

Präsentation des wissenschaftlichen BMBF-Projekts | Stand 13. Juli 2022 | www.coco-projekt.de

»COCO: CONNECT & COLLECT«

KI-GESTÜTZTE CLOUD FÜR DIE INTERDISZIPLINÄRE VERNETZTE FORSCHUNG UND INNOVATION FÜR DIE ZUKUNFTSARBEIT

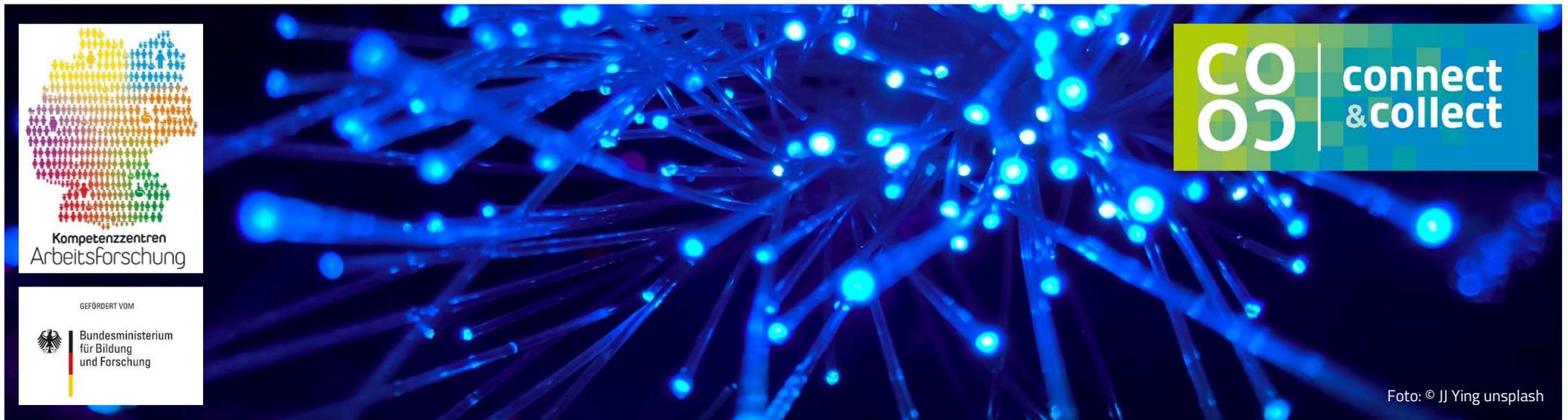


Foto: © JJ Ying unsplash

Seite 1

»Connect & Collect« - Akronym CoCo: KI-gestützte Cloud für die interdisziplinäre vernetzte Forschung und Innovation für die Zukunftsarbeit

in der Fördermaßnahme

**»Zukunft der Arbeit: Regionale Kompetenzzentren der Arbeitsforschung.
Gestaltung neuer Arbeitsformen durch Künstliche Intelligenz«**

im BMBF-Forschungsförderungsprogramm

»Zukunft der Wertschöpfung«

Betreut durch den Projektträger Karlsruhe (PTKA)

Bewilligte Projektlaufzeit: 1. März 2021 bis 28. Februar 2025,
mit Verlängerungsoption bis 28. Februar 2026

Förderkennzeichen 02L19C000 ff.



GEFÖRDERT VOM



Bundesministerium
für Bildung
und Forschung



PTKA
Projektträger Karlsruhe
im Karlsruher Institut für Technologie



Kompetenzzentren
Arbeitsforschung

Seite 2

Ausgangslage: »Regionale Kompetenzzentren der Arbeitsforschung«



Bundesministerium
für Bildung
und Forschung

Vision des Bundesforschungsministeriums:

- »Durch Arbeitsforschung die Arbeitswelt von morgen aktiv gestalten.«
- »**Künstliche Intelligenz (KI)** ist einer der zentralen Innovationstreibern der nächsten Jahre und wird auch tief in die Arbeitswelt der Zukunft hineinwirken.«

Regionale Kompetenzzentren der Arbeitsforschung:

- Erarbeitung neuer Erkenntnisse zur Gestaltung der Arbeit der Zukunft in Forschungsverbänden aus Wissenschaft, Wirtschaft und Sozialpartnern.
- Entwicklung, Erprobung und modellhaft Validierung von geeigneten Strategien zum Transfer dieser Ergebnisse in die betriebliche Praxis der jeweiligen Regionen.
- Entwicklung von Strategien und Konzepten zur Arbeitsgestaltung, zum Transformationsprozess sowie zur gesundheits- und innovationsförderlichen Arbeit beim und durch den **Einsatz von KI**.
- Handlungsfelder:
 - Arbeiten im Datennetz – digitale Arbeitswelt gestalten
 - Neue Werte zwischen Produktion und Dienstleistung kreieren
 - Potenziale der Flexibilisierung für Unternehmen und Beschäftigte erschließen

