

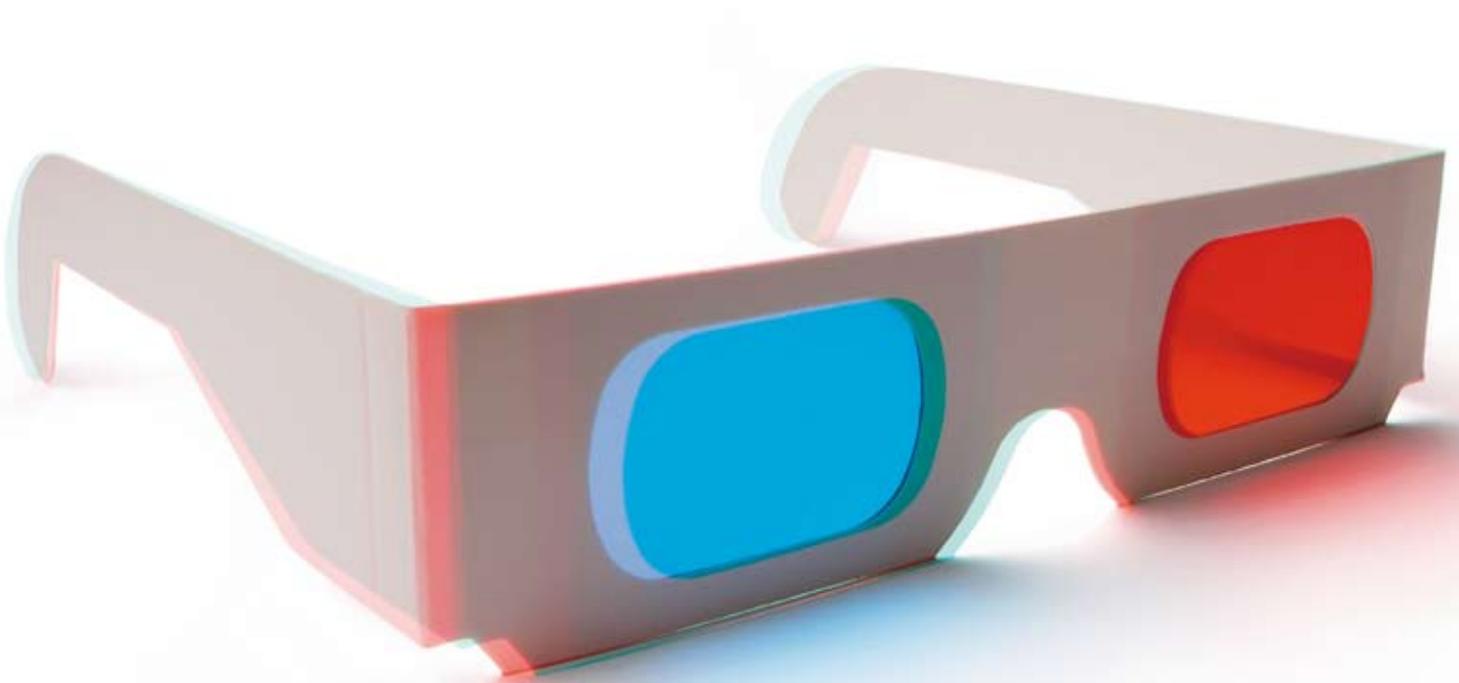
179

Das Standortmagazin
der Region Stuttgart

Ausgabe 2/2010

Virtuelle Realitäten

Firmen aus der Region Stuttgart machen
das Unsichtbare sichtbar





In der Musikregion Stuttgart sorgt derzeit keiner für so viel Gesprächsstoff wie Tiemo Hauer aus Stuttgart-Degerloch mit seiner Band. Der 20-Jährige komponiert seine deutschen Popsongs selbst und begleitet sich dabei am Klavier. Mit Charme und Authentizität begeistert er ein breites Publikum. Platz für Kreativität bietet das älteste private Tonstudio Deutschlands: die Bauer Studios in Ludwigsburg, wo die Musiker gerade mit Tiemo sein Debutalbum einspielen.



Matthias Hangst

Reale Wertschöpfung

An den Schnittstellen von Technologien finden sich oftmals besondere Wachstumspotenziale. Sie entfalten sich, sobald ihre Zeit gekommen ist. Diese Erfahrung machen wir derzeit beispielhaft mit der Verbreitung von Virtuelle-Realität-Technologie.

Als die regionale Wirtschaftsförderung Anfang des Jahrtausends die regionalen Kompetenz- und Innovationszentren auf den Weg gebracht hat, war die VR-Technologie noch nicht dabei. Erst einige Jahre später führte die Initiative einer Gruppe von Unternehmen und Wissenschaftlern mit Unterstützung der WRS zur Gründung des Virtual Dimension Center (VDC) mit Sitz in Fellbach. Seitdem hat das Zentrum mit großem Erfolg den Ausbau dieser Technologie forciert und ihre Anwendung für den Mittelstand geöffnet. Aus Virtueller Realität ist reale Wertschöpfung entstanden und das VDC selbst ist heute ein wichtiger Standortfaktor.

Dass die Region Stuttgart bei dieser Hochtechnologie die Nase vorn hat, ist kein Zufall. Denn wie nirgendwo sonst trifft hier Kreativität auf Technikkompetenz. Modernste Informationstechnologie hat im Zusammenspiel mit VR-Anwenderbranchen wie Fahrzeug- und Maschinenbau, Architektur und Bauwirtschaft für den entscheidenden Vorsprung gesorgt. Zudem hat der Region ihre rasante Entwicklung zu einem internationalen Zentrum des Animationsfilms in die Hände gespielt.

Die neue Ausgabe von 179 bietet einen besonderen visuellen Zugang zum Thema Virtuelle Realität. Eine zweifarbige Brille auf der Umschlagklappe des Heftes ermöglicht es, das Titelfoto des Magazins und zwei speziell gekennzeichnete Abbildungen im Innenteil mit 3D-Effekt zu betrachten. Spielerisch verleiht dies einen kleinen Eindruck von den großen Möglichkeiten, die in professionellen 3D-Visualisierungen stecken.

It's what's what.

Dr. Walter Rogg
Geschäftsführer
Wirtschaftsförderung Region Stuttgart GmbH (WRS)

Aktuell	4
Neuigkeiten aus der Region Stuttgart / Wussten Sie schon, ...?	
Neu in der Region	5
Die Michelin-Tester krönen zwei weitere Restaurants in der Region	
Branchenfokus	6
Leichte Werkstoffe für Autos, Flugzeuge und Maschinen / Rasantes Stadtporträt im Zeitraffer / Kleine Kraftpakete für große Flieger	
<hr/>	
Titelthema: Virtuelle Realitäten	8 – 15
Virtuelle Realitäten	8
Firmen aus der Region Stuttgart machen das Unsichtbare sichtbar	
Im Gespräch: Hartmut Jenner	10
Voraus in die Zukunft	14
Michael Ohnewald porträtiert Prof. Dr. Michael Resch, Direktor des Stuttgarter Höchstleistungsrechenzentrums	
<hr/>	
Wissenschaft	16
Orwell in Stuttgart / Sonne auf Knopfdruck / Perlmutter ist das Maß aller Dinge	
Innovation	17
Schwerelos mit dem Unterwassertrampolin / Wer hat's erfunden...?!	
Existenzgründung	18
Kulttaschen aus dem Gefängnis	
Fachkräfte	20
Social Media in der Fachkräfterekrutierung / Strategische Nachwuchsförderung bei Heldele	
Freizeit	21
Stilvolles Domizil fürs Borstenvieh / Kalender / Tipps	
Wirtschaftsförderung Region Stuttgart	22
Aktuell	
Das legislative Gras wachsen hören / Termine / Meldungen	
Impressum	24

willkommen



Brille am Heftende

179 Kommunen – ein Standort.



Neue Broschüre über Kulturlandschaften

Mehr als 1.000 regional bedeutsame Kulturdenkmale listet die neu aufgelegte Broschüre „Kulturdenkmale und Kulturlandschaften in der Region Stuttgart“ auf. Das Gemeinschaftswerk von Verband Region Stuttgart und Landesamt für Denkmalpflege des Regierungspräsidiums stellt die historischen Kulturlandschaften der Region Stuttgart in kurzen Steckbriefen vor. Unterschiedliche Naturräume sowie verschiedene wirtschaftliche Voraussetzungen haben eigenständige und sehr abwechslungsreiche Kulturlandschaften entstehen lassen.

So war das Neckartal durch wohlhabende Bauerdörfer gekennzeichnet, während der Weinbau den Stromberg und das Remstal prägt. In den Waldgebieten um Welzheim und Murrhardt sind Mahl- und Sägemühlen entstanden. Historisch bedeutende Städte, wie die freie Reichsstadt Esslingen oder die Residenzstadt Ludwigsburg, beherbergen noch heute repräsentative Bauten. Die hochmittelalterliche Geschichte der Region ist in zahlreichen Burgen am Albtrauf gegenwärtig. Zu erhalten ist die Broschüre beim Verband Region Stuttgart gegen eine Schutzgebühr von 10 Euro.

www.region-stuttgart.org



... dass in Esslingen die genaueste astronomische Uhr steht, die je gebaut wurde?

Das Astrolabium des Unternehmens Festo zeigt den exakten Stand von Sonne, Mond, Planeten und Sternbildern an. Sogar bevorstehende Sonnen- und Mondfinsternisse können dort abgelesen werden. Beim Bau der Uhr wurden alle Abweichungen der Umlaufbahn berücksichtigt, um möglichst präzise zu sein. So ist das Astrolabium 500-mal genauer als die Sternenuhr des Straßburger Münsters.



Riesendach für die Expo in Shanghai

Ingenieure und Architektinnen aus Stuttgart haben den zentralen Eingang zur Weltausstellung in Shanghai gestaltet. Eine 65.000 Quadratmeter große Membranüberdachung beschirmt die riesige Eingangsachse der Expo. Die Konstruktion des Dachtragwerkes hat das Stuttgarter Ingenieurbüro Knippers Helbig entwickelt. Der Entwurf für die Gesamtanlage stammt von Li Hong und Bianca Nitsch, die an der Universität Stuttgart studiert haben und heute gemeinsam das Architekturbüro SBA in Stuttgart und Shanghai leiten.

Auch am deutschen Pavillon sind Fachleute aus Stuttgart an führender Stelle beteiligt. Die Federführung für die Gesamtgestaltung hatte die Stuttgarter Agentur Milla und Partner. Den Antrieb und das Bewegungskonzept für das zentrale Element des Pavillons, ein riesiges interaktives Pendel, haben Wissenschaftler der Universität Stuttgart entwickelt.

www.expo2010-deutschland.de

Neuer Supercomputer

Das Höchstleistungsrechenzentrum der Universität Stuttgart (HLRS) bekommt einen neuen Supercomputer. Für rund 10,5 Millionen Euro wird auf dem Campus in Stuttgart-Vaihingen zunächst ein neues Technikgebäude für die erforderliche Elektro- und Kühltechnik errichtet. Da der neue Großrechner große Mengen an Abwärme erzeugt, muss er über ein Kühlwassersystem gekühlt werden.

In der letzten Ausbaustufe soll der neue Großrechner 500-mal schneller sein als sein Vorgänger und eine Rechenleistung wie etwa 200.000 handelsübliche Personal Computer besitzen. Mit ihm können Modelle und Simulationen, zum Beispiel für den Fahrzeugbau, errechnet werden. So nutzt neben Großunternehmen wie Daimler, Porsche oder IBM unter anderem auch das Automotive Simulation Center Stuttgart (ASCS) die Dienste des HLRS.

www.hlrs.de

Duale Hochschule mit Masterprogramm

Die Duale Hochschule Baden-Württemberg (DHBW) mit Sitz in Stuttgart bietet künftig neben dem Kerngeschäft Bachelor auch berufsbegleitende Masterstudiengänge an. Der Start ist bereits für das nächste Jahr geplant. Nach Abschluss des Ausbauprogramms soll 2012 die Schallmauer von 30.000 Studierenden durchbrochen werden. Derzeit sind an den acht Standorten der DHBW gut 25.000 junge Menschen eingeschrieben.

Die DHBW ist die erste praxisintegrierende Hochschule in Deutschland. Sie ist aus der Berufsakademie Baden-Württemberg hervorgegangen, die seit über 35 Jahren mit einem dualen Studienkonzept junge Akademiker in den Bereichen Wirtschaft, Technik und Sozialwesen mit hohem Praxisbezug ausbildet. Will ein Bewerber für das Studium zugelassen werden, muss er einen Ausbildungsvertrag mit einem Unternehmen oder einer Organisation abschließen. Die Studierenden erhalten eine Ausbildungsvergütung.

www.dhbw.de



HFT Stuttgart

Energie erzeugen statt verbrauchen

Studenten der Hochschule für Technik in Stuttgart haben ein Haus entworfen, das mehr Energie erzeugt, als es verbraucht. Seit eineinhalb Jahren arbeiten die angehenden Architekten, Bauphysiker, Ingenieure und Energiewissenschaftler an ihrem Plusenergiehaus, das aus einzelnen Holzmodulen besteht. Für Strom und Wärme sorgen ausschließlich Solarthermie und Fotovoltaikanlagen auf Dach und Fassade. Wind und Verdunstungskühlung dienen bei hohen Temperaturen als natürliche Klimaanlage.

Seinen ersten Praxistest muss das Plusenergiehaus Ende Juni in Madrid bestehen: Beim internationalen Studentenwettbewerb für energieeffizientes Bauen, dem „Solar Decathlon Europe“, gehen die Stuttgarter gegen 20 weitere Teams aus Europa, Amerika und China ins Rennen. Entscheidend für die Bewertung sind neben dem erzeugten Energieüberschuss auch Faktoren wie Wohnkomfort, Design und Marktfähigkeit.

www.sdeurope.de

Im Sternehimmel

Die Michelin-Testesser krönen zwei weitere Restaurants in der Region

Manch ein Kompliment ist den Segnungen der Müdigkeit zu verdanken. Als Gourmet-Papst Wolfram Siebeck am Steuer seines Autos die Region Stuttgart passierte und ihm nach einer Pause samt delikater Magenfüllung gelüstete, verschlug ihn das Navigationssystem nach Asperg, etwas nördlich von Stuttgart gelegen. Dort speiste er im steredekorierten Restaurant Adler und pries in einem Artikel für die Wochenzeitung „Die Zeit“ die vorzügliche Küche zu dennoch maßvollen Preisen. Und verallgemeinerte sein Erlebnis zu der Aussage, dass „in Wirklichkeit die Restaurants in Schwaben, nicht in Baden, die besseren sind“.

