

>>INFO

>> IDEENPARK News

STIMMEN ZUM IDEENPARK

„Schon kurz nach der Eröffnung strömen die Massen in die opulente weiße Zeltstadt, erobern sich vor allem Familien und junge Leute das 17 500 Quadratmeter große Terrain“ (*Westdeutsche Allgemeine Zeitung*).

„Technikfeindlichkeit ist für die Kleinen ein Fremdwort ... Der Lärmpegel steigt unüberhörbar an. Da ist nichts von Feindlichkeit zu spüren, nicht einmal von Respekt, aber viel von Neugier und Unbefangenheit“ (*Frankfurter Allgemeine Zeitung*).

„Die Bandbreite ist enorm, von der mehr als winzigen Nanotechnologie hin zu der im Vergleich monströsen Ariane-Rakete und zurück zur Fragestellung, warum der ganze Harry Potter-Roman auf einen kleinen Chip passt“ (*Ruhr Nachrichten*).

„Wer mehr Daniel Düsentricks in der Schule sehen will, muss dafür sorgen, dass wenigstens ab und zu das Klassenzimmer zu einem kleinen IdeenPark wird“ (*Rheinische Post*).

„Mehr Ingenieure braucht das Land. 15 000 fehlen in Deutschland jedes Jahr. Der Konzern ThyssenKrupp macht mobil“ (*Westfalenpost*).

WEITERE INFORMATIONEN
www.zukunft-technik-entdecken.de

TITELBILD

Im ersten TWIN (von links): Dr.-Ing. Günter Reuter, Leiter Vorentwicklung ThyssenKrupp Aufzüge, Gerhard Thumm, Leiter Forschungszentrum ThyssenKrupp Aufzüge und Klaus Schmiedek, Leiter Universitätsbauamt Stuttgart und Hohenheim.

>>IMPRESSUM

Herausgeber: ThyssenKrupp AG,
August-Thyssen-Str. 1,
40211 Düsseldorf,

V.i.S.d.P.: Dr. Jürgen Claassen.

Redaktion: Dieter Beste,
Mediakonzept, Düsseldorf

Gestaltung: häfelinger + wagner
design, München

Technik: Lutz Stolz, Grevenbroich



Prof. Dr. Ekkehard D. Schulz,
Vorstandsvorsitzender
ThyssenKrupp AG

>>EDITORIAL

Wissen schafft Innovation

Von Ekkehard Schulz

Gemeinsam mit Partnern aus Wissenschaft und Wirtschaft hatte ThyssenKrupp Anfang September nach Gelsenkirchen zum Besuch in den IdeenPark eingeladen. Das Ziel der Veranstaltung: Besuchern aller Altersstufen die Faszination Technik auf spielerische Art zu vermitteln. Über 60 000 Gäste sind unserer Einladung gefolgt, haben moderne Technik zum Anfassen und Mitmachen erlebt. Darunter auch Bundespräsident Horst Köhler, der gemeinsam mit vielen jungen Besuchern im IdeenPark eine Vorlesung der Kinder-Uni der TU Dresden besucht hat.

Das rege Interesse an unserer Initiative zeigt: Wenn Wirtschaft, Wissenschaft und Politik gemeinsam an einem Strang ziehen, dann lässt sich die Jugend für die Technik begeistern, dann lässt sich die Zukunft des Technologiestandortes Deutschland gestalten und ausbauen. Einige Impressionen vom IdeenPark präsentieren wir auf Seite 8 dieser Beilage, weitere Informationen finden Sie unter www.zukunft-technik-entdecken.de.

Die Autoren der Beiträge in dieser Ausgabe von „Zukunft Technik entdecken“ berichten über technische Innovationen, an deren Entwicklung sie teil hatten: Es geht um die Verlängerung der chemischen Reaktionstechnik in den Mikrokosmos, neuartige mechanische Verbindungen unterschiedlicher Materialien und um einen Quantensprung in der Aufzugstechnik.

