

Dübendorf / St. Gallen / Thun, 14. Juni 2005

*Empa feiert ihr 125-jähriges Bestehen*

## **Einblicke in die Welt der Forschung**

***1880 wurde die Empa als Anstalt für die Prüfung von Baumaterialien gegründet. Heute, 125-jährig, ist sie eine renommierte Forschungsinstitution im ETH-Bereich. Vieles von dem, was sie entwickelt und erforscht, stösst in der technisch-naturwissenschaftlichen Fachwelt auf Beachtung. Aus Anlass des Jubiläums öffnet die Institution im Juni die Türen und lädt die Öffentlichkeit zum Blick hinter die Forschungskulissen ein.***

Empa, der Name der Traditionsinstitution, ist vielen Schweizern und Schweizerinnen vertraut. Er ist verknüpft mit Begriffen wie Sicherheit, technische Perfektion, nachhaltige Lösungen, aber auch mit dem Begriff Prüfanstalt, der so schon lange nicht mehr zutrifft. Den Beweis tritt die Empa während zweier Wochen im Juni mit einem attraktiven und dichten Programm an. Am 16., 21. und 23. Juni werden rund vierzig Schulklassen die Empa-Wirkstätten in St. Gallen und Dübendorf besuchen. An den Samstagen sind die Türen fürs interessierte Publikum geöffnet – am 18. Juni in St. Gallen, am 25. Juni in Dübendorf. Am Festakt am 24. Juni sprechen Bundesrat Pascal Couchepin, Nationalrätin Barbara Haering, ETH-Rats-Präsident Alexander Zehnder und die Empa-Leitung zur Zukunft der Institution.

### **Herzstück in St. Gallen: der Mensch**

Fünf Forschungsprogramme bilden die Leitplanken der aktuellen Empa-Forschung. Das Programm „Der gesunde Mensch“ steht am 18. Juni am Tag der offenen Tür in St. Gallen im Mittelpunkt. Auf dem gleichnamigen Forschungspfad nehmen Besucherinnen und Besucher den Blickwinkel einer Zelle ein und erleben, dass diese auf Oberflächen ähnlich reagieren wie der Mensch, der barfuss über unterschiedlich strukturierte Materialien läuft. Wichtig ist diese Erkenntnis bei der Entwicklung so genannt biokompatibler Werkstoffe. Die Kenntnis der Reaktion von Zellen auf die Beschaffenheit der Oberfläche von Implantaten ist Voraussetzung bei deren Optimierung. Die Empa züchtet auch Bakterien, welche zur Herstellung von Bioplastik verwendet werden. Dieser ist biologisch abbaubar und wegen seiner Verträglichkeit für den Einsatz im Medizinalbereich wie geschaffen.

Langjährige Erfahrung hat die Empa bei Schutzsystemen, besonders bei der Entwicklung von flammhemmenden Textilien. Stündlich wird an diesem Samstag die bekleidete Messpuppe Henry in ein Flammenmeer geschickt, um die Auswirkungen von Kleiderbränden am Menschen zu

veranschaulichen. Helme und Hüftprotektoren für die Stossdämpfung bei Stürzen, feuchte Wundverbände für rasche Heilung, leuchtende Bakterien, welche Tiefseefischen bei der Nahrungssuche helfen, sind ebenfalls zu sehen. Bei der Empa dienen letztere als Indikator für die Toxizität von Chemikalien.

### **Viele Mittelpunkte in Dübendorf**

Die Forschungspfade in Dübendorf am Tag der offenen Tür am 25. Juni thematisieren die vier weiteren Forschungsprogramme der Empa. Auf dem Pfad „Adaptive Werkstoffsysteme“ begegnen Besucher und Besucherinnen der Idee, die Natur zu kopieren und Systeme zu entwickeln, welche intelligent auf sich ändernde Umweltbedingungen reagieren. Eindrücklich ist die Schrägseilbrücke im Massstab 1:1 in der Bauhalle. Wichtige Komponenten dieser Brücke sind integrierte Sensoren, die den Zustand der Brücke permanent drahtlos überwachen. Ziel ist es, die Daten auf ein Regelsystem zu übertragen und damit die Brücke zu befähigen, auf Umgebungsbedingungen zu reagieren und die Schwingungen mit Dämpfern „intelligent“ aufzufangen.

