



voestalpine

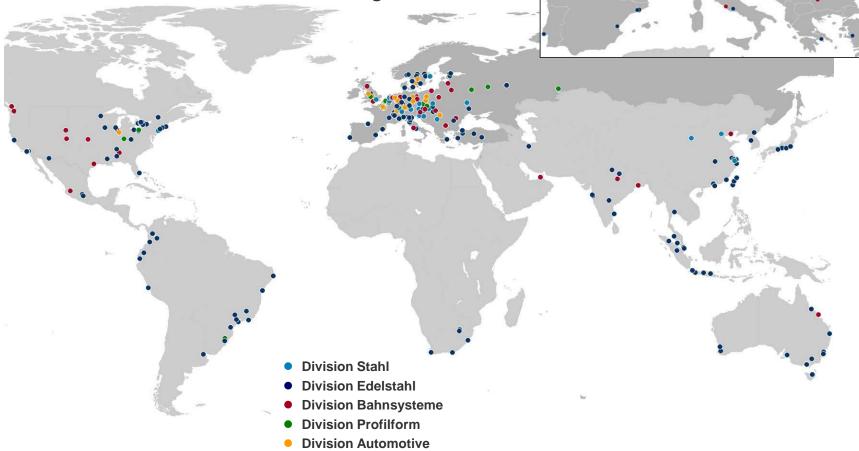
Inhalt

- Die Welt der voestalpine
- F&E-Zahlen
- F&E-Steuerung
- Kooperationen mit Kunden
- Kooperationen mit wissenschaftlichen Partnern
- Beispiele



