



Gestalten statt bewältigen!

Welche Future Skills und Kompetenzen braucht es für die Transformation?

Dr. Kristin Hecker & Heiko Weber (f-bb)
Dr. Hermann Achenbach (SKZ)



**Forschungsinstitut
Betriebliche Bildung**

Erkenntnisse zur Transformation



Gefördert durch:



Bundesministerium
für Wirtschaft
und Klimaschutz

aufgrund eines Beschlusses
des Deutschen Bundestages



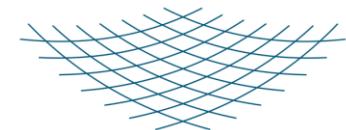
GEFÖRDERT VOM



Bundesministerium
für Bildung
und Forschung



**Nachhaltig
im Beruf**



BBNE-EcoNet: Nachhaltig im Beruf
Netzwerk für die deutsche Wirtschaft

GEFÖRDERT VOM



Bundesministerium
für Bildung
und Forschung

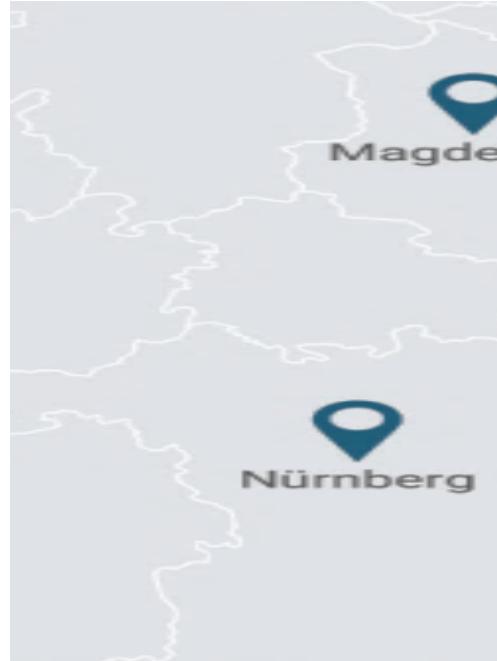


Kofinanziert von der
Europäischen Union

Rahmendaten f-bb



Team:
167 Personen
an 5 Standorten



Schwerpunkt Berufliche Bildung
55 laufende Projekte in
7 Kompetenzfeldern

- Forschung
- Politikberatung
- Entwicklung & Transfer



Mitwirkung in **Fachgremien**,
u. a. DeGEval – Gesellschaft für
Evaluation, Arbeitsgemeinschaft
Berufsbildungsforschungsnetz
(AG BFN), Arbeitsgemeinschaft
Sozialwissenschaftlicher
Institute e. V. (ASI), BNE-Partner-
netzwerk



6 eigene
Publikationsreihen



Beirat
9 Persönlichkeiten
aus Forschung und
Praxis



276 Veranstaltungen
mit 7.625
Teilnehmer*innen

Ablauf

- Dr. Kristin Hecker 

**Transformationskompetenzen am Beispiel
Automobilindustrie**

mit anschließender Gruppenarbeit



- Dr. Hermann Achenbach 

**Transformationskompetenzen am Beispiel
Kreislaufwirtschaft in der Kunststoffindustrie**

mit anschließender Talk- und Fragerunde





Transformationskompetenzen am Beispiel Automobilindustrie

Change vs. Transformation



Nicht jeder Change ist eine Transformation!

CHANGE

- Objekte & Prozesse
- kann sich auf verschiedene Ebenen beziehen

z.B. der Autohersteller xyz stellt ab jetzt Limousinen statt Geländewagen her



Change



Kein Wechsel von Mustern

TRANSFORMATION

- komplexe, multidimensionale Veränderungsprozesse
- Vielzahl von gleichzeitigen Veränderungsprojekten, die sich wechselseitig beeinflussen



