

Gemeinsamer Workshop des BMBF und des MŠMT – Session IV: Die „Netzwerker“

„Innovationsnetze für KMU im Maschinen- und Anlagenbau“

Prag, 6. Dezember 2006

Doz. Dr.-Ing. habil. Heidrun Steinbach,
Geschäftsführerin ICM e.V.



- 1. Einleitung**
- 2. Struktur des ICM e.V.**
- 3. Projekte Produktinnovation**
- 4. Projekte Prozessinnovation**
- 5. Erfahrungsberichte**

1. Einleitung

- **Wie kann die Zusammenarbeit über Bundes- und Landesgrenzen hinweg gestaltet werden?**
- **Geschlossener Club oder offenes Netzwerk?**
- **Kooperation trotz Konkurrenz?**
- **Wie wichtig sind internationale Netzwerkaktivitäten für eine Exzellenzstrategie?**
- **Wie finde ich geeignete Partner?**

Cluster:

Gruppe von Unternehmen, die sich sowohl in den Produkten als auch in der geografischen Dimension vereinen, bereiten die Basis für den Austausch neuer Ideen.

Nicht nur die physische Nähe ermöglicht den Austausch von Wissen, sondern es entwickeln sich Institutionen.

2. Struktur des ICM e.V.

Geschäftsführung: Frau Dr.-Ing. habil. Heidrun Steinbach

im Technologie Centrum Chemnitz

Annaberger Straße 240

09125 Chemnitz

Telefon: +49 - 371 - 53 47 526

Telefax: +49 - 371 - 53 47 527

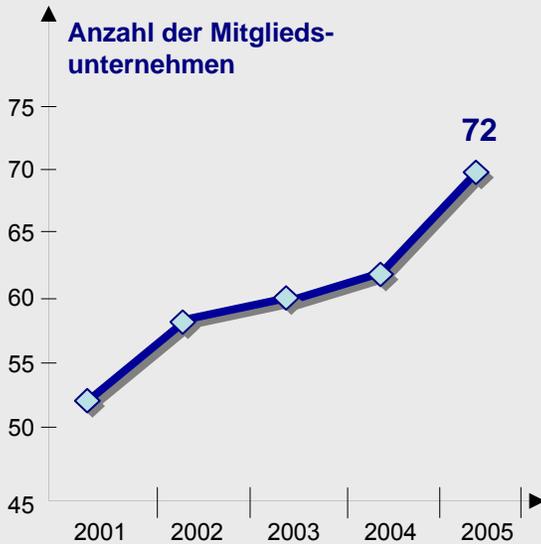
Email: info@icm-chemnitz.de

Internet: www.icm-chemnitz.de

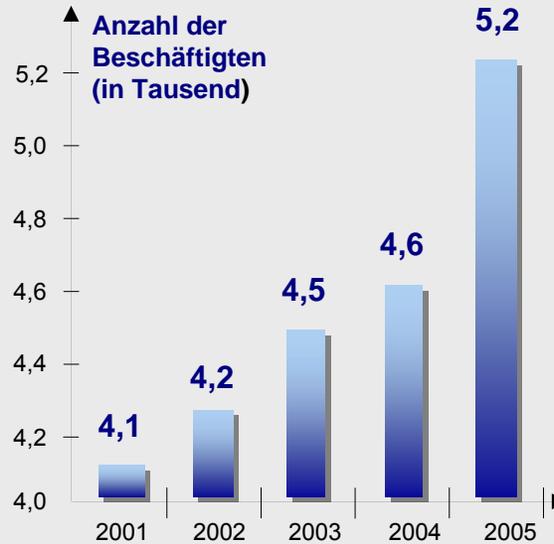