Weniger euphorisch, dafür mit nüchternen Zahlen, belegt der Michelin-Führer, dass sich das Genießerland Baden-Württemberg mit 55 Sterne-Restaurants unangefochten deutscher Meister nennen darf. Allein die Region Stuttgart ist ein Feinschmeckerparadies. Hier glänzen zwölf Häuser mit ebenso vielen Sternen und verwöhnen die Gaumen einheimischer wie auswärtiger Gäste. Seit Beginn des Jahres strahlen gleich zwei neue Sterne über Stuttgart. Frank Oehler von der Speisemeisterei in den hochherrschaftlichen Räumen des Hohenheimer Schlosses und Marc Rennhack vom Olivo im traditionsreichen Hotel Graf Zeppelin haben die Tester des Michelin-Führers 2010 überzeugt.

Andere Restaurants mit ganz unterschiedlichem Charakter sind seit Jahren weit vorne mit dabei. So serviert das Burgrestaurant Staufeneck in Salach Kochkunst in historischem Ambiente, während der Flughafen Echterdingen mit dem Top Air neben Paris Orly europaweit das einzige Sterne-Restaurant an einem Flughafen vorweisen kann. Dort sitzt man abgeschirmt in Ruhe mit freier Sicht auf die Schwäbische Alb und kann dem Geschehen auf der Start- und Landebahn zusehen.

Gaumenfreuden höchster Güte mit einer einmaligen Aussicht über Stuttgart offeriert Fernsehkoch und Lebenskünstler Vincent Klink in der Wielandshöhe. Von der Terrasse der Zirbelstube im Stuttgarter Hotel am Schlossgarten können die Gäste mitten in der Stadt den Blick ins Grüne genießen.

Dass sich ausgerechnet in Baden-Württembergs Hauptstadtregion die Sternerestaurants ballen, ist kein Zufall. Sie gedeihen auf einer Kultur des bodenständigen, stets qualitätvollen Genusses im Südwesten. Auf typischen Streuobstwiesen wie im Remstal werden traditionsreiche Obstsorten gepflegt. Edle Obstbrände kommen aus dem Lenninger Tal unterhalb der Burg Teck. Schaumwein entsteht aus der Champagnerbratbirne, die nur noch in der Gegend des Albraufs wächst. Nicht zu vergessen der Württemberger Wein, der seit Jahren serienweise Auszeichnungen abräumt. Weingüter wie die von Karl Haidle, Rainer Schnaitmann, Gerhard Aldinger, Hans-Peter Wöhrwag und Graf Adelman gehören zu den besten der Branche. Stillstand gibt es nicht: Die fünfköpfige Gruppe „Junges Schwaben“ hat die Auszeichnung „Europäischer Nachwuchswinzer des Jahres“ erhalten für authentische und unverwechselbare Weine in ausgesprochen hoher Qualität.

Astrid Schlupp-Melchinger

Die Region Stuttgart ist ein Feinschmeckerparadies. Hier glänzen zwölf Häuser mit ebenso vielen Sternen und verwöhnen die Gaumen einheimischer wie auswärtiger Gäste.



strichcode/PIXELIO

www/PIXELIO

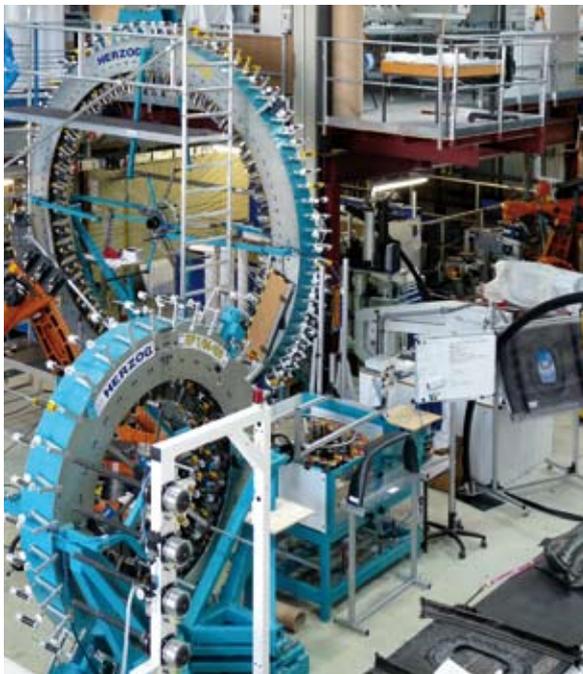
kulinarisch

Flugzeuge stricken

Das Institut für Flugzeugbau an der Universität Stuttgart nutzt leichte Werkstoffe auch für Autos und Maschinen

luft- und raumfahrt

Fliegen hat in den letzten Jahren buchstäblich an Glanz verloren. Wenn ein Passagier heute aus dem Flugzeugfenster blickt, sieht er immer häufiger schwarze Kohlefaserkonstruktionen anstatt blinkender Aluminiumtragflächen. Auch das Seiten- und Höhenleitwerk, Landeklappen und Rumpf bestehen zunehmend aus Faserverbundwerkstoffen (FVW). Sie sind deutlich leichter als Aluminium – ihr Einsatz erhöht die Belastbarkeit moderner Flugzeuge und verbessert die Aerodynamik und die Festigkeit.



Universität Stuttgart (IFB)

Zu den führenden Einrichtungen in der Entwicklung leichter Materialien gehört das Institut für Flugzeugbau (IFB) der Universität Stuttgart. Seit mehr als 50 Jahren wird dort geforscht – und stets hat man die neuesten Entwicklungen mitgeprägt. So auch aktuell den Einsatz traditioneller Textiltechniken wie Nähen, Weben, Flechten, Stricken oder Sticken, die für leichte Faserverbundstoffe mit Harzinjektionstechniken oder Mikrowellenhärtung kombiniert werden. Dieses Zusammenspiel wollen die Stuttgarter Experten jetzt auch verstärkt im Automobilbau einsetzen. Denn während beim Flugzeug der Anteil kohlenstofffaserverstärkter Kunststoffe schon mehr als die Hälfte des Gesamtgewichts ausmacht, finden sich diese in der Automobilindustrie bisher vor allem in Anwendungsnischen.

„Ein Beispiel sind die Energie absorbierenden Crashelemente des McLaren-Mercedes SLR. Diese bestehen aus verschiedenen, miteinander vernähten Textilverstärkungen, die mit Harz getränkt werden. Dadurch wird das Fahrzeug leicht und sicher“, erklärt Prof. Klaus Drechsler vom IFB. Auch bei BMW wird kräftig geforscht: Für die Luxuskarosse BMW M6 wurden Bestandteile der Stoßdämpfer in Flechttechnik hergestellt.

In den Faserverbundstoffen sehen die Forscher den Schlüssel zum Ein-Liter-Auto, da sich durch die Gewichteinsparung auch der Kraftstoffverbrauch drastisch reduziert. Dies erfordert allerdings neue Serienfertigerungsverfahren, die am IFB entwickelt werden. Weiterhin arbeiten die Wissenschaftler an intelligenten Werkstoffen, sogenannten Smart Structures, die durch eingebaute Sensoren erkennen, ob ein Bauteil nach einer Beschädigung noch voll funktionsfähig ist. Ganz am Anfang steht die Entwicklung des „Health Monitoring“, eines Selbstheilungssystems, mit dem Materialschäden automatisch während des Flugs behoben werden.

Teilweise sind die Verbundwerkstoffe auch außerhalb des Flugzeugbaus bereits wettbewerbsfähig. Wegen der im Vergleich zum Metallbau geringeren Investitionskosten können in der Autobranche Jahresproduktionen von bis zu 20.000 Einheiten schon heute kostengünstiger gefertigt werden. „Auch im Bereich des Maschinen- und Anlagenbaus lassen sich die neuen Technologien schnell umsetzen“, sagt Drechsler. So ist es nicht verwunderlich, dass sich zu den Kunden und Partnern des IFB neuerdings – neben den Global Players des Flugzeug- und Automobilbaus wie Airbus, Eurocopter, Daimler, Audi und BMW – auch Maschinen- und Anlagenbauer wie Manx oder Voith sowie zahlreiche kleine und mittlere Unternehmen aus der Region gesellen.

Sonja Madeja

**Institut für Flugzeugbau,
Universität Stuttgart**

Gründungsjahr: 1958
Sitz: Stuttgart-Vaihingen
Mitarbeiter: 77

www.ifb.uni-stuttgart.de

24 Stunden in zehn Minuten

Zwei Studenten haben ein rasantes Stadtporträt im Zeitraffer geschaffen

kreativwirtschaft

Wenn Stuttgart frühmorgens erwacht, beginnt das Leben am Zuffenhausener Porscheplatz. Vor der futuristischen Kulisse des Porsche-Museums sind die ersten Fröhlichstler auf den Beinen und die Autos rollen Richtung Innenstadt. Mit diesen Bildern beginnt der Kurzfilm stuttgart24h von Christoph Kalck und Jascha Vick, der als Studienarbeit an der Stuttgarter Hochschule der Medien entstanden ist. stuttgart24h komprimiert den Ablauf eines Tages im Zeitraffer und füllt 24 Stunden in knappe zehn Minuten, die Stuttgart als pulsierende Metropole mit facettenreichen Gesichtern zeigen. Die verwendete Technik fängt die Atmosphäre besser ein als jede aufwändig gestaltete Hochglanzbrochure.

Über Wochen hinweg waren die beiden Studenten im Stadtgebiet unterwegs. „Am Porsche-Museum haben wir morgens um vier Uhr unser Equipment aufgebaut, damit wir den Beginn der Frühschicht

fangen können, wenn die Stadt anfängt aufzuwachen“, erzählt Christoph Kalck. „Wir wollten nicht nur die üblichen Postkartenmotive wie Schlossplatz oder Solitude“, ergänzt Jascha Vick. Zu den insgesamt 20 Schauplätzen gehören auch eine U-Bahn-Haltestelle und die Markthalle. Besonders faszinierend ist der Güterbahnhof, der bei Nacht ein eigenes Leben entfaltet.

Was im Nachhinein alles einfach aussieht, erforderte viel Vor- und Nacharbeit. „Wir haben erst mal Locations gesucht, die für die Stadt stehen“, erzählt Kalck. Danach mussten das Konzept verfasst, die Standorte der Kamera festgelegt, die Tageszeiten abgestimmt und auch Drehgenehmigungen eingeholt werden. Alle zwei Sekunden machte es „klick“. Für diese Frequenz hatte sich das Duo nach einigen Tests entschieden. Insgesamt haben die beiden mit einer digitalen Spiegelreflexkamera rund 100.000 Fotos geschossen.



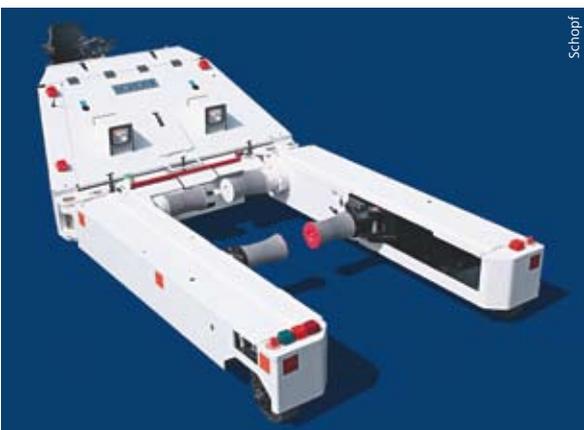
Das sind über 50 Stunden, die gesichtet, bearbeitet und hintereinander montiert den fertigen Zehnminüter ergeben. Die Reaktionen waren überschwänglich, auch bei den Professoren kam der Streifen sehr gut an. Im Internet wird das Werk der studentischen Filmemacher fleißig angeklickt und in Blogs kommentiert. (asm)

vimeo.com/9090369
www.hdm-stuttgart.de

Kleine Kraftpakete für große Flieger

Schopf Maschinenbau aus Ostfildern revolutioniert das Schieben von Flugzeugen

Wer regelmäßig das Flugzeug nutzt, ist mit höchster Wahrscheinlichkeit schon einmal von einem Schopf-Schlepper fortbewegt worden. Die Firma aus Ostfildern ist weltweit Marktführer für die kleinen, aber bulligen Kraftpakete, die die mehrere Hundert Tonnen schweren Flieger aus der Parkposition schieben.



Mit dem neuartigen ferngesteuerten Power-Push-Schleppsystem hat der Maschinenbauer das Schieben der Flugzeuge auf dem Rollfeld revolutioniert: Die Rollen des Power-Push docken an die Reifen des Hauptlandfahrwerks an und beginnen sich zu drehen. So ist nur eine geringe Antriebsleistung für die Fortbewegung der Riesen erforderlich. Nach getaner Arbeit kehrt der Power-Push per Fernbedienung zum Fahrer zurück, während das Flugzeug sich auf den Weg zur Startbahn macht. „Power-Push ist schneller und sicherer als alle anderen Pushback-Systeme und ist weltweit gefragt, weil es einfach zu bedienen und besonders kostengünstig im Betrieb ist“, freut sich Schopf-Geschäftsführer Dr. Hermann Brüggemann.

Die Schleppfahrzeuge von Schopf finden sich auf nahezu jedem großen Flughafen der Welt. Das Unternehmen beliefert Fluggesellschaften, Bodenabfertiger und NATO-Partner rund um den Globus.

Es setzt rund 40 Millionen Euro im Jahr um und liefert in mehr als 160 Länder. Die Exportquote liegt bei 90 Prozent. Die perfekte Lage der Firma in Sichtweite des Stuttgarter Flughafens ermöglicht eine besonders rasche Lieferung von Ersatzteilen zu den Airports der Welt. 140 Beschäftigte sind in Ostfildern mit Planung, Entwicklung, Herstellung und Vertrieb der Schlepper sowie von Spezialfahrzeugen für den Bergbau befasst.