Change vs. Transformation

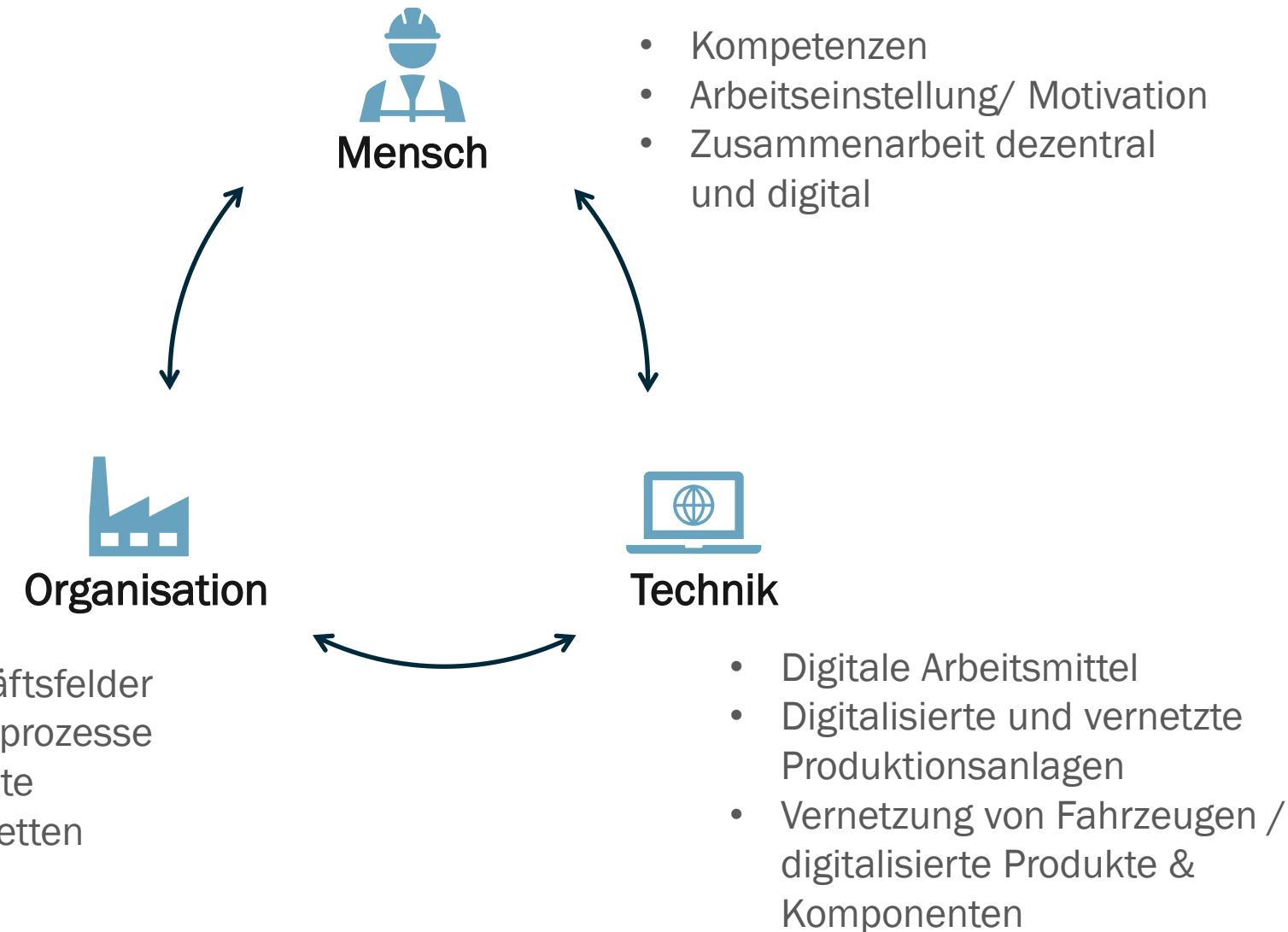


TRANSFORMATION

- disruptiver Wandel:
tiefgreifender als Change
- gleichzeitige Herausforderungen
- Entwicklungsrichtung & damit
Ziele oft unklar
- erfordert Agilität statt Reaktion
- Beispiel am Projekt transform.by:
Projekt geplant vor ChatGPT-
Einführung (Dez. 22) und
„VW-Schock“ (Okt. 24)

Trends & Treiber der Transformation

-  Digitalisierung
-  Dekarbonisierung
-  Elektrifizierung
-  Autonomes Fahren
-  Automatisierung
-  Vernetzte Produktion



Status Quo: Gut qualifizierte Fachkräfte



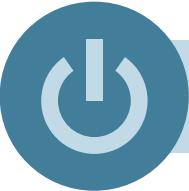
Pfadstabilität durch etablierte Entwicklung & Produktion für Verbrenner-Fahrzeuge

- Metall- und klassische Kunststoffver- und -bearbeitung
- große Stückzahlen im Bereich Automobil
- mechanische Kompetenzen dominant
- mechanische, pneumatische und hydraulische Antriebs-, Steuer- und Regeltechnik im Produkt dominant
- Noch zu oft manuelle Produktionsdokumentation und Aufträge / Industrie 4.0 bei zu vielen Nachzüglern nicht bewältigt
- Interdependancen der Wertschöpfungsnetze von Material bis zu Endprodukt
- Entwicklungsphilosophie und Produktion optimiert für Verbrenner



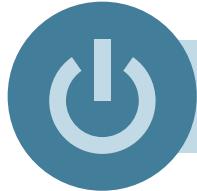
Digitalisierung

- Umstellung auf „papierlose Fertigung“
- Kosteneinsparung Verwaltung: mehr digitale Selbstverwaltung
- Einführung von digitalen Systemen hakt
- Produkte: Drive-by-Wire, digitale Bordnetze
 - Entwicklung von digitalisierten Komponenten hakt
- kürzere Modellzyklen: Produktionssysteme
- komplexere Elektronik in Anlagen



Dekarbonisierung

- Umsatzrückgang Verbrenner (Kerngeschäft)
- mehr Montage von zugelieferten Teilen statt Produktion
- Weniger Einzelteile E-Auto im Vergleich zu Verbrenner
- Anteil an Elektronik und neue Werkstoffe (Recyclingmaterialien)
- Produkte für Verbrenner UND Hybrid/E-Autos
- Neue Aufteilung von Abteilungen



transform.by: Evidenzbasierte Kompetenzentwicklung gestalten

- Beobachtungen in Fallstudienunternehmen \Leftrightarrow spiegeln mit Geschäftsführung
- unternehmensspezifische \Leftrightarrow z.T. individuelle Qualifizierungsbedarfe festhalten
- passende Qualifizierungsmaßnahmen benennen, falls nötig neue Qualifizierungsmaßnahmen entwickeln und pilotieren
- Aggregieren der Aufgabenfelder & Qualifizierungsbedarfe aus den Fallstudien zu
 - ▶ Transformationsprofilen
 - ▶ Ableiten von Unterstützungsbedarfen bzw. Transformationskompetenzen

Ergebnisse der Fallstudien



Organisation

- Zunehmend komplexe Prozesse, nicht mehr durch einzelne wenige Tätigkeiten zu beschreiben
- Absehbarer Verlust von Erfahrungswissen (ø-Alter)
- Unzureichende, nicht zielgruppengerechte Kommunikation top-down
- Informationen durchlaufen viele Schnittstellen
- Automatisierung & Digitalisierung sind zentrale Treiber von Veränderungsprozessen
- Fachkräftegewinnung und -sicherung schwierig, kommen als zusätzl. Treiber dazu

Führungskräfte

- wenig Wertschätzung, Feedback und Kommunikation durch Führungskräfte
- z.T. unklare Rollen
- Transformation ist ein großes Thema, welches wenig greifbar ist und sichtbarer gemacht werden muss

Beschäftigte

- Beschäftigte benötigen zunehmend Fähigkeit der Selbstorganisation, Selbstlernkompetenz
- Datenkompetenz (Datenverständnis und -auswertung)
- Interkulturelle Kompetenz
- Vermengung klassischer Berufsbilder, z.B. Mechatroniker:in wird zukünftig auch Programmierkenntnisse besitzen

Welche Qualifizierungsangebote braucht es?



