

FASZINATION STAHL.



EXKLUSIVER
STAHLSCHMUCK
IM WERT VON
3.500 EURO ZU
GEWINNEN!



TeNo



**Eine Klasse für sich
Riesenräder im Schnee
Starke Verbindung
Gekrönter Gigant**

EDITORIAL

Dr. Annette Schavan 3

WINTERSPORT



Eine Klasse für sich 4
Riesenräder im Schnee 6

ARCHITEKTUR



Starke Verbindung 7
Gekrönter Gigant 8

MASCHINENBAU



Das blaue Monster auf großer Fahrt 10

KLIMA



Rollender Rohstoffspeicher 11
Immer auf die Kleinsten 12
Glänzende Berufsaussichten 13

WERKSTOFF



Die Hochöfnerin 14
Aufgepasst 15
Wie Tee aus einer Zuckertasse 15

LIFESTYLE



Für immer 16
Gewinnspiel 17
Die Rückkehr der Mieder 18
Von clever bis smart 19

EINE INITIATIVE VON



IMPRESSUM



Herausgeber: Stahl-Information-Zentrum, Postfach 10 48 42, 40039 Düsseldorf
Kontakt: Horst Woeckner, Tel.: 02 11/6 70 78 49, Fax: 02 11/6 70 73 44, E-Mail: horst.woeckner@stahl-info.de, Internet: www.stahl-info.de
Verantwortlich für Inhalt und Konzeption: F&H Communication & Consulting GmbH, **Redaktion:** Sylvia Brauner, Martina Kefer, Pitt Marx, Axel Mörer-Funk, Karin Thissen | **2. Ausgabe 2007** | **Gestaltung:** Ina Mähl | **Druck:** ThyssenKrupp Printmedia | **Titelfoto:** Siemens

Liebe Leserinnen und Leser!

Wettbewerbsvorteile und damit Wachstumschancen lassen sich nur durch Innovationen erschließen – mit zukunfts-fähigen Ideen für neue Produkte, Verfahren und Dienstleistungen. Was in unserem Land erforscht und entwickelt wird, soll hier in wirtschaftliche Leistungskraft umgewandelt werden.

Mit der Hightech-Strategie für Deutschland hat die Bundesregierung erstmals über alle Ressorts hinweg eine nationale Strategie vorgelegt, um Deutschland an die Spitze der wichtigsten Zukunftsmärkte zu führen. Alle Politikbereiche, die Forschung und Entwicklung berühren, werden dabei in den Blick genommen. Die Hightech-Strategie für Deutschland markiert den Auftakt für eine neue Innovationspolitik der Bundesregierung.

Zur Stärkung der Innovationskraft investieren wir bis zum Jahr 2009 rund 15 Milliarden Euro, so viel wie nie zuvor. Damit bauen wir Brücken von der Forschung in die Zukunftsmärkte, von der Forschungsförderung bis zur Gestaltung von Rahmenbedingungen. Darüber hinaus bündelt die Hightech-Strategie die Kräfte von Wirtschaft und Wissenschaft. Kooperationen und Gemeinschaftsprojekte werden so stark wie nie zuvor gefördert. Dadurch geben wir dem Wissens- und Technologietransfer neue Impulse.

Im internationalen Wettbewerb müssen wir mit unseren Ideen besser sein als andere. Deshalb müssen wir auf unsere Stärken setzen – auf Exzellenz in Forschung und



Entwicklung, Kreativität und Mut in der Umsetzung, Qualität und Verlässlichkeit in der Produktion.

Diese Zeichen der Zeit hat die Stahlindustrie in Deutschland früh erkannt. Schon früh begann sie damit, ihren Werkstoff im Verbund der eigenen Entwicklungsabteilungen, von Forschungseinrichtungen und Hochschulen weiter zu entwickeln. Mehr als 2.000 Stähle mit unterschiedlichen Eigenschaften werden heute in Deutschland erzeugt und ständig weiterentwickelt.

Viele neue Ideen erhalten durch Stahl Funktion und Form. Diese Ausgabe von „Faszination Stahl“ stellt beeindruckende Beispiele vor: die Superlok, die Bogenbrücke, die Bergbahn, die Bobkufen. Lassen auch Sie sich von dem Werkstoff faszinieren!

Ich wünsche Ihnen eine interessante und spannende Lektüre!

Dr. Annette Schavan
Bundesministerin für Bildung und Forschung

Eine Klasse für sich

Wenn Sandra Kiriasis mit 130 Stundenkilometern durch den Eiskanal schießt, dann wird die oft beschworene Einheit von Mensch und Maschine plötzlich ganz real spürbar. Virtuosität, Kraft, Schnelligkeit und Hightech – das ist die Mischung, mit der sich das Kiriasis-Team den Spitzenplatz im internationalen Bobsport erobert hat.

Europameisterin, Weltmeisterin, Olympiasiegerin im Zweierbob – Sandra Kiriasis wird ihrem Ruf als Königin des Eiskanal in jeder Hinsicht gerecht. Das Geheimnis ihres Erfolgs liegt im perfekten Zusammenspiel von Team und Technik.

Gemeinsam mit ihrer Antriebsfrau fährt die gebürtige Dresdnerin, die heute in Winterberg lebt, in ihrem Bob regelmäßig die schnellste Zeit heraus. Der aerodynamisch gestaltete Schlitten aus Glasfaser und Stahl wird auch im Windkanal auf Bestform getrimmt.

Eine zentrale Rolle spielen die Stahlkufen, deren Zusammensetzung und spezifisches Profil oft die entscheidenden Hundertstelsekunden bringen. Nachdem der internationale Bobsportverband in der vergangenen Saison das Reglement aus Gründen der Wettbewerbsgleichheit geändert hat, mussten alle Athleten auf Kufen aus Edelstahl Rostfrei umsteigen. Die



Erfolgreiches Team: Sandra Kiriasis mit den Kufenspezialisten Wolfgang Reichart, Torsten Schweigert, Michael Becker, Manfred Buchner und Walter Schmidt (v.l.)



Vom Rohling zur „Siegerkufe“: Die Herstellung der Stahlkufen ist Maßarbeit.



Hightech für Weltmeister: Eine computergesteuerte Fräse gibt der Kufe den letzten, präzisen Schliff.

gestempelten und mit Laufnummern versehenen Rohlinge werden eigens in Zürich bei der Hans Kohler AG gefertigt. Für Sandra Kiriasis bedeutete das den Abschied von ihrer jahrelang bewährten „Siegerkufe“. Doch statt mit dem Schicksal zu hadern, suchte sie über die Fachpresse nach einem Hightech-Fräser. Dieser musste in der Lage sein, aus dem Stahlrohling neue Erfolgskufen nach dem Vorbild der alten zu formen. Karsten Schwarz, Projektleiter Vertrieb bei Siemens

Automation & Drives in Erlangen, fühlte sich sofort angesprochen: „Die Aufgabe hat unseren sportlichen Ehrgeiz geweckt.“ Binnen kürzester Zeit stellte Siemens ein „Kufen-Team“ von Partnerfirmen auf die Beine. Vier Unternehmen – eine Mission: Das britische Unternehmen Renishaw scannte die Form der „alten“ Kufe auf den hundertstel Millimeter genau ein. Die Neu-Isenburger Programmierspezialisten von SESCOI erstellten daraus ein virtuelles Werkstück am Computer. Siemens

übersetzte dies in ein spezielles Steuerungsprogramm („Sinumerik“) für Werkzeugmaschinen. Schließlich die entscheidende Phase: Das Ettlinger Unternehmen Iscar fräste aus dem Stahl die zuvor programmierte Form. Die Operation „Kufen-Fräsen“ war ein voller Erfolg: Sandra Kiriasis raste in St. Moritz auf den neuen Kufen mit 2,05 Sekunden vor der Konkurrenz zu ihrem zweiten Weltmeister-Titel und baute ihren Vorsprung im Weltcup weiter aus. Fortsetzung folgt. ■

„Wie ein Sechser im Lotto“

Seit 2000 fahren Sie in der absoluten Weltspitze. Was ist Ihre Erfolgsformel?

