Flash

Objekttyp: **Group**

Zeitschrift: **Bulletin.ch : Fachzeitschrift und Verbandsinformationen von Electrosuisse, VSE = revue spécialisée et informations des associations Electrosuisse, AES**

Band (Jahr): **95 (2004)**

Heft 15

PDF erstellt am: **23.05.2024**

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Inhalten der Zeitschriften. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern.
Die auf der Plattform e-periodica veröffentlichten Dokumente stehen für nicht-kommerzielle Zwecke in Lehre und Forschung sowie für die private Nutzung frei zur Verfügung. Einzelne Dateien oder Ausdrucke aus diesem Angebot können zusammen mit diesen Nutzungsbedingungen und den korrekten Herkunftsbezeichnungen weitergegeben werden.
Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Die systematische Speicherung von Teilen des elektronischen Angebots auf anderen Servern bedarf ebenfalls des schriftlichen Einverständnisses der Rechteinhaber.

Haftungsausschluss

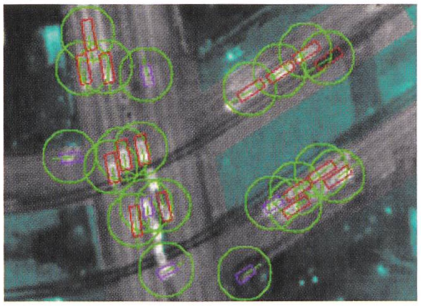
Alle Angaben erfolgen ohne Gewähr für Vollständigkeit oder Richtigkeit. Es wird keine Haftung übernommen für Schäden durch die Verwendung von Informationen aus diesem Online-Angebot oder durch das Fehlen von Informationen. Dies gilt auch für Inhalte Dritter, die über dieses Angebot zugänglich sind.

Ein Dienst der *ETH-Bibliothek*
ETH Zürich, Rämistrasse 101, 8092 Zürich, Schweiz, www.library.ethz.ch

http://www.e-periodica.ch

Strassenzustandsbericht aus dem Himmel

Ein neues luftgestütztes Monitoringsystem soll künftig helfen, den Strassenverkehr besser zu regeln. Mitte Mai wurde an der internationalen Luft- und Raumfahrtsausstellung in Berlin das Projekt Lumos vorgestellt. Die Verkehrsprognose, die bisher eine Genauigkeit von 60 bis 70 Prozent aufwies, wird damit in Zukunft eine Zuverlässigkeit von bis zu 85 Prozent garantieren. Ermöglicht wird die hohe Präzision durch eine Reihe hoch qualifizierter Technologien. Das System erfasst mit einer speziellen Kamera aus dem Flugzeug heraus den Strassenverkehr. Die Daten werden zu einer Bodenstation geleitet, wo sie ausgewertet werden und Informationen bis hin zu Fahrtrichtung und -geschwindigkeit der Fahrzeuge bieten. Über die genaue Analyse der Ist-Situation mit Hilfe einer Datenbank wird die Prognose erstellt. Das System kann Daten sowohl aus dem sichtbaren als auch dem thermischen infraroten Bereich des Wellenlängenspektrums der elektromagnetischen Strahlungen verarbeiten. Die Informationen aus den Luftaufnahmen gehen an eine Datenbank, die Daten aus verschiedenen Quellen sammelt. Die aktuellen Informationen werden daraufhin mit den bereits vorhandenen abgeglichen. Auf diese Weise kann die Vorhersage optimiert werden.



Automatische Flugzeugerkennung im infraroten Bereich ermöglicht hochpräzise Verkehrsprognosen *(Bild: Forschungs- und Anwendungsverbund Verkehrssystemtechnik Berlin, FAV)*

An Lumos sind insgesamt acht Partner beteiligt. Darunter befinden sich unter anderen das Fraunhofer Institut für Rechnerarchitektur und Softwaretechnik (First), die Telekommunikations- und Telematik GmbH (Teltec), das Deutsche Zentrum für Luft- und Raumfahrt (DLR) sowie der Forschungs- und Anwendungsverbund Verkehrssystemtechnik Berlin (FAV). – Quelle: www.technologiestiftung-berlin.de

Alpage au-dessus de Surrein, commune de Tujetsch (GR), dans la région de Sedrun *(Image: Fonds national suisse)*

Dans les Alpes, la forêt gagne du terrain

En Suisse, la forêt a gagné entre 30 et 50 pour-cent de surfaces supplémentaires depuis 150 ans et cette évolution se poursuit. C'est ce que montrent les résultats des recherches menées dans le cadre du Programme national de recherche «Paysages et habitats de l'arc alpin» (PNR 48). L'expansion de la surface forestière concerne avant tout l'arc alpin, et plus particulièrement le versant sud des Alpes, ainsi que les zones au-dessus de 1800 mètres.

