Zeitschrift: Bulletin des Schweizerischen Elektrotechnischen Vereins, des Verbandes Schweizerischer Elektrizitätsunternehmen = Bulletin de l'Association suisse des électriciens, de l'Association des entreprises électriques suisses

Herausgeber: Schweizerischer Elektrotechnischer Verein ; Verband Schweizerischer Elektrizitätsunternehmen

Band: 93 (2002)

Heft: 3

Rubrik: Panorama

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: 09.07.2025

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

Ultrakalte Atome verändern im Lichtgitter ihren Materiezustand

Im Jahr 2001 wurde der Physik-Nobelpreis für bahnbrechende Arbeiten zur Erzeugung von Bose-Einstein-Kondensaten vergeben. In einem solchen Kondensat, das erst nahe am absoluten Temperaturnullpunkt und bei Teilchen mit ganzzahligem Spin (Bosonen) möglich ist, verschmelzen die Wellenfunktionen der einzelnen Teilchen (im Experiment Atome) zu einer einzigen Wellenfunktion: es besetzen alle Teilchen gemeinsam das tiefstmögliche Energieniveau. Da die Wellenfunktion sämtliche physikalische Eigenschaften wie Ort und Geschwindigkeit beschreibt, werden die einzelnen Atome ununterscheidbar. Ausgehend von einem solchen atomaren Bose-Einstein-Kondensat haben es Münchner Forscher zusammen mit einem Kollegen der ETH Zürich nun erstmals geschafft, einen neuen Materiezustand in der Atomphysik zu schaffen.

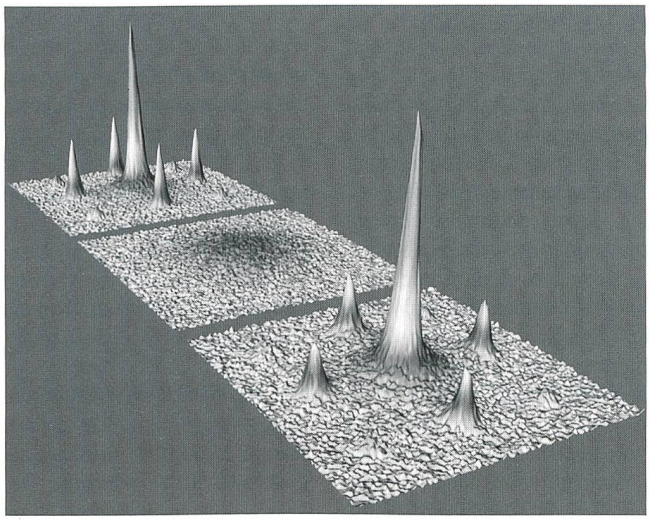
Dazu sperrten sie ein Bose-Einstein-Kondensat in ein dreidimensionales, durch interferierende Laserstrahlen erzeugtes optisches Gitter. Durch Änderung der Lichtstärke konnten die Forscher einen Übergang von der superfluiden Phase in eine so genannte Mott-Isolator-Phase herbeiführen. Diese Phase wurde zuerst vom Physiker Sir Neville Mott im Rahmen von Metall-Isolator-Übergängen in Festkörpern vorausgesagt. Mott durfte für diese und andere Arbeiten im Jahre 1977 den Nobelpreis für Physik in Empfang nehmen.

Ist die Lichtstärke des Gitters, in dem die Atome gefangen sind, nur gering, so befinden sich alle Atome noch in der superfluiden Phase des Bose-Einstein-Kondensats. In diesem Zustand ist nach den Gesetzen der Quantenmechanik jedes einzelne Atom über das gesamte Lichtgitter hinweg wellenartig ausgedehnt.

Erhöhten die Forscher die Stärke des Lichtgitters, so konnten sie eine Umwandlung des superfluiden Kondensats in einen isolierenden Zustand beobachten, bei dem jeder Gitterplatz mit einer exakt definierten Anzahl von Atomen besetzt war. In diesem Fall wird die Bewegung der Atome durch das Gitter auf Grund der abstossenden Wechselwirkung zwischen ihnen blockiert.