Sandra Kiriasis: Mein Konzept ist ganz einfach: Harmonie in der Mannschaft, gute körperliche Verfassung und ein guter Bob. Talent und fahrerisches Geschick wurden mir zum Glück in die Wiege gelegt.

Woher nehmen Sie die Sicherheit bei Ihren rasanten Läufen?

Sandra Kiriasis: Wer den Sport erst im Alter von 17 oder 18 erlernt, wird es schwer haben. Durch das Rodeln habe ich schon im Kindesalter mit dem Training im Eiskanal begonnen, früh ein Gefühl für die Geschwindigkeit bekommen und alle wichtigen Bahnen kennen gelernt. Davon profitiere ich bis heute.

Warum haben Sie sich mit dem Wunsch nach neuen Kufen an die Öffentlichkeit gewandt?

Sandra Kiriasis: Bis zur letzten Saison hatten wir die freie

Stahlauswahl. Je nach Witterung konnten wir unterschiedlich weiche oder harte Stahlkufen einsetzen.

Seit dem 1. Oktober 2006 ist ein Einheitsmaterial vorgeschrieben. Plötzlich durfte ich meine Lieblingskufe, mit der ich 98 Prozent der Wettkämpfe gefahren bin, mit der ich Olympiasiegerin geworden bin, nicht mehr benutzen. Die Idee war nun, die Lauffläche, den so genannten Sprung, der alten Kufe auf den neuen Einheitsstahl zu übertragen. Für diese Aufgabe habe ich Hilfe gesucht und ein tolles Technik-Team gefunden. Pünktlich zu meinem Geburtstag waren die neuen Kufen fertig. Perfekt! Das war wie ein Sechser im Lotto.

Was sind Ihre Ziele für die aktuelle Saison?

Sandra Kiriasis: Erst kommt der Weltcup, dann die Deutschen Meisterschaften und schließlich die Weltmeisterschaft in Altenberg. Fest steht: Ich gebe alles, um an meine Erfolge vom vergangenen Jahr anzuknüpfen. ■



Privat



APP/JOHN D MCHUGH

Siemens



Doppelmayr/Garaventa Gruppe (3)



Bruno Klomfar

Riesenräder im Schnee

Wie von Zauberhand hebt sich die Gondel in die Höhe, über die Dächer des Ortes dem Gipfel entgegen. Nichts trübt den Panoramablick auf dem Weg nach oben. Die neue Galzigbahn in St. Anton am Arlberg überwindet die Grenzen herkömmlicher Seilbahntechnik.

1937 ging mit der Galzigbahn eine der ersten Seilschwebbahnen Österreichs in Betrieb. 30 Personen fasste damals eine Gondel. Nur 210 Skifahrer gelangten mit der „Mutter aller Winterseilbahnen“ jede Stunde auf den Hausberg von St. Anton. 70 Jahre später schreibt die Galzigbahn erneut Geschichte. In nur fünfmonatiger Bauzeit entstand an der Stelle der in den 60er Jahren modernisierten Pendelbahn eine hochmoderne Seilbahn vom Typ Funitel. „Die Anlage mit ihren zwei parallelen Förderseilen verbindet innovative Technik mit Fahrkomfort und extravaganter Architektur“, sagt Hannes Steinlechner, technischer Leiter der Arlberger Bergbahnen AG. Das Novum: Vier aus Stahlblechen geschweißte Riesenräder, jedes über neun Meter hoch, ermöglichen erstmals einen ebenerdigen Einstieg in die

Gondeln. Mühseliges Treppensteigen entfällt. Die Idee zu dem einzigartigen Konzept entstand bei Doppelmayr, einem der weltweit führenden Anbieter von Seilbahntechnik. Stefan Durig, projektverantwortlicher Ingenieur: „Wir wollten die Kabinen zu den Skifahrern bringen, nicht die Skifahrer zu den Kabinen.“ Fährt die Gondel in die Station ein, wird sie vom Seil gelöst über zwei Riesenräder neun Meter nach unten geleitet. Hier kann der Fahrgast in Ruhe einsteigen. Die Gondel wird alsbald in einem Bogen mit einem zweiten Paar Riesenräder zurück ins „Obergeschoss“ geführt, beschleunigt, angekuppelt und „ab geht's auf den Berg“, so Stefan Durig. Ebenso bahnbrechend ist die Konstruktion der Förderseile. Die 52 Millimeter dicken Stahlseile mit extrem hoher Festigkeit werden mit einer Ge-

Stahl und Glas in Höchstform: Die Galzigbahn im österreichischen St. Anton verbindet modernes Design mit Fahrkomfort und Sicherheit.

schwindigkeit von sechs Metern pro Sekunde zwischen Talstation und Bergstation bewegt. Damit verfügt die Galzigbahn über das mit 110 Tonnen schwerste und mit 10.600 Meter auch längste Stahlseil, das jemals durchgängig an einem Stück – ohne „Spleiß“, wie der Fachmann sagt – hergestellt wurde. Nicht zuletzt ist die Bahn eine Augenweide. Der Tiroler Architekt Georg Driendl hat für die Talstation einen transparenten Baukörper geschaffen. Die geschwungene Überdachung, ein filigranes „Raumfachwerk“ aus verzinkten Stahlrohren und Glas, rückt das Riesenrad in den Blickpunkt und enthüllt das technische Innenleben, statt es zu verbergen. Das Lichtkonzept setzt das Gebäude auch nachts in Szene und lässt es wie einen Bergkristall erscheinen. Funktionale Architektur – einmal ganz und gar faszinierend. ■

FUNITEL

Funitels sind die innovativste Variante der Seilbahntechnik. Das Besondere sind die zwei parallel geführten Stahlförderseile im Abstand von bis zu 3,20 m, an denen die luftgefederten Kabinen angehängt sind. So bleibt das System auch bei Windgeschwindigkeiten von über 100 km/h stabil. Moderne Funitels überwinden große Spannweiten und befördern bei maximalen Fahrgeschwindigkeiten von 7,5 m/s bis zu 4.000 Personen pro Stunde. ■



Starke Verbindung

Einen gemeinsamen Grund zum Feiern hatten die Einwohner von Weil am Rhein und Huningue am 30. Juni 2007: die offizielle Einweihung der „Passerelle des Trois Pays“. Die längste Fußgänger-Bogenbrücke der Welt bringt die Nachbarstädte näher zusammen – und symbolisiert ihre enge deutsch-französische Partnerschaft.

Welche Bedeutung die neue Rheinüberquerung für Fußgänger und Radfahrer hat, ließ bereits der Zuschauer-Ansturm im November 2006 erahnen: In einer spektakulären Aktion wurde die mehr als 1.000 Tonnen schwere Stahlkonstruktion eingeschwommen. „Die Montage einer so gewaltigen Brücke in einem Stück war eine echte Herausforderung“, sagt Axel Moick, Bauingenieur und Projektverantwortlicher der Stadt Weil am Rhein. „Die Brücke wurde in voller Länge in einer Feldwerkstatt am Ufer vorgefertigt, dann mit Schwerlastkränen aufs Wasser gehoben und mit Hilfe von Pontons in die richtige Position gebracht. So gab es kaum Einschränkungen für die Schifffahrt – der Rhein musste lediglich einen Tag lang gesperrt werden.“ Mittlerweile gehört das grenzüberschreitende Bau-

werk zum Alltag der Menschen auf beiden Seiten. Vor allem an Wochenenden nutzen sie die knapp neun Millionen Euro teure Stahlbrücke „noch stärker als erwartet“, so Moick.