Den Berichten können wir entnehmen, warum sie neue technische Lösungen anstrebten, welche Schwierigkeiten es zu überwinden galt und welche Perspektiven sich nun eröffnen. Sie überbringen gute Nachrichten. Aber aus ihren Berichten aus der Praxis eines Technologiekonzerns schimmert auch etwas anderes hervor: Ihr Tatendrang, ja, auch ihr Mut, auf meist unsicherem Terrain neue Wege einzuschlagen; Risiken zu bedenken, sie gegen Chancen abzuwägen und schließlich überlegt zu handeln.

Gelegentlich drängt sich mir der Eindruck auf, dass wir in Deutschland vergessen haben, welche Bedeutung diese Tugenden von Wissenschaftlern und Ingenieuren für das Wohlergehen unseres Landes haben: Wir sind ein Hochtechnologieland, und wir sind Exportweltmeister – aber wir verfügen über keine nennenswerten Rohstoffressourcen. Wissen, Erfindergeist und Qualitätsstreben waren die Bausteine unseres Erfolges. Daran gilt es festzuhalten.

In diesem 21. Jahrhundert werden wir mehr noch als im letzten darauf angewiesen sein, unser Know-how international in – kundengesteuerte – Entwicklungsprozesse einzubringen, wollen wir nicht Gefahr laufen, endgültig den Anschluss an die Weltkonjunktur zu verlieren. Andersorts brechen die Menschen mit Begeisterung in eine neue Zukunft auf und nutzen die Globalisierung der Märkte für ihre rasche Entwicklung. Wir tun uns in diesem dynamischen Umfeld leider sehr schwer damit, von überkommenen Vorstellungen Abschied zu nehmen und neue Wege zu gehen.

Doch wie unsere Autoren zeigen, haben wir alle Trümpfe in der Hand. Wissenschaft, Forschung und Technologie haben in Deutschland ein hohes Niveau, das weltweit nachgefragt wird. Wir haben gute Chancen, wenn wir uns als Wissenschaftler und Ingenieure mit unternehmerischem Esprit den Herausforderungen stellen und uns etwa mit wissensintensiven Dienstleistungen zu einem Exportweltmeister ganz neuer Art aufschwingen.

Kurzum: Innovationen sind viel mehr als neue Produkte. Technische Innovationen gelingen nur dann, wenn die Köpfe der Ingenieure und Wissenschaftler offen sind für das Neue. Innovation ist letztlich auch eine Haltung. Mit der ThyssenKrupp Initiative „Zukunft Technik entdecken“ möchten wir dazu beitragen, dass das eigentlich Offensichtliche besser erkannt und das Notwendige in unserer Gesellschaft getan werden kann.<<



TWIN macht's möglich: Unabhängig voneinander fahren in einem Schacht anstatt einer nun zwei Kabinen.

>>AUFZUGSTECHNIK

Zwei Fahrstühle in einen Schacht – TWIN optimiert den Lift-Verkehr

Je höher ein Haus zum Himmel ragt, umso mehr Fahrstühle benötigt es für den reibungslosen Personenverkehr. Das TWIN-Konzept von ThyssenKrupp Elevator integriert nun zwei Aufzüge platzsparend in einem Schacht und transportiert zur gleichen Zeit mehr Fahrgäste. Ein vierstufiges Sicherheitskonzept macht Unfälle unmöglich.

Von Gerhard Thumm

Immer höhere Hochhausbauten fordern die Transportleistung von Aufzugsanlagen heraus, denn der Verkehr nimmt mit der Geschosshöhe überproportional zu: Immer mehr Personen müssen immer mehr Stockwerke möglichst schnell erreichen können. Gleichzeitig bleibt die Grundfläche eines Hochhauses meist begrenzt, so dass nicht beliebig viele Aufzüge installiert werden können.

