

Die nationale FTI-Initiative

# „Intelligente Produktion“

aus Sicht der Maschinen- und Metallwarenindustrie

**DI Christoph Hinteregger**  
**Doppelmayr Seilbahnen GmbH**

# Der Produzierende Sektor in Österreich



- Industrielle Produktion ist der zentrale Treiber für Wertschöpfung und Beschäftigung
- 262,80 Mrd. Euro Produktionswert
- 1,36 Mio. direkte Beschäftigte
- 32,5% der österr. Wertschöpfung werden durch den produzierenden Sektor generiert
- 50% der gesamten F&E-Ausgaben in Österreich

# Beispiele der Mitglieder des MMI



Flüssigkeitspumpen



Autozulieferer

Dedicated to People Flow



Aufzüge



Abwasser- und Umwelttechnik



Industrieofenbau



Hallenbau und Stahlbau

# Beispiele der Mitglieder des MMI



**D** Doppelmayr®



Seilbahnen, Lifte und Förderanlagen

**R** rosenbauer



Löschsysteme

**PALFINGER**



Kräne

**PRINZ**  
KETTENSÄGETECHNIK  
cutting edge technology  
for challenges in sawing



Sägemaschinen für unterschiedliche  
Materialien

**Plasser & Theurer**



Maschinen für den  
gesamten Schienenbau

**GREENoneTEC** **1**  
SOLAR COLLECTORS



Kollektorenbau

# Beispiele der Mitglieder des MMI



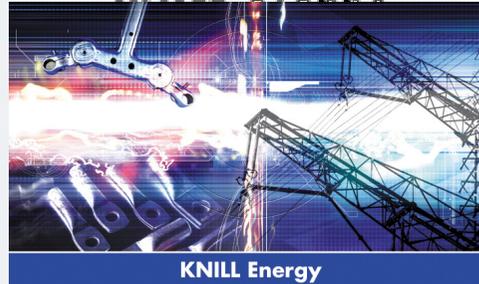
**ANDRITZ**



Kraftwerke- und Turbinenbau



**KNILL Gruppe**



KNILL Energy

Anlagen für die Energie- und Datenübertragung