Führung



Personal



Technologie



Digitalisierung



Nachhaltigkeit

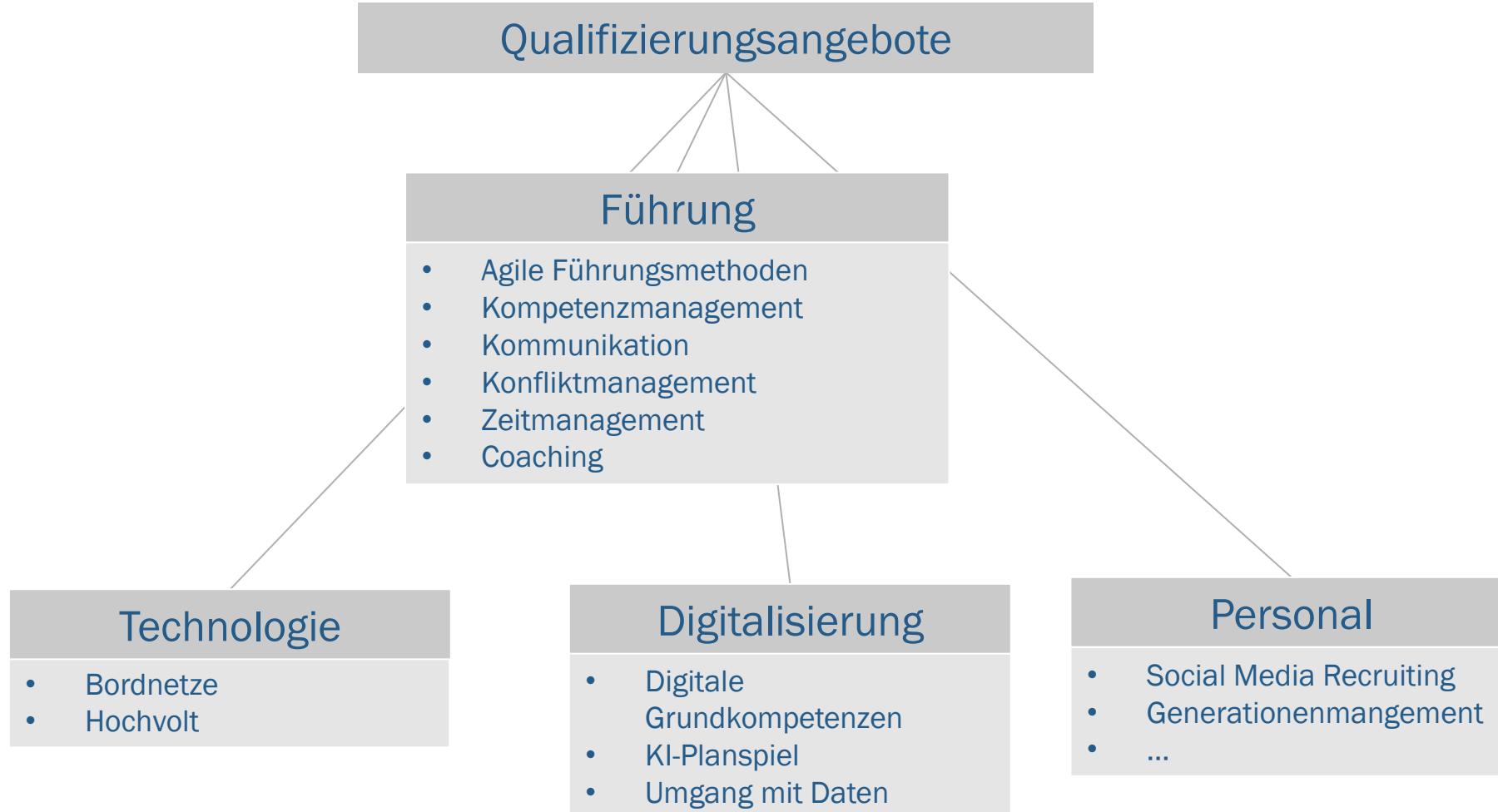
Strategische Personalplanung:

- Kompetenzmanagement und Personalentwicklung
- Ein- und Durchführung strukturierter Mitarbeitendengespräche
- Verborgene Potenziale fördern

Agile Führungsmethoden zur Gestaltung der Transformation:

- Kommunikation in der Transformation (Feedback, Fehlerkultur, Einbindung)
- Konfliktmanagement in Veränderungsprozessen
- Veränderungsbereitschaft spielerisch herstellen (Kartenspiel „Change-Cruiser“)

Aktuelle Angebote im Projekt transform.by



Die wichtigsten Erkenntnisse



Systemdenken und Transformationswissen sowie agile Steuerung

Einbindung von Mitarbeiter*innen statt Kommunikation von Sicherheit

Kompetenzmanagement in Strategieentwicklung berücksichtigen

Resilienz von Unternehmen statt Effizienz im Unternehmen

Zeitmanagement mit Fokus auf wechselnde Anforderungen statt auf Effizienz

Gruppenarbeit: Verborgene Potenziale nutzen



- Aufgabe: Überlegen Sie in der Gruppe, wie die dargestellte Person dem im Setting dargestellten Unternehmen bei der Transformation helfen kann.
- Sammeln Sie vermutete Kompetenzen & Einsatzmöglichkeiten der dargestellten Person auf dem Flipchart. Wählen Sie die drei wichtigsten.
- Aufteilen in vier gleichmäßig große Gruppen.
- Sie finden: Das Setting, eine Personenbeschreibung, die Aufgabenstellung.
- Jede Gruppe benennt eine*n Sprecher*in.
- Der*die Sprecher*in liest die Beschreibung, das Setting & die Aufgabe vor. In der Gruppe: Erkenntnisse/Ideen auf Flipchart notieren.
- Der*die Sprecher*innen berichten die drei wichtigsten Kompetenzen & Einsatzmöglichkeiten.