Die Physiker Markus Greiner, Olaf Mandel, Tilman Esslinger, Theodor W. Hänsch und Immanuel Bloch zeigten in ihren Experimenten, dass der Phasenübergang zwischen der superfluiden und der Mott-Isolator-Phase in beide Richtungen durchschritten werden kann. Dieser Übergang wird als Quantenphasenübergang bezeichnet, denn er findet nur am absoluten Temperaturnullpunkt statt. Der Übergang zwischen den Phasen wird dann allein durch die von der Heisenberg'schen Unschärferelation vorausgesagten Quantenfluktuationen ermöglicht, da alle thermischen Fluktuationen, die normalerweise einen Phasenübergang bewirken, bereits «ausgefroren» sind.

Der neue Materiezustand des Mott-Isolators wird den Wissenschaftlern helfen, fundamentale Fragen der Physik stark korrelierter Systeme, die unter anderem die Grundlage für unser Verständnis der Supraleitung bilden, zu klären. Ausserdem eröffnet der Mott-Isolator-Zustand vielfältige neue Perspektiven für äusserst genaue Materiewellen-Interferometer und Quantencomputer. – Info: www.mpq.mpg.de/~haensch/bec/



Materiewellen-Interferenzmuster eines Quantengases, das in einem dreidimensionalen Lichtgitter mit mehr als 100 000 besetzten Gitterplätzen gespeichert wurde. Die Abbildungen von links nach rechts: Interferenzmuster mit hohem Kontrast im superfluiden Regime eines Bose-Einstein-Kondensats; Interferenzmuster nach einem Quantenphasenübergang in einen Mott-Isolator ohne Phasenkohärenz; wiederhergestellte Phasenkohärenz nach einem Quantenphasenübergang von einem Mott-Isolator zurück in ein Bose-Einstein-Kondensat. (Quelle: Max-Planck-Institut für Quantenoptik)

Microsoft enthüllt seine neusten PC-Visionen

Bill Gates, Gründer der Microsoft, hat im Januar an der International Consumer Electronics Show in Las Vegas zwei neue Technologien vorgestellt, die die Realisierung von Multimedia-Anwendungen innerhalb der eigenen vier Wände vorantreiben sollen. Während das für Windows XP zurechtgeschnittene Projekt Freestyle ein leicht zu navigierendes Benutzerinterface mit einer Fernbedienung für den PC vereinigt und ermöglicht, sämtliche Anwendungen auf dem PC für Musik, Video oder Fotos zu nutzen, wird Mira die Bedienung ortsunabhängig machen: die neue Generation von auf Windows CE.Net basierten «Smart Displays» bietet tragbare, kabellose Touchscreens, die nach Bedarf als PC-Bildschirm, Web-Pad oder TV benutzt werden können. Für die Durchführung beider Projekte, die den elektronisch integrierten Haushalt verwirklichen sollen, arbeitet der Softwarekonzern eng mit führenden Herstellern wie Hewlett Packard, Samsung, Intel, View Sonic u.a. zusammen.

Die ersten Mira-Produkte sollen bereits Mitte Jahr auf den Markt kommen. – Quelle: www.microsoft.com

Quanteneffekte der Schwerkraft beobachtet

Einem Titel wie «Quanteneffekte der Schwerkraft beobachtet» bringt man erst einmal ein gehöriges Quantum an Skepsis entgegen. Weil die Gravitation sehr viel schwächer als die anderen drei physikalischen Grundkräfte ist, hat man bisher vergeblich nach den hypothetischen Gravitonen gesucht, den Austauschteilchen der Gravitation. Auch der Nachweis von gravitativen Quanteneffekten lag bisher ausserhalb der experimentellen Möglichkeiten. Physikern der Universität Heidelberg ist es zusammen mit russischen und französischen Kollegen erstmals gelungen, Quanteneffekte der Gravitation experimentell nachzuweisen, wie die Wissenschaftszeitschrift *Nature* berichtet. Dazu stellten sie im Laue-Langevin-Institut in Grenoble ultrakalte Neutronen her.

