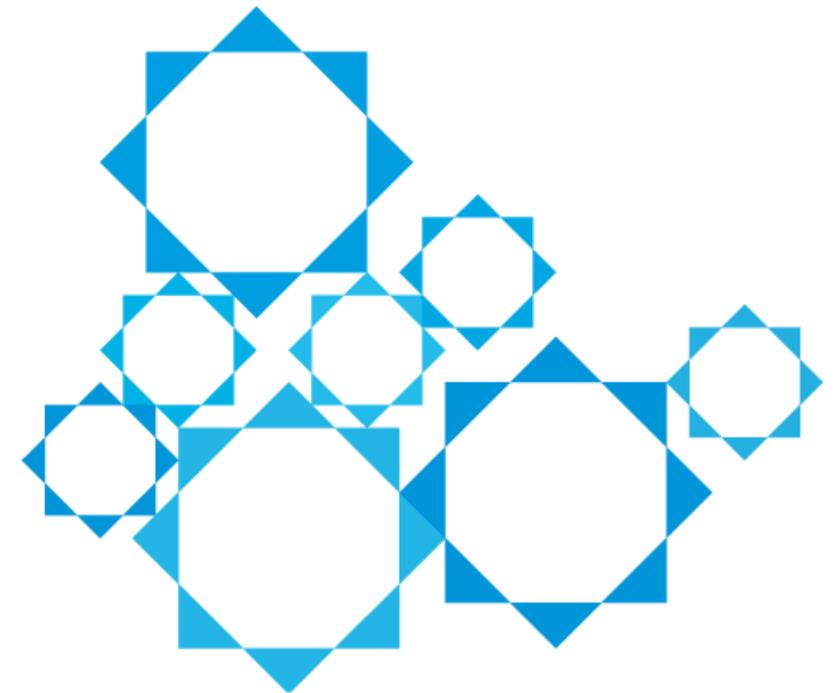




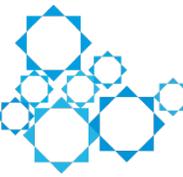
Kooperative Zusammenarbeit in Forschung und Entwicklung

THÜRINGER ZENTRUM FÜR MASCHINENBAU

**Ressourcenneutrale
Produktionslösungen für
Thüringens Zukunft**



Was sind die Aufgaben des ThZM?



Standortsicherung des
verarbeitenden Gewerbes

Förderung von
Innovationen

Branchenübergreifende
Kooperationen

THÜRINGER
ZENTRUM FÜR
MASCHINENBAU



Kooperationsprojekte
Direkte Ansprache
Bedarfsabfragen

KMU

KMU
Cluster
Zentren

- ▶ Gemeinsame
Veranstaltungen
- ▶ ThZM Netzwerkforum
- ▶ Cross-Cluster-Initiative
Thüringen