Seite 3

Herausforderungen der angewandten Arbeitsforschung

Erkenntnisgewinn

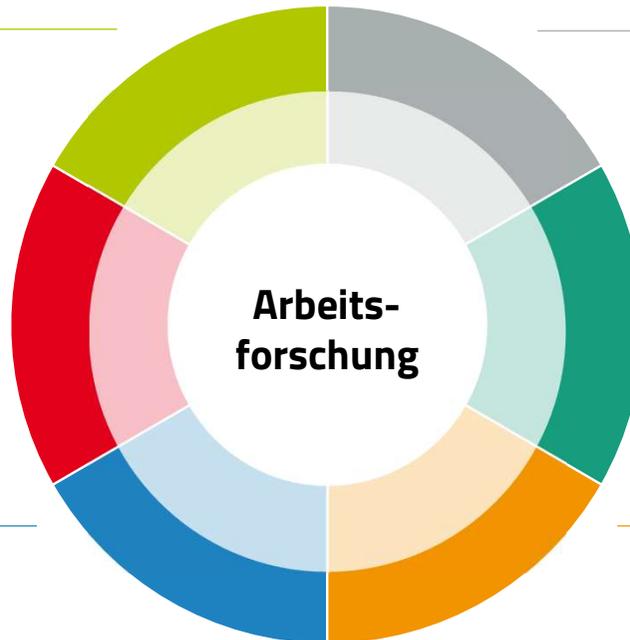
Erkenntnisse und Ergebnisse erarbeiten, bereitstellen und angemessen anwenden – auch über Disziplinen hinweg.

Synergie

Synergiepotenziale zwischen Einzelprojekten nutzen und entfalten.

Transfer

Erkenntnisse generalisieren durch Integration von Einzelprojekten, innovative Transfermethoden.



Geschwindigkeit

Wie hält Forschung mit immer kürzeren Entwicklungszyklen der Unternehmen Schritt?