Entwicklung des ICM e.V. in den letzten 4 Jahren

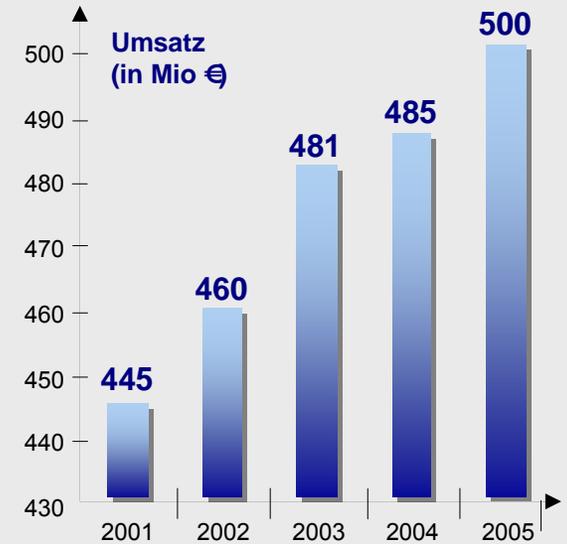
Mitgliederentwicklung



Beschäftigte der Mitgliedsunternehmen



Umsätze der Mitgliedsunternehmen



Chemnitz ist das Maschinenbauzentrum Mitteldeutschlands

Unternehmen in Mittelsachsen

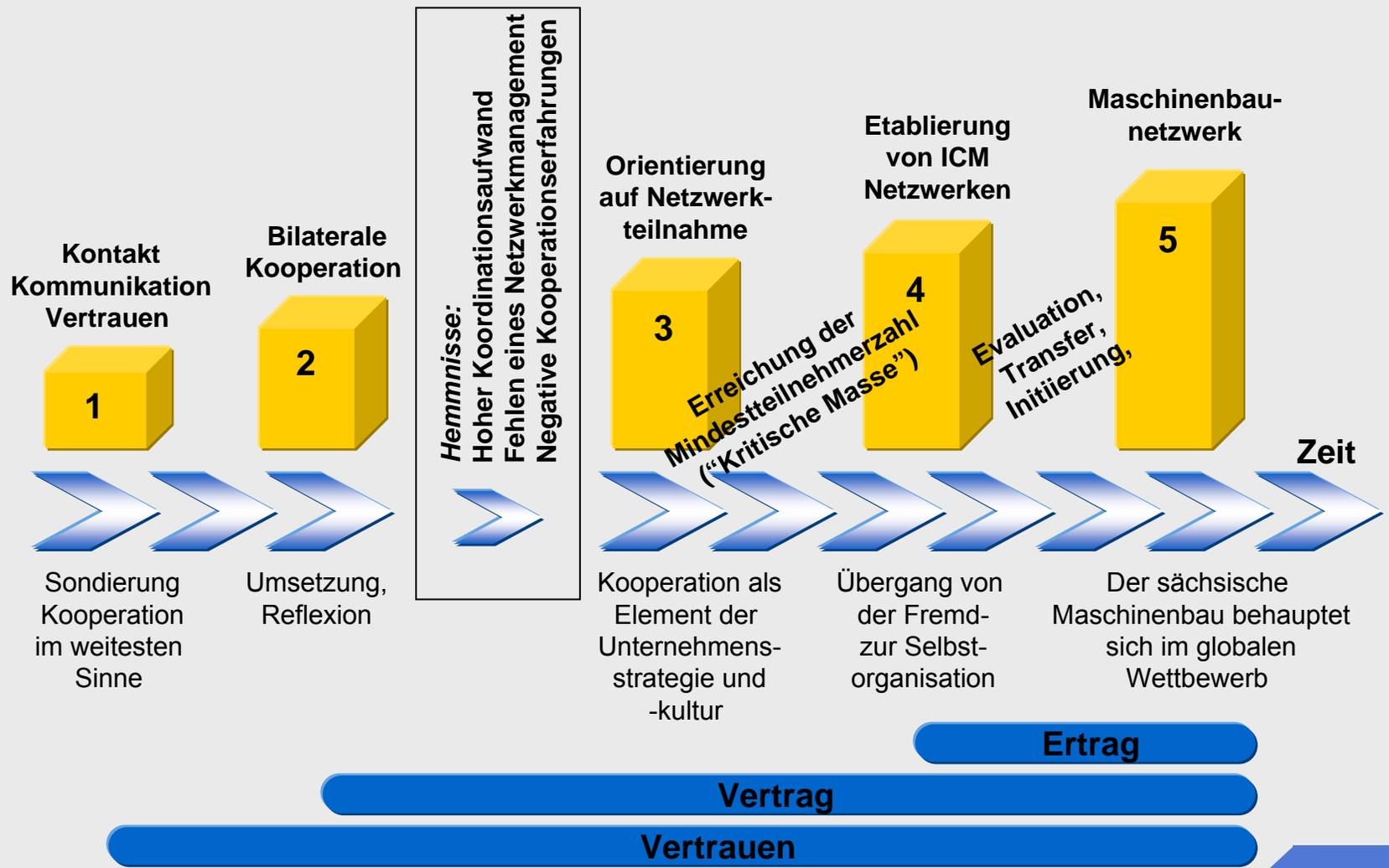


Daten und Fakten des ICM e.V. 2006

- 22 Arbeitsplätze
- Gesamtleistung: 1,1 Mio. €
- 13 FuE-Projekte in Bearbeitung
- 4 FuE-Projektabschlüsse
- 4 FuE-Projektstarts
- 14 Kundenaufträge
- 7 Workshops
- 19 Veröffentlichungen
- 2 Patente, 1 Gebrauchsmuster
- Präsenz auf den Messen INTEC, MASHEX, Z 2006, Brünner Messe, ÖKOTECH Budapest 2006
- Betreuung von 100 Unternehmen in den letzten 15 Jahren

Kooperationsentwicklung in Innovationsprozessen – Ein Weg zum Fortschritt

Ergebnisse



Arbeitsgebiete

Projekte als vernetzte Kompetenzen

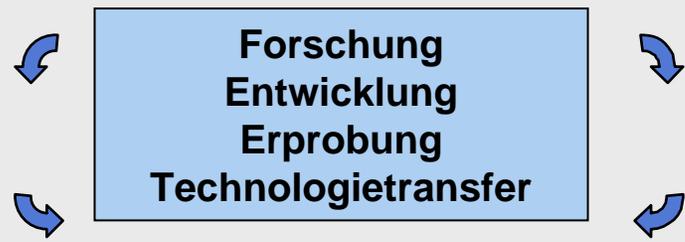
Produktinnovation

- Produktentwicklung für den Anlagenbau (konstruktiv, steuerungstechnisch)
- Systemlösungen mit Partnern und für Partner
- Grundlagen- und angewandte Forschung

Prozessinnovation

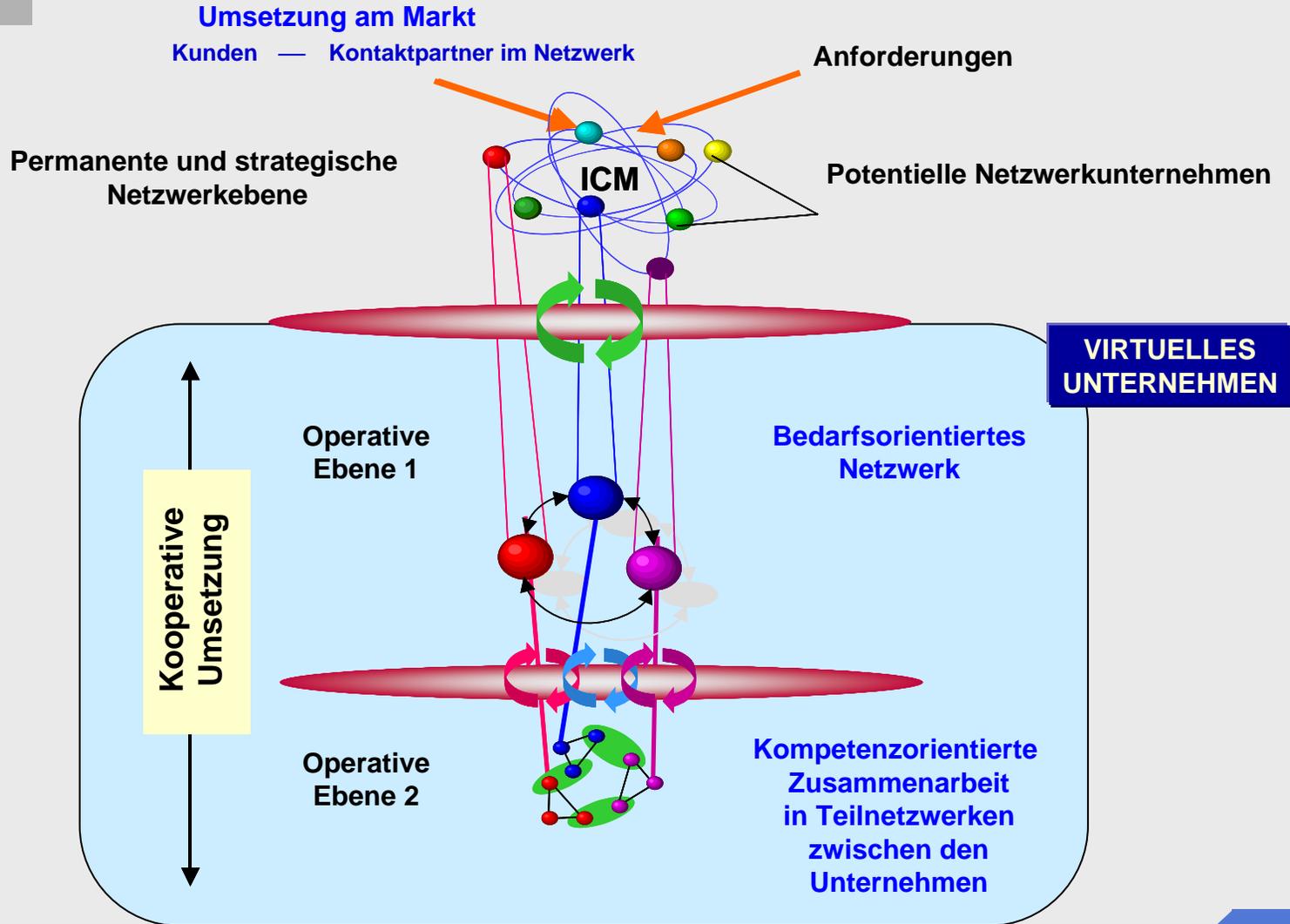
- Aufbau von Internetplattformen und Administration mit Partnern
- Projektbegleitung für innovative Zuliefernetze (Teile und Systembaugruppen)
- Markterschließung in Mittel- und Osteuropa