Transfer

Netzwerk

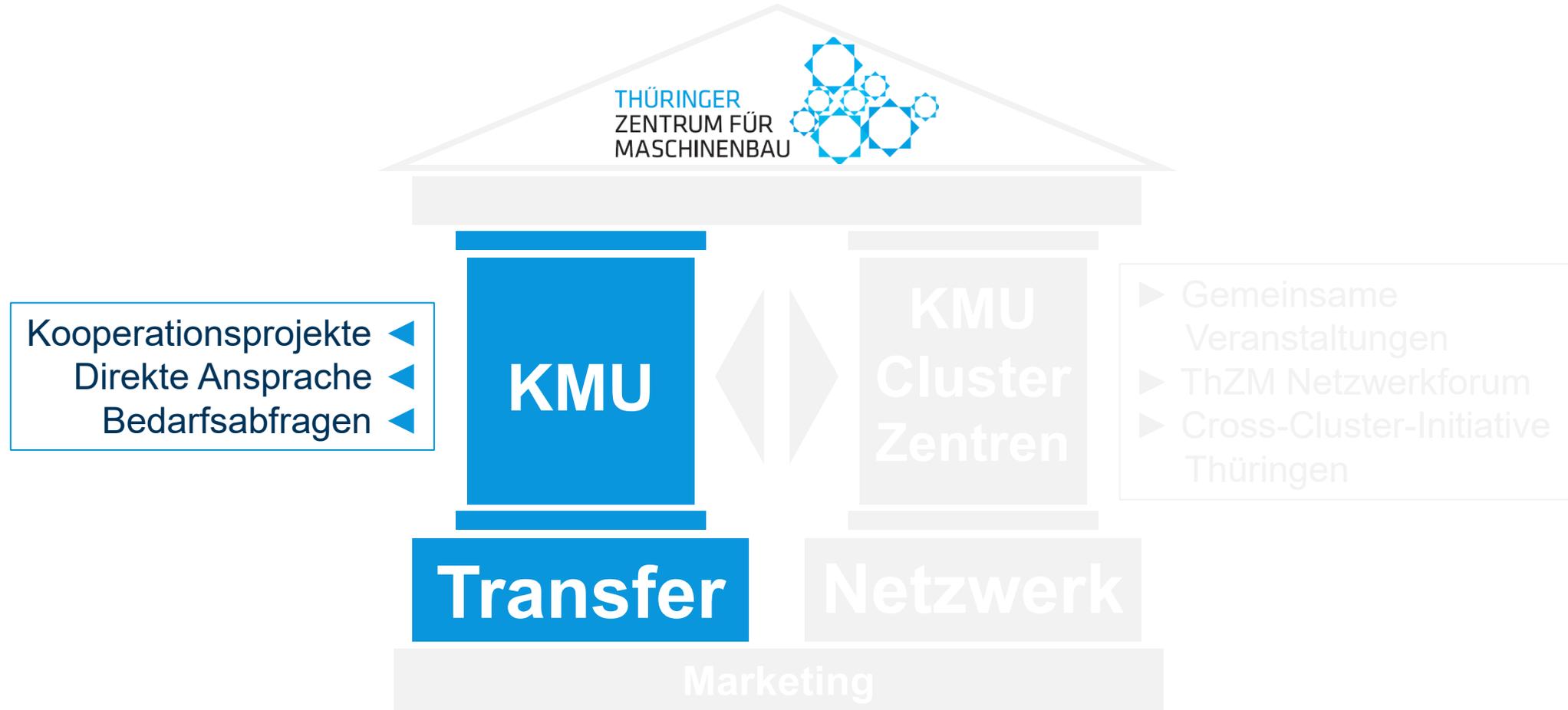
Marketing

Was ist am ThZM besonders?

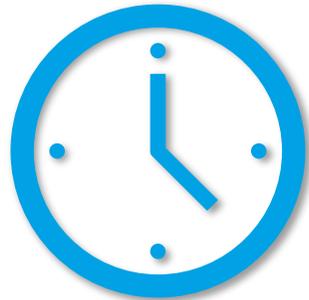


Das ThZM entwickelt maßgeschneidert und transferiert bedarfsorientiert moderne Produktionstechnologien für das verarbeitende Gewerbe.

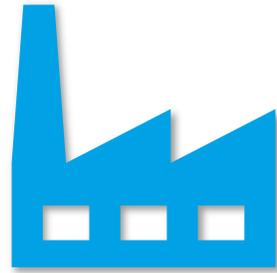
Transfer: Kooperationsprojekte



Transfer: Kooperationsprojekte



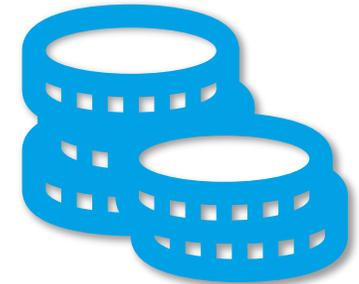
Projektzeitraum
2013 - 2022



> 170 Unternehmen



> 230 Projekte



> 63 Mio. € Drittmittel
davon \approx 70 %
Bundesmittel

Das ThZM ist ein etablierter Entwicklungs- und Innovationspartner für das produzierende Gewerbe in Thüringen und hat erfolgreich insbesondere auf Bundesebene erhebliche Drittmittel eingeworben.

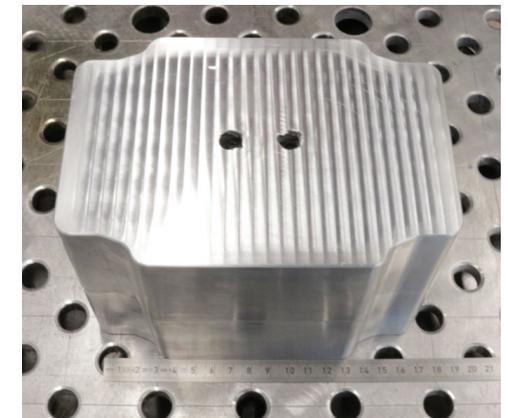
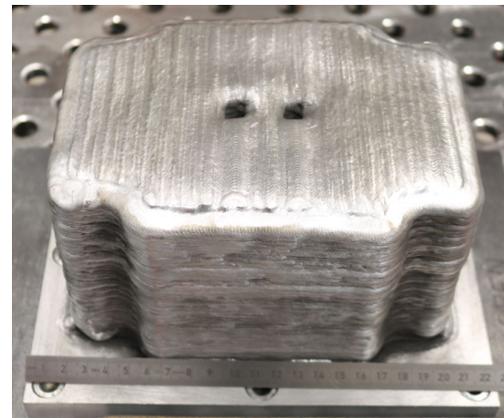
Transfer: Projekt AIPro

Additive Fertigung von Spritzgießwerkzeugen aus Aluminium unter Einsatz von KI



Ergebnis der Kosten- und Ressourcenreduktion:

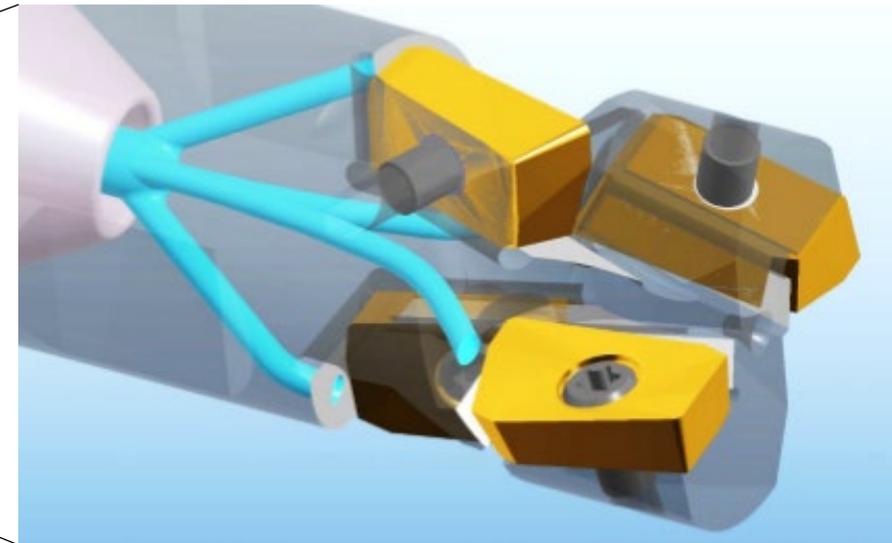
Optimierung der Zykluszeit (-28 %) und Reduzierung des Ausschuss (-24 %)



Transfer: Projekt MexWer

Kreislaufoptimierte Prozesskette für die additive Fertigung von metallischen Werkzeugkomponenten

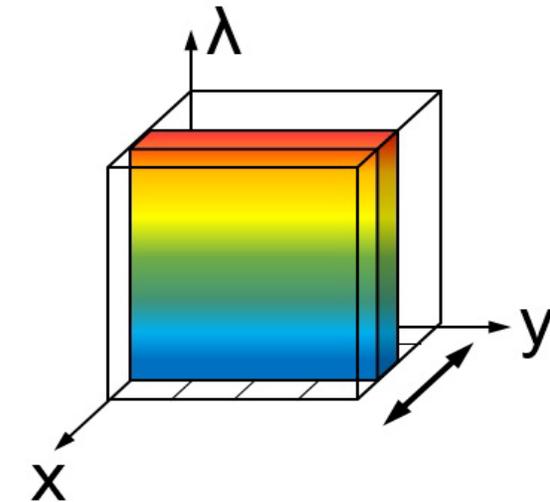
Senkung des Ressourcenaufwands (wiederverwendbarer Binder) und Steigerung der Umweltfreundlichkeit (Lösungsmittel Wasser) in der Herstellung und energieeffiziente Produktion (Leichtbauweise und konturnahe Kühlung)



Transfer: Projekt HyPetro

Vermeidung von „Betonkrebs“ durch die Erkennung betonschädlicher Bestandteile

Lösung: hyperspektrale Erkennung der kritischen Betonbestandteile (VIS-/SWIR-Spektralbereich)



Transfer: Projekt RezykDetekt

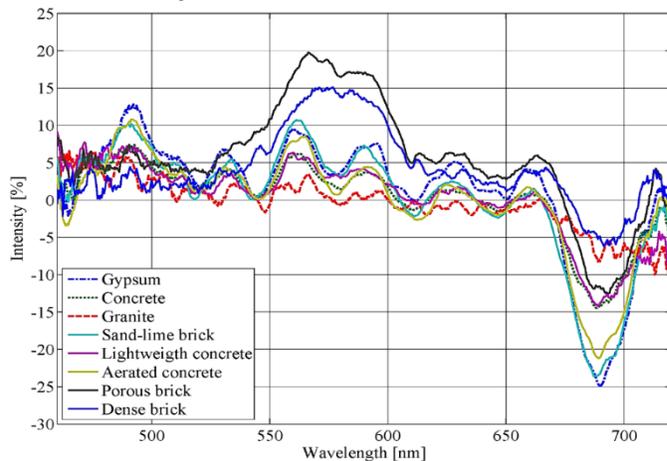
Nur rund 34 % des Aufkommens an mineralischen Bauabfällen werden aufgrund heterogener Durchmischung wieder verwertet

Lösung: Automatisierte Erkennung und Sortierung durch Verwendung hyperspektraler orts aufgelöster Bildinformation (VIS- / SWIR-Spektralbereich)

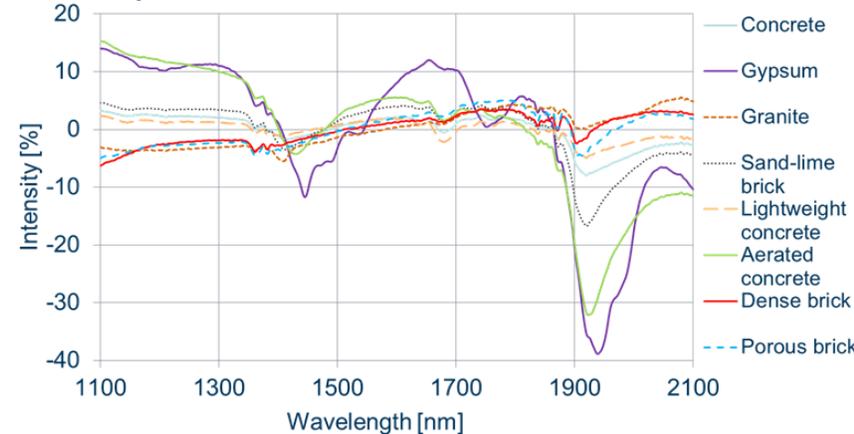
Sortierung:



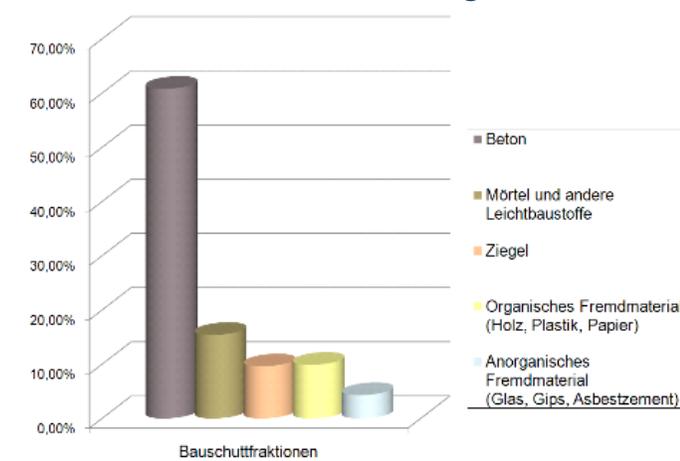
Spektralinformation im VIS:



Spektralinformation im SWIR:



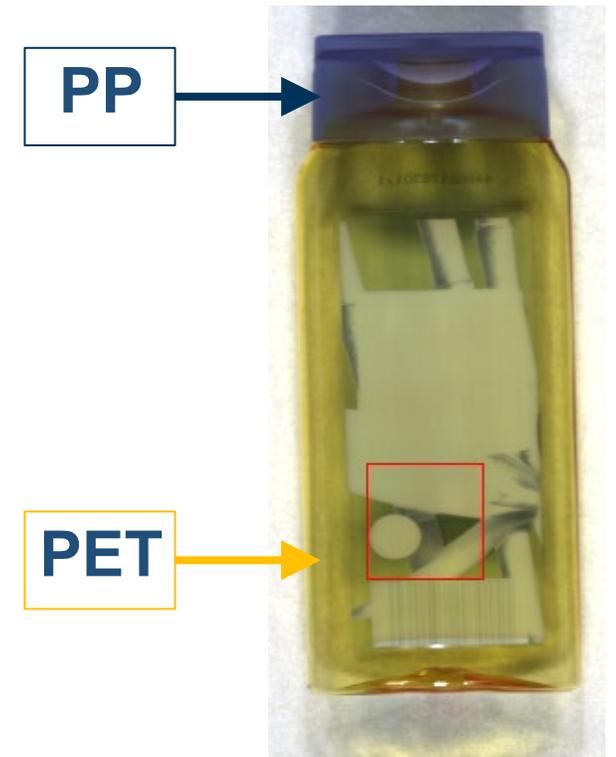
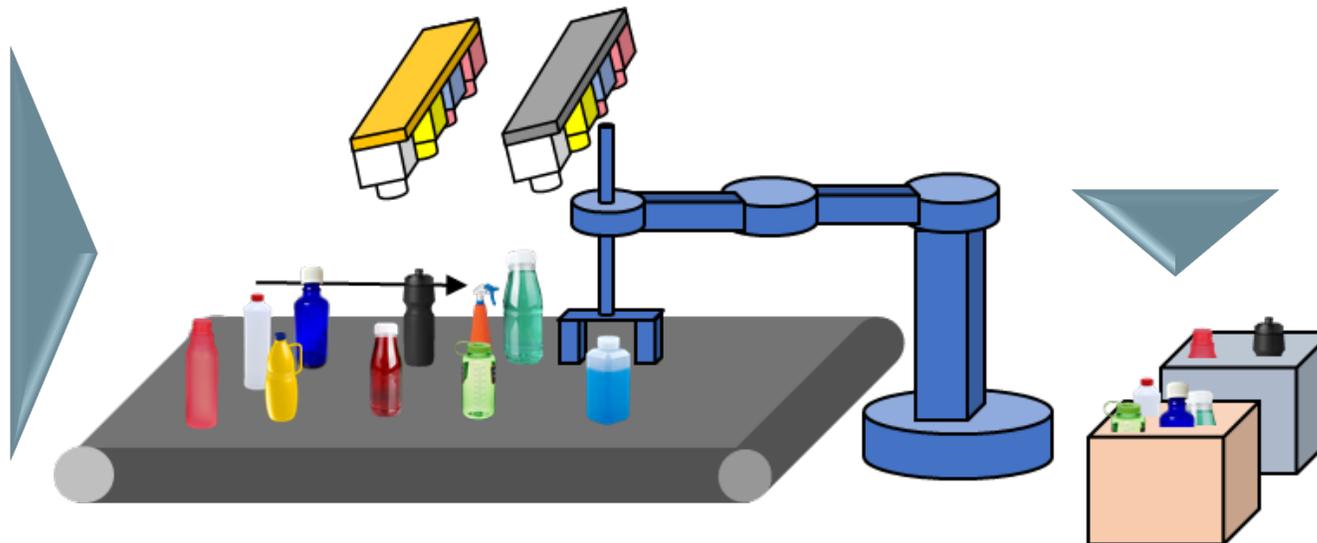
Erkennung:



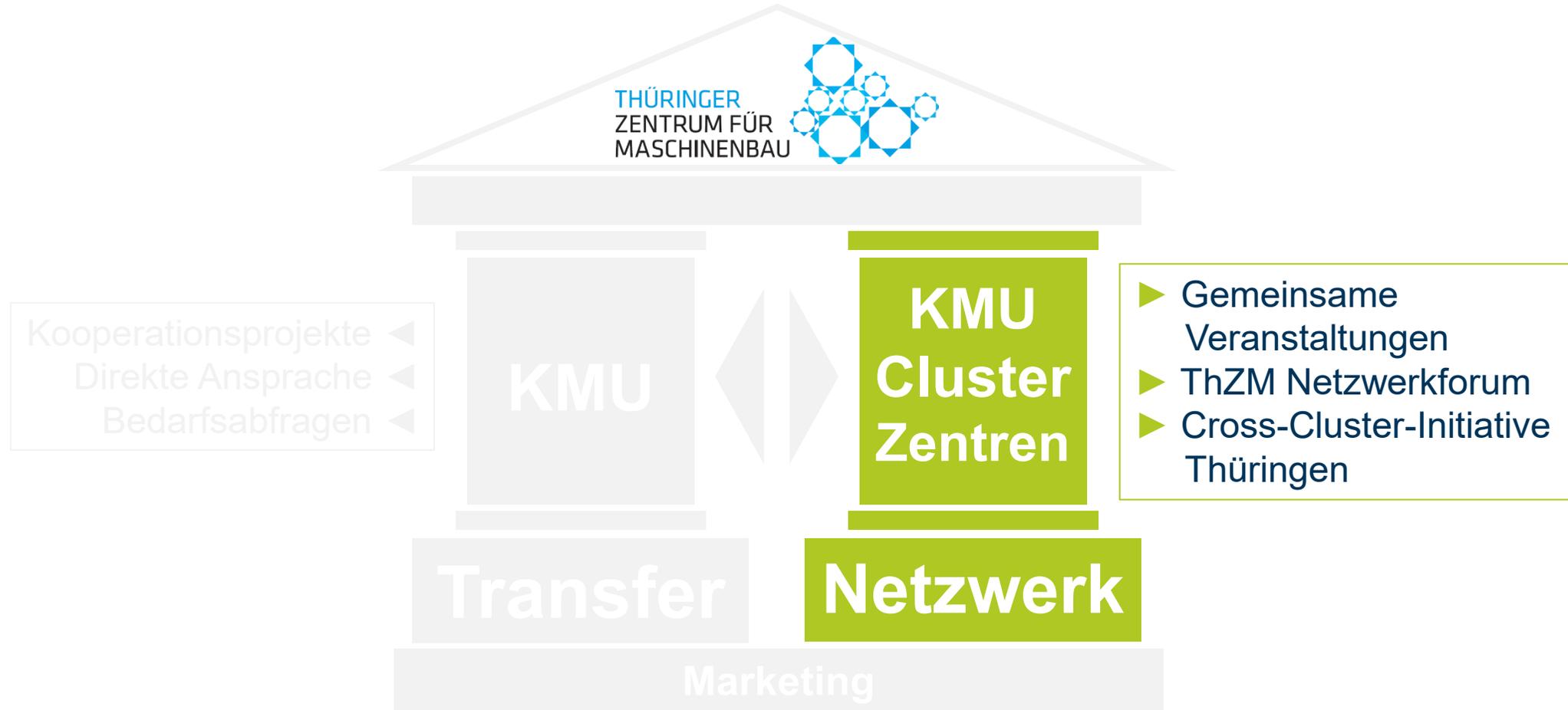
Transfer: Projekt RUBIN AMI

Sortenreine Kunststoffsortierung in Rücknahmesystemen

Lösung: hyperspektrale Erkennung von heterogenen Kunststoffgebinden (VIS-/SWIR-Spektralbereich) und automatisierte Trennung



Netzwerk: Kooperationen



Netzwerk: Cross-Cluster-Initiative Thüringen

Die Cross-Cluster-Initiative ist ein Verbund aus aktiven Netzwerken unterschiedlicher Branchen in Thüringen.

Durch die Zusammenarbeit im CCIT ergeben sich Vorteile:

- regelmäßiger Erfahrungsaustausch zwischen den Netzwerken
- gemeinsame und branchenübergreifende Angebote für Unternehmen
- schnellere Überführung von Forschungsergebnissen in Anwendungen, Produkte und Dienstleistungen



Wir stehen Unternehmen zur Seite

Netzwerk: Cross-Cluster-Initiative Thüringen

4. Cross-Cluster-Wochen Thüringen

- Interdisziplinärer Austausch zu Querschnittsthemen
- Chance zur Vernetzung
- Initiierung neuer Ideen und Kooperationen



Netzwerk: ThZM Netzwerkforum

Das ThZM Netzwerkforum vernetzt Geschäftsführer branchenübergreifend in individuell zusammengestellten Fokusgruppen und initiiert darin Kooperationen.