Zeit: 20 Minuten





Transformationskompetenzen am Beispiel Kreislaufwirtschaft in der Kunststoffindustrie



Über 440 Mitglieder im FSKZ-Netzwerk | Events mit jährlich über 13.000 Teilnehmern

VERNETZUNG

PRÜFUNG

- Produktüberwachung
- Produktzertifizierung
- Produktprüfung
- Gutachten
- Schadensanalytik



DAkkS
Deutsche Akkreditierungsstelle
D-PL-19033-01-00
D-IS-19033-01-00
D-ZE-19033-01-00

BILDUNG

- Praxislehrgänge
- Workshops
- Kurse
- Inhouse-Schulungen
- Meister- und Technikerausbildung
- Studium
- Online-Schulungen



FORSCHUNG

- Werkstoffe
- Verarbeitung
- Prüf- und Testmethoden
- Nachhaltigkeit
- Kreislaufwirtschaft
- Leichtbau
- Digitalisierung



ISO
9001:2015

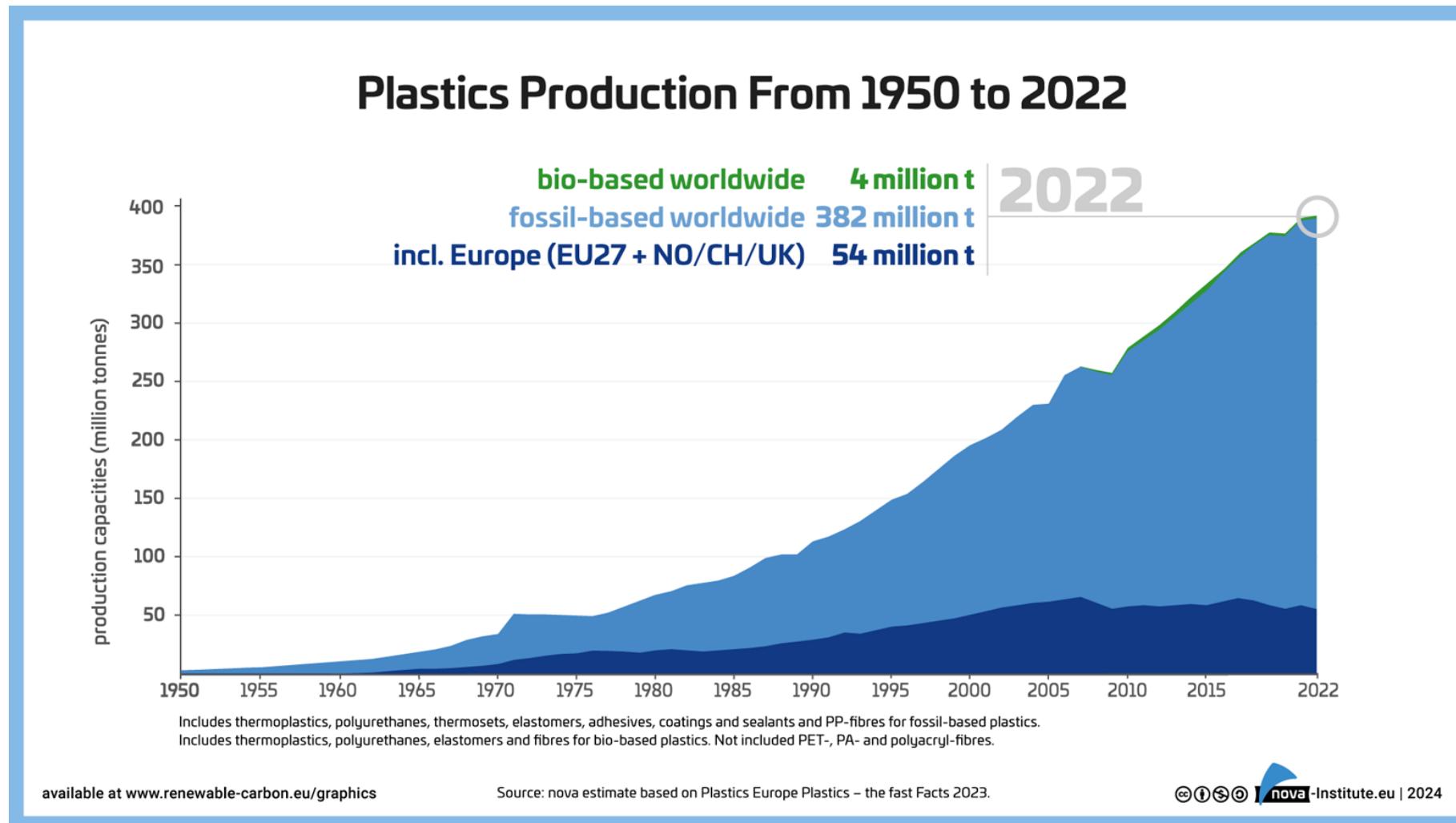
ZERTIFIZIERUNG

- ISO 9001
- ISO 14001
- ISO 45001
- ISO 50001
- IATF 16949
- ISO 22000
- ISO 13485
- FW 605



DAkkS
Deutsche Akkreditierungsstelle
D-ZM-17265-01-00

Kunststoffproduktion seit 1950



Kunststoffe und Umwelt

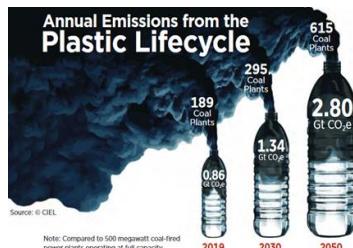
Probleme



Linearwirtschaft überwiegt noch gegenüber der **Kreislaufwirtschaft**



Kunststoff ist **langzeitstabil** und zerfällt zu **Mikroplastik**



Bis 2050 entstehen bis zu **56 Gigatonnen CO₂** durch Kunststoffe

Folgen

Enormer Ressourcenverbrauch und hohe **Abfallmengen**

Umwelt als Materialsenke, Tragkraft ist überschritten

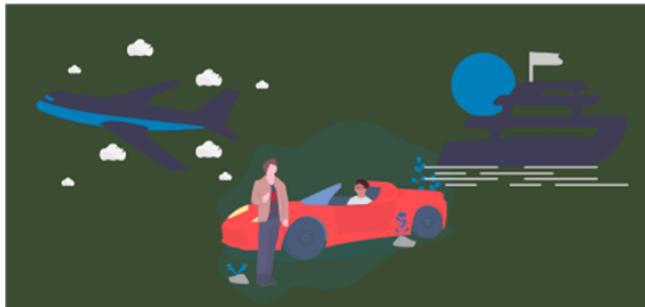
Klimakrise*

* Wie alle Werkstoffe verursacht die Kunststoffnutzung und -herstellung Treibhausgas (THG)-emissionen. Je nach Anwendung und Kunststoffart fällt die CO₂-Bilanz der Kunststoffprodukte häufig besser aus als bei anderen Werkstoffalternativen.