voestalpine-Standorte

- 5 Kontinente
- 60 Länder
- 335 Produktions- und Vertriebsgesellschaften



voestalpine

Spitzenposition in allen Kernsegmenten





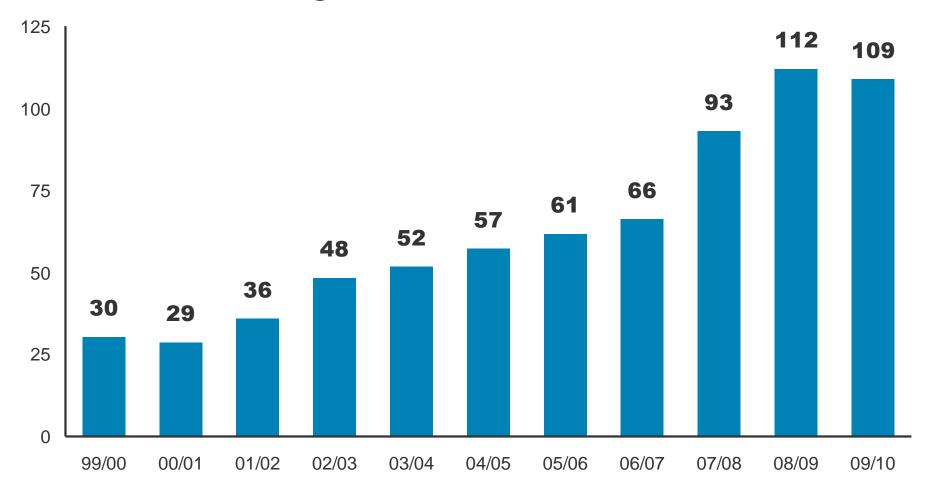






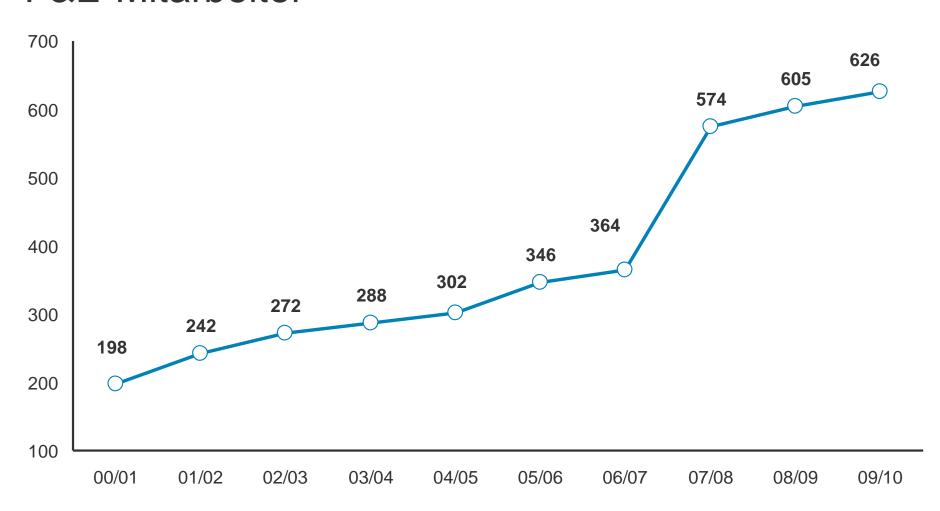
Stahl	Edelstahl	Bahnsysteme	Profilform	Automotive
Europäischer Top-Player	Weltweite Führerschaft	Weltweite Führerschaft	Weltweite Führerschaft	Europäischer Top-Player
Europäischer Top-3-Lieferant	Weltweite Führerschaft	Europäischer Marktführer	Weltmarktführer bei Sonder- und	Europäischer Top-3-Lieferant
bei hochqualitativem Stahlband und Grobblech für anspruchsvollste Einsatzbereiche	im Werkzeugstahl.	bei Schienen, veredeltem Draht sowie führend in Schweißtechnik.	Spezialprofilen.	bei Karosserieteilen, lasergeschweißten
	Führende Position bei Spezial- Schmiedeteilen		Führende Position bei Präzisionsbandstahl	Platinen und Rohrkomponenten
		Weltmarktführer bei Weichen		