Schopf setzt auch auf den Zukunftsmarkt Elektromobilität. Diverse europäische Flughäfen mit immer strikteren Umweltauflagen haben bereits sehr großes Interesse am neuen F110 electric gezeigt. Der Prototyp des weltweit größten Elektro-Flugzeugschleppers wurde am Flughafen Stuttgart ausführlich getestet und wird in den nächsten Monaten in Serie gehen. (asm)

www.schopf-gse.com

maschinenbau

„Etwas vor sich zu sehen und auf etwas zeigen zu können, ist eine universelle Sprache“, sagt Sebastian Grimm vom Stuttgarter Softwareunternehmen Icido. Mit Virtueller Realität, 3D-Visualisierungen und Computersimulationen veranschaulichen Forscher, Ingenieure, Verkäufer oder Architekten Dinge und Prozesse, ohne darüber große Worte verlieren zu müssen. Firmen aus der Region Stuttgart liefern ihnen dafür Technologie und Know-how.



Firmen aus der Region Stuttgart machen das Unsichtbare sichtbar

Virtuelle Realitäten

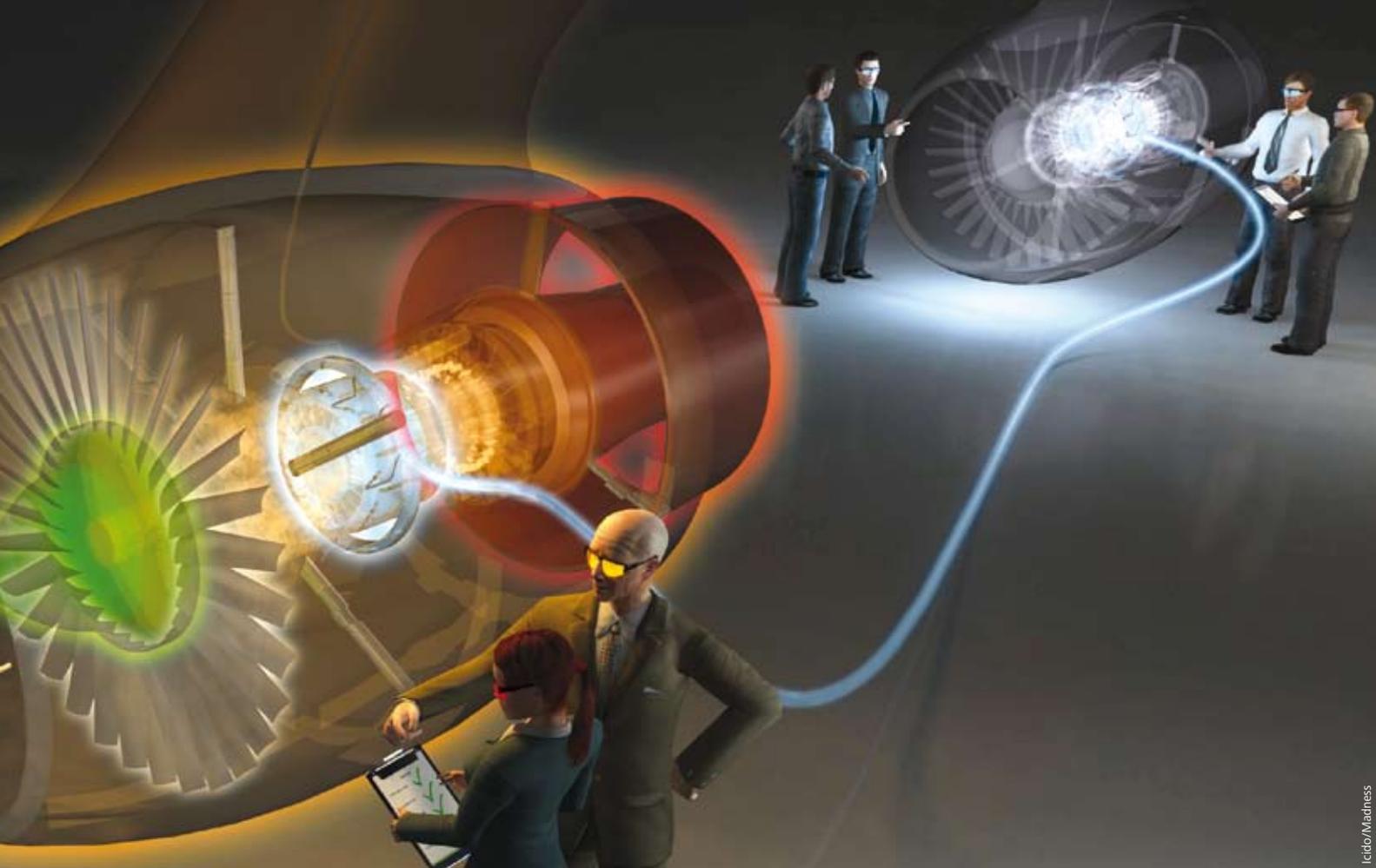
Die dritte Dimension erobert nicht nur Kinos und Wohnzimmer: Gerade in der Wirtschaft bekommen virtuelle Räume, Visualisierung und Simulation eine immer größere Bedeutung. Besonders in der Autoindustrie und im Maschinen- und Anlagenbau, aber auch in Architektur und Bauwirtschaft verbreiten sich VR-Technologien immer schneller. Die Region Stuttgart hat dabei deutschlandweit die Nase vorn.

Hannover-Messe 2010. Unausgepackte Kartons stapeln sich in vielen Hallen, eilig aufgestellte Visitenkartenboxen ersetzen das Standpersonal. Dort, wo es noch nicht mal die Exponate nach Norddeutschland geschafft haben, herrscht gähnende Leere. Eyjafjallajökull: Der isländische Vulkan mit den vielen Buchstaben hat nicht nur Urlaubsträume platzen lassen, sondern auch einigen Ausstellern der weltgrößten Industrieschau einen Strich durch die Rechnung gemacht. Die, die es geschafft haben, sind mit großem Gepäck gekommen: Förderbänder rattern, Fabrikroboter schwingen ihre Arme, für die Anlieferung eines 59 Meter langen Windkraft-Rotorblatts mussten gar Straßen gesperrt werden.

Alternativen zu diesem logistischen Aufwand sind in Halle 17 auf der Sonderschau „3D-Visualisierung und Simulation“ zu besichtigen: Ausgerüstet mit 3D-Maus

und Spezialbrille zeigen Aussteller ihren Kunden die neuesten Produkte in Virtueller Realität (VR). „Der Trend geht eindeutig in Richtung virtuelle Produktpräsentation“, zeigt sich Dr. Christoph Runde vom Virtual Dimension Center (VDC) Fellbach überzeugt. Das Kompetenzzentrum für virtuelles Engineering hat die Sonderschau zum Thema digitale Produktentwicklung und Produktpräsentation zusammen mit Partnern aus der Region Stuttgart organisiert.

Beim Rundgang über die Schau wird klar: Der virtuelle Raum kennt keine Platznot. Die Präsentation einer ganzen Produktpalette? Kein Problem. Verschiedene Varianten vorzuführen ist ein Leichtes, Änderungswünsche werden mit wenigen Klicks direkt am Messestand sichtbar, Firmenvertreter begleiten ihre Besucher beim Spaziergang durch komplette virtuelle Fabriken.



icidbr/Madness

Digitale Prototypen für virtuelle Crashtests

Gerade bei den Ingenieuren verbreiten sich VR-Technologien und Computersimulationen immer schneller. So werden schon heute bei einem Teil der Crashtests virtuelle Automodelle statt realer Prototypen an die Wand gefahren. Auch der Windwiderstand lässt sich simulieren, die Strömungsverläufe sind dreidimensional darstellbar. Vorab-Programmierung und Testläufe virtueller Industrieroboter verkürzen die Stillstandzeiten realer Produktionsstraßen. Ganze Fabrikanlagen können heute virtuell zusammengestellt und testweise in Betrieb genommen werden – bevor eine einzige Schraube gedreht wird. Immer wichtiger wird auch das Thema Augmented Reality (Kasten S. 12), wenn etwa einem Servicetechniker während der Arbeit an einer realen Maschine Informationen zur Wartung in seine Datenbrille eingeblendet werden oder Bauingenieure geplante Gebäude in realen Baustellen sichtbar machen.

Auf der Suche nach Unterstützung bei der Einführung von VR-Technologien werden Firmen aus ganz Deutschland in Stuttgart und Umgebung fündig. Hochspezialisierte Softwareunternehmen und Hardwareanbieter sitzen hier ebenso wie Dienstleister für digitale Visualisierung. Forschung und Lehre sorgen für neueste Erkenntnisse und bestens ausgebildeten Nachwuchs, von den Fraunhofer-Instituten über das Spitzencluster SimTech und das Höchstleistungsrechenzentrum der Universität Stuttgart (Porträt S. 14) bis zu den 3D-Animationsspezialisten an der Hochschule der Medien oder der Filmakademie

Baden-Württemberg in Ludwigsburg. „Im Bereich virtuelles Engineering, Simulationstechnologien und 3D-Visualisierung ist die Region Stuttgart deutschlandweit eindeutig führend“, bestätigt VDC-Mann Runde.

Virtuelle Welten nicht nur für die Großen

Das liegt nach Einschätzung vieler Experten auch daran, dass hier in der Region besonders viele Anwender dieser Technologien sitzen. Nicht nur für die großen Automobilhersteller gehört der Einsatz von VR und 3D bereits zum Tagesgeschäft. Auch viele mittelständische Unternehmen arbeiten damit und haben eigene Anlagen installiert, einfachere Powerwalls oder gar mehrwändige CAVEs (Kasten S. 13). So etwa beim Reinigungsgerätehersteller Kärcher in Winnenden, wo die Konstrukteure und Designer eine VR-Anlage unter anderem dazu nutzen, Strömungen zu berechnen oder beim Design neuer Geräte Sicherheitsaspekte zu berücksichtigen (Interview S. 10).

Doch auch für kleinere Firmen ist bei drastisch gesunkenen Hardware-Preisen der Einstieg in die VR-Welt ohne große Hürden möglich – mit Hilfe innovativer und höchst erfolgreicher Dienstleister aus der Region Stuttgart wie zum Beispiel der Firma Imsys aus Leonberg. Erst 2007 gegründet, gehört diese heute zu Deutschlands führenden Hardwareanbietern für VR-Anwendungen, auf dessen Know-how auch große Unternehmen wie Daimler, Bosch oder Trumpf setzen.

titelthema

Hartmut Jenner

im Gespräch

179: Herr Jenner, in welchen Bereichen nutzt Kärcher VR-Technologien?

Hartmut Jenner: Wir setzen Virtual Reality bei Kärcher bereits seit über vier Jahren erfolgreich ein. Sehr gut etabliert hat sich unsere VR-Einrichtung unter anderem in der Designfindung: Wenn uns zum Beispiel ein Entwurf für eine neue Scheuersaugmaschine oder eine Kehrmaschine vorliegt, müssen heute selten noch Hartschaummodelle angefertigt werden. Um zu sehen, ob Ergonomie und Aussehen den Kärcher-Standards entsprechen, projizieren wir das Gerät einfach auf die VR-Leinwand. Unsere Entwickler prüfen dann etwa, ob der Bediener der Maschine freie Sicht auf den Boden vor sich hat.

Spielt VR bei Kärcher auch im Marketing eine Rolle?

Wir werden VR in Zukunft sicher auch verstärkt im Marketing einsetzen, zum Beispiel für die Erstellung neuer Produktkataloge oder für Messeauftritte. Die fotorealistischen Darstellungen sind ja inzwischen nicht mehr vom Original zu unterscheiden. Auch für den Vertrieb ist VR deshalb interessant: Schon lange vor der Markteinführung kann ein

Gerät in unterschiedlichen Varianten und im gewünschten Anwendungsumfeld präsentiert werden.

Welchen Stellenwert hat VR bei Kärcher: Experiment oder Alltag?

Virtual Reality hat seine Probezeit bei Kärcher schon lange hinter sich. Die Einrichtung ist fester Bestandteil im Unternehmensalltag unserer Entwickler geworden, und ich rechne künftig mit einer noch stärkeren Nutzung durch andere Bereiche.

Wo sehen Sie Vorteile für Ihr Unternehmen beim Einsatz von VR?

Virtual Reality hat für Kärcher einen mehrfachen Nutzen. Ein entscheidender Vorteil ist die Beschleunigung des Produktentstehungsprozesses, denn durch die realistische Darstellung eines Geräts können unsere Konstrukteure, Strömungstechniker und Designer gemeinsame Entwürfe diskutieren, variieren, optimieren und testen – ohne dass in dieser Phase schon ein Prototyp gebaut werden muss. So sind wir nicht nur viel schneller, wir reduzieren auch unsere Entwicklungskosten.

Was ist bei Kärcher heute dank VR machbar, was zuvor nicht möglich war?

Im Gegensatz zu früher können wir heute neben Formvarianten auch verschiedene Farben und Oberflächenstrukturen virtuell durchspielen – und damit völlig auf reale Bauteile verzichten. Auch wäre es bis vor wenigen Jahren nicht möglich gewesen, ein Produkt schon lange vor seiner Markteinführung fotorealistisch abzubilden und Kunden zu zeigen.

Macht VR den Bau von Prototypen künftig überflüssig?

Das kommt darauf an, was Sie machen möchten. Für Kundenbefragungen und für Funktionsprüfungen werden wir auch in Zukunft echte Prototypen benötigen. Das Design eines Produkts, Luft- und Wasserströmungen im Innern und auch die Belastbarkeit einzelner Bauteile können wir schon heute mit Simulationstechniken optimieren, ohne dafür Prototypen herstellen zu müssen.

Inwiefern profitiert Kärcher beim Einsatz von VR vom Standort in der Region Stuttgart?

Einen Virtual-Reality-Raum könnten wir sicher an jedem beliebigen Ort Deutschlands einrichten. Aufgrund der hohen Dichte an Forschungseinrichtungen, an

Kärcher

Eine Spezialität von Imsys sind mobile Komplettlösungen nach dem Baukastenprinzip. „Unsere Module für technische Einheiten wie etwa Projektoren oder Filter sind mit unterschiedlichsten Gehäusevarianten kombinierbar, lassen sich einfach auf- und abbauen und sind deshalb innerhalb kürzester Zeit einsatzbereit“, erzählt Imsys-Geschäftsführer Tankred Magg. Mit dieser kostengünstigen und modularen Bauweise ebnen die Hardwaresysteme aus Leonberg auch kleinen Unternehmen den Weg in die Virtuelle Realität.