Kunststoffe – ihr Nutzen

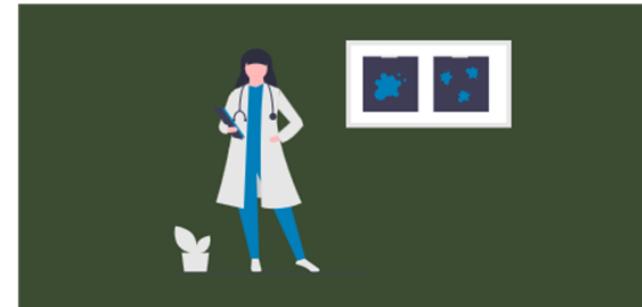
Mobilität

- Leichtbau
- E-Mobilität
- QS von Bauteilen



Gesundheit & Pflege

- Individualisierte Medizin
- Antivirale & antibakterielle Materialien
- Schutzausrüstung (Entwicklung und Prüfung)



Klimaschutz & Energie

- Windenergie
- Energieeffizienz
- Klimaneutralität
- Energiemanagement



Nachhaltigkeit & Umweltschutz

- Kreislaufwirtschaft
- Bioökonomie
- Biobasierte Kunststoffe



400 / 59 / 14 Mio. t
Kunststoff

p. a. in
der Welt (2022)
der EU (2022)
Deutschland (2021)

