

Innovatives Niedersachsen

Das Magazin

Themenschwerpunkt Kommunikation

Musik statt vieler Worte

Dialog mit Pflanzen

Antworten aus dem All



Niedersachsen

Sie kennen unsere Pferde. Erleben Sie unsere Stärken.

Editorial

Kennen Sie den? Treffen sich zwei Ostfriesen am Deich. Sagt der eine „Moin“, antwortet der andere „Na, wie geht’s?“. Sagt der eine: „Willst du mich vollquatschen?“ – Nicht nur der Volksgruppe nördlich von Oldenburg, sondern allen Niedersachsen wird nachgesagt eher wortkarg, maulfaul oder – feiner formuliert – unkommunikativ zu sein. Zugegeben, im Vergleich etwa zu den Rheinländern, sind die Niedersachsen zurückhaltender und dezenter. Aber sie haben Spaß an der Kommunikation und wissen, worauf es ankommt: In der Musik zum Beispiel sind exzellente Kopfhörer und Mikrofone wichtig, um Rock- oder Klassikkonzerte zu einem Hör-genuss zu machen. Beim Fernsehen kommt es auf das Bild an, das die Welt möglichst auch dreidimensional zeigen soll. Und auf dem Mars muss es eine Spezialkamera sein, die Aufnahmen vom roten Planeten liefert. Alles entwickelt und gebaut von den „Kommunikationsmuffeln“ aus Niedersachsen. Selbst, dass Menschen zu ein-ander finden, auf schnellstem Wege, zählt zu den verbreiteten Disziplinen im Land. So fährt ganz Europa im Zug mit der Fahr-

plansoftware aus Hannover und auch Hin- und Rückflug werden mit neuen Check-in-Automaten am Flughafen verkürzt. Sogar mit Pflanzen läuft der Informationsaustausch bestens, wenn neuartige Feldroboter deren Befindlichkeit, das Wachstum und den Düngbedarf sorgfältigst erkunden. „Alles nur Technik“, werden Kritiker an dieser Stelle einwerfen, wo bleibt die echte, die direkte, die zwischenmenschliche Kommunikation? Kein Problem, denn Niedersachsen wissen, dass alle Sinne wichtig sind. Sei es der Liebesbrief, der auf gefühlvollem Papier geschrieben wird, sei es das große Jugendtreffen IdeenExpo, wo über die Berufe der Zukunft diskutiert wird oder während des ganzen Jahres 2009: Sehen, sprechen, hören und fühlen in Oldenburg, der Stadt der Wissenschaft.

Eine anregende Lektüre wünscht
Ihre Redaktion Innovatives Niedersachsen

Inhalt

4–6 Musik



Das Klangwunder aus Niedersachsen

7–9 Dialog



Der Algorithmus, bei dem jeder mit muss /
Noch kundenfreundlicher: die neuen Check-in-Automaten

10–11 Fernsehen



Erst in Farbe, dann in 3-D

12–13 Korrespondenz



Papiergenuss und Wohlfühlstifte

16–18 Kamera



Antworten aus dem All

19 Roboter



Der Pflanzenflüsterer

20–21 Markt



IdeenExpo 2009 / Niedersachsen Global

22–23 Forschung



Übermorgen sehen, hören und fühlen

24–25 Vermischtes



Flurfunk / Sponsoren der Kampagne



Profis setzen auf innovative Bühnentechnik aus Niedersachsen: Reamonn begeisterte bei der ersten IdeenExpo

Das Klangwunder aus Niedersachsen

Wenn Reamonn „Through the eyes of a child“ haucht oder Daniel Barenboim die Wiener Philharmoniker dirigiert, dann bekommen viele eine Gänsehaut – emotional berührt vom perfekten Zusammenspiel der Instrumente oder vom Klang einer prägnanten Stimme.

Auch wer nicht im Konzertsaal sitzt, möchte den Klang natürlich und detailgetreu hören: Das ist seit jeher auch die Vision von Sennheiser electronic mit Hauptsitz in der Wedemark bei Hannover. Mit dem neuen „HD 800“, einem High-End-Kopfhörer mit höchster Wiedergabeprecision und einzigartiger Räumlichkeit, ist Sennheiser diesem Ziel so nah gekommen wie kein anderer Hersteller zuvor.

Das jedenfalls bescheinigen alle namhaften Hifi-Zeitschriften dem niedersächsischen Unternehmen und setzen das neue patentierte Produkt auf Platz 1 der dynamischen Kopfhörer. „Das Original hören, ohne etwas hinzuzufügen oder etwas wegzunehmen, das ist unsere Philosophie“, sagt Axel Grell.

Der Elektrotechniker und Entwickler des HD 800 gehört seit 1991 zur Sennheiser-family – für viele eine lange Zeit, für das inhabergeführte Familienunternehmen eher nicht. „Man fühlt sich hier gut aufgehoben, das Betriebsklima ist angenehm und die flachen Strukturen gerade in der Entwicklungsabteilung lassen die Konzentration auf das Wesentliche zu“, so Grell.

Auf der Suche nach dem perfekten Klang

Muss man bei der Suche nach dem perfekten Klang Musik lieben, um Entwickler bei Sennheiser zu sein? „Viele Leute, die hier arbeiten, machen irgendwie Musik“, bestätigt Grell. Doch das sei natürlich keine Einstellungsvoraussetzung.



Sennheiser-Entwicklungsingenieur Axel Grell genießt den perfekten Klang des „HD 800“

Er selbst spiele Keyboard, mehr schlecht als recht, sagt er mit Understatement. Doch habe er auch jahrelang Bands gemischt. Klänge spielen also auch im Leben von Grell eine große Rolle.

Sein „Baby“, der HD 800, ist gerade erst im Mai auf den Markt gekommen. Was aber macht den drahtgebundenen Kopfhörer denn so besonders? „Unser neues Spitzenmodell verfügt über ei-

ne völlig neuartige Wandler-Technologie und ein innovatives Hörmuscheldesign.“ Herzstück des Stereohörers ist ein 56 Millimeter großer Schallwandler, der größte, der derzeit in einem dynamischen Kopfhörer zu finden ist. Ein völlig neuartiges Konstruktionsprinzip

„Wenn Sie auf dem Sofa sitzen und die Augen schließen, dann hört man die Geiger und die Bläser genau wie im Konzertsaal.“

– das zum Patent angemeldet ist – ermöglicht eine detaillierte, reine Klangwiedergabe: Denn als Membran schwingt nicht eine Kreisfläche, sondern

ein ringförmiger Ausschnitt. Dieser setzt das gesamte Luftvolumen über dem Wandler in Bewegung und erzeugt einen vollen Klang mit höchster Wiedergabeprecision und einzigartiger Räumlichkeit. „Wenn Sie auf dem Sofa sitzen und die Augen schließen, dann hören Sie die Geiger und die Bläser genau wie im Konzertsaal“, so der Experte. Der HD 800 reiche damit an den legendären „Orpheus“ heran, der in einer limitierten Auflage von nur 300 Stück die Grenzen des technologisch und klanglich Machbaren aufzeigte.

Der neue Kopfhörer wird in der Wedemark produziert. „Wir bekennen uns zum Standort Deutschland und bauen an unserem Stammsitz gerade ein neues Zentrum für Produktion und Technologie“, sagt Geschäftsführer Volker Bartels, zuständig für Produktion und Logistik. Ein neues Kundenzentrum soll folgen. Bis 2011 investiert Sennheiser 20 Millionen Euro, so der Sprecher der Unternehmensleitung. Neben hochwertigen Kopfhörern kommen aus der Audio-Schmiede auch Mikrofone und drahtlose Übertragungssysteme sowie technische Hörhilfen. Erfolgreich ist Sennheiser ebenfalls bei Piloten-Headsets. So gleicht der „HMEC 26“ im Cockpit laute Motoren- und Windgeräusche durch Antischall aus. Und mit Hilfe der „TalkThrough-Funktion“ filtern zwei am Kopfhörer angebrachte Mikrofone die Sprechstimme aus den übrigen Außengeräuschen heraus und leiten diese ans Ohr weiter. So hört der Pilot wirklich nur das, was er hören muss.

Wie es begann: das Labor W

Die Sennheiser-Story begann am 1. Juni 1945, als das Laboratorium Wennebostel (kurz: Labor W) von Fritz Sennheiser gegründet wurde. Am Standort befand sich zuvor das Institut für Hochfrequenztechnik und Elektroakustik der Technischen Hochschule Hannover, das aufgrund von Kriegsschäden von der Stadt aufs Land verlegt worden war.

1958 wurde Labor W in „Sennheiser electronic“ umbenannt. Da war schon ein moderner Industriebetrieb mit über 450 Beschäftigten entstanden. Mit der Umbenennung sollte vor allem die eigene Marke gestärkt werden. Denn bis dahin war Sennheiser hauptsächlich Zulieferer für große Unternehmen wie Siemens oder Grundig.



Köpfungstest im schalldichten Raum

1986 erhielt das Unternehmen einen Academy Award (Oscar) für das Richtmikrofon „MKH 816“. 1991 produzierte Sennheiser mit dem „Orpheus“ den teuersten Kopfhörer der Welt. 1996 gab es einen Emmy Award für Verdienste bei der Entwicklung drahtloser Mikrofone. 1997 richtete Sennheiser im kalifornischen Burbank eine Außenstelle für Forschung und Entwicklung ein. 1998 und 1999 erhielt die Firma den Innovationspreis der deutschen Wirtschaft. Hinzu kam 1999 ein Grammy Award für die Georg Neumann GmbH, die zur Sennheiser-Gruppe gehört.