Grenzenlose Zusammenarbeit

„Wir stehen gerade an der Schwelle zur breiten Einführung von VR-Technologien auch in den kleineren Firmen“, bestätigt Sebastian Grimm vom Stuttgarter Softwareunternehmen Icido. „Die Technologie ist jetzt einfach reif dafür und dank 3D-Kino haben die Leute keine Angst mehr, die Brillen aufzusetzen“, schmunzelt er. Icido, eine Ausgründung aus dem Fraunhofer-Institut für Arbeitswirtschaft und Organisation (IAO), zählt zu den Software-Pionieren für die virtuelle Produktentwicklung. Mit der Software aus Stuttgart können Produkte von der Entwicklung bis zum Marketing durchgängig dreidimensional dargestellt und interaktiv simuliert werden.

„Entwickler können so beispielsweise mit einem virtuellen Prototypen realitätsnah arbeiten und die unterschiedlichsten Untersuchungen durchführen“, erklärt Grimm. Wie wird das Produkt später zusammengebaut – und wie wieder auseinander? Stimmt die Ergonomie? Kommen die Servicetechniker in einem Wartungsfall an alle Bauteile? All das kann auch an digitalen Modellen getestet werden. „Fehler werden so bereits in einer sehr frühen Phase der Entwicklung entdeckt“, sagt Grimm, „und wenn es dann einen physischen Prototypen gibt, ist der schon sehr nah an der Serienreife.“

VR-Anlagen können mit der Icido-Software sogar weltweit zusammengeschaltet werden. Bei dieser High-End-Version einer Videokonferenz haben die Anwender unabhängig vom realen Standort gleichzeitig dasselbe virtuelle Produkt vor sich und können damit interagieren. Zu den Nutzern dieser Lösung gehört beispielsweise ein amerikanisches Entwicklungsbüro, das in Finnland Hybridfahrzeuge produzieren lässt. „Früher sind die mit 15 Mann ständig im Flieger gesessen“, berichtet Grimm. Heute treffen sich die Entwicklungsteams dies- und jenseits des Atlantiks vor der jeweiligen Powerwall, um am identischen virtuellen Modell den Entwicklungsstand und Änderungen zu diskutieren. „Wenn der Ingenieur in den USA das Modell auf seiner Powerwall dreht, dreht

titelthema



Hochschulen und weltweit führenden Technologieunternehmen haben wir in der Region Stuttgart jedoch den Vorteil, vor Ort hochqualifizierte Mitarbeiter für Kärcher gewinnen zu können. Das gilt natürlich nicht nur für VR, sondern für nahezu jeden Fachbereich.

Ein Blick in die Zukunft: Mit welchen Entwicklungen rechnen Sie bei Kärcher im Bereich Virtual Engineering in den nächsten Jahren?

Innovation, Qualität und die stetige Investition in Forschung und Entwicklung gehören zu den wichtigsten Faktoren unseres Unternehmenserfolgs. Wir beschäftigen weltweit über 600 Ingenieure und Techniker, und 80 Prozent unseres Umsatzes machen wir mit Produkten, die fünf Jahre alt oder jünger sind. In diesem Zusammenhang spielen die Methoden und Werkzeuge des Virtual Engineering eine sehr wichtige Rolle, und wir werden sie deshalb noch stärker in der Vorentwicklung nutzen – ganz gleich, ob es sich dabei um Strömungs- oder Schwingungssimulationen handelt, um Berechnungen zur Festigkeit oder thermischen Stabilität eines Produkts.

Fragen von Tobias Schiller

Hartmut Jenner, Vorsitzender der Geschäftsführung der Alfred Kärcher GmbH & Co. KG

Hartmut Jenner, geboren 1965, ist seit 1991 für Kärcher tätig. Im Jahr 2000 wurde er zum Geschäftsführer ernannt; ein Jahr später zunächst zum Sprecher, dann zum Vorsitzenden der Geschäftsführung der Kärcher-Gruppe. Seit 2001 ist Hartmut Jenner auch Vorstand der Alfred-Kärcher-Förderstiftung.

Das Familienunternehmen Kärcher beschäftigt mehr als 7.000 Mitarbeiter in 45 Ländern. Der Weltmarktführer für Hochdruckreiniger produziert auch Sauger, Dampfreiniger, Kehrmaschinen, komplette Autowaschanlagen, Wasseraufbereitungsanlagen, Wasserspender oder Gartenpumpen. Das Markenzeichen der meisten Geräte: Sie sind gelb. Für sein erfolgreiches Designmanagement ist Kärcher schon mehrfach ausgezeichnet worden, unter anderem mit dem Design Management Europe Award.

sich auch das in Finnland. So können sie gemeinsam ernsthaft daran arbeiten“, schildert Grimm. „Das spart nicht nur Reisekosten und Zeit, auch sprachliche Barrieren fallen. Etwas vor sich zu sehen und auf etwas zeigen zu können, ist eine universelle Sprache.“

Virtuelle Werbespots

Auch in der Werbung haben digitale 3D-Modelle längst Einzug gehalten. So sind etwa in der Autoreklame schon heute viele Darstellungen nicht mehr real fotografiert, sondern ausschließlich am Rechner entstanden. Spezialist dafür ist das Stuttgarter Unternehmen Mackevision. „In der Autoindustrie werden heute immer weniger reale Prototypen gebaut, stattdessen entstehen aus den CAD-Konstruktionsdaten virtuelle Modelle“, berichtet Geschäftsführer Armin Pohl. Visuell veredelt und mit fotorealistischer Politur versehen platziert Mackevision diese dann für Anzeigen oder Werbefilme in reale oder ebenfalls simulierte Umgebungen. Neben Kreativität ist dabei auch ein Höchstmaß an technischem Detailwissen und Verständnis notwendig. „Wer bei uns arbeitet, hat Benzin im Blut“, sagt Pohl. „Mit unserer Arbeit sind wir direkt an der Schnittstelle Technik und Kreativität. In diesem Sinne sind wir typisch schwäbisch.“

Hier tut sich eine Verbindung auf, die nur auf den ersten Blick erstaunt: Trickfilm trifft Ingenieurskunst. Denn letztlich basieren die Visualisierungen in der Industrie auch auf digitalen Animationstechniken. „Die Animationsfilmer spielen im industriellen Bereich eine zunehmend bedeutende Rolle“, sagt Johannes Kümmel, Manager des Animation Media Cluster Region Stuttgart. Für viele Studios bietet die Industrie den Broterwerb. Hier steckt ein riesiges kreatives Potenzial, schließlich ist die Region ein international bekanntes Zentrum des Animationsfilms. So landete etwa das Animationsinstitut der Ludwigsburger Filmakademie auf einer Rangliste der britischen Fachzeitschrift 3DWorld auf Platz zwei der weltweit besten Schulen für Animationsfilmer. Und beim Internationalen Trickfilmfestival ITFS und der Fachkonferenz fmx trifft sich jährlich die internationale Branchenelite in Stuttgart.

VR- und Filmwelt nähern sich zunehmend an. So wollen beispielsweise der Stuttgarter VR-Anbieter Visenso und die Filmproduktionsgesellschaft AV Medien künftig mit ihren kombinierten Kompetenzen unter anderem 3D-Stereo-Werbefilme für mittelständische Industriekunden realisieren. Für Christian Dosch, Leiter der Film Commission Region Stuttgart, liegt eine solche Kooperation auf der Hand: „Allein schon durch die räumliche Nähe und den

Erweiterte Realitäten: Augmented Reality

Unter Erweiterter Realität (englisch: Augmented Reality, AR) versteht man die Ergänzung von echter mit virtueller Realität: Das Einblenden von Zusatzinformationen oder virtuellen Objekten in Bilder, Filme oder in die reale Umgebung.

Bekannt ist AR zum Beispiel bei Fußball-Übertragungen, wenn im Fernseher die Entfernung zum Tor eingeblendet wird. Praktische Anwendung findet AR auch als Hilfestellung bei komplexen Aufgaben.

So können für einen Mechaniker die Teile einer Maschine beschriftet oder versteckte Bauteile sichtbar gemacht werden. Die Industrie nutzt AR beispielsweise auch, um beim Ausbau einer bestehenden Produktionsstraße zu testen, ob ein neuer Roboter genügend Platz hat.

Bekannt ist die Möglichkeit, Navigationshinweise direkt in die Windschutzscheibe einzublenden. Künftig könnte AR in vielen Bereichen des Alltags und der Freizeit zum Einsatz kommen – bis hin zu Computerspielen im freien Gelände.

Einen regelrechten Hype erleben derzeit AR-Anwendungen für Mobiltelefone: Die Software Layer etwa kann in Echtzeit verschiedenste Zusatzinformationen in das Bild der Handykamera einblenden, vom nächstgelegenen Geldautomaten bis zu touristischen Hinweisen. Der Stuttgarter Programmierer Marc Gardeya hat jüngst sogar die Berliner Mauer wieder aufgebaut: Besucher können sich an den Originalschauplätzen die genaue ehemalige Lage des Betonwalls einblenden lassen.

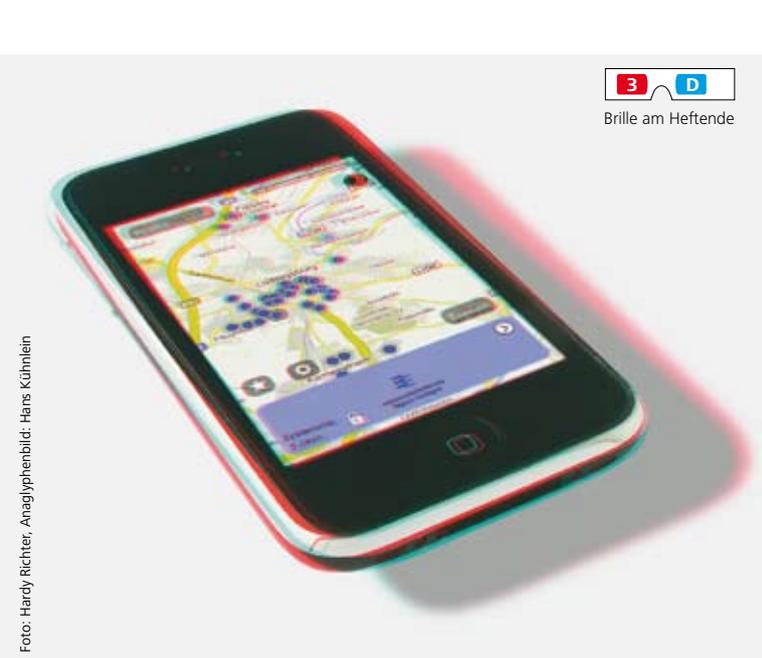


Foto: Hardy Richter, Anaglyphenbild: Hans Kühnlein

ihren technischen Feinheiten zeigt. „Die Präsentation fand in China so großen Anklang, dass der Hersteller mehrere Anlagen verkaufen konnte“, freut sich Berne. Die Marketingleute des Anlagenherstellers setzen die Animation nun weltweit bei ihren Verkaufsgesprächen ein – und Madness durfte gleich noch weitere Maschinen und sogar einzelne Bauteile eines Zulieferers visualisieren.

Virtuelle Gebäude auf realen Großbaustellen

Das Unsichtbare sichtbar machen: Auch in der Architektur und im Bauwesen ist das ein Thema. So laden nicht nur Architekten ihre Bauherren und Investoren zur Besichtigung virtueller Gebäude ein, Bauphysiker simulieren Klima, Luftströmungen, Licht- und Lärmverhältnisse an Bauten aus Bits und Bytes, Statiker ermitteln die auftretenden Kräfte am virtuellen Tragwerksmodell. Gerade in der Region Stuttgart mit ihrer ungewöhnlich hohen Dichte an Architektur- und Bauingenieurbüros wie auch an Ausbildungs- und Forschungseinrichtungen finden sich zahlreiche Anwender aus dieser Branche. „Komplexe Gebäude wie zum Beispiel das Porsche-Museum lassen sich heute kaum noch ohne Simulations- und Visualisierungsanwendungen planen“, sagt Christoph Runde vom VDC.

Selbst auf Baustellen kommen heute digitale Visualisierungen zum Einsatz, wenn etwa Datenbrillen unter Putz versteckte Leitungen sichtbar machen oder Bediener von Baumaschinen in Baumaschinensimulatoren geschult werden. Einer der Vorreiter der Nutzung digitaler Visualisierungstechnologien in der Bauwirtschaft ist Drees & Sommer: Die Firma aus Stuttgart setzte beim Bau des Mercedes-Benz-Museums ein 3D-Modell ein, das für verschiedene Projektphasen immer wieder aktualisiert wurde und allen Baupartnern zur Verfügung stand. Anhand dieses Modells erstellte zum Beispiel die Rohbaufirma die Pläne für die Betongussformen.

Das Forschungsprojekt „Autobaulog“, an dem neben Drees & Sommer unter anderem auch das Stuttgarter Bauunternehmen Ed. Züblin und das VDC beteiligt sind, geht noch einen Schritt weiter und versucht, die Erfahrungen der Industrie aus der virtuellen Produktionsplanung auf das Baustellenmanagement zu übertragen. „Künftig

engen Austausch mit den Industriekunden hat sich bei einigen Mediendienstleistern eine einmalige technische Kompetenz entwickelt, hochkomplexe Hightech-Produkte visuell darzustellen.“

„Sendung mit der Maus für Erwachsene“

„Wir machen Sendung mit der Maus für Erwachsene“, beschreibt Geschäftsführer Axel Berne die Tätigkeit seiner Firma Madness aus Göppingen. Die Agentur hat sich auf die Visualisierung komplexer, erklärungsbedürftiger Produkte vor allem aus Industrie, Medizintechnik und Architektur spezialisiert. 3D-Animationen von Madness sorgen bei den Auftraggebern immer wieder für konkrete Verkaufserfolge – allein, weil deren Kunden das beworbene Produkt besser verstehen.