- Vielseitig
- Effizient
- Praktisch
- Sicher
- Günstig

Stadt & Land

- Geokunststoffe
- Sicherheit & Langlebigkeit von Bauprodukten

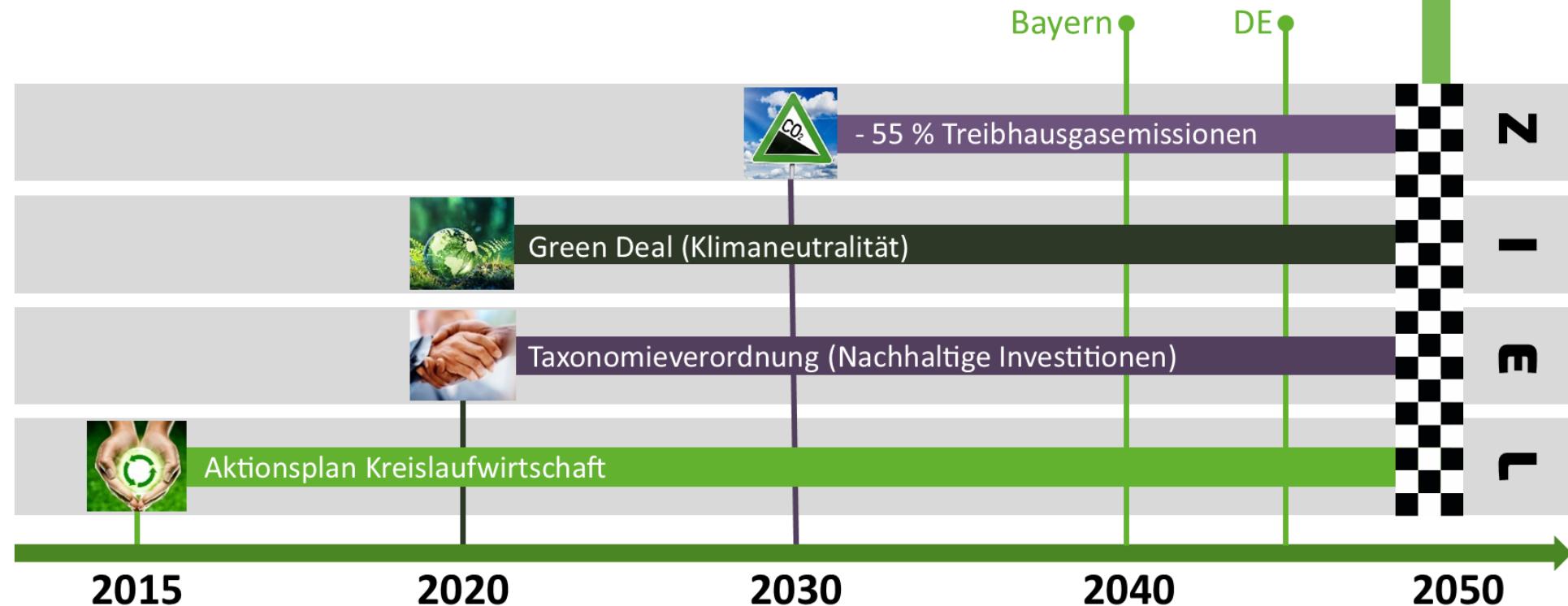


Quelle: Umweltbundesamt / Plastics Europe 2023

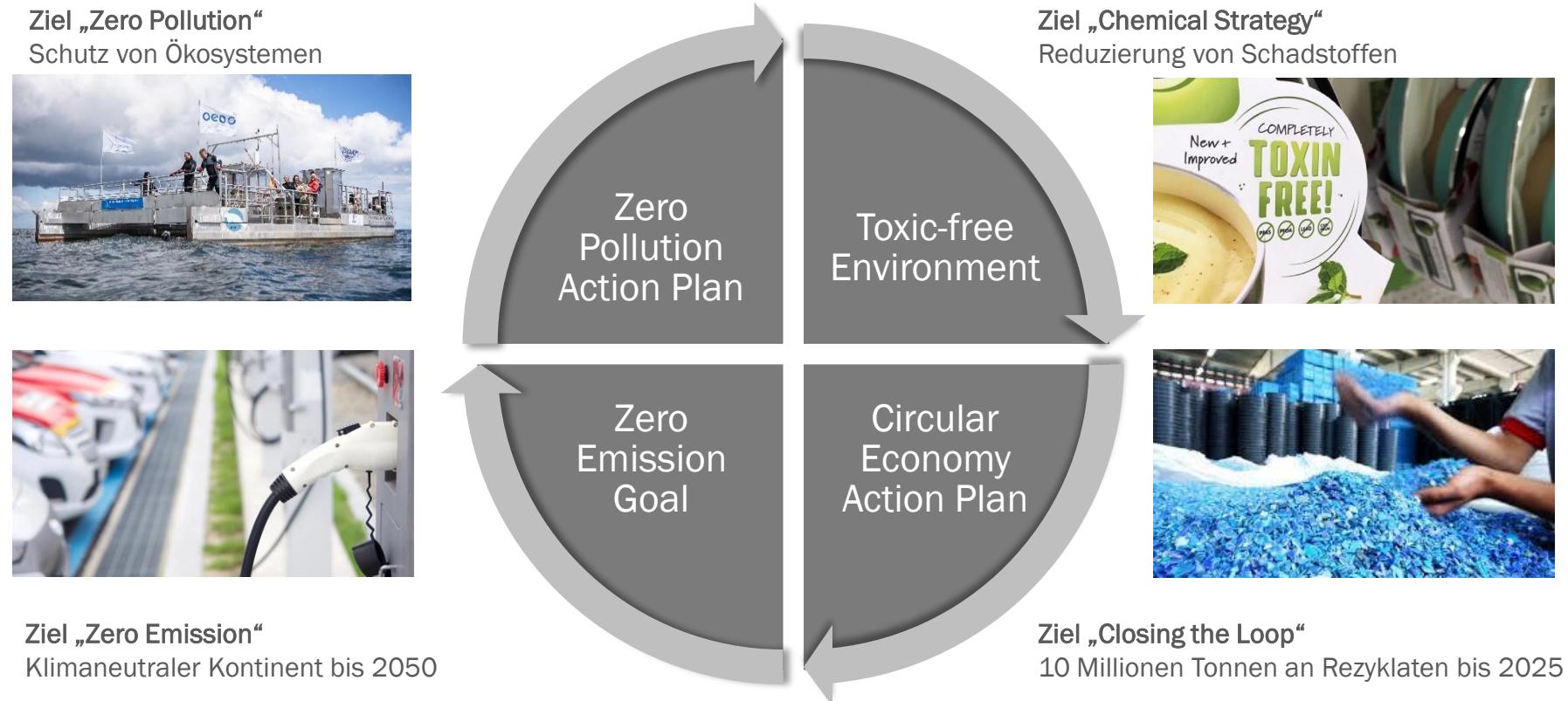
Klimaziele und der Green Deal



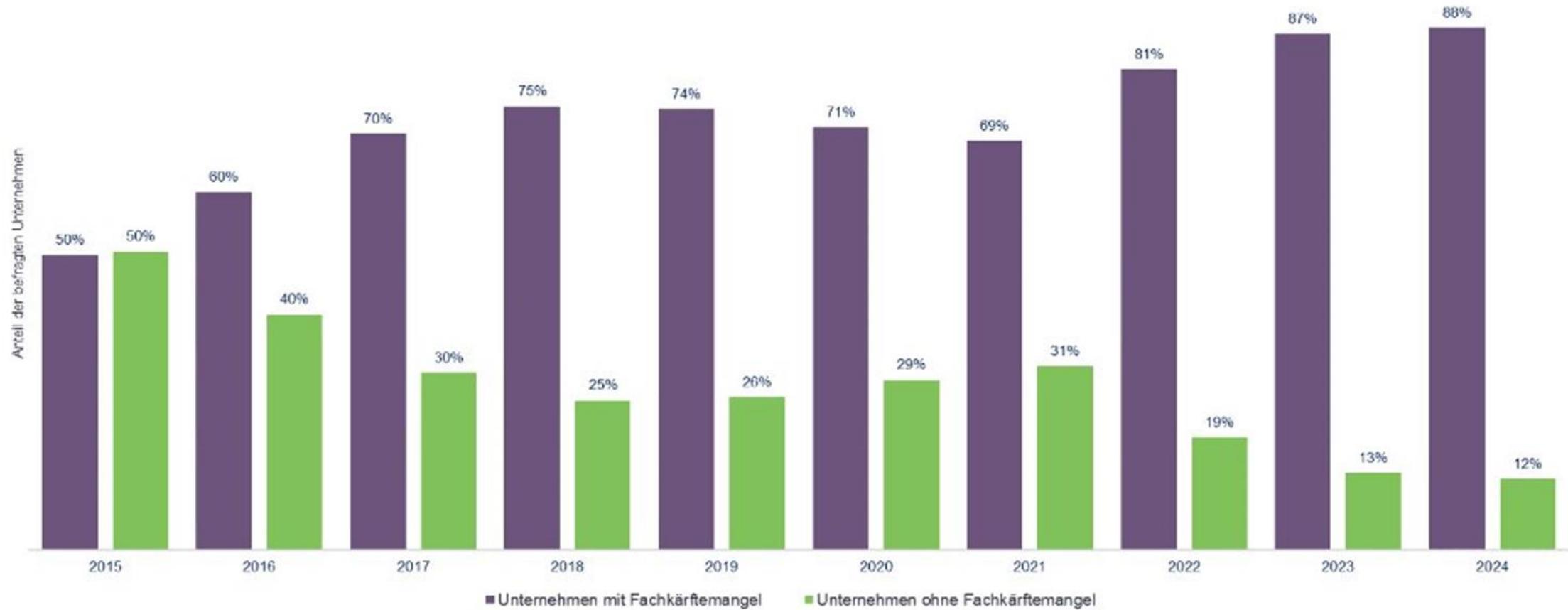
Klimaneutralität
EU



Klimaziele und der Green Deal



Fachkräftemangel in der Kunststoffindustrie



Quelle: TecPart

Das Kompetenzzentrum KARE

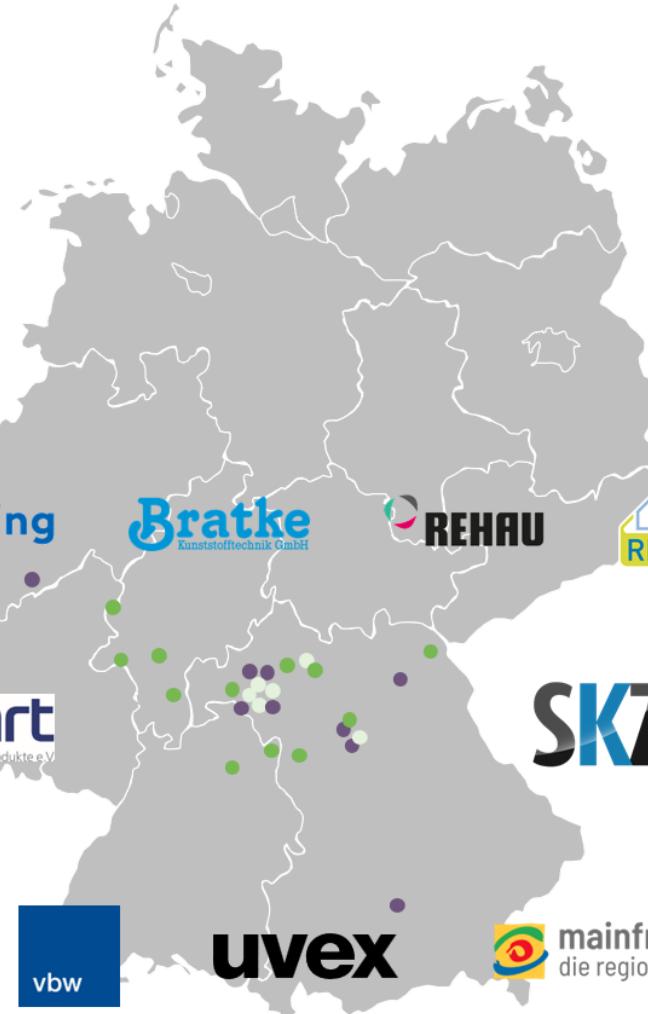
Arbeitsforschung in der Kreislaufwirtschaft



GEFÖRDERT VOM



Projektlaufzeit: 1.10.2023-30.09.2028



WIRTHWEIN
Forming Innovation.

PLAST
Kunststoffbereitungs- und Handels-GmbH

MKV
Kunststoffgranulat

Röchling

Bratke
Kunststofftechnik GmbH

REHAU

RIGK

P&G

MAINCOR

AURORA
Kunststoffe GmbH
MEMBER OF MOL GROUP

Julius-Maximilians-
UNIVERSITÄT
WÜRZBURG

thws

TecPart
Verband Technische Kunststoff-Produkte e.V.

SKZ

f-bb
Forschungsinstitut
Betriebliche Bildung

Fraunhofer
ISC

Bundesagentur
für Arbeit
GBCE
Industriegewerkschaft
Bergbau, Chemie, Energie

IHK
Würzburg-Schweinfurt
Mainfranken

vbw

uvex

mainfranken
die regiopolregion

KRV
KUNSTSTOFFROHRVERBAND e.V.