Sennheiser electronic ist heute ein international tätiges Unternehmen, das in Deutschland, Irland und den USA produziert. Vom Umsatz, der 2007 rund 395 Millionen Euro betrug, wurden über 83 Prozent außerhalb Deutschlands erzielt. Zur Sennheiser-Gruppe – vertreten durch Tochtergesellschaften in 14 Ländern – gehören auch der weltweit führende Studiomikrofonspezialist Georg Neumann sowie die für ihre Studiomonitore und Lautsprecher bekannte Klein + Hummel Vertriebs- und Entwicklungsgesellschaft. Zudem ist das in Dänemark ansässige Joint Venture Sennheiser Communications Teil des Unternehmens und entwickelt Headsets für den PC-, Office- und Call-Center-Markt. „Unsere Produkte werden über ein weltweites Netz von langjährigen Vertragspartnern und Tochtergesellschaften vertrieben“, sagt Bartels. Fast 2.000 Beschäftigte arbeiten für die Gruppe, davon 56 Prozent in Deutschland.

www.sennheiser.com

Wie sich ein Unternehmen anhört?

Neben Logo und einheitlichem Design sorgen kurze einprägsame Klangstücke für die Wiedererkennung einer Marke. „Die Klangboten“ aus Hannover entwickeln in Zusammenarbeit mit dem Musikpsychologen Hauke Egermann diese so genannten Soundlogos mit einer neuen fundierten Methode. Kombiniert werden Sounddesign, Musikpsychologie und Online-Marktforschung. Im Gegensatz zu herkömmlichen Verfahren wird die Zielgruppe des Unternehmens mit einbezogen.

Zunächst wird sie bezüglich ihrer Musikvorstellungen über die Marke und nach eigenen Vorlieben befragt, bevor auf Basis dieser Ergebnisse und des bestehenden Markenleitbildes das passende Soundlogo final komponiert wird. Für die Millenniumkampagne der Vereinten Nationen Deutschland haben die Klangboten eine Pilotstudie durchgeführt und ein individuelles Soundlogo entwickelt.

www.dieklangboten.com

Der Algorithmus, bei dem jeder mit muss

Software mit den besten Verbindungen



Niedersächsische Software von HaCon bringt Reisende gut auf den Weg

Ältere Jahrgänge werden sich erinnern: Angefeuchtete Fingerkuppen blättern blitzschnell Zentimeter dicke Kursbücher durch, wechseln virtuos zwischen Seiten und Bänden und fertig ist die Reiseauskunft. Flensburg – Rom mit umsteigen in München, Rückfahrt über Frankfurt. Kein Problem für erfahrene Bahnbeamte. Für den Normalmenschen, der seine Reise selber planen wollte, jedoch eine riesige Hür-

de. Dass diese Zeiten passé sind, verdanken Deutsche, Schweizer, Polen, kurz Pendler in 20 Ländern innerhalb und außerhalb Europas, einem niedersächsischen Unternehmen. Vor mehr als 20 Jahren entwickelte die HaCon Ingenieurgesellschaft aus Hannover das elektronische Fahrplaninformationssystem HAFAS, das die Transportwelt revolutionierte und seitdem kontinuierlich perfektioniert wird.

Heute finden Millionen Reisende selbstständig per Mausclick und in Sekunden schnelle die beste Route zu ihrem Ziel. Andere suchen auf Bahnhofstafeln nach ihrem Anschluss, informieren sich per Handy, ob ihr Zug pünktlich ist oder kaufen online ihr Ticket. Weltweit ist HAFAS das meistgenutzte Fahrplanauskunftssystem. Dahinter steht eine Software mit einem Algorithmus, der nicht auf vorberechneten

Verbindungen beruht, sondern auf einer Datenbank mit allen Zugläufen. Dabei ist das Datenmodell nicht größer als ein MP3-File und passt so auch auf Mobilfunkgeräte. Die mathematische Formel garantiert die optimale Verbindung und, im Gegensatz zu Konkurrenzprodukten, nicht nur die schnellste, sondern alle gewünschten Alternativen. Dazu Anschlüsse im ÖPNV, Fußwege, Adressen, Sehenswürdigkeiten und andere Points of Interest sowie neu-

erdings auch Echtzeitinformationen wie aktuelle Verspätungen oder kurzfristige Fahrplanänderungen. Mittlerweile ist das Auskunftssystem zum Marketinginstrument gewachsen, der Fahrkartenverkauf über das Internet Standard. Die Schweizer SBB bietet Tickets bereits per Handy an. In Österreich ermöglicht ein Verkehrspilot sogar den Vergleich verschiedener Verkehrssysteme: Reisende können sehen, ob sie am besten mit dem Flugzeug, per Auto oder Bahn vorankommen.

HAFAS leitet nicht nur Personen auf ihrer Reise, es ist auch beim Güterverkehr im Einsatz. Für ein großes Logistikunternehmen ist ein weltweites Containerrouting in Planung.

Qualität lockt Kunden

HaCon ist heute im Bereich schienengebundener Verkehrssysteme Marktführer in Europa, ganz ohne Werbung. „Wir brauchen keine Drückerkolonnen, die Szene kennt uns“, sagt Dr. Marian Gaidzik stolz, einer der Firmengründer und geschäftsführender Gesellschafter. Für die Eisenbahngesellschaften, Verkehrsunternehmen und -verbände sei es wirtschaftlicher, HAFAS zu kaufen, als eine eigene IT-Abteilung zu beschäftigen. Außerdem seien die Lösungen aus Hannover besser. Das habe

Ende der 1980er-Jahre auch die damalige Deutsche Bundesbahn gemerkt, bei der zunächst Heerscharen von IT-Leuten mit der Entwicklung einer Fahrplansoftware beauftragt waren. „Sie startete schließlich mit einem Prototyp von HAFAS ins elektronische Zeitalter, war aber zunächst so

Wo früher die Experten mit großen Tabellen und Linealen anrückten, tritt heute ein Rechner in Aktion und stellt in kürzester Zeit einen kompletten Fahrplan zusammen.

misstrauisch, dass Kursbuchleser parallel die Ergebnisse kontrollierten“, erinnert sich Gaidzik.

Eine Software und gut

Das Geschäftsmodell von HaCon ist klar und einfach: Verkehrsbetriebe erwerben eine Softwarelizenz und können damit autark arbeiten; auf Wunsch können die Kunden eigene Applikationen aufsetzen. Das hält auch bei HaCon den Apparat schlank. 120 hochqualifizierte Mitarbeiter, zum großen Teil Informatiker, Ingenieure und Verkehrsexperten, beschäftigen sich mit der Fortentwicklung des Angebots, mit Kundenberatung und Vertrieb. Seit einigen Jahren ist HAFAS2go auch als mobile Fahrplanauskunft für das Handy erhältlich. Diese soll es künftig auch für das iPhone und für Android geben, das Betriebssystem für Handys von Google.

Alles fährt nach Plan

Wer soviel Kompetenz in der Zugauskunft hat, ist prädestiniert für die Erarbeitung von Fahrplänen. Fahrplankonstruktion ist auch das zweite Standbein des hannoverschen Unternehmens. TPS, das Train Planning System für spurgeführte Verkehrssysteme, ist eine Standardsoftware für alle Betriebsabläufe. Auch hier haben die Nie-

dersachsen einen neuen Ansatz entwickelt: TPS kann ein komplettes Bahnnetz abbilden. Bei der Deutschen Bahn zum Beispiel ist das ein komplexes System von über 30.000 Kilometern Schienen und das gesamte Umfeld einschließlich Trassen, Signalen, Weichen und Randbedingungen

wie Zuggeschwindigkeit und -gewicht, Steigungen usw.

Das EDV-Programm von HaCon nutzt diese Informationen für jeden Zuglauf. Wo früher die Experten mit großen Tabellen

und Linealen anrückten, tritt heute ein Rechner in Aktion und stellt in kürzester Zeit einen kompletten Fahrplan zusammen oder ermittelt Kapazitätsreserven für einen einzelnen Zug. Wenn also zum Beispiel ein Kunde Güter per Bahn auf die Reise schicken oder wegen großer Nachfrage noch einen Nahverkehrszug einschieben will, gibt ihm das System schnell Auskunft. Das innovative Produkt aus Niedersachsen wurde im Mai dieses Jahres auf der „Transport Logistic“ in München der Fachwelt vorgestellt.

Auch wenn es Nostalgikern Leid tut, das gedruckte amtliche Kursbuch hat ausgedient. Die Deutsche Bahn war konsequent und hat es vor einem Jahr abgeschafft.

www.hacon.de

Noch kundenfreundlicher: die neuen Check-in-Automaten

Ob in New York, Paris oder Tokio, aber auch in Frankfurt und Hannover: Auf den Flughäfen dieser Welt checken Lufthansa-Passagiere schon an Hightech-Geräten aus Niedersachsen ein. Diese Check-in-Automaten hat das hannoversche Unternehmen Höft & Wessel AG inzwischen weiter optimiert und liefert derzeit mehr als 300 Geräte der neuesten Generation an die Deutsche Lufthansa (LH) aus.



Schnell und einfach einchecken dank „almex express“

Als erste wurden die LH-Drehkreuze in Frankfurt und Mailand-Malpensa mit den auf RFID-Technologie (engl.: radio-frequency identification) basierenden Terminals vom Typ „almex express“ ausgestattet, die schnelles und problemloses Einchecken ermöglichen. „Unsere neuen Geräte zeichnen sich durch eine noch bessere Ergonomie sowie größere und hellere Touchscreens aus. Mit dem neuen Quickmove können sie einfach und schnell bewegt werden“, beschreibt Thomas Wolf, Vorstand der Höft & Wessel AG, die Neuerungen.

Fluggäste halten ihre Miles & More-Kreditkarte mit PayPass-Funktion nur vor das Kartenlesegerät und der Check-in-Vorgang beginnt automatisch. Ein spezieller Scanner ermöglicht zudem das Einchecken mit maschinenlesbaren Reisepässen. Dieses Lesegerät erkennt auch den Barcode auf der Bordkarte oder dem Handydisplay und erlaubt so nachträgliche Änderungen wie zum Beispiel die Auswahl eines anderen Sitzplatzes. Zudem kann der Reader durch Auflegen des Passes die von vielen Ländern angeforderten APIS-Daten wie Reisepassnummer, Name und Geburtsdatum einfach und schnell erfassen. Nach Angaben der Lufthansa nutzt bereits ein Drittel der Passagiere Self-Check-in-Automaten.