So stand jüngst ein Anlagenhersteller aus dem Göppinger Raum vor der Herausforderung, eine komplette Produktionsstraße auf einer Messe in China zu präsentieren. Madness produzierte eine zwölfminütige 3D-Animation für ein Halbrund aus elf Monitoren, die fotorealistisch das ganze Innenleben der Anlage mit all

Kleines Einmaleins der VR-Technik

3D-Brille

Die einfachste und älteste Variante zur Darstellung dreidimensionaler Bilder ist die zweifarbige Brille, die auch diesem Heft beiliegt. Die moderneren Hightech-Farbfilter der Ulmer Firma Infitec nutzen dafür Unterschiede zwischen den Wellenlängen der Grundfarben. Häufig eingesetzt werden auch Brillen mit Filtern für polarisiertes Licht. Im Wohnzimmer eine Neuheit, im professionellen Einsatz aber schon weit verbreitet sind die elektronischen Shutterbrillen, bei denen die Augen abwechselnd und synchron zur Leinwanddarstellung abgedunkelt werden. Neu auf dem Markt sind Videobrillen wie der Cine-mer von Carl Zeiss Oberkochen, bei denen das Bild direkt in der Brille erzeugt wird. Ganz ohne Brille kom-

men 3D-Bildschirme der neuesten Generation aus, sogenannte autostereoskopische Displays.

Powerwall

VR-Anlagen, wie sie in der Industrie eingesetzt werden, mit frontaler 3D-Projektionswand und Geräten zur Interaktion mit den dargestellten Objekten wie Joystick oder 3D-Maus.

CAVE

Richtiggehend eintauchen in die virtuellen Realitäten können Nutzer in CAVE-Systemen (Cave Automatic Virtual Environment): Sie bestehen aus bis zu sechs Wänden, die den Nutzer vollständig umgeben und auf die die Bilder projiziert werden.



Brille am Heftende



Foto: Hardy Richter, Anaglyphenbild: Hans Kühnlein

könnten komplette Großbaustellen virtuell nachgebildet werden, um deren komplizierte Logistik besser bewältigen zu können“, sagt Christoph Runde. Anhand eines solchen Modells können die Mitarbeiter im Leitstand jederzeit das ganze Baugeschehen überblicken und sogar führerlose Baumaschinen überwachen.

Größter Virtual-Reality-Kongress in Fellbach

Ob in Bauwirtschaft und Architektur, Produktentwicklung und Produktionsplanung, in Werbung und Marketing: In vielen Bereichen der Wirtschaft ermöglichen digitale Visualisierungs- und Simulationstechnologien regelrechte Effizienzsprünge. Davon ist auch Dr. Walter Rogg überzeugt: „Die für eine Exportnation überlebenswichtigen kurzen Innovationszyklen in der Industrie sind ohne digi-

tale Visualisierungs- und Simulationstechnologien nicht mehr vorstellbar“, sagt der Geschäftsführer der regionalen Wirtschaftsförderung. „Mit ihrer ausgeprägten Exzellenz auf dem Gebiet der Visualisierung und Simulation bietet die Region Stuttgart der gesamten deutschen Wirtschaft ein technologisches Fundament, um weiterhin erfolgreich im globalen Markt agieren zu können.“

Davon kann sich die Welt auch im Herbst überzeugen, wenn zum größten internationalen VR-Kongress Fachleute aus aller Herren Länder nach Fellbach kommen. Gemeinsam organisiert vom VDC und dem Fraunhofer IAO zeigt die Joint Virtual Reality Conference das ganze Potenzial moderner VR-Lösungen. Die größten realen Ausstellungsstücke werden die Projektionswände sein. Deren Transport ist vergleichsweise unproblematisch.

Tobias Schiller

Virtuelle Bildungswelten

Digitale Visualisierungstechnologien werden zunehmend auch in der Bildung und im Kulturbetrieb eingesetzt. Einen großen Coup landete beispielsweise der Stuttgarter VR-Dienstleister Visenso mit seinem **Cyber Classroom**: Lehrer können im mit 3D-Technologie ausgestatteten Klassenzimmer ihren Schülern Magnetismus, Molekularbewegungen, das menschliche Ohr oder Kunstwerke mit Hilfe dreidimensionaler Darstellungen verständlicher vermitteln.
www.cyber-classroom.de

Ebenfalls von Visenso visualisiert ist das **erste virtuelle Kunstmuseum Europas**, das auf 1.200 Quadratmetern die Arbeiten des Künstlers Otto Herbert Hajek im Internet zeigt. Besucher können das virtuelle Kunstgebäude betreten, dort von Raum zu Raum zu gehen und jedes Exponat per Mausklick aus unterschiedlichen Perspektiven betrachten.
www.hajekmuseum.de

Lehrreich sind auch die **Virtuellen Limeswelten**: Koordiniert vom Landratsamt des Rems-Murr-Kreises rekonstruiert das VDC Fellbach mit weiteren Partnern den weitgehend unter der Erde verborgenen römischen Grenzwall in einer 3D-Echtzeitumgebung, so dass Besucher in Museen und Informationszentren das UNESCO-Weltkulturerbe künftig virtuell erkunden können.
www.limeswelten.net

Voraus in die Zukunft

Professor Michael Resch ist eine Art Captain Kirk. Mit seinem klimatisierten Raumschiff im Höchstleistungsrechenzentrum Stuttgart taucht er ein in die unendlichen Weiten der simulierten Zukunft. *Von Michael Ohnewald*

Eigentlich sieht er aus wie ein ganz normaler Erdling, der in seinem Büro auf einem roten Sofa sitzt und über ein Leben redet, in dem es manchmal zugeht wie in einer anderen Galaxie. „Captain, ich weiß nicht, was es ist, aber es ist riesig und es kommt direkt auf uns zu.“ So was in der Art begegnet Michael Resch öfter. Mit seiner Besatzung beamt er sich in unvorstellbare Weiten, die nie ein Mensch zuvor gesehen hat.

Professor Michael Resch ist der Direktor des Stuttgarter Höchstleistungsrechenzentrums und als solcher von Haus aus bemüht, die Zukunft in die Gegenwart zu befördern. Dabei unterstützt ihn eine blinkende Rechenmaschine, die hinter einer dicken Stahltüre auf 700 Quadratmetern ihrem anstrengenden Tagwerk nachgeht. Die Gute ist ein bisschen eigen, deshalb muss die Diva so stark mit Luft gekühlt werden, dass man sich in ihrer Nähe unter einem Föhn wähnt. Mehr als eine Million Euro blättert das Rechenzentrum in der Nobelstraße jedes Jahr dafür an Stromkosten hin.

„In der Welt gibt es nicht viele Unis, die es schaffen, Forschung und Entwicklung wie in Stuttgart mit der Praxis zu verbinden.“

Die Diva und der Denker sind ein Team. „Ich löse gerne Probleme“, sagt er und zeigt auf seine Supermaschine, 15 Meter lang und zwei Meter hoch. Hochkomplexe Vorgänge laufen in Sekundenbruchteilen hinter den gläsernen Fassaden des Großrechners ab. Man stellt sich das vor wie in Charly Chaplins Werkstatt von Moderne Zeiten. Der Mensch wird hier plötzlich ganz klein und verschwindet in den Eingeweiden eines Giganten, der 12,7 Billionen Rechenoperationen pro Sekunde vertilgt. Und doch genügt er damit nicht mehr den Ansprüchen seines Herrn, dessen Befund ein vernichtender ist. „Dieser Rechner ist langsam!“

Nun ja, einer der schnellsten der Welt ist er schon noch, aber die Welt der Hochleistungscomputer dreht sich schneller als die übrige. Resch macht das an einem Beispiel deutlich. Früher wurden Prototypen von Autos gebaut, um zu testen, wie sich ihre Form bei Unfällen verändert. Nach dem Crash bauten die Ingenieure wieder einen Prototyp, und am Ende einer langen Reihe stand nicht selten die Erkenntnis, dass es so nicht funktioniert.

Jetzt hilft der Supercomputer, Irrwege in der Entwicklung zu vermeiden, indem er alles durchspielt. Im Rechenzentrum sind dafür 20.000 Prozessoren vernetzt, 2.500 Festplatten und 560 Kilometer Glasfaserkabel. Was gestern noch unmöglich erschien, ist längst von der Realität überholt. „1990 hätten wir für eine Unfallsimulation, die heute einen Tag braucht, eine Million Tage gebraucht“, sagt der Professor. „Im Jahr 2000 wären es 1.000 Tage gewesen und in zehn Jahren werden es nur noch zwei Minuten sein.“

Bei solchen Zahlen kann einem gewöhnlichen Aldi-PC-Nutzer schon mal schwindelig werden. Der Professor begegnet dem Wahnsinn mit landsmännischem Schmah, ein bisschen humoristisch, ein bisschen verharmlosend. Das hat mit seinen biografischen Wurzeln zu tun. Michael Resch, 1964 in Graz geboren, ist Österreicher. Geprägt hat ihn vor allem sein Großvater. „Was du tust, das tue ganz“, empfahl er dem Zögling. Der beherzigte den Rat, studierte in Graz Mathematik und entdeckte dabei vor anderen, dass schnellen Computern die Zukunft gehört. Er spezialisierte sich auf Parallelrechner und entschied sich früh, der Alpenrepublik den Rücken zu kehren, in der zwar die Berge hoch, aber die Anforderungen an Rechenmaschinen umso niedriger waren.

Mit 28 kam der Macher samt Gattin Ines nach Stuttgart. Eine Annonce in der Zeitung hatte ihn an den Neckar gelockt. Er hat es bis heute nicht bereut. „In der Welt gibt es nicht viele Unis, die es schaffen, Forschung und Entwicklung wie in Stuttgart mit der Praxis zu verbinden.“ Nebenbei sei es auch noch ganz hübsch, dass es gute Theater gibt, eine Oper, reichlich Wald und eine Autobahn auf die Schwäbische Alb, wo sich der ewige Grübler entspannen kann wie sonst nirgendwo.

Das ist auch bitter nötig in seinem Geschäft. Nach einer neunmonatigen Forschung in Houston, wo er sich mit den Grundlagen der Computersimulation befasst hat, leitet Resch seit 2002 das Höchstleistungsrechenzentrum, das auch vom Direktor nicht selten Höchstleistung fordert. 120 Tage im Jahr ist er unterwegs, doziert über intelligente Rechner und berät Unternehmen. „Ich betrachte mein Leben als Aufgabe“, sagt er und verweist ein zweites Mal auf den Großvater, dem er noch einen zweiten Lehrsatz verdankt. „Erst das Notwendige, dann das Nützliche und am Ende das Angenehme!“



Michael Ohnewald

Blöd nur, dass der Professor schon in der täglichen Praxis mit dem Notwendigen kaum fertig wird. „Also mache ich mir halt das Notwendige möglichst angenehm“, sagt Resch und grinst. Angenehm ist es für einen wie ihn, wenn sich Fakten und Fiktives immer wieder aufs Neue so vermengen, dass sich die Dinge zum Besseren verändern. Das passiert tatsächlich. Vor einiger Zeit haben Wissenschaftler den Stuttgarter Großrechner mit Daten über Flugzeuge gespeist. Am Ende des Rechenprozesses stand der Befund, dass sich 15 Prozent Treibstoff einsparen lassen, wenn die Flügeloberflächen optimiert werden.

Laufzeiten von Batterien, Klimamodelle für die Zukunft, Verbrennung von Motoren, dreidimensionale Bauwerke – Höchstleistungsrechnen ist die Formel 1 der Forschung. Sie kann Firmen Millionen sparen, aber sie kostet auch eine Menge. Damit die Stuttgarter vorne bleiben, kaufen sie nächstes Jahr einen neuen Supercomputer. 45 Millionen soll er kosten und zu den schnellsten drei in Europa gehören. Bezahlt wird die Rechenzeit von der Kundschaft aus Industrie und Forschung. Bei kompletter Nutzung der Anlage kommen da schnell mal 2.000 Euro pro Stunde zusammen.

„Ich möchte, dass die Physiker, die Chemiker, die Ingenieure, aber auch der Mittelstand hier ihre Probleme lösen können“, sagt der Direktor. Fragen an die Zukunft gibt es mehr als genug. Lässt sich bald vorausberechnen, welcher Stent für einen vorher gescanntem Herzpatienten mit verengten Gefäßwänden am besten passt? Lässt sich per Computer ermitteln, welches Hüftgelenk bei einem Menschen die längste Haltbarkeit verspricht?

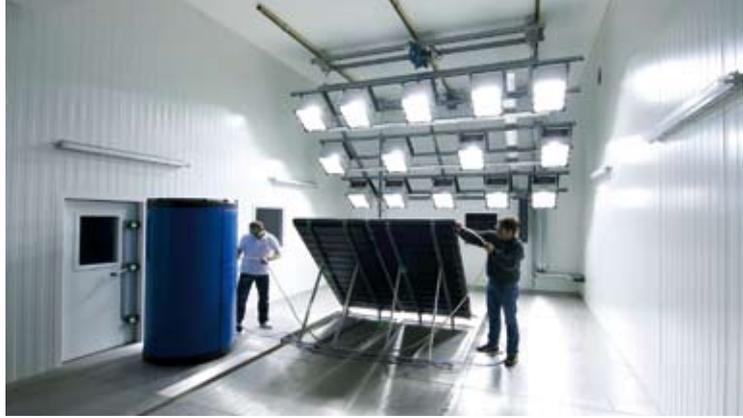
Solche und andere Probleme treiben den Familienvater um, wenn er im Büro ist, seinen Tee neben das rote Sofa stellt, eine blaue Baumwolljacke überstreift und sich durch virtuelle Welten beamt. Ein moderner Abenteurer ist er, gesegnet mit Mutterwitz und einem Blick, der streng auf das Morgen gerichtet ist. „Ein Mensch lebt, wenn er weiß, was er tut. Ein Mensch, der das nicht weiß, existiert nur“, sagt Michael Resch und packt seinen Rucksack. Es zieht ihn nach Hause, für eine Nacht ins Hier und Jetzt.

Für seine Reportagen und Porträts ist Michael Ohnewald mit den renommiertesten Preisen ausgezeichnet worden, die im deutschen Journalismus vergeben werden. Für 179 porträtiert der Ludwigsburger Autor herausragende Unternehmer aus der Region.

Orwell in Stuttgart

Der Brite George Orwell hat mit „1984“ die berühmteste negative Utopie der Literaturgeschichte geschrieben. Im April 1945, direkt nach der Besetzung der Stadt durch französische und amerikanische Truppen, war er als Kriegsreporter in Stuttgart. Diesen Aufenthalt hat Geoff Rodoreda vom Institut für Literaturwissenschaft der Universität Stuttgart 60 Jahre nach dem Tod des Autors erstmals recherchiert. Dabei ist er auf einen bisher weitgehend unbeachteten Essay Orwells gestoßen, der in einer Veröffentlichung seines Gesamtwerks aus dem Jahr 1998 zu finden ist.

