Zeitschrift: Horizonte : Schweizer Forschungsmagazin

Herausgeber: Schweizerischer Nationalfonds zur Förderung der Wissenschaftlichen Forschung

Band: - (2000)

Heft: 46

Rubrik: Impressum

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Mehr erfahren

Conditions d'utilisation

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. En savoir plus

Terms of use

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. Find out more

Download PDF: 10.12.2025

ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, https://www.e-periodica.ch

IMPRESSUM

DAS SCHWEIZER FORSCHUNGSMAGAZIN HORIZONTE ERSCHEINT VIERMAL IM JAHR IN DEUTSCHER UND IN FRANZÖSISCHER SPRACHE (HORIZONS). ES KANN GRATIS ABONNIERT WERDEN.

HERAUSGEBER
SCHWEIZERISCHER NATIONALFONDS ZUR FÖRDERUNG DER WISSENSCHAFTLICHEN FORSCHUNG, BERN

PRODUKTION
PRESSE- UND INFORMATIONSDIENST (LEITUNG: MARCO ITEN)

REDAKTION
VÉRONIQUE PRETI (LEITUNG),
ERIKA BUCHELI,
CATHARINA BUJNOCH,
CHRISTOPH DIEFFENBACHER

ADRESSE
HORIZONTE
SCHWEIZ. NATIONALFONDS
WILDHAINWEG 20
POSTFACH, CH-3001 BERN

TEL. 031 308 22 22
FAX 031 301 30 09
E-MAIL: PRI@SNF.CH
HTTP://WWW.SNF.CH

REGELMÄSSIGE MITARBEIT
BRUNO GIUSSANI (INTERNET)
BEAT GLOGGER (EINSICHTEN)

MITARBEIT AN DIESER NUMMER
TEXTE
MICHEL BÜHRER, URBAN CALUORI, GREGOR KLAUS, MARK LIVINGSTON, ANTOINETTE SCHWAB, ADI SOLLBERGER, SUSANNE WEGMANN

FOTOGRAFIE
DOMINIQUE MEIENBERG, STEFAN SÜESS

ÜBERSETZUNGEN
PROVERB

GESTALTUNG
PRIME COMMUNICATIONS, ZÜRICH
BASIL HANGARTER
ISABELLE BLÜMLEIN

DRUCK
STÄMPFLI AG, BERN
PAPIER:
100% GEBRAUCHTFASERN / ANTEIL VON 25% POST CONSUMER WASTE AUSGEZEICHNET MIT DEM NORDIC SWAN

AUFLAGE
CA. 8400 EXEMPLARE DEUTSCH
CA. 5500 EXEMPLARE FRANZÖSISCH

DIE AUSWAHL DER IN DIESEM HEFT BEHANDELTEN THEMEN STELLT KEIN WERTURTEIL SEITENS DES NATIONALFONDS DAR.
© ALLE RECHTE VORBEHALTEN. NACHDRUCK NUR MIT GENEHMIGUNG DES HERAUSGEBERS.

Leserbriefe

WÜRFELSPIEL
Nr. 45 (Juni 2000)

Das Ergebnis des «Würfelspiels» ist nicht eindeutig und ich habe nur eine Minute gebraucht, um die Antwort zu finden (11). Die Regel lautet nämlich (auch) A+ 2B + C. Oh...!
BRIGITTE SCHMIDT, LAUSANNE

MASSE ODER GEWICHT?
Nr. 45 (Juni 2000)

(...) Ich erlaube mir, Ihre Aufmerksamkeit auf den Artikel über die Schwerkraft zu lenken, und insbesondere auf den Abschnitt «Limitierender Faktor», in dem es heisst: «... so dass sie Gewichtsunterschiede von 0,1 Millionstelgramm gerade noch anzeigen kann.» Ich war sehr erstaunt und überrascht über diese Schreibweise in Anbetracht der Tatsache, dass mit der 1978 in Kraft getretenen Gesetzgebung das Gramm eine Massen- und keine Gewichtseinheit ist.
FRÉDÉRIC-R. GFELLER, BIEL