Höft & Wessel wurde 1978 gegründet und gehört inzwischen zu den führenden IT-Hard- und Softwarespezialisten im Business-to-Business-Sektor – mit den Geschäftsbereichen Almex für Public

Transport, Metric für Parking sowie Skeye für Handel und Logistik. Das seit 1998 börsennotierte mittelständische Unternehmen generierte 2008 einen Umsatz von rund 100 Millionen Euro und beschäftigt mit Tochter Metric im englischen Swindon insgesamt 500 Mitarbeiter. Mit mehr als 10.000 installierten Selbstbedienungssystemen der Marke Almex gehört Höft & Wessel europaweit zu den führenden Anbietern. Bereits mehr als 40 Prozent des Umsatzes werden in Europa und den USA erzielt.

In Hannover-Lahe, dem Sitz der Höft & Wessel-Gruppe, arbeiten rund 300 Mitarbeiter, die Hälfte davon hoch spezialisierte IT-Experten und Diplom-Ingenieure. „Wir entwickeln, produzieren aber nicht selbst. Nur so können wir flexibel sein und Großaufträge bedienen, wie zum Beispiel die Lieferung von 14.000 mobilen Terminals an die Schweizerische Post“, so Wolf. Die Verträge mit Kunden beinhalten fast immer Serviceleistungen und Ersatzteilgarantien.

Ob bei Verkehrsunternehmen, im Handel oder bei Post- und Paketzustellern: Hard- und Software, kreiert in Niedersachsen, ist überall im Einsatz. In der Zentrale werden die Lösungen komplett entwickelt. Mit einem voll digital steuerbaren Bearbeitungszentrum können sogar komplette Prototypen erstellt und in der eigenen Kabine auf elektromagnetische Verträglichkeit geprüft werden.

www.hoef-wessel.com

Die RFID-Technologie dient der automatischen Identifikation. Informationen werden auf einem RFID-Transponder gespeichert, der einen Mikrochip besitzt und als elektronischer Datenspeicher dient. Die Stärken von RFID, speziell gegenüber dem Barcode, liegen in der vollautomatischen, gleichzeitigen Erkennung mehrerer RFID-Transponder, wobei keine Sichtverbindung zwischen Lesegerät und Transponder notwendig ist.

Erst in Farbe, dann in 3-D

Fernsehen made in Niedersachsen

Als Willy Brandt 1967 per Knopfdruck den Start für das Farbfernsehen in Deutschland auslöste, konnten es die Fernsehtechniker kaum erwarten und schalteten das Farbsignal leicht verfrüht auf Sendung. Das PAL-System ermöglichte den Wechsel von Schwarz-Weiß auf Farbe, entwickelt hatte es Walter Bruch, Ingenieur bei Telefunken in Hannover.



Walter Bruch entwickelte in Hannover das PAL-System für bunte Bilder

In über 60 Ländern der Welt behauptete sich das System aus Niedersachsen und bestätigte das Motto von Walter Bruch – „Erfindungen sind nur Abfallprodukte der Forschung, ihre wirkliche Bedeutung erlangen sie erst, wenn sie am Markt durchgesetzt sind.“

Diesen Leitsatz befolgt auch Eleonore Jantzen als Geschäftsführerin des Unternehmens Charisma Technologies in Oldenburg, das Fernsehgeräte im Programm hat, die 3-D-Effekte ohne Hilfsmittel wie rot-grüne Spezialbrillen erzeugen. Im Gegensatz zu bishe-

rigen Ansätzen tritt das Bild aus dem Plasmafernseher nicht hervor, sondern der dreidimensionale Eindruck entsteht durch eine wesentlich erhöhte Bildtiefe. Dies ist mit einem Blick aus dem Fenster zu vergleichen, bei dem sich jeder Mensch auch selbst bestimmte Punkte scharf stellt. Der Fernsehzuschauer wird daher

nicht durch sogenannte Out-of-the-screen-Szenen gestresst, bei denen zum Beispiel der Eindruck erweckt wird, ein umfallender Baum oder ein Hai komme durch den Bildschirm auf einen zu. Zudem ist ein Film bei den neuen Geräten von jedem Betrachtungswinkel aus mit der gleichen Bildqualität zu sehen. Nach Aussage des Unternehmens steckt das Besondere in der „3-D TV Master Unit“, einer mitgelieferten Metallbox. Diese rechnet in Echtzeit, also während zum Beispiel eine DVD läuft, die Aufnahmen so um, dass eine räumliche Tiefe entsteht. Spezielle Zusatzgeräte oder 3-D-Filme sind nicht notwendig, räumliche Eindrücke lassen sich also auch von gewöhnlichen Spielfilmen, Dokumentationen oder Videospiele erzeugen, egal ob von einer DVD, Blu-ray-Disc oder Spielkonsole. Das realistische Bild wird durch Bildpunkte erzeugt, die in unterschiedlicher Relation zueinander stehen.

Diese weltweit patentierte Technik ist allerdings noch teuer, der kleinste Fernseher mit 46 Zoll Diagonale kostet 14.500 Euro. Das Gerät wird nur nach vorheriger Testvorführung in ausgewählten Showrooms in Deutschland verkauft, und es gibt keinen Internetvertrieb. Zu den Kunden zählen nicht nur Privatpersonen, sondern auch Architekten und Ärzte. Bei beiden Berufsgruppen ist ein dreidimensionales Bild von Vorteil, sei es zur Visualisierung von Gebäuden oder zur Unterstützung bei Operationen.

Klinikdirektor Professor Hans-Rudolf Raab vom Klinikum Oldenburg testete das Charisma TV-System und lobt: „In der bildlichen Darstellung ist das System ein erheblicher Fortschritt gegenüber den herkömmlichen Monitoren, weil man ein großformatiges Bild einschließlich einer wirklich räumlichen und erheblich verbesserten Vorstellungsmöglichkeit hat.“ Bei Operationen an Körperteilen, die in Bewegung sind und Krümmungen haben, wie der Darm, sieht der Chirurg mehr und muss nicht nur auf Erfahrungswerte bauen. Somit sorgen die Monitore auch für mehr Sicherheit bei chirurgischen Eingriffen.

Bewusst setzt Charisma Technologies beim Gerätebau auf niedersächsisches Know-how und kooperiert mit Zulieferern an den Standorten Emden, Osnabrück und Oldenburg. Gebaut werden die Fernseher dann am Firmensitz in Oldenburg, der diesjährigen „Stadt der Wissenschaft“.



Digitales Fernsehen: Sendemast und Empfangsantenne

In Braunschweig, der „Stadt der Wissenschaft 2007“, ist das Thema Fernsehen ebenfalls von Bedeutung, denn an der Technischen Universität Carolo-Wilhelmina zu Braunschweig werden Lösungen für digitale Übertragungstechniken (Digital Video Broadcasting) erforscht. Das Institut für Nachrichtentechnik ist die einzige deutsche nicht-industrielle Forschungsinstitution, die sich mit der Forschung und Entwicklung auf dem Gebiet der DVB-Systeme auseinandersetzt. Dies ist vor allem Professor Ulrich Reimers zuzuschreiben, der einer der sechs Mitbegründer des internationalen DVB-Projektes ist und seit 1992 die technische Entwicklung in diesem Konsortium aus etwa 280 Unternehmen und Instituten leitet. Er ist verantwortlich für Systemdefinition, Entwicklung und Standardisierung des digitalen Fernsehens über Satellit, Kabel und terrestrische Sendernetze. In Deutschland ist inzwischen das analoge Antennenfernsehen vom digitalen terrestrischen Fernsehen abgelöst worden. DVB-T erlaubt als einzige Verbreitungsart auch den mobilen Empfang, also auch in bewegten Fahrzeugen.

Seit 2006 arbeitet die TU Braunschweig an der Umsetzung der zweiten Generation: DVB-T2. Die niedersächsischen Forscher

haben daran ganz maßgeblich mitentwickelt und wichtige Ergebnisse ihrer Forschung in das System einfließen lassen. Ein großer Vorteil von DVB-T2 ist, dass auf einer einzigen Fernsehfrequenz doppelt so viele Daten übertragen werden können wie mit DVB-T. Professor Reimers erklärt: „Man kann dann auf einer einzigen Fernsehfrequenz zum einen das zukünftige hochauflösende Fernsehen HDTV so ausstrahlen, dass es mit einer Dachantenne empfangen wird. Gleichzeitig kann man mehrere Programme mit heutiger Bildqualität auch über kleine Zimmerantennen empfangen und auf der selben Frequenz etliche Radioprogramme übertragen.“

Dabei muss nicht in leistungsfähigere oder mehr Sender investiert werden. Insofern bietet DVB-T2 den Betreibern der Sendernetze und den Programmveranstaltern einen erheblichen Effizienzgewinn. Außerdem tragen neue Fehlercodierungen zu erhöhter Störsicherheit bei.

Im Sommer 2009 wird DVB-T2 aller Voraussicht nach ein offizieller ETSI-Standard (European Telecommunications Standards Institute) werden. In Großbritannien wird 2010 die zweite Generation des DVB-T eingeführt, dort kann der TV-Zuschauer dann HDTV über die Dachantenne empfangen. Für das hochauflösende Fernsehen wird ein neuer Empfänger nötig sein, allerdings wird dabei auf die Rückwärtskompatibilität geachtet – das heißt: Mit DVB-T2 Geräten kann man DVB-T Sendungen sehen. In Deutschland steht noch kein Starttermin für DVB-T2 fest, im Zusammenhang mit dessen Einführung sollen dann auch das optimierte Videokompressionsverfahren MPEG-4 statt bisher MPEG-2 und zugleich HDTV genutzt werden. Mit der neuen Videocodierung passen zudem doppelt so viele Videosignale in einen Datenstrom wie mit MPEG-2.