In ihrem Experiment liessen die Physiker die Neutronen über einen horizontal liegenden Neutronenspiegel (FeCo-Si-Schichten auf Si-Wafer) «hüpfen».

Weil die Bewegungsenergie dieser Neutronen (8 m/s) in der gleichen Grössenordnung wie ihre Gewichtskraft liegt, kann man sich die Neutronen – zumindest in klassischer Näherung – wie hüpfende Gummibälle vorstellen: Die Schwerkraft zieht die Neutronen nach unten, ihre vertikale Geschwindigkeit wird dabei grösser, sie treffen auf den Spiegel, werden nach oben reflektiert und ihre vertikale Geschwindigkeit nimmt unter dem Einfluss der Schwerkraft solange ab, bis sie wieder herunterfallen. Die horizontale Bewegung bleibt davon unberührt.

Gemäss der Quantentheorie können Neutronen nur ganz bestimmte Energiewerte annehmen. Mittels eines raffinierten Experiments, in dem die Physiker in einem variierbaren Abstand ein Neutronen absorbierendes Material parallel über dem Spiegel platzierten, konnten sie den Nachweis erbringen, dass im Zwischenraum zwischen Spiegel und Absorber keine Neutronen existierten, die weniger hoch als 0,015 Millimeter hüpften bzw. den durch die Quantentheorie vorgegebenen minimalen Energiewert erreichten. – Quelle: www.wissenschaft.de

Organische Transistoren

Neuartige Verfahren zur Herstellung und Reinigung von Einkristallen von Polyazenen ermöglichen die Entwicklung innovativer Bauelemente auf Basis organischer Materialien im Bereich von Elektronik und Optoelektronik, wie etwa Transistoren und einfache elektronische Schaltkreise. Damit erschliesst sich ein grosses Potenzial im Bereich der Billig- und Einwegelektronik. Die vom Physiker Jan Schön durchgeführten Arbeiten, wie etwa die Realisierung des organischen Feldeffekt-Transistors, dürften schon in wenigen Jahren zu serienreifer kostengünstiger Plastikelektronik führen. Das Hauptproblem bei der Entwicklung des ein bis zwei Nanometern kleinen Transistors stellte die Herstellung der Elektroden dar: Um die nur wenige Moleküle auseinander liegenden Elektroden zu trennen, wurde eine Schicht selbst organisierender organischer Moleküle auf eine Elektrode aufgebracht und dann die zweite Elektrode darüber gelegt. Erreicht wurde dies, indem eine Lösung des organischen Halbleiters auf die Basis gegossen wurde. Die darin enthaltenen Moleküle fanden die Elektroden selbstständig und hefteten sich an diesen an. – Quelle: www.fu-berlin.de

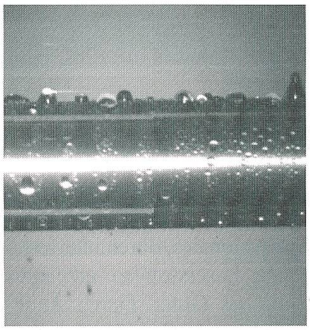
Schwingende Wassertröpfchen verursachen Lärm

Ein Forscherteam vom Institut für Energieübertragung und Hochspannungstechnik der ETH Zürich kann erstmals eine befriedigende Erklärung für das Summen von Hochspannungsleitungen liefern.