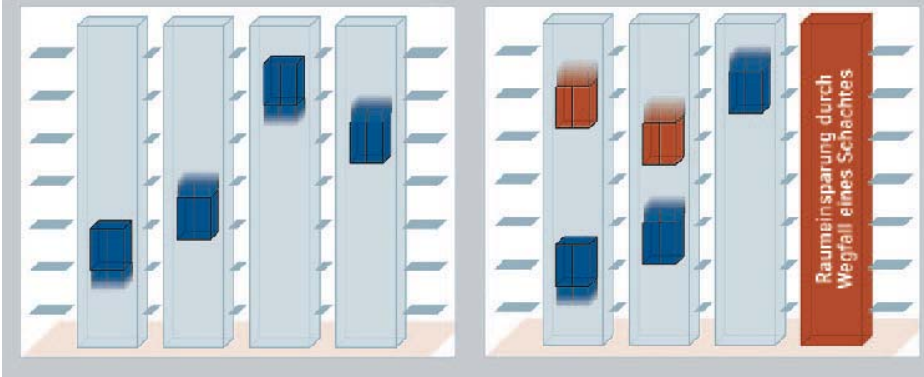
In der Geschichte der Aufzugstechnik, die eng mit den Entwicklungen im Hochhausbau verknüpft war und ist, haben deshalb die Ingenieure immer wieder nach Antworten auf die Frage gesucht, wie zugleich die Förderleistung einzelner Aufzüge oder einer Aufzugsgruppe erhöht und die Anzahl der dafür benötigten Schächte verringert werden könnte. Höhere Fördergeschwindigkeiten und kürzere Türöffnungszeiten boten sich an, neue Verkehrskonzepte wurden erprobt und die Aufzugssteuerungen verfeinert.

Unsere Lösung des Problems heißt TWIN: Zwei Kabinen in einem Schacht, übereinander angeordnet. Die beiden Kabinen benutzen die dieselben Führungsschienen und dieselben Türen. Sie sind nicht miteinander verbunden, so dass sie unabhängig voneinander unterschiedliche Etagen anfahren können. Dafür ist jeder Aufzug mit seinem eigenen Antrieb und seinem eigenen Gegengewicht ausgestattet.

Die Vorteile des TWIN-Konzepts zeigen sich besonders deutlich in Gebäuden ab einer Förderhöhe von 50 Metern: Betrachtet man eine typische Vierergruppe in einem solchen Gebäude, dann kann mit TWIN ein kompletter Aufzugsschacht, also rund 25 Prozent des benötigten Bauvolumens eingespart werden. Oder es kann in den zur Verfügung stehenden Schächten die Förderleistung deutlich erhöht werden, das heißt in der beispielhaften Vierergruppe um mindestens 40 Prozent. In der Regel kombinieren wir die TWIN-Aufzüge mit einem traditionellen Aufzug, so dass auch eine durchgehende Fahrt von der untersten zur obersten Haltestelle möglich ist.

Integraler Bestandteil des TWIN-Konzepts ist unsere innovative Zielauswahlsteuerung DSC (Destination Selection Control). Im Unterschied zu traditionellen Aufzugsanlagen teilt der Fahrgast hier sein Etagenziel der Steuerung über eine zentral erreichbare Touch Screen-Eingabe schon vor Betreten der Liftkabine mit (siehe „Zukunft Technik entdecken“ in Spektrum der Wissenschaft, August 2004). So kann ihm die Steuerung einen für ihn optimalen Aufzug zuweisen und gleichzeitig dafür sorgen, grundsätzlich solche Fahrbewegungen zu vermeiden, die eine wechselseitige Bewegungsfreiheit der beiden Kabinen einschränken würde.

Unsere Idee ist nicht neu. Schon aus den 30er Jahren des vorigen Jahrhunderts sind mehrere Patente bekannt, nach denen zwei oder mehrere Kabinen einen Fahrtschacht gemeinsam nutzen



TWIN, das heißt gleiche Förderleistung bei 25% weniger Schacht. Die Grafik links zeigt eine Gruppe von 4 Aufzügen; rechts die revolutionäre Lösung einer Gruppe mit 5 Aufzügen, bestehend aus zwei TWIN-Systemen und einem herkömmlichen Aufzug.

sollten. Tatsächlich gelang es 1931 im amerikanischen Pittsburgh in einem Gebäude von 20 Stockwerken zwei sich unabhängig voneinander bewegende Fahrstühle in dieser Weise zu betreiben. Allerdings schränkten die mit den damaligen Mitteln realisierbaren Sicherheitsvorkehrungen den Betrieb offenbar so stark ein, dass das Konzept rasch wieder in Vergessenheit geriet.

