern leichter helfen als Mütter oder Väter, die nicht studiert hätten; hier beginne die Ungerechtigkeit. Ähnlich sieht es die Bildungsexpertin Jutta Allmendinger, Präsidentin des Wissenschaftszentrums Berlin für Sozialforschung. Sie hatte bereits einige Monate zuvor die Debatte über den Sinn oder Unsinn von Hausaufgaben angestoßen. Ginge es nach ihr, sollten sämtliche Schulen Ganztagschulen werden, damit das Lernen dort stattfindet.

Auch viele Eltern träumen von einem Leben ohne häusliche Lernpflicht. »Verschlechtern Hausaufgaben die Beziehung zu Ihrem Kind?«, fragte die Zeitschrift »Eltern« ihre Leser auf ihrer Homepage. Rund 60 Prozent aller Teilnehmer antworteten mit »Ja, das empfinde ich so!«. Viele

fühlen sich nach eigenen Angaben zudem nicht kompetent, ihrem Kind zu helfen. So nehmen in höheren Klassen etliche Familien bezahlte Hausaufgabenhilfe in Anspruch.

Manche Grundschulen haben die Hausaufgaben bereits gestrichen. Ersetzt werden sie allerdings meist durch zusätzliche, feste Lernzeiten, in denen die Schüler bei Übungen im Klassenverband oder in Kleingruppen betreut werden. Im Zuge des Ausbaus von Ganztagschulen könnten die klassischen Hausaufgaben tatsächlich zum Auslaufmodell werden.

Aber ist das wirklich die beste Lösung? Psychologen und Pädagogen sind sich jedenfalls einig darin, dass »zu Hause lernen« auch Vorteile hat – wenn man es richtig anpackt. Nur wie funktioniert das?

1. Sollen Eltern bei den Hausaufgaben helfen?

Das entspricht eigentlich nicht dem Sinn von Hausaufgaben. Schließlich geht es dem Lehrer etwa darum, zu erkennen, wie viel das Kind aus dem Unterricht mitgenommen hat. Dennoch helfen fast alle Eltern, wie etliche Umfragen erga-



ben! Fast zwei Drittel erarbeiten den schulischen Lernstoff sogar grundsätzlich gemeinsam mit ihren Kindern, erklärt die Lernforscherin Elke Wild von der Universität Bielefeld. Wie viel geholfen wird, hängt laut ihrer 2007 zusammen mit Judith Gerber publizierten Studie an 133 Viert- bis Siebtklässlern übrigens nicht von der Schulbildung der Eltern ab.

Nur eine kleine Rolle spielt, ob die Mutter Vollzeit berufstätig ist (und somit weniger Zeit hat), eine große dagegen, wie gut das Kind die Hausaufgaben allein hinbekommt! Nach Einschätzung des Bayerischen Elternverbands schafft nur

die Hälfte der Schüler die gestellten Aufgaben ohne Hilfe eines Erwachsenen. Aber bringt es überhaupt etwas, wenn Mama oder Papa sich in den Schulstoff vertiefen? Viele Studien finden einen positiven, etliche aber auch einen negativen, manche überhaupt keinen Zusammenhang von elterlicher Hausaufgabenhilfe und Schulleistung.

Gründe dafür gibt es mehrere: Zum einen engagieren sich die Eltern nachweislich mehr, je stärker die Noten des Nachwuchses zu wünschen übrig lassen. Zum anderen greift die Unterstützung oft nicht oder bewirkt sogar das Gegenteil.

Lästige Pflicht
Jungen hadern mit den Hausaufgaben etwas öfter als Mädchen.

Falsche Fehlerkultur
Eltern sollten nicht selbst alle Fehler in den Hausaufgaben ihrer Kinder ausmerzen, denn so erhalten Lehrer keinen Einblick in den Erfolg ihres Unterrichts. Doch angesichts des Leistungsdrucks in der Schule ist das oft leichter gesagt als getan.