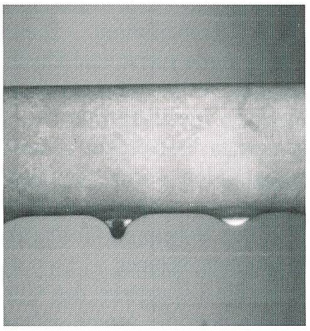
Bekanntlich treten Lärmemissionen bei regnerischem oder feuchtem Wetter auf. Neben Knistern und Prasseln stört vor allem das Summen mit der doppelten Netzfrequenz.

Nachdem die bisher vorgebrachten Erklärungs-Hypothesen nicht zu befriedigen vermochten, richteten die ETH-Forscher ihre Aufmerksamkeit auf die Schwingungen von Wassertröpfchen. Dazu besprühten sie einen röhrenförmigen Leiter unter kontrollierten Bedingungen mit Wasser und liessen ihn anschliessend abtrocknen. Die entstehenden Geräusche und die Veränderungen der Wassertröpfchen massen sie mit verschiedenen akustischen, elektrischen und optischen Methoden.

Die Untersuchung zeigte, dass sich die Wassertröpfchen tatsächlich im Rhythmus der doppelten Netzfrequenz verformen und dadurch die 100-Hz-Lärmemission verursachen. Die Lärmintensität nimmt umso



Tropfen auf unbehandelten (oben) und behandelten (unten) Modellleitern bei 100 kV



schneller ab, je rascher die einzelnen Wassertropfen nach dem Ende des Niederschlags verschwinden. Dieser Vorgang kann durch eine hydrophile Beschichtung der Leitung sowie eine geeignete Oberflächenstruktur drastisch beschleunigt werden. – Info: weber@eeh.ee.ethz.ch.

Zweifel an der Theorie der schwarzen Löcher

Singularitäten sind in der Naturwissenschaft suspekt.

Ein Objekt, dessen Massendichte grenzenlos wächst, und aus dessen Schlund nicht einmal ein Lichtstrahl entkommt, ist zwar eine interessante Konstruktion, reizt aber zum Widerspruch. Bereits in den Siebzigerjahren hat der britische Physiker Stephen Hawking ein Modell des schwarzen Lochs vorgestellt, welches Teilchen abstrahlen kann, falls man die Gesetze der Quantenmechanik mit der Allgemeinen Relativitätstheorie koppelt.

In den letzten Tagen berichten Wissenschaftsmagazine wie der britische *New Scientist* und mit Verweis auf diesen das *Bild der Wissenschaft* über ein neues Modell der schwarzen Löcher, das die Wissenschafter Emil Mottola (Los-Alamos-Laboratorium) und Pawel Mazur (Universität South Carolina) kreiert haben.

Nach ihrem Modell der «Gravastars» sind die vermeintlichen Schwarzen Löcher in Wirklichkeit Blasen mit Hüllen aus extrem verdichteter Materie. Mit Temperaturen nahe dem absoluten Nullpunkt sind diese Blasen so kalt, dass sie keine Strahlung abgeben und daher schwarz erscheinen. Sie bestehen aus einem so genannten Bose-Einstein-Kondensat (s. Beitrag «Ultrakalte Atome verändern ...» auf Seite 31), bei dem sich alle Atome im selben quantenmechanischen Zustand befinden. Die Oberfläche dieser Blasen, so behaupten Mottola und Mazur, entspreche genau dem Ereignishorizont des schwarzen Lochs, und im Innern der Blase verändere sich die Raumzeit extrem.

Materie, die nach innen fällt, kehrt daher um und wird wieder zurück an die Schalenwand gezogen. Von aussen kommende Materie hingegen regnet auf die Oberfläche hinab.

Auch wenn die beiden Physiker noch nicht alle Fragen zur Natur ihrer «Gravastars» geklärt haben, stellen sie doch fest, dass sich die Daten aus bisherigen Messungen an Objekten, die man als schwarze Löcher identifiziert hat, mit ihrer Theorie decke. – Quelle: www.wissenschaft.de

Weihnachtseinkäufe im Internet

Gemäss einer Studie von Jupiter MMXI haben im Dezember 2001 rund 33 Mio. Europäer das Internet benutzt, um ihre Weihnachtseinkäufe zu tätigen – allen voran Deutschland mit 10 Mio. und Grossbritannien mit 9 Mio. Shoppern.