*Otto Bock*

QUALITY FOR LIFE



Prothesen

**leitz**



Fräsen, Kreissägeblätter und andere Werkzeuge

Unternehmen Oberfläche  
Applied Surface Intelligence

**Collini**



Oberflächenbearbeitung

Perfecting motion **blum**



Beschlagsysteme

# Beispiele der Mitglieder des MMI



## LIEBHERR



Spezialmaschinen für den Bau

## REFORM



Kommunale Fahrzeuge, Mäher,  
Sämaschinen

## PÖTTINGER

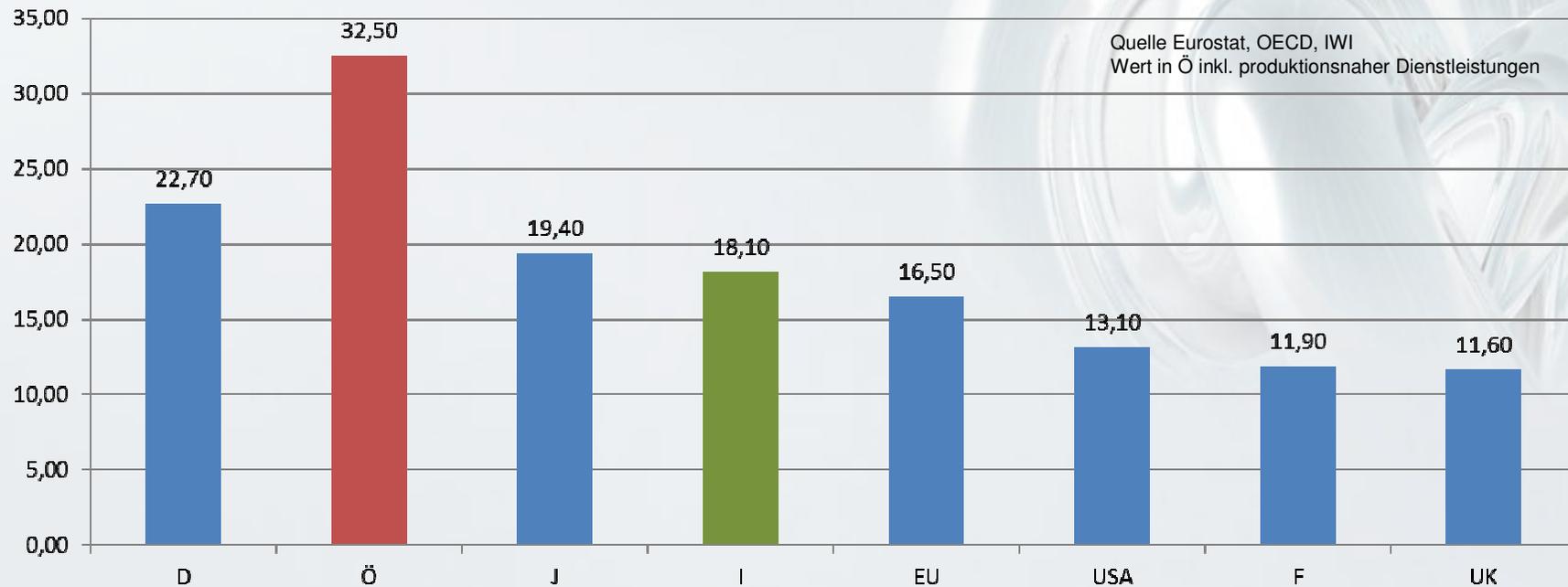


Landwirtschaftliche Maschinen

# Anteil produzierender Bereich am BIP



In % am BIP



Quelle Eurostat, OECD, IWI  
Wert in Ö inkl. produktionsnahe Dienstleistungen

Der Produzierende Bereich in Zahlen (inkl. Produktionsnahe Dienstleistungen)	Direkte Effekte	Gesamteffekte	Multiplikator
Produktion in Mrd. Euro	262,80	341,64	1,3
Wertschöpfung in Mrd. Euro	92,19	129,40	1,3
Beschäftigte	1.358.339	1.630.068	1,2

Anm.: Um die Konsistenz mit den Vorgängerberechnungen beizubehalten, wurden die nach ÖNACE 2008 angegebenen Daten umgeschlüsselt in die Systematik ÖNACE 2003. Quelle: Statistik Austria (2010), Leistungs- und Strukturstatistik 2008, IWI-Berechnungen

# Megatrends: Herausforderungen für die Produktion von morgen



Rahmenbedingungen für die Produktion  
(Wie wird produziert)

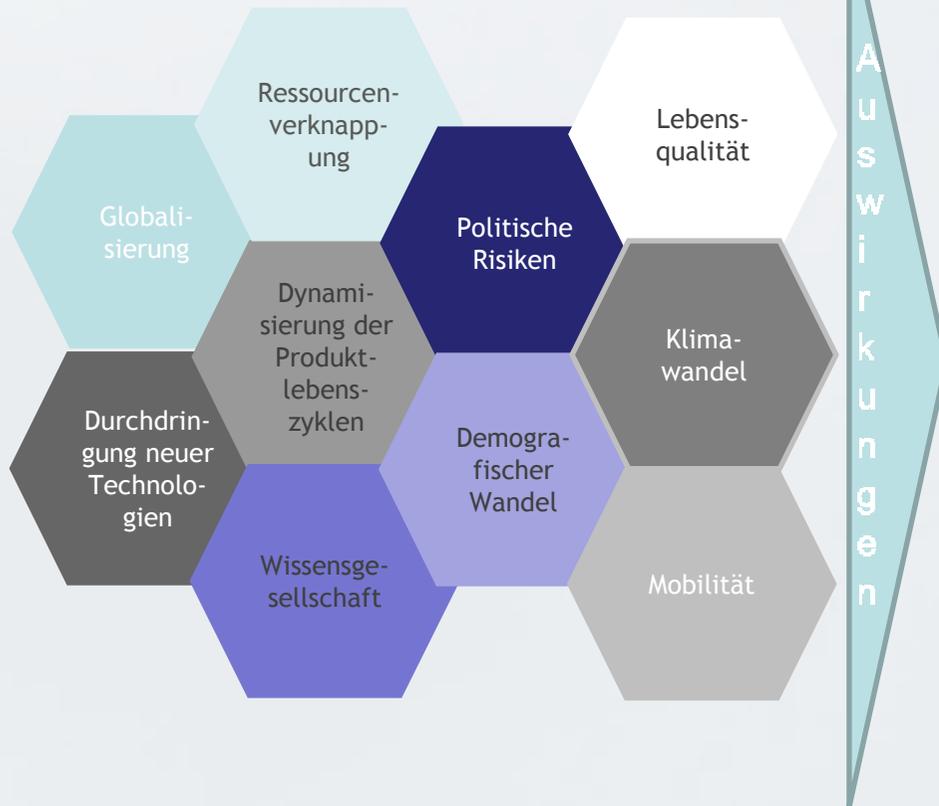
Neue Bedarfsfelder  
(Was wird produziert)



