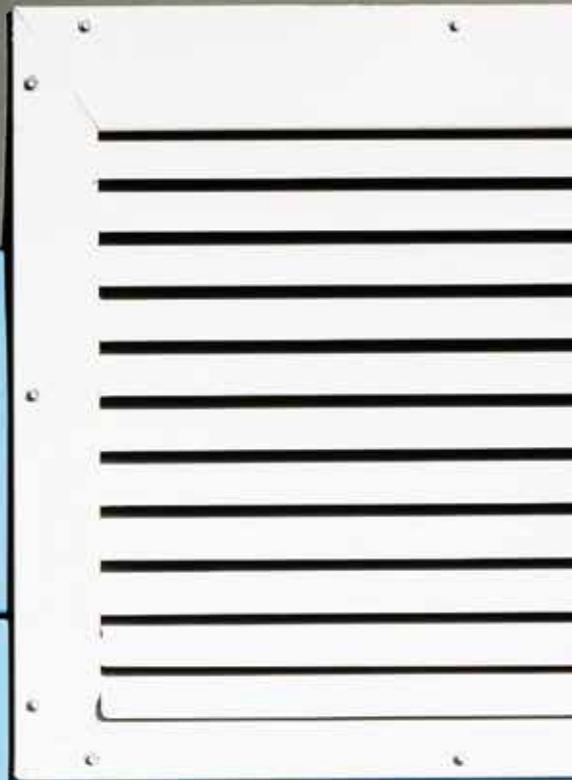


# compact steel

Ausgabe 03/2017

Das Stahl-Magazin von thyssenkrupp  
[thyssenkrupp-steel.com](http://thyssenkrupp-steel.com)



# Vielfältige Ansichten

Mit Bausystemen aus Stahl lassen  
sich Gebäudehüllen wirtschaftlich und  
abwechslungsreich gestalten

engineering. tomorrow. together.



thyssenkrupp

# 10 Eine Hülle mit Fülle — Die Fassade hat heute mehr Funktionen, als ein Gebäude nur zu verkleiden. Stahlpaneele erfüllen neben bauphysikalischen Anforderungen ebenso gestalterische und energetische Aspekte.



18

**Mondmission**  
Elektroband hilft beim Abbau von lunarem Gestein.



22

**Schlittenfahrt**  
Auf olympiareifen Stahlschienen durch den Eiskanal.

## SteelOnline

Alles im Blick – Das digitale Kundenportal wurde neu gestaltet und mit weiteren individuellen Funktionen ausgestattet.

09

## Elektromobilität

Mit Sicherheit bezahlbar – Ein Gehäuse, das die Batterie schützt im Vergleich zu einer Version aus Aluminium gewichtsneutral ist und nur die Hälfte kostet.

16



## Postfach

Hin und weg – Die digital vernetzte Paketanlage der Firma Renz ermöglicht es, rund um die Uhr Pakete zu empfangen und zurückzuschicken.

20

### IMPRESSUM

**Herausgeber:**  
thyssenkrupp Steel Europe AG  
Kaiser-Wilhelm-Straße 100  
47166 Duisburg  
—  
Telefon: +49 203 520  
Telefax: +49 203 52 25102

**Redaktion:**  
Kilian Rötzer (V. i. S. d. P.)  
Communications  
Marcus van Marwick  
Head of Brand & Customer Communications  
—  
Christiane Hoch-Baumann  
Brand & Customer Communications (Chefredaktion)

**Bildredaktion, Layout und Realisation:**  
C3 – Creative Code and Content GmbH  
Heiligegeistkirchplatz 1  
10178 Berlin

**Druck:**  
thyssenkrupp Steel Europe AG  
Digital-/Printmedien  
compact wird auf FSC-zertifiziertem Papier gedruckt.

Für Kritik, Lob und Anregungen an die Redaktion, schreiben Sie uns:  
[compact.tkse@thyssenkrupp.com](mailto:compact.tkse@thyssenkrupp.com)

Fotos: Titel: Martin Scherag / Architekten Ingenieure Billstein; Seite 2: Martin Scherag / Architekten Ingenieure Billstein, Helmut Wächter / 13 Photo; Frank Schinski / Ostkreuz; thyssenkrupp Steel Europe Fotografie (2); Seite 3: Catrin Moritz

Andreas Goss über...

# Verlässlichkeit

**L**ieber Geld verlieren, als Vertrauen“. Diesen Ausspruch prägte Robert Bosch 1919. Aus Sicht eines Unternehmers mag das zunächst erstaunlich klingen – wer verliert schon gerne Geld? Dahinter steht aber eine tiefer gehende Erkenntnis: Verlässlichkeit und Vertrauen sind Grundkategorien wirtschaftlichen Handelns und auf lange Sicht wertvoller als manch kurzfristiger Erfolg.

Wir bei **thyssenkrupp Steel** sind seit vielen Jahren ein enger und verlässlicher Partner unserer Kunden. Und wir wollen diese fruchtbaren und vielfältigen Beziehungen in der Zukunft ausbauen und weiter intensivieren. Gerade weil wir wissen, dass sich auch einige unserer Kundenbranchen in entscheidenden Umbrüchen befinden. Um diesen Weg gehen zu können, müssen wir in der Lage sein, den strukturellen und anhaltenden Problemen auf dem europäischen Stahlmarkt zu begegnen. Im Alleingang würde dies zunehmend schwieriger werden. Daher haben thyssenkrupp und der indische Tata-Konzern eine Grundsatzvereinbarung mit dem Ziel unterzeichnet, ihre europäischen Stahlaktivitäten in einem Joint Venture zusammenzuführen. Das neue Unternehmen soll thyssenkrupp Tata Steel heißen und nach Abschluss aller wettbewerbsrechtlichen Prüfungen Ende 2018 starten. Das Ziel ist, eine verlässliche und starke Nummer Zwei im europäischen Flachstahlmarkt zu schaffen.

**Tata** ist dafür aus mehreren Gründen unser Wunschpartner: Unsere Geschäfte passen sehr gut zusammen, wir sind in unterschiedlichen, sich ergänzenden Produktbereichen stark. Die Hauptstandorte Duisburg, IJmuiden in den Niederlanden und Port Talbot in Großbritannien sind logistisch gut angebunden. Im gemeinsamen, erweiterten Produktionsnetzwerk wird eine größere Kundennähe in ganz Europa möglich sein. Beide Unternehmen sind innovationstark:

Wir rechnen damit, dass wir durch die Bündelung von Forschungsaktivitäten unsere Kunden noch gezielter und intensiver bei ihren Herausforderungen begleiten können. Und schließlich passt auch die Unternehmenskultur von Tata zu uns: Tata ist seit über 100 Jahren im Stahl tätig und steht wie wir für Verantwortung gegenüber Mitarbeitern und Gesellschaft. Für den Aufbau des Joint Ventures brauchen wir einen verantwortungsbewussten Partner, der zu Veränderungen bereit ist. Gerade hier sind Vertrauen und Verlässlichkeit unverzichtbar.

Es liegt in der Logik eines **Gemeinschaftsunternehmens**, dass Kompetenzen gebündelt, Schwächen beseitigt und Stärken ausgebaut werden. Für einen nachhaltigen Erfolg des Joint Ventures wird weiterhin entscheidend sein, dass wir für unsere Kunden kontinuierlich Mehrwert schaffen und uns noch besser auf ihre Bedürfnisse einstellen. Das ist unser Anspruch – daran werden wir uns messen lassen.

**Ihr**  
**Andreas J. Goss**  
CEO thyssenkrupp  
Steel Europe AG



## Auf einen Blick

Die Infografik zum geplanten Joint Venture auf Seite 4-5

# Dem Stahl eine Zukunft

**thyssenkrupp Steel** und **Tata Steel Europe** wollen ihre Geschäfte zusammenlegen. Damit antworten die beiden Unternehmen auch auf den schwankenden Stahlmarkt. Sehen Sie hier die Märkte, Produktnetzwerke und Geschäftsfelder, in denen das neue **Joint Venture als starker Partner agieren wird.**



Duisburg, Deutschland



London, Vereinigtes Königreich



Amsterdam, Niederlande

## Hauptsitz

Die Holding wird ihren Sitz in Amsterdam, Niederlande haben – in der geografischen Mitte.