Geplant wurde der insgesamt 248 Meter lange Fußgängersteg von der Planungsgemeinschaft Feichtinger Architectes, Paris, Wien, und dem Ingenieurbüro Leonhardt, Andrä und Partner (LAP), Berlin. „Eine so weit gespannte Konstruktion dieser Schlankeit ist nur in Stahl möglich“, erklärt der verantwortliche Ingenieur Wolfgang Strobl von LAP. Als Haupttragwerk fungiert der Bogen mit einer freien Spannweite von 235 Metern – Weltrekord bei Fußgänger-Bogenbrücken. Sein höchster Punkt liegt lediglich 14 Meter über dem Brücken-



Rolf Frei (2)

Mit Spezialschiffen wird die Brücke in die richtige Position geschoben.

deck – einer längs und quer versteiften Stahlblechplatte, die gleichzeitig als Zugband wirkt. Der nördliche Bogen besteht aus zwei Sechseck-Stahlrohren mit 1.000/700 Millimeter Querschnitt und steht senkrecht, der südliche – ein Rundrohr mit 609 Millimeter Durchmesser – lehnt sich mit einer Neigung von 16 Grad an. Diese Asymmetrie verleiht der Brücke besondere Eleganz. Und sie unterstreicht als architektonische Geste mit einer „starken“ und einer „schwachen“ Seite die Offenheit der Beziehungen zwischen der deutschen und der französischen Seite: Die Brücke wurde bewusst neben der Achse platziert, die die „Hauptstraße“ in Weil am Rhein und die „Rue de France“ in Huningue bildet – der Blick auf das Leben in der Nachbarstadt bleibt frei und unverstellt. ■



XXXX XXXX

Gekrönter Gigant

Bei Dunkelheit strahlt der erleuchtete Stahlbogen weithin über die Stadt. 133 Meter reckt sich die kühne Dachkonstruktion des Londoner Wembley-Stadions in die Höhe. Der Architekt Lord Norman Foster hat einmal mehr Maßstäbe gesetzt – und das Wahrzeichen des englischen Fußballs für das 21. Jahrhundert neu erschaffen.



Action/ Sporting Pictures Ltd.

Das alte Wembley-Stadion mit seinen auffälligen Twin Towers

Blick in das Foyer des Stadions



„Wembley“ – ein Fußball-Mythos. Am 30. Juli 1966 erzielte Geoff Hurst hier für England das wohl berühmteste Tor aller Zeiten. Sein umstrittener Treffer in der 101. Spielminute entschied das Finale der Weltmeisterschaft, obwohl der Ball – wie später bewiesen – lediglich auf die Torlinie prallte. 19. Mai 2007: Gut 40 Jahre später läutet das Pokalfinale eine neue Wembley-Ära ein. Der FC Chelsea und Manchester United bestreiten das offizielle Eröffnungsmatch im englischen Fußball-Tempel des 21. Jahrhunderts. „Wembley symbolisiert alles, was den Fußball großartig macht, und nimmt einen besonderen Platz in der britischen Sportgeschichte ein“, sagt Lord Foster. „Unser neues Stadion bietet das typische unvergessliche Wembley-Erlebnis für die Zuschauer – und ist zugleich eine

Der Stahlbogen trägt nahezu das gesamte Gewicht der Dachkonstruktion.

Weltklasse-Anlage in einer einmaligen Größenordnung.“

An Superlativen mangelt es dem weltweit größten Stadion mit einem beweglichen Dach wahrlich nicht. 23.000 Tonnen Stahl und 90.000 Kubikmeter Beton wurden insgesamt verbaut; die neue Arena ist flächenmäßig doppelt so groß und viermal so hoch wie das alte Wembley-Stadion mit seinen berühmten Twin Towers. Bis zu 90.000 Zuschauer genießen freien Blick auf das Spielfeld und die beiden riesigen Stadionbildschirme – jeder so groß wie 600 Fernseher. Unbestrittenes Highlight des Neubaus: das 7.000 Tonnen schwere, teilweise verfahrbare Dach, das sich bei „Londoner“ Wetter innerhalb von 15 Minuten bis zum Spielfeldrand schließen

Neues Wahrzeichen am Londoner Nachthimmel: Der von Lord Norman Foster entworfene Stahlbogen ist 133 Meter hoch und 315 Meter lang.



NIGEL YOUNG/Foster+Partners (2)



Volles Haus: Im Wembley-Stadion beim 2:1 - Sieg der deutschen Mannschaft gegen England im Länderspiel am 22. August 2007

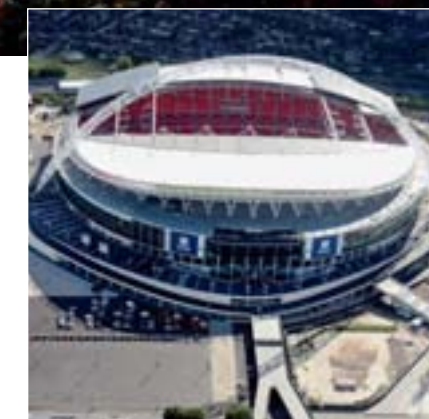
lässt. Getragen wird das seilverspannte Dachtragwerk fast vollständig von einem spektakulären Stahlbogen, der mit einer Neigung von 68 Grad in den Himmel ragt. 133 Meter hoch und 315 Meter lang, schlägt die Bogenkonstruktion alle Rekorde. Der verwendete Stahl bringt so viel Gewicht auf die Waage wie zehn Jumbo-Jets. Und sein Innendurchmesser von sieben Metern würde ausreichen, um einen Zug hindurchfahren zu lassen.

„The Arch“ nennen die Londoner ihr neues Wahrzeichen. „Eine Art Krone“ sahen die Planer darin in der Entwurfsphase.

Der Bogen besteht aus einer Fachwerkkonstruktion mit 504 Stahlrohren – auch scherzhaft „Strohhalme“ genannt. Aus diesen Elementen setzten die Stahlbauer in der Werkstatt jeweils 20,5 Meter lange Module zusammen, die schließlich vor Ort montiert wurden. Aufgerichtet wurde der fertige Stahlbogen von einer Winde mit 12.000 Tonnen Zugkraft – nach Berechnungen der Stadionbetreiber entspricht dies der Zugkraft von 6.000 Pkw mit Vierradantrieb.

Etwa 4 Meter breite und 14 Meter lange Paneele aus Edelstahlgewebe des Dürener Metallwebers GKD – Gebrüder Kufferath AG bedecken etwa 1.200 Quadratmeter der Fassade. Am Kopf eingehängt und am Fuß gespannt verleihen sie der Stadionfassade eine besondere Leichtigkeit.

Ein Prestigeobjekt dieses Kalibers hat seinen Preis. Zahlreiche Bauverzögerungen und Kosten von mehr als einer Milliarde Euro brachten dem neuen Wembley-Stadion immer wieder Kritik



Getty Images News/David Goddard

Multifunktionaler Bau: Unter dem beweglichen Dach finden Sportereignisse, Konzerte und andere Großveranstaltungen statt.

ein. Doch die Betreiber sind vom langfristigen Erfolg der Arena überzeugt – und vom ökonomischen Nutzen des Neubaus. Nach Einschätzung der Wembley National Stadium Ltd. entstehen durch Wirtschaftsaktivitäten in Verbindung mit dem Stadion rund 7.500 permanente Arbeitsplätze. Zu Spitzenzeiten bei Großveranstaltungen sind 6.000 Menschen dort direkt beschäftigt. So schlägt „Wembley“ eindrucksvoll den Bogen von altem Ruhm zu neuen Potenzialen – ganz im Sinne des Architekten Lord Foster, der anlässlich der Eröffnung des neuen Stadions versprach: „Sein Vermächtnis als außergewöhnlicher Ort für Fußball und andere Entertainment-Angebote wird erhalten bleiben; zugleich bedeutet seine Revitalisierung nachhaltige Beschäftigung und Erneuerung für die Region.“ ■

Das blaue Monster auf großer Fahrt

Bombardier Transportation GmbH (2)



160 Kilometer nördlich des Polarkreises, dort, wo das farbenprächtige Nordlicht sich in den vereisten Gebirgsseen Lapplands spiegelt, hat die stärkste Lok der Welt ihren Einsatzort. Sie transportiert Eisenerz vom schwedischen Kiruna zum norwegischen Seehafen Narvik. Bei Temperaturen von bis zu 40 Grad unter dem Gefrierpunkt!