Doch die Forschung im Institut für Nachrichtentechnik der TU Braunschweig ist schon wieder einen Schritt weiter. „Wir erforschen die nächste Generation des digitalen Kabelfernsehens (DVB-C2), an dem das Institut ebenfalls einen entscheidenden Anteil hat. Es leitet zwei von insgesamt nur vier technischen Arbeitsgruppen und diverse Elemente von DVB-C2 sind in Braunschweig erforscht worden“, erklärt Professor Ulrich Reimers.

www.charisma-tv.de
www.ifn.ing.tu-bs.de

Papiergenuss und Wohlfühlstifte

Was Briefwechsel zum Erlebnis macht

Kommunikation ist Gefühlssache. Zumindest was das haptische Erlebnis betrifft. Wenn man nach Stift und Zettel greift oder nach einem Magazin oder Buch, empfindet jeder anders. Liegt der Stift gut in der Hand oder vielleicht zu leicht oder zu schwer? Beim Papier ist nicht nur die Grammatik, sondern auch die Beschichtung das Entscheidende: Die Geister scheiden sich bei glattem oder rauem Papier.

Edles aus Südniedersachsen

Damit es jeden richtig „erwischt“, entwickeln Papier- und Schreibwarenhersteller in Niedersachsen seit über 400 Jahren für jeden Gefühlstyp etwas Passendes. Zum Beispiel die Hahnemühle: Als älteste deutsche Künstlerpapierfabrik beschäftigt sie am Firmensitz Dassel und bei den Tochtergesellschaften in Großbritannien, Frankreich, Spanien und den USA insgesamt 150 Mitarbeiter. Seit 1584 ist das Unternehmen am Markt, derzeit mit über 80 Papierqualitäten allein für den Künstlerbereich und jährlich bis zu 3.000 Tonnen Papier. Mit ihrer Traditional FineArt Collection sind die Südniedersachsen Marktführer in Deutschland und einer der drei führenden Anbieter klassischer Malpapiere in Europa. Ihr Produkt „Bamboo“ ist das weltweit erste FineArt Inkjet Papier, das zu 90 Prozent aus Bambusfasern besteht. Durch die Verwendung von schnell nachwachsendem Bambusgras schont es die heimischen Wälder. Das naturweiße Künstlerpapier sorgt zudem für gut fließende Farben und Leuchtkraft. Daher eignet es sich für Aquarell-, Acryl- sowie Pastellmaltechniken und Kohleskizzen.

Gedruckte Elektronik

Neben dem Spezialanbieter für Künstlerpapiere befindet sich der größte eigenständige und familiengeführte Papierhersteller Niedersachsens in Osnabrück: die Felix Schoeller Gruppe. Seit über 110 Jahren konzentrieren sich die aktuell etwa 2.400 Mitarbeiter auf die Produktion hochwertiger Spezialpapiere. An acht Standorten in Deutschland, Kanada, den USA und Russland wurden 2008 über 300.000 Tonnen Papier produziert. Die Gruppe positioniert

sich in Zukunftsmärkten, zum Beispiel in der „gedruckten Elektronik“. Bei dieser Drucktechnik werden elektronische Elemente auf ein Trägermaterial gedruckt, die zum Beispiel einen Schaltkreis ergeben. Während bisher Polyester verwendet wird, haben die Osnabrücker ein neues Material entwickelt: ein besonders glattes Papier. Der entscheidende Vorteil ist, dass sich Papier bei höheren Temperaturen im Druckverfahren nicht ausdehnt. Eine Ausdehnung könnte bei mehrlagigen Druckschritten zur Unterbrechung des Stromflusses führen, weil die nächste Lage nicht mehr passgenau auf die untere aufgebracht werden kann.

Die Branche träumt bereits von Anwendungsgebieten: zum Beispiel Warenströme dank aufgedruckter RFID-Lösungen bis zum einzelnen Joghurtbecher transparent zu machen. Oder die herkömmliche Tastatur durch eine Papiertastatur mit gedruckter Elektronik zu ersetzen. Denkbar sind sogar kleine in Zeitungen eingebaute Displays, die per „Knopfdruck“ Filme auf dem mit der Zeitung verknüpften PC abspielen.

Schon jetzt steht fest: Die Felix Schoeller Gruppe sorgt zusammen mit Nordland Papier in Dörpen und Sappi Alfeld und vielen anderen Papierherstellern dafür, dass Niedersachsen einen der Spitzenplätze in der deutschen Papierindustrie besetzt.

Neue Schreibkreationen

Neben vielfältigen Papiergenüssen kann auch das Schreiben ein wahres Erlebnis sein, zum Beispiel mit den schicken Designmodellen der Global Design Factory. Inhaberin Christiane Salomon und Designer Axel P. Huhold erhielten gerade den Promotional Gift Award 2009 für ihre außergewöhnlichen Schreibgeräte. Die Modelle bestehen aus Baumaterialien und sind teilweise nur in limitierter Auflage über Internet oder in exklusiven Geschäften erhältlich. Die Zwei-Personen-Firma aus Oldenburg ist mittlerweile europaweit für ihre ungewöhnlichen Herstellungsmaterialien wie Stahl und Kupfer oder ganz edel Gold und Diamanten bekannt. Die neueste Kreation ist der Biro Brush, auf der einen Seite ein handelsüblicher Rundpinsel, auf der anderen ein ausgefallener Kugelschreiber.



Schreiben fühlt sich gut an: mit edlen Papieren und Stiften

Für Kinder ist das perfekte Gefühl von besonderer Bedeutung, um beim Schreibenlernen die richtige Schreibhaltung zu üben. Dafür hat Pelikan Griffix, das erste umfassende Schreiblernsystem der Welt, entwickelt. Das hannoversche Traditionsunternehmen griff dabei auf die neuesten Erkenntnisse der Grafomotorik in Zusammenarbeit mit Fachpädagogen und dem Fraunhofer Institut für Arbeitswirtschaft und Organisation zurück. Die ergonomische Griffzone des Griffix unterstützt Daumen, Zeige- und Mittelfinger und fördert die optimale Schreibhaltung, den Zangengriff. Das Besondere des neuen und bereits preisgekrönten Schreiblern-Systems: Der Griff bleibt bei steigendem Anforderungsgrad des Schreibge-

räts konstant, so dass das Kind nicht bei jedem Lernschritt umdenken muss. Ein Wachsmalstift ist für den Übergang vom Malen zum Schreiben zuständig, weiter geht es mit einem Bleistift, mit einem Tintenschreiber, um dann zum Füller zu greifen. Zur Überprüfung der perfekten Schreibhaltung schaut das kleine „Gesicht“ auf dem innovativen Griff nach oben. So erfüllt die erste Kommunikation gleich drei Dinge auf einmal: Sie fühlt sich gut an, gibt korrekten Halt und macht Kindern Spaß.

www.hahnemuehle.com und www.felix-schoeller.com
www.global-design-factory.com und www.pelikan.com

Pi, Joule, Turbo-Pascal.

Typische Vornamen in Oldenburg,
Stadt der Wissenschaft 2009.

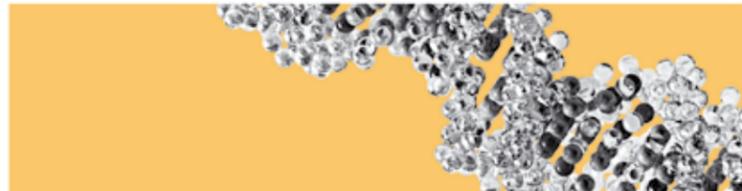
Voller Ideen.

Sie wollen in die Zukunft reisen? Besuchen Sie Oldenburg, die „Stadt der Wissenschaft 2009“. Und damit nach Braunschweig 2007 bereits die zweite prämierte Forscherstadt Niedersachsens.



Voller Geheimnisse.

Sogar unterirdisch geht es hoch her: Das Labyrinth der Wissenschafts-Geisterbahn macht menschliches Denken und Fühlen erlebbar. Wir sind eben Forschergeister.



Schon entdeckt?

Auch in dieser Anzeige ist ein Pferdeapfel versteckt: nur als kleiner Hinweis auf unsere Produktivität. Und weil bei Innovationen genau wie bei Pferdeäpfeln gilt: Richtig gut ist es erst, wenn's rund ist.

www.innovatives.niedersachsen.de



Volles Programm.

Herzlich willkommen in der Übermorgenstadt! In Oldenburg sind es gleich 16 Leitprojekte, mit denen Besucher die Innovationen von heute und die Projekte von morgen erleben können.