Als wir während des Entwicklungsprozesses des TWIN-Konzeptes auf diese erstaunlich umfangreiche Patentliteratur stießen, fragten wir uns unwillkürlich: Sollten wir möglicherweise etwas Entscheidendes übersehen haben? Warum war die Idee, zwei Aufzüge in einem Schacht, wieder fallen gelassen worden? Aber nach gründlicher Analyse war klar, dass die erst heute verfügbare Steuerungs- und Sicherheitstechnik Voraussetzung dieser technisch eleganten Lösung ist, denn ein zentraler Punkt der Akzeptanz eines solchen Aufzugssystems ist es, sicherstellen zu können, dass die Kabinen immer einen Mindestabstand zueinander einhalten, – es also unmöglich ist, dass sie kollidieren. Schließlich soll auch TWIN über genau denselben hohen Sicherheitsstandard verfügen wie dies für die normalen Aufzüge schon immer der Fall war.

Bei TWIN haben wir dies mit einem Sicherheitskonzept realisiert, das in vier Stufen greift und in jeder dieser vier Stufen ein anderes Wirkprinzip zur Grundlage hat. Im Notfall aktivieren sie sich selbständig und zwangsweise nacheinander, sobald die Aktivierung einer vorgelagerten Sicherheitsstufe nicht zu einer Geschwindigkeitsreduzierung oder dem Stillstand der beiden Kabinen geführt hat.

Grundlage dieses Sicherheitskonzepts ist unsere computer-gestützte Zielauswahlsteuerung, die zu jeder Zeit den Aufenthaltsort der Fahrkabinen „kennt“. Zielrufe werden von der Steuerung

immer so verteilt, dass sich die Kabinen nicht behindern können und stets ein Mindestabstand eingehalten wird.

In einer zweiten Sicherheitsstufe wird unabhängig davon der Mindestabstand der Kabinen überwacht und bei einer Annäherung deren Geschwindigkeit so reduziert, dass ein betriebsmäßiger Halt zu jeder Zeit möglich ist. Hinzu kommt in einer dritten Sicherheitsstufe die automatische Aktivierung eines Nothalts, wenn dieser Sicherheitsabstand dennoch unterschritten werden sollte. Schließlich werden in einer vierten Sicherheitsstufe die Fangvorrichtungen an beiden Kabinen zwangsweise eingerückt.

Seit Anfang letzten Jahres bewährt sich das TWIN-Konzept erfolgreich in der Praxis: Die Aufzugsanlage in einem Universitätsgebäude in der Stadtmitte von Stuttgart – eine Sechsergruppe aus den 1960er Jahren – war den steigenden Benutzerzahlen im Gebäude nicht mehr gewachsen, aber aus Platzgründen ließ sich kein weiterer Aufzugsschacht ein- bzw. anbauen. Mit TWIN verfügt die Universität Stuttgart nun ohne Umbaumaßnahmen am Gebäude über eine größere Aufzugskapazität, und die Menschentrauben vor den Etagentüren gehören auch zu den Hauptverkehrszeiten der Vergangenheit an. Bei einem weiteren bereits realisierten Projekt im so genannten ThyssenKrupp Dreischeibenhaus in Düsseldorf konnten durch den Einbau von 2 TWIN-Anlagen 2 komplette Schächte eingespart werden.

Unser Ziel ist es, das TWIN-Konzept weiterzuentwickeln und in der nächsten Stufe einen Hochgeschwindigkeits-Zwillingsaufzug zu realisieren. Heute fährt TWIN mit 4 Metern pro Sekunde. Wir möchten 8 Meter pro Sekunde erreichen, um annähernd mit dem derzeit schnellsten Einzelaufzug in Europa gleichzuziehen, der mit 8,5 Metern pro Sekunde fährt. Eine spannende Herausforderung für unser Team.<<

Zwei Fahrstuhlkabinen in einem Schacht – das ist geradezu ein Quantensprung in der Aufzugstechnik.