In allen europäischen Ländern wurde eine Zunahme bei der Benutzung von E-Commerce-Websites festgestellt, teilweise um über 40%. Am beliebtesten bei den Bestellungen waren dabei die Bücher – was den Anbieter Amazon zum er-

folgreichsten Internethändler machte. – Quelle: www.ibusiness.de

Attacken im Internet kosteten über 13 Mrd. $

Gemäss der Marktforschungsfirma Researcher Computer Economics belief sich der wirtschaftliche Schaden durch digitale Attacken im Jahr 2001 auf über 13 Mrd. $. Die Antiviren-Software-Firma Mcafee bezeichnet viele dieser Attacken als Hybrid-Gefahr: eine neue Art von Virus/Hacker-Kombination, wobei ein Computer infiziert und eine «Hintertür» für Hacker offen gelassen wird, über die sie Daten entwenden oder den Rechner eines Anwenders für gross angelegte Internet-Attacken nutzen können.

Mcafee rechnet für dieses Jahr mit einer weiteren Zunahme solcher Hybrid-Attacken. – Quelle: www.newsbyte.ch

Website für Individualisten

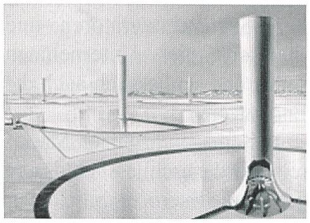
Die Internet Corporation for Assigned Names and Numbers (Icann) hat Ende 2001 sieben neue Top-Level-Domain-Namen (TLD) festgelegt: .aero für Fluggesellschaften, .biz für Unternehmen, .coop für Cooperativen, .info für verschiedenste Nutzungen, .museum für Museen, .name für Private und .pro für Berufe. Wer sich für einen Eintrag unter der TLD .name interessiert, sollte sich den Zugriff jetzt sichern. – Quelle: www.internic.net

Auftrieb soll Strom liefern

Ingenieure aus Stuttgart planen in einer Wüste im Südosten Australiens ein 200-MW-Aufwindkraftwerk.

Als Aufwindkanal dient ein Turm von 1000 Metern Höhe und einem Durchmesser von rund 170 Metern, der im Zentrum eines Glasdachs von etwa 5 Kilometern Durchmesser steht. Das Glasdach weist am äusseren Rand eine Höhe von 2,50 Metern auf und steigt zur Mitte hin auf 35 Meter an. Stabilisiert werden soll der Turm von riesigen Speichenrädern im Innern.

Die Luft unter dem riesigen Dach soll von der Sonne aufgeheizt und durch den Kamineffekt auf bis zu 60 km/h beschleunigt werden. Am Fusse des Turmes sollen damit Windturbinen angetrieben werden,



So könnte sich das weltweit erste kommerzielle Aufwindkraftwerk präsentieren

die rund 1500 GWh Strom pro Jahr liefern, was den Verbrauch von etwa 200 000 Menschen decken könnte.

Ginge es nach der Planung der Ingenieure, könnte der Gigant bereits im Jahr 2005 Energie liefern. Die Baukosten werden auf 300 bis 400 Mio. € geschätzt. Da kein Brennstoff benötigt wird und damit nur geringe laufende Kosten anfallen, soll die produzierte Kilowattstunde billiger als bei Kohle- oder Gaskraftwerken zu stehen kommen. Dies zeigt ein Wirtschaftlichkeitsgutachten, das Experten des Energieversorgerunternehmens Baden-Württemberg (ENBW) ausgearbeitet haben.

Ein erster Versuch im nordindischen Bundesstaat Rajasthan ist allerdings vor fünf Jahren bereits an der vergeblichen Suche nach Investoren gescheitert. – Quelle: Bild der Wissenschaft

Gewinnt Cargo Lifter wieder an Höhe?