voestalpine F&E-Aufwendungen in Mio. €



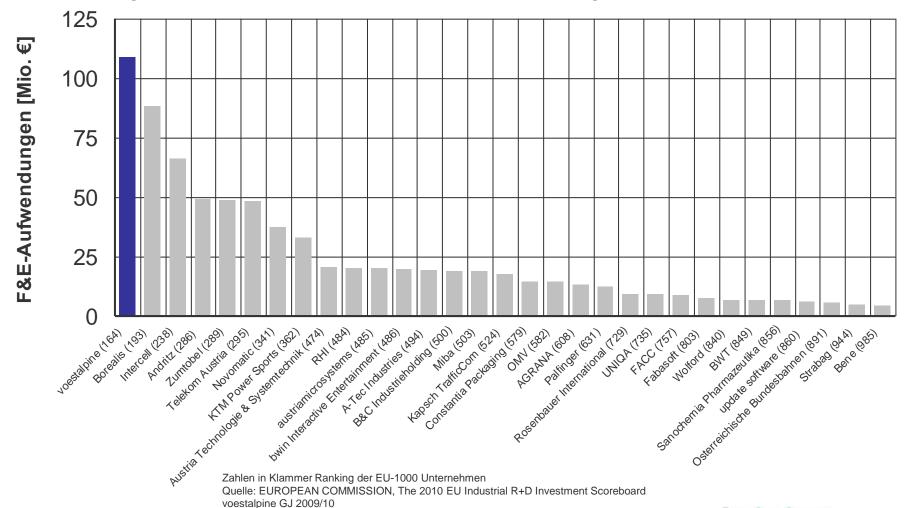
voestalpine

voestalpine F&E-Mitarbeiter

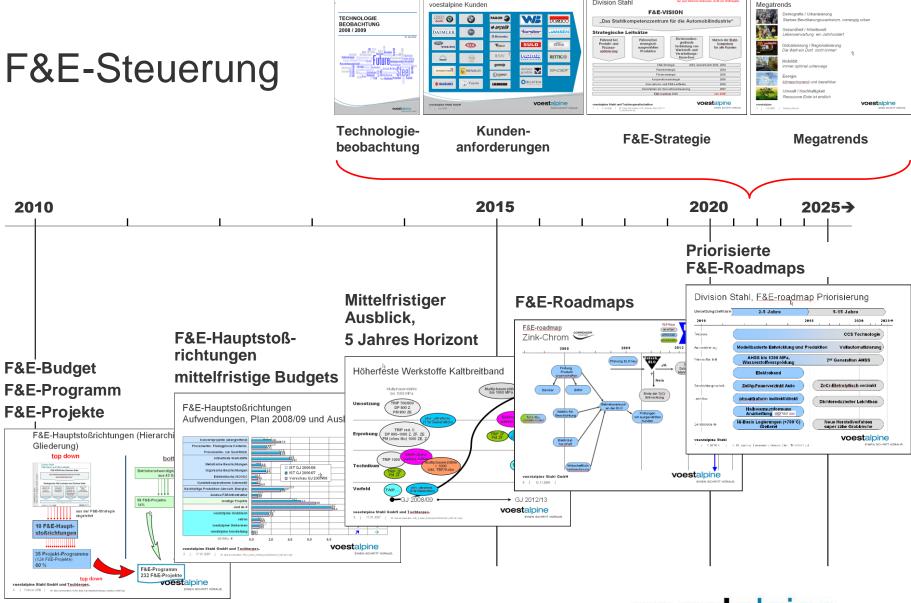


voestalpine

F&E-Aufwendungen 2009 voestalpine der österreichische Spitzenreiter



voestalpine



Division Stahl

voestalpine

Relevante Megatrends für die Stahlindustrie



Demografie/Urbanisierung Starkes Bevölkerungswachstum, vorrangig urban



Mobilität
Immer optimal unterwegs



Gesundheit/Arbeitswelt
Lebenserwartung: ein Jahrhundert



EnergieKlimaschonend und bezahlbar



Globalisierung/Regionalisierung
Produktionsfaktoren (Arbeit, Kapital,
Rohstoffe und Wissen)
kennen keine Grenzen



Umwelt / Nachhaltigkeit
Ressource Erde ist endlich

Forschung & Entwicklung

VISION

"Das Stahlkompetenzzentrum für die Automobilindustrie"

Strategische Leitsätze

Führend bei Produkt- und Prozessoptimierung

Führend bei strategisch ausgewählten **Produkten**

Divisionsübergreifende Verbindung von Werkstoff- und Verarbeitungs-**Know-how**

Nutzen der Stahlkompetenz für alle Kunden

F&E-Strategie 20	03, überarbeitet 2005, 2006	
Patentstrategie	2004	
Förderstrategie	2005	
Kooperationsstrategie	2006	
Innovations- und F&E-Leitfaden	2006	
Kennzahlen zur Innovationssteuerung	2007	
F&E-roadmap 2020	2008, überarbeitet 2010	
Priorisierung F&E-roadmap	2009	

voestalpine

Motivation Kooperation mit Externen als Schlüsselfaktor

- Höherer Grad an Kommunikation mit der Umwelt bei innovativen Unternehmen stark ausgeprägt (Rothwell 1992)
- Zwei Drittel aller Ideen in Unternehmen durch Kundenimpulse (Stern u. Jaberg 2003)
- Entwicklung von radikal neuen Produkten in innovativen Unternehmen oft gemeinsam mit Kunden (Hippel u. Sonnack 1999)
- Kundenintegration in den Produktinnovationsprozess zentraler Erfolgsfaktor für Innovationserfolg (Booz & Co. 2006)



Kundenintegration als zentraler Erfolgsfaktor

Differenzierung

- Kundenbedürfnisse als Impuls für radikalen Innovationen
- Kundenwünsche für inkrementelle Innovationen
- Selektive Vorgehensweise

Kundenbedürfnisse In der Regel nicht vom Kunden erfragbar ■ Potential für radikale Innovationen Kundenwünsche Vom Kunden selbst artikuliert Meist nur Hinweis auf Produktoptimierungen

(Quelle: nach Stern u. Jaberg 2003)





Konkrete Handlungsempfehlungen

- Sensibilisierung der Mitarbeiter im Kundenkontakt und in den F&E Bereichen
 - Verständnis über den eigenen Innovationsprozess schaffen
 - Zukünftige Herausforderungen und Verarbeitungsprozess des Kunden besser verstehen lernen
 - Latente Kundenbedürfnisse wahrnehmen und ins Unternehmen tragen können
- Gründung eines interdisziplinären Innovationsgremiums (Innovations-Cluster)
 - Kanalisierung und Priorisierung von wahrgenommenen Kundenbedürfnissen & Trends
- Zukunftskonferenzen mit strategischen Kunden
 - Erarbeiten von Szenarios und Definieren von Innovationssuchfeldern
 - Regelmäßige Durchführung → Ergebnisse als Input für F&E Roadmaps
- Lead-user Workshops mit innovativen Kunden
 - Kunden- und Lieferanteneinbindung im Subprozess der Ideengenerierung und –bewertung
- Innovationszirkel mit Einbindung strategischer Bereiche des Kunden
 - Mitarbeitern des Kunden und der voestalpine tauschen sich zu zukunftsorientierten Themen aus