Dipl.-Ing. Gerhard Thumm



Dipl.-Ing. Gerhard Thumm leitet seit Oktober 2003 das neu gegründete Forschungszentrum von ThyssenKrupp Aufzüge in Stuttgart.

Gehört den Zwergen die Zukunft?

Die Mikroreaktionstechnik eröffnet der chemischen und pharmazeutischen Industrie neue Perspektiven: Technisch anspruchsvolle Synthesen können auch in der Gasphase in modular angeordneten winzigen Reaktionsräumen schneller, kostengünstiger und umweltfreundlicher verlaufen. Der industrielle Maßstab bestätigt frühere Laborergebnisse.

Von Steffen Schirrmeister

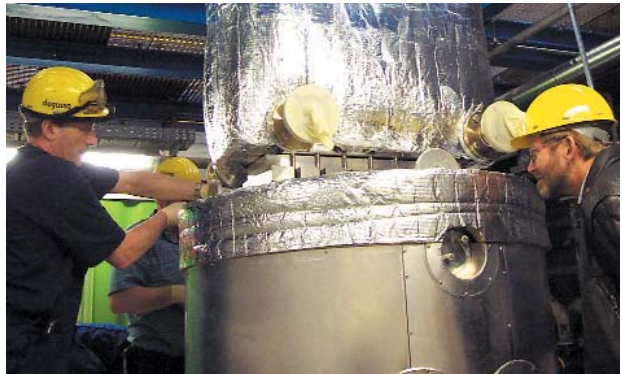
Vor rund drei Jahren starteten wir bei Uhde gemeinsam mit dem Düsseldorfer Chemikalienhersteller Degussa und weiteren Partnern aus der Wissenschaft das vom Bundesministerium für Bildung und Forschung unterstützte Projekt DEMIS. Ziel war es, im Rahmen eines Demonstrationsprojektes die Tauglichkeit der Mikroreaktionstechnik für Gasphasenprozesse im industriellen Maßstab zu überprüfen. Tatsächlich gelang es uns, einen mikrostrukturierten Reaktor zu entwickeln, der 2003 erfolgreich in Betrieb ging.

Schon seit Jahren wird in zahlreichen Labors der Versuch unternommen, analog zu Entwicklungen in der Mikroelektronik mit ihren immer kleineren und feineren Strukturen auch chemische Apparaturen zu miniaturisieren. Aus zahlreichen Experimenten ist bekannt, dass diese sehr kleinen Reaktoren viele Vorzüge aufweisen. So haben sie ein ausgesprochen gutes Oberflächen-/Volumen-Verhältnis und können deshalb sehr gut Wärme transportieren. Zudem gestatten sie eine schnelle Durchmischung flüssiger und gasförmiger Reaktionspartner und bieten hohe Sicherheit bei exothermen, also Wärme freisetzenden Reaktionen bis hin zu explosiven Reaktionsgemischen.

Kurzum: Mikroreaktoren machen keine neue Chemie, können aber einen wichtigen Beitrag zur Prozessverbesserung und ihrer Wirtschaftlichkeit leisten. Allerdings konnten bis auf wenige Ausnahmen Mikroreaktoren bislang ihr Potenzial nur im Labormaßstab aufzeigen. Die Vergrößerung auf den Industriemaßstab gelang nun für heterogen katalysierte Gasphasensynthesen erstmals im Projekt DEMIS. In fünf Arbeitspaketen näherten wir uns der komplexen Aufgabe: Katalysatorentwicklung und -testung im Labormaßstab, Reaktorentwicklung, Planung und Projektierung der Pilotanlage, deren Bau sowie Betrieb und Auswertung. Als Modellreaktion für die Evaluierung des Mikroreaktors wählten wir die Gasphasenepoxidierung von Propen mit dampfförmigem Wasserstoffperoxid. Diese Umsetzung verläuft stark exotherm, ist also für die Ausnutzung von Mikrostruktureffekten sehr gut geeignet. Zudem ist eine technische Verbesserung des Reaktionsprozesses auch unter wirtschaftlichen Gesichtspunkten von großem Interesse. Immerhin erreicht die derzeitige Produktionsmenge des in dieser Reaktion gebildeten Propenoxids weltweit etwa fünf Millionen Tonnen jährlich.