Die arktischen Bedingungen stellten die Konstrukteure der Kiruna-Lok vor besondere Herausforderungen. Vereiste Schienen und starker Schneefall sind ab Oktober an der Tagesordnung. Die Erzbahnstrecke

Volle Kraft voraus: Die Kiruna-Lok zieht mühelos Waggons mit 8.000 Tonnen Gewicht.



weist außerdem erhebliche Steigungen auf. „Wir haben es mit einer der nördlichsten Bahnstrecken der Welt zu tun. Darauf mussten wir uns einstellen“, erzählt Karl-Heinz Buchholz, Teil-Projektleiter Mechanik beim Schienenfahrzeughersteller Bombardier Transportation in Kassel. Die Doppel-Elektrolok aus zwei Sektionen mit jeweils 23 Metern Länge besitzt zwei eigens für extreme Witterung ausgerüstete Führerstände. Frontplatten und Seitenwände sind mit dicken Stahlblechen verkleidet. Allein der Lokkasten aus Stahl wiegt 44 Tonnen. Insgesamt bringt die stählerne Lady rund 360 Tonnen auf die Waage. „Wir verwenden überwiegend Stähle mit definierter Zähigkeit bei tiefen Temperaturen – also äußerst widerstandsfähiges und leistungsstarkes Material“, so Buchholz.

Mit gewaltigen 15.000 PS (10,8 Megawatt) zieht das „blaue Monster“, wie die Kiruna-Lok auch genannt wird, problemlos 68 Erzwaggons mit zusammen mehr

als 8.000 Tonnen Gewicht und schafft voll beladen immerhin noch Tempo 60. Aufgrund dieser hohen Zugkraft konnte die Zahl der Transporte deutlich verringert werden – und damit sanken auch die Kosten. „Mit der starken Nachfrage nach Stahl wächst der Bedarf an leistungsfähigen Lokomotiven. Vielfach machen erst Hochleistungsfahrzeuge wie die Kiruna-Lok Erztransporte wirtschaftlich. Sie ermöglichen ohne wesentliche Investitionen in die Infrastruktur hohe Transportkapazitäten“, weiß Buchholz. Kein Wunder also, dass auch andere Länder Interesse an dem Kraftpaket aus Kassel haben. Im Frühjahr 2007 hat Bombardier Transportation einen Vertrag mit dem chinesischen Eisenbahnministerium und der Lokfabrik DLoco in Dalian unterzeichnet: Bis 2011 werden 500 hochmoderne elektrische Güterzuglokomotiven vom Typ Kiruna im Reich der Mitte gebaut. Und Konstrukteur Karl-Heinz Buchholz ist selbstverständlich wieder mit von der Partie. ■

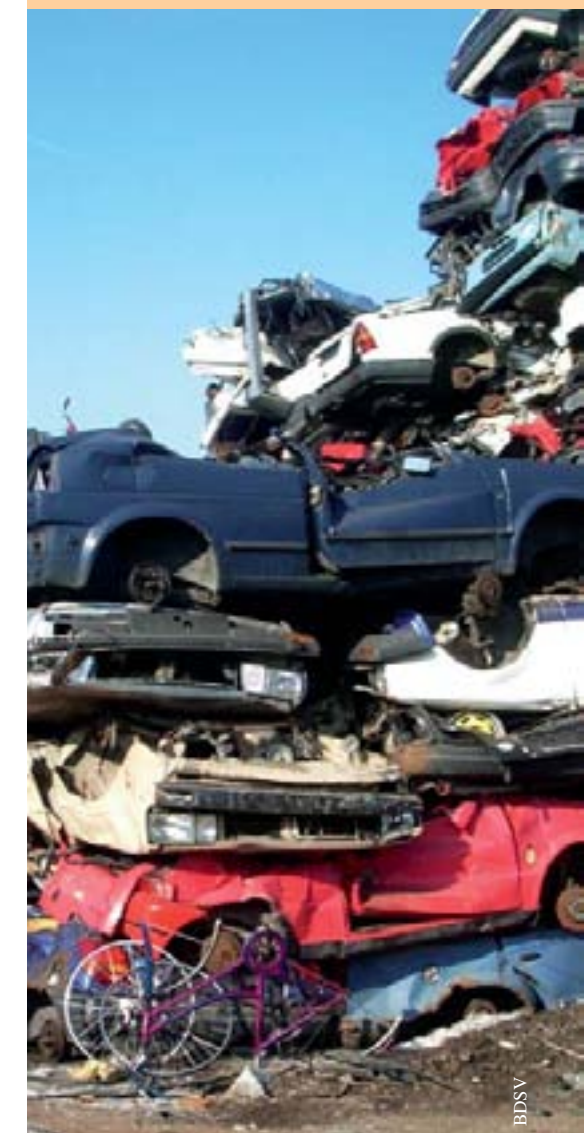
Rollender Rohstoffspeicher

Return to Sender: Seit Anfang dieses Jahres kann jeder Besitzer seinen ausgedienten Pkw kostenlos an Hersteller oder Importeur zurückgeben. Diese müssen die Entsorgung übernehmen. Laut EU- und Altfahrzeugverordnung sind zurzeit mindestens 80 Gewichtsprozent des Altautos zu recyceln.

Lange hat er durchgehalten. Jetzt ist der alte VW-Käfer endgültig schrottreif – aber damit alles andere als wertlos. Von der Kurbelwelle bis zur Karosserie steckt das Fahrzeug voller Stahl. Und der kann zu 100 Prozent recycelt und zu neuen Produkten verarbeitet werden. 56 Prozent des Rohstahls werden heute von der europäischen Stahlindustrie aus Schrott erschmolzen.

Auf dem Weg in die Verwertung machen Altfautos zunächst im Demontagebetrieb Station. Hier werden Batterien ausgebaut, Flüssigkeiten entfernt und fachgerecht entsorgt, die Räder abgeschraubt und

wiederverwendbare oder speziell zu wertende Teile demontiert. Was übrig bleibt, übernimmt die Shredderanlage. Sie zerkleinert die Karosserie mitsamt Sitzen und anderem Leichtschrott zu einem Mix aus Stahl, Nichteisenmetallen, Kunststoffen, Holz, Textilien, Gummi und Glas. Stahl und Nichteisenmetalle werden aussortiert und dem Recycling zugeführt. Für sie besteht ein geschlossener, wirtschaftlich funktionierender Materialkreislauf. Übrig bleibt die so genannte Shredderleichtfraktion, die sich bis heute nur eingeschränkt wirtschaftlich verwerten lässt. Das gesetzlich vorgeschriebene Recyclingziel von derzeit 80 Prozent des



Automobilgewichts ist daher im Wesentlichen nur durch den hohen Stahlanteil zu erreichen.

