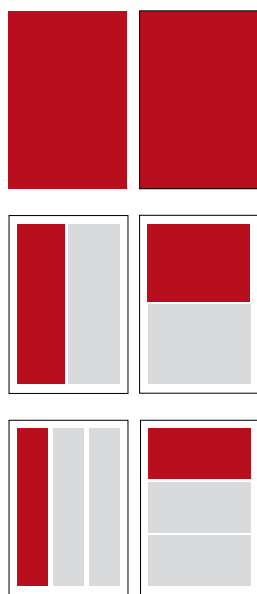


Formate/Tarife

Publikation	EmpaNews Das Forschungsmagazin der Empa
Auflage	10'000 Exemplare (8'000 dt., 2'000 engl.)
Sprachen	Splitausgabe Deutsch/Englisch
Distribution	an Abonnenten, Kunden und Partner der EMPA, Opinion Leaders, ETH, Hochschulen Schweiz u. Ausland, kantonale und nationale Behörden sowie an die wichtigsten Technologie-Unternehmen in der Schweiz
Verlag/Marketing/Produktion	MetroComm AG Tel. 071 272 80 50 Zürcherstrasse 170 Fax 071 272 80 51 CH-9014 St.Gallen info@metrocomm.ch



Format	schwarz/weiss	4-farbig
1/1 Seite Magazinformat A4 hoch 210 x 297 mm + 3 mm Beschnitt Satzspiegel 185 x 267 mm	CHF 3'000.–	CHF 3'200.–
Umschlagseiten:	Umschlagseiten Zuschlag CHF 1'000.–	
1/2 Seite 90 x 267 mm – hoch 185 x 130 mm – quer	CHF 1'600.–	CHF 1'700.–
1/3 Seite 58 x 267 mm – hoch 185 x 86 mm – quer	CHF 1'200.–	CHF 1'300.–
(Preise exkl. 8% MWST)		

Format A4 Hochformat 210 x 297 mm

Druckmaterial Mac-Daten mit farbverbindlichem Proof
Programme: InDesign, QuarkXpress, Illustrator, Photoshop,
Datenformate: PDF, EPS, TIF, JPG (keine Kosten)
Dias, Briefkopf, Kunstdruckpapier, digitale Daten
(Kosten nach Aufwand)

Erscheinungen	Ausgabe 36	13. März 2012	Schwerpunkt: Holz
	Ausgabe 37	12. Juni 2012	Schwerpunkt: Medizinische Technologie
	Ausgabe 38	12. September 2012	Schwerpunkt: Solarforschung
	Ausgabe 39	12. Dezember 2012	Schwerpunkt: Akustik und Luftanalytik

Anzeigenschluss	Ausgabe 36	1. März 2012
	Ausgabe 37	1. Juni 2012
	Ausgabe 38	1. September 2012
	Ausgabe 39	1. Dezember 2012

Besonderes Die Inseratevorlagen können deutsch und/oder englisch angeliefert werden. Die Belegung nur einer Sprachvariante ist nicht möglich.

**Mediadok
2012**

Empa **News**

Magazin für Forschung, Innovation und Technologietransfer
Jahrgang 10 / Nummer 35 / Januar 2012



NEU
Jetzt auch
Inserate
möglich!

Intelligent bauen

EMPA
Materials Science & Technology

Pilzgeige schlägt
Stradivari 04

Was geschieht im
Forschungshaus NEST? 14

Goldfasern aus dem
Dampfstrahler 22



Experimente am Bau? NEST macht's möglich!

Gebäude stehen für lange Zeit. Doch genau das behindert die Experimentierfreude am Bau. Die Empa sucht mit dem Forschungsprojekt «NEST» einen Ausweg aus diesem Dilemma: Im NEST ist nur das tragende Rückgrat von Dauer – alle Räume, samt ihrer Fassaden, sind austauschbar.

TEXT: Rainer Keller / GRAZIER, Christian & Keller, Empa

Das NEST wird nicht auf dem Bauplatz gebaut, sondern in der Werkstatt der Empa in Dübendorf.

Wir brauchen wir eigentlich Fenster?», fragt Peter Richter. Die Frage ist nicht nur rhetorisch gemeint, denn aus Sicht des Bauherrn besteht ein Fenster aus einem schmalen Rahmen mit dem grünen thermischen Schutzstreifen in der ganzen Fassade. Durch Fenster geht Energie verloren. Richtig, die Empa überträgt vollständig verantwortlich für das Design von «Bau- und Maschineningenieurwesen», hakt nach: «Warum lassen wir die Fenster nicht einfach weg? Wir können doch Klappen bauen und die Wärme ausserhalb des Gebäudes halten. Ein solches Gebäude lässt sich perfekt isolieren, wenn der Baufachmann daran schaut, es zu einem Biotower (das es im Moment noch gibt), betrachtet den trüben Hochstahl und setzt noch einen drauf: «Obwohl Sie sich vor die Witterung stellen, ist das Gebäude nur ein riesiger Klotz auf dem Fliesen zu drücken und abzuwaschen wie ein Stein. Was das nicht viel schmerzhaft ist?»