## Umsatz

Mit dem Zusammenschluss beenden die Unternehmen die Abwärtsspirale immer neuer Programme zur Kostensenkung. Der gemeinsame Umsatz soll bei ca. **15 Mrd. Euro** liegen (Basis: Umsatz der zurückliegenden zwölf Monate).



thyssenkrupp Steel Europe | Tata Steel Europe



Automobilbranche



Baubranche

## Branchen

Die Geschäftsbereiche der beiden Stahlkonzerne ergänzen sich gut. thyssenkrupp ist stärker in der Automobilbranche vertreten, Tata in der Baubranche und bei Industriekunden. Die Hauptstandorte beliefern Kunden in verschiedenen wirtschaftsstarke Regionen und ermöglichen ein breit aufgestelltes Geschäft in Europa.



## Das Joint Ve ab 2018

Hauptsitz

Mitarbeiter

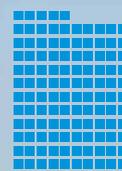
Standorte

Umsatz

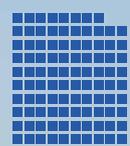
Versandmenge

## Versandmengen

Etwa **21 Mio. t Flachstahl** wollen beide Unternehmen zusammen ausliefern. Damit entsteht eine neue starke Nummer zwei auf dem europäischen Stahlmarkt mit dem Anspruch auf Qualitäts- und Technologieführerschaft.



ca. 11,5 Mio. t



ca. 9,8 Mio. t



- Standort thyssenkrupp Steel
- Standort Tata Steel Europe

### Standorte

Die mehr als 30 Standorte beider Unternehmen in acht europäischen Ländern gehören zu den leistungsstärksten in Europa. Voll integrierte Werke in Großbritannien, den Niederlanden und Deutschland stellen das Joint Venture ideal für alle möglichen Brexit-Entscheidungen auf.

### Tata in Zahlen

# 66

#### Prozent

des indischen Großkonzerns, von dem unser Joint-Venture-Partner Tata Steel Europe ein Teil ist, gehören wohlthätigen Stiftungen. Sie unterstützen Bildungs-, Entwicklungs- und Umweltschutzprojekte. Ein Verhaltenskodex regelt ein respektvolles Miteinander im Unternehmen.

# 100,4

#### Milliarden Dollar

betrug der Konzernumsatz 2016/17.

# 70+

#### Marken

gehören zu Tata, darunter die Automobilklassiker Jaguar und Land Rover.

# 695.000

#### Mitarbeiter

beschäftigt Tata in seinen Unternehmen an Standorten in 100 Ländern.

# 100

#### Tochterfirmen

in den Branchen Energie, Industriegüter, Telekommunikation, IT, Nahrungsmittel & Getränke, Finanzen, Immobilien und Luftfahrt gehören zu Tata.

### nture

Amsterdam

48.000

34

15 Mrd. €

21 Mio. t/Jahr

### Die Top 5

Flachstahlhersteller in Europa nach Umsatz 2016. Das Joint Venture wird sich als neue starke Nummer zwei positionieren.

	ArcelorMittal Europe	Tata Steel Europe	thyssenkrupp Steel Europe	Voestalpine, Division Stahl	Salzgitter, Bereich Flachstahl
Umsatz in Mio. EUR	ca. 24.000	ca. 6.600	7.817	3.623	2.394
Mitarbeiter	ca. 80.000	ca. 21.000	ca. 27.000	ca. 10.000	6.062
Versand (1.000 t)	40.247	10.090	11.538	5.271	4.552
Große Standorte	Belgien, Luxemburg, Deutschland, Frankreich, Italien, Polen u. v. m.	Port Talbot/UK, IJmuiden/NL	Duisburg	Linz/Österreich	Salzgitter/Deutschland

## Auf Spurensuche

Sehen wir hier ein Spitzentreffen edler Schreibgeräte? Oder eine Versammlung von Spritzdüsen für feinste Konditorware? Weder noch, obgleich aktuell eine enge Verbindung zur Lebensmittelbranche besteht. Der Blick fällt hier in das Innere eines sogenannten **ToF-SIMS-Spektrometers**. Mit diesem hochkomplexen Analysegerät untersucht der Stahlbereich von thyssenkrupp zurzeit unter anderem eine neue Beschichtung für die Verpackungsindustrie.

Über die **Sekundärionen-Massenspektrometrie** (ToF-SIMS steht für: Time-of-Flight Secondary Ion Mass Spectrometry) lassen sich die chemischen Komponenten einer Oberfläche zuverlässig nachweisen und somit Informationen über die molekulare Zusammensetzung auch dünnster Schichten generieren. Im Auftrag der Business Unit Packaging Steel untersucht der Forschungs- und Entwicklungsbereich in Duisburg verzinnertes Stahlfeinstblech, sogenanntes Weißblech für Verpackungszwecke. Das Material hierfür muss lebensmittelecht und korrosionsbeständig sein, um Füllgüter darin für lange Zeit lagern zu können. Wichtiger noch: Die neue Beschichtung basiert auf einem umweltfreundlicheren chromfreien Prozess.

thyssenkrupp Steel setzt das Verfahren außerdem in der **Produktneuentwicklung** ein. Die Analysetechnik geht zudem möglichen Problemen bei Produktion, Lagerung oder Transport von Flachstahlprodukten auf den Grund. Für die Stahlindustrie ist der Einsatz eines ToF-SIMS-Spektrometers übrigens höchst ungewöhnlich. In der Regel werden diese Geräte in der Halbleiterindustrie eingesetzt, aber auch das Bundeskriminalamt in Wiesbaden ist bei der Suche nach Spuren auf die Technik aufmerksam geworden.





Der hält was aus:  
Hier zeigt sich, wie  
zäh und wider-  
standsfähig Stahl  
sein kann.

# Gelungene Performance für Grobblech

Heavy Plate hat zwei neue perform<sup>®</sup>-Güten im Programm – und den XAR<sup>®</sup> 400 gibt es künftig auch vom Band.

**G**eht es um hohe Belastbarkeit und verschleißbeständige Eigenschaften, sind Werkstoffe der Business Unit Heavy Plate gefragt. Hier gibt es Neuigkeiten aus zwei Produktfamilien zu vermelden: Der neue perform<sup>®</sup> 960 ist speziell für den Bau von Mobil- und Bordkränen sowie Trailern geeignet. Er zeichnet sich durch eine besonders hohe Festigkeit bei gleichzeitig sehr guter Kaltumformbarkeit aus. Darüber hinaus ist der perform<sup>®</sup> 700 nach Vereinbarung nun auch mit Verzinkungsfähigkeit, Kategorie A, lieferbar.

Im Segment der verschleißbeständigen XAR<sup>®</sup>-Stähle hat sich der XAR<sup>®</sup>400 als Allrounder bewährt. Mit ihm kann die Lebensdauer im Vergleich zu herkömmlichem Baustahl, je nach Abrasivgut, um

ein Vielfaches erhöht werden. Er verbindet dank seiner Härte und Zähigkeit einen hohen Verschleißwiderstand mit einer besonderen Eignung zum Kaltumformen und Schweißen. Der XAR<sup>®</sup> 400 ist jetzt neu auch als Bandblech im Programm. Mit einer hervorragenden Oberflächenqualität ist das Produkt bestens geeignet für lackierte oder hochglanzlackierte Sichtflächen.

Mit sehr engen Dickentoleranzen von  $\pm 0,2$  Millimeter bieten alle drei Werkstoffe neben der Möglichkeit zur Gewichtseinsparung auch Vorteile im Hinblick auf das Kaltumformen. Das Dicken- und Abmessungsspektrum ist derzeit noch eingeschränkt, wird aber kontinuierlich erweitert.

Kontakt: [info.plate@thyssenkrupp.com](mailto:info.plate@thyssenkrupp.com)  
oder unter +49 203 52 75603

## Neue Güte macht das Fahrwerk leichter

Der Leichtbau- und Kostendruck führt im Fahrwerk zu immer komplexeren Geometrien. Für kaltumgeformte Bauteile, wie einschalige Querlenker, bietet thyssenkrupp mit der neuen Chassis-Stahlsorte CH-W<sup>®</sup> 660Y760T einen anwendungsoptimierten Werkstoff. Er überzeugt durch ein deutlich höheres Lochaufweitungsvermögen, bietet ein verbessertes Umformverhalten sowie die gewohnt gute Schweißbeignung.

# 60 Tausend

Euro Preisgeld gibt es beim Stahl-Innovationspreis 2018 zu gewinnen. In vier Kategorien werden je drei Auszeichnungen vergeben. Voraussetzung: Die Projekte müssen in den letzten fünf Jahren in Deutschland entwickelt worden sein.