Innovative Netzwerke

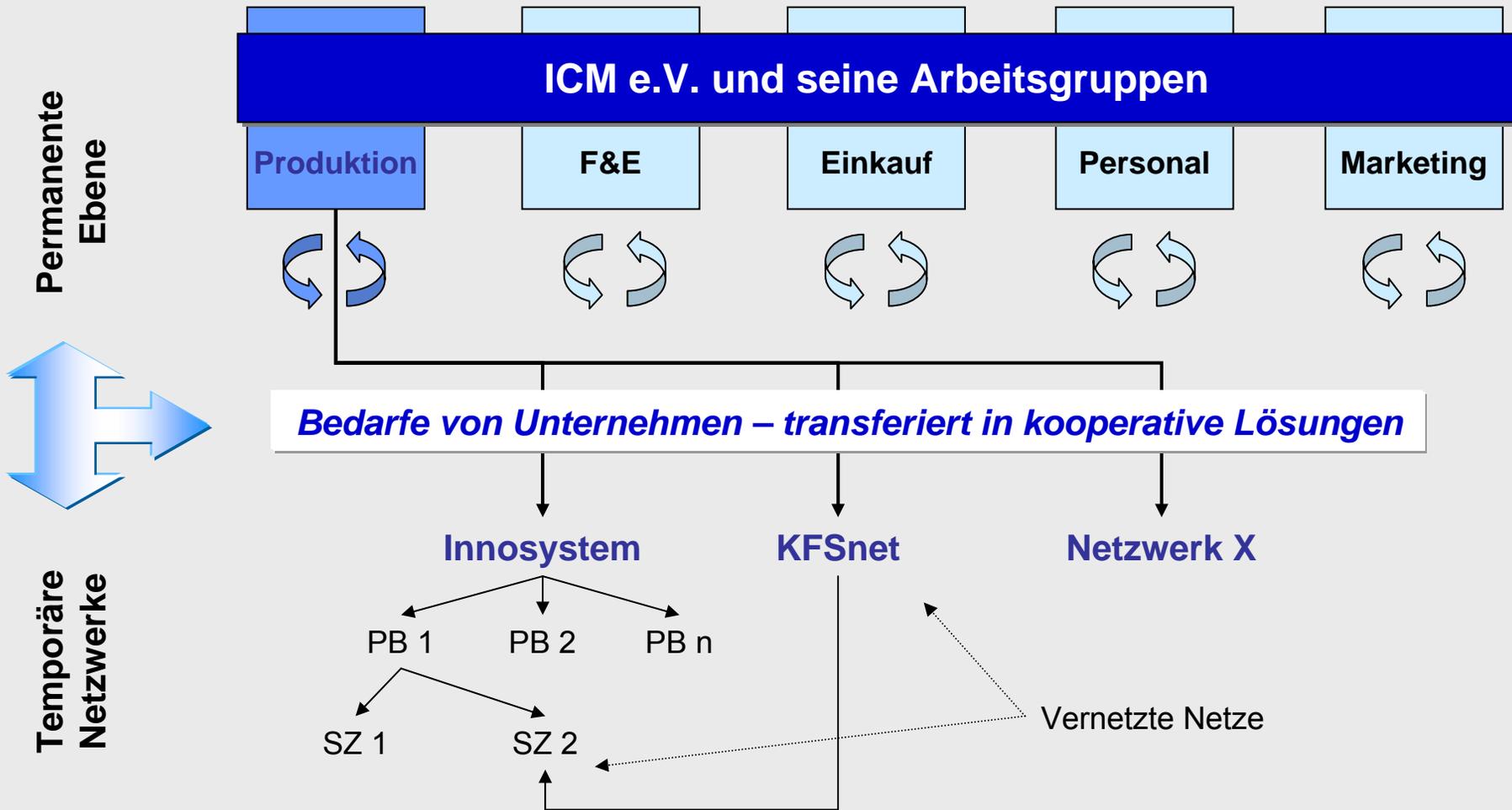


Innovative Produkte

Modell



IGM - Netzwerkmodell

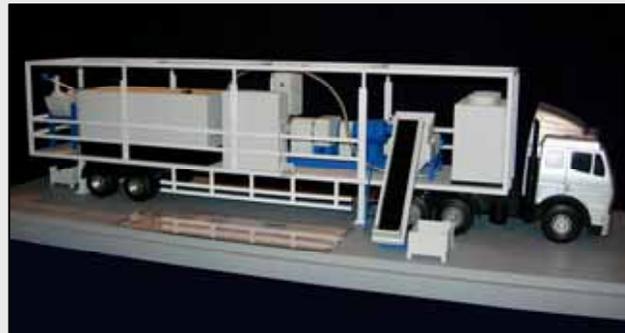


PB – Pilotbeispiel; SZ – Systemzulieferer

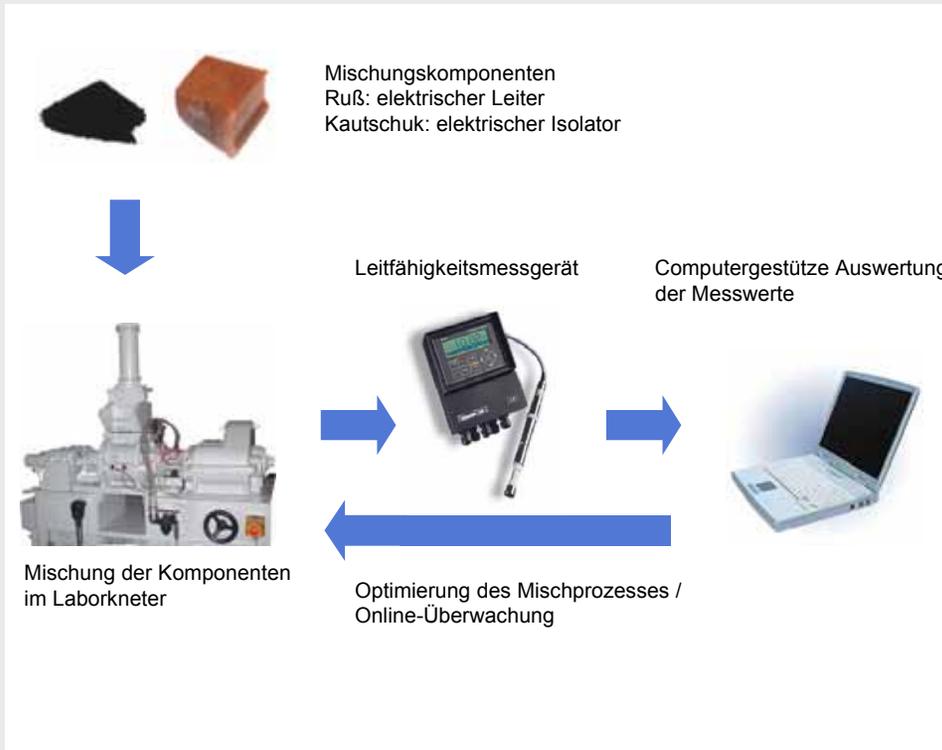
3. Projekte Produktinnovation

Aktuelle FuE-Schwerpunkte des ICM e.V. auf dem Gebiet Produktinnovation:

- Energieeffizienz im Anlagenbau
- Komplexe Sensorsysteme im Anlagenbau
- Optimierung von Steuerungs- und Antriebsproblemen
- Fahrbare und mobile Recyclingtechnologien
- Komplettbearbeitungsverfahren im Sonder- und Spezialmaschinenbau



Entwicklung eines Systems zur Überwachung und Steuerung von Gummiknetprozessen (Abschluss 2004)



Primärergebnisse:

- Messprinzip im Laborversuch
- Mess- und Überwachungssystem im Industrierversuch
- Erschließen von Anwendungsgebieten



Dienstleistungen für die Gummiindustrie (Untersuchung von Rezepturen)

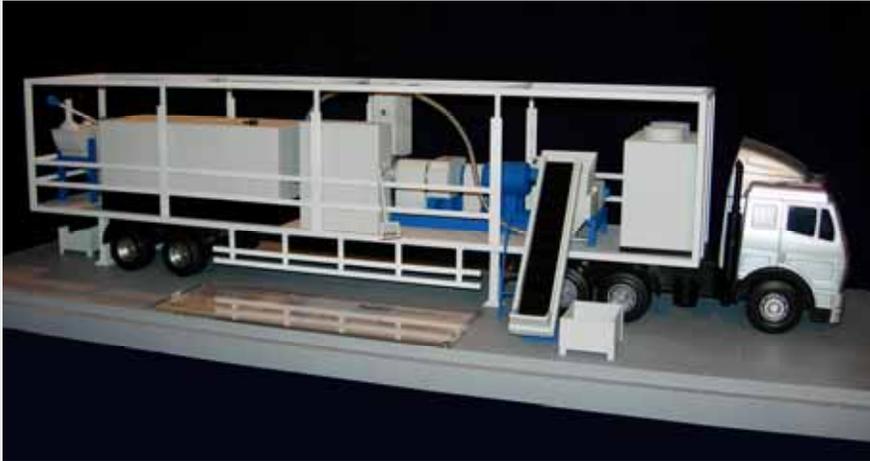


Integration in vorhandene und neue Anlagen

Nutzen:

- Verkürzung und Optimierung des Gummiknetprozesses
- Energieeinsparung
- Rechnerintegrierte Produktion
- Einbau des Überwachungssystems (8.700 €) im ersten Kneiter (600 T€) auf Kundenwunsch bis 2005

Fahrbare Altgummimahlanlage (Abschluss 2005)



Nutzen:

- Einsparung von Gummirohmaterial
- Entwicklung neuer Dienstleistungsaufgaben

Primärergebnisse:

- mobiles Anlagensystem für Ausschuss- und Verschnitteile sowie Altgummi
- Rückführung von aktivem Gummimehl in den Vulkanisierungsprozess
- Einsparung von Arbeitszeit durch Dienstleistungen
- Einsparung von Anlagenkosten beim Hersteller

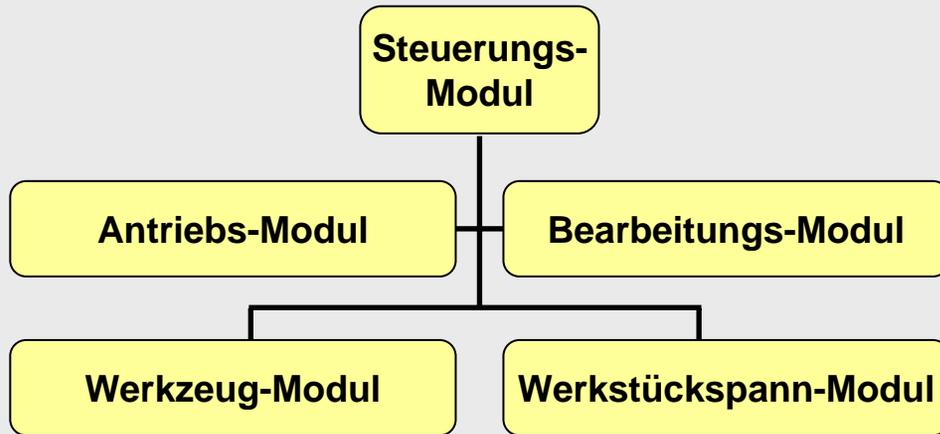


Dienstleistungen
für die Gummi-
industrie



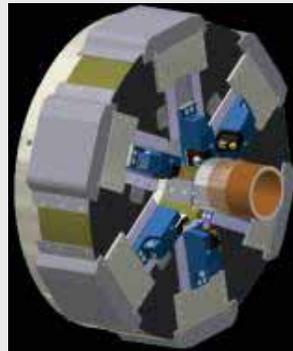
Weiterentwick-
lung von Pro-
dukten für den
Anlagenbau

Entwicklung einer Technologie zur Komplettbearbeitung rotationssymmetrischer Bauteile



Primärergebnisse:

- Komplexe Baugruppe zur vollautomatischen modularen Komplettbearbeitung rotationssymmetrischer Bauteile
- Komplexe Rohrendenbearbeitung in der Erdölindustrie
- Einsparung mehrerer Bearbeitungsstufen in Fertigungslinien



Nutzen:

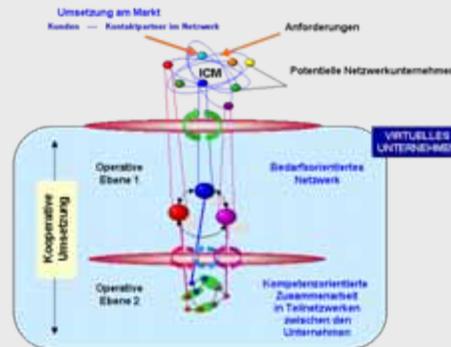
- Verkürzung der Bearbeitungs- und Umrüstzeit
- Energieeinsparung