Der Cargo Lifter, welcher dereinst als fliegender Kran schwerste Güter von einem Kontinent zum andern transportieren soll, ist wohl eines der waghalsigsten und interessantesten Projekte der letzten Jahrzehnte.

Die Aktien der Cargo Lifter AG sind am 16. Januar um fast 40% getaucht, als bekannt wurde, dass bis zur Aufnahme der Serienproduktion noch über 280 Mio. € benötigt werden. Wenige Tage später versuchte die Firma am 23. Januar die Gemüte zu beruhigen. Sie gab die Namen weiterer Kooperations- und Zulieferpartner für die Entwicklung und Produktion ihres Transport-Luftschiffes bekannt. Der US-amerikanische Luftfahrt-Zulieferer Hamilton Sundstrand Corp. liefert das elektrische Stromerzeugungs- und -verteilungssystem, die südafrikanische Denel Aviation (Pty) Ltd. entwickelt die Struktur des Mittelkiels des 260 Meter langen Luftschiffes. Als erster deutscher technischer Kooperationspartner wird die bayerische mt-Propeller GmbH die insgesamt acht Propeller des CL 160 entwickeln und die Ausstattung des ersten Prototypen liefern.

Die erste Phase des im Oktober 2001 geschlossenen «Memorandum of Agreement» mit Denel Aviation ist inzwischen nahezu abgeschlossen. Eine Entscheidung darüber, inwieweit das von Denel entwickelte Design den Anforderungen aller in der Mittelsektion des Kiels untergebrachten Systeme entspricht, fällt ab Februar 2002 beim sogenannten «Preliminary Design Review». Dieses umfasst die Feststellung des Entwicklungsstandes des Transport-Luftschiffes als vorletzten Schritt vor dem «Critical Design Review», der Fertigungsfreigabe. Bei für beide Seiten zufrieden stellenden Ergebnissen wird die Zusammenarbeit fortgesetzt.

Ziel sei es, die komplette Kielkonstruktion nicht nur für den Prototypen des Cargo Lifter

Der Cargo Lifter CL 160 (Foto: Cargo Lifter)

CL 160, sondern auch für die spätere Serienproduktion des Transport-Luftschiffs bereitzustellen.

Zu hoffen bleibt nur, dass diese wirtschaftlich-technischen Angaben die Kapitalgeber zu beruhigen vermögen. – Info: www.cargolifter.com

Schweizer flippen aus – oder gehen früher nach Hause

Eine Europäische Studie der Dimension Data zeigt, dass Manager über ihre IT-Systeme immer mehr frustriert sind. Von 450 befragten Managern in Europa gaben 77% an, von einem funktionierenden System für ihre tägliche Arbeit abhängig zu sein. Eine grosse Zahl von 69% bekundete zudem, mit ihren IT-Systemen nicht zufrieden zu sein.

Im europäischen Vergleich glauben Schweizer Manager mit 58% gleich nach den Schweden mit 62% sehr stark an die Zuverlässigkeit ihrer IT-Umgebung. Ein Ausfall der Systeme provoziert jedoch bei den Schweizern mit 18% doppelt so häufig Reaktionen gegen ihr Equipment wie im europäischen Mittel von 9,5%.

Zusammen mit den Deutschen und Holländern gaben die Schweizer Manager die zynischsten Antworten auf die Frage, ob Arbeitgeber gesetzlich verpflichtet werden sollten, ihren Mitarbeitenden eine funktionierende IT-Infrastruktur zu garantieren.

Auf die Frage, was Mitarbeiter machen, wenn die IT nicht funktioniert, gaben Schweizer und Spanier am häufigsten an, früher nach Hause zu gehen.