Irgendwie hat Richter Recht – und irgendwie auch nicht. Wer nicht in sich selbst einen Gebäude-Inhalt wiederfinden will, muss es wagen, so ein Haus zu bauen und es wieder abzubauen, nachdem die Bewohner klaglos davon gelassen sind. In der realen Baupraxis hätte der Idee nicht das Haus eine Chance.

Darwinismus im Hausbau
Und trotzdem können wir schon bald erfahren, wie sich Leben in einem «Flatten-Panorama-Life» in der Realität anfühlt. Das Forschungsprojekt NEST soll möglich machen. Ein Stahlbetonkern mit einem zentralen Treppenhof bildet das Rückgrat für die Haus-Labor. Ausser werden die Experimentierstadien, sind zum einen vertikale und horizontale Ebenen, modernistische und traditionelle Wohnkonzepte die Experimentierstadien. Ein fertiges «Flatten-Life» könnte sich Wand an Wand neben einem voll funktionsfähigen Passivhaus-Modell befinden. Wände aus Hartfasern und Lehm, beleuchtet von Wärmelampen. Darunter nicht viel mehr als High-Tech-Modell mit neuester Heizungs- und Lüftungstechnik. Alles getrennt von IPHone.

Das gesamte modulare Forschungsbausystem ist jedoch nicht nur schick-look genossen, sondern schauder als anderswo möglich zu bewohnen. Einmaliges Experimentieren. Was gut ist, wenn sich durch – was weniger gut funktioniert, wird nach zwei Jahren durch ein anderes Modell ersetzt. Darwinismus im Hausbau.

Wie lebt es sich in der Wohnung zu mieten?
Früher hätte eine Kombination dieser Schattenspiele-Moode noch wenig wissenschaftliche Aussagekraft. Darum sollen im NEST Menschen mieten und über ihre Erfahrungen berichten. Geplant ist eine gemietete Nutzung aus Grossraumbüro, Konferenzraum- und Wohnraum. «Wir können uns alles vorstellen», sagt Richter, «vom Einzelzimmerappartement für den Doktoranden bis

Meisterinstrumente aus dem Pilzlabor

Geigen aus pilzbehandeltem Holz brauchen den Vergleich mit einer Stradivari nicht zu scheuen, wie ein Blindtest für Fachpublikum ergab. Allerdings gibt es die Klangwunder erst als Einzelstücke. Damit die Biotech-Geigen künftig in grösserer Anzahl hergestellt werden können, arbeiten die ForscherInnen derzeit daran, die Prozesse der Pilzbehandlung zu optimieren und zu standardisieren. In der Walter Fischli-Stiftung haben sie hierfür einen grosszügigen, neuen Geldgeber gefunden.

TEXT: Martina Peter / BILD: Christian Grund (3 Photos), Empa, rny



Während Nachschubbedarf ist nicht davon, einst auf einer Stradivari zu spielen, dem Non plus ultra der Geigenbaukunst. Doch leider sind diese Instrumente rar – und für die meisten unerschwinglich. «Nachbauweise von älteren Klangqualität tun also gut. Der Empa-Forscher Francis Schwarz hat in einem Biotower gegen eine Stradivari ein Klavier gefertigt und dem Tag-Fabrikations-Physiologen vorgelegt, das gleiche Instrumente in Holz abgebaut und dessen Klanggeschmack dadurch erheblich verbessert.

Nach langen Experimenten hatte er dieses gefunden. Durch gezieltes Einsatz von Pilzen beim Nachbau des Instrumente, die während des abkühlenden Prozents in einem Biotower zu einem Biotower heranreifen, ist es gelungen, ein Instrumente herzustellen, das dem Klang einer Stradivari nicht unähnlich ist. In der Walter Fischli-Stiftung haben sie hierfür einen grosszügigen, neuen Geldgeber gefunden.

Geigen aus pilzbehandeltem Holz brauchen den Vergleich mit einer Stradivari nicht zu scheuen, wie ein Blindtest für Fachpublikum ergab. Allerdings gibt es die Klangwunder erst als Einzelstücke. Damit die Biotech-Geigen künftig in grösserer Anzahl hergestellt werden können, arbeiten die ForscherInnen derzeit daran, die Prozesse der Pilzbehandlung zu optimieren und zu standardisieren. In der Walter Fischli-Stiftung haben sie hierfür einen grosszügigen, neuen Geldgeber gefunden.