In dem Text hat Orwell als Korrespondent für die britische Zeitung „The Observer“ das Chaos der ersten Stunden nach der Nazidiktatur dokumentiert. Er beschreibt, wie französische und amerikanische Kommandanten um die Herrschaft über die Stadt stritten, wie befreite politische Gefangene in die Stadt strömten und berichtet über Plünderungen. Seine Beobachtungen könnten jetzt neue Erkenntnisse über die Stunde Null nach dem Krieg in Stuttgart bringen. (hel)



Universität Stuttgart

Sonne auf Knopfdruck

Ein neuer Sonnensimulator an der Universität Stuttgart ermöglicht es, Solaranlagen auch bei Schlechtwetter zu testen. Der weltweit einmalige Simulator besteht im Wesentlichen aus einem großen Feld starker Halogenlampen, die eine Fläche von bis zu zehn Quadratmetern mit Licht bestrahlen, das dem Spektrum der Sonne sehr ähnlich ist. Die Forscher können die Strahlungsintensität auf Werte zwischen 100 und 1.000 Watt pro Quadratmeter regulieren und so verschiedene Lichtbedingungen simulieren. Damit bietet der neue Teststand gerade für die mittel- und nordeuropäischen Länder große Vorteile, in denen wetterbedingt eine

Prüfung von Solaranlagen im Winterhalbjahr bisher kaum möglich war. Der Simulator verkürzt die Prüfdauer neuer Solaranlagen beträchtlich und beschleunigt damit deren Entwicklung.

Das Forschungs- und Testzentrum für Solaranlagen am Institut für Thermodynamik und Wärmetechnik (ITW) ist das größte europäische Prüfzentrum für thermische Solartechnik, das auch von Unternehmen aus ganz Europa, der Türkei, USA und China genutzt wird. Die eingeworbenen Drittmittel in Millionenhöhe finanzieren die Arbeitsplätze von 20 Institutsmitarbeitern. (tos)

Perlmutter ist das Maß aller Dinge

Ein Verbundmaterial wird besonders bruchfest, wenn es elastische und harte Nanoschichten im gleichen Verhältnis wie Perlmutter enthält. Das haben Wissenschaftler vom Stuttgarter Max-Planck-Institut für Metallforschung herausgefunden. Perlmutter besteht aus harten Aragonit-Kristallen und weichen, aber gummiartig elastischen Proteinen. Dieses Prinzip haben die Forscher durch die Kombination von Titandioxid mit

einem weichen Polymer nachgeahmt. Eine Versuchsreihe ergab, dass die höchste Bruchfestigkeit entsteht, wenn harte und weiche Substanzen im Verhältnis von zehn zu eins übereinander geschichtet sind – exakt wie es bei den Gehäusen von Muscheln und Schnecken der Fall ist. An deren Festigkeit reicht das synthetische Verbundmaterial der Stuttgarter Forscher bislang jedoch nicht heran.

(hel)



Romy 2004 / Pixelio

Internet entscheidet keine Wahlen

Fernsehen und Zeitung bleiben vorerst die wichtigsten Informationsquellen der Wähler. Trotz aller Web-2.0-Aktivitäten der Wahlkämpfer leistet das Internet in Deutschland nur einen sehr geringen Beitrag zum Ausgang einer Wahl. Zu diesem Ergebnis kommt Prof. Thorsten Quandt vom Lehrstuhl für interaktive Medien- und Onlinekommunikation der Universität Hohenheim nach einer Wahlkampfanalyse der vergangenen Bundestagswahl.

Trotz hoher Internetabdeckung in Deutschland informiert sich demnach nur ein Drittel der Bevölkerung online über den Wahlkampf. Als Hauptinformationsquelle nennen 52 Prozent der Wähler das Fernsehen und 22 Prozent die Zeitung. Erst an dritter Stelle folgt mit 13 Prozent das Internet.

Wahlberechtigte, die sich im Internet informieren, tun dies vor allem auf Portalen sowie auf Internetseiten der

Massenmedien. Erst an letzter Stelle folgen Foren, Blogs und soziale Netzwerke. Für Wahlkampfstrategen sind diese dennoch von großer Bedeutung, denn sie haben sich als besonders geeignet erwiesen, politisch desinteressierte Online-Nutzer zu erreichen. Weil sich die meisten Teilnehmer in Blogs und Foren passiv verhalten, kann eine vergleichsweise kleine Gruppe dort leicht die Meinungsführerschaft übernehmen. (hel)

Ab in die Schwerelosigkeit mit dem Unterwassertrampolin

Der Weltmarktführer für Profi-Trampoline, Eurotramp aus Weilheim/Teck, erschließt das nasse Element

Hüpfen macht Spaß, das wissen schon die Kleinsten, egal ob auf Bett und Sofa oder im großen Maßstab auf einem richtigen Trampolin. Mit ihrem Unterwassertrampolin macht die Firma Eurotramp aus Weilheim an der Teck das Springerlebnis jetzt auch unter Wasser möglich.

Seit der Markteinführung 2008 erobert das vielseitig einsetzbare Unterwassertrampolin den Fitnessmarkt und verspricht ein besonders effektives Ganzkörpertraining. Ähnlich wie normale Trampoline besteht es aus einem Sprungtuch aus PVC und einer Rahmenkonstruktion aus Edelstahl, die mit Saugfüßen am Beckenboden befestigt wird. „Die Herausforderungen bei der Konstruktion lagen vor allem in den Details“, berichtet der Geschäftsführende Gesellschafter Dennis Hack. „Federung und Saugnäpfe müssen richtig justiert sein, um dem Benutzer ein gutes Standgefühl unter Wasser zu vermitteln. Zudem stellt das aggressive Chlorwasser höchste Anforderungen an die Material- und Produkteigenschaften.“

Das Springen unter Wasser ist optimal für Leistungs- und Freizeitsportler, weil es die Vorteile von Trampolinspringen und Aquagymnastik verbindet. Schon an Land ist Trampolinspringen für den Muskel- und Konditionsaufbau um 70 Prozent intensiver als zum Beispiel Laufen. „Im Becken will zudem der Wasserwiderstand überwunden werden. Beim Abspringen

und Landen müssen die Muskeln somit deutlich mehr leisten, was den Kalorienverbrauch noch mal erhöht“, erklärt Hack. Gleichzeitig schonen Übungen unter Wasser die Gelenke. Dies ermöglicht den Einsatz des Unterwassertrampolins auch in der Physiotherapie, zur Koordinations-schulung genauso wie im Senioren- oder Behindertensport.

Das Unterwassertrampolin ist der neueste Coup der Weilheimer Firma, aber ihr eigentliches Element ist die Luft. Seit mittlerweile 50 Jahren stellt Eurotramp hauptsächlich Profitrampoline für Wettkampf, Schul- und Vereinssport her. Freizeittrampoline, Minitramps, Trampolinbahnen und Zubehör ergänzen die Produktpalette. Am Anfang stand der Elektriker und spätere Firmengründer Kurt Hack. Er baute 1960 das erste europäische Trampolin, nachdem er bei einem Jahrmarktsbesuch die Vorführung waghalsiger Springer auf einem amerikanischen Trampolin verfolgt hatte. „Von da an begann sich durch Mundpropaganda die Erfolgspirale für uns zu drehen“, erinnert sein Enkel und Nachfolger Dennis Hack an die Anfänge der Firmengeschichte

Heute gehören die Trampoline aus der Region Stuttgart zu den besten der Welt. „Ob Olympische Spiele, Welt- und Europameisterschaften oder internationale Großveranstaltungen – seit 1980 hat Eurotramp nahezu jedes Turnier aus-



gestattet und ist damit Marktführer“, bilanziert Hack den Erfolg von Eurotramp. Mit 45 Mitarbeitern produziert das Unternehmen ausschließlich in Weilheim an der Teck. Jährlich werden ungefähr 1.000 Großgeräte und 3.000 Minitrampoline in 75 Länder verkauft.

Profis katapultieren sich mehr als sieben Meter hoch in die Luft und müssen sich dabei voll auf die Materialeigenschaften ihres Sprunggeräts verlassen können. Aus diesem Grund verarbeitet Eurotramp nur hochwertige Materialien, was sich für den Kunden in Form geringer Wartungs- und Instandhaltungskosten bezahlt macht. Über diese Qualitätsgarantie freuen sich auch alle Hüpfbegeisterten, die nicht zur Riege der Profisportler gehören – egal ob über oder unter Wasser. (nüs)

www.eurotramp.com

entwickeln

wer hat's erfunden? Gelbe und Rote Karte

wer hat's erfunden?

Im Viertelfinale der Fußball-Weltmeisterschaft 1966 in England trifft die argentinische Elf auf die Heimmannschaft. Der deutsche Unparteiische Rudolf Kreitlein aus Stuttgart verweist den argentinischen Kapitän Antonio Rattin nach zwei Verwarnungen energisch vom Platz. Dieser weigert sich jedoch minutenlang und wird schließlich von Polizisten vom Rasen eskortiert.

Auf der Rückfahrt vom Spiel stehen Kreitlein und sein englischer Betreuer Ken Aston im Stau. An einer Ampel kommt

ihnen die Idee, wie Entscheidungen auf dem Spielfeld für Spieler und Zuschauer weltweit verständlich gemacht werden können: mit Karten in den Signalfarben Gelb für Verwarnungen und Rot für Platzverweise. Unverzüglich stellt Kreitlein den Einfall dem Weltfußballverband FIFA vor, der die Neuerung zur nächsten WM 1970 in Mexiko einführt. Als erster Unparteiischer zückt dort übrigens der Mannheimer Kurt Tschenscher die Gelbe Karte und verwarnt den Russen Kaxhi Asatiani im Spiel gegen den Gastgeber Mexiko.



Bis heute vereinfachen die bunten Karten die Kommunikation zwischen Schiedsrichtern und Spielern, nicht nur im Fußball. Ein großer Fortschritt, denn der Argentinier Rattin beharrt immer noch darauf, den Deutschen Kreitlein einfach nicht verstanden zu haben. (nüs)

Die Lemonfish GmbH aus Plüderhausen fertigt ihre Kulttaschen im Gefängnis

Heidi und Klara hinter Gittern

Zu jeder Frau gibt es die passende Tasche. Diese Aussage werden die meisten Frauen bestätigen – und hinzufügen: Es dürfen auch mehrere sein. Schließlich will Frau für alle Eventualitäten gerüstet sein. Wer gern viel mit sich herumträgt, ist mit einer Tasche von Lemonfish gut bedient. Die hat nämlich ein besonders reiches und farbiges Innenleben.

Den Industriedesignerinnen Alexandra Dittrich und Bettina Burchard war das Einerlei des Taschenangebots zu langweilig und zu altbacken. Also gründeten sie im Jahr 2001 in Plüderhausen eine eigene Firma und machen seither alles anders. Ihre Taschenmodelle werden aus gebrauchten Seesäcken der Bundeswehr gefertigt. „Alu-Ösen und Schultergurte belassen wir im Originalzustand, die Säcke schneiden wir auseinander, reinigen sie, kombinieren sie mit entzückenden Details wie Lederhirschen oder karierten Borten und nähen das Ganze zur Handtasche, Umhängetasche oder Notebook-Tasche zusammen“, sagt Bettina Burchard. Jede Tasche ist ein Unikat mit Patina und individuellen Gebrauchsspuren. Der Produktname: „Unsere Kameraden“. Die Kombination aus robustem Baumwollgewebe und eher feminin wirkenden Applikationen kommt bei den Kundinnen an.

„Dieses Alpenländische und Heimatliche setzt den robusten Taschen die Krone auf.“

Produziert wird im Gefängnis. Da die Justizvollzugsanstalt Schwäbisch Gmünd gerade mal einen Steinwurf entfernt liegt, fragten die Designerinnen einfach an, ob die Gefängnisnäherei freie Kapazitäten hätte. Dort arbeiten Frauen, die Freiheitsstrafen absitzen, in Sicherheitsverwahrung oder U-Haft sind. Werkstattleiterin und Näherinnen waren gleichermaßen begeistert, als Dittrich und Burchard ihre Entwürfe zeigten. Mittlerweile lässt Lemonfish Taschen in mehreren deutschen Strafanstalten nähen.

Pro Monat werden lediglich 100 eckige Schultertaschen und ebenso viele runde produziert. Jede gibt es in den Größen S, M und L. Hinzu kommen Schminktäschchen, Mäppchen, Geldbörsen und Schlüsselanhänger – alle mit dem typischen Erscheinungsbild des gebrauchten

Materials. „Zurzeit wird uns alles, wo unser Hirsch drauf ist, aus den Händen gerissen. Dieses Alpenländische und Heimatliche setzt den robusten Taschen die Krone auf“, erzählt Bettina Burchard. Und so heißen die Modelle Heidi, Klara oder Luise. Die Hirsche werden in der Jugendabteilung der JVA von Hand gemalt, ausgeschnitten und aufgenäht. Jede Näherin hat ihr Lieblingsmodell und ihre eigene Nähtechnik. Zwei bis drei Stunden dauert es, bis eine Tasche fertig ist. Da sie auf Abruf gefertigt werden, beträgt die Lieferzeit momentan ein halbes Jahr. Die große Nachfrage führt zu Engpässen.

„Für die Frauen ist es ein Privileg, arbeiten zu dürfen, und sie sind stolz darauf, dass ihre Arbeit außerhalb der Gefängnismauern geschätzt wird.“

Die Näherinnen im Gefängnis kennen die bevorzugten Modelle und sogar die Absatzzahlen. „Für die Frauen ist es ein Privileg, arbeiten zu dürfen, und sie sind stolz darauf, dass ihre Arbeit außerhalb der Gefängnismauern geschätzt wird“, sagt Alexandra Dittrich. Seit einem Jahr beschäftigen die Designerinnen eine ehemalige Inhaftierte als Näherin direkt bei Lemonfish; zwei weitere sollen in diesem Jahr hinzukommen. „Die Dame war schon in der JVA sehr engagiert und ist auch hier höchst motiviert. Wir fühlen uns den Frauen, denen wir unseren Erfolg zum Teil verdanken, verpflichtet und setzen uns auch auf der persönlichen Ebene für sie ein, indem wir sie bei der Wohnungssuche und beim Umzug unterstützen“, erklärt Bettina Burchard.