Im Jahr 2006 registrierte das Kraftfahrtbundesamt 3,85 Millionen Fahrzeuge als „gelöscht“ – in Deutschland wurde davon jedoch nur etwa eine halbe Million verwertet. „Seit die Rohstoffpreise massiv angestiegen sind, ist das Altfahrzeug auf internationalen Märkten gefragt“, erklärt Jürgen Karle, Präsident der Bundesvereinigung Deutscher Stahlrecycling- und Entsorgungsunternehmen e.V. (BDSV). Immer häufiger werden Altfahrzeuge ins Ausland exportiert und weiter als Gebrauchtwagen genutzt oder dort anderweitig verwertet. Und wenn nach diesem zweiten Leben einige Jahre später das endgültige Aus kommt, wird der Stahlanteil mit Sicherheit nicht verloren gehen – dazu ist er viel zu sehr begehrt. ■

Demontiert, aber nicht wertlos: Ausgediente Fahrzeuge liefern wertvolle Rohstoffe.





Belastung pur: Partikelfilter auf dem Prüfstand

Immer auf die Kleinsten

Wenn Wolfgang Maus seine Gegner ins Visier nimmt, kann er sie gar nicht sehen. Kleiner als 400 Nanometer sind die ultrafeinen Partikelchen, die Maus einfangen will. 400 Nanometer, das sind vier tausendstel Millimeter. Teilchen, die in der Lunge Krebs auslösen können und täglich in großen Mengen aus den Auspuffanlagen von Diesel- und Benzinmotoren in die Luft gepustet werden. Doch Maus und seine Entwickler nutzen eine Angewohnheit der Partikel: Sie bleiben, ähnlich wie ein Papier am elektrisch aufgeladenen Kamm, gerne an Metall kleben.

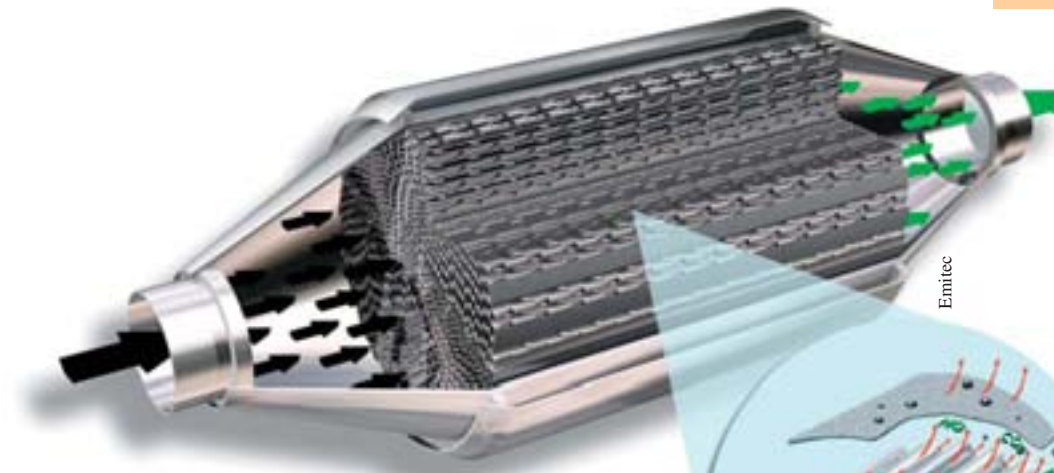
„Die Rußwolken, die man sieht, sollen nach Ansicht von Forschern unkritischer sein“, erklärt Wolfgang Maus, Chef des Katalysator- und Partikelfilterproduzenten Emitec in Lohmar bei Bonn. Die großen Rußpartikel, die gemessen am Gewicht die größte Menge der vom Motor erzeugten Stäube ausmachen, gelten als weniger problematisch, weil die Lunge größeren Staub durch natürliche Mechanismen wie z. B. Husten heraustransportieren kann. Ganz anders die sehr feinen Partikel, die

laut Umweltbundesamt in Berlin dem Gewicht nach nur ein paar Prozent, aber der Anzahl nach rund 90 Prozent ausmachen. Diese Partikel dringen bis in die Lungenbläschen ein und lösen dort Entzündungen aus, die kleinsten Partikel gelangen sogar in die Blutbahn und so in den ganzen Körper.

Montage eines Partikelfilters



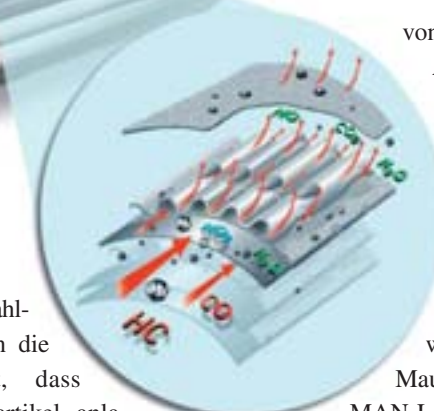
Emitec (2)



Innenansicht eines PM-Metalit mit Darstellung der Strömungsrichtungen

„Deshalb ist es ungeheuer wichtig, diese feinsten Partikel einzufangen, auch wenn sich die Öffentlichkeit mehr durch die sichtbaren Rußwolken gestört fühlt“, sagt Maus. Partikelfilter aus Stahl, wie von Emitec in Lohmar, erfassen besonders die Feinstäube und haben einen großen Vorteil: Sie filtern immer.

Filter auf Stahlbasis nutzen die Eigenschaft, dass sich die Partikel anlagern, wenn sie versuchen, die feinen Stahlvliese zu durchdringen. Doch dabei setzen sich die Vliese nicht zu, weil die Rußpartikel schon ab einer Temperatur



von 200 Grad Celsius mit dem im Abgas enthaltenen Stickstoffdioxid (NO₂) reagieren und so kontinuierlich verbrennen. „Das bedeutet, dass bis zu 90 Prozent der für den Menschen hochgefährlichen Feinstäube in harmloses Gas umgewandelt werden“, erklärt Wolfgang Maus. Deshalb laufen längst alle MAN-Laster und der Dreier-BMW mit dem neuen Stahlfilter aus Lohmar. Sie können aber auch in älteren Fahrzeugen leicht nachgerüstet werden und sparen dann Steuern. Eine saubere Sache. ■

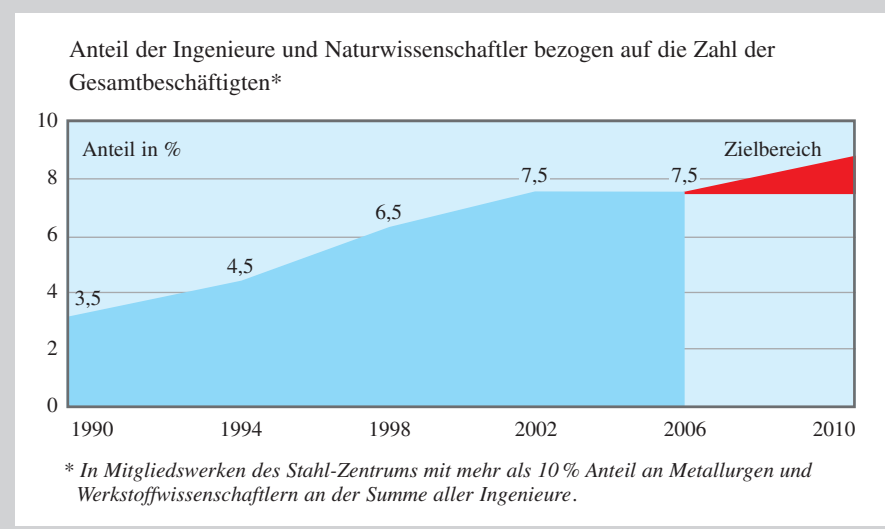
Glänzende Berufsaussichten

Absolventen der ingenieurwissenschaftlichen Studiengänge können sich glücklich schätzen. Ihre Arbeitskraft ist gefragt. Die Wirtschaft sucht ständig kluge Köpfe. Allein die Stahlunternehmen in Deutschland benötigen jährlich etwa 300 Ingenieure, davon rund ein Drittel Metallurgen und Werkstoffwissenschaftler. Doch auch darüber hinaus werden Talente verschiedener Disziplinen gebraucht. Dafür bieten sie den technischen Spitzenkräften ein spannendes und kreatives Arbeitsumfeld, das weltweite Wertschätzung genießt. Die Stahlindustrie in Deutschland gilt zu Recht als globaler Innovationsmotor und Maßstab für Qualität und Zuverlässigkeit.