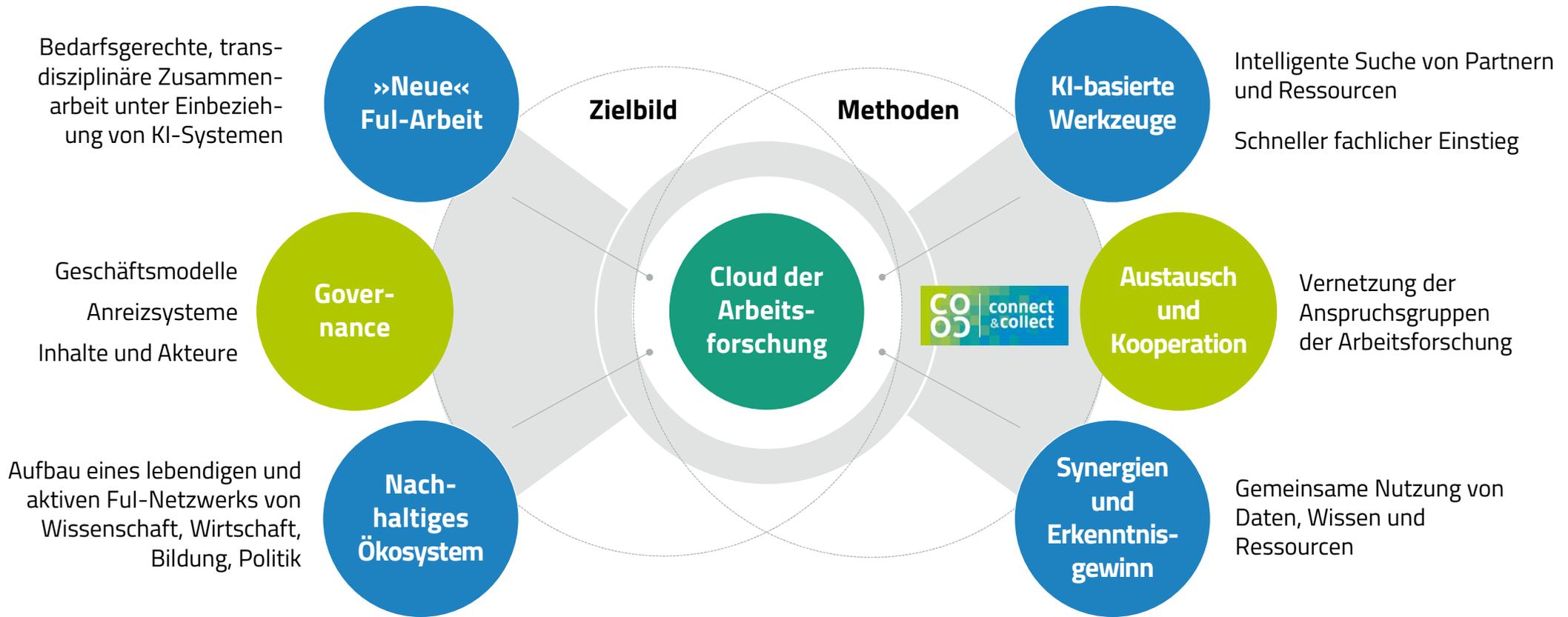
Nachhaltigkeit

Wie werden Forschungs- und Innovationsnetzwerke dauerhaft etabliert?

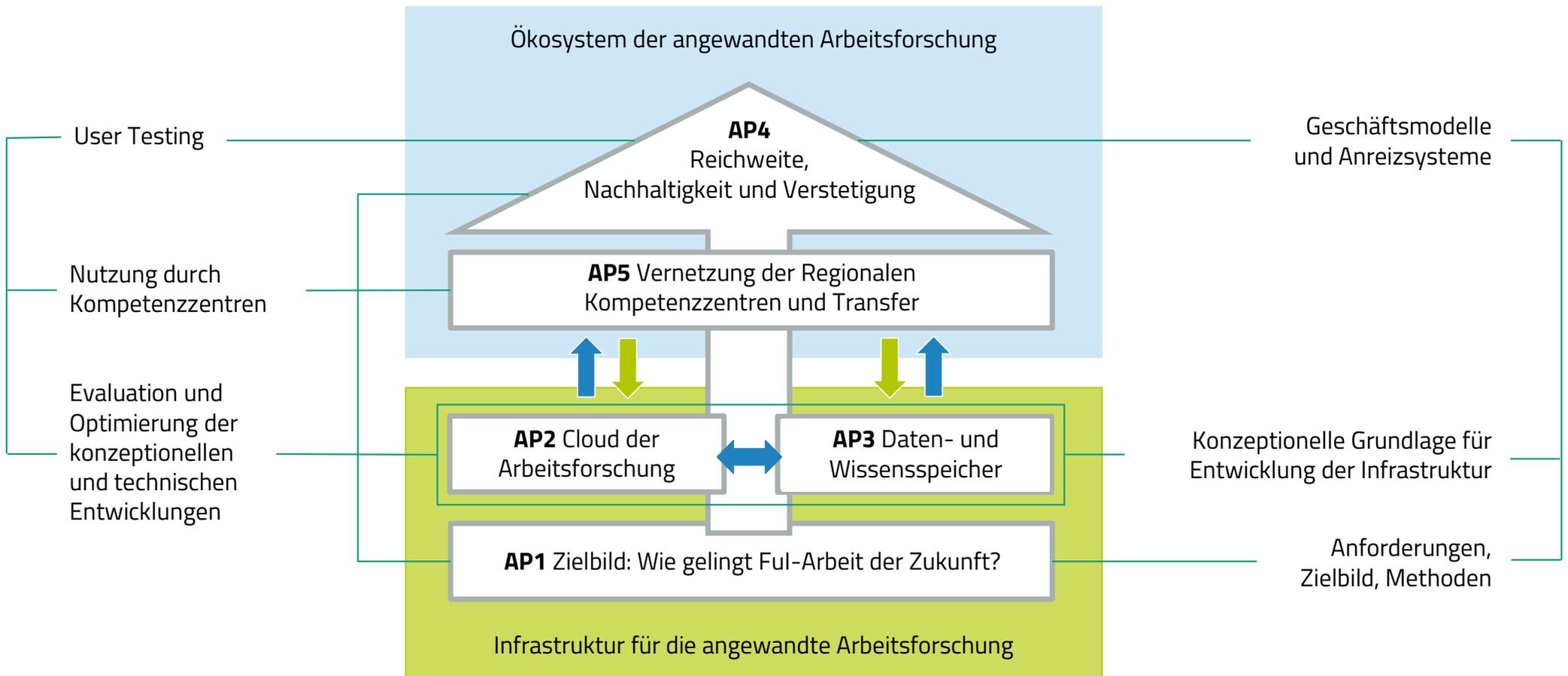
Multiple Perspektiven

Wie wird Austausch und Zusammenarbeit von Wissenschaft, Wirtschaft, Weiterbildung, Politik und Gesellschaft unterstützt?