Werkzeugträgermodul

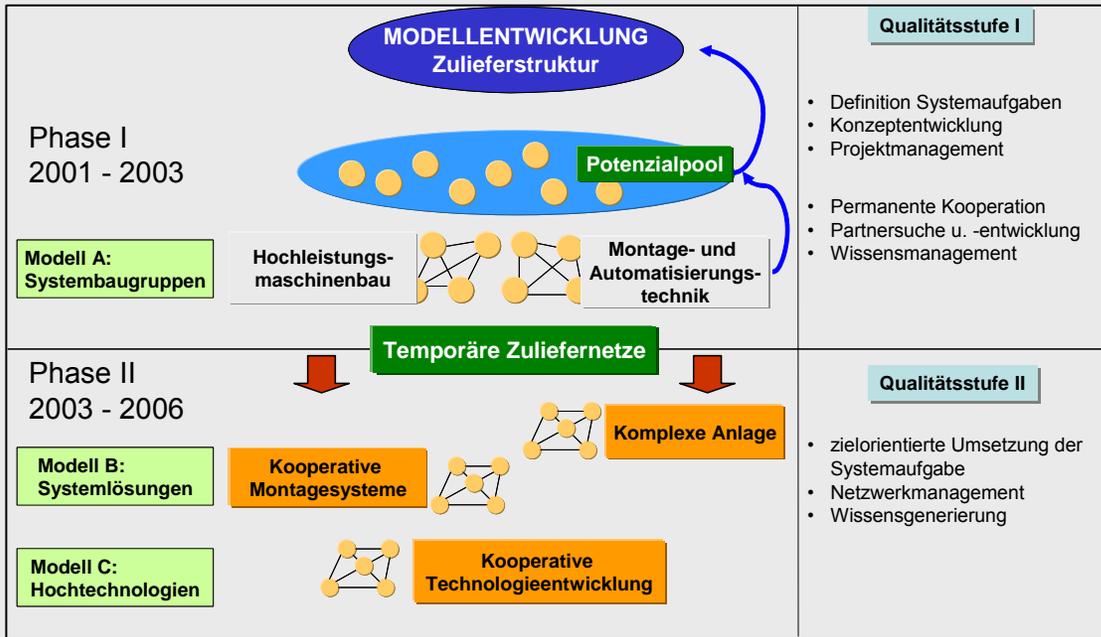
4. Projekte Prozessinnovation

Aktuelle FuE-Schwerpunkte des ICM e.V. auf dem Gebiet Prozessinnovation:

- Integrierte Entwicklung Hybrider Produkte
- Innovation, Coordination and Collaboration in Service Driven Manufacturing Supply Chains
- Entwicklung von Methoden zur objektorientierten Kooperationsentwicklung von innovativen Zulieferstrukturen
- Globalisierungsfähigkeit von KMU
- Fachkräftenetzwerk



INNOSYSTEM – Modellentwicklung für Zulieferstrukturen



- **5 Mio. €** mehr Wertschöpfung der beteiligten Unternehmen in der Region
- Schaffung von mind. **60 Arbeitsplätzen** bei der Entwicklung, Konstruktion, Fertigung und Teilezulieferung der Motorspindel und Fügepresse
- Erfolgreiche Anwendung der **OKE-Methode**
- Entwicklung von Teilelieferanten zu **Systemzulieferern**
- Instrumente zur Evaluierung von Zulieferstrukturen

Gesamtkonzept

Nutzen:

- Angebot von Systembaugruppen überregional

Dienstleistungen für KMU

Weiterentwicklung von Systembaugruppen

gefördert durch das Bundesministerium für Bildung und Forschung

INNOSYSTEM – Wissenschaftliches Ergebnis: OKE-Methode



1 Problemvisualisierung

2 Produktdekomposition

Objektsicht

Problem bzw. Zielstellung
wird als Objekt definiert

1. Stufe

3 Bedarfsableitung

4 Umsetzbarkeitsprüfung

Inhaltliche Strukturierung

Zielorientierte Diskussion
und Evaluierung

2. Stufe

5 Kooperationsanforderungen

6 Partnersuche und Vorauswahl

Wichtung und Bewertung

Ableitung von Anforderungen und deren
Bedeutung

3. Stufe

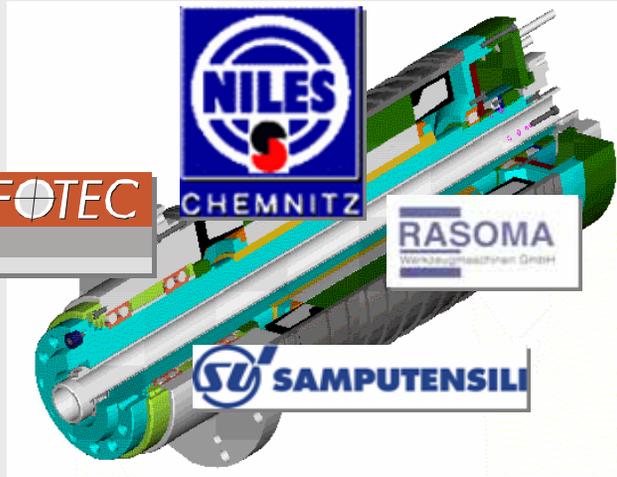
7 Vom WAS zum WIE

Projektmanagement

Konkretisierung operativer Aufgaben



Netzwerke im Projekt



Netzwerkbeispiel 1

Netzwerkgestaltung zur Entwicklung regionaler Zulieferleistungen am Beispiel einer Baugruppe (Hochleistungsmotorspindel)

- bottom up -

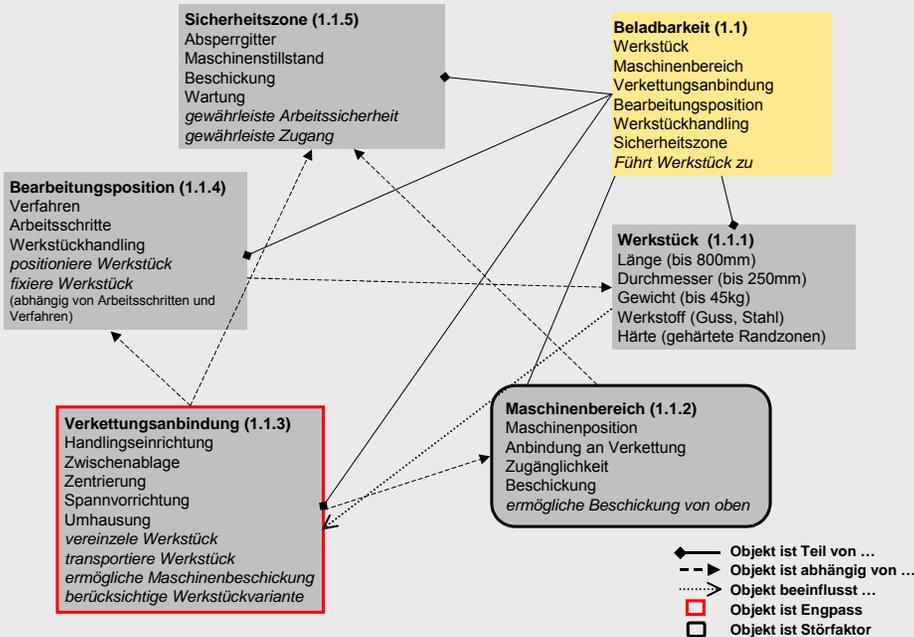
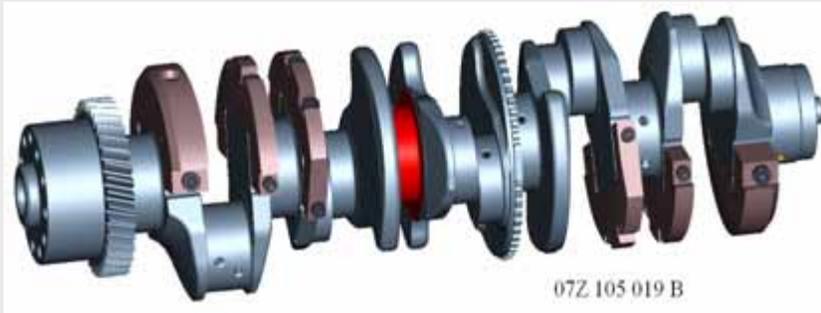
Netzwerkbeispiel 2