Mit der Mikroreaktionstechnik können wir physikalische und chemische Effekte in einer Weise nutzen, wie es im Makrokosmos klassischer Chemieanlagen technisch nicht möglich ist.

Steffen Schirrmeister



Ein Meilenstein in der Chemie: Der weltweit erste Pilotreaktor für die Mikroreaktionstechnik von heterogen katalysierten Gasphasensynthesen.

Der DEMIS-Pilotreaktor misst 1,4 Meter im Durchmesser und ist etwa 4 Meter hoch, sein Gewicht beträgt rund 9 Tonnen. Man sieht dem Koloss äußerlich nicht an, welche feine Strukturen er in seinem Inneren verbirgt. Die chemischen Reaktionen finden in modular aufgebauten mikrostrukturierten Einheiten statt. Die Gesamtkapazität des Reaktors kann durch Hinzufügen weiterer Module leicht erhöht werden. Die Abmessungen der charakteristischen Strukturen liegen in der zentralen Reaktionszone deutlich unterhalb von einem Millimeter. Diese winzigen Abmessungen sind es, die uns die sichere Beherrschung von Gasreaktionen im Explosionsbereich ermöglichen. Als Katalysator verwenden wir Titansilikalit, dessen Aktivität für Gasphasen-Reaktionen derzeit am höchsten ist.

Im zweiten Jahr der Testphase können wir bilanzieren, dass der Pilot-Reaktor sehr stabil, robust und mit reproduzierbaren Ergebnissen läuft. Im weiteren Verlauf des DEMIS-Projektes werden wir zusammen mit unseren Partnern das Reaktorsystem optimieren und für den großindustriellen Einsatz vorbereiten. Nächste Schritte sehen wir nach dem erfolgreichen Test des Pilot-Reaktors für die Modellreaktion in der Übertragung der gewonnenen Erkenntnisse auf weitere interessante Synthesen und in der Entwicklung einer wirtschaftlichen Reaktorfertigung.<<



Dr. Steffen Schirrmeister von der zu ThyssenKrupp gehörenden Uhde GmbH in Dortmund ist gemeinsam mit Dr. Georg Markowz von der Degussa AG in Hanau Projektleiter von DEMIS.



DAVEX setzt in der Architektur ganz eigene Akzente; nur mit dieser Technologie können gelochte Profile entstehen.

>>VERBINDUNGSTECHNIK

Architektur mit Stahl auf neuen Wegen

Die Fertigung von Profilen erfolgt bei ThyssenKrupp DAVEX in Gelsenkirchen nach einem neuen Drehbuch: Flachmaterialien werden zum Beispiel nicht mehr verschweißt, sondern durch eine innovative Rollumformung miteinander verbunden. Neben Stahl kommen nun auch andere Werkstoffe ins Spiel.