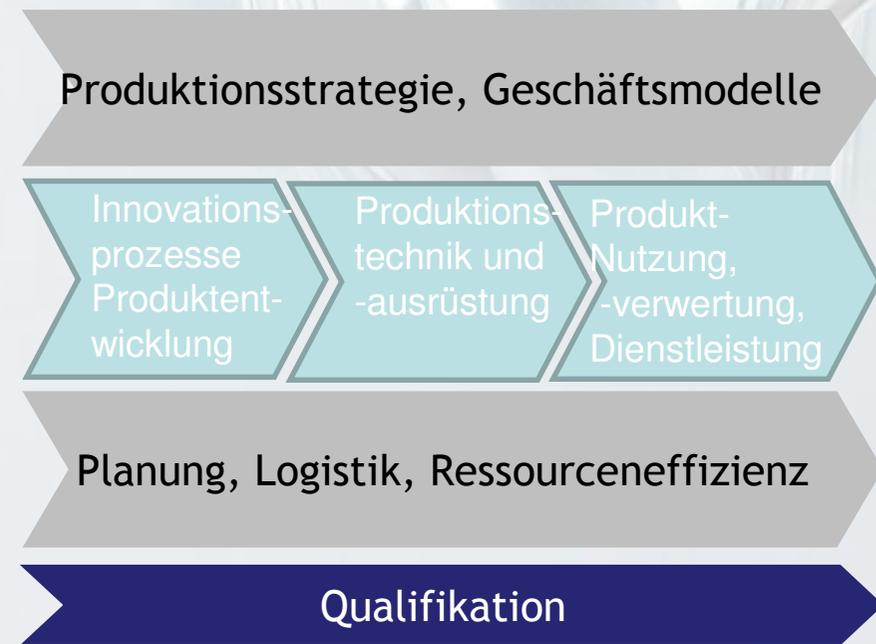
# Megatrends: Auswirkungen auf die Produktion von morgen



## Megatrends der Produktion



## Themen im Produktionsunternehmen



# Stärken/Schwächen des Industriestandortes



Stärken		Schwächen
Rechtssicherheit und sozialer Friede	Bürokratie im Förderwesen	Flexibilität Arbeitsrecht und Lohnpolitik
Verfügbarkeit Infrastruktur	Technologietransfer bei der Umsetzung zur Marktreife	Belastung durch Steuern und Abgaben
Verfügbarkeit und Qualität der Zulieferer	Politische Unterstützung im globalen Wettbewerb	Grundstückspreise und Auflagen für Standorte
Zuverlässigkeit und Know-how der Mitarbeiter	Effizienz der Behörden	Mangel an MINT-Absolventen und technischen Fachkräften
Qualität der Forschungseinrichtungen	Zugang zu Finanzierung und Geldgebern	Industriepolitik
Interdisziplinarität		