Thüringer Zentrum für
Maschinenbau in Kooperation mit



Rahmenbedingungen:

- Entscheider-Ebene (Geschäftsführer)
- Geschützter Raum
- Kleine Fokusgruppen
- Teilnehmer-Matching

Gruppenzusammensetzung:

- Unterschiedliche Branchen
- Unterschiedliche Kontakte
- Ähnliche Interessen
- Selbst gewählte Themen



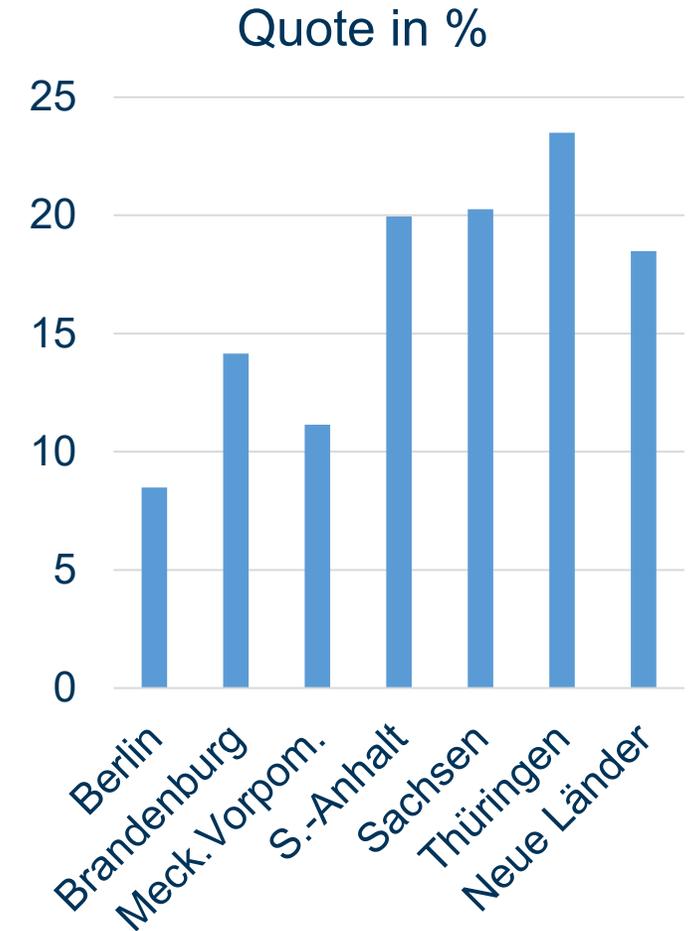
Was sind die zukünftigen Aufgaben in Forschung und Entwicklung?



Wie entwickelt sich die Wirtschaft?