Bildung und Qualifizierung eines Zulieferpools vorzugsweise im Fertigungsbereich (Referenzbeispiel Präzisionsfügepresse)

- top down -



Pilotbeispiel 3 - Fertigungsanlagen



Problem-
eingrenzung

Beladbarkeit der Fräsmaschinen (aktuell von vorn) – Optimierung der Verkettung				
--	--	--	--	--

Einfluss-
faktoren

Werkstück- eigenschaften	Gestaltung des Maschinen- bereiches	Anbindung an Verkettungs- system	Bearbeitungs- position	Sicherheitszone (Vorbau)
-----------------------------	---	--	---------------------------	-----------------------------

Bewertung
(Wichtung)

	wesentliche Kenngröße	Engpass		Kenngröße soll eliminiert werden
--	--------------------------	---------	--	-------------------------------------

Wechsel-
beziehungen

beeinflusst Bearbeitungsposition			ist abhängig von Werkstückeigen und notwendigen Arbeits- schritten/ Verfahren	bestimmt Maschinenbereich, Verkettungsmöglich- keiten und beeinflusst Taktzeit
beeinflusst Anbindung an Verkettung	Bestimmt Anbindung an Verkettung			

Elemente
der Einfluss-
faktoren

Abmessungen Gewicht Werkstoff Handling	(Zugänglichkeit) Maschinenposition Beschickung	Handlungseinrichtung Zwischenablage Zentrierung Spannvorrichtung Gestaltung Umhausung	Verfahren Arbeitsschritte Werkstück- handling Greiferzange	Gefahrenzone
---	--	--	--	--------------

➔ **Technisch-technologische Anforderungen mit potenziellen Kooperationspartnern abgestimmt**



Ergebnisse



Entwicklungsfelder

Verringerung der Taktzeit
des aufwendigen
Fräsprozesses

Verfahrensbündelung
zur Herstellung von
Verzahnungen

Flexible Verkettungs-
lösung für komplexe
Anlagen

Regionaler
Kompetenzträger:



Arbeitsstand:

- Vereinbarung einer partnerschaftlichen Entwicklung
- Erarbeitung eines qualifizierten Angebotes

- Umfassendes Leistungsangebot zur Verzahnung
- Vereinbarte Zusammenarbeit

- Konstruktive Alternativlösungen
- Vereinbarung zu perspektivischen Entwicklung zum Systemzulieferer



NEMO – Kompetenznetz Retrofit Sachsen KRS



NEMO – KRS – Ziele für Phase II

**Strategie: Komplexe Retrofit-Betrachtung als ganzheitlichen Modernisierungsprozess****SOLL**

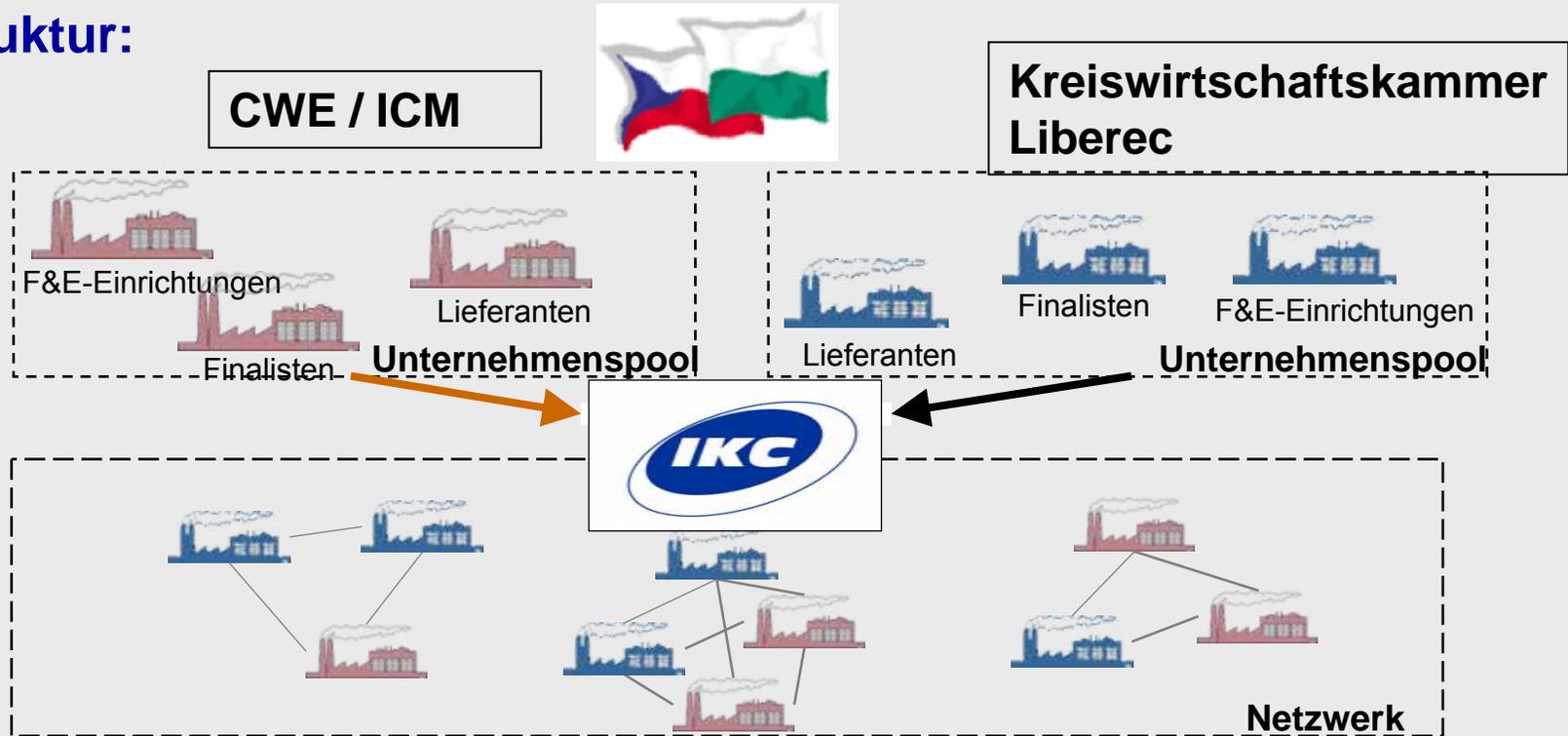
- Kompetenzentwicklung zur **komplexen Modernisierung von Fabrikanlagen von Retrofit bis Neumaschineneinsatz**
- Entwicklung **modularer und wiederholbarer** Lösungen
- Aufbau von unternehmerischen **Partnerschaften in Russland**
- Entwicklung weiterer technischer **Modelle und Konzepte**

IST

- Die Arbeitsfähigkeit des Netzwerkes wurde hergestellt
- Die technologische Kompetenz des Netzwerks wurde erweitert:
 - Präzisionsmaschinenfertigung
 - Herstellung von Spezialmaschinen für die Luftfahrtindustrie
 - Modernisierung auch von Großmaschinen
 - Service und Handel mit Maschinen und Zubehör

Gemeinschaftsinitiative INTERREG III A zwischen Nordböhmen und Sachsen

Struktur:



- Schaffung günstiger Rahmenbedingungen für Kooperationen im Maschinenbau
- Zur Verfügung stellen von Netzwerk-know-how für KMU's
- Unterstützende Begleitung von Kooperationsprozessen in Fertigung und Einkauf

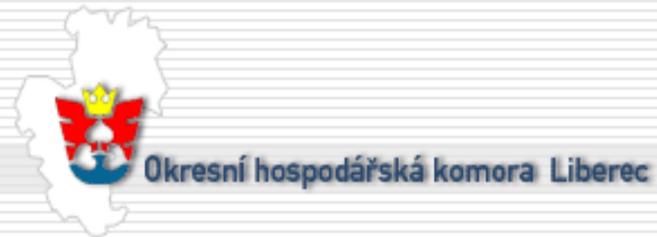
Kompetenznetz Fertigung im Maschinen- und Anlagenbau Sachsen - Böhmen

Erfolgreicher Auftakt des INTERREG-Projektes

Mit einer Unternehmerreise zum Forschungsinstitut für Textilmaschinen (VUTS) nach Liberec im Dezember 2005 mit Teilnehmern sächsischen Unternehmen wurde der offizielle Auftakt zum Projekt durchgeführt .



Vorstellung des Spiegelprojektes auf der tschechischen Seite durch die Kreishandelskammer Liberec, Frau Eva Březíková

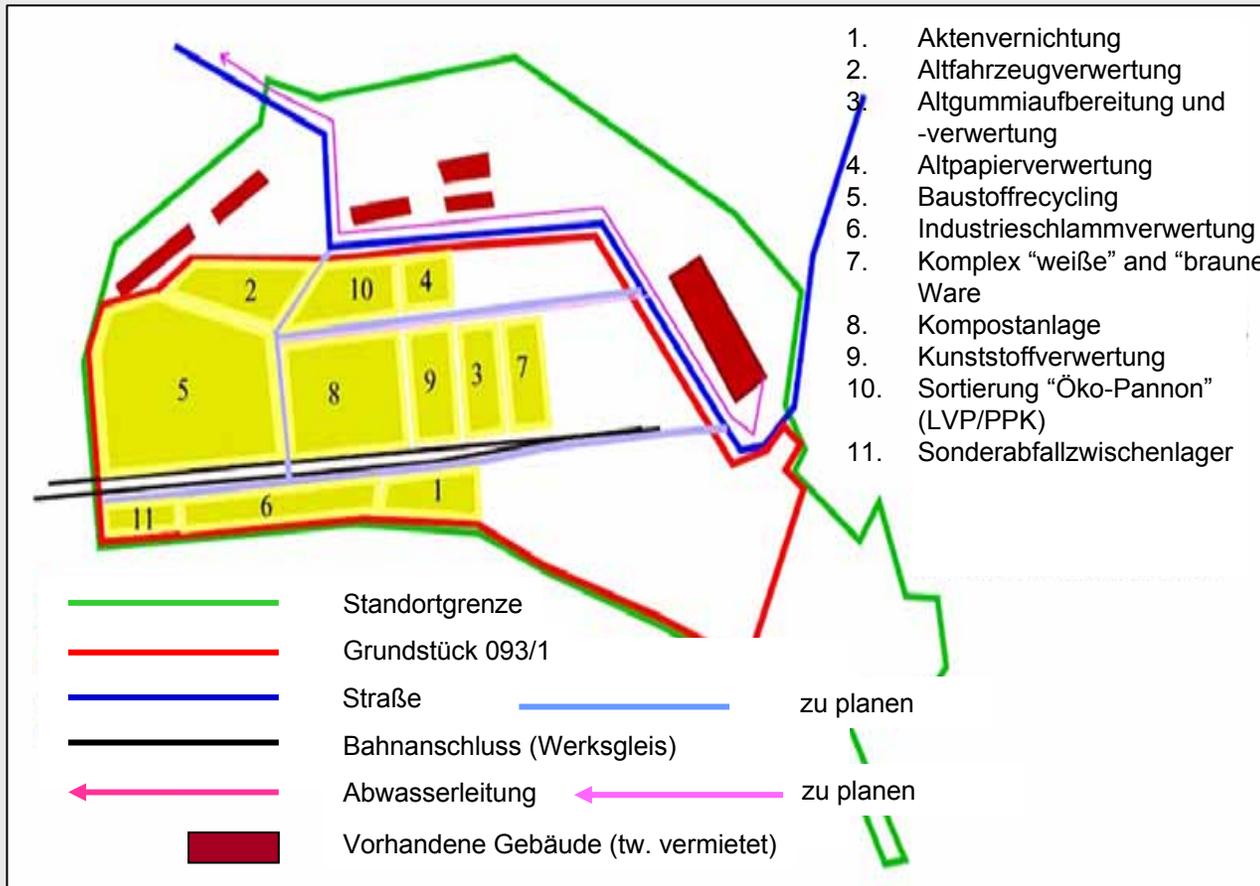


Gefördert aus Mitteln der Europäischen Union und des Freistaates Sachsen



Deutsch-ungarisches Modellprojekt zur Entwicklung eines Industrie- und Recyclingparks

Layout des IRP BORSOD



Teil 1
Machbarkeitsstudie
 04/2001 – 12/2001

Teil 2
Entwicklung von Unternehmenskooperationen
 12/2003 – 03/2005

Teil 3
Module für das regionale Entwicklungskonzept Nordungarn
 Start: 03/2005

Unternehmenskooperation: Betreibermodell SEROPARK



Nutzen:

- Anlagelieferung
- Gründung neuer Unternehmen
- Erschließung des mitteleuropäischen Marktes

gefördert durch den Freistaat Sachsen

Partner

Kooperationsvertrag zwischen Stadt Miskolc, NORDA, SAXONIA und ICM






**Együttműködési keretmegállapodás
Kooperationsrahmenvereinbarung**

amely létrejött / zwischen
 az **Észak-Magyarországi Regionális Fejlesztési Ügynökség Kht.** (EMRFÜ Kht.)
 H-3529 Miskolc, Csabai kapu 37.
 képviseletében / vertreten durch Francis László ügyvezető igazgató / Geschäftsführer

Miskolc Megyei Jogú Város Önkormányzata
 H-3525 Miskolc, Városház tér 8.
 képviseletében / vertreten durch: Káli Sándor polgármester / Bürgermeister

SAXONIA Standortentwicklungs- und verwaltungs GmbH
 (SAXONIA Területfejlesztő és -kezelő Kft.)
 Alfred-Lange-Straße 15, D-09599 Freiberg
 képviseletében / vertreten durch: Erich Fritz ügyvezető igazgató / Geschäftsführer

ICM – Interessenverband Chemnitz Maschinenbau e. V.
 (ICM – Chemnitz-i Gépgyártók Erdekszövetsége)
 Annaberger Straße 240, D-09125 Chemnitz
 képviseletében / vertreten durch: Dr. Heidrun Steinbach ügyvezető igazgató /
 Geschäftsführerin

közt.