„Pulver von Feinstem“ – Pulver mit Korndurchmessern von weniger als 100 Nanometer – verdicken Zahnpasten, härten Lacke, machen Kunststoffe zäher und Keramiken fester. Die Empa erforscht im Rahmen ihres Forschungsprogramms „Nanotechnologie“ Eigenschaften von Nanopulvern, entwickelt Herstellverfahren und ebnet so den Weg für die breite produktionsnahe Anwendung neuer Technologien. Überhaupt beschäftigt die Nanotechnologie, eine der Schlüsseltechnologien des 21. Jahrhunderts, die Empa ganz zentral. Hochmoderne Apparaturen, welche es erlauben, Werkstoffe bis auf die Ebene von Molekülen und Atomen zu bearbeiten, sind zu bestaunen.

Im Programm Technosphäre / Atmosphäre engagieren sich Empa-WissenschaftlerInnen für die Reduktion der vielen sicht- und unsichtbaren Schadstoffe, die unsere Umwelt belasten. Zu sehen ist unter anderem ein Bohrkern aus dem Greifensee, der widerspiegelt, wie sich bromierte Flammschutzmittel als Dauergifte in der Umwelt ablagern. Seit dem freiwilligen Verzicht 1995 auf die Verwendung dieser Flammschutzmittel hat ihre Konzentration in der Umwelt tatsächlich abgenommen. Die Empa deckt allerdings auch auf, dass die Konzentrationen eines umstrittenen Ersatzproduktes bedenklich rasch ansteigen.

Autofreaks, vor allem solche, welche sich für umweltschonende Mobilität interessieren, kommen bei den „Automobilantrieben der Zukunft“ auf ihre Rechnung. Gezeigt werden ein extrem sauberes Gasfahrzeug, Abgasnachbehandlungssysteme und als besonderer Leckerbissen das Ein-Liter-Auto von VW. Erstmals ist das Ein-Liter-Auto, das der scheidende Vorstandschef von VW höchstpersönlich von Wolfsburg nach Hamburg kutscherte, ausserhalb Deutschlands zu sehen. Spannung auf diesem Pfad verspricht auch ein Wettbewerb zum Thema Partikel. Wie sehen Kerzenruss, Asbestfasern, Blütenstaub unter dem Elektronenmikroskop aus?

Die 2000-Watt-Gesellschaft ist eine viel beschworene Vision. Angesichts der Tatsache, dass heutzutage jede/r SchweizerIn 5000 Watt verbraucht, muss in der Tat eher von einer Vision denn von einer in naher Zukunft liegenden Realität gesprochen werden. Die Empa erarbeitet im Rahmen ihres Forschungsprogramms „Materialien für Energietechnologien“ wichtige technische Voraussetzungen zur Senkung des Energiebedarfs, ohne den Komfort für die Verbraucherkreise einzuschränken. Techniken zur Isolation von Gebäuden, Wärmeschutzgläser, keramische Hochtemperatur-Brennstoffzellen, die bei einer Betriebstemperatur von 1000 Grad Celsius arbeiten, neue Kühlgeräte, die ohne umweltbelastende Kühlmittel auskommen und auch auf den Lärm verursachenden Kompressor verzichten können, säumen diesen Pfad.

### **Redaktion**

Robert Helmy, Kommunikation Empa, Tel. 044 823 45 92, robert.helmy@empa.ch

### **Kontakte zu den Verantwortlichen der Forschungspfade**

Der gesunde Mensch

Markus Rüedi, Departementsleiter, Tel. 071 274 72 48, markus.rueedi@empa.ch

Adaptive Werkstoffsysteme

Dr. Daniel Gsell, Abteilung Ingenieurstrukturen, 044 823 44 19, daniel.gsell@empa.ch

Nanotechnologie

Walter Muster, Departementsleiter, Tel. 044 823 41 20, walter.muster@empa.ch

Technosphäre / Atmosphäre

Dr. Martin Kohler, Abteilung Organische Chemie, Tel. 044 823 43 34, martin.kohler@empa.ch

Energie

Dr. Sara Romer-Urban, Abteilung Nanoscale Materials Science, Tel. 044 823 40 24, sara.romer@empa.ch

### **Hinweis an die Redaktionen**

Zu den Besuchen der Schulklassen, zum Festakt am 24. Juni und zu den Tagen der offenen Tür am 18. Juni in St. Gallen und am 25. Juni in Dübendorf erstellt die Empa Medienmitteilungen. Diese sowie Bilder zu den Anlässen finden Sie auf [www.empa.ch/mediacorner](http://www.empa.ch/mediacorner).



Zum 125-jährigen Jubiläum bietet die Empa interessante Einblicke in ihre Forschungstätigkeit.



Am Standort St. Gallen öffnen sich die Türen am Samstag, 18. Juni `05 dem Publikum.



Am Samstag, 25. Juni 2005 öffnet die Empa in Dübendorf ihre Türen.

Die Bilder können von [www.empa/bilder](http://www.empa/bilder) in Druckauflösung herunter geladen werden.