Die Erwachsenen verhalten sich nicht immer »lernförderlich«, erklärt Elke Wild: Stimmen die Zensuren nicht, üben sie zum Beispiel schnell zu viel Druck aus. Das bestätigte unter anderem 2007 die Studie eines Teams um Alois Niggli von der Schweizer Pädagogischen Hochschule Fribourg mit mehr als 1440 Achtklässlern. Berichten die Kinder über Kontrolle, Einmischung und Streit um die Hausaufgaben, verschlechterte sich ihre Leistung im Lauf des Schuljahres!

Helfen studierte Eltern besser als bildungsferne? Der Beweis steht noch aus. Tübinger und Berliner Erziehungswissenschaftler etwa befragten rund 490 Gymnasiasten der 8. Klasse und suchten nach einem Zusammenhang mit der Mathenote: Die Kids aus bildungsnahen Haushalten hatten weder bessere Zensuren noch erhielten sie geeigneterer Hilfe bei den Hausaufgaben, so das 2012 publizierte Ergebnis. Doch je mehr die Eltern sich aus Schülersicht einmischten, kontrollierten und Druck machten, desto schlechter waren die Noten – und desto geringer auch das Zutrauen der Kinder in die eigenen Mathefähigkeiten. All das bedeutet aber nicht, dass Sie sich aus den Hausaufgaben raushalten sollten! Fazit der Forscher: Es kommt auf die Qualität der Unterstützung an.

2. Wie lassen sich Kinder zum selbstständigen Lernen anleiten?

Etliche Psychologen haben Familien beim häuslichen Lernen beobachtet; stets konstatierten sie

deutlichen Verbesserungsbedarf. Deshalb entwickelten sie spezielle Hausaufgabentrainings – nicht für Kinder, sondern für Eltern! Das Projekt »Lernlust statt Lernfrust« etwa entstand an der Universität Bielefeld unter der Leitung von Elke Wild. Seine Wirksamkeit belegte das Team 2009 in einer Studie mit 65 Müttern von Viert- und Fünftklässlern mit Matheproblemen: Die Konflikte bei den Hausaufgaben nahmen signifikant ab, und die Kinder trauten sich insgesamt mehr zu. Auch die Mütter erlebten sich als kompetenter und nutzten mehr unterstützende sowie weniger kontrollierende Maßnahmen. Übrigens war es nicht notwendig, dass die Mütter persönlich am Kurs teilnahmen. Das Fernstudium der Unterlagen hatte einen ähnlich guten Effekt.

In der ersten der acht Trainingseinheiten sollen Eltern die eigene Einstellung überprüfen. Deshalb werden sie gebeten, ihre »allgemeinen Erziehungsziele« zu formulieren. Diese stehen nämlich häufig mit ihrem Verhalten in puncto Hausaufgaben im Widerspruch. Ein Beispiel: Eigentlich wollen die meisten ihr Kind zu einem selbstständigen Menschen erziehen. Im Kindergartenalter loben sie es, wenn es sich selbst anzieht, sich die Schuhe zubindet oder zum ersten Mal allein bei Opa und Oma übernachtet. Doch mit dem Schuleintritt wird die Autonomie stark beschnitten. Die Kinder müssen sich nach einem festen Stundenplan richten, nicht nur vormittags im Unterricht, sondern oft bis in den Abend: »Halt, erst die Hausaufgaben, dann der Klavier-



Literaturtipp

Rammert, M., Wild, E.:
Hausaufgaben ohne Stress.
Die besten Tipps für entspanntes Lernen zu Hause.
Herder, Freiburg 2014
Der umfassende, praxisnahe Ratgeber für Eltern hilft auch bei Verdacht auf Lese- oder Rechenstörungen mit praktischen Übungen weiter.

unterricht, und wenn du zurückkommst, gibt es Abendessen. Danach (wenn noch Zeit ist) darfst du spielen.« Kein Wunder, dass sich selbstbewusste Kinder gegen so viel Fremdbestimmtheit wehren!