# Chancen und Risiken



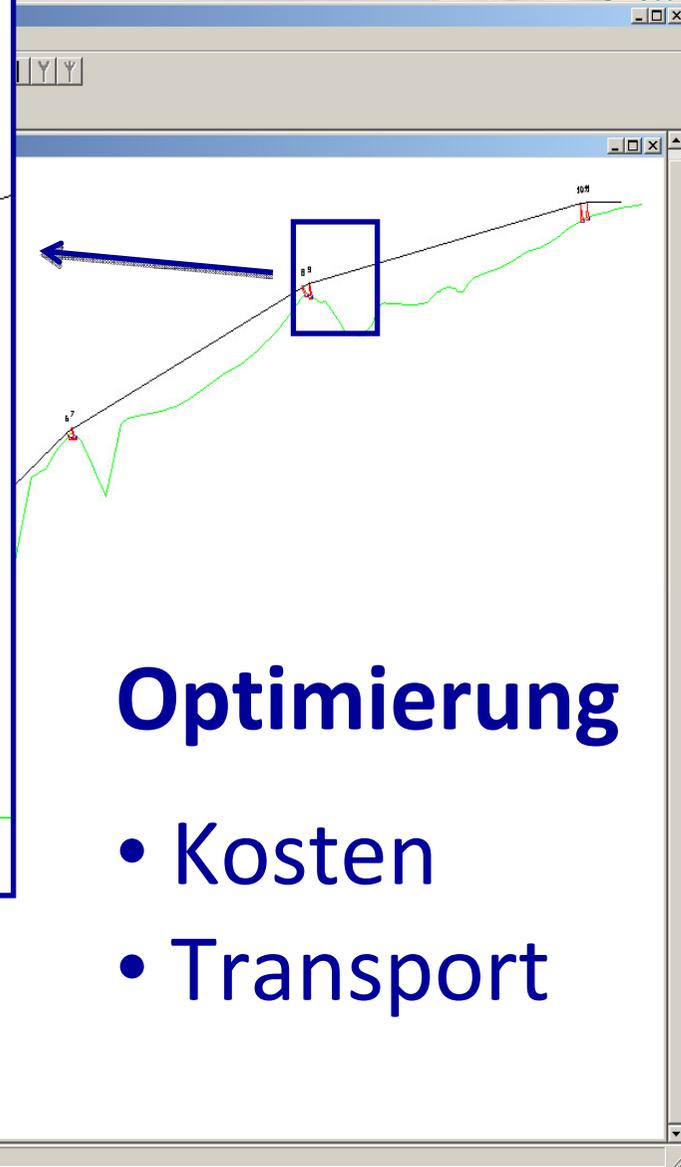
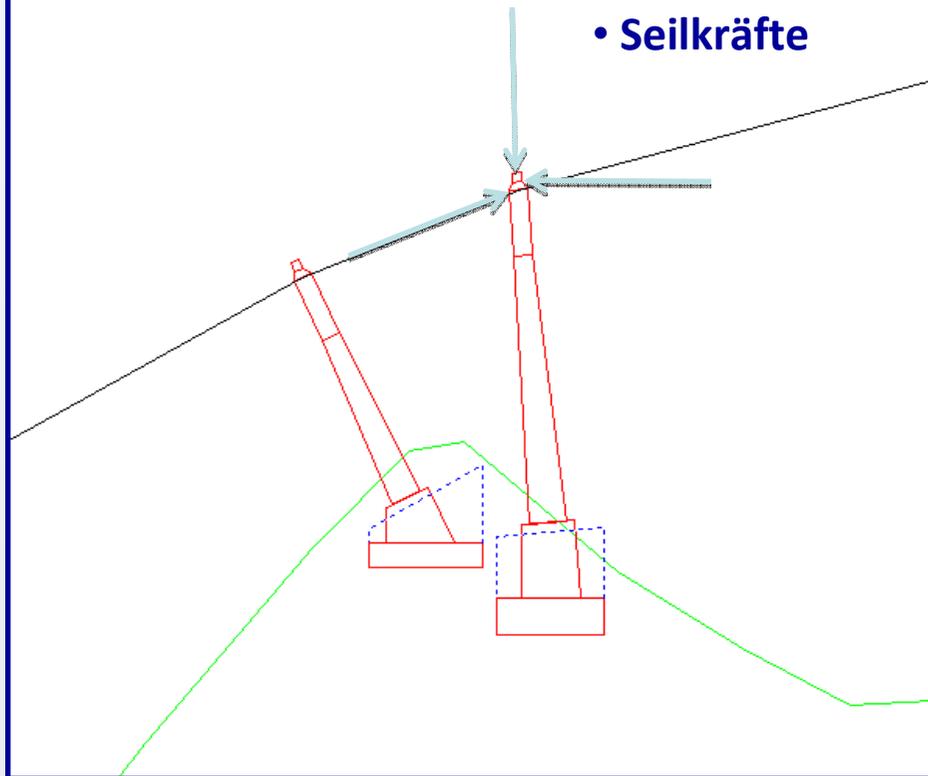
Chancen	Risiken
Hohes Technologie Know-how	Steigender globaler Wettbewerb
Aufbau von Leitmärkten	Steigende Produktionskosten
Großer „Heimmarkt“	Steigender Bedarf bei gleichzeitiger Verknappung der Ressourcen
Heterogene Industriestruktur und hochspezialisierte Nischenanbieter	Zersplitterung der Wertschöpfungsketten
Hohe Produktivität	Verfügbarkeit von Qualifikation (Bildung)
Flexibilität / Wandlungsfähigkeit der Produktionssysteme	Verkürzung der Produktlebenszyklen
FTI-Intensität und Innovationskraft	Steigende Finanzierungskosten (Basel III)