Mit ihrem früheren Leben verbindet die Unternehmerinnen nur noch wenig. Denn in den Anfangsjahren arbeiteten die beiden für andere Firmen: Taschen für Samsonite oder Bree, für Metabo-Werkzeuge und Apple-Notebooks. „Damals flogen wir alle paar Monate nach Asien, um mit dortigen Herstellern neue Taschen zu entwickeln. Nachdem wir dann Kinder bekamen, beschlossen wir, Produktionsstätten in der Nähe zu suchen“, erinnert sich Alexandra Dittrich.

Sonja Madeja



gründen

lemonfish GmbH

Gründungsjahr: 2001
Sitz: Plüderhausen
Mitarbeiter: 9 sowie 14 Näherinnen in
deutschen Gefängnissen
Verkaufte Taschen incl. Accessoires: 7.000 (2009)

www.lemonfish.de

Social Media in der Personalrekrutierung

Bernhard Jodeleit, Standortleiter bei fischerAppelt, relations in Stuttgart, zur Nutzung des Web 2.0 für die Mitarbeitergewinnung

arbeiten



fischerAppelt, relations

179: Viele Unternehmen zögern noch im Umgang mit Web 2.0 und Social Media. Eine verpasste Chance?

Jodeleit: Das Web 2.0 bietet vor allem kleinen und mittelständischen Unternehmen vielversprechende und kostengünstige Möglichkeiten, wahrgenommen zu werden und sich von Wettbewerbern abzugrenzen. Es ist deshalb auf jeden Fall sehr sinnvoll, dass sich Firmen mit dem Thema auseinandersetzen.

Welche Vorgehensweise empfehlen Sie Unternehmen, die noch keine Erfahrungen mit dem interaktiven Internet haben?

Zunächst ist es wichtig, den Markt kennenzulernen und sich einen Überblick über Angebote und Instrumente zu verschaffen. Für kleinere Unternehmen besteht ein Weg darin, dass Entscheider zunächst als Privatpersonen in den sozialen Netzwerken aktiv werden und verschiedene Anwendungen ausprobieren. Eine weitere Möglichkeit ist, einzelne Mitarbeiter für das Web 2.0 zu motivieren. So kann man Erfahrungen sammeln und ein Gefühl dafür entwickeln, was zum eigenen Unternehmen passt.

Gibt es eine Strategie, um die richtigen Angebote auszuwählen?

Am Anfang steht die Entscheidung, welche Ziele und Zielgruppen das Unternehmen erreichen will. Abhängig davon gilt es dann zu analysieren, auf welchen Plattformen und mit welchen Instrumenten die anvisierte Personengruppe

bestmöglich angesprochen werden kann. Dabei ist es wichtig, die Ergebnisse professioneller Marktforschungsstudien heranzuziehen, um die demografischen Strukturen der einzelnen Plattformen realistisch einschätzen zu können. Zum Beispiel ist der durchschnittliche Twitter-Benutzer zwischen 35 und 45 Jahre alt und gehört nicht zu den Jugendlichen oder jungen Erwachsenen, wie viele vermuten.

Löst das Web 2.0 Anzeigen und Veranstaltungen als Möglichkeiten, Bewerber anzusprechen, ab?

Im Gegenteil. Es wäre ein großer Fehler, diese klassischen Rekrutierungsinstrumente zu vernachlässigen. Die Angebote im Social Web sind eine ideale Ergänzung. Um den bestmöglichen Nutzen zu erzielen, sollten allerdings sämtliche Kommunikationsaktivitäten eines Unternehmens strategisch geplant und vernetzt werden.

Die Fragen stellte Monika Nill

www.fischerappelt.de

Strategische Nachwuchsförderung bei Heldele

Bereits 2003 hat die Salacher Heldele GmbH die Nachwuchsförderung in ihrer Unternehmensstrategie verankert, um auf den demografischen Wandel zu reagieren.

Das Konzept des Anbieters von Elektro- und Kommunikationstechnik ist mittel- bis langfristig angelegt und schließt alle relevanten Personengruppen ein. „Viele Aktionen im Ausbildungsmarketing benötigen eine Vorlaufzeit von drei bis fünf Jahren. Diese Zeit braucht man, um ein funktionierendes Netzwerk zu Eltern und Lehrern aufzubauen. Denn beide Gruppen nehmen entscheidenden Einfluss auf die Berufswahl junger Leute“, erklärt Heldele-Geschäftsführer Bernd Forstreuter.

In einer eigens dafür gegründeten und mehrfach ausgezeichneten Stiftung fördert das Unternehmen die Jugendarbeit, die

Aus- und Weiterbildung sowie die Vernetzung von Schulen, Hochschulen und Betrieben in der Region. Regelmäßig werden Eltern und Lehrkräfte zu Informations- und Weiterbildungsveranstaltungen ins Unternehmen eingeladen.

„Die besten Botschafter für die Qualität der Ausbildung bei Heldele sind unsere eigenen Auszubildenden. Wir bieten unseren Lehrlingen sehr früh eigene Projekte an und schicken sie in Realschulen, Gymnasien und auf Messen, damit sie dort über unseren Betrieb berichten“, beschreibt Forstreuter das Ausbildungsmodell. Künftig will sich das Unternehmen außerdem bei den Nachmittagsaktivitäten der Ganztageschulen engagieren. Auch Schülerpraktika bieten gute Chancen, das Unternehmen positiv zu präsentieren, denn in dieser Phase wird oft der Grundstein für künftige Bewerbungen gelegt.



Heldele

Sämtliche Maßnahmen greifen ineinander und sind Bausteine eines langfristigen Konzepts. Sie zielen darauf ab, das Salacher Unternehmen in einem zunehmend umkämpften Markt als attraktiven Ausbildungsbetrieb zu positionieren und die besten Schulabgänger als Nachwuchskräfte zu gewinnen. (nil)

Stilvolles Domizil fürs Borstenvieh

Das größte Schweinemuseum der Welt bietet Kunst, Kultur und Kitsch rund um die Sau

Egal was kommt, Stuttgart hat Schwein. Das weltweit einzigartige Schweinemuseum umfasst 37.000 Teile rund um das quiekende Borstenvieh – Skulpturen, Grafiken und Gemälde aus aller Welt. Das Domizil von Miss Piggy und Konsorten befindet sich pikanterweise dort, wo einst die Worte Wilhelm Buschs galten: „Das Ende des Schweins ist der Anfang der Wurst.“ Der stillgelegte Schlachthof in Stuttgart-Gaisburg beherbergt das neue Schweinemuseum, das allerdings von einem Saustall weit entfernt ist. Der Jugendstilbau wurde aufwändig restauriert und umgebaut.

In 26 Themenräumen präsentiert die Sammlerin Erika Wilhelmer ihre saumäßigen Exponate. Vom historischen Stopfpef bis zur Porzellan-Menage für Pfeffer, Salz und Senf aus dem 19. Jahrhundert, von der witzigen Postkarte bis zum rosa-roten Sparschwein, von weitgereisten Exponaten aus aller Welt bis zum Kuschetier zeigt die Sammlung, wie das Borstenvieh zu allen nur denkbaren Objekten verwurstet wurde.

Es ziert Aschenbecher, Topflappen, Zigarettendosen und produziert sich wahlweise als Kegelbruder, Raucher oder Sportsmann. Neben Kitsch- und Gebrauchsartikeln finden sich auch seltene Antiquitäten und wertvolle Einzelstücke: Von der Zoologie über das Schwein in Kunst, Kunstgewerbe und Kultur bis zur Mythologie und Symbolik – wechselnde Ausstellungen vermitteln einen umfassenden Eindruck von der Kulturgeschichte des Schweins und verraten Wissenswertes über ein Tier, das in vielen Kulturen als unrein gilt, während andere in ihm einen Glücksbringer sehen.

Die Sau rauslassen können die kleinen Besucher des Schweinemuseums auf dem angeschlossenen Spielplatz. Wer den Hüftspeck pflegen möchte, findet im Erdgeschoss des Jugendstilgebäudes ein familienfreundliches Restaurant. Im Sommer laden zusätzlich ein Biergarten sowie eine Kaffeehausterrasse mit insgesamt 200 Plätzen ein. (asm)

www.schweinemuseum.de



Schweinemuseum

erleben

25. bis 27. Juni 2010 Backnanger Straßenfest

Das älteste Straßenfest der Region findet immer am selben Wochenende wie das Waiblinger Altstadtfest statt, das mit mittelalterlichem Staufer-Spektakel glänzt.

Ort: Backnang und Waiblingen

www.staufer-spektakel.de

www.backnanger-strassenfest.de

3. Juli 2010 Drachenbootrennen auf der Rems

Bei der Wassergaudi in Waiblingen rudern wilde Kerle und Mädels die zwölf Meter langen und 250 Kilo schweren Boote durchs Gewässer.

Ort: Waiblingen

www.rggw.de

18. Juli 2010 Stuttgarter Grillmeisterschaften

Für Zünder: packende Wettkämpfe der besten Grillteams und leckere Speisen sowie ein vielfältiges Beiprogramm am Neckarstrand.

Ort: Stadtstrand Bad Cannstatt

www.stadtgrillmeisterschaft.de

29. bis 31. Juli 2010 Stage on Screen/Screen on Stage

Bei dem internationalen Festival treten Theater, Musik, Film und digitale Medien in einen engen Austausch. Schwerpunkt der ersten Ausgabe ist das Thema Musik.

Ort: Ludwigsburg

www.stageonscreen.de

23. Juli bis 1. August 2010 Baseball-EM

Zwölf Nationen spielen um den europäischen Titel. In Stuttgart finden die Spiele der deutschen Mannschaft sowie das Finale statt.

Ort: Ballpark Stuttgart (Gelände des TV Cannstatt)

www.baseball-em.de

25. August bis 12. September 2010 Stuttgarter Weindorf

Rund um die Stiftskirche schenken 120 gemütliche Weinlauben an die 250 verschiedene Weine aus.

Dazu gibt es leckere Maultaschen, Bubaspitzle oder Gaisburger Marsch.

Ort: Stuttgart

www.stuttgarter-weindorf.de

tipps

Kunstvolle Villa

Die Domnick-Villa in Nürtingen-Oberensingen ist ein komplett erhaltenes Gesamtkunstwerk aus den 60er Jahren im Stil der klassischen Moderne inklusive eines Skulpturengartens mit Blick auf die Alb. Ottomar Domnick (1907–1989), Facharzt für Neurologie und Psychiatrie, zählte zu den engagiertesten Sammlern und Vermittlern moderner Kunst in Deutschland nach dem Zweiten Weltkrieg, war Filmautor und Wegbereiter des experimentellen Films und veranstaltete Konzerte mit Werken der Neuen Musik.

www.domnick.de

Ein Wochenende mit Benzin im Blut

Alfa Spider, 230 SL Daimler, 911er Porsche Targa und jede Menge weitere traumhafte Oldtimer der Luxusklasse sind im Meilenwerk auf dem ehemaligen Böblinger Flugfeld versammelt. Die Kultautos lassen sich für ein besonderes Wochenende mieten. Übernachtet wird stilgerecht in der Tower-Suite des V8 Hotels, deren Zimmerausstattung Autogeschichte aufleben lässt. Ein Leckerbissen sind die Besuche im Mercedes-Benz-Museum und im Porsche-Museum sowie die Führung durch die Pkw-Schätze des Meilenwerks.

www.stuttgart-tourist.de

Das legislative Gras wachsen hören

Treffen der kommunalen EU-Beauftragten zeigte Wege durch den europäischen Förderdschungel

Vier von fünf EU-Regelungen betreffen direkt die kommunale Politik und Verwaltung. Aber auch einige Fördertöpfe in Brüssel stehen den Kommunen offen. Dennoch haben viele Städte und Gemeinden europäische Themen noch nicht fest in ihrer Politik und Verwaltung verankert. Die Wirtschaftsförderung Region Stuttgart GmbH (WRS) und der Verband Region Stuttgart haben deshalb ein Netzwerk ins Leben gerufen, in dem sich die kommunalen EU-Beauftragten aus der Region regelmäßig über neue Regelungen aus Brüssel informieren und über ihre Erfahrungen mit EU-Aktivitäten austauschen. Für Regionaldirektorin Jeannette Wopperer „zeigt das große Interesse an dem Netzwerk, dass sich die Städte, Gemeinden und Landkreise in der Region dem Thema EU stellen und die kommunalen Strukturen den europäischen Herausforderungen anpassen.“



WRS

Beim dritten Treffen Mitte April in Stuttgart gab Florian Domansky, Leiter des Europabüros der baden-württembergischen Kommunen in Brüssel, Einblicke in die aktuellen Arbeitsschwerpunkte seines Büros und informierte die rund 40 Teilnehmer über Wege zu EU-Fördermitteln. Den großen Zuspruch für die Veranstaltung wertete WRS-Geschäftsführer Dr. Walter Rogg in seiner Begrüßung als „Signal dafür, dass die Kommunen die Bedeutung des Themas Europa erkannt haben und ihm die notwendige Aufmerksamkeit widmen“.

Rogg verwies auf den Vertrag von Lissabon, der den Kommunen einen Bedeutungszuwachs gebracht habe. Zudem seien viele Themen, die die EU in den kommenden Jahren schwerpunktmäßig bearbeiten will, für die Kommunen besonders relevant. Als Beispiele nannte er unter anderem die Verbreitung des Hochgeschwindigkeits-Internets, die Überarbeitung der Arbeitszeitrichtlinie, den Klimaschutz oder auch das Vergaberecht.