Eltern könnten das Konfliktpotenzial reduzieren, indem sie ihre schulbezogenen Ziele neu formulieren, erklären Elke Wild und Monika Rammert in ihrem Hausaufgaben-Ratgeber (siehe Literaturtipp links). Statt »Mein Kind soll erst seine Hausaufgaben erledigen, dann darf es spielen« könnten sie sagen »Es ist mir wichtig, dass mein Kind seine Hausaufgaben regelmäßig erledigt, den Zeitpunkt soll es mitbestimmen«.

Es kommt aber auch darauf an, unter welcher Prämisse Eltern die Hausaufgaben betrachten. Denken sie »ergebnisorientiert« nach dem Motto »Das Ziel ist, die Hausaufgabe abzuliefern?« Dann erwarten sie meist, dass ihr Kind diese möglichst schnell und effizient erledigt. Laut den Bielefelder Forschern neigen die Erwachsenen dann auch dazu, ihre Sprösslinge in kleinsten Schritten anzuleiten und den »einzig richtigen« Weg vorzugeben. Natürlich hegen Eltern dabei die besten Absichten – der Gefühle des Kindes werden sie sich meist nicht bewusst.

Im Elternttraining helfen ihnen Übungen folgender Art: »Stellen Sie sich vor, Sie wären Fahranfänger. Ihr Partner möchte Ihnen das Einparken beibringen. Was fühlen Sie, wenn er ungeduldig erklärt, wann und wie genau Sie das Lenkrad einschlagen müssen, damit Sie möglichst schnell in die Parklücke kommen?«

Ebenso wie bei Erwachsenen führt das Vorgeben der Lösung beim Kind zum Gefühl der Bevormundung, zu der Angst, etwas falsch zu machen, und schließlich zu Trotz: »Mama, wenn du es immer besser weißt, dann mach DU doch meine Hausaufgaben!«

Um das selbstständige Arbeiten ihrer Kinder zu fördern, sollten Eltern laut Elke Wild »prozessorientiert« denken – das bedeutet »Der Weg ist das Ziel«. Ermutigen Sie Ihr Kind, eigenständig Lösungswege zu erarbeiten, und helfen Sie nur dann, wenn es den Wunsch dazu signalisiert. Das Ziel sollte nicht sein, unbedingt genauso gut wie die Mitschüler abzuschneiden. Wichtig ist, dass sich das Kind intensiv mit den Lerninhalten auseinandersetzt und sich individuell verbessert.

Haben Sie dagegen das Gefühl, dass Ihr Kind die Aufgaben einfach nicht bewältigen kann, steckt vielleicht eine Lernstörung dahinter, bei der es professionelle Hilfe braucht (siehe rechts).

Und ja, es gibt auch Kinder, die ihre Hausaufgaben relativ problemlos selbst erledigen! Betonen Sie dann nicht zu häufig, was noch besser sein könnte, sondern freuen Sie sich einfach über die Selbstständigkeit Ihres Sprösslings.

3. Wie schafft man eine gute Lernatmosphäre?

Oft ist die Hausaufgabenzeit von schlechter Stimmung geprägt – von Stress, Ungeduld oder gar Wut. Auch hier lohnt es sich, wenn Eltern zunächst auf sich selbst schauen und die Auslöser der eigenen Gefühle identifizieren: Liegt meine Ungeduld daran, dass ich noch so viel anderes zu erledigen habe? Eine Möglichkeit ist laut Elke Wild, die negativen Gefühle »problemorientiert« anzugehen, also den Auslöser zu vermeiden. Sicher hilft es, herumliegendes Spielzeug auf dem Schreibtisch wegzuräumen oder lärmende Geschwister wegzuschicken, damit das Kind nicht so leicht abgelenkt wird.