# Intelligente Produktion am Beispiel konischer Rohrstützen



# Jede Stütze speziell

- Windkräfte
- Seilkräfte

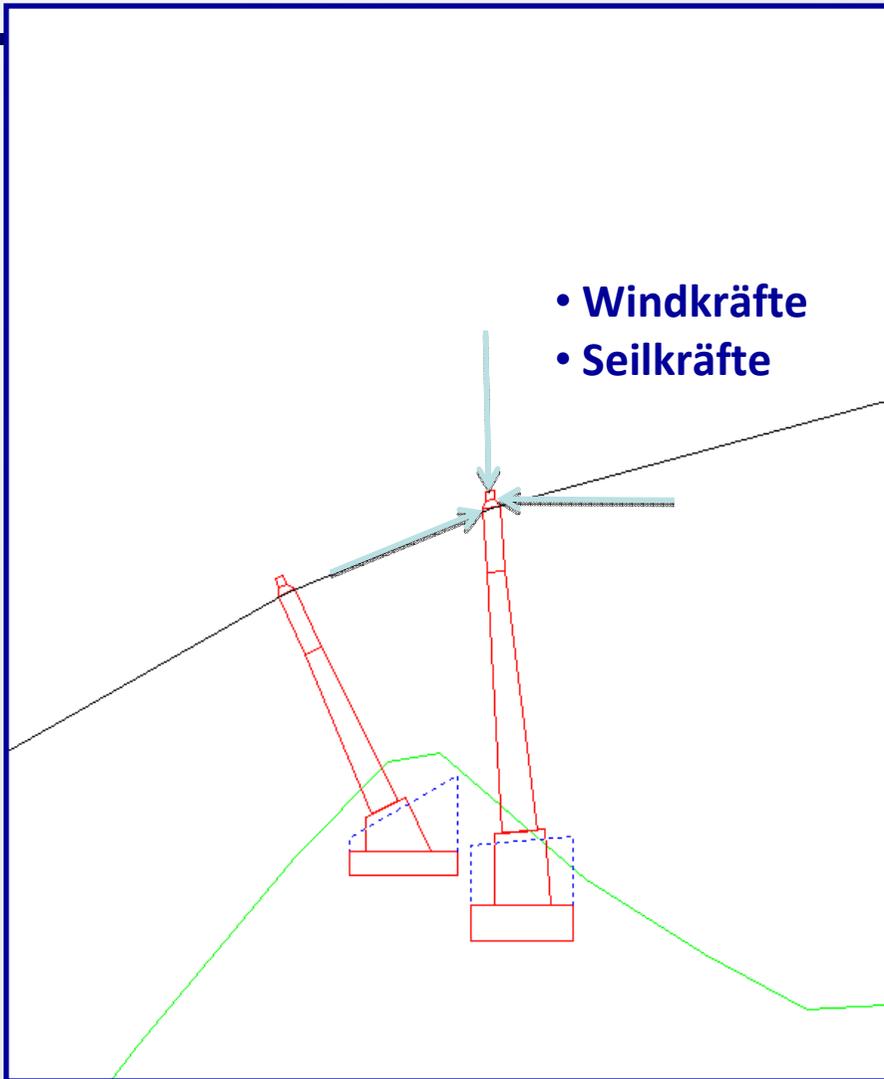


## Optimierung

- Kosten
- Transport

# Stützen-Standardkatalog

- Windkräfte
- Seilkräfte



Schäfte

Filter: RK610-3.5%

Schäfte:

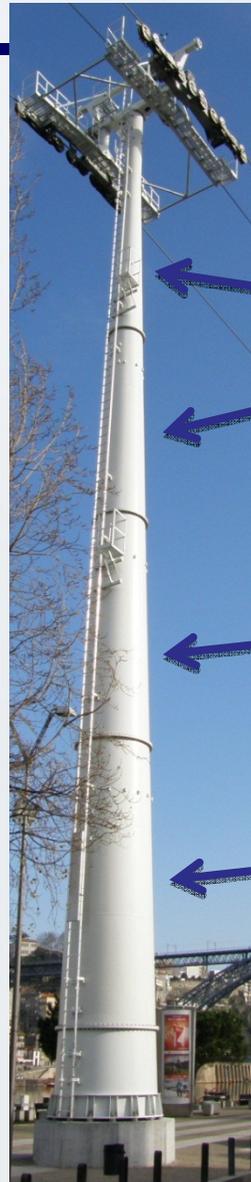
- RK610-3.5%/8.0/6.5m (2005)
- RK610-3.5%/8.0/7.0m (2005)
- RK610-3.5%/8.0/8.0m (2005)
- RK610-3.5%/8.0/9.0m (2005)
- RK610-3.5%/8.0/10.0m (2005)
- RK610-3.5%/8.0/11.0m (2005)
- RK610-3.5%/8.0/12.0m (2005)
- RK610-3.5%/8.0/13.0m (2005)
- RK610-3.5%/8.0/14.0m (2005)
- RK610-3.5%/8.0/15.0m (2005)
- RK610-3.5%/8.0/16.0m (2005)
- RK610-3.5%/8.0/17.0m (2005)
- RK610-3.5%/8.0/18.0m (2005)
- RK610-3.5%/8.0/19.0m (2005)
- RK610-3.5%/8.0/20.0m (2005)
- RK610-3.5%/8.0/21.0m (2005)
- RK610-3.5%/8.0/22.0m (2005)
- RK610-3.5%/8.0/23.0m (2005)
- RK610-3.5%/8.0/24.0m (2005)
- RK610-3.5%/10.0/4.0m (2005)
- RK610-3.5%/10.0/4.5m (2005)
- RK610-3.5%/10.0/5.0m (2005)
- RK610-3.5%/10.0/5.5m (2005)
- RK610-3.5%/10.0/6.0m (2005)
- RK610-3.5%/10.0/6.5m (2005)
- RK610-3.5%/10.0/7.0m (2005)
- RK610-3.5%/10.0/8.0m (2005)
- RK610-3.5%/10.0/9.0m (2005)
- RK610-3.5%/10.0/10.0m (2005)
- RK610-3.5%/10.0/11.0m (2005)

Buttons: OK, Abbrechen, Hinzufügen, Entfernen, Eigenschaften, Kopieren, Exportieren, Importieren

- 
- Simulationsprozess
  - Berechnungsprozess (Typenauswahl)

- 
- Finite Elemente – Solver  
(Dimensionierung der Stützelemente)