Daimler Zukunftskonferenz "Fahrzeuge & Mobilität 2020+"

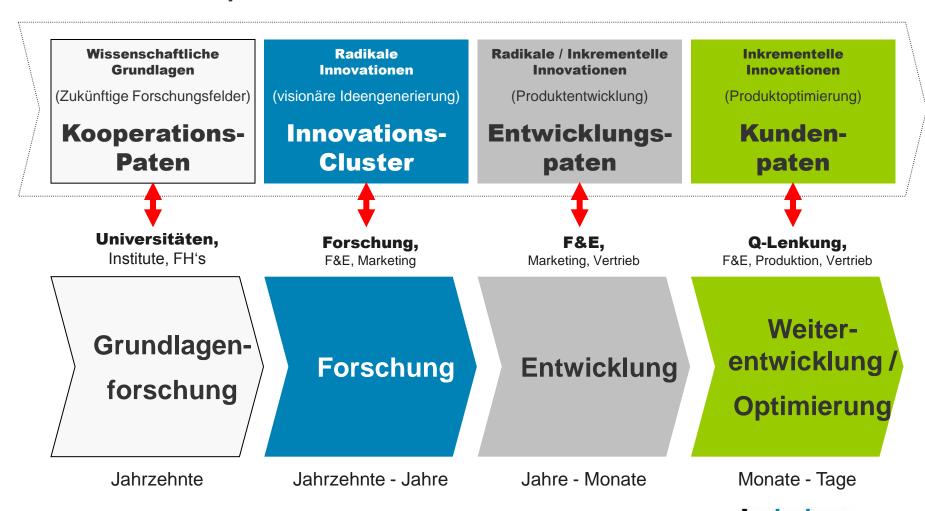
- Interdisziplinäres Team
- je 25 Personen
- 3 Tage
- 50/50 Kostenaufteilung
- relevante Trends 2020+
- 5 definierte Innovationssuchfelder
- viele "neue" Ideen abzuarbeiten







Innovationsprozess



Vorurteile: Industrie ⇔ Universität Anno 1996

- Der Industrieforscher macht grundlagenlose Zweckforschung.
- Der Universitätsforscher macht zwecklose Grundlagenforschung.
- Der Industrieforscher misst etwas, was er nicht erklären kann.
- Der Universitätsforscher erklärt etwas, was er nicht messen kann.
- Der Industrieforscher hat ein Problem und sucht zur Lösung einen geeigneten Apparat (eine Methode).
- Der Universitätsforscher hat einen Apparat (eine Methode) und sucht nach einem Grund, ihn einzuschalten (sie anzuwenden).
- Der Industrieforscher hat ein Thema: Wenn er es langsam bearbeitet, ist es Forschung. Wenn er es schnell bearbeitet, ist es Entwicklung.
- Der Universitätsforscher hat ein Buch: Wenn er leise liest, ist es Forschung. Wenn er laut liest, ist es Vorlesung.

Quelle: W. Krieger; Eisenhüttentag, 14. Mai 1996, Vortrag; Christian Doppler Forschungsgesellschaft – Ein strategisches Instrument auf dem Sektor Vorfeldforschung



Kooperation mit wissenschaftlichen Partnern Was wollen wir:

- Anwendungsorientierte Grundlagenforschung zur Weiterentwicklung der Produkte und eingesetzten Prozesse
- Abdeckung der gesamten Prozesskette durch wissenschaftliche Partner
 - Nutzung von Grundlagenwissen
 - Nutzung der universitären Ressourcen (Mitarbeiter und Forschungseinrichtungen)
 - Rekrutierung von hochqualifizierten Mitarbeitern