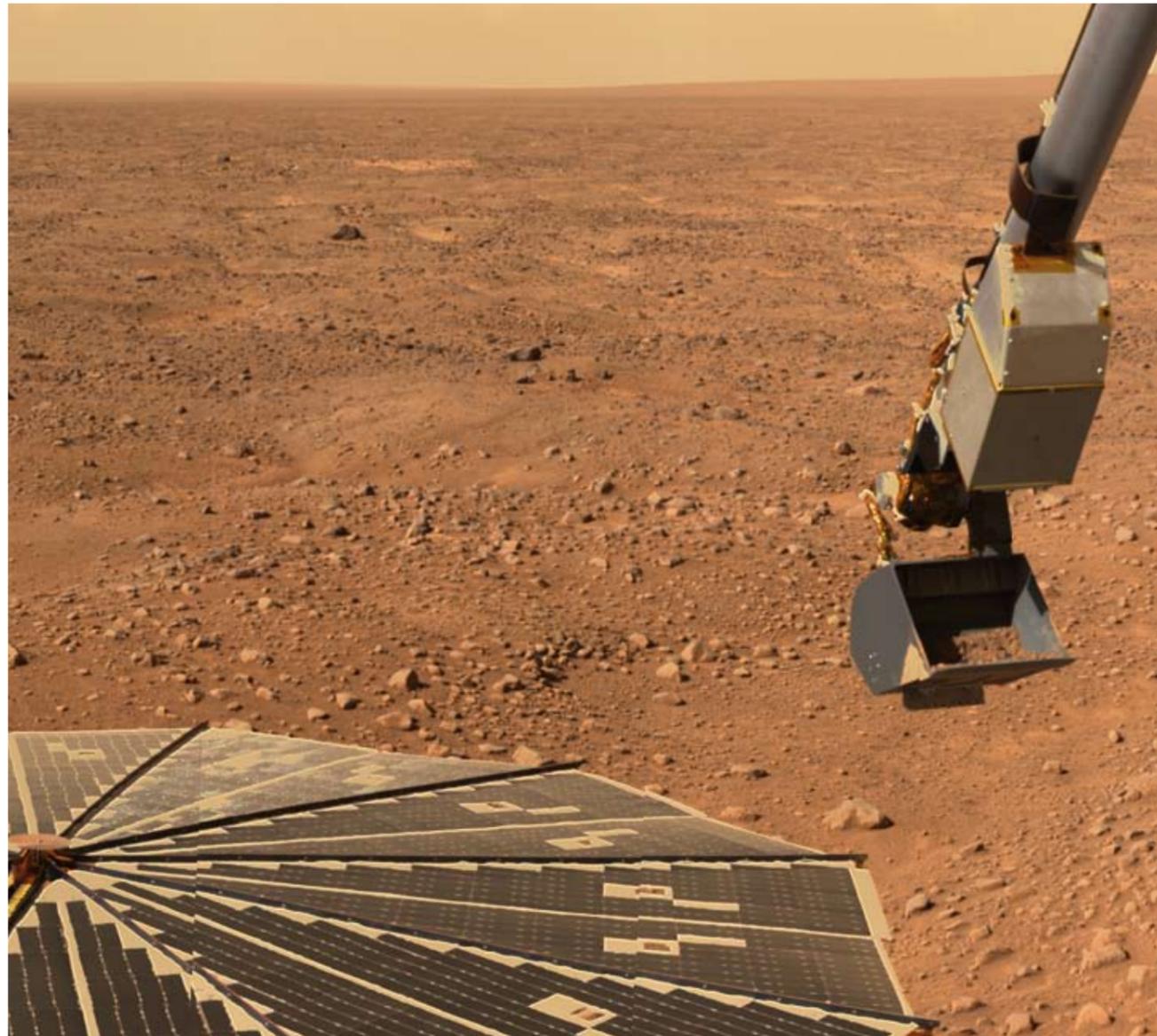
Voller Klang.

Auch unsere Musikerlebnisse sind nie von gestern: Das Hörzentrum Oldenburg überträgt Konzerte aus unserer St. Lamberti-Kirche in Echtzeit in das OLantis Huntebad. Und erklärt, wie man unter Wasser hört.



Niedersachsen

Sie kennen unsere Pferde. Erleben Sie unsere Stärken.



Niedersachsen auf dem Mars: Präzisionskamera aus Katlenburg-Lindau an Bord der NASA-Sonde Phoenix

Antworten aus dem All

Niedersachsen auf Empfang

Kurz vor der Landung stößt die Marssonde Phoenix ihren Hitzeschild ab. Dann den Fallschirm. Zuletzt zünden die Bremsraketen. Jeden dieser Schritte kommentieren die mehr als 1.000 Wissenschaftler, die das Manöver an der University of Arizona verfolgen, mit Applaus. Verhaltenem Applaus. Denn die größte Herausforderung steht der Sonde noch bevor. Während der Abstand

zur Oberfläche stetig abnimmt, wird es still in dem riesigen Saal, in dem die Forscher versammelt sind. Dann ist es soweit: „Touch-down confirmed“, tönt es aus dem Lautsprecher. Die Marssonde ist sicher gelandet, die Wissenschaftler brechen in Jubel aus.

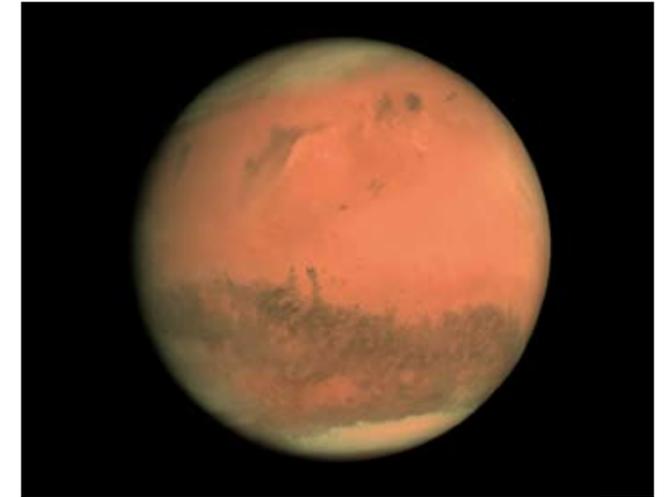
Verspäteter Jubel

Das Bizarre: Der Freudentaumel setzt eigentlich viel zu spät ein. Denn während sich die Wissenschaftler in die Arme fallen, steht die Sonde schon seit einer Viertelstunde bewegungslos auf dem Mars. So lange braucht das Radiosignal, um die Strecke vom roten bis zum blauen Planeten zu überwinden. „Eigentlich ist das ein völlig irrealer Zeitpunkt“, erinnert sich Walter Goetz vom Max-Planck-Institut für Sonnensystemforschung, der vor einem Jahr in Arizona dabei war. „Während man auf die Bestätigung wartet, hat man natürlich im Hinterkopf, dass alles längst gelaufen ist.“

Wer wie die Wissenschaftler vom Max-Planck-Institut für Sonnensystemforschung im südniedersächsischen Katlenburg-Lindau das Sonnensystem erforschen will, braucht vor allem eines: Geduld. Denn bei den riesigen Entfernungen, die die Messdaten zwischen den fernen Planeten, Kometen und Asteroiden und der Erde zurücklegen müssen, sind die „Botschaften aus dem All“ selbst mit Lichtgeschwindigkeit oftmals quälend lange unterwegs. Mal trennen nur wenige Minuten die Wissenschaftler von den ersehnten Informationen, mal ist es deutlich mehr als eine Stunde. Seit vielen Jahren ist das Institut an zahlreichen Forschungsmissionen etwa der amerikanischen oder der europäischen Weltraumbehörde beteiligt. Wissenschaftliche Instrumente und Messgeräte, die Forscher des Instituts entwickelt und Ingenieure in den eigenen Laboren und Werkstätten gebaut haben, kreisen derzeit um die Sonne, stehen auf dem Mars, beobachten die Venus und erkunden die Staubringe des Saturn.

Mission Mars erfolgreich

Die Messdaten, die das Institut aus den Tiefen des Sonnensystems erreichen, enthalten Erkenntnisse, auf die es sich zu warten lohnt. An der Mars-Mission Phoenix etwa, die im Sommer vergangenen Jahres auf dem roten Planeten landete, waren die Forscher aus Katlenburg-Lindau mit einer Kamera beteiligt. Während der Schaufelarm der Sonde den roten Marsboden unter anderem nach gefrorenem Wasser durchwühlte, entging der Weltraum-Kamera nichts. Auf dem Schaufelarm, nur wenige Zentimeter oberhalb der Schaufel montiert, hatte sie einen ungestörten Blick auf jeden Arbeitsschritt und die ausgehobene Grube. Nach nur wenigen Tagen sandte die Kamera spektakuläre Bilder von ihrem Beobachtungsposten zur Erde: Wenige Zentimeter tief im roten Sand hatte



Scharfe Bilder vom Mars, aufgenommen mit Kameras des Max-Planck-Instituts für Sonnensystemforschung

sie weiße Brocken entdeckt. Und unterhalb der Sonde stieß sie sogar auf eine glatte, weiße Schicht. Nach weiteren Untersuchungen stand damit fest: Es gibt Eis auf dem Mars!

Im Vergleich zu anderen Weltraummissionen, an denen die Forscher beteiligt sind, ist die Entfernung zum Mars allerdings nur ein Katzensprung. Die Mission Cassini etwa erforscht seit 2004 die Umgebung des Saturn und seiner Monde. In mehr als einer Milliarde Kilometern Entfernung von der Erde untersuchen dort wissenschaftliche Messinstrumente aus Katlenburg-Lindau winzige Teilchen in der Magnetosphäre des Planeten und seiner Monde. „Ein Signal benötigt etwa 80 Minuten, um diese Strecke zurückzulegen“, erklärt Norbert Krupp vom Max-Planck-Institut für Sonnensystemforschung. An diesen langen Weg denke man im Alltag kaum noch, so Krupp. Nur bei besonderen Ereignissen, etwa dem nahen Vorbeiflug an einem Saturnmond oder bei der Landung vor vier Jahren auf dem Saturnmond Titan, wünsche man sich, dass es doch etwas schneller ginge.

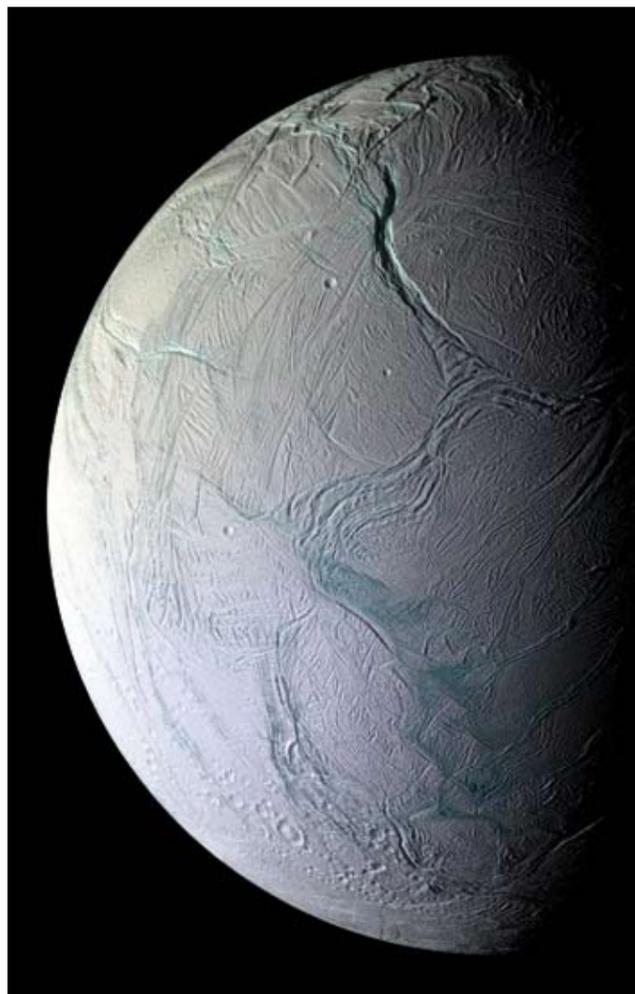
In Wirklichkeit sei die Kommunikation mit der Sonde allerdings noch viel langatmiger. „Die Sonde erhält ihre Befehle von der Erde nicht täglich, sondern jeweils für mehrere Monate“, erklärt Krupp. Welcher Mond des Saturn genau unter die Lupe genommen oder wie die Flugroute der Sonde verändert werden soll, müssen die Forscher somit schon lange im Voraus planen. Ob die Befehle die erhofften Erkenntnisse liefern, stellt sich somit erst nach vielen Wochen heraus. Für den Empfang der Signale aus dem Weltraum ist das so genannte Deep Space Network zuständig, ein weltweiter Verbund leistungsstarker Parabolantennen, die aus Kalifornien, Spanien und Australien ins All horchen.