Antwort der Redaktion:
Um ganz genau zu sein, hätten wir schreiben müssen «Gewichtsunterschiede von 0,1 Millionstel-Gewichtsgramm» oder «Kraft-Gramm» (aber diese Einheiten werden von dem internationalen Einheitensystem (SI) seit 1978 nicht mehr verwendet), oder wir hätten diesen Gewichtsunterschied in Newton ausdrücken müssen, der aktuellen SI-Einheit, mit der vielleicht nicht alle unsere Leser vertraut sind. In diesem Fall hätte der Gewichtsunterschied ungefähr (etwas weniger als) 1 Millionstel Newton (1gf = 9,80665 N) betragen. Sogar Wissenschafter verwenden manchmal die Einheiten Kilo oder Gramm in Bezug auf Gewicht, wenn der dazugehörige Kontext eindeutig genug ist.

MATHE AM STRAND
Nr. 45 (Juni 2000)

Ich habe den oben angeführten Artikel mit grossem Interesse gelesen, aber ich hätte ein paar Fragen dazu. So heisst es in dem Artikel zum Beispiel, dass «ein Modell existiert, um eine höhere Dichte als bei einer zufälligen Aufschichtung (63%) zu erreichen: indem Körner verschiedener Grösse gemischt werden. Auf diese Weise kann man immer noch etwas Pulverkaffee in eine Packung mit Bohnenkaffee einfüllen.» Im weiteren Text ist die Rede von geordneten Aufschichtungen, die 74% des Raums einnehmen können. Durch Einfüllen kleinerer Körner in eine geordnete Aufschichtung kann man deren Dichte anscheinend erhöhen.
Ich habe nun die folgenden Fragen: Wie gross müssen die kleinen Sphären sein, die man zwischen die Grossen in die Lücken der geordneten Aufschichtung einfüllt, wenn man die Dichte erhöhen will? Sind diese Lücken alle gleich gross? Oder gibt es zweierlei Arten von Lücken? Wie viele muss man pro Rauminhalt dazugeben und wohin? Und da dieses Phänomen wahrscheinlich wiederholbar ist, müsste man anschliessend nicht noch Mikrosphären in die dann entstandenen Lücken einfüllen können?
Ich bin Chemielehrer am Gymnasium Chamblandes in Pully-Lausanne. Ich unterrichte gerade die kompakte Aufschichtung in Kristallen.
MAURICE COSANDEY, SAINT-PREX

Antwort des Forschers:
Es ist offensichtlich, dass man die Dichte durch Einfüllen kleinerer Sphären in eine regelmässige Aufschichtung erhöhen kann. Im Falle eines kubisch flächenzentrierten Gitters sind die Lücken alle gleich gross und ermöglichen das Einpassen einer Sphäre mit dem Radius Wurzel (2)-1 = 0,414.
Die höhere Dichte resultiert aus der Beobachtung, dass man EINE kleine Sphäre zwischen VIER grosse einfügt. So ergibt sich eine Dichte von 75,3% anstelle von 74% (eine Sphäre mit dem Radius 1 hat ein Volumen von 4,18, während eine Sphäre mit dem Radius 0,41 nur ein Volumen von 0,29 hat). Die Erhöhung ist also nicht sehr bedeutend. Man kann natürlich immer weiter kleine Sphären einfügen, der Aufbau wird dadurch jedoch immer komplizierter. Mir persönlich scheint es wahrscheinlich, dass die Dichte auf einen Wert zwischen 75 und 80% begrenzt ist.
FRANÇOIS SIGRIST, INSTITUT FÜR MATHEMATIK DER UNI NEUENBURG

MAILBOX

Fragen, Meinungen und Stellungnahmen zu Beiträgen bitte an: Redaktion HORIZONTE, Schweizerischer Nationalfonds, Leserbriefe, Postfach, 3001 Bern, E-Mail: pri@snf.ch. Die Identität der Absender muss der Redaktion bekannt sein.