Kooperationen mit wissenschaftlichen Partnern Vorgangsweise

- Ein wissenschaftliches Institut wird dann unser Kooperationspartner, wenn das von uns benötigte Know-how und/oder Einrichtungen dort vorhanden sind.
- Darüber hinaus gibt es Schlüsselpartner
 - Förderung von strategisch wichtigen Universitäten und gemeinsamer Kompetenzaufbau für eine langfristige Zusammenarbeit
- Themen, wie Geheimhaltung, IP-Rechte, Nutzungsrechte, etc. werden vor Beginn der Kooperation vertraglich geregelt.
 - Know-how Abfluss und -Gewinn muss sich die Waage halten
- Bewertung
 - Wissenschaftliche Partner werden bewertet. Ziel ist die Verbesserung der Zusammenarbeit
- Der voestalpine Konzern investiert mehr als 10% des F&E-Aufwandes in Projekte mit wissenschaftlichen Partnern



Kooperationen mit wissenschaftlichen Partnern Konzern

Kooperationen mit 34 Universitäten (Fachhochschulen) und 42 Forschungsinstituten

Schweden

Chalmers Univ. of Technology Royal Institute of Technology

Univ. Karlstad Univ. Uppsala Univ. Göteborg

Swed.Environm.Res.Inst. (IVL)

MEFOS KIMAB

Finnland

Top Analytica Ltd.

Helsinki Univ. of Technology Univ. Oulu

Russland

St.Petersburg State Polytechnic Univ.

USA

Brasilien

Univ. Sao Paulo

Univ. Sao Carlos

Univ. Uberlandia

Aeronautical Institute of Technology

Transportation Technology Center Omni Metals Lab

Niederlande

TU Delft

CORUS Technology

Belgien

CRM OCAS N.V.

Frankreich

Arcelor Research

Arttic

French Corrosion Inst.

CEMEF CPM Univ. Metz

Ecole Nat.Sup. de Chemie

Portugal Spanien

Univ. de Aveiro

Univ. de la Rioja Univ. de Oviedo ITMA

Labein Centro Technologico

CEIT INCAR CSIC

Deutschland

RWTH Aachen DOC Dortmund

TU München Laserzentrum Hannover

TU Darmstadt Limedion
TU Clausthal MPIE Düsseldorf
Uni Stuttgart Hermsdorfer Institut
Uni Paderborn Dt.Inst.f. Feuerfest u.Keramik

TU Dortmund ISAS (Analytical Sciences)
TU Berlin Fraunhoferinstitute
Uni Bochum VDEh/FOSTA/BFI
BAM Berlin

Tschech. Rep.

Uni Brünn Slowakei

Uni Trnava

Österreich

Montanuniv. Leoben TU Wien TU Graz

Joh.Kepler Univ. Linz FH Wels

FH Hagenberg

Kompetenzzentren

ARC Seibersdorf Laserzentrum Leoben

FELMI (Electron Microscopy) Graz Schweißtechnische Zentralanstalt

ARP Aufbereitung Österr. Gießereiinstitut Joanneum Research

Kompetenzzentren CD-Labors

Italien

CSM

Scuola Superiore St.Anna

Univ. Trento

Griechenland

Univ. Thessaly





Die wichtigsten Universitäten und Kompetenzzentren Technologiefelder

JKU Linz (3 CD Labors, ACCM)

 Modellieren und Simulation von Stranggießen, Warmwalzen

Oberflächenanalytik

Grenzflächenchemie

Marketing

MPIE Düsseldorf

Oberfläche, Beizen

RWTH Aachen

Umformen

Uni Stuttgart

Grobblech

TU München

Werkstoffentwicklung (Flachprodukt)

FH Hagenberg (SCCH)

Softwarearchitektur Stahlwerk

TU Wien

- Einsatzstoffe, Umwelt
- Energieeffizienz
- Kaltwalzen

Wr. Neustadt (CEST, XTribology)

- Oberflächentechnik
- Tribologie

MU Leoben (6 CD Labors, MPPE, K1-MET)

- Roheisenproduktion Verfahren, Umwelt
- Stahlwerk, Stranggießen Verfahren
- Werkstoffentwicklung (Langprodukte, Werkzeugstähle, Sonderwerkstoffe, Ni-Basislegierungen, Ti-Aluminide)
- Umformtechnik, Modellierung Bauteileigenschaften

TU Graz (1 CD Labor, Join 4+, Mobility)