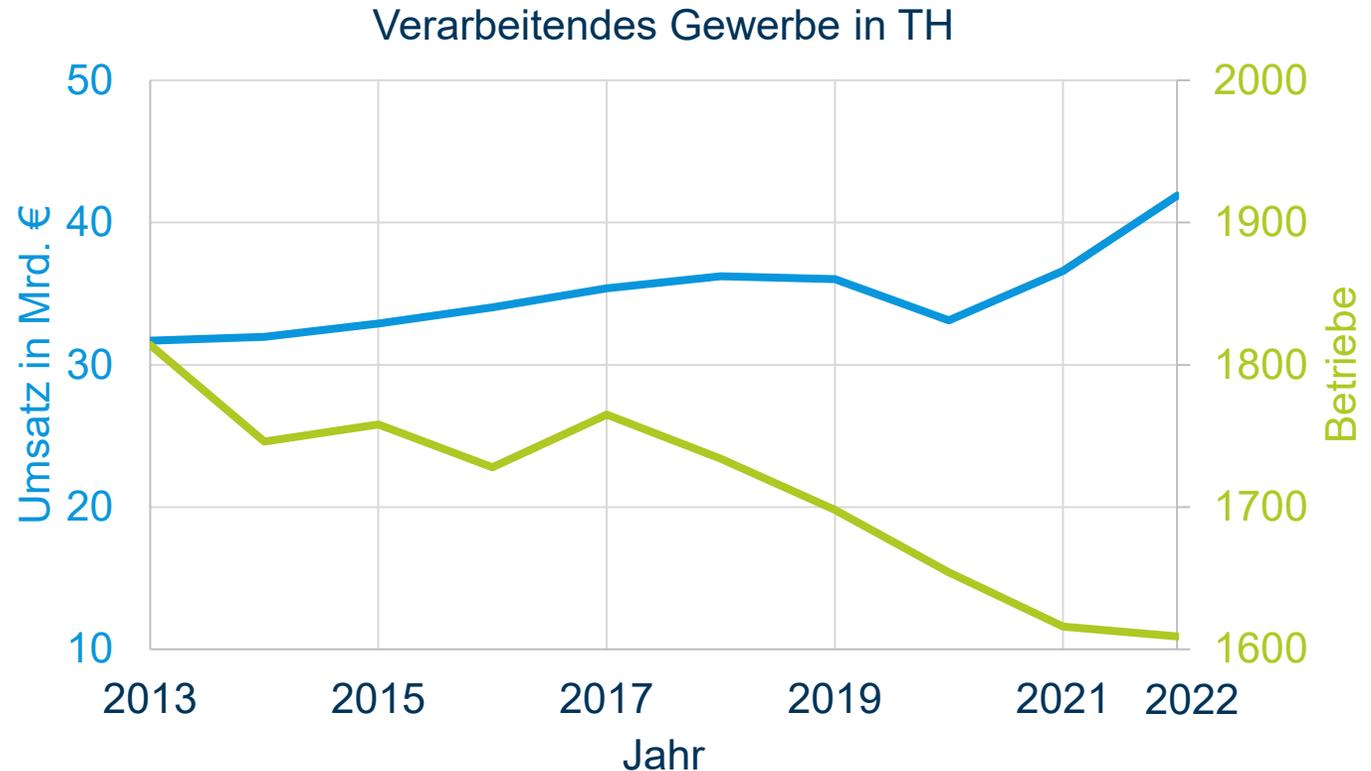


- Anteil **verarbeitendes Gewerbe** an der Bruttowertschöpfung > 23 % im Vergleich der neuen Bundesländern am höchsten
- Hoher (3,6-facher) Lokalisationskoeffizient für **Kunststoff- und Metallverarbeiter**
- Wettbewerbsfaktoren **Qualität, Termintreue** und **Lohnkosten**
- Unterdurchschnittliche **FuE-Intensität**



Wie entwickelt sich die Wirtschaft?

Bei steigendem Umsatz sinkt die Anzahl der Betriebe im verarbeitenden Gewerbe in Thüringen.



Das ThZM transferiert moderne und effiziente Produktionstechnologien, um das verarbeitende Gewerbe in der Steigerung der Produktivität zu unterstützen.

Was sind die Bedarfe der TH KMU?



ThZM-Industriebeirat

Kooperationen und
Veranstaltungen (z.B.
ThZM-Netzwerkforum)

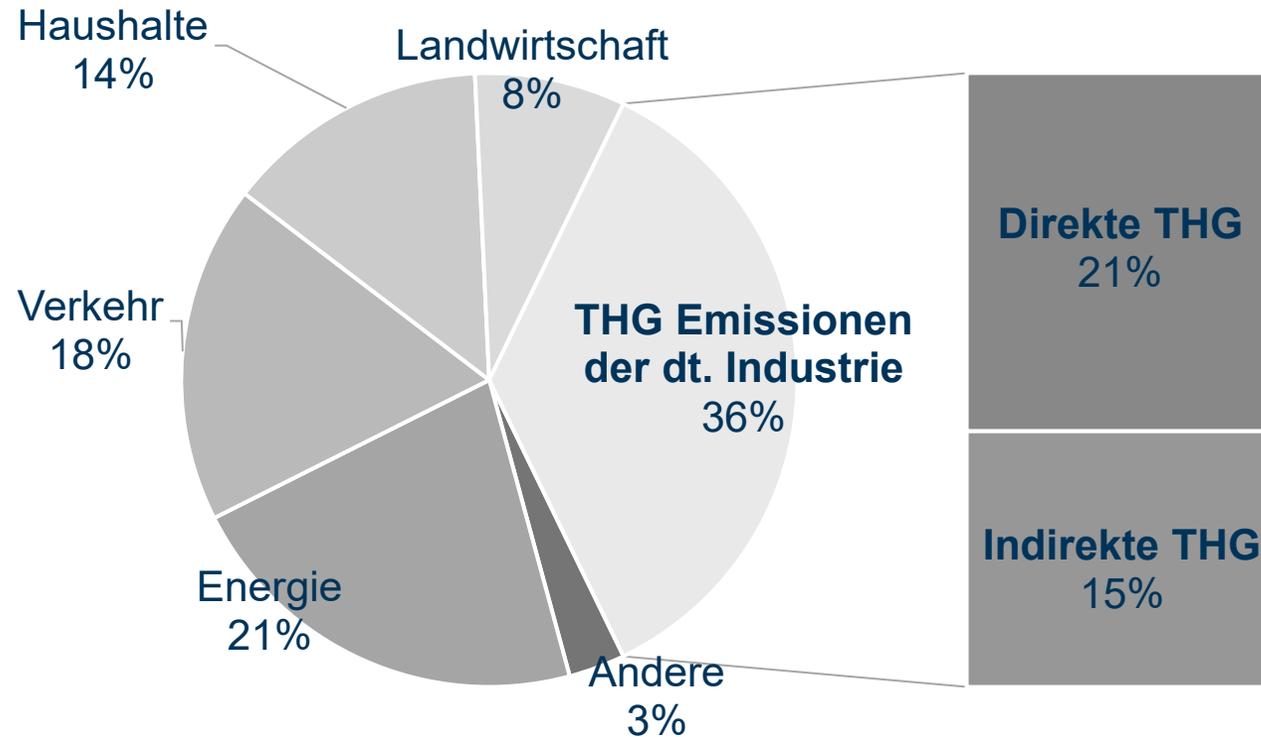
- Energie- und Materialeffizienz (Kostendruck)
- CO₂ Fußabdruck im Produktionsprozess (Bilanzierung)
- Kooperationen in der Region (Relokalisierung)
- Digitalisierung und Automatisierung (Fachkräftemangel)
- Neue Produkte und Services (Innovation)

Was sind die aktuellen Herausforderungen?

Green Deal der
Europäischen
Kommission

Klimaschutzplan 2050
der Bundesregierung

Senkung der THG-
Emissionen zur
Dekarbonisierung



Die aktuellen Herausforderungen für die TH KMU betreffen die **Umsetzung** der beschlossenen **Maßnahmen zur Dekarbonisierung der Industrie** in EU und BRD.