Die Arbeit in der Stahlindustrie erfolgt in engem Kontakt mit den Instituten und Forschungseinrichtungen sowie den technischen Universitäten. Dieses engmaschige Forschungs- und Entwicklungsnetzwerk ist weltweit einzigartig. Damit stellt die Stahlbranche sicher, dass ihre Mitarbeiter ständig am Puls der aktuellen Forschung und technischen Entwicklung arbeiten und die

Industrie ihre Stellung als führender Ideengeber im Werkstoffbereich ausbauen kann. Gute Ideen sind das Aushängeschild der Stahlindustrie in Deutschland. Um diese zu entwickeln, muss über den Tellerrand hinausgeschaut werden. So ist das Berufsspektrum in der Stahlindustrie sehr breit gefächert. Neben Frauen und Männern

aus den klassischen Berufsfeldern, wie Metallurgen oder Maschinenbauer, beschäftigen sich auch Geografen, Werkstofftechniker, Informatiker und Physiker tagtäglich mit dem Innovationswerkstoff. Die „Experten vom Stahl“ sichern so den Industriestandort Deutschland. Weitere Informationen erhalten Sie im Internet unter: www.stahl-online.de. ■



Eine Großanlage, bei der Superlative naheliegen: Aus über 10.000 Tonnen Rohstoffen werden 6.000 Tonnen Roheisen pro Tag bei einer Temperatur von rund 1.500 Grad Celsius erschmolzen. Vom Gewicht wäre dies eine Ladung für 150 Lkw (40-Tonner). Die Höchstleistung ist dem Hochofen B der Salzgitter Flachstahl GmbH auch anzusehen: mit rund elf Meter Gestelldurchmesser und einer Gesamthöhe von über 60 Meter ein wahrer Produktionsriese.

Ein Berufsumfeld ausschließlich für echte Männer, möchte man meinen, doch in Salzgitter hat Dr. Tatjana Stisovic ein feines Händchen für den Koloss: Sie ist Leiterin des Hochofens B und wacht über dessen Schaffenskraft.

Dafür ist die 36-Jährige bestens vorbereitet: Ihr Studium der Metallurgie begann sie 1990 in Belgrad. „Etwa ein Drittel der Studierenden waren Frauen“, erinnert sie sich. An der TU Clausthal, wo sie sich 1998 als DAAD-Stipendiatin einschrieb, sah die Quote schon anders aus. Nur noch

Dr. Stisovic im Zentraleitstand des Hochofens B



Die Hochöfnerin

eine Handvoll weiblicher Mitstreiterinnen. Für sie aber damals genauso wenig ein Problem wie heute.

Ihr geht es um die Sache und die ist bei einem Hochofenprozess vielschichtig. Über 2.000 Messpunkte gilt es nicht nur im Auge zu behalten, sondern möglichst auch über deren Analyse Lösungen zur weiteren Verfahrensoptimierung zu finden. Beispielsweise betreute Dr. Stisovic von 2004 bis Mitte 2007 ein nationales Forschungsvorhaben zur Senkung der CO₂-Emissionen.

Mindestens einmal am Tag geht die 36-Jährige durch ihre Anlage. So erfährt sie umgehend von Problemen, die es mit ganzheitlichem Blick zu klären gilt. Stisovic: „Es müssen sehr viele Komponenten einbezogen werden. Für die gleiche Schwierigkeit, die heute vorliegt, kann es in sechs Wochen eine ganz andere Möglichkeit zur Beseitigung geben.“ Langweilig wird es also nie. Am Fuchs, das ist dort,

wo sich Schlacke und Roheisen trennen, fragt Stisovic den Schmelzer: „Wie viel Silizium haben wir?“ – „50“, schätzt Gökhan Arikoglu mit Blick auf die jüngste erstarrte Eisenprobe und meint damit einen Anteil von 0,5 Prozent. „Also, alles in Ordnung“, kommentiert die Ingenieurin. Schnell noch ein Blick zum Abstich: „Der Anblick von flüssigem, rotglühendem Roheisen fasziniert mich jeden Tag aufs Neue“, erklärt die Metallurgin.

„Ihren“ Hochofen kennt Tatjana Stisovic mittlerweile in- und auswendig. Vor drei Jahren konnte sie ihn sogar von innen untersuchen, weil mit der so genannten Neuzustellung eine turnusmäßige Komplettreparatur nach 15 Jahren „Ofenreise“ anstand. Hierzu wurde der Ofen stillgesetzt und gänzlich ausgeleert. „Die Feuerfestausmauerung war an einigen Stellen nur noch 50 Millimeter dick – obwohl die Steine ursprünglich über einen Meter dick waren“, erinnert sich die Hochöfnerin noch genau.

Kurven, Säulendiagramme, Tabellen und eine Menge Zahlen: Ein Dutzend Computerbildschirme im Zentraleitstand liefern Einblicke in die laufende Produktion mit ihren zahlreichen chemischen Reaktionen, die in Sekundenschnelle ablaufen: Sauerstoffgehalt 23,30 Prozent, eingeblasene Windmenge 230.000 Normalkubikmeter je Stunde, Gasausnutzung 54,1 Prozent und, und, und. Wenn Tatjana Stisovic mithilft, das „(Eisen-)Stüppchen“ zu kochen, nimmt sie es ganz genau. ■

Aufgepasst

Was genau ist eigentlich Stahl? Wie sieht er unter dem Mikroskop aus? Was passiert in einem Hochofen? Antworten auf diese und viele weitere Fragen gibt die DVD „Stahl – vom Eisenerz zum Hightech-Produkt“.

Unter dem Motto „Stahl macht unser modernes Leben erst möglich“ liefert der Film – gespickt mit eindrucksvollen Bildern und reich an allgemein verständlichen Informa-



tionen – einen umfassenden Beitrag zu diesem Werkstoff. In einer knappen halben Stunde gewinnt der Technik-Interessierte einen detailreichen Überblick, wie aus Erz und Schrott Stahl entsteht, und lernt die wichtigsten Produkte (Schmiedestücke, Bleche, Rohre und Profile sowie Draht) kennen. In neun Sequenzen gegliedert bietet die Produktion des Stahl-Informations-Zentrums zudem optimale Vo-

raussetzungen für den Einsatz im Unterricht.

Die Sequenzen des von Wissenschaftsjournalist Stefan Schulze-Hausmann (ZDF/3sat) moderierten Films können auch einzeln angeschaut werden. Behandelt werden zudem weiterführende Themen wie Oberflächenbeschichtungen oder Tailored Blanks für die Automobilfertigung. Wenn auch Sie anschaulich erklärt haben wollen, was z. B. ein Sinterkuchen oder ein Elektrolichtbogenofen ist, hilft nur eins: Film ab! Erhältlich ist die DVD zum Nulltarif über www.stahl-info.de. ■

Wie Tee aus einer Zuckertasse

Höllisch heiß geht es bei der Herstellung von Stahl zu. Wie aber halten Hochöfen, Konverter und Pfannen der Hitze stand, ohne selbst zu schmelzen?

Es sind die Oxide der Metalle Silizium, Aluminium, Magnesium, Calcium und Zirkonium sowie Graphit, die als Hauptbestandteile moderner feuerfester Werkstoffe dem Feuerteufel Paroli bieten. Ihre hohen Schmelzpunkte ermöglichen erst die Stahlherstellung. „Ohne Feuerfest gäbe es keinen Stahl, aber auch keinen Zement, kein Glas, keine Energiegewinnung und keine Großchemie“, sagt Professor Jürgen Pötschke vom DIFK Deutsches Institut für Feuerfest und Keramik in Bonn.