Die von Dimension Data zwar als nicht repräsentativ, aber doch als aussagekräftig bezeichnete Studie wurde im Oktober 2001 mittels telefonischer Befragung bei 450 Managern (50 davon in der Schweiz) in 9 europäischen Ländern durchgeführt. Sie beschränkte sich auf Unternehmen mit über 200 Mitarbeitenden. Das Management Summary der Studie in englischer Sprache kann kos-

tenlos vom Internet unter www.ch.didata.com/1newsfr.html heruntergeladen werden. – Info: www.ch.didata.com

Gratis-Recycling für Unterhaltungselektronik

Neu können seit diesem Jahr ausgediente Geräte der Unterhaltungselektronik sowie deren Zubehör kostenlos an jeder Verkaufsstelle zurückgegeben werden – auch ohne Neukauf. Dies gilt auch für Geräte, für die beim Kauf noch keine vorgezogene Recyclinggebühr erhoben wurde. Ebenfalls möglich ist eine Rückgabe über eine autorisierte Abgabestelle oder eine gebührenpflichtige Hausabholung.

Da das Recycling beim Neukauf vorfinanziert wird, sollten die zur Rückgabe verpflichteten Konsumentinnen und Konsumenten unbedingt auf der Gratisannahme von Altgeräten bestehen.

Dank getrennter Entsorgung können über 75% der Rohstoffe zurückgewonnen und die Schadstoffe umweltgerecht entsorgt werden.

Lediglich Haushaltsgeräte können vorläufig noch nicht gratis zurückgegeben werden. Die vorgezogene Recyclinggebühr für diese Geräte wird jedoch auf den 1.1.2003 eingeführt, womit künftig auch sie kostenlos abgegeben werden können. – Info: www.swico.ch

L'âge ne joue plus de rôle pour les chercheuses suisses

Une étude interne du Fonds National Suisse (FNS) a démontré que les jeunes chercheuses, confrontées au choix «carrière vs. famille», prennent souvent du retard sur le marché de l'emploi scientifique. Vu le déséquilibre entre le nombre de candidates potentielles et le nombre de candidates effectives qui déposent une demande de bourse, le FNS a décidé d'abolir le critère d'âge pour les femmes à partir de janvier 2002. Jusqu'à présent, l'âge limite était fixé à 33 ans pour une bourse de jeunes chercheurs et à 35 ans pour une bourse de chercheurs avancés. La mesure, qui devrait encourager les femmes à embrasser une carrière dans la science, sera prise pour une période de deux ans et sera ensuite évaluée et éventuellement reconduite. – Source: www.snf.ch

Technologietransfer online

Das Schweizer Wissenschaftsportal www.swiss-science.org erweitert sein Informationsangebot mit einer Plattform für Technologietransfer und geistiges Eigentum.

Das Kernstück umfasst eine Kompetenzdatenbank, in der sich Forscher, Projektleiter, Professoren und Unternehmen eintragen können. Durch Eingabe von Suchbegriffen können so potenzielle Kooperationspartner gefunden werden. – Quelle: Science Com AG

Sicherheitstechnologie im Aufwind

Drahtlose Kommunikation wie Mobiltelefonie, funkbasierte Computervernetzung oder Datenübertragung via Laptops oder Taschencomputern ist heute allgegenwärtig. Viele Unternehmen sind allerdings darauf angewiesen, dass ihre vertraulichen Daten und Informationen nur gerade bestimmte Empfänger erreichen – dass also die Übertragungswege sicher sind. Da diese Sicherheit noch längst nicht gewährleistet ist, boomt der Markt für Anbieter, die entsprechende Lösungen bereithalten.

Der Europamarkt der Sicherheitstechnologien für drahtlose Kommunikation werde laut einer Analyse der Unternehmensberatung Frost & Sullivan in den nächsten Jahren immense Umsatzsteigerungen verbuchen können: betrugen die Gewinne im Jahr 2001 noch 99,6 Mio. US-Dollar, so sollen sie bis 2005 bereits auf 793,9 Mio steigen. Der grösste Umsatzanteil innerhalb des Produktmarkts für die Sicherheit mobiler Geräte bringen die Laptops.