### Termine



#### UPAKOVKA 2018

23.-26.01., Moskau

Das Interesse an innovativen Technologien und Materialien für Verpackungen ist groß. Die Business Unit Packaging Steel von thyssenkrupp ist regelmäßig auf der internationalen Fachausstellung für Verpackungsmaschinen und der Herstellung von Packmitteln zu Gast. Hier präsentiert man sich insbesondere als Partner der russischen und osteuropäischen Produzenten von Stahlverpackungen.



#### TUBE 2018

16.-20.04., Düsseldorf

Auf der Weltmesse der Rohrindustrie informiert sich die internationale Fachwelt über den aktuellen Stand der Branchen. Im Mittelpunkt stehen zukunftsweisende Trends rund um Maschinen und Anlagen zur Herstellung und Bearbeitung von Rohren und Rohrzubehör sowie der Rohrhandel. Der Stahlbereich von thyssenkrupp präsentiert gemeinsam mit weiteren Konzernunternehmen neuartige Güten für die Stahlrohrherstellung.

#### EUROSATORY 2018

11.-15.06., Paris

Auf der Eurosatory in Frankreichs Hauptstadt können sich Fachbesucher zu allen Fragen der Sicherheit und Verteidigung informieren. Die Business Unit Heavy Plate von thyssenkrupp präsentiert hoch spezialisierte SECURE-Stähle als Produktlösung bei sicherheitsrelevanten Anwendungen.



#### CWIEME 2018

19.-21.06., Berlin

Auf dem weltgrößten Branchentreff für Spulenwicklung, Isolierung und Elektrofertigung stellen die Business Units Automotive und Electrical Steel die neuesten Innovationen für kornorientiertes und nicht kornorientiertes Elektroband vor. Mit dabei: thyssenkrupp Magnettechnik.

Januar

April

Juni

Fotos: thyssenkrupp, Steel Europe Fotografie, PR (3)



Übersichtlich und individuell: Die Startseite von SteelOnline versammelt alle zentralen Funktionen – und hilft beim Zeitsparen.

# Auftrag im Blick

SteelOnline ist das digitale Kundenportal **aller Verkaufsbereiche des Stahlgeschäfts**. Jetzt erscheint es im neuen Design und bietet Kunden noch mehr Informationen.

**S**chnell, intuitiv und noch nutzerfreundlicher – das Online-Kundenportal des Stahlbereichs von thyssenkrupp präsentiert sich in neuem Design. So gibt es direkt in der Service-Navigation ganz oben auf der Seite viel Neues: Suchfunktion und Sprachwahl bieten den Kunden schnellen und komfortablen Zugriff auf Informationen. Ebenso der E-Mail-Service: Hier kann der Kunde ganz individuell bestimmen, über welche Anwendung er automatisch auf dem Laufenden gehalten werden möchte und in welcher Frequenz – täglich oder wöchentlich.

In der Grafik-Navigation bietet die intuitive Gliederung entlang der Prozesskette Orientierung. Gewünschte Infos, Dokumente und Transaktionen sind hier schnell zu finden.

Den Überblick über die Bestellung und den Produktionsprozess behalten, Lieferungen wunschgerecht terminieren und den Versand verfolgen – die rund 700 bereits registrierten SteelOnline-Kunden schätzen die volle Transparenz über ihre Aufträge. Die Bühne von SteelOnline kann jeder Kunde für sich individuell gestalten. Kennzahlen sind nun mit Grafiken hinterlegt – so sind



## Bestellung

Unter welcher Auftragsnummer wird meine Bestellung geführt? Liegt bereits eine Auftragsbestätigung vor? Das erfahren Kunden hier. Einzelne Lieferanten bieten auch bereits Auktionen an.



## Produktion

Der Vorteil digitaler Auftragsabwicklung: Kunden können zu jeder Zeit aktuelle Informationen zu ihren Aufträgen abrufen. Mit einem Klick sehen sie den Produktionsstatus jedes Artikels und erhalten so einen Überblick darüber, welche Artikel bereits fertiggestellt und abrufbar sind.



## Versand

Welche Artikel stehen bereit für den Versand? Und welche sind schon unterwegs? An dieser Stelle können Kunden den Versand aktiv beeinflussen und Wunschtermine festlegen. Dokumente wie Lieferscheine und Rechnungen sind hier abgelegt.

Verläufe und Trends leicht erkennbar. Die Anzahl neuer Dokumente, die zum Download bereitstehen, sieht man auf den ersten Blick. „Mit dieser Kundenplattform haben wir uns technisch für weitere Anwendungen neu aufgestellt“, sagt Ansgar Heitkamp, Leiter E-Business. „Und wir arbeiten mit höchsten Sicherheitsstandards.“

Sie möchten Online-Kunde werden? Wir unterstützen gerne: [team.e-business@thyssenkrupp.com](mailto:team.e-business@thyssenkrupp.com)



ProWeld



ProWear

## Der richtige Stahl

Zwei Online-Tools unterstützen Kunden bei der Auswahl des optimalen Stahls. ProWeld gibt Auskunft über die Schweißbarkeit, ProWear berechnet seit neuestem zusätzlich den Verschleiß eines Werkstoffs in Abhängigkeit von der Beanspruchung.



### Nordsternschule

**Ort:** Frederikshavn / Dänemark  
**Architekt:** Arkinord A/S, Arkitema Architects  
**Baujahr:** 2013  
**Oberfläche:** feuerverzinktes, gelochtes Stahlblech

### Biomasse-Heizkraftwerk

**Ort:** Baumgartenberg / Österreich  
**Architekt:** Gerald Anton Steiner  
**Baujahr:** 2011  
**Oberfläche:** pladur® Basic

# Fassaden sind Ansichtssache

Mit **Bausystemen aus Stahl** lassen sich Gebäudehüllen wirtschaftlich realisieren und energetisch optimieren. Integraler Bestandteil der Architektur ist ihre Farbgebung.



Text Judy Born

**W**er hätte je gedacht, dass ausgerechnet ein Bauwerk aus Stahl zum Synonym einer Metropole, ein Turm zum Symbol einer ganzen Nation werden würde? Am allerwenigsten wohl sein Erbauer und Namenspatron, Gustave Eiffel. Seine Stahlskelettbauweise wurde nach der Pariser Weltausstellung zum Standard für den Bau von Hochhäusern und ermöglichte den Gebäuden in immer schwindelerregendere Höhen zu wachsen.

Fast 130 Jahre und viele Baustile später ist Stahl aus dem Bauwesen nicht mehr wegzudenken, insbesondere im modernen Gewerbe-, Geschoss- und Industriebau. Die Anforderungen sind gestiegen: Nicht mehr allein die Funktion und Ästhetik bestimmen das Bauen, sondern die Nachhaltigkeit. Die Verantwortung für Architekten, Ingenieure und vor allem für die Hersteller von Baustoffen ist enorm. Der geringe Einsatz von Rohstoffen und die energiesparende Produktion der Materialien müssen schon bei der Planung bedacht werden. Errichtung wie auch später der Betrieb des Gebäudes sollen so umwelt- und sozialverträglich wie möglich ablaufen, Sicherheits- und Brandschutzregularien selbstverständlich erfüllt werden. Verlangt werden eine kurze Bauzeit bei möglichst langer Nutzungsdauer sowie ein kostengünstiger Unterhalt.