Wohin wird sich das ThZM weiter entwickeln?

- Entwicklung **energie- und materialschonender Produktionstechnologien** zur Reduktion des Ressourcenbedarfs in der Produktion
- Entwicklung **kreislauffähiger Produktionsstrategien** zur Herstellung wiederverwendbarer, reparierbarer oder recyclingfähiger Produkte
- Optimierung und Entwicklung von Produktionsprozessen zur **Be- und Verarbeitung lokal nachwachsender Rohstoffe**
- Entwicklung von Werkzeugen der **digitalen Produktionswirtschaft** zur Erhöhung der Ressourceneffizienz und Verminderung des Ausschusses



Das ThZM identifiziert basierend auf seiner Expertise und Ausstattung vier wesentliche Hebel zur Dekarbonisierung der Thüringer KMU.

Welche Kernkompetenzen bietet das ThZM zum Technologietransfer?

Digitale Produktionswirtschaft

Be- und Verarbeitung nachwachsender Rohstoffe

Materialanalyse und -aufbereitung
Produktionswerkzeuge für die
Holzwirtschaft
Biogene Materialien
Hybridmaterialien
Digitalisiertes
Ressourcenmanagement

Kreislauffähige Produktion

Rohstoffe

Entwicklung

Recycling

Fertigung

Energie- und materialschonende Produktionstechnologien

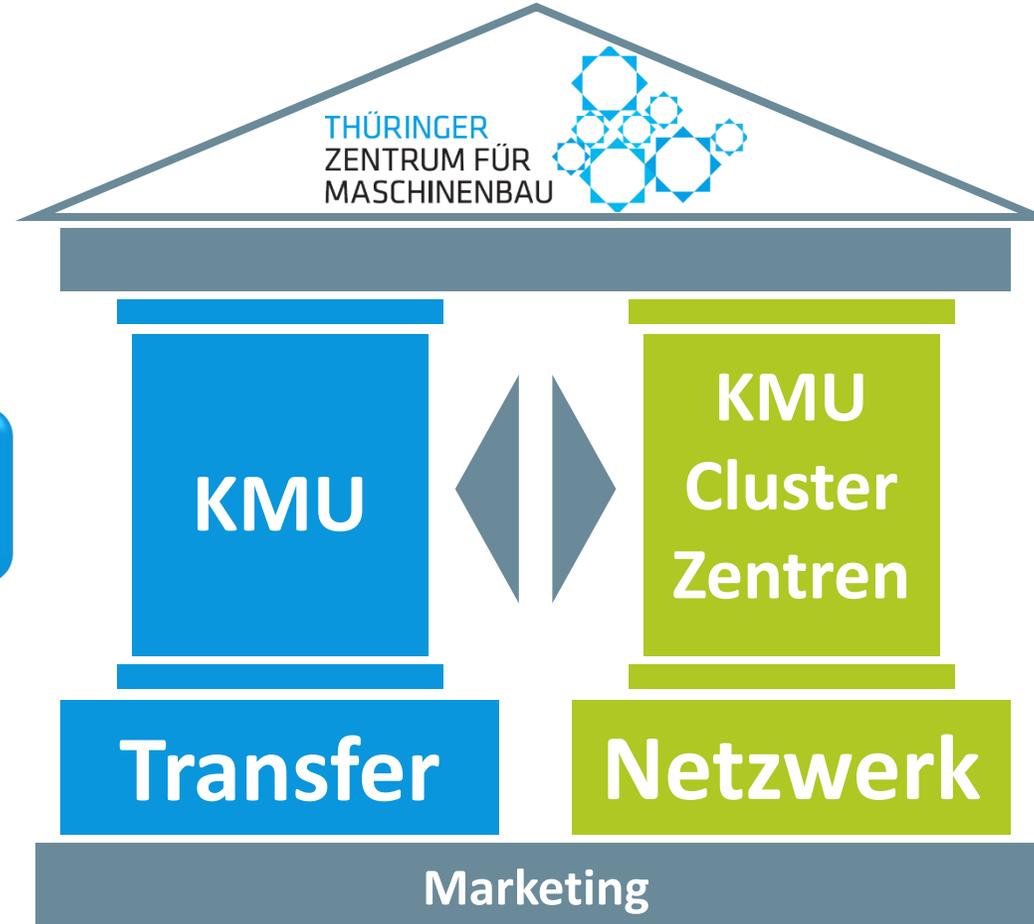
Ressourceneffiziente Simulation
Recycling- / reparaturfähige
Konstruktion
Funktionsintegrierter Leichtbau
Ökobilanzierung
Durchgehende Digitalisierung

Reparatur/Demontage hochwertiger
Bauteile
Regenerierte Werkzeuge
Bioabbaubare Kunststoffe
Verarbeitungsfähige
Recyclingwerkstoffe
KI-gestützte Werkstofftrennung

Energiemanagement in Anlagen
Ressourceneffiziente
Fertigungsverfahren
Eingebettete Prozesssensorik
KI-optimierte Prozessführung
Digital Twins

Vielen Dank!

Standortsicherung des
verarbeitenden Gewerbes



Förderung von
Innovationen

Branchenübergreifende
Kooperationen