- 
- Differenzierte statische & dynamische  
Verifizierung



**6 mm Wandstärke**

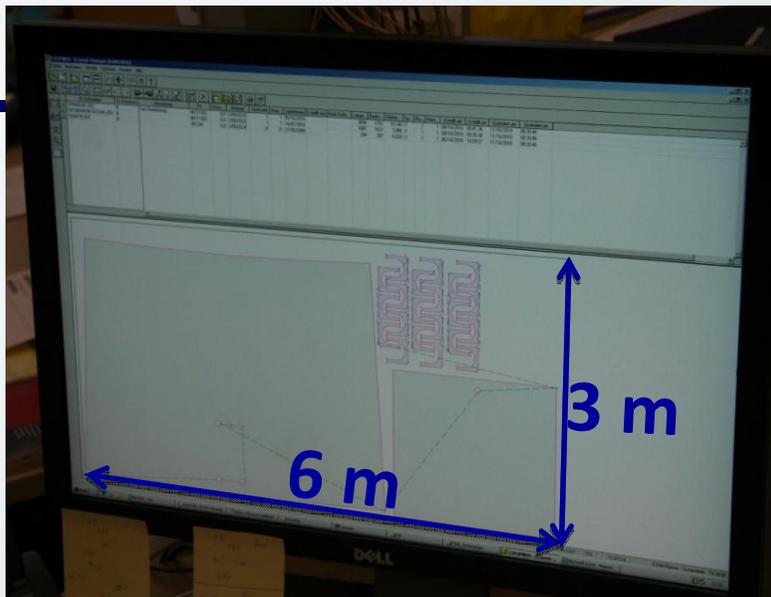
**8 mm  
Wandstärke**

**10 mm Wandstärke**





## Materialsparende Verschachtelung



## CNC - Rollen



## Längsnahtschweißen des Schaftabschnittes mit UP -Verfahren



## Verbinden der Schaftabschnitte (roboterunterstützt)



# Stützenfuß mit Roboter

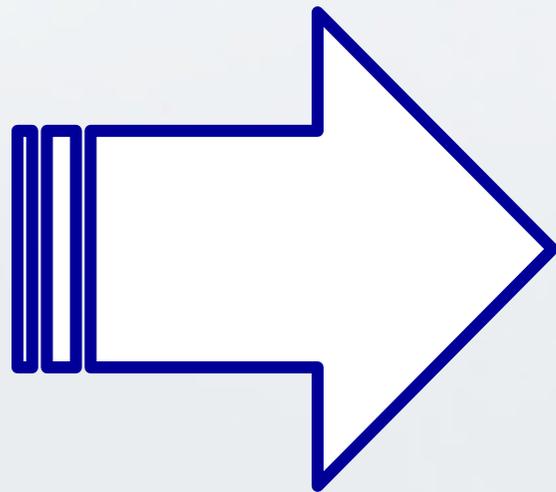


# Transportgerechte Gewichts aufteilung



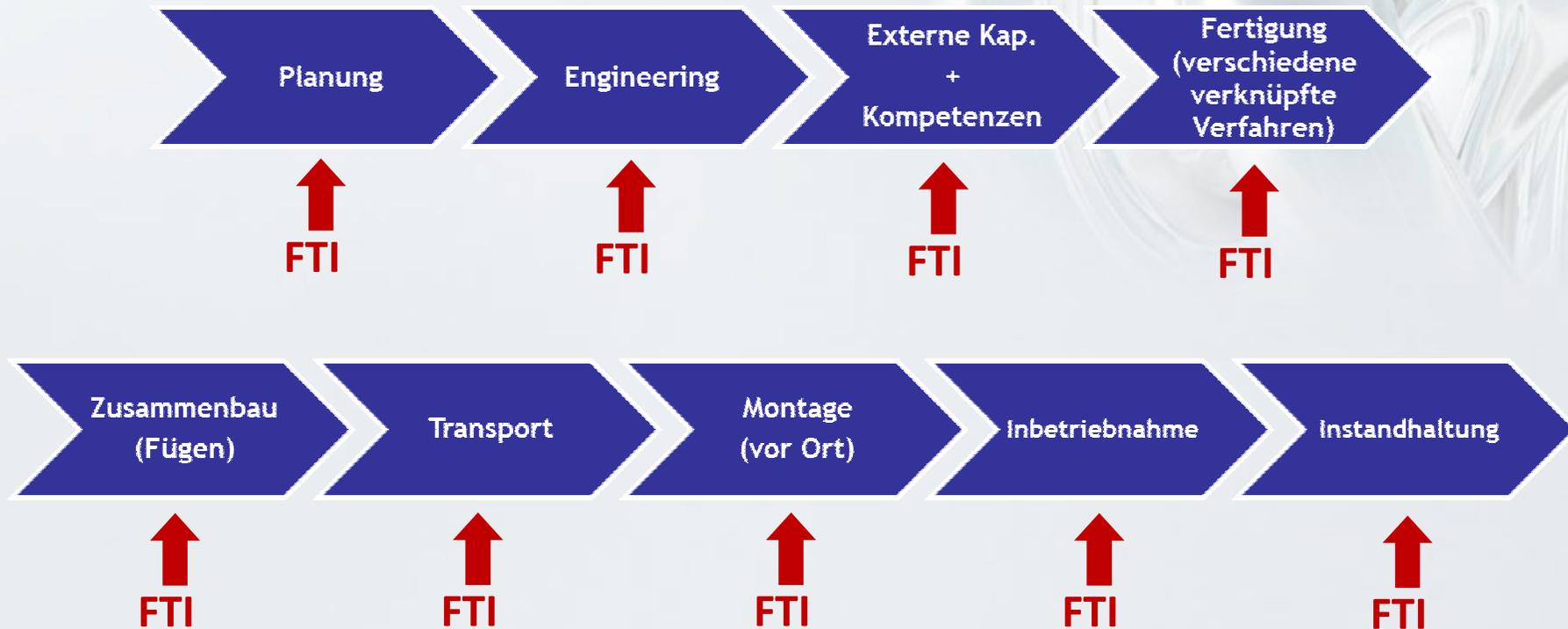
- **802 Stützen / Jahr**  
**Für Europa, Russland & Südamerika**
- **5.047 to Stahl (S355) / Jahr**