- Fügen, Schweißen
- Weichenmechanik
- Umformtechnik

voestalpine

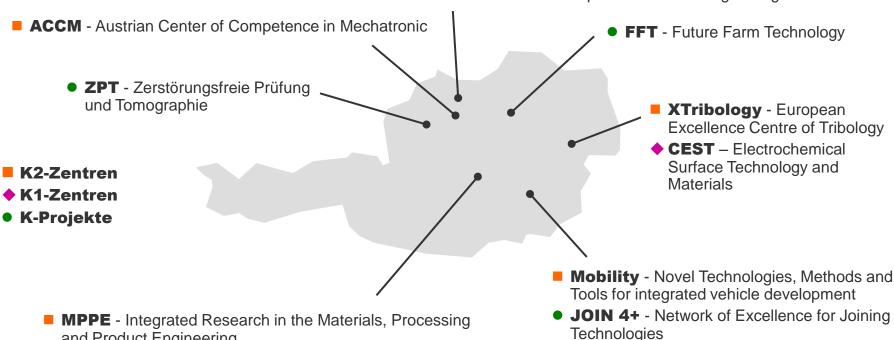


voestalpine Beteiligungen bei COMET

Competence Centers for **Excellent Technologies**

Das österreichische Programm zur Forschungsförderung COMET fördert den Aufbau von Kompetenzzentren, deren Herzstück ein von Wirtschaft und Wissenschaft gemeinsam definiertes Forschungsprogramm auf hohem Niveau ist.

◆ **SCCH** - Software Competence Centre Hagenberg



- and Product Engineering
- ◆ **K1-MET** Competence Center for Excellent Technologies in Advanced Metallurgical and Environmental Process Development



voestalpine Beteiligung an 13 CD-Labors



Johannes Kepler Universität Linz

- Laser-assistierte Diagnostik; Leitung: Johannes Heitz und Johannes Pedarnig
- Modellierung partikulärer Strömungen; Leitung: Stefan Pirker
- Mikroskopische und spektroskopische Materialcharakterisierung; Leitung: David Stifter





Max Planck Institut für Eisenforschung

- Polymer/Metall-Grenzflächen; Leitung: Guido Grundmeier
- Diffusions- und Segregationsvorgänge bei der Produktion hochfester Stahlbänder; Leitung: Michael Rohwerder



Technische Universität München

 Werkstoffmechanik von Hochleistungslegierungen; Leitung: Christian Krempaszky







Technische Universität Graz

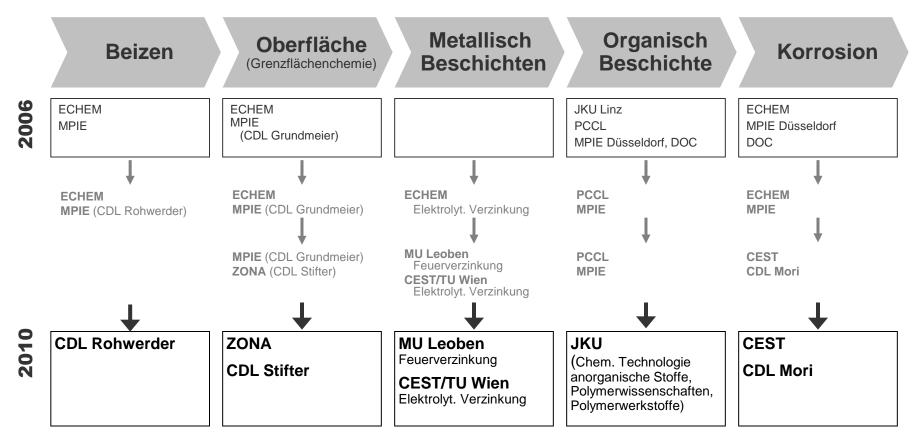
 Microstructure Analysis and Optimisation of Workpiece and Tool during Hot Forming by Means of Modelling and Simulation; Leitung: Christof Sommitsch

Montanuniversität Leoben

- Betriebsfestigkeit; Leitung: Wilfried Eichlseder
- Mehrphasensimulation metallurgischer Prozesse; Leitung: Andreas Ludwig
- Lokale Analyse von Verformung und Bruch; Leitung: Reinhard Pippan
- Early Stages for Precipitation; Leitung: Harald Leitner und Ernst Kozeschnik
- Örtliche lokale Korrosion; Leitung: Gregor Mori
- Optimierung und Biomasseeinsatz beim Recycling von Schwermetallen; Leitung: Jürgen Antrekowitsch