Bauelemente aus Stahl können all diese Anforderungen erfüllen. Die Nachfrage nach wärmedämmten Sandwichelementen, Trapez- und Vorhangsfassaden wie Siding Plus im modernen Gewerbe- und Industriebau steigt. Nicht zuletzt können Stahlkonstruktionen ohne Schwierigkeiten demontiert und zu 100 Prozent recycelt werden. Doch oft ist das gar nicht nötig: Denn für die Haltbarkeit des Gebäudes sorgt der hochwertige Korrosionsschutz, für die optische Langlebigkeit steht Qualitätsstahl in allen erdenklichen Farben und Dessins zur

Verfügung. „Unsere Gestaltungsmöglichkeiten sind hier sehr vielfältig“, sagt Axel Pohl, Head of Sales, End-User-Industries bei thyssenkrupp. „Das gilt für Farbtöne, Haptik, Textur und Dessins.“ Unter dem Produktnamen pladur® stellt thyssenkrupp den Kunden mit Lack oder Folien beschichteten Qualitätsstahl zur Verfügung. Stehen bei den lackierten Produkten Farbe, Glanz und Textur im Vordergrund, sind es bei den folienbeschichteten Produkten hauptsächlich Dekorvarianten. „Mit unserem neu entwickelten pladur® Impress bieten wir unseren Kunden nun zusätzlich eine bis dato noch nicht bekannte Designvielfalt.“ Der Vorteil: Hierfür werden prozessbedingt keine vierstelligen Laufmeterzahlen mehr benötigt. „So können wir unserem breiten Kundenkreis neben großen Losgrößen jetzt auch kleinere, auf den Kunden und das Bauvorhaben zugeschnittene Mengen anbieten.“

Einer dieser Kunden ist Hoesch Bausysteme. Die ehemalige Bauelemente-Sparte von thyssenkrupp wurde 2012 an die irische Holding Kingspan verkauft. „Unser größter Geschäftsbereich ist sicher die Produktion von Sandwichpaneelen“, sagt Ulrich Reidenbach, Management Director Sales von Hoesch Bausysteme. „Wir versuchen, das Thema Gebäudehülle jedoch möglichst umfassend abzudecken. So kümmern wir uns um Isolierungen, stellen eigene Dämmstoffe wie unseren neuen Dämmkern QuadCore™ her und bieten Fenster- und Lichtkuppelsysteme an.“ Neben Sandwichelementen werden beim Bauen mit Stahl vor allem Trapezbleche und vorgehängte Metallfassaden verwendet. Ein lineares Bauteil, das als vorgehäng-

„  
Unsere Gestaltungsmöglichkeiten sind vielfältig.“

Axel Pohl, Head of Sales,  
End-User-Industries, thyssenkrupp





### Privathaus

**Ort:** Frauenfeld / Schweiz  
**Architekt:** Novum Bau AG 2016  
**Baujahr:** 2016  
**Oberfläche:** pladur® Winkle

### Sporthalle

**Ort:** Köln / Deutschland  
**Architekt:** Architektur-Ingenieurbüro Billstein (AIB)  
**Baujahr:** 2016  
**Oberfläche:** pladur® Deluxe



Helmut Hachul leitet den Lehrstuhl für Metallbau an der FH Dortmund

## Drei Fragen an: Prof. Dr. Helmut Hachul

### Sie lehren und forschen über Gebäudehüllen aus Metall. Warum?

Als Architekt faszinieren mich Stahlkonstruktionen, Stahl ist extrem facettenreich. Wir können damit einen exzellenten Leichtbau betreiben und das Thema Ressourcenschonung angehen. Gestört hat mich, dass lange nur auf Kosteneffizienz, nicht aber auf die Gestaltung geachtet wurde. Das verändert sich, nicht zuletzt durch Unternehmen wie thyssenkrupp und natürlich unsere Absolventen.

### Worin sind Fassaden aus Stahl anderen Materialien voraus?

Sie sind extrem tragfähig, leicht, wandlungsfähig, beständig. Die Gestaltungsmöglichkeiten sind enorm. Wie bei allen Bauweisen gilt auch hier: Die Gestaltung leidet, wenn ich nur aufs Geld schaue. Gebäude sind das Nachhaltigste, das wir bauen. Sie stehen unglaublich lange im öffentlichen Raum. Die Halbwertszeit bei Autos ist da wesentlich geringer.

### Was wird sich künftig für Architekten ändern?

Die Interdisziplinarität wird steigen. Auf den Stahl bezogen, werden wir Gebäude in Zukunft mit Chemikern, Mechatronikern, Elektroingenieuren planen. Auch bei den Beschichtungen wird sich noch vieles tun. Davon abgesehen, werden Wirtschaftlichkeit, Energieeffizienz und Individualisierung noch wichtiger, sowohl im Industriebau als auch bei städtischen und privaten Gebäuden.



## Drei Fragen an: Ulrich Reidenbach, Hoesch Bausysteme



Je besser das Kundenverständnis, desto repräsentativer das Ergebnis: Axel Pohl (l.) und Ulrich Reidenbach.

### Ihre Firma gehörte mal zu thyssenkrupp. Wie ist das heute?

Als thyssenkrupp vor einigen Jahren seinen Geschäftsbereich für Bauelemente verkaufen wollte, übernahm 2012 die irische Holding Kingspan das gesamte Unternehmen. Der eingeführte und international hochgeschätzte Name Hoesch Bausysteme wurde beibehalten. Wir haben zwar einen neuen Mutterkonzern, treten aber als eigenständige Marke auf.

### Worin liegen die Anforderungen Ihrer Branche?

Wir haben oftmals Lieferzeiten von weniger als drei Wochen. Kurzfristige Bestellungen sind bei unseren Kunden keine Seltenheit. Deswegen ist es unser Anspruch und zugleich Qualitätsmerkmal unseres Service, kurze Wege und Flexibilität zu bieten. Bei der Lieferung unserer Fassadenelemente wie auch des passenden Zubehörs rund um Tageslichtlösungen wie etwa Lichtkuppeln, Fenster und Rinnensysteme.

### Was sind die großen Herausforderungen im Bauwesen?

Ganz klar die Digitalisierung. Sowohl in der Bau- als auch in der Zulieferindustrie. Außerdem verlangen stetig wachsende Anforderungen an Wärme- und Brandschutz kontinuierliche Forschungs- und Entwicklungsarbeit. Ein Paradebeispiel dafür ist das neu entwickelte Schaumsystem QuadCore, das derzeit über die besten Dämmeigenschaften verfügt.



### Panorama „Luther 1517“

Ort: Wittenberg / Deutschland  
 Architekt: spreeformat  
 Baujahr: 2017  
 Oberfläche: reflections Pearl

### Verwaltungsgebäude

Ort: Zuidland / Niederlande  
 Architekt: HDK Architekten  
 Baujahr: 2014  
 Oberfläche: pladur® Wrinkle, pladur® Daylight

### Büro- und Betriebsgebäude

Ort: Schweinfurt / Deutschland  
 Architekt: Schlicht Lamprecht Schröder  
 Baujahr: 2015  
 Oberfläche: Patinax/Corten



Fotos: Hoesch Baustysteme GmbH, Tom Schulze/Asisi, thyssenkrupp (2)

tes und hinterlüftetes Fassadenelement diagonal, horizontal und vertikal einsetzbar ist. „Sidings sind einfach zu montieren und bieten vielfältige Gestaltungsmöglichkeiten“, so Reidenbach. Die Korrosions- und UV-Beständigkeit der Stahlfassaden ist dabei ein wesentliches Qualitätsmerkmal. Außerdem muss sich das Material sehr gut weiterverarbeiten lassen, da es im flachen Zustand lackiert, aber erst danach in Form gebracht wird. Die Beschichtung muss somit umformbar, ästhetisch, aber auch verschleißfest sein. „Und hier sind wir wieder gefragt“, sagt Pohl. „Denn aus unserem Halbzeug fertigen Kunden wie Hoesch ihr Endprodukt, das später an den Fassaden zu sehen ist.“

Bis es dazu kommt, ist viel Vorarbeit nötig. Architekten und Bauherrn müssen die Vorteile von Stahlfassaden lange vor der Planung eines Gebäudes kennen.

„  
 Wir brauchen  
 in Zukunft  
 energieautarke  
 Gebäude.“

Helmut Hachul, FH Dortmund,  
 Fachbereich Architektur

Sandwichpaneele etwa kommen vorgefertigt auf die Baustelle, wodurch Fehler, die bei der Montage entstehen können, minimiert werden. Zudem lassen sich so extrem kurze Bauzeiten realisieren. Sandwichpaneele besitzen eine hohe Tragfähigkeit, sehr gute Dämmeigenschaften und erfüllen die Anforderungen an den Brandschutz. Neben der Architekturberatung bietet der Stahlbereich von thyssenkrupp den Planern und Architekten einen speziellen Produktordner an, in dem Teile des pladur®-Portfolios enthalten sind und der kontinuierlich erweitert wird. Die Sammlung enthält hochwertige Originalmuster und informiert über Eigenschaften der Materialien, die sich besonders für Industrie- und Geschossbauten eignen.