KNF
KUNSTSTOFF-NETZWERK FRANKEN

Zvaws
vermeiden, recycling, energetisch verwerten

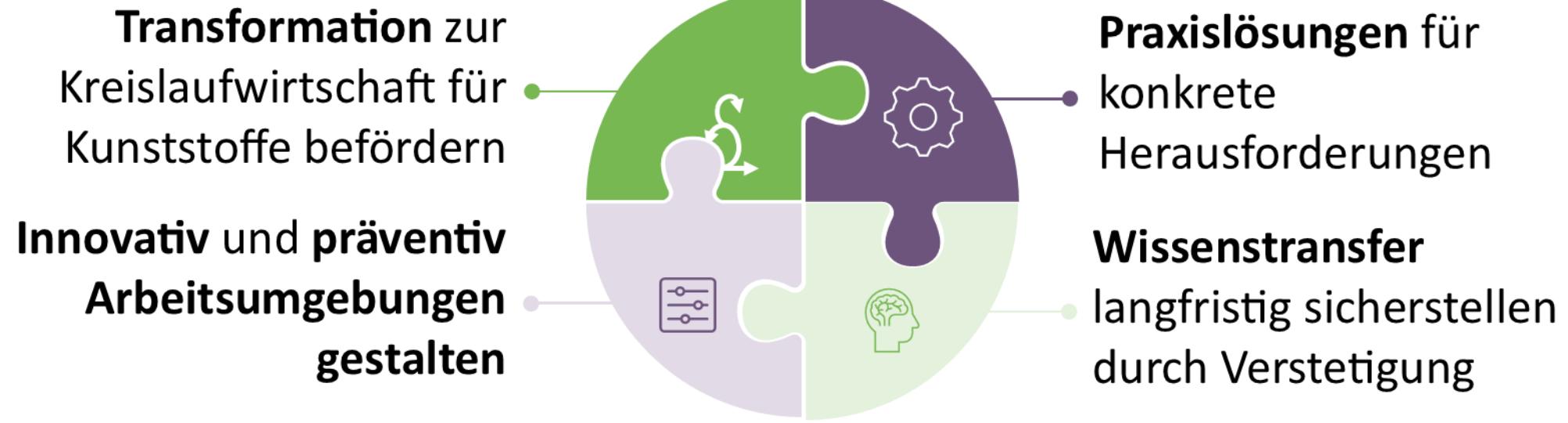
Das Kompetenzzentrum KARE

Arbeitsforschung in der Kreislaufwirtschaft



KARE – Unsere Ziele

Arbeitsforschung in der Kreislaufwirtschaft



KARE – Unser Arbeitsplan

Arbeitsforschung in der Kreislaufwirtschaft



Bezeichnung & AP	Fokus	2023			2024			2025			2026			2027			2028																													
		10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9									
Analyse der Bedarfe und Arbeitsabläufe	1																																													
	1.1 Bedarfanalyse				X																																									
	1.2 Rahmenbedingungen und Trends					X																																								
	1.3 Status Quo der Arbeitsgestaltung						X																																							
	1.4 Gap-Analyse und Transformationsbedarfe							X																																						
Betriebliche Anwendungsszenarien in den Unternehmen	2																																													
	2.1 Konzeptentwicklung & Begleitung																	X																												
	2.2 Design for Sustainability																		X																											
	2.3 Monitoring & Reporting																			X																										
	2.4 Materialbeschaffung und -qualifikation																			X																										
	2.5a Rezyklateinsatz im Spritzguss																				X																									
	2.5b Rezyklateinsatz in der Extrusion																				X																									
	2.6 Abfallminimierung																				X																									
	2.7 Vermeidung von Granulatverlust																				X																									
Ganzheitliche Transformationskonzepte und Umsetzung erster Maßnahmen	3																																													
	3.1 Erarbeitung von Transformationsszenarien																																													
	3.2 Umsetzung und Begleitung																																													
	3.3 Validierung und Anpassung																																													
Qualifizierungsmaßnahmen und Hochschulausbildung	4																																													
	4.1 Qualifizierungsbedarfe und -konzepte																																													
	4.2 betriebliche Qualifizierungsmaßnahmen																																													
	4.3 Lehrmodule an der THWS																																													
	4.4 Lehrmodule an der Universität Würzburg																																													
Verfestigung des Kompetenzzentrums	5																																													
	5.1 Inhaltliches Verfestigungskonzept																																													
	5.2 Organisatorisches Verfestigungskonzept																																													
Projektkommunikation und Vernetzung	5.3 Umsetzung																																													
	6																		X																											
Projektmanagement & Verbundkoordination	7																																													

KARE – Top Trends innerhalb des Konsortiums

Arbeitsforschung in der Kreislaufwirtschaft



- Big Data
- Vernetzte Maschinen
- Design for Recycling
- Chemisches Recycling

Technologische
Entwicklungen



- Transition Management
- Digitale Assistenzsysteme
- Eigenverantwortung der Beschäftigten
- HR Analytics und Kompetenzmanagement 4.0

Arbeitsgestalterische
Entwicklungen



- Nationale Kreislaufwirtschaftsstrategie
- Nationale Rohstoffstrategie
- EU-Ökodesignverordnung
- EU Altfahrzeugverordnung

Regulatorische
Entwicklungen

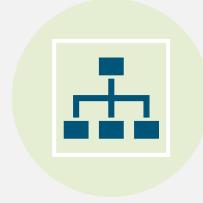


KARE – Top Trends innerhalb des Konsortiums

Arbeitsforschung in der Kreislaufwirtschaft



QUALIFIZIERUNGSMÄßNAHMEN
AM LEITBILD DER
KREISLAUF-
WIRTSCHAFT



ANPASSUNG DER
ORGANISATION UNTER
EINBEZUG DER
BESCHÄFTIGTEN



MULTIDISZIPLINÄRE
TEAMS BILDEN



AGILES ARBEITEN UND
LEBENSLANGES
LERNEN



QUALIFIZIERUNG UND
WEITERBILDUNG
AUSLÄNDISCHER
MITARBEITER*INNEN

KARE – Unsere Anwendungsszenarien

Arbeitsforschung in der Kreislaufwirtschaft



Design for
Sustainability



Rezyklatbeschaffung
und -qualifikation



Rezyklateinsatz
im Spritzguss



Rezyklateinsatz
in der Extrusion



Betriebliche Anwendungsszenarien



Unternehmensinternes
Nachhaltigkeitsmonitoring



Prozessgestaltung
zur Abfallminimierung



Vermeidung
von Granulatverlust

KARE – Unsere Anwendungsszenarien

Arbeitsforschung in der Kreislaufwirtschaft



Fachliche Projektleitung

- Planung und Steuerung
- Wissenschaftliche Begleitung, Evaluation und Kommunikation



Jonathan
Lambers

Dr. Hermann
Achenbach



Dr. Frédéric
Achereiner



Projektkoordination

- Projektmanagement
- PR- und Öffentlichkeitsarbeit
- Interne und externe Kommunikation

kare_info@skz.de



Welche **Kompetenzen** braucht es,
um die Transformation zu gestalten?

Fragen an die Referentin und den Referenten

Impulse, Erkenntnisse und Erfahrungen aus dem Plenum

Angebote BBNE EcoNet Februar/März 2025



Datum	Veranstaltung	Referent:in	Details
Wöchentlich mittwochs 8:15 bis 9:00 Uhr	 EcoNet Weekly Digitale Sprechstunde	Team BBNE EcoNet	Online, ohne Anmeldung
10.02.2025 9:00 bis 12:00 Uhr	 EcoNet Update: Azubi Workshop "Mission Nachhaltigkeit. Deine Rolle im globalen Wandel"	Team BBNE EcoNet	Online, Anmeldung nötig
20.02.2025 10:00 bis 11:00 Uhr	 EcoNet Talk #5: Aus Reststoffen zum Material - Einblick in die nachhaltige Additive Fertigung	Daniela Einert (SAMSax)	Online, Anmeldung nötig
26.03.2025 9:00 bis 13:00 Uhr	 Seminar: Viel Meinung - wenig Ahnung: von Klimaklebern und "anderen Katastrophen"	Michael Zonsius (TEN Karlsruhe)	Online, Anmeldung nötig
27.03.2025 9:00 bis 13:00 Uhr	 Seminar: Mehr als gedacht - Was die Ausbildung zum ESG/CSR-Reporting beitragen kann	Michael Zonsius (TEN Karlsruhe)	Online, Anmeldung nötig
Spannende Themen ab April!	 EcoNet Talk #6: Digital trifft Grün: KI und Nachhaltigkeit im Fokus EcoNet Talk #7: Die Zusatzqualifikation Nachhaltigkeit: Inhalte und Möglichkeiten		Online, Anmeldung nötig

Gestalten



Kontakt



Kristin Hecker, Heiko Weber
Forschungsinstitut Betriebliche Bildung (f-bb)
Rollnerstraße 14
90408 Nürnberg

 +49 911 27779-67

 kristin.hecker@f-bb.de

 www.f-bb.de

+49 911 27779-19

heiko.weber@f-bb.de