La forêt s'étend principalement sur des surfaces dont l'exploitation agricole procure un faible rendement. Cette reforestation est perçue plus positivement par les touristes et les étrangers que par la population locale. Les résidents sont en effet plus sensibles à la perte des possibilités d'utilisation agricole et à la disparition d'un héritage culturel.

Des mesures politiques, comme les paiements directs, doivent-elles venir renforcer la reforestation naturelle? Cette thématique est actuellement étudiée par le projet «Systèmes durables de production du paysage» du PNR 48. – Source: www.snf.ch

Erd-Magnetfeld verbraucht nur wenig Energie

Das Magnetfeld der Erde entsteht in einer flüssigen Schicht Eisen um den festen, innersten Kern der Erde. Dieser flüssige Eisenkern liegt in 3000 Kilometer Tiefe, darüber sind weitere Schalen aus Gestein. Das Eisen bewegt sich wie das Wasser in einem Kochtopf und generiert so das Magnetfeld. Da es Arbeit verrichtet und über das Magnetfeld Energie abgibt, kühlt es ab. Bisher hat man angenommen, dass das Erdmagnetfeld nicht älter als eine Milliarde Jahre sein kann, da der feste Teil des abgekühlten Kerns sonst grösser sein müsste. Dies stand aber im Widerspruch zu noch älteren Gesteinsfunden, die nach einem Magnetfeld ausgerichtet sind. Ulrich Christensen des Max-Plack-Instituts für Aeronomie und Andreas Tilgner der Univer-

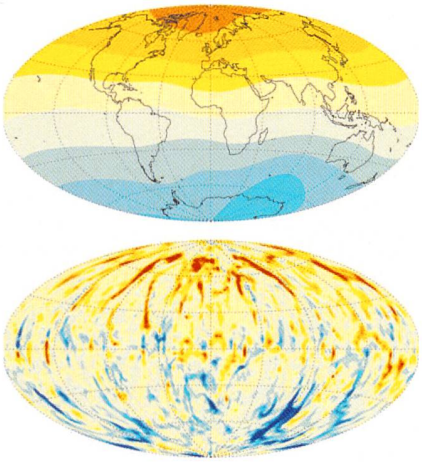
Auto mit Brennstoffzelle fährt 10000 km

10000 Kilometer fahren und es tropft nur Wasser aus dem Auspuff – das Brennstoffzellenauto HydroGen3 fuhr innert fünf Wochen von Hammerfest in Norwegen bis Cabo da Roca in Portugal. Unterwegs konnten Fachjournalisten das Auto testen. Und sie waren zufrieden, das Auto bewährte sich im Alltag auf der Strasse. Es hatte nie eine Panne, nur ein paar Temperatursensoren und die mechanische Parksperre mussten die Ingenieure austauschen. Auf halber Strecke wurden die Brennstoffzellen durch neue ersetzt, damit auch die Journalisten im südlichen Europa mit der vollen Leistung fahren konnten. Die Lebensdauer der Brennstoffzellen ist noch zu gering, wenn man sie mit herkömmlichen Motoren vergleicht. GM/Opel, die Firma, die das Auto entwickelt hat, will bis 2010 ein Auto mit Brennstoffzellen entwickeln, das gleich teuer und leistungsfähig ist wie herkömmliche Autos.

Das Brennstoffzellenauto HydroGen3 basiert auf einem Opel Zafira und wird mit Wasserstoff angetrieben. Der flüssige Wasserstoff wurde im Lastwagen mitgeführt, da entsprechende Tankstellen noch nicht verbreitet sind. Das Auto selbst hat eine Reichweite von 400 km. Ein Stapel von 200 in Serie geschalteter Brennstoffzellen erzeugt 94 kW Energie, die von einem Elektromotor mit 60 kW Antriebsleistung umgesetzt wird. Das

sität Göttingen haben nun anhand von Simulationen und Experimenten gezeigt, dass der «Eisendynamo» wesentlich weniger Energie verbraucht und das Magnetfeld etwa drei Milliarden Jahre alt ist. Nicht viel jünger als die Erde, die vor vier Milliarden Jahren entstand.