Projektziele CoCo



Projektstruktur und Arbeitspakete von CoCo



Lösungsansätze der angewandten Arbeitsforschung

Erkenntnisgewinn

Erkenntnisse durch reflektiertes Handeln in konkreten Problemkonstellationen gewinnen.

Synergie

Gemeinsame Infrastrukturen und Informationsbestände fair nutzen.

Transfer

Austausch von Wissenschaftlern, Intermediären und Akteuren der betrieblichen Umsetzung ermöglichen.



Geschwindigkeit

Betriebliche Adaptivität und Fortschritt durch Lernen fördern, gerade auch hinsichtlich des Strukturwandels.

Nachhaltigkeit

Prinzip von Leistung und Gegenleistung verwirklichen. Gelegenheiten des Kennenlernens, der Kommunikation schaffen, Verhaltensregeln vereinbaren.

Multiple Perspektiven

Arbeitsforschung als anwendungsorientiertes Konzept präsentieren, das gemeinsame, Gestaltungsansätze entwickelt.

Angestrebte Ergebnisse des Gesamtprojektes CoCo

Know How	Netzwerk	Software	Inhalte der CdA/DWS
<ul style="list-style-type: none"> – Zukunftsszenarien der transdisziplinären, vernetzten Ful-Arbeit – Methoden für effiziente Ful-Arbeit, transdisziplinäre Zusammenarbeit und Wissensintegration – Geschäftsmodelle für Multi-Stakeholder-Plattformen – Anreizsysteme für online-basierte Kollaborationsplattformen – KI-Einsatz für Ful-Arbeit – Transfer fallbasierter Forschungserkenntnisse in andere Anwendungsfelder 	<ul style="list-style-type: none"> – Aufbau eines großen und vielfältigen Netzwerks verschiedenster Akteure und Anspruchsgruppen der Arbeitsforschung in Deutschland – Kontakte als Türöffner für Anschlussprojekte – Moderierte Verstetigung der Netzwerkarbeit 	<ul style="list-style-type: none"> – Infrastruktur mit Hintergrunddiensten als Grundlage für die Webplattform und die Webservices – CdA als offene Webplattform, über die alle Akteure und Adressaten der Arbeitsforschung auf Wissensressourcen zugreifen und diese weiterentwickeln können – CdA/DWS-Services auf Basis neuer oder bestehender Lösungen 	<ul style="list-style-type: none"> – Sammlung, Integration, Verlinkung und Kuratierung vielfältiger Wissensressourcen – Verfügbarmachung von Forschungs- und Praxisergebnissen – Verschiedenen Parteien stellen Inhalte bereit – im Erfolgsfall auch externe Nutzer außerhalb des Förderschwerpunkts

Definition von Ful-Arbeit

»Im Projekt Coco definieren wir Forschungs- und Innovationsarbeit der Zukunft (Ful-Arbeit) als überwiegend **wissensbasierte Tätigkeiten**, die in Forschungseinrichtung und Unternehmen geleistet werden.

Ziel von Ful-Arbeit ist es, unter den Bedingungen des Einsatzes von KI und **vernetzter Wertschöpfung** neues (Anwendungs-) Wissen zu generieren, neue Produkte und Leistungen sowie entsprechende Organisationsformen und Arbeitspraktiken zu entwickeln und diese zu etablieren.

Ful-Arbeit wird verstärkt in **komplexen Kontexten** mit hohen Graden an Unsicherheit bezüglich des relevanten Wissens sowie heterogenen Interessenlagen verschiedener beteiligter Akteure und Stakeholder stattfinden.

Für ihr Gelingen ist die Ful-Arbeit heute und in Zukunft auf neue Formen von **Wissensmanagement** und Kollaboration angewiesen.«

Beschreibung »Cloud der Arbeitsforschung«

»Im Projekt CoCo entsteht eine »Cloud der Arbeitsforschung (CdA)« als **digitale Plattform** zur Generierung und zum Austausch von Erkenntnissen der Arbeitsforschung. Sie dient als virtueller Marktplatz, Arbeitsumgebung und Community der Vernetzung und der Zusammenarbeit von Forschungsinstitutionen und Unternehmen mit- und untereinander.

Die CdA wird in den ersten **drei Projektjahren** in enger Abstimmung mit den »Regionalen Kompetenzzentren der Arbeitsforschung« konzipiert, erprobt, pilotiert und bevölkert. Im vierten Projektjahr werden die CdA und das Netzwerk für die Breite der Akteure und Anspruchsgruppen der Arbeitsforschung geöffnet.