Noch viel früher setzt Professor Helmut Hachul an der Fachhochschule Dortmund an. Er übernahm dort 2006 die von thyssenkrupp gestiftete Professur für Metallbau und etablierte in dieser Funktion den Masterstudiengang „Gebäudehüllen aus Metall“. Besonders gereizt hat ihn der hochtechnologische Feinblechbereich: „Ein Material, das sich auf viele Arten umformen lässt und das dadurch an Stabilität gewinnt“, sagt Hachul. „Mit ihm lassen sich Bauelemente dünner dimensionieren und Ressourcen schonen. Und ich kann es mittlerweile vielseitig gestalten.“

Stahlfassaden, insbesondere Sandwichelemente, erfreuen sich auf dem Markt großer Beliebtheit. Für die Studierenden in Dortmund bedeutet das, Flächen nicht nur zu gestalten, sondern sie auch zu ertüchtigen. So gibt es Forschungen, wie sich Photovoltaik und Solarthermie in die Außenhülle integrieren lassen. „Wenn die Rohstoffe schwinden, werden wir energieautarke Gebäude haben müssen“, so Hachul. Im Bereich der Oberflächen können Planer heute Stahlfassaden wählen, die eine gewisse Atmosphäre ausstrahlen. „Die Architektur sollte dem Menschen dienen. Ich betone das deshalb, weil es sich bei Industriebauten um eine großflächige Architektur handelt, mit hohen Fassaden, die weithin sichtbar sind.“ Gefragt sind Gebäude, die in Harmonie mit der Umgebung existieren. „Ich möchte eine Bauweise vermitteln, die den Bürger achtet, der mit diesen Bauten leben muss.“

Kontakt: Axel Pohl, Business Unit Industry,  
 +49 2732 59 94578, axel.pohl@thyssenkrupp.com

# Batteriegehäuse aus Stahl

Leicht, sicher, wirtschaftlich:  
Das **neu entwickelte Batteriegehäuse** von thyssenkrupp Steel wiegt genau so viel wie eine Variante aus Aluminium, kostet aber nur die Hälfte – und schützt das Herzstück des Elektroautos.

Text Christiane Hoch-Baumann

Fotos Rainer Kayzers

Die Batterie ist das bestimmende Element im Elektrofahrzeug und zugleich das empfindlichste und kostspieligste Bauteil. Die Autohersteller gehen davon aus, dass der Energiespeicher 30 bis 50 Prozent der Gesamtkosten eines E-Autos ausmachen wird. Weltweit arbeiten Autoproduzenten derzeit an Strategien, um Produktionskapazitäten und Lieferinfrastrukturen über die gesamte Wertschöpfungskette aufzubauen.

An der Schnittstelle zwischen Antrieb und Strukturelement stellt die Batterie sowohl Hersteller als auch Werkstofflieferanten konzeptionell vor eine komplexe Aufgabe. Oberstes Gebot dabei: die Kernkomponente der Elektromobilität bestmöglich zu schützen. Das Anforderungsprofil ist vielschichtig: Die Batterie muss crashtolerant und korrosionsbeständig sein, elektromagnetisch



## Stahl überzeugt

**Gewicht** – wiegt genau so viel wie eine Referenz aus Aluminium  
**Preis** – kostet dabei nur rund die Hälfte  
**Crashtoleranz** – dank modernster, hochfester Werkstoffe  
**Konstruktion** – Hightech-Werkstoffe schaffen mehr Platz für die Batterie

### Weitere Vorteile:

- bessere elektromagnetische Abschirmung bei statischen/niederfrequenten Feldern
- weniger komplexe Fügeverfahren
- keine Delta-Alpha-Problematik wie bei Mischbau

Das Batteriegehäuse mitsamt den montierten Batterieeinheiten und der Steuerungselektronik ist ein abgeschlossenes System mit wenigen Schnittstellen, etwa zur Elektrik und Kühlung. Dadurch ist es leicht zu demontieren, schnell zu reparieren oder auszutauschen.

Der Schutzmantel entspricht hohen Crashtoleranzanforderungen, besitzt eine geringe Blechdicke und spart Gewicht.



Ein Gehäuse, das nicht ins Gewicht fällt: Andreas Untiedt und Daniel Nierhoff (l.) haben einen crashsicheren und kostengünstigen Batteriekasten für E-Autos konzipiert.

spruch kein Problem“, sagt Andreas Untiedt, Kundenprojektingenieur beim Stahlhersteller.

Gemeinsam mit Nierhoff und einem ausgesuchten Expertenteam hat Untiedt den Beweis angetreten. „Wir haben unsere Lösung am Computer aufgebaut, bis in die Rohbauplanung hinein durchgerechnet und mit zahlreichen Simulationen und realen Tests abgesichert“, so Nierhoff.

Um einschätzen zu können, wie unterschiedliche Stahlsorten das Crashverhalten beeinflussen, sind ihre Materialeigenschaften in Bezug auf Festigkeit und Verformungsverhalten in der Software hinterlegt. Zusammen mit der durchdachten Geometrie des Gehäuses bilden sie die Grundlage für die Crashsimulationen. Nierhoff: „Es hat sich gezeigt, dass unser neues Portfolio an ultrahochfesten Dualphasen- und Mangan-Bor-Stählen die idealen Werkstoffe für unsere Baugruppe sind.“ Die Stähle wurden nach den Konstruktionsvorgaben außerdem noch virtuell kalt- und warmumgeformt, um die Herstellbarkeit der Bauteile abzusichern. „Und siehe da, sie eignen sich perfekt!“

### Wirtschaftlicher als andere Werkstoffe

Verglichen mit einem Batteriegehäuse aus Aluminium bietet der 150 Kilogramm schwere Prototyp aus Stahl die gleiche Performance, kostet aber nur die Hälfte. Ein weiterer Vorteil: Eine Flüssigkeitskühlung lässt sich ebenfalls in die Struktur integrieren. Zusammen mit den zentralen Punkten Crashsicherheit, platzsparende Bauweise, geringes Gewicht sowie der damit verbundenen höheren Reichweite der Batterie, ist das Gehäuse aus Stahl wirtschaftlicher als jeder andere Werkstoff.

„Und natürlich ist das Bauteil dank unserer hochwertigen Beschichtungen auch in seiner besonders exponierten Lage am Fahrzeugboden sicher vor Korrosion geschützt“, so Untiedt. „Wir sind überzeugt von unserer Entwicklung und sehen sie als wichtiges Element unserer Strategie, Elektromobilität erschwinglich zu machen. Gerne stellen wir unseren Kunden das Konzept vor.“

abgeschirmt und gekühlt werden. Die Entwickler bei thyssenkrupp Steel haben sich gründlich mit dem Thema beschäftigt und einen virtuellen Prototyp entwickelt, der alle diese Bedürfnisse erfüllt. Insbesondere die Anwendungstechnik aus dem Bereich Technologie und Innovation hat ein leichtes und sehr stabiles Batteriegehäuse entwickelt, das sich in seinem modularen Aufbau an unterschiedliche Fahrzeugmodelle anpassen lässt. „Bei einem Crash muss in jedem Fall eine Deformation der Batterie vermieden werden“, sagt Daniel Nierhoff aus dem Bereich Technologie

und Innovation bei thyssenkrupp Steel. Weder durch einen Seitenaufprall noch, wenn das Fahrzeug aufsetzt oder ein Fremdkörper von unten gegen das Batteriegehäuse prallt, darf das Gehäuse auch nur im Geringsten nachgeben.

### Die Lösung liegt im Hightech-Stahl

Andererseits soll es so leicht und kompakt wie möglich sein, um den zur Verfügung stehenden Bauraum so effizient wie möglich zu nutzen und so mehr Platz für noch größere Batterien, die eine höhere Fahrzeugreichweite bieten, zu schaffen. „Für Stahl ist dieser Wider-

# Mission ins Weltall

**Elektroband aus Bochum** ist im Motor eines Bohrers verbaut, der in den nächsten Jahren auf dem Mond Gesteinsproben nehmen soll.



Weitblick zum  
Mond: Taner  
Keser (l.) und John  
Ransdell tragen zur  
Erforschung des  
Erdrabanten bei.

**A**ls Neil Armstrong am 20. Juli 1969 als erster Mensch den Mond betrat, steckte er sofort etwas Mondgestein in die Tasche seines Raumanzugs.

Er wollte sicherstellen, dass wenigstens eine kleine Probe mit zurück auf die Erde kommt –, selbst wenn die Mission der Apollo 11 vorzeitig hätte abgebrochen werden müssen.

Boden- und Gesteinsproben verraten etwas über das Alter des Mondes, seine Oberfläche, auch darüber, wie lange es aktive Vulkane gab und wie es um sein Innerstes bestellt ist. Es lassen sich Rückschlüsse auf die Entstehung des Mondes und die Evolution unseres Sonnensystems ziehen. Sand, Staub und Steine können vergleichsweise leicht aufgenommen werden, bei größeren Felsbrocken oder tiefer liegenden Schichten ist es schwieriger: Ohne das richtige Werkzeug geht es nicht.