Ebenso sinnvoll kann es aber manchmal sein, die Situation anders zu betrachten – also eine »Umbewertung« vorzunehmen: »Okay, mein Kind möchte im Moment von mir viel Unterstützung beim Lernen. Aber immerhin kann ich dadurch viel Zeit mit ihm verbringen. Das wird in ein paar Jahren vermutlich nicht mehr so sein.«

Außerdem empfehlen die Bielefelder Psychologen, das Kind emotional zu unterstützen: »Ihr Kind sollte sich beim Lernen akzeptiert und wertgeschätzt fühlen. Es muss spüren, dass Sie sich für seine Belange in der Schule interessieren, es will getröstet und angespornt werden, Schwierigkeiten selbstständig zu überwinden.«

4. Was fördert die Lernmotivation?

Forscher unterscheiden verschiedene Motivationsarten. Bei der »intrinsischen« Motivation liegt der Anreiz in der Sache selbst, die Lerninhalte und die Beschäftigung damit werden als anregend empfunden. Kinder sagen dann beispielsweise: »Englisch macht mir Spaß!« Beim extrinsisch motivierten Lernen dagegen wirken in Aussicht gestellte Belohnungen oder Bestra-

Webtipp

Fördermöglichkeiten bei Lernstörungen vermittelt der Schulpsychologische Dienst: <https://www.schulpsychologie.de>

Ermutigen Sie Ihr Kind, eigenständig Lösungswege zu erarbeiten, und helfen Sie nur dann, wenn es den Wunsch dazu signalisiert



Lernen im Tandem
Hausaufgaben gemeinsam mit Freund oder Freundin zu machen, kann sehr effektiv sein. Der Wettbewerb motiviert die Kinder, und sie lernen voneinander.

fungen – das können der Stolz der Eltern, das Lob der Lehrerin oder auch die Angst vor schlechten Zensuren sein.

Viele Untersuchungen belegen, dass die intrinsische Motivation der extrinsischen überlegen ist. Laut einer sechsjährigen Studie an der Ludwig-Maximilians-Universität München ist sie für den Lernerfolg sogar wichtiger als die Intelligenz. Die Forscher erfassten Matheleistungen, IQ-Werte und Art der Lernmotivation von 3530 Schülern von der 5. bis zur 10. Klasse. »Es kommt nicht darauf an, wie schlau jemand ist, sondern auf die Motivation und auf geschickte Lernstrategien«, resümierten der Psychologe Kou Murayama und Kollegen 2012. Versuchen Sie also zu Hause, das Lernen so fröhlich wie möglich zu gestalten!

Manchmal kommt der Anreiz zwar von außen, doch das Kind identifiziert sich mit ihm: »Ich will später Archäologe werden, deshalb lerne ich die Lateinvokabeln.« Obwohl es sich nicht um eine intrinsische Motivation handelt, erfährt sich das Kind in seinem Handeln selbstbestimmt. Fragen Sie also nicht nur nach den Noten, sondern öfter danach, was das Kind Interessantes in der Schule gelernt hat, und machen Sie ihm klar, wofür das Wissen im Leben nützlich ist.

5. Wann ist die beste Zeit für Hausaufgaben?

Das lässt sich nicht pauschal beantworten. Es hängt zum Beispiel davon ab, wann das Kind von der Schule kommt, wie lange es sich erholen

muss und was es am Nachmittag sonst noch vorhat, meint die Tübinger Erziehungswissenschaftlerin Britta Kohler. Gerade jüngeren Kinder helfe es aber, gemeinsam mit Vater oder Mutter zu überlegen, welches der günstigste Zeitpunkt für die Hausaufgaben ist, schreibt sie in einem aktuellen »Infobrief Schulpsychologie«.

6. Wie vermeidet man ein Zuviel an Hausaufgaben?

Untersuchungen der Arbeitsgruppe um Ulrich Trautwein von der Universität Tübingen bestätigen, dass mehr Hausaufgaben nicht unbedingt mehr bringen. So verbesserten sich Klassen der Stufe 7 im Fach Mathematik, als die Lehrer zwar häufig, aber nicht unbedingt zeitaufwändige Hausaufgaben erteilten. Pädagogen dagegen, deren Schüler länger an den Hausaufgaben sitzen mussten, hatten weniger Erfolg.