Um das extreme Sicherheitsrisiko der mobilen Kommunikation zu senken, müssten die beiden Sektoren Geräte- und Übertragungssicherheit jedoch noch viel Arbeit in ihre Technologien investieren. Verschiedene Interessenten möchten die Entwicklungen vorantreiben: Mobilgerätehersteller und -vertreiber, Anbieter von Sicherheitslösungen, Funknetzbetreiber, Systemintegratoren und -berater, die Unternehmen selbst und schliesslich auch die Endnutzer.

Bei fortgeschrittener Marktreife wird es schliesslich darum gehen, die Interoperabilität zwischen den Händlerausstattungen zu gewährleisten. Erst dann können die Sicherheitslösungen, gemäss Frost & Sullivan, auch auf dem Massenmarkt Akzeptanz finden. – Quelle: www.frost.com

Veranstaltungskalender Eawag

Der Veranstaltungskalender der Eidgenössischen Anstalt für Wasserversorgung, Abwasserreinigung und Gewässerschutz (Eawag), gültig bis Juni 2002, enthält verschiedene praxisorientierte Kurse. – Infos: Tel. 01 823 53 93 oder heidi.gruber@eawag.ch

Technologiestandort Schweiz

Der unter dem Patronat des Seco und der Konferenz der Volkswirtschaftsdirektoren stehende Technologiestandort Schweiz hat Ende Januar 14 innovative Projekte von Schweizer Unternehmen aus verschiedensten Bereichen ausgezeichnet. Stellvertretend sei etwa der «Secure E-Mail-Server», Sepp genannt, der – einfach ins bestehende Firmennetz gehängt – sämtliche E-Mails automatisch im Hintergrund und ohne Zutun der Absender verschlüsselt; oder der Roboter Clean-Ant, der selbständig Fassaden erklimmt, sich über pneumatisch haftende Füsse selbst an glitschigen Fensterscheiben halten kann und diese auch nach einem aufgestellten Fahrplan selbstständig putzt. – Info: www.awaso.ch *Sz*

Veranstaltungsreihe der Empa-Akademie

Für das 1. und 2. Quartal 2002 bietet die Empa-Akademie, eine Technologie-Institution des ETH-Bereiches, eine Reihe von Veranstaltungen zu technologischen Entwicklungen in Industrie, Wirtschaft und Gesellschaft an. Vermittelt wird das von der Empa aus eigener Forschung erarbeitete Wissen und die aus Prüfungen gewonnen Erfahrungen. – Infos: Empa-Akademie, Tel 01 823 45 62, empa-akademie@empa.ch

Weiterbildungsprogramm FHS

Die Hochschule für Technik, Wirtschaft und Soziale Arbeit St. Gallen (FHS) hat das neue Weiterbildungsprogramm herausgegeben. Das Programm bietet Nachdiplomstudien und -kurse, Life-long-Learning-Angebote für Profis sowie Business Basics für Starter an. – Infos: Tel. 071 228 63 20, www.fhsg.ch/wb

Preventa

6.–8. März 2002, Dornbirn/A

Arbeitssicherheit ist ein Thema, das Arbeitnehmer und Arbeitgeber gleichermassen betrifft. An der von 10 bis 17 Uhr geöffneten Messe werden rund 7000 Besucher erwartet.

Etwa 120 internationale Aussteller präsentieren persönliche Schutzausrüstungen, Maschinenschutz und mechanische Sicherungstechnik, Messgeräte und Fachliteratur. Die Besucher können sich über anlagetechnischen und baulichen Brandschutz, Beratungdienste, Melde- und Notrufsysteme, Kontroll- und Überwachungseinrichtungen, erste Hilfe und Rettungssysteme sowie über Transportschutzeinrichtungen informieren. – Info: www.dornbirnermesse.at