Als „Horchposten, Beratungsstelle und Sprachrohr der Kommunen“ beschrieb Florian Domansky das Europabüro der baden-württembergischen Kommunen. Eine Aufgabe des Brüsseler Büros sei es, möglichst früh über Ereignisse aus den europäischen Institutionen, die für die Kommunen relevant sind, zu berichten: „Wir müssen das legislative Gras wachsen hören.“

Am Beispiel des Aktionsprogramms „Europa für Bürgerinnen und Bürger“ zeigte Domansky den kommunalen Vertretern ganz praktisch, wie sie erfolgreich EU-Gelder einwerben können. Welche Formalien und Fristen müssen sie beachten? Welche Kniffe in der Projektausrichtung können die Erfolgsaussichten steigern? Neben diesen Tipps betonte der EU-Experte zudem die großen Vorteile einer aktiven EU-Arbeit. Für Städte und Gemeinden sei es heute eindeutig ein Standortvorteil, aktiv am europäischen Integrationsprozess teilzunehmen. Domansky: „Wenn durch die Globalisierung die Welt zum Dorf wird, muss auch das Dorf zur Welt werden!“

Die Mitglieder des neuen Netzwerks begrüßen die Initiative von WRS und Verband Region Stuttgart einhellig. Tobias Butsch, Leiter des Ordnungsamtes in Waldenbuch, verspricht sich einen „regen Austausch mit anderen Kommunen über EU-Themen und neue Ideen für Waldenbuch“. Neue Impulse für die Europaarbeit erhofft sich Patrick Rapp, Referent der Stabsstelle Wirtschaftsförderung der Stadt Göppingen: „Auch für Mittelzentren wie Göppingen hat das Thema EU eine zunehmend große Bedeutung.“

Tobias Schiller

termine

der Wirtschaftsförderung Region Stuttgart

21. bis 23. Juni 2010

Open Forum

Die offene Veranstaltungsplattform für Automobilelektronik und -software umfasst mehrere Veranstaltungen mit den Schwerpunkten Sicherheit und Qualität. Ort: Haus der Wirtschaft, Stuttgart
www.automotive2010.de
www.spice-days.com

12. bis 13. Juli 2010

Immobilien-Dialog Region Stuttgart 2010

Der dritte Immobilien-Dialog Region Stuttgart bietet eine Plattform für die regionale Immobilienwirtschaft zum Austausch von Informationen, für Diskussionen und Expertengespräche. Ort: Stuttgart Engineering Park (STEP), Stuttgart-Vaihingen
www.heuer-dialog.de

14. Juli 2010

5. Fachkongress Design-Prozess

Der Fachkongress stellt Praxisbeispiele für die erfolgreiche Integration von Design in Entwicklungsprozesse vor. Ort: Neue Kelter, Fellbach
www.vdc-fellbach.de

15. Juli 2010

5. Treffpunkt Biomasse

Thema ist die Biomassennutzung am Holzheizkraftwerk Ludwigsburg und die Verwertung schwer brennbarer Reststoffe. Ort: Podium der Musikhalle, Ludwigsburg
wrs.region-stuttgart.de

8. bis 10. September 2010

Popbüro auf der Popkomm

Mit einem Gemeinschaftsstand bietet das Popbüro Region Stuttgart Musikern und Unternehmen aus der Region die Möglichkeit, an der internationalen Messe teilzunehmen. Ort: Messe Berlin
www.popbuero.de

13. bis 16. September 2010

Messe Motek mit Bildungskongress

Mit mehreren Angeboten beteiligt sich die WRS an der Automatisierungsmesse, darunter ein Bildungskongress für Personalverantwortliche, ein Career Walk für Studierende zu regionalen Ausstellern und verschiedene Fachveranstaltungen. Ort: Messe Stuttgart
www.motek-messe.de

WRS



Fachkräfte werben mit dem ArbeitgeberVZ

Das neue Internetportal ArbeitgeberVZ Region Stuttgart ermöglicht es kleinen und mittelständischen Unternehmen aus der Region, sich als attraktive Arbeitgeber zu präsentieren und ihren Bekanntheitsgrad bei Studierenden, Absolventen und jungen Arbeitnehmern zu steigern. Potenzielle Bewerber erhalten dort übersichtlich aufgearbeitet die wichtigsten Informationen zu den Unternehmen, ergänzt durch Hinweise zum Thema Leben und Arbeiten in der Region Stuttgart.

Das ArbeitgeberVZ ist Bestandteil des Fachkräfteportals der WRS und richtet sich an Unternehmen aus der Region Stuttgart mit bis zu 3.000 Mitarbeitern. Partner der WRS ist der Esslinger Portalanbieter Odeki, der sämtliche regionale Firmenporträts auch auf seinem deutschlandweiten Bildungsportal veröffentlicht.

fachkraefte.region-stuttgart.de/arbeitgeberVZ

Verzeichnis der Kreativdienstleister

Über 170 Unternehmen aller kreativen Branchen aus der Region präsentieren sich in der neuen Ausgabe des „Verzeichnis der Kreativdienstleister in der Region Stuttgart“. Das Nachschlagewerk ist unterteilt in die Rubriken Architektur, Design, Digital, Event, Film, Foto, Illustration, Kunst und Kultur, Musik und Audio, Text und PR, Verlag, Werbung und Ausbildungseinrichtungen. Es richtet sich an Geschäftsführer und Marketingverantwortliche regionaler Unternehmen und kann ab 8. Juli kostenlos bestellt werden.

medien.region-stuttgart.de



photo case.com/Gerti G

Europäisches Netzwerk für Gesundheit

Mit Fördergeldern der Europäischen Union baut die WRS ein Gesundheitsnetzwerk in Europa auf. Die insgesamt neun Partnerregionen tauschen unter Federführung der WRS im Projekt AFRESH (Activity and Food for Regional Economies Supporting Health) ihre Erfahrungen bei der Vorbeugung und Therapie ernährungsbedingter Krankheiten aus. Dazu zählen vor allem Krebs, Diabetes und Herz-Kreislauf-Erkrankungen. Ein Schwerpunkt liegt auf der Förderung von Bewegung und sportlichen Aktivitäten.

Das Konsortium erhält einen Gesamtbeitrag von drei Millionen Euro, davon fließt eine halbe Million in die Region Stuttgart. Regionale Partner sind neben der WRS der Gesundheitspark Albrauf, die Landeshauptstadt Stuttgart und die Daimler AG. Das Projekt bildet die Grundlage, um den großen Wachstumsmarkt Gesundheitswirtschaft für die Region Stuttgart weiter zu erschließen.

Solardachflächen dringend gesucht

Das Interesse an Dachflächen zur Erzeugung von Solarstrom ist so stark gestiegen, dass die Solardachbörse der regionalen Wirtschaftsförderung komplett ausverkauft ist. Angebote, die neu eingestellt werden, finden oft schon am selben Tag einen Investor. Deshalb wird die WRS die 179 Kommunen der Region anschreiben und über die Möglichkeit informieren, Dachflächen zu vermarkten.

Gesucht werden vor allem Flächen mit einer Mindestgröße von 200 Quadratmetern, größere Dächer sind von Vorteil. Eigentümer, die ihre Dächer nicht selbst nutzen wollen, können diese Investoren zur Verpachtung anbieten. Infrage kommen vor allem öffentliche Gebäude wie Schulen und Sporthallen, aber auch Fabrik- oder Lagerhallen in der Hand von Privatbesitzern. Seit die Börse 2006 freigeschaltet wurde, sind rund 70.000 Quadratmeter Dachfläche vermittelt worden.

solardachboerse.region-stuttgart.de



privat

Neuer Leiter für das Popbüro Region Stuttgart

Peter James ist neuer Leiter des Popbüro Region Stuttgart. Der in Deutschland geborene Brite bringt langjährige Erfahrung in der Musikbranche mit. Er gestaltete unter anderem als Geschäftsführer des Vereins RockCity Hamburg die Musikszene der Hansestadt mit, war im Vorstand des deutschen Musikexportbüros GermanSounds und des Verbands Unabhängiger Tonträgerunternehmen. Als Mitinhaber eines Plattenlabels und eines Musikverlags verfügt der 58-Jährige zudem über unternehmerisches Know-how und ist bestens vernetzt. Mit seinem frischen Blick von außen will Peter James neue Impulse setzen und der Musikbranche in der Region weiterhin eine starke Stimme verleihen.

popbuero.de



WRS

service

Elektromobilität

Elektrische Antriebe werden den Straßenverkehr in den nächsten Jahrzehnten radikal verändern und zu starken Umbrüchen in der Fahrzeugproduktion führen. Das Automobil der Zukunft fährt elektrisch – mit Batterie, Brennstoffzelle oder als Hybrid. Die Firmen der Region stellen sich den Herausforderungen des Strukturwandels und nutzen seine Chancen.

Die nächste 179-Ausgabe erscheint im September 2010.

nächste ausgabe

Gefällt Ihnen 179? Möchten Sie regelmäßig interessante Geschichten und aktuelle Infos aus der Region Stuttgart lesen? Dann abonnieren Sie uns doch einfach!

179 – Das Standortmagazin der Region Stuttgart erscheint vierteljährlich. Gerne schicken wir Ihnen jedes Heft druckfrisch ins Haus – kostenlos.

Füllen Sie dazu einfach die Postkarte unten aus, schicken Sie uns eine E-Mail an 179@region-stuttgart.de oder tragen Sie sich ein auf 179.region-stuttgart.de.

abonnement

Herausgeber

Wirtschaftsförderung
Region Stuttgart GmbH (WRS)
Friedrichstraße 10
70174 Stuttgart

Telefon 0711-2 28 35-0

info@region-stuttgart.de
wrs.region-stuttgart.de

Geschäftsführer
Dr. Walter Rogg

Verantwortlich

Helmuth Haag

Redaktion

Helmuth Haag
helmuth.haag@region-stuttgart.de

Autoren diese Ausgabe

Helmuth Haag (hel), Monika Nill (nil), Denise Nüssle (nüs), Michael Ohnewald (moh), Tobias Schiller (tos), Astrid Schlupp-Melchinger (asm)

Gestaltung

Projektgruppe Visuelle
Kommunikation, Ludwigsburg

Erscheinungsweise

Quartalsweise

Abonnement/Abbestellung

179@region-stuttgart.de
179.region-stuttgart.de

Zur besseren Lesbarkeit wird teilweise auf die weibliche Form verzichtet.

Gedruckt auf Papier mit
FSC-Zertifizierungssiegel
www.fsc.org



Die Wirtschaftsförderung Region Stuttgart GmbH ist eine Tochter des Verband Region Stuttgart. Das Infomagazin „Region Stuttgart aktuell“ können Sie auf der Website des Verbandes einsehen und bestellen:

www.region-stuttgart.org
www.region-stuttgart.de

impresum

Per Fax 0711-2 28 35-888
oder per Postkarte an:

Wirtschaftsförderung
Region Stuttgart GmbH
Abonnement
Friedrichstraße 10
70174 Stuttgart



newsletter

Sie möchten immer auf dem neuesten Stand sein? Die Newsletter der Region Stuttgart halten Sie auf dem Laufenden!

Per E-Mail oder gedruckt informieren die WRS und befreundete Organisationen über ihre Aktivitäten und Projekte, weisen auf Termine hin, berichten über Investitionen in und Erfolgsgeschichten aus der Region.

Je nach Interesse können Newsletter mit unterschiedlichen Schwerpunkten abonniert werden.

Weitere Infos:
www.region-stuttgart.de

Abonnement

Fax 0711-2 28 35-888 oder E-Mail an 179@region-stuttgart.de

- Ich möchte das Magazin 179 regelmäßig erhalten. Bitte senden Sie es kostenlos an folgende Adresse:

Firma/Institution _____

Name _____

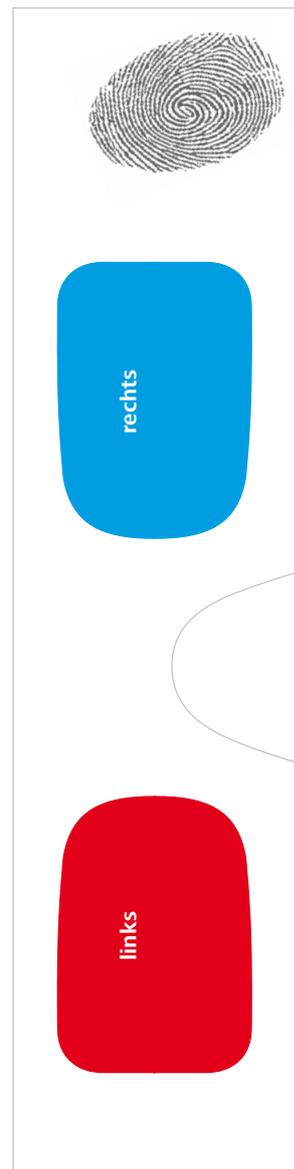
Funktion _____

Adresse _____

Telefon _____

E-Mail _____

Unterschrift _____



Mit der aufgeklebten Brille können Sie ausgewählte Fotos in diesem Heft mit 3D-Effekt betrachten. Dies betrifft die große Abbildung der 3D-Brille auf der Titelseite sowie die mit diesem Symbol gekennzeichneten Fotos auf S. 12 und 13:



ralf messbacher

Coaching und Organisationsberatung



Gehen Sie in Führung!

Mehr Information und Anmeldung:
Coaching & Organisationsberatung
ralf messbacher

Wurmbergstraße 67 · 34130 Kassel
Tel. +49 (0) 561 400 98 07
E-Mail: info@ralf-messbacher.de
www.ralf-messbacher.de

Toolbox Teamentwicklung

Grundlagen von Gruppendynamik und Outdoortraining, zahlreiche Übungen und Methoden zum direkten Mitnehmen. Auch für Berater und Coaches!

8. - 9. 7. 2010 Hotel Landgut Burg, 71384 Weinstadt, EUR 750,- zuzgl. Übernachtung

Leadership Special Schweiz

Vis à vis der berühmten Eigernordwand die eigenen Führungskompetenzen im Outdoortraining erleben und schärfen. Zusätzlich drei intensive Einzelcoachings mit jedem Teilnehmer für die Arbeit an seinen persönlichen Zielen.

4. - 11. 9. 2010 Grindelwald/Schweiz, EUR 2.500,- inkl. VP

Update Moderation

So kommen Sie in kurzer Zeit zu tragfähigen Vereinbarungen: das klassische Handwerk zur erfolgreichen Durchführung von Workshops und Meetings.

7. - 8. 10. 2010 Bonjour Hotel Stuttgart, 70839 Gerlingen, EUR 750,- zuzgl. Übernachtung

Change Management

Modelle und Werkzeuge der Veränderung, Auftragsklärung und Management von Veränderungsprojekten. Unterschiedliche Interventionen und Kommunikation in Veränderungsphasen. Auch für Berater und Coaches!

18. - 19. 11. 2010 Bonjour Hotel Stuttgart, 70839 Gerlingen, EUR 750,- zuzgl. Übernachtung