Von Mario Schmidt

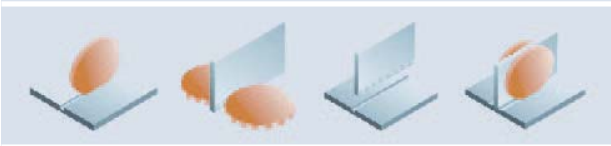
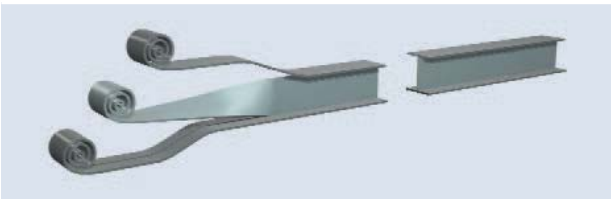
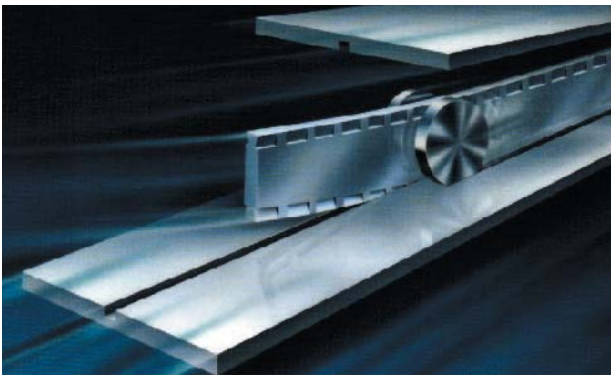
Träger und Profile sind wichtige Vorprodukte – so genannte Halbzeuge – zum Beispiel im Stahl- und Fahrzeugbau oder im Maschinen- und Anlagenbau. Nach dem bisherigen Stand der Technik erlangen Träger durch Warmwalzen ihre Form, Profile durch Rollformprozesse oder durch ein Verschweißen von Stahl-Flachmaterialien. Diese Produktionstechniken bringen es mit sich, dass Träger und Profile immer aus nur einem Werkstoff bestehen, denn schon das Verschweißen unterschiedlicher Stahlqualitäten ist recht aufwändig und deshalb meist nicht wirtschaftlich.

Unsere innovative DAVEX-Technologie ermöglicht es nun erstmals, in der Herstellung von Trägern und Profilen unterschiedliche Werkstoffe zu kombinieren: zum Beispiel Stahl mit Edelstahl oder Aluminium mit Kunststoff. Zudem lassen sich mit der DAVEX-Technologie Profile mit bislang nicht darstellbaren Geometrien und Dicken realisieren, so dass wir dem Konstrukteur und Architekten nun Bauelemente zur Verfügung stellen können, die völlig neuartige gestalterische Lösungen erlauben.

Anders als beim Walzprofilieren oder Verschweißen von Flachmaterialien werden mit der DAVEX-Technologie Bänder über ein neuartiges Rollfügeverfahren im sogenannten T-Stoß miteinander verbunden. ThyssenKrupp DAVEX gelang es in den letzten Jahren, das Verfahren zur Produktionsreife zu entwickeln.

Zunächst wird mit einem speziellen Rollwerkzeug eine Nut in das Gurtmaterial eingewalzt. Parallel dazu erhält das für den Steg vorgesehene Material an den Kanten eine Kontur. In einem anschließenden Arbeitsgang setzen wir den Steg dann in die vorbereitete Gurtnut ein und walzen auf beiden Seiten des Steges je eine Schließnut in die Gurte. Dabei fließt Material in die Konturen an den Stegkanten. Kennzeichen der DAVEX-Verbindung sind also ein Formschluss, der sich – ohne Schweißen – aufgrund der Stegkantenkontur ergibt, und ein Kraftschluss aufgrund von Eigenspannungen zwischen Gurt und Steg.

Mit dem Rollfügeverfahren lassen sich Stahlträger fertigen, deren Stege im Verhältnis zum Gurt deutlich schlanker sind als bei



Die DAVEX-Verbindung entsteht in einem innovativen Rollfügeverfahren. Dabei wird das Profilmaterial direkt vom Coil zugeführt. Im Schliff (unteres Bild) wird der DAVEX-Verbindungs Aufbau sichtbar.

gängigen, warm gewalzten Profilen. Außerdem sind die Profile exakt geformt und scharfkantig. Auf einer erst kürzlich in Gelsenkirchen fertig gestellten Produktionslinie – der weltweit ersten ihrer Art – fertigen wir die DAVEX-Profile direkt aus Coils, den zu Rollen gewickeltem Stahlband. Als Werkstoff für die DAVEX-Stahlprofile ist allgemeiner Baustahl nach DIN EN 10025 zugelassen. Konstrukteure können die Träger wie geschweißte Stahlprofile nach DIN 18800 berechnen.