Wie viele Hausaufgaben darf ein Kind überhaupt aufhaben? Dies ist in den verschiedenen Bundesländern gesetzlich geregelt. Als Richtwert sollten Kinder die Arbeit in folgenden Zeiten selbstständig erledigen können: 1. und 2. Klasse: in 30 Minuten pro Tag; 3. und 4. Klasse: 60 Minuten, 5. und 6. Klasse: 90 Minuten, ab der 7. Klasse: 120 Minuten. Darüber hinaus verbieten die meisten Schulgesetze Hausaufgaben an Sonn- und Feiertagen sowie in den Ferien.

Sollte Ihr Kind wesentlich länger zum Erledigen der Hausaufgaben benötigen, erkundigen Sie sich zum Beispiel am Elternabend, wie es den anderen geht. Unter Umständen geben die Lehrer tatsächlich zu viel auf oder sprechen sich nicht ab. Keinesfalls dürfen die Hausaufgaben dazu führen, dass Ihr Kind zu wenig Schlaf bekommt!

7. Wie erhält das Lernen Struktur?

»Oh, ich weiß gar nicht, was wir in Englisch aufhaben ...« Viele Eltern kennen das: Die Lehrerin hatte einen Zettel ausgeteilt (meint sich das Kind zu erinnern) – nur ist der jetzt nicht mehr auffindbar. »Hmh, und was habt ihr in Französisch auf?« »Steht im Französischheft. Ach Mist, das habe ich wohl in der Schule liegen lassen ...«

Sofern nicht von Schulseite aus bereits vorgesehen, sollte Ihr Kind alle Hausaufgaben in ein eigenes Heft schreiben. Ausgeteilte Aufgabenzet-

tel oder Aufträge (»zur nächsten Stunde mitbringen«) sortiert es am besten sofort in eine einzige Mappe für alle Fächer zusammen. Eltern können es dann dabei unterstützen, sich eine Übersicht über die zu erledigenden Aufgaben zu verschaffen: Lassen Sie das Kind notieren, wann die Hausaufgabe aufgegeben wurde und wann sie fertig sein muss. Besprechen Sie gemeinsam, wann es welche Aufgaben in voraussichtlich welcher Zeit erledigen wird.

Manche Pädagogen empfehlen das Ausfüllen eines Hausaufgabenplans. In der Übersicht kann das Kind Erledigtes sprichwörtlich »abhaken«. Wichtig auch hier: Der Nachwuchs muss das Gefühl haben, dass er bei der Organisation mitbestimmt!

8. Was kann man sonst noch tun?

Sich entspannen! Bedenken Sie, Hausaufgaben sind nicht alles. Bei einer Befragung an weiterführenden Schulen war sich ein Drittel von 500 Lehrern nicht sicher, ob Hausaufgaben Kinder zu besseren Schülern machen, berichteten 2008 Forscher von der Technischen Universität Dresden. Auch der australische Forscher John Hattie schreibt in seiner viel zitierten Übersichtsstudie »Was ist guter Unterricht?« den Hausaufgaben

nur eine mittlere Rolle für den Schulerfolg zu. 2006 hatte zudem ein Team um den bekannten Psychologen Harris Cooper in einer Metaanalyse Dutzende von Hausaufgabenstudien ausgewertet. Sein Fazit: In den ersten sechs Klassen ist der Effekt der Hausaufgaben auf den Schulerfolg noch marginal. Erst ab der 7. Klasse schnitten Schüler, die viele Hausaufgaben erledigten, bei Standardtests etwas besser ab.

Aktionismus ist also unangebracht: Im Licht der Wissenschaft betrachtet scheint – zumindest in der Grundschule – noch nicht allzu viel davon abzuhängen, dass ein Kind Mengen von Hausaufgaben erledigt. Dennoch plädiert auch Cooper dafür, die »Heimarbeit« in der Grundschule beizubehalten. Denn hier haben Kinder die große Chance, mit Unterstützung der Eltern und im eigenen Tempo gute Lerngewohnheiten einzuüben. ~



Katja Gaschler ist Redakteurin bei GuG. Sie ist gespannt, wie gut die Tipps bei ihrem Sohn wirken.