„Ganz gleich wie die Erde gerade gedreht ist, eine der Antennen ist immer auf Cassini gerichtet und somit empfangsbereit“, erklärt Krupp. Die Partner des Deep Space Network leiten die Daten zunächst an die NASA weiter, dort werden sie auf die verschiedenen Institute weltweit verteilt. Auf diese Weise verstreicht noch mehr Zeit: Mit etwa einem Tag Verzögerung kommen die Messergebnisse im Rechenzentrum in Katlenburg-Lindau an.

Jenseits der Umlaufbahn

Eine weitere Mission, die die Forscher aus Niedersachsen mit den Tiefen des Weltalls verbindet, soll 2014 auf dem Kometen Churyumov-Gerasimenko weit jenseits der Umlaufbahn des Mars landen und den vergleichsweise winzigen Himmelskörper zum ersten Mal aus unmittelbarer Nähe untersuchen. Seit etwa fünf Jahren ist die Sonde Rosetta, die zwei Kameras des MPI aus Katlenburg-Lindau an Bord trägt, unterwegs. Auf ihrer Flugroute kommt sie mehrfach dicht an Erde oder Mars vorbei, um für die verbleibende Wegstrecke Schwung zu holen. Eine gute Gelegenheit für die Forscher, ihre Instrumente zu testen und Nachrichten von der Sonde zu empfangen. Erst im Winter 2009 nach einem letzten Vorbeiflug an der Erde geht es auf direktem Weg zum angepeilten Kometen. Und nach einer letzten Kurskorrektur im Frühsommer 2011 wird es still. Um Energie zu sparen, herrscht während des letzten Wegstücks Funkstille. Für die Forscher in Katlenburg-Lindau beginnt dann erneut eine lange Wartezeit. Bis nach zweieinhalb Jahren – und mit einigen Minuten Verzögerung – ein Signal aus den Tiefen des Alls verkündet: Der Sonde geht es gut.

www.mps.mpg.de



Messinstrumente des Max-Planck-Instituts untersuchen den Saturnmond Enceladus

Wie im Himmel

Das Max-Planck-Institut für Sonnensystemforschung erforscht alle Himmelskörper und Phänomene innerhalb unseres Sonnensystems: die Sonne, Planeten, Monde, Kometen und Magnetosphären. Das Institut ist gegliedert in die Abteilungen „Sonne und Heliosphäre“ und „Planeten und Kometen“. Zudem gibt es eine selbstständige Nachwuchsgruppe, die sich mit der Helioseismologie, also der seismischen Aktivität der Sonne, beschäftigt. Das Institut ist an vielen Missionen inter-

nationaler Weltraumagenturen wie etwa der NASA oder ESA mit Messinstrumenten beteiligt. Einige Forscher nutzen aber auch bodengebundene Beobachtungsmöglichkeiten wie etwa die großen europäischen Sonnenteleskope auf Teneriffa. Am Institut arbeiten etwa 150 Wissenschaftler. Hinzu kommen Mitarbeiter in den Werkstätten, den Laboratorien und in der Verwaltung. Die Forscher profitieren von der Nähe zu den Universitäten in Göttingen und Braunschweig.

Der Pflanzenflüsterer

Roboter mit grünem Daumen

Viele kleine Roboter schwärmen über den Acker, selbstständig erkennen sie die Eigenschaften der Pflanzen, düngen nach Bedarf und bekämpfen aufkeimendes Unkraut. Anschließend senden sie die Informationen an den Landwirt. So stellt sich Arno Ruckelshausen, Professor für Physik und Sensorik an der Fachhochschule Osnabrück, die Landwirtschaft von morgen vor. Gemeinsam mit dem niedersächsischen Landmaschinenhersteller Amazonen-Werke und der Robert Bosch GmbH aus Stuttgart arbeitet er an einem Boniturroboter für die Pflanzenzüchtung – dem BoniRob.

Bonitur nennen Fachleute einen Prozess, bei dem Merkmale und Zustand von Pflanzen erhoben werden. Denn der Traum eines jeden Bauern ist die optimale Pflanze mit einem möglichst hohen Ertrag. Züchter versuchen, diesen Wunsch zu erfüllen. Dafür nehmen sie regelmäßig Wachstum und Zustand einiger Pflanzen in Augenschein. Doch diese Prüfung ist subjektiv. Der BoniRob hingegen soll wesentlich exaktere Daten liefern. Der Clou: Er kann alle Pflanzen mit geduldiger Gleichmäßigkeit messen, während ein Mensch nur ein paar einzelne überprüft. Dazu soll er selbstständig durch die Pflanzenreihen fahren und eine Karte von allen Pflanzen auf dem Feld machen. So soll er jedes Exemplar wiederfinden und ihre Größe, den Feuchtigkeitsgehalt sowie den Zustand der Blätter prüfen.

Aber die fünf Sinne eines Menschen sind nicht so leicht zu ersetzen. Denn wie erkennt ein Roboter eigentlich eine Maispflanze, wie unterscheidet er Mais von Un-

kraut, wie findet er die Pflanze wieder, und kann er all das auch wenn es regnet? In ihrem Labor statten die Forscher um Ruckelshausen den BoniRob dazu mit zahlreichen Sensoren und verschiedensten Kamerasystemen aus. Die entstehenden Daten wertet der Roboter mit Hilfe einer an der Fachhochschule entwickelten Software aus.

Doch nicht nur die Bonitur, sondern auch die Fortbewegung auf dem Feld ist eine echte Herausforderung für die Entwickler. Denn der BoniRob muss sich auf uneben-

sorbierten Navigationssystemen erkennt der BoniRob bis auf wenige Zentimeter genau, wo er sich befindet, in welche Richtung und wie er sich bewegen kann.

„Wir versuchen hier mit bereits existierender Technik ein Hightech-Gerät der Zukunft zu gestalten“, so Professor Ruckelshausen. Den Vorteil der Roboter gegenüber herkömmlichen Landmaschinen sieht Ruckelshausen in dem intelligenten Umgang mit Ressourcen und Umwelt sowie der hohen Flexibilität. So belastet er den Boden wesentlich weniger und ist leiser;



Präziser und ausdauernder als Menschen: der Boniturroboter aus Osnabrück

nem Ackerboden selbstständig und sicher zwischen den Pflanzenreihen bewegen können. Deshalb haben die Fachleute der Amazonen-Werke ein höhen- und seitenverstellbares Fahrgestell entwickelt. Jedes Bein ist mit einem eigenen Motor ausgestattet. So kann der BoniRob in bis zu vier Spurrinnen gleichzeitig fahren. Mit Hilfe des bei Bosch entstandenen GPS- und sen-

außerdem ist seine Nutzungsdauer höher, denn Roboter fahren Tag und Nacht und erkennen die Situation auch, wenn es regnet. Mitte des Jahres wird der BoniRob erstmals auf dem Feld getestet. 2011 soll der erste Prototyp fertiggestellt sein.

www.ecs.fh-osnabrueck.de/7176.html
www.amazone.de

IdeenExpo 2009

Viel Spaß mit Forschung und Technik

Stellen Sie sich vor, Sie feiern einen großen Erfolg und können niemandem davon berichten. Als der Polarforscher Roald Amundsen 1911 als erster Mensch den Südpol erreichte, hätte er sicher gerne daheim angerufen und von seinem Triumph erzählt. Tatsächlich dauerte es aber drei Monate, bis die Weltöffentlichkeit von der gelungenen Expedition erfuhr, denn er musste erst bis nach Australien segeln, um dort ein Telegramm aufzugeben.

Wo einst Amundsen seine bedeutende Nachricht für sich behalten musste, steht heute eine hochmoderne Forschungsstation des Alfred-Wegener-Instituts: die Neumayer III. Heute geht es glücklicherweise schneller, wenn die Mitarbeiter der Station mit dem Rest der Welt in Kontakt treten möchten. Gemessen an unseren alltäglichen Gewohnheiten sind die Kommunikationswege aber noch immer schwierig. Über neun Monate des Jahres kann lediglich per Funk mit der Außenwelt kommuniziert werden.

Hochmoderne Technik macht es jedoch möglich, dieser sonst so fernen Welt inmitten von Schnee und Eis am 5. September 2009 in Hannover ganz nah zu sein. Auf der IdeenExpo, dem Naturwissenschaften- und Technikevent für junge Menschen, gibt es eine Live-Schaltung direkt zum Pol. TV-Moderator Ranga Yogeshwar, Ministerpräsident Christian Wulff, Wissenschaftler des Alfred-Wegener Instituts und der niedersächsische Erbauer der Polarstation sprechen dann per Telefon mit Mitarbeitern der Neumayer III über die Forschungen sowie die technischen Besonderheiten der Station.