1. Präambel

Auf der Grundlage der Absichtserklärung vom 17.10.2002 zur Zusammenarbeit zwischen der EMRFÜ und den sächsischen Partnern wird das Projekt zur Vorbereitung der Ansiedlung von interessanter sächsischer Unternehmen in der Nordungarn vorbereitet. Die Zusammenarbeit mit den sächsischen Partnern in der Ausarbeitung der Module des regionalen Entwicklungskonzeptes für die Nordungarn ist erforderlich.

1. Bevezetés

Az EMRFÜ Kht. és a szász partnerek közötti együttműködésről 2002. 10. 17-én készült szándéknyilatkozat alapján egy, az Észak-Magyarországra települni szándékozó szász vállalkozások letelepedésének előkészítését és az érdeklődő vállalkozások vállalati profiljának kiértékelését szolgáló projektet kell megvalósítani. Az észak-magyarországi regionális fejlesztési koncepció elemeinek kidolgozásában való szász közreműködés ehhez szükséges.

Brüssel, den 17 März 2005

Von ungarischer Seite / Magyar részről:



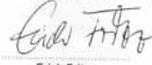
Francis László
EMRFÜ Kht.



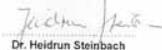
Káli Sándor
Miskolc MJV Önkormányzata

Brüssel, 2005 március 17.

Von sächsischer Seite / Szász részről:



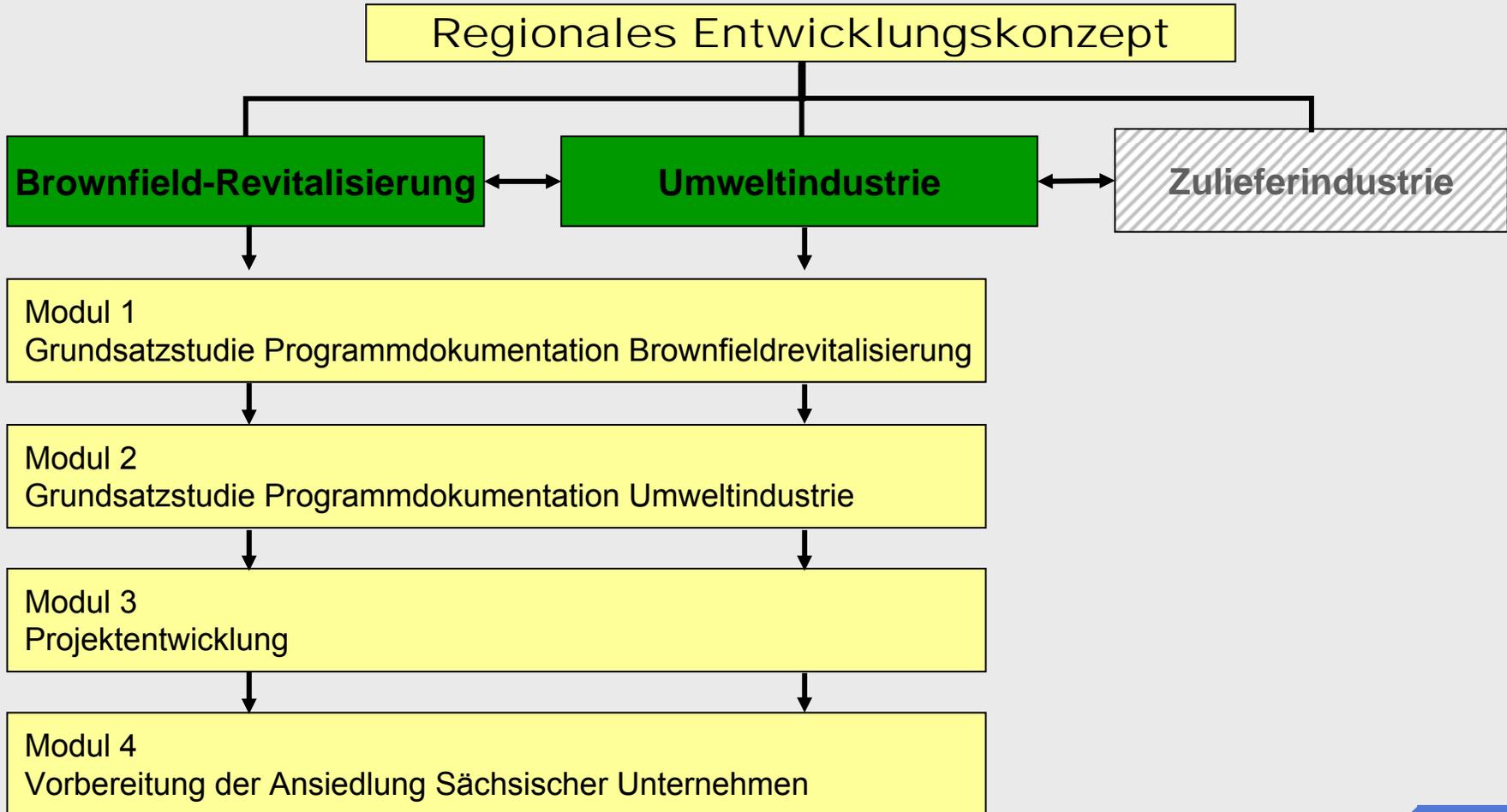
Erich Fritz
SAXONIA



Dr. Heidrun Steinbach
ICM



Sächsisch-Ungarische Kooperation Nordungarn



5. Erfahrungsberichte und Instrumente

VDI-Richtlinie

Resümee aus der Sicht des ICM e.V.

- Die Zusammenarbeit in Netzwerken ist keine Aufgabe für Ungeduldige.
- Der Strukturwandel in den Neuen Bundesländer eröffnete eine Chance, neue Organisationsformen für kleine und mittelständische Unternehmen zu entwickeln.
- In Netzwerken wandeln sich KMU zu innovativen Anbietern von Systembaugruppen und -lösungen.
- KMU können in Netzwerken global agieren.



Kooperationsnetze der Wirtschaft

Einführung, Bausteine, Fallbeispiele

Das Buch richtet sich an Unternehmen im KMU-Umfeld, die sich rasch, ganzheitlich und praxisorientiert in die Thematik der „Überbetrieblichen Kooperationsnetze“ einarbeiten wollen. Im weiteren spricht es Projektleiter an, die ein überbetriebliches Kooperationsnetz aufbauen und unterhalten wollen.

ISBN 3 7281 2990 9
www.vdhf.ethz.ch



Technologiefeld Maschinenbau Sachsen

Maschinenbau in Sachsen

Internetplattform für Fertigungs- und Dienstleistungskompetenzen

Zugang zu Leistungsangeboten sächsischer Maschinenbauunternehmen und produktionsnaher Dienstleister für regionale und überregionale Geschäftsbeziehungen sowie internationale Partnerschaften

Kompetenzen der Unternehmen:



Das Vorhaben entstand als Gemeinschaftsprojekt von vier sächsischen Technologie- und Gründerzentren sowie ausgewählten Vertretern des Maschinenbaus. Das Projekt wird vom Sächsischen Staatsministerium für Wirtschaft und Arbeit gefördert. TECHNOLOGIE CENTRUM CHEMNITZ · Annaberger Straße 240 · 09125 Chemnitz
 Tel.: 0371 5347 104 · Fax: 0371 5347 105 · Mail: tcc@tcc-chemnitz.de · URL: www.tcc-chemnitz.de