### Elektroband im Weltraum

Noch heute laufen Untersuchungen an Mondgestein, das von den Apollo- und Luna-Missionen in den Siebzigerjahren zur Erde gebracht wurde. Seither gab es keinen Nachschub. Doch es tut sich was: Innerhalb der nächsten drei Jahre soll ein neuer Gesteinsbohrer zum Mond fliegen – und er wird von einem Motor angetrieben, in dem Elektroband von thyssenkrupp aus Bochum verbaut ist.

„Das ist eine wirklich außergewöhnliche Geschichte für uns“, sagt Taner Keser von der Business Unit Automotive. „Und zugegeben, auch ein großer Zufall.“ Möglich machte diesen Coup

”

Das Material für den Gesteinsbohrer musste besonders dünn sein. Das galt auch für unser Elektroband.“

Fotos: Helmut Wachter

Taner Keser, Business Unit Automotive, Bochum

die RUAG Space, die seit über 40 Jahren für die Raumfahrtindustrie tätig ist. Das Schweizer Unternehmen entwickelt und fertigt komplette Baugruppen für Satelliten und Trägerraketen. „Wir bauen viele bewegliche Komponenten, für die wir Motoren mit speziellen Eigenschaften benötigen“, sagt John Ransdell, Projektmanager der RUAG Space beim Gespräch in Zürich. „Für einen Elektromotor ist Stahl als Werkstoff nicht wegzudenken. Es sind die magnetischen Eigenschaften von Elektroband, die die Herstellung etwa von Generatoren und Elektromotoren erst ermöglichen.“ Das Material, das hier verlangt wurde, musste besonders dünn sein, damit eine hohe Effizienz erreicht werden kann. „So sind wir ins Spiel gekommen“, sagt Taner Keser.

Gerade in der Raumfahrt gilt es, das Gewicht zu minimieren. Wirtschaftlichkeit steht ganz oben auf der Anforderungsliste. Jedes Kilogramm, das in die erdnahe Umlaufbahn befördert werden soll, verursacht Kosten von durchschnittlich 10.000 US-Dollar. „Es erklärt sich daher von selbst, sämtliche Bestandteile möglichst klein und effizient zu bauen“, so Ransdell. Eine weitere Herausforderung auf dem Mond sind die Temperaturschwankungen, denn ihm fehlt die Atmosphäre. Auf dem Himmelskörper können, je nach Standort, zwischen plus 180 Grad Celsius und minus 180 Grad Celsius herrschen. Ransdell: „Einen solchen Unterschied müssen der Mechanismus und der Motor erst mal aushalten können.“

Könnte anhand neuer Bodenproben nachgewiesen werden, dass auf dem Mond ein Wasservorrat besteht, wäre der Betrieb einer bemannten Mondstation möglich, was die Kosten erheblich reduzieren würde. Bohrgeräte, die im Weltall funktionieren, wären außerdem eines Tages in der Lage, tatsächlich eine Quelle von seltenen, industriell wertvollen Rohstoffen zu erschließen – ob auf dem Mond oder auf Asteroiden.

Die neun bemannten Mondmissionen brachten insgesamt übrigens nahezu 400 Kilogramm Gesteinsproben zurück auf die Erde. Knapp 22 Kilogramm davon haben 1969 Neil Armstrong, Buzz Aldrin und Michael Collins gesammelt.

Kontakt: Taner Keser, Business Unit Automotive, +49 234 508 51539, taner.keser@thyssenkrupp.com



Höchste Ansprüche für meist kleine Absatzmengen: Taner Keser (l.) lässt sich von John Ransdell die komplizierte Materie der Raumfahrtproduktion erklären.

## Mit RUAG auf Mission

Der **RUAG-Konzern** ist ein Schweizer Technologieunternehmen, das u. a. in den Bereichen Luft- und Raumfahrt tätig ist. Die RUAG Space gliedert sich in vier Bereiche: Strukturen und Separationssysteme für Trägerraketen, Strukturen und Mechanismen für Satelliten, digitale Elektronik für Satelliten und Trägerraketen sowie Ausrüstung für die Satellitenkommunikation.

Die RUAG Space ist sowohl in der kommerziellen Raumfahrt als auch in den institutionellen Programmen der Europäischen Raumfahrtagentur ESA und im europäischen Trägerraketenprogramm Ariane fest etabliert. Ihre Computer steuern und überwachen die meisten europäischen Missionen.

# Briefkasten 4.0

Mit einer **smarten Paketanlage** möchte die Firma Renz den Zustellservice verbessern. thyssenkrupp ist dafür der ideale Werkstoffpartner.

Text Johannes Arnold  
Foto Wolfram Scheible

**D**ie Anforderungen an einen Briefkasten scheinen auf den ersten Blick überschaubar: Er sollte optisch etwas hermachen, jedem Wetter trotzen, möglichst lange halten und den Sendungen ausreichend Platz bieten. Doch die Kundenwünsche werden komplexer und haben sich in den letzten Jahren grundlegend geändert. „In unseren analogen Postfächern landen immer weniger klassische Briefe“, so Armin Renz, der das gleichnamige Familienunternehmen in dritter Generation führt. Dafür wächst der Onlinehandel. Ob Kleidung, Technik, Bücher, sogar Lebensmittel – alles wird im Internet bestellt. Doch statt beim Empfänger, landen die meisten Pakete erst einmal beim Nachbarn oder in einer entlegenen Paketstation. Das Abholen ist lästig und zeitaufwendig.

## Vertrauen durch Austausch

Die Erwin Renz Metallwarenfabrik hat sich zu diesem Digitalisierungsthema intensiv Gedanken gemacht und im Jahr 2015 die notwendige Weiterentwicklung des Briefkastens präsentiert: die „myRENZbox“. Die intelligente Paketkastenanlage für Ein- oder Mehrfamilienhäuser sowie Firmenzentralen ist mit dem Internet verbunden. Dadurch kann der Paketzusteller auf die Box zugreifen und die Sendung direkt am Wohnort oder Arbeitsplatz hinterlegen. Der Empfänger wird umgehend via E-Mail, SMS oder der myRENZbox-App benachrichtigt. Per PIN-Code, Transponder oder Bluetooth-Verbindung zur App kann er nun jederzeit sein Päckchen entnehmen. Sollte der Inhalt nicht gefallen, lässt sich

ein Paket über die myRENZbox auch wieder zurückschicken. Ein klarer Zeit- und Komfortgewinn. Deswegen erhielt Renz für seine Innovation gleich zwei Preise, den Smarthome-Award 2017 und den Digital Leader Award 2017.

Eine Anlage wie die myRENZbox bietet enormes Potenzial – auch für thyssenkrupp: Der Stahl für die Türen und Gehäuse stammt aus Eichen und wird in Mannheim konfektioniert. „Wir bieten absolute Qualitätsprodukte an“, sagt Raimund Grüttner, Einkaufsleiter bei Renz. Seit mehr als drei Jahrzehnten ist er bereits im Unternehmen, und ebenso lange wird der Stahl für diese Produkte von thyssenkrupp Steel hergestellt und im konzernerzogenen Service-Center individuell für Renz in Form gebracht. Die langjährige, vertrauensvolle Beziehung, die weit über den Status einer Silberhochzeit hinausgeht, ist das Resultat der intensiven Kommunikation im Zusammenspiel der drei Partner.

„Der ständige Austausch ist enorm wichtig“, sagt Achim Peuster, der bei thyssenkrupp in der Business Unit

## Die „myRENZbox“ für Unternehmen

In der Software der Paketkastenanlage hat Renz die Zustellprozesse von DHL und ParcelLock (Hermes, DPD, GLS) integriert. So kann man sie sowohl für das Empfangen als auch zum Versenden nutzen. Das macht die myRENZbox nicht nur für Privatpersonen, sondern auch für Unternehmen interessant: Aktuell wird sie im gewerblichen Bereich bereits für den Abholvorgang von bestellter Ware, die Postverteilung unter Mitarbeitern oder die Intralogistik erfolgreich genutzt.

Paketzustellung leicht gemacht (v. l.): Die erfolgreiche Zusammenarbeit von Armin Renz, Achim Peuster, Raimund Grüttner und Bernd Tremmel macht es möglich.



Bei Renz werden die Aufträge nach Kundenwunsch gefertigt: Diese Front kombiniert eine Klingel- und Briefkastenanlage.