Geiger Holzer, Fischer, ein begabter Hobby-Geiger, hat Schwarz finanziell unterstützt, weil das Projekt zwei seiner «Lebensziele» verbindet – die Wissenschaft und die Musik (siehe Seite 10). In dem Anfang September gestarteten und auf drei Jahre angelegten interdisziplinären Folgeprojekt geht es nun darum, ein definiertes und kontrolliertes Holzbehandlungsverfahren zu entwickeln.

Grosszügige finanzielle Unterstützung durch die Walter Fischli-Stiftung
Damit aus ein Pilz behandeltes Klavier aus dem Geigenbau ein geistiges Meisterstück gebaut werden können, will Francis Schwarz ein standardisiertes Biotower-Verfahren entwickeln. Für die Finanzierung seiner Pilzgeigenprojekte hat er in Walter Fischli, dem Mitgründer der Biotech-Firma Activon, einen grosszügigen



Bläser: Stradivari, Walter Fischli-Stiftung

Geigen aus pilzbehandeltem Holz brauchen den Vergleich mit einer Stradivari nicht zu scheuen, wie ein Blindtest für Fachpublikum ergab. Allerdings gibt es die Klangwunder erst als Einzelstücke. Damit die Biotech-Geigen künftig in grösserer Anzahl hergestellt werden können, arbeiten die ForscherInnen derzeit daran, die Prozesse der Pilzbehandlung zu optimieren und zu standardisieren. In der Walter Fischli-Stiftung haben sie hierfür einen grosszügigen, neuen Geldgeber gefunden.

Für ihre Untersuchungen kann bei Bedarf auf die interdisziplinäre Unterstützung zahlreicher Kollegen an der Empa zählen. «Unterstützung durch andere Wissenschaftler ist ein wichtiger Bestandteil unserer Arbeit», sagt Schwarz. «Wir entwickeln Methoden mit Hilfe von Spezialisten für die Schallphysik, Schallwissenschaft und die Klangphysik. Die Methode, mit der sich eigentlich schlecht gelöstes Holz in Laute aufspalten lässt, könnte dann dem nächsten, in welchen Bereichen der Faserstruktur sich die Holzfasern befinden werden. Auf dem Wege ist eine Holzbehandlung, die eine gezielte Holzbehandlung ist, mit dem Spezialanfertiger, mit dem die Holzfasern während der Holzbehandlung im Faserbereich abgebaut werden. So kann er abbauen, wo verbleiben und die Klangphysik und auch ganz im Besonderen dem Geigenbau zur Weiterentwicklung geschickt.



die Webern Webern-Zürcher in Harnau am Albi und wurde dort zusammen mit schwarzer Seide zu Karawansattel gemacht. Das eine Stoffstück, die 25 Gramm Gold enthält, können drei Karawane, eine Felle und ein Frischfleisch gefertigt werden. Ein nicht ganz kleines Vergleichen, wie man heute sieht, ist kein.

Doch wie kommt das Gold aus dem Albi? Die Empa-Forscher entdecken sich für ein Verfahren namens Magnetit-Spaltung. Bei diesem Goldverfahren, von dem über 800 Jahre vor Christus in einem Bergwerk in der Nähe von Albi, wurde ein Verfahren entwickelt, um Gold aus einem Erz zu gewinnen. Dieses Verfahren ist heute noch im Einsatz, um Gold zu gewinnen. Die Methode des Magnetit-Spaltung ist ein Verfahren, um Gold aus einem Erz zu gewinnen. Die Methode des Magnetit-Spaltung ist ein Verfahren, um Gold aus einem Erz zu gewinnen. Die Methode des Magnetit-Spaltung ist ein Verfahren, um Gold aus einem Erz zu gewinnen.

Ziel des Projekts war zunächst ein Silberfaden, der ähnlich dünn als Silberfaden ist, wie ein Silberfaden. Silberfäden wirken antibakteriell – das interessiert zum Beispiel einen Biochemiker, der diese Silberfäden in einem Socken herstellt. Auch die Mediziner sind daran interessiert, diese Silberfäden in einem Socken herzustellen. Die Silberfäden werden in einem Socken herzustellen. Die Silberfäden werden in einem Socken herzustellen. Die Silberfäden werden in einem Socken herzustellen.