Abdeckung der Technologiefelder mit Schlüsselpartnern Beispiel Oberflächentechnik



Schlüsselpartner

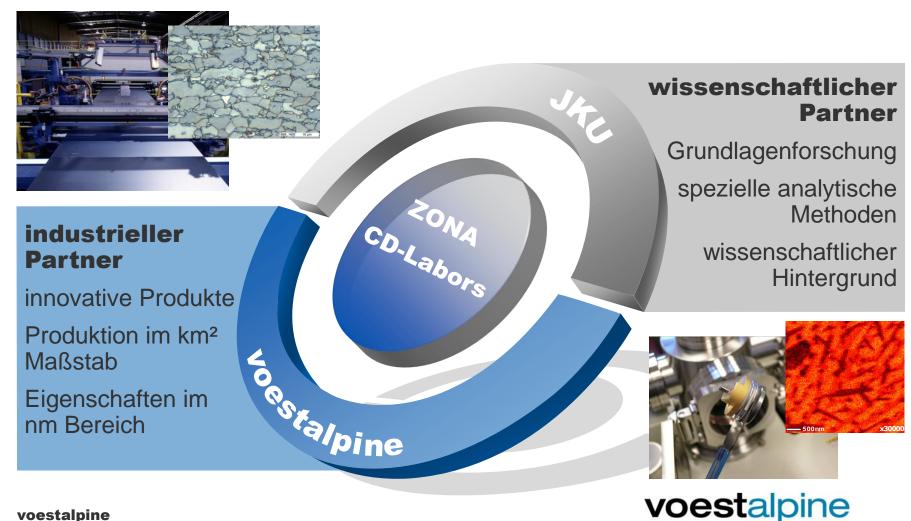


Beispiel des Aufbaus einer Kooperation: Zentrum für Oberflächen- und Nanoanalytik an der JKU Linz

- Forschung & Entwicklung im Spitzenfeld der europäischen Stahlindustrie bedingt modernste F&E-Infrastruktur zur mikroskopisch/analytischen Werkstoffcharakterisierung
- Die voestalpine Stahl trägt diesem Bedarf Rechnung und erweitert sich durch den Bau des Innovationscenters Stahl für "Oberflächentechnik sowie Mikro- und Nanocharakterisierung" am Standort Linz
 - Umsetzungszeitraum 2008-2010
 - Investment 13 Mio. EUR
- Begleitendes strategisches Ziel: Aufbau eines universitären
 Kooperationspartners mit dem Fokus "Grenzflächen- und Nanoanalytik"
 - Partner: JKU Linz
 - Umsetzungszeitraum 2008-2016

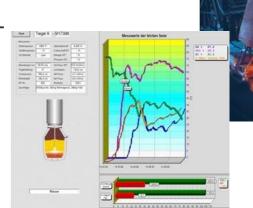


Zusammenarbeit auf höchstem Niveau



Beispiel der Auswahl eines wissenschaftlichen Partners: FH Hagenberg

- Thema: Restrukturierung und Überarbeitung der Tiegelautomation
- Wissenschaftlicher Partner gesucht für neue, innovative Ansätze
- FH Hagenberg ausgewählt, da kompetentester Partner
- Projekt umfasste
 - Softwareanalyse
 - neue Softwarearchitektur
 - neue Modelle der metallurgischen Zusammenhänge
- Im Produktionsbetrieb implementiert vollautomatischer LD-Prozess





Hochschulabsolventen

- Ein wichtiger Output aus der Zusammenarbeit mit Universitäten ist die Rekrutierung von hochqualifizierten Mitarbeitern
- 12% der Mitarbeiter im Konzern sind Hochschulabsolventen
 - Das sind bei ca. 41000 Mitarbeitern mehr als 4900 Akademiker
 - 7% mit technischer Ausbildung, 5% sonstige
- In der F&E sind 2/3 der Mitarbeiter Hochschulabsolventen, fast zur Gänze mit technischer Ausbildung





Vorne ist immer Platz!





© Fraunhofer-Gesellschaft, München



voestalpine

EINEN SCHRITT VORAUS.