Quellen

Dumont, H. et al.: Familiärer Hintergrund und die Qualität elterlicher Hausaufgabenhilfe. In: Psychologie in Erziehung und Unterricht 59, S. 109–121, 2012

Niggli, A. et al.: Elterliche Unterstützung kann hilfreich sein, aber Einmischung schadet: Familiärer Hintergrund, elterliches Hausaufgabenengagement und Leistungsentwicklung. In: Psychologie in Erziehung und Unterricht 54, S. 1–14, 2007

Wild, E., Gerber, J.: Lernlust statt Lernfrust. Evaluation eines Elterntrainings zur Verringerung von Hausaufgabenkonflikten bei Schülern mit Lernschwierigkeiten. In: Psychologie in Erziehung und Unterricht 56, S. 303–318, 2009

Weitere Literatur im Internet:
www.spektrum.de/artikel/1305536

IMPRESSUM

Chefredakteur: Prof. Dr. phil. Dipl.-Phys. Carsten Könneker M.A. (verantwortlich)

Artdirector: Karsten Kramarczik

Redaktionsleitung: Dipl.-Psych. Christiane Gelitz

Redaktion: Dipl.-Psych. Steve Ayan (Textchef), Dr. Katja Gaschler (Koordination Sonderhefte), Dr. Anna von Hopffgarten, Dr. Andreas Jahn, Dr. Frank Schubert

Freie Mitarbeit: Dipl.-Psych. Liesa Klotzbücher, Dipl.-Psych. Joachim Retzbach

Schlussredaktion: Christina Meyberg (Ltg.), Sigrid Spies, Katharina Werle

Bildredaktion: Alice Krüßmann (Ltg.), Anke Lingg, Gabriela Rabe

Layout: Karsten Kramarczik, Sibylle Franz, Oliver Gabriel, Anke Heinzlmann, Claus Schäfer, Natalie Schäfer

Redaktionsassistenz: Hanna Sigmann

Referentin des Chefredakteurs: Kirsten Baumbusch

Redaktionsanschrift: Postfach 10 4840, 69038 Heidelberg
Tel.: 06221 9126-712, Fax: 06221 9126-779
E-Mail: gehirn-und-geist@spektrum.de

Wissenschaftlicher Beirat:

Prof. Dr. Manfred Cierpka, Institut für Psychosomatische Kooperationsforschung und Familientherapie, Universität Heidelberg;
Prof. Dr. Angela D. Friederici, Max-Planck-Institut für Kognitions- und Neurowissenschaften, Leipzig; Prof. Dr. Jürgen Margraf, Arbeitseinheit für klinische Psychologie und Psychotherapie, Ruhr-Universität Bochum; Prof. Dr. Michael Pauen, Institut für Philosophie der Humboldt-Universität zu Berlin; Prof. Dr. Frank Rösler, Institut für Psychologie, Universität Hamburg; Prof. Dr. Gerhard Roth, Institut für Hirnforschung, Universität Bremen; Prof. Dr. Henning Scheich, Leibniz-Institut für Neurobiologie, Magdeburg; Prof. Dr. Wolf Singer, Max-Planck-Institut für Hirnforschung, Frankfurt/Main; Prof. Dr. Elsbeth Stern, Institut für Lehr- und Lernforschung, ETH Zürich

Übersetzung: Anna von Hopffgarten, Claudia Krysztofiak

Herstellung: Natalie Schäfer

Marketing: Annette Baumbusch (Ltg.), Tel.: 06221 9126-741, E-Mail: service@spektrum.de

Einzelverkauf: Anke Walter (Ltg.), Tel.: 06221 9126-744

Verlag: Spektrum der Wissenschaft Verlagsgesellschaft mbH, Postfach 10 4840, 69038 Heidelberg, Hausanschrift: Slevogtstraße 3–5, 69126 Heidelberg, Tel.: 06221 9126-600, Fax: 06221 9126-751, Amtsgericht Mannheim, HRB 338114