- **Kostenvorteil**  
→ -15% im Vergleich zu Russland (Samara)
- **Qualität**
- **Lieferzeit**
- **Produktivität**   
→ **Hauptfaktor**



- **Wertschöpfung bleibt in Österreich**
- **Qualifizierte Arbeitsplätze bleiben in Österreich**  
**115!**

# Förderung entlang Wertschöpfungskette



## Vorteile einer nationalen FTI-Initiative aus Sicht der Maschinen- und Metallwarenindustrie (1)



- europäische Programme sind vorwiegend anwendungsorientiert, die europäischen Technologieplattformen decken das Thema „Intelligente Produktion“ nur teilweise ab (Bsp. Manufuture EU)
- europäische Programme sind größer, komplexer und daher oft für KMUs nur schwer zugänglich
- rund 90% aller Forschungsmittel werden im nationalen Bereich generiert, der überwiegende Anteil kommt dabei von den Unternehmen selbst

## Vorteile einer nationalen FTI-Initiative aus Sicht der Maschinen- und Metallwarenindustrie (2)



- nationale FTI-Schwerpunktsetzungen verfolgen einen Bottom-up Ansatz, orientieren sich am Bedarf der Unternehmen und korrelieren damit weitgehend mit den unternehmensinternen Forschungsaktivitäten
- eine FTI-Initiative, die das Thema Intelligente Produktion im großen Stil abdeckt, gibt es bis dato nicht
- durch einen breiteren Ansatz bis hin zur Marktüberleitung ist ein ressortübergreifendes Arbeiten möglich => die gesamte Wertschöpfungskette ist von diesem Prozess betroffen

7. EU Rahmenprogramm  
2009-2013 54 Mrd. EUR

Zusammenarbeit  
COOPERATION

Ideen  
IDEAS

Menschen  
PEOPLE

Kapazitäten  
CAPACITIES

Gesundheit  
6 Mrd.

IKT  
9 Mrd.

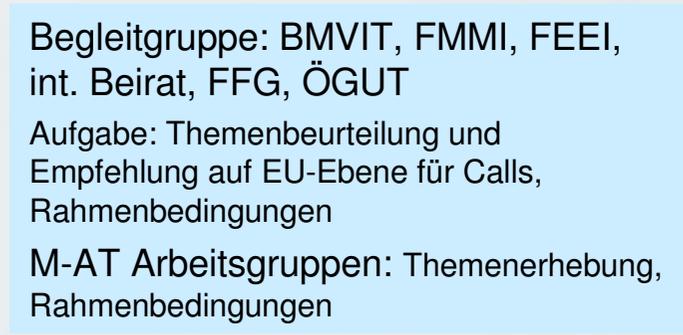
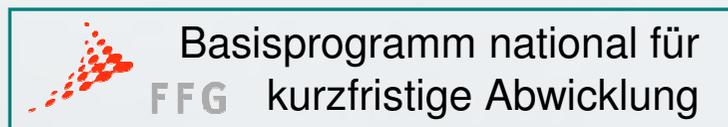
NMP  
3,5 Mrd.

Verkehr  
4,1 Mrd.

.....

- Textiles and Clothing
- Construction
- Advanced Engineering Materials & Technologies
- Industrial Safty
- 
- European Steel
- Nanomedicine

~1,2 Mrd., 50% EK + 50% Industrie



**UNTERNEHMEN**



# Erwartungen der Maschinen- und Metallwarenindustrie (1)



- **bottom-up Prinzip erfordert die Identifikation des FTI-Bedarfs in den Unternehmen, aus diesen Ergebnissen können zukünftige Ausschreibungen bedarfsgerecht abgeleitet werden**
- **outputorientierte Initiative, die sich nach den Bedürfnissen der Wirtschaft orientiert (kein Gießkannenprinzip)**
- **Als FTI Initiative soll sie vorrangig die Interdisziplinarität fördern**

## Erwartungen der Maschinen- und Metallwarenindustrie (2)



- die FTI-Initiative soll in erster Linie den Unternehmen zugute kommen
- langfristig soll die Innovationskraft der Unternehmen entlang der gesamten Wertschöpfungskette gesteigert werden
- damit auch KMU die Mittel in Anspruch nehmen können, ist ein unbürokratischer Zugriff der Unternehmen auf die Fördermittel erforderlich