Dass der innerste Eisenkern fest ist, ist nur scheinbar ein Widerspruch. Mit 6000 °C ist es dort am heissesten, durch den hohen Druck aber ist er fest. Das flüssige Eisen um den innersten Kern «sprudelt» nach oben, abgelenkt durch die Korioliskräfte, weil die Erde um ihre Achse rotiert. Mit dem Eisen bewegen sich Elektronen, die vom bestehenden Magnetfeld abgelenkt werden. Die abgelenkten Elektronen verstärken wiederum das Magnetfeld und schaukeln so das instabile System auf. In alten Gesteinsschichten kann man nachweisen, dass sich das Erdmagnetfeld schon mehrmals umgekehrt hat, das nächste Mal wird in rund 2000 Jahren sein. Auf Grund der Erdrotation ist es aber immer von Norden nach Süden oder von Süden nach Norden ausgerichtet. – Quelle: www.linmpi.mpg.de



Das Magnetfeld der Erde in der Simulation. Blaue Farbtöne zeigen einen magnetischen Fluss nach aussen, rote Farbtöne einen Fluss nach innen. Auf dem Erdkern (unten) ist das Magnetfeld komplexer und kleinräumiger als auf der Erdoberfläche (oben). *(Bild: Max-Planck-Institut für Aeronomie)*

Fertigungshalle für Flugzeug-Goliath eröffnet

Anfangs Mai wurde in Toulouse die Fertigungshalle für das bisher grösste Passagierflugzeug, den Airbus A380, eröffnet. So wie der Jet selbst weist auch die Halle beeindruckende Dimensionen auf: mit einem Grundriss von 500 mal 250 Metern und einer Höhe von 46 Metern wird sie genug gross sein, um die Einzelteile des Jets, die von verschiedenen europäischen Ländern auf zum Teil spektakuläre Art und Weise nach Toulouse transportiert werden, aufzunehmen. Die Halle besteht aus insgesamt 250 000 Kubikmetern Beton und 32 000 Tonnen Stahl, was ungefähr vier Mal der Menge des Eiffelturms entspricht.

Fertigungshalle für den Bau des bisher grössten Passagierflugzeugs Airbus A380 in Toulouse *(Bild: www.pressetext.ch)*

Mit dem 550-sitzigen Airbus A380 will der europäische Flugzeughersteller das kosteneffizienteste Verkehrsflugzeug auf den Markt bringen. Der Treibstoffverbrauch soll bis zu 20 Prozent unter jenem des derzeitigen Flugzeugriesen Boeing 747-400 liegen. Der durchgehend zweistöckige Jet soll den Passagieren zudem einen besonderen Komfort bieten, vor allem was die Bewegungsfreiheit anbelangt. Europäische, asiatische, australische und amerikanische Linien werden zukünftige Kunden sein, so z.B. Lufthansa, Air France, Singapore Airlines, Quantas und Federal Express. Der erste Flug im Liniendienst ist für das Jahr 2006 geplant. – Quelle: www.airbus.com

Auto lässt sich wie ein normaler Automat fahren, es beschleunigt in 16 Sekunden von 0 auf 100, die Spitzengeschwindigkeit liegt bei 160 km/h.

In der Brennstoffzelle wird der Wasserstoff in Wasser umgewandelt und gibt dabei Energie ab. Der Wasserstoff wird auf eine Plastikmembran gedrückt, die nur den positiv geladenen Kern, das Proton, durchlässt. Das Elektron fliesst über einen Kontakt und den äusseren Schaltkreis auf die andere Seite der Membran. Auf dieser Seite reagiert der Kern des Wasserstoffatoms mit dem Sauerstoff aus der Umgebungsluft und es entsteht Wasser. Die beiden fehlenden Elektronen fliessen über den äusseren Schaltkreis zu. Die Plastikmembran ist mit einem Katalysator aus Platin oder Palladium beschichtet, der den Prozess unterstützt. Er trennt die H_2- und O_2-Moleküle in einzelne Atome auf. – Quelle: www.marathon.gm.com

Brennstoffzellenauto in Zürich. Es lässt sich im Alltag wie ein normales Auto fahren. *(Bild: www.marathon.gm.com)*