Die große Vielfalt der mit DAVEX möglichen Materialkombinationen lässt Profil-Träume wahr werden.

Mario Schmidt



Hybrid-Profil mit einem Steg aus kohlenstoffverstärktem Kunststoff (CFK).

Grundsätzlich lassen sich alle duktilen, also dehn- und verformbaren Materialien miteinander kombinieren. Und da unsere Verbindungstechnik keinen Stoffschluss (wie beim Schweißen) erfordert, bleiben die Werkstoffe von einer thermischen Gefügeveränderung verschont. So gelingt es uns Profile zu erzeugen, die einen Steg außerhalb der Mitte aufweisen. Völlig neu ist auch die Möglichkeit, nun zum Beispiel Kunststoffstege mit metallischen Gurten zu verbinden. Ein solches Profil ließ sich bislang nicht wirtschaftlich herstellen, bietet aber aufgrund der elektrischen, thermischen und akustischen Entkoppelung der metallischen Gurte Marktpotenziale für innovative Anwendungen.

Kaum am Markt, sorgt unser DAVEX-Fassadenträger schon für Aufsehen: Der walztechnisch nicht herstellbare gelochte Steg und die präzise rechteckige Ausführung von Gurt und Steg charakterisieren die neue Produktpalette. Das Lochband verleiht dem Steg Transparenz und lässt Konstruktionen und Architekturen aus diesem Material sehr filigran und leicht wirken. Die Träger sind für Innen- und Außenanwendungen zugelassen, wobei die allgemeine bauaufsichtliche Zulassung für symmetrische und unsymmetrische I- und T-Profile mit gelochten oder geschlossenen Stegen gilt. Hierbei muss das Gurtmaterial zwischen sechs und zehn Millimeter und das Stegmaterial drei oder vier Millimeter dick sein.

Noch können wir nicht übersehen, welche Vielfalt neuartiger Materialkombinationen und Geometrien mit DAVEX möglich werden. Fast täglich entwickeln wir neue Lösungen, die wir in ihren Eigenschaften zu optimieren suchen. Und fast täglich öffnen sich uns neue Märkte. Besonders fasziniert uns, dass wir durch die Mischbauweise, die große geometrische Freiheit, die exakte Ausführung der Verbindung sowie die interessante und ansprechende neue Optik unsere Produkte optimal auf individuelle Kundenanforderungen abstimmen können. Einsatzgebiete sind beispielsweise Armierungsprofile für Fertigteile aus Leichtbeton, Hybridprofile mit Kunststoffstegen für Leichtbauanwendungen, Designprofile im Fassadenbau oder etwa Stützen und Dachträger im Gewerbe- und Bürobau.<<



Dipl.-Ing. Mario Schmidt leitet die ThyssenKrupp Davex GmbH in Gelsenkirchen.



2. bis 4.9.2004, Gelsenkirchen: **Rund 60 000 Besucher im IdeenPark von ThyssenKrupp.**

Faszinierende technische Exponate, prominente Bühnengäste und zahlreiche Mitmach-Aktionen für Jung und Alt lockten vom 2. bis 4. September rund 60 000 Besucher in den IdeenPark von ThyssenKrupp vor der Arena AufSchalke in Gelsenkirchen. Unter dem Motto „Zukunft Technik entdecken“ erlebten Kinder, Jugendliche und Erwachsene auf insgesamt 17 500 Quadratmetern, der Fläche von drei Fußballfeldern, Technik „hautnah“, informierten sich über Ausbildungs- und Studiemöglichkeiten oder verfolgten spannende Diskussionen und Vorträge. Der IdeenPark war vom Ministerpräsidenten des Landes Nordrhein-Westfalen, Peer Steinbrück, und dem Vorstandsvorsitzenden von ThyssenKrupp, Professor Dr. Ekkehard Schulz, am 2. September eröffnet worden. Am 3. September besuchte Bundespräsident Horst Köhler den IdeenPark (weitere Informationen unter: www.zukunft-technik-entdecken.de).



ThyssenKrupp