Geschäftsleitung: Markus Bossie, Thomas Bleck

Leser- und Bestellservice: Helga Emmerich, Sabine Häuser, Ute Park, Tel.: 06221 9126-743, E-Mail: service@spektrum.com

Vertrieb und Abonnementsverwaltung: Spektrum der Wissenschaft Verlagsgesellschaft mbH, c/o ZENIT Pressevertrieb GmbH, Postfach 81 06 80, 70523 Stuttgart, Tel.: 0711 7252-192, Fax: 0711 7252-366, E-Mail: spektrum@zenit-presse.de, Vertretungsberechtigter: Uwe Bronn

Die Spektrum der Wissenschaft Verlagsgesellschaft mbH ist Kooperationspartner der Nationales Institut für Wissenschaftskommunikation gGmbH (NaWik). Das NaWik ist ein Institut der Klaus Tschira Stiftung gGmbH und des Karlsruher Instituts für Technologie. Wissenschaftlicher Direktor des NaWik ist Spektrum-Chefredakteur Prof. Dr. Carsten Könneker.

Bezugspreise: Einzelheft: € 7,90, sFr. 15,40, Jahresabonnement Inland (12 Ausgaben): € 85,20 Jahresabonnement Ausland: € 93,60, Jahresabonnement Studenten Inland (gegen Nachweis): € 68,40, Jahresabonnement Studenten Ausland (gegen Nachweis): € 76,80. Zahlung sofort nach Rechnungserhalt.
Postbank Stuttgart, IBAN: DE52600100700022706708, BIC: PBNKDEFF.

Die Mitglieder der DGPPN, des VBIO, der GNP, der DGNC, der CfG, der DGPs, der DPG, des DPPT, des BDP, der GkeV, der DGPT, der DGSL, der DGKJP, der Turm der Sinne gGmbH sowie von Mensa in Deutschland erhalten die Zeitschrift GuG zum gesonderten Mitgliedsbezugspreis.

Anzeigen/Druckunterlagen: Karin Schmidt, Tel.: 06826 5240-315, Fax: 06826 5240-314, E-Mail: schmidt@spektrum.com

Anzeigenpreise: Zurzeit gilt die Anzeigenpreisliste Nr. 13 vom 1. 11. 2013.

Gesamtherstellung: Vogel Druck und Medienservice GmbH, Höchberg

Sämtliche Nutzungsrechte an dem vorliegenden Werk liegen bei der Spektrum der Wissenschaft Verlagsgesellschaft mbH. Jegliche Nutzung des Werks, insbesondere die Vervielfältigung, Verbreitung, öffentliche Wiedergabe oder öffentliche Zugänglichmachung, ist ohne die vorherige schriftliche Einwilligung der Spektrum der Wissenschaft Verlagsgesellschaft mbH unzulässig. Jegliche unautorisierte Nutzung des Werks berechtigt die Spektrum der Wissenschaft Verlagsgesellschaft mbH zum Schadensersatz gegen den oder die jeweiligen Nutzer. Bei jeder autorisierten (oder gesetzlich gestatteten) Nutzung des Werks ist die folgende Quellenangabe an branchenüblicher Stelle vorzunehmen: © 2014 (Autor), Spektrum der Wissenschaft Verlagsgesellschaft mbH, Heidelberg. Jegliche Nutzung ohne die Quellenangabe in der vorstehenden Form berechtigt die Spektrum der Wissenschaft Verlagsgesellschaft mbH zum Schadensersatz gegen den oder die jeweiligen Nutzer. Für unaufgefordert eingesandte Manuskripte und Bücher übernimmt die Redaktion keine Haftung; sie behält sich vor, Leserbriefe zu kürzen.

Bildnachweise: Wir haben uns bemüht, sämtliche Rechteinhaber von Abbildungen zu ermitteln. Sollte dem Verlag gegenüber dennoch der Nachweis der Rechtsinhaberschaft geführt werden, wird das branchenübliche Honorar nachträglich gezahlt.

ISSN 1618-8519