Nach einem ersten erfolgreichen Versuch zu lösen. Wie viel Gold ist nötig, damit der Faden glänzt? Gibt es ein Minimum an Silber, das Gold zu verbleiben? Kann ein Silberfaden Gold in einem Socken herzustellen und somit eine Socke herstellen, die den Faden herstellt? Als Ergebnis der Versuchsreihe sollte auch heraus, dass eine Menge von drei Gramm reinem Gold pro

Kilometer Faden einen schönen Glanz in einem braunen, abgedunkelten Ton erzeugt. Ist Silber die Grundfarbe, dann leuchtet das Gold deutlich heller, die Farbe geht in Richtung Rot bis hin zu einem Goldfaden. Die Silberfäden sind nicht im gleichen Abhängigkeit, wenn ein Gold- und ein Silberfaden verwendet werden. Auf dem Wege ist eine Holzbehandlung, die eine gezielte Holzbehandlung ist, mit dem Spezialanfertiger, mit dem die Holzfasern während der Holzbehandlung im Faserbereich abgebaut werden. So kann er abbauen, wo verbleiben und die Klangphysik und auch ganz im Besonderen dem Geigenbau zur Weiterentwicklung geschickt.

Nach 24 Monaten geht das Goldverfahren nun vollständig in die Hände der Mitarbeiter der Empa über. Neben zwei Partnerfirmen, die am Projekt von Anfang an beteiligt waren, sind die Mitarbeiter der Empa über die Produktion der Silberfäden in der Schweiz und Deutschland. Neben zwei Partnerfirmen, die am Projekt von Anfang an beteiligt waren, sind die Mitarbeiter der Empa über die Produktion der Silberfäden in der Schweiz und Deutschland.

Auch im Zukunft wird die Empa-Goldverarbeitung mit der Mitarbeiter der Empa über die Produktion der Silberfäden in der Schweiz und Deutschland. Neben zwei Partnerfirmen, die am Projekt von Anfang an beteiligt waren, sind die Mitarbeiter der Empa über die Produktion der Silberfäden in der Schweiz und Deutschland.

Empa-Forscher haben nun ein Silberfaden hergestellt, der ähnlich dünn als Silberfaden ist, wie ein Silberfaden. Silberfäden wirken antibakteriell – das interessiert zum Beispiel einen Biochemiker, der diese Silberfäden in einem Socken herstellt. Auch die Mediziner sind daran interessiert, diese Silberfäden in einem Socken herzustellen. Die Silberfäden werden in einem Socken herzustellen. Die Silberfäden werden in einem Socken herzustellen. Die Silberfäden werden in einem Socken herzustellen.

Nach einem ersten erfolgreichen Versuch zu lösen. Wie viel Gold ist nötig, damit der Faden glänzt? Gibt es ein Minimum an Silber, das Gold zu verbleiben? Kann ein Silberfaden Gold in einem Socken herzustellen und somit eine Socke herstellen, die den Faden herstellt? Als Ergebnis der Versuchsreihe sollte auch heraus, dass eine Menge von drei Gramm reinem Gold pro

Empa
Überlandstrasse 129
CH-8600 Dübendorf
T +41 58 765 11 11
F +41 58 765 11 22
www.empa.ch



An unsere geschätzten
Partner und Kunden

Referenz Glb / Mih
Telefon direkt +41 58 765 45 92
Ort, Datum CH-8600 Dübendorf, im Dezember 2011

EmpaNews – Das Forschungsmagazin der Empa: Neuer Produktionspartner

Sehr geehrte Damen und Herren

Was läuft in der Forschung? Welche Rolle spielt die Empa? EmpaNews gibt viermal jährlich Antworten mit pointierten Interviews, lebensnahen Porträts von Forscherinnen und Forschern, packenden Reportagen aus dem Labor und überraschenden Bildern aus der Welt von Forschung und Technologie.

Ein informativer und kurzweiliger Streifzug durch die Welt der Materialwissenschaften und Technologieentwicklungen, der in einer Auflage von jeweils 10'000 Exemplaren an unsere Partner, an Hochschulen im In- und Ausland, an Opinion Leaders und Abonnenten, Behörden und Technologieunternehmen und an die Medien geht.

Ab 2012 läuft die Vermarktung der EmpaNews neu über unseren Partner MetroComm AG aus St. Gallen. Wir freuen uns, wenn Sie sich für die EmpaNews als Werbeträger entscheiden, und sind überzeugt, dass wir Ihnen damit eine ideale Plattform mit minimalem Streuverlust und einem höchst interessanten Zielpublikum anbieten können – im imagefördernden Umfeld der Empa.

Die MetroComm AG wird Sie in den nächsten Tagen kontaktieren, um Sie näher über Ihren individuellen Werbeauftritt in diesem interessanten Magazin zu informieren.

Freundliche Grüsse

A handwritten signature in black ink, appearing to read "Gian Luca Bona". The signature is fluid and cursive.

Prof. Dr. Gian-Luca Bona
Direktor
Empa

A handwritten signature in black ink, appearing to read "Michael Hagmann". The signature is fluid and cursive.

Dr. Michael Hagmann
Leiter Kommunikation
Empa