Die Post ist da: Hat der Bote ein Paket in der myRENZbox hinterlegt, bekommt der Empfänger per SMS oder App eine Benachrichtigung.

Industry für das Vormaterial zuständig ist. Denn die großen Mengen Stahl aus dem Werk in Eichen müssen in der perfekten Konfektionierung und zur richtigen Zeit bei der Produktionsstätte von Renz angeliefert werden. „Sonst stehen die Maschinen still“, so Grüttner. Hier spielt das Team von thyssenkrupp Materials Processing Europe mit Sitz in Mannheim eine entscheidende Rolle.

Niederlassungsleiter Bernd Tremmel: „Unsere Aufgabe als Service-Center ist es, den vom Werk gelieferten Stahl maßgeschneidert und termingerecht an den Kunden zu liefern.“ Im Fokus stehen dabei Parameter wie Dicken- und Breitentoleranzen oder auch die einwandfreie Oberflächenbeschichtung. So setzt man bei Renz beispielsweise auf ein mit Galfan beschichtetes Feinblech, damit die Brief- und Paketkästen eine lange Beständigkeit aufweisen.

Armin Renz geht davon aus, dass der Bedarf an solchen vernetzten, jederzeit zugänglichen Boxen noch weitaus größer wird: „Wir werden in den nächsten Jahren einiges zu tun haben!“ Das eingespielte Team von thyssenkrupp und Renz ist bereit dafür.

Kontakt: Achim Peuster, Business Unit Industry, +49 203 52 25556, achim.peuster@thyssenkrupp.com



Gold in Südkorea?  
Rodler Toni Eggert  
hat sein großes Ziel  
immer fest im Blick.



Auf schmalen Kufen in die Kurven: Der blaue Längsträger, auf dem die Stahlschiene montiert wird, ist nur etwa so breit, wie ein Finger lang ist.

# Schiene und Rodel gut!

Wenn Toni Eggert auf seinem Schlitten mit bis zu 140 km/h durch den Eiskanal saust, **muss er sich auf seine Partner verlassen können.** Das gilt sowohl für Teamkollege Sascha Benecken als auch den Entwicklungspartner thyssenkrupp.

Text Judy Born  
Fotos Frank Schinski

**T**oni, wie kam es zu der Zusammenarbeit zwischen thyssenkrupp und eurem Doppelsitzer?  
**Toni Eggert:** Der Kontakt ist ursprünglich durch Herbert Schnevoigt entstanden, der hier in Ilsenburg beim Aufbau des thyssenkrupp Werks dabei war. Er ist leider in diesem Jahr verstorben. Wir kannten uns gut, denn mein Großvater und Herr Schnevoigt sind in jungen Jahren ebenfalls gerodelt und zusammen Doppel gefahren. Er hat mich dann mit Kollegen von Components Technology in Essen und Alex Meier im TecCenter für Antriebstechnologie in Liechtenstein bekannt gemacht. Das war im Sommer 2014.

**Wie sieht diese Zusammenarbeit konkret aus?**  
**Eggert:** Zunächst steht uns mal das gesamte Fachwissen der Technologie-, Werkstoff- und Verfahrensexperten von thyssenkrupp zur Verfügung. Und dann bin ich hier auf den optimalen Stahl für unsere Schlittenschienen gestoßen. Ich habe eine genaue Vorstellung davon, wie die Schiene auszusehen hat und was sie können muss. Über die Jahre habe ich so viel Erfahrung gesammelt, dass ich weiß, was für einen Werkstoff ich für die Fertigung benötige.

**Was ist denn die wichtigste Eigenschaft, die der Stahl erfüllen muss?**  
**Eggert:** Der Reibungswiderstand muss gering sein. Im Rennen ist das das Wichtigste: So wenig Widerstand wie möglich erzeugen, um so schnell wie möglich zu sein.

**Und warum hast du dich für einen Grobblech-Stahl von thyssenkrupp entschieden?**  
**Eggert:** Neben dem niedrigen Widerstandswert hat das Material den Vorteil, dass ich es so, wie es ist, bearbeiten kann. Das heißt, ich muss es nachträglich weder härten oder vergüten noch mit einer Oberfläche versehen. Andere Stähle, die vielleicht infrage kämen, haben meist eine Beschichtung. Der Nachteil hierbei: Oft lässt sich der Werkstoff hinterher nicht mehr biegen, bohren, schleifen oder sonst wie behandeln. Wenn ich es doch versuche, ist die Schicht weg und das Material funktioniert nicht mehr.

**Michael Linnepe:** Hattest du bei unserem Werkstoff schon mal Probleme mit Oberflächenfehlern?  
**Eggert:** Nein, noch nie.

**Da wir in dem Fall parteiisch sind, sagen wir nicht, um welches Material es sich handelt ...**  
**Eggert:** Oh ja, ich bitte darum! Nur so viel: Der Stahl ist sehr zäh, widerstandsfähig und lässt

## Auf die Schiene, fertig, los – die Vermessung des Sports

Um die Geometrie eines Objekts optimal in die 3D-Welt zu übertragen, sind mehrere Arbeitsschritte nötig.

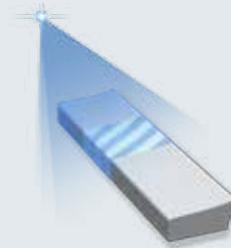
### 1 Vorbereiten

Zur Vermeidung von Spiegelungen auf der Schiene, muss sie mit einem mattierenden Spray präpariert werden.



### 2 Scannen

Während des Scannprozesses tastet ein kamerabasiertes System die Stahlschiene Schritt für Schritt ab.



### 3 Rekonstruieren

Ist die gesamte Schiene einmal erfasst, kann das Vermessungsgerät ein 3D-Modell davon generieren.



### 4 Fräsen

Auf Basis der gesammelten CAD-Daten ist es nun möglich, einen Basis-Rohling aus dem gewünschten Werkstoff zu fräsen.



Sponsoring in Form von Daten: thyssenkrupp unterstützt die Sportler nicht nur mit hochwertigen Werkstoffen, sondern auch mit Know-how-Transfer.



Beim Sport zählt die Technik: Toni Eggert (o. l.) freut sich über die Unterstützung von Michael Linnepe aus der Anwendungstechnik von thyssenkrupp.

Auf den Punkt: Die Markierungen dienen dem Scanner als Orientierung.



## Wenn wir die Schiene vermessen haben, lässt sie sich in Zukunft optimieren.

Michael Linnepe, Anwendungstechnik thyssenkrupp in Duisburg

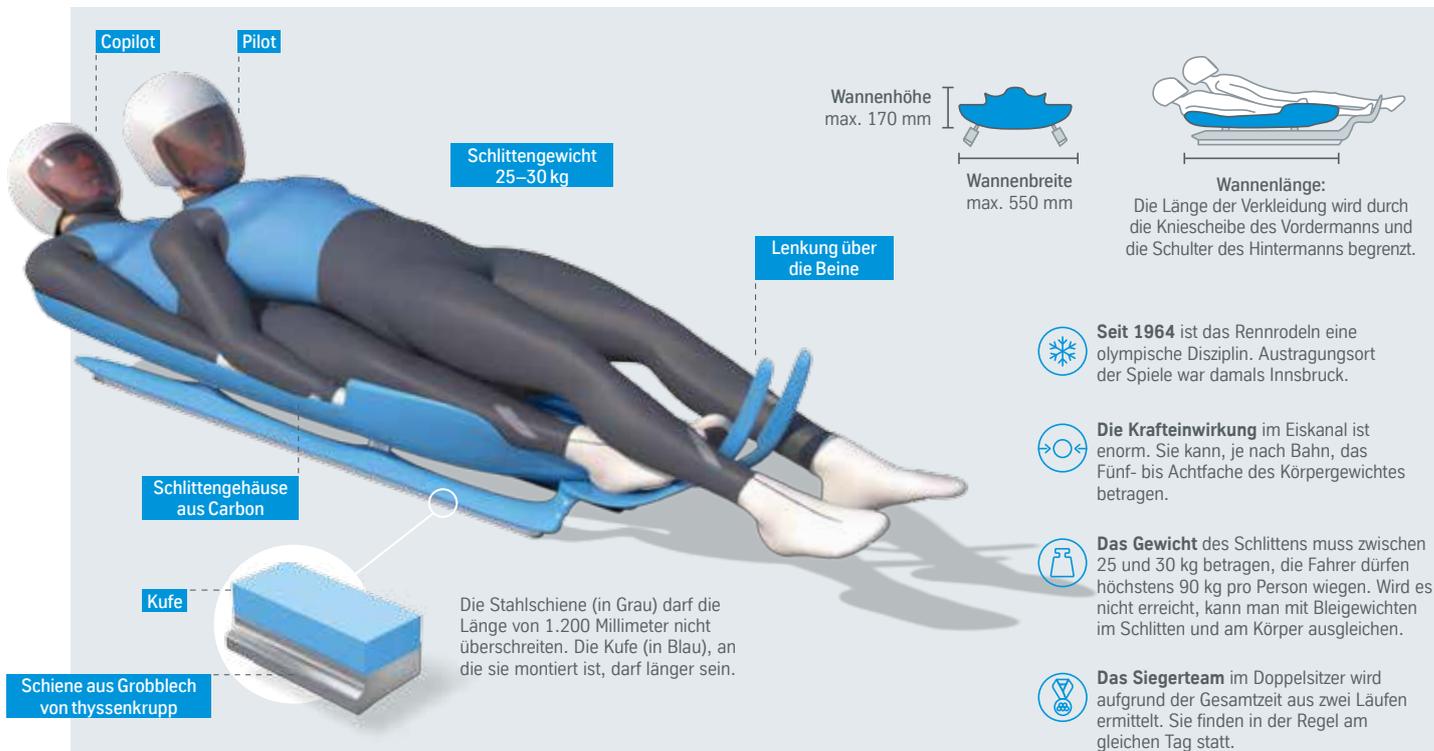
sich super bearbeiten. Wir können auch mal über Steinchen fahren, ohne dass sich sofort Krater bilden. All diese Eigenschaften, in Kombination mit dem geringen Reibungswiderstand, machen den Stahl von thyssenkrupp für uns zum idealen Material.