Doch auch feuerfeste Werkstoffe, die laut Definition Temperaturen über 1.500 Grad

Celsius widerstehen, stoßen an ihre Grenzen: „Bei Temperaturen von bis zu 1.780 Grad Celsius reagiert Feuerfest chemisch mit dem flüssigen Stahl und seiner Schlacke“, erläutert Pötschke. Ihre Haltbarkeit ist ein Wettlauf mit der Zeit. Pötschke: „Vergleichsweise handelt es sich um den Versuch, Tee aus einer Tasse zu trinken, die aus Zucker besteht.“ In Zusammenarbeit mit der Stahlindustrie ist es den Herstellern feuerfester Produkte aber bereits gelungen, den Feuerfestverbrauch in rund 30 Jahren von 40 Kilogramm Feuerfest pro Tonne Stahl auf unter zehn Kilogramm pro Tonne zu senken. Parallel dazu ist die mittlere An-



Geschmolzenes Roheisen wird aus einer Pfanne in einen Konverter gegossen und dort mit Eisenschrott vermischt.

wendungstemperatur von 1.600 auf 1.680 Grad Celsius angestiegen. Feuerfest – immer weniger schafft immer mehr. ■

Für jede Ringgröße eine Spannzange. TeNo fertigt über 40 internationale Ringgrößen auf Kundenwunsch an.



Aufwändige Oberflächenbearbeitung: Stück für Stück wird jedes Schmuckstück manuell bearbeitet.



Stählerne Schmuckrohlinge werden gefräst auf modernsten Hightech Maschinen



Moderner Schmuck, klassisch verarbeitet. Diamanten werden von Hand in Edelstahl gefasst.



Zerspanung für die Ewigkeit: Aus einem Stück Stahl entsteht ein Trauring.



Für immer

„Ja, ich will.“ Der Pfarrer reicht das Kissen mit den Trauringen. Glitzernde Ringe aus Edelstahl. Stahlschmuck gilt heute auch bei den würdigsten Anlässen als standesgemäß. Voll im Trend.

Enrico Drechsel, Inhaber der Trauring-schmiede in Köln, hat das stählerne Ehepfand gearbeitet. Die meisten seiner Kunden lassen sich ihre Trauringe aus Stahl mit wertvollen Steinen veredeln. „Das Interesse geht durch alle Einkommens-schichten“, sagt Drechsel. Und durch alle Altersgruppen. Jürgen Heinz, Geschäftsführer von TeNo in Pforzheim, einem der führenden deutschen Hersteller von Schmuck aus Edelstahl, beobachtet, dass nicht nur junge Leute Stahlschmuck tragen, sondern auch die Generation, für die bislang Gold und Silber die Materialien waren. „In letzter Zeit hören wir immer häufiger von unseren Juwelierpartnern, dass sich auch Menschen über 50 für Edelstahl begeistern.“ Bei seinen Ringen, Ohrsteckern, Kreolen, Ketten, Anhängern und Armbändern ist Stahl der prägende Werkstoff. Der Schmuck überrascht durch wunder-same Namen – und außergewöhnliches Design. Der Ring „Topa de luxx“ startt den Betrachter aus einem schwarzen, mit Brillanten eingefassten Keramik-auge an. Der Anhänger „Stonecage“, ein filigraner Drahtkäfig, hält einen frei beweglichen Edelstein gefangen. Beim Armband „Shikou“ sind abwechselnd Stahl und Kautschukele-mente auf Stahlseile gereiht.



„Edelstahl ist ein Material der Superlative, es ist hart und widerstandsfähig, oxidiert nicht und ist beim medizinischen Stahl, den wir verwenden, allergisch neu-

tral“, lobt Heinz. „Außerdem lassen sich durch die Härte und Elastizität des Edelstahls mechanische Probleme lösen.“ Das Material macht alles mit, was hohe Juwelierkunst verlangt: Schmieden, Walzen, Fräsen, Drehen. Der Kunde zahlt im Laden für Stahlschmuck nicht weniger als für gleichartigen aus Silber oder Gold: TeNos Preisliste beginnt bei 50 Euro, die meisten Stücke liegen zwischen 100 und 500 Euro, es gibt Ausreißer für 13.000 Euro.

Auch andere große Hersteller wie Morellato oder Niessing und Top-Handelsmarken wie Esprit erweitern ständig



ihre Edelstahlkollektionen. Esprit vertreibt Lizenzprodukte von Egana, vor allem Ringe, Ketten und Armbänder. Die Nachfrage wächst. „Der weiße Glanz von Stahl trifft vor allem in Kombination mit mattem Schwarz derzeit genau den Modetrend. Für Kontraste sorgt die Paarung mit Kautschuk, dunklem Holz oder auch Brillanten“, sagt Joachim Dünkelmann, Geschäftsführer des Bundesverbands der Juweliere, Schmuck- und Uhrenfachgeschäfte. „Vor allem bei Männerschmuck und sportlichem Modeschmuck wird Stahl weiterhin punkten.“

Nur Trauringe sind bei einigen Herstellern noch nicht im Programm. Dabei lässt sich Stahl prima in die Ehesymbolik einbinden: Stahlschmuck hält ein ganzes Leben. ■



YuKoN – alles ist im Fluss ...



... die neue Sammelschmuckkollektion von TeNo. Ein Armband oder ein Collier? Elegant oder sportlich? Eine große Auswahl an hochwertigen YuKoN-Elements und -Verschlüssen in verschiedenen Designs – mit YuKoN kreieren Sie Ihren Schmuck. Immer wieder neu. Immer wieder anders.

Faszination Stahl verlost aus der YuKoN-Kollektion von TeNo trendige Armbänder und Startersets im Wert von insgesamt über **3.500 Euro**.

Für Menschen, die wissen, dass nichts bleibt, wie es ist. Und doch Vertrauen haben in den Moment. YuKoN made in Germany, in der TeNo-Hightech-Manufaktur. Jedes einzelne Stück erstellt in liebevoller Handarbeit und mit höchster Präzision. Die TeNo-Designer haben mit dieser Linie einmal mehr entwickelt, wofür TeNo steht: Individualität und Phantasie. Discover your desire.

Hauptpreis:

1 Armband aus Kautschuk, Edelstahl, 18 Karat Gelb- und Roségold und Diamanten im Wert von 1.498 Euro.

2. bis 4. Preis:

YuKoN-Armband aus Kautschuk mit Edelstahl und 18 Karat Gelbgoldelementen im Wert von jeweils 340 Euro.

5. bis 9. Preis:

YuKoN-Überraschungstartersets aus verschiedenen YuKoN-Elements im Wert von jeweils 200 Euro.

Beantworten Sie folgende Frage: Was ist im "Stonecage" gefangen? Bitte senden Sie Ihre Antwort bis zum 31. Dezember 2007 an das Stahl-Information-Zentrum, „Gewinnspiel“, Postfach 104842, 40039 Düsseldorf, Fax 0211/6707344, E-Mail: teno@stahl-info.de. Die Gewinner werden schriftlich benachrichtigt, der Rechtsweg ist ausgeschlossen. Über die VIP-Tickets für Yamato aus dem letzten Gewinnspiel freuten sich Gabriele Hahn aus Lindau, Gertrud Borcherth aus Andernach, Jessica Marz aus Rheinstetten, Markus Kettenmann aus Waghäusel sowie Hans H. Schwahn aus Flein. ■

Die Rückkehr der Mieder

90–60–90: Ach herrje, wer hat sie schon, diese Traummaße, von Top-Models einmal abgesehen. Otilie Normalverbraucherin macht aber trotzdem eine gute Figur, die geschickt verpackt zum echten Hingucker wird. Wieder in Mode gekommen ist nämlich in den letzten Jahren das Korsett. Ob drüber oder drunter getragen – es formt, kaschiert und unterstreicht weibliche Attribute. Dabei hat sich Stahl als Material für hochwertige Modelle bewährt.