Kommunikation auf Augenhöhe: IdeenExpo-Botschafter Jil Malin Berning (18) und Michel Kuhlmann (17) wollen Gleichaltrige für das Technikevent in Hannover gewinnen

Das so greifbar werdende Thema Kommunikation ist eine von insgesamt fünf Themenwelten der IdeenExpo. Ziel der vom 5. bis zum 13. September in Hannover stattfindenden Veranstaltung ist es, bei Schülerinnen und Schülern ein nachhaltiges Interesse an Naturwissenschaften und Technik zu wecken. Zahlreiche interaktive Exponate, spannende Workshops, Vorträge und Experimentalshows sollen den jungen Besuchern verdeutlichen, wie vielfältig unser alltägliches Leben naturwissenschaftlich-technisch geprägt ist. Hieraus ergibt sich auch ein faszinierendes Spektrum an beruflichen Möglichkeiten. Allein schon die auf der Neumayer III vertretenen Berufe – Meteorologe, Luftchemiker, Geophysiker, Ingenieur, Funker – machen deutlich, wie spannend es mit einem naturwissenschaft-

lichen Studium oder einer technischen Ausbildung werden kann.

Auch in den übrigen Themenwelten der IdeenExpo – Energie, Leben & Umwelt, Mobilität, Produktion – stellen aktuelle Beispiele aus dem Alltagserleben die Verbindung zwischen den Jugendlichen und Naturwissenschaft und Technik her. Ab Juni 2009 können auf der Website das Programm der IdeenExpo abgerufen und Anmeldungen für Workshops, Vorträge und den Fahrtkostenzuschuss für Schülerinnen und Schüler vorgenommen werden – ebenfalls spielend einfach, wenn man an Amundsen denkt.

www.ideenexpo.de

Niedersachsen Global

Ansiedlungsmanagement hilft Unternehmen

Es ist eine Erfolgsmeldung wie sie Wirtschaftsförderer lieben: Im Mai eröffnete PSA Peugeot Citroën sein Ersatzteillistikzentrum Nordeuropa. Der Standort: nahe Osnabrück, im Gewerbegebiet Niedersachsenpark, unmittelbar an der Autobahn A 1. Pünktlich hatte die Hochtief Projektentwicklung GmbH das neue Zentrum an den französischen Autohersteller übergeben. Rund 120 Arbeitsplätze sollen entstehen, um die Versorgung der Händler mit Ersatzteilen sicherzustellen.

Wie so oft hat auch diese Erfolgsgeschichte viele Väter. Denn nur durch das optimale Zusammenspiel verschiedener Akteure gelingt es, den Wettbewerb um die Ansiedlung zukunftsreicher Firmen für sich zu entscheiden. In diesem Fall haben die regionalen Wirtschaftsförderer, der Projektentwickler und Niedersachsen Global gemeinsam die PSA Peugeot Citroën von den Vorteilen des Standortes überzeugt. Exzellente Lage für das Vertriebsgebiet, perfekte Infrastruktur und qualifizierte Arbeitskräfte waren entscheidende Pluspunkte aus Sicht des Unternehmens.

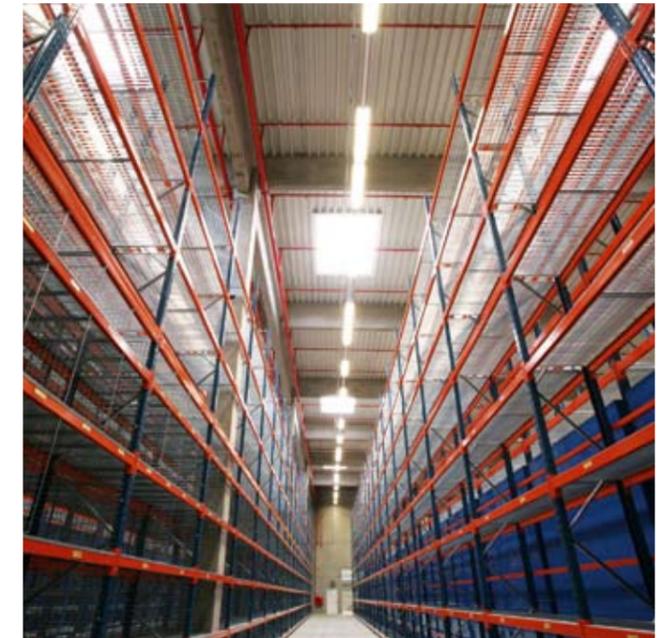
Wenn alle Beteiligten Hand in Hand arbeiten, läuft Ansiedlungsmanagement erfolgreich. Um noch konzentrierter aufzutreten und sowohl innerhalb Niedersachsens als auch im Ausland den Standort erfolgreich zu vermarkten, haben sich auf Seiten des Landes die zuständigen Akteure neu organisiert.

Mit der Gründung von Niedersachsen Global im Januar 2009 erhalten die niedersächsischen Wirtschaftsförderer und die Organisationen in unterschiedlichen Branchen eine optimierte Unterstützung durch das Land. Unter dem Dach der neuen Gesellschaft hat Niedersachsen die Außenwirtschaftsförderung, das Ansiedlungsgeschäft, die Standortvermarktung und die Messförderung zusammen gefasst. Die Mitgesellschafter (Industrie- und Handelskammern, Deutsche Messe AG und Nord/LB) sind Garanten für die erfolgreiche Tätigkeit von NGlobal im In- und Ausland. Als Pendant gibt es auf Bundesebene die deutsche Wirtschaftsförderung German Trade and Invest (GTAI), die ausschließlich mit den Länderebenen zusammenarbeitet.

Projekte wie die Neuansiedlung auf der „Grünen Wiese“ werden auch in Zukunft ein Aufgabengebiet von NGlobal sein.

Aufbau und Pflege von Netzwerken, gezielte Messeauftritte, Delegationsreisen mit fachlichen Impulsen und die Bündelung von Kompetenzen in den jeweiligen Branchen sind weitere Kernaufgaben.

Im Mittelpunkt stehen dabei niedersächsische Unternehmen sowie Unternehmen aus dem Ausland, die NGlobal kontaktieren, wenn es um Kooperationen, Joint Venture, Zusammenschlüsse und die Erschließung neuer Märkte geht. Hier bietet NGlobal durch eine stark auf internationale Zusammenarbeit ausgerichtete Arbeitsweise Hilfestellung.



Ein erster Blick in das neue Ersatzteillistik-Zentrum von Peugeot-Citroën bei Osnabrück

Mit zahlreichen Delegationsreisen werden Türen zu neuen Märkten geöffnet. Repräsentanzen in Dubai, Moskau, Washington, Mumbai, Shanghai, Japan, Südafrika und Kuba geben Orientierung im Auslandsgeschäft, und die Mitgliedschaften bei verschiedenen Auslandshandelskammern erleichtern die Kooperation.

www.nglobal.de

Übermorgen sehen, hören und fühlen

Ab Oldenburg wird getrommelt – in alten Ostfriesenwitzen steht Kommunikation im Nordwesten Niedersachsens als Synonym für „rückständig“. Das war schon immer ein bisschen gemein und ist heute längst widerlegt. Wie die „Stadt der Wissenschaft“ den Dialog zwischen Wissenschaft, Wirtschaft, Kultur und Bürgern organisiert, ist absolut zeitgemäß, zeigt sie doch, dass sie das komplette Spektrum moderner Kommunikationsformen beherrscht.



Konzerte live und unter Wasser hören: grenzenlose Klangwelten in der „Stadt der Wissenschaft 2009“

Das fing schon an mit der Bewerbung beim Stifterverband der Deutschen Wissenschaft, der den Wettbewerb unter Kommunen ausgeschrieben hat. Die Delegation aus Oldenburg setzte nicht auf papierne Konzepte oder lange Reden, sondern auf bewegte Bilder. Sie präsentierte den Grundgedanken der Übermorgenstadt und ihrer 16 Leitprojekte in drei Kurzfilmen. Jeweils zwei Minuten lang beschreiben darin Kinder ihre Vorstellungen von der Zukunft. Jeder weiß: Illustrierte Informationen nehmen Menschen am besten auf, Emotionen kommen besser rüber. So war es auch in diesem Fall: Die Herzen der Jurymitglieder waren gewonnen, die Entscheidung für Oldenburg gefallen.

Gedreht wurden die Trailer vom jungen Oldenburger Regisseur Amon Thein, dem es das Geschehen in seiner Heimatstadt angeht. Zusammen mit sechs Kunst- und Medienstudenten der Carl von Ossietzky-Universität dokumentiert er die Veranstaltungen der Stadt der Wissenschaft. „Was heißt ‚Übermorgenstadt‘ für eine Filmredaktion, wie lässt sich übermorgen filmisch darstellen?“, sagt Amon Thein. „Wir versuchen an die Menschen hinter den Projekten heranzukommen“, beschreibt der Regisseur seine Herangehensweise. Das Team wählt jeweils das Beste aus dem abgelaufenen Wissenschaftsmonat aus und dreht daraus einen sechs bis acht Minuten langen Videoclip für das Übermorgen-TV. Als Webcast sind sie jetzt schon im Internet verfügbar, später dann als DVD. Wer etwas verpasst hat oder einfach nochmal nacherleben will, klickt die Website an und bekommt die Höhepunkte auf den Bildschirm geliefert. Im Moment müssen die Filme noch einzeln ausgewählt werden, Übermorgen-Fernsehen on demand ist in Vorbereitung.

Kommunikation läuft über alle Sinne. Deshalb ist Übermorgen nicht nur zu sehen, man kann es auch hören. Richtig cool und beinahe chartverdächtig klingt das Audiologo der „Stadt der Wissenschaft“. Akustische Markenzeichen kannte man bislang vor allem von weltbekannten Produkten oder Radiosendern; dass eine Kommune für ein Projekt mit einem Jingle wirbt, ist eher neu. Wann immer es jetzt ertönt, klingelt es bei den Zuhörern: Es geht um die Übermorgenstadt.