### Herr Linnepe, wo kann der Stahlbereich denn noch unterstützen?

**Linnepe:** Bei so einer Stahlschiene machen ja minimalste Veränderungen den Unterschied. Hier haben wir Folgendes gemacht: Wir haben die Geometrie der aktuellen Schiene Millimeter für Millimeter messtechnisch erfasst, sozusagen den Ist-Zustand bestimmt. Theoretisch könnte man nun mit diesen Daten zukünftige Schienen optimieren.

### Sie sagen „theoretisch“, warum nicht in der Praxis?

**Linnepe:** Dafür braucht man ein spezielles Werkzeug, eine sogenannte Fünf-Achsen-Fräsmaschine. Sie wird mit den CAD-Daten der Vermessung gefüttert und kann die Schiene exakt fertigen. Und nicht nur das! Anhand des 3D-Modells ließe sich die Schiene nicht nur kopieren, sondern weiter optimieren. So eine Mehrkomponentenfräse hat allerdings ihren Preis, die hat man nicht einfach so rumstehen. Es wäre aber der nächste logische Schritt. In Verbindung mit Tonis Erfahrungen könnten somit für alle Eventualitäten, seien es Witterungsverhältnisse oder die Beschaffenheit der verschiedenen Rodelbahnen, passende Schienen hergestellt werden.



## Rennrodeln als olympische Disziplin

Wissenswertes zum Schlitten, den Rennstrecken, dem Aufbau der olympischen Eisbahn in Südkorea und einigen sportlichen Regeln.



Grund zum Jubeln: Toni Eggert und sein Partner Sascha Benecken wurden in der Saison 2016/17 mit ihrem Doppelsitzer Weltmeister und Sieger im Gesamtweltcup.

**Eggert:** Das wäre der Wahnsinn! Im Idealfall gebe ich da dann meine persönlichen Referenzwerte ein und alle anderen Parameter passen sich automatisch an. So habe ich ein fertiges CAD-Modell, das gefräst werden kann. Damit könnte ich mir mindestens zwei Monate Arbeit ersparen. Bisher mache ich das alles in Handarbeit.

**So lange arbeitest du an einer neuen Schiene?**

**Eggert:** Ja, mindestens. Nach dem Fräsen muss ich sie biegen und passe sie an. Danach wird sie auf die Kufe gespachtelt und die Spur reingeschliffen. Das alles dauert ungefähr zwei Monate. Erst dann mache ich den ersten Praxistest und fahre damit. In den folgenden Wochen taste ich mich langsam an den optimalen Zustand der Schiene heran. Ich runde ab und schärfe, je nach den Eisbedingungen in der Bahn. Wirklich fertig ist die Schiene niemals.

**Wann und wo machst du die Testfahrten?**

**Eggert:** Im Winter sind wir mit der deutschen Nationalmannschaft vier bis fünf Wochen unterwegs und trainieren. In den Weltcup-Wochen selbst haben wir fünf Trainingsläufe, sodass man sich und den Rodel noch mal auf die jeweilige Bahn einstellen kann.

thyssenkrupp fertigt den optimalen Stahl für unsere Schienen.

Toni Eggert, Rennrodler in der deutschen Nationalmannschaft



**Winterspiele 2018:** Mit einer außergewöhnlich langen Kurvenfolge zählt die **Wettbewerbsstrecke in Pyeongchang** zu den schwierigsten Bahnen der Welt. Am **14.02.2018** heißt es Daumen drücken für das Team Eggert/Benecken.

**Medaillenspiegel der Rodler im Doppelsitzer (1964 bis 2014)**



Olympische Stätte	2010 Vancouver/Kanada	2014 Sotschi/Russland	2018 Pyeongchang/Südkorea
Gesamtlänge	1.700 m	1.814 m	1.659 m
Wettkampflänge	1.450 m	1.500 m	1.376 m
Start-/Zielhöhe	935 - 802 m	836 - 704 m	930 - 850 m
Maximalgefälle	20,00 %	22,00 %	25,00 %
Durchschnittsgefälle	8,60 %	8,66 %	9,48 %
Kurven	16	17	16

Es hilft also nicht, dass du mittlerweile alle Bahnen gefahren bist und bereits kennst?

**Eggert:** Nein, auch wenn es abgedroschen klingt, aber jedes Rennen ist anders. Das fängt mit der Außentemperatur an: Bei minus 15 Grad musst du eine ganz andere Kante fahren als bei plus 10 Grad. Das Eis wird zwar künstlich gekühlt, aber die Oberfläche ist trotzdem weicher als bei Minusgraden in der Luft. Auch der Zeitpunkt des Rennens spielt eine Rolle. Am Ende einer Saison ist auf der Bahn in der Regel viel mehr Eis als zu Beginn. Die Bahncrews spritzen Wasser auf, womit die Eisschicht wächst und die Radien enger werden.

Ist das normal, dass man sich als Rodler seinen eigenen Schlitten baut?

**Eggert:** Nein, ich denke es gibt aktuell niemanden, der das in diesem Umfang macht wie ich. Ein paar Schlitten werden zwar auch zusammen von Mechanikern und Sportlern gebaut, in der Regel haben wir in Deutschland aber die FES (Institut für Forschung und Entwicklung für Sportgeräte), die den größten Teil der Nationalmannschaft mit Material ausrüstet. Die Mechaniker oder Trainer machen dann lediglich zusammen mit den Athleten die Feinabstimmung.

Umso wichtiger, dass es Unterstützung von außen gibt ...

**Linnep:** Unbedingt, im ersten Schritt leisten wir von der Anwendungstechnik bei thyssenkrupp Steel Know-how-Transfer, nur diesmal nicht wie sonst üblich für ein Auto, sondern einen Sportschlitten. Der nächste Schritt ist, wie gesagt, die Übertragung der aktuellen Geometrie auf ein neues Werkstück – um in Zukunft die Schienen mit den generierten Daten auf alle erdenklichen Gegebenheiten anzupassen.

Toni, wann hast du mit dem Rodeln angefangen?

**Eggert:** Mit elf Jahren. Mein Opa ist schon gerodelt und auch mein Vater. 1988, in dem Jahr, als ich geboren wurde, war mein Vater im Olympiakader, musste aber nach einem Unfall aufhören. Später haben wir dann immer zusammen die Rennen geschaut, ich habe seine Pokale zu Hause gesehen und irgendwann wollte ich das auch machen.

Wie lange willst du noch aktiv sein?

**Eggert:** Mein letztes Rennen soll bei der Olympiade 2022 in Peking sein, sofern ich mich dafür qualifizieren kann. Eigentlich wollte ich nach den kommenden Spielen aufhören, aber es läuft grad so gut.

Foto: Imago, Infografik: CS Visual Lab