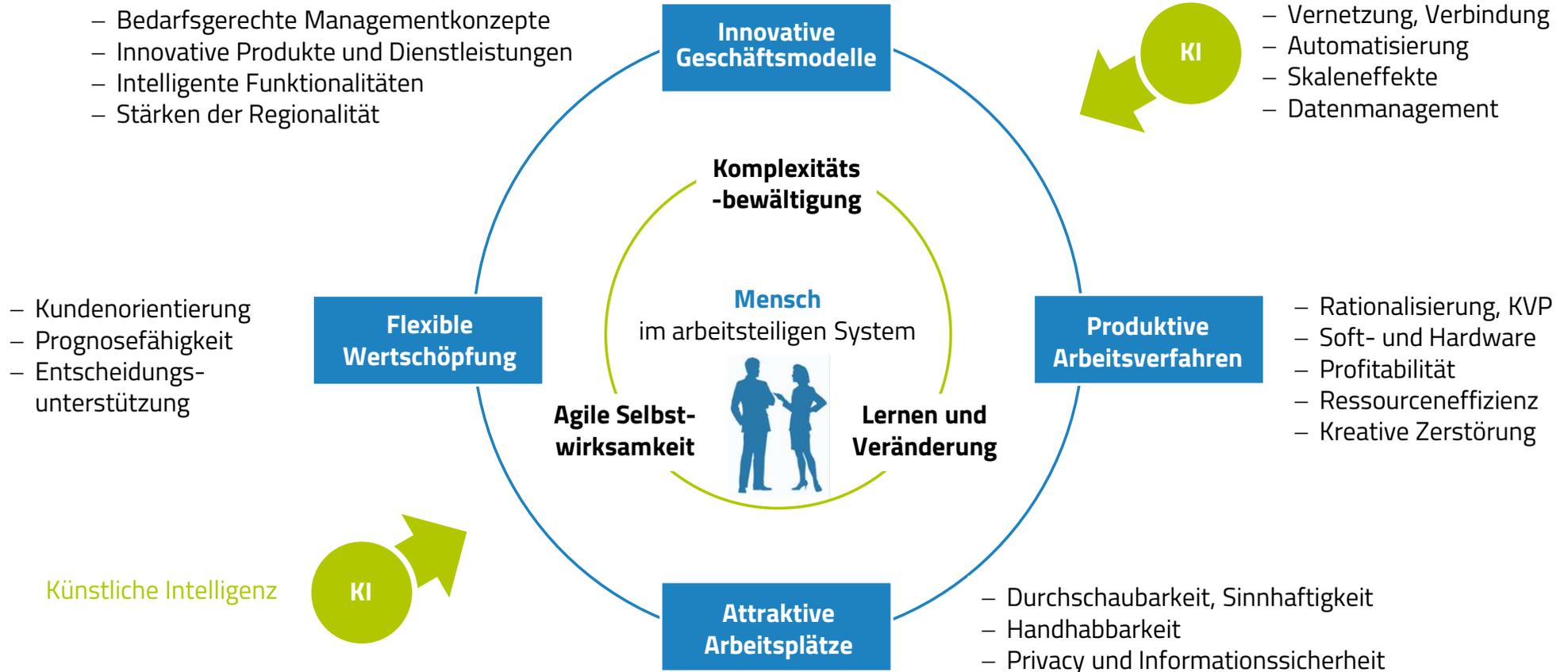
Die CdA ist ein **sozio-technisches System**, das auf die menschenzentrierte Gestaltung kollaborativer Arbeitsformen abzielt und ihre Nutzerinnen und Nutzer bei der nachhaltigen Generierung von Wissen und Innovationen unterstützt.

Der Schwerpunkt liegt auf der Thematik **»Künstliche Intelligenz in der Arbeitswelt«** als Herausforderung für Arbeitsforschung und Unternehmen.

Das Angebot der CdA umfasst neben der technischen Infrastruktur, Daten und Wissensbestände sowie die Schaffung geeigneter **Regeln** für Wissensgeber und -nehmer sowie Prozesse zum Aufbau und Betrieb einer themenbezogenen Community.

Durch **Synergieeffekte** stärkt die CdA die Sichtbarkeit, Zugänglichkeit und Nutzung von Erkenntnissen der Arbeitsforschung für Gestaltungen in der Arbeitspraxis und zur Weiterentwicklung der wissenschaftlichen Diskurse.«

Zieldimensionen menschzentrierter Ful-Arbeit im sozio-technischen System



Aufgaben für die Arbeitsforschung im Kontext der künstlichen Intelligenz

Ausgangssituation:

- Unternehmenshandeln beruht auf