Und in dieser Übermorgenstadt geht es zum Beispiel um Klang, Stimme und Theater. In Kooperation mit dem Haus des Hörens begibt sich das Oldenburgische Staatstheater auf Forschungsreise. Erste Station war das musikalische Theater „Vox humana – The singing machine“ des Schweizer Komponisten und Regisseurs Leo Dick. Gegenstand der musikalischen Versuchsanordnung war der von Menschen erzeugte Klang in seiner elementarsten Form – der Stimme. Ein Stimmforscher traf auf Sänger, Schauspieler und Musiker.

Powerpoint-Präsentationen wurden zum theatralen Ereignis, der wissenschaftliche Vortrag zur multimedialen Performance. Das Musiktheaterprojekt eröffnete die Reihe „OPERationX“, eine szenisch-musikalische Tour in die Welt der Oper von morgen.



Experimentierfreude in Oldenburg

Ums Sehen, Hören und Fühlen geht es auch bei einer der außergewöhnlichsten Ideen des Wissenschaftsjahres. Grenzenlose Klangwelten heißt das Projekt, das in ganz neue Sinnwelten führt. Bei Konzerten unter Wasser können die Zuhörer „Wassermusik“ ganz neu entdecken. Dank modernster Technik werden Klangwelten für Verliebte, für die ganze Familie oder für Himmelsstürmer in Echtzeit aus der St. Lambertikirche in das Olantis Huntebad übertragen. Wie und was unter Wasser zu hören ist, erklären dazu Wissenschaftler des Hörzentrums Oldenburg.

Wer schließlich müde ist von den vielen Eindrücken, kann sich in den Traumgärten der Stadt entspannen, den Duft der Pflanzen riechen und durch grüne Labyrinth wandeln. Und da erfahren die Spaziergänger ganz nebenbei, dass Forschung nicht gradlinig verläuft, dass man oft um die Ecke denken muss und gelegentlich in der Sackgasse landet. Danach heißt es dann eigentlich „Schlafen Sie wohl“- aber halt, nicht in dieser Nacht im August. Wenn die Schlaflabore in Oldenburg ihre Türen öffnen, können hellwache Geister noch vieles entdecken und erleben. Das vielfältige Programm der Stadt der Wissenschaft läuft bis Ende des Jahres.

www.uebermorgenstadt.de

Flurfunk

in Niedersachsen



Die Highlights der HANNOVER MESSE: 100,0 MHz Messeradio Niedersachsen, die niedersächsischen Gemeinschaftsstände und das Get together mit 400 Gästen und Ministerpräsident Wulff, Wirtschaftsminister Dr. Rösler und Staatssekretär Kapferer.



Während der weltgrößten Industriemesse war die Kampagne mit Plakaten in Hannover und auf ICE-Bahnsteigen bundesweit zu sehen. Mit mobilen Großflächen und Autoscheibenkarten wurden zahlreiche Radiohörer gewonnen.



In Oldenburg wurde ein Bus mit Kampagnenmotiv durch Wissenschaftsminister Stratmann, Oberbürgermeister von Schwandner und Geschäftsführer Emschermann von den Verkehrsbetrieben eingeweiht: „Der beliebteste Zeitvertreib in Niedersachsen: Forschen“.



Mehr unter www.innovatives.niedersachsen.de

Sponsoren der Kampagne

Motive und Aktionen

„All Hands on Deck!“ Beluga Shipping fördert Seefahrer- und maritimen Ausbildung und maritime Forschung

Am traditionsreichen Standort Elsfleth engagiert sich die Bremer Projekt- und Schwergutreederei Beluga Shipping GmbH, Weltmarktführer im Project- & Heavy Lift Segment, um die Entwicklung der maritimen Branche zu fördern und deren Zukunft mit zu gestalten. Der als Public-Private-Partnership neu entstandene Maritime Campus Elsfleth bietet über die Ausbildung im Schiffsmechanikerzentrum oder am Fachbereich Seefahrt optimale Voraussetzungen, um Qualifikationen für einen der Berufe an Bord oder in der Hafenvirtschaft zu erwerben. Nur logisch also, dass Beluga Shipping für den Maritimen Campus im Rahmen der Kampagne Innovatives Niedersachsen wirbt: „Kolumbus wäre wirklich in Indien angekommen, hätte es uns damals schon gegeben.“

NORD/LB verschafft Windenergie die nötige Luft

Die Norddeutsche Landesbank hat sich im Heimatland der Windenergie schon früh mit der Finanzierung von Windkraftanlagen einen Namen gemacht. Sie war der erste Finanzier von Projekten auf dem Feld der erneuerbaren Energien in Europa und spielt heute international in der ersten Liga. So wie die Windkraft-Technologie aus Niedersachsen in alle Welt exportiert wird, nutzt die NORD/LB ihre Erfahrung mit Windkraftprojekten, um Finanzierungen von Windparks in vielen Ländern erfolgreich zu organisieren. Ab Juli sorgt die NORD/LB mit einem neuen Anzeigenmotiv für frischen Wind in der Kampagne.

E.ON wieder auf Megawattwanderung

Das Energieunternehmen E.ON plant und entwickelt von Niedersachsen aus die Kraftwerke der nächsten Generation. Mit seinen Anzeigenmotiven im Rahmen der Kampagne demonstriert das Unternehmen Größe. „Megawattwanderung. Niedersächsisch für: Wir exportieren Energie-Innovationen in alle Welt.“ Und es bleibt auch die Antwort nicht schuldig, „woher diese Leistungen kommen: „Häufigste Windstärke in Niedersachsen: Brainstorming.“ Auch 2009 ist E.ON in Niedersachsen Sponsor der Kampagne.



Sommerrätsel

Pünktlich zur Saison verlosen wir drei weiße Grillschürzen mit dem Kampagnenmotiv Ihrer Wahl. Einfach im Online Shop unter www.innovatives.niedersachsen.de ein Kampagnenmotiv aussuchen und Ihren Wunsch mit der richtigen Lösung sowie Ihrer Postanschrift an gewinnspiel@nds.de mailen. Einsendeschluss ist der 30. August 2009.

Drei für Niedersachsen typische Wörter sind rechts versteckt.

D E R F K L A U N C U D N M N
 A N C M R E V O N N A H S O O
 N A M G D H K O K O L P I N G
 E F G K L U U A M P P T B T T
 O P A V C B E U F D A A I W S
 E F N G K L A E N V V M C P R
 L O W N B R R B O U N D M A T
 H A P F D D M N A G D N C U L
 B S H S O A N C P L E N B A A
 S N C O H I K A N B C L S U F

Niedersachsen strahlt Innovatives aus

Im Sommer geht Innovatives Niedersachsen auf dem Nachrichtenkanal N24 auf Sendung. Die Kampagne präsentiert innovative Unternehmen und zeigt das Land als attraktiven, leistungsstarken und lebenswerten Standort.

Die TV-Reise führt von Cuxhaven und Emden über Hannover nach Braunschweig und Wolfsburg. Windenergie, Laser und Mobilität sind die Themen der Fernsehportraits – Niedersachsen setzt eben alles in Bewegung. Die Kurzfilme finden Sie auch unter:

www.innovatives.niedersachsen.de

Impressum Juli 2009

Herausgeber:
 Innovatives Niedersachsen GmbH
 Kurt-Schumacher-Str. 24
 30159 Hannover
 E-Mail: info@nds.de
 V.i.S.d.P.: Barbara Mussack

Autorinnen und Autoren:
 Barbara Mussack, Sybille Nobel-Sagolla,
 Natalya Gehnich, Eva-Maria Rexing,
 Stefanie Milano, Dr. Birgit Krummheuer,
 Antje Tiede, Camilla Kräuse, Dr. Norbert
 Gebbe
Bildquellen, Seite:
 Titel, 5–7, 11–13, 19: Marion Dubberke
 4: Lucas Kreuzer
 9: Lufthansa
 10: Eckhard Etzold/Westdeutscher
 Rundfunk

16: NASA/JPL-Caltech/University
 of Arizona/Texas A&M University
 17: ESA ©2007 MPS for OSIRIS
 Team MPS/UPD/LAM/IAA/RSSD/
 INTA/UPM/DASP/IDA
 18: NASA/JPL/Space Science Institut
 20: Ideenexpo
 21: HOCHTIEF
 Projektentwicklung GmbH
 22-23: Stadt der Wissenschaft Olden-
 burg (Uni Oldenburg, Fachbereich
 V-Didaktik der Chemie)

24, 1-3: Marcus Klimek
Layout:
 hms69 kommunikation gmbh,
 Hannover
Druck:
 Schlütersche Druck GmbH & Co. KG,
 Langenhagen
Auflage:
 195.000,
 gedruckt auf FSC-zertifiziertem Papier



Beratung
 Qualität
 Service

Visuelle Kommunikation: Druck

Schrift und Farbe fasziniert die Menschen seit Jahrtausenden.

Die erste Schrift wurde 4.000 Jahre v. Chr. benutzt, Papyrus in Ägypten bereits im 3. Jahrtausend v. Chr. beschrieben und das erste Papier etwa 200 v. Chr. in China hergestellt.

Daraus entstanden bis heute eine fast unendliche Auswahl an Papierqualitäten und Schriften. Die modernen Drucktechniken und vielfältigen Verarbeitungsmöglichkeiten sichern dem Papier seinen Platz auch in diesem Jahrtausend.

Wir unterstützen Sie gern bei der Umsetzung Ihrer Ideen – auf Papier, aber auch medienneutral. Lassen Sie uns persönlich darüber sprechen. Wir freuen uns auf Sie!

schlütersche
 Druck GmbH & Co. KG
 Postfach 10 12 22,
 30833 Langenhagen
 Hans-Böckler-Straße 52,
 30851 Langenhagen
 Telefon 0511 8550-4713
 Telefax 0511 8550-4747
druck@schluetersche.de
www.schlueterschedruck.de



Niedersachsen ist von gestern.



Für Gegendarstellungen:
www.innovatives.niedersachsen.de



Niedersachsen

Sie kennen unsere Pferde. Erleben Sie unsere Stärken.