Christoph Stracke ist der Miedermacher.

In den letzten hundert Jahren war es still geworden um das Mieder. Für Arbeiterfrauen zu unbequem und für die Frauenbewegung der Inbegriff weiblicher Unterdrückung, führte es ein Schattendasein. Nicht zuletzt auch durch Madonna ist es aber wieder salonfähig geworden.

Ursprünglich waren es Fischbeinstäbe, hergestellt aus den Barten (Hornplatten im Oberkiefer) des Bartenwals, die dem Korsett seine legendäre Formkraft gaben. „Die Stäbe sind notwendig, um das Kleidungsstück trotz der Schnürung gestreckt zu halten; als positiver Nebeneffekt verbessern sie die Körperhaltung der Trägerin“, erklärt Miedermacher Christoph Stracke aus Münster (www.miedermacher.de). Er verwendet für seine dekorativen Oberteile federharten Stahl.

Einarbeitung der Edelstahlstäbe



„Normalerweise wird diese Sorte vor allem für Autofedern genommen“, lacht der ehemalige Lehrer, der vor einigen Jahren sein Hobby zum Beruf gemacht hat. Die besonderen Eigenschaften dieses Stahls sind ihm wichtig: „Er ist nicht spröde und kann in nahezu jede gewünschte Form gebogen werden, ohne seine hohe Elastizität zu verlieren oder zu ermüden. Außerdem knicken die Stangen bei stärkeren Biegungen nicht ein und Druckstellen beim Tragen des Korsetts werden vermieden.“ Für die Vorderschließen verwendet Stracke Edelstahl Rostfrei.

Bei seiner Maßarbeit greift der 39-Jährige auf zwei Grundmodelle mit den klangvollen Namen Pandora und Circe zurück. Ein handgefertigtes Korsett ist schon für etwas unter 400 Euro erhältlich. „Die relativ lange Taille streckt den Oberkörper und macht eine

grazile Figur“, verspricht Stracke. Bei dem aufwändigeren becirceden Modell sorgen ein komplizierter Schnitt und mehr als doppelt so viele Stahlfederstäbe für die perfekte Haltung seiner „meist eher jungen“ Kundinnen.

Bei alledem hat Frau derzeit die Wahl zwischen Fischgratkörper, Atlas (Satin) und Jacquardstoffen in verschiedenen Farben. Für den optimalen Sitz benötigt Stracke die Maße seiner Kundinnen. Das Beste: Bei der Taillenweite können sieben bis acht Zentimeter abgezogen werden – schließlich soll das Korsett ja formen. Es sei aber ein Vorurteil, dass ein Korsett in erster Linie etwas für Menschen mit Figurproblemen sei, „viele Kundinnen sind bereits ohne Korsett sehr schlank und möchten damit einfach ihre Weiblichkeit betonen“, so Stracke. Aber bitte schön beim späteren Schnüren nicht übertreiben. Es sei denn, Sie wollen die Guinness-Rekordhalterin Cathy Jung aus Old Mystic (USA) übertrumpfen: Sie schnürt ihre Taille zu besonderen Anlässen auf 38 cm, im Alltag auf 43 cm ein. ■



Die Erleuchtung

Das richtige Licht zum stilvollen Abend auf der Terrasse spendet der Design-Klassiker „H1e Loggia“ von Heinze. Das preisgekrönte Stück leuchtet hell wie eine 25-Watt-Birne,



blendet aber nicht. 0,8 Liter Petroleum fasst der Tank, was für 24 Stunden reicht. Der Griff ist so geformt, dass sich die Lampe auch im heißen Zustand tragen lässt.

Petroleumlampe „H1e Loggia“, 198 Euro, im Fachhandel, www.h1e.com

K-EIN 0815

Das Auto ist vom Feinsten, aber das Nummernschild steckt in billigem Plastik – das passt nicht. Die Schweizer CarSign-Gruppe sorgt für den standesgemäßen Rahmen. Den Kennzeichen-Halter aus Edelstahl Rostfrei gibt es matt, poliert, verchromt oder in Wagenfarbe. Ein Hingucker ist das Inlay mit grafischen Motiven. Bei der Online-Bestellung werden Automarke, Modell und Baujahr abgefragt. Kennzeichen-Halter CarSign, ab 49 Euro, beim Hersteller zu beziehen, www.carsign.eu



Tor, Toor, Tooor!

Die Europameisterschaft kann kommen. Ballack-Fans schießen sich schon mal am Kickertisch „RS#2“ warm. Die Freiluft-Version ist komplett aus Edelstahl Rostfrei gearbeitet. Der spanische Hersteller RS Barcelona schickt die 22 Spieler in den Farben der Vereine Real Madrid und FC Barcelona auf den Platz – auf Wunsch werden auch die Trikots anderer Clubs geliefert.

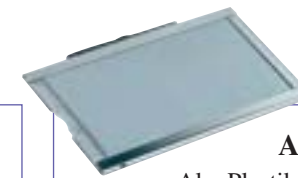
Kickertisch RS#2, ab 2.495 Euro, beim Hersteller zu beziehen www.rs-barcelona.com



Analoger Zwischenspeicher

Als Plastikspielzeug kennt man die Zaubertafel aus Kindertagen: Durch eine Folie wird auf eine Wachsplatte geschrieben, ein Schieber lässt alles wieder verschwinden. Der „Wunderblock“ regte Sigmund Freud zu einem Aufsatz über Wahrnehmung und Erinnerung an. Die Nobelvariante mit Stahlrahmen eignet sich als schnelle Gedächtnisstütze.

Schreibhilfe „Zaubertafel“, 9,50 Euro, Manufactum, www.manufactum.de



Von clever bis smart

Die beste Freundin hat Geburtstag. Der Chef lädt zum Dinner bei sich zu Hause ein und Weihnachten steht auch vor der Tür. Bloß, was schenken? Edle, originelle, nützliche Präsente für jeden Geldbeutel.

Erste Hilfe vom Designer

Nicht mehr im Keller oder hinter der Tür muss sich der Verbandskasten verstecken. „Home“ ist so chic, dass er auch über dem Sofa hängen könnte. Das ausgestanzte Kreuz lässt keinen Zweifel am Inhalt. Die Größe entspricht DIN-Norm. Ist das Verbrauchsdatum der mitgelieferten Kunststoff-Box abgelaufen, wird einfach handelsüblicher Ersatz in das Edelstahlgehäuse geschoben.

Verbandskasten „Home“, 49,90 Euro, Sharki-Versand, www.echt-wahnsinn.de



Durst muss warten

Ein guter Tropfen, nett verpackt, ist ein feines Mitbringsel. Der Beschenkte muss allerdings erst einmal die Flasche aus dem „Don't break the bottle Wine Caddy“ befreien. Das Drahtpuzzle erhöht die Vorfreude auf den Genuss – und erspart dem Gast das lästige Hantieren mit Geschenkpapier.

Drahtpuzzle „Don't break the bottle Wine Caddy“, 17,95 Euro, Tomwet, www.tomwet.de





Stahl. Mehr als auf den ersten Blick.

Kochen wie die Profis. Stahl ist bevorzugtes Erkennungszeichen hochwertiger Küchen. Und das beste Rezept, um Hygiene mit ausgezeichnetem Design und professioneller Funktionalität zu verbinden. So wird Kochen zum Erlebnis für die Sinne. Stahl. Auch für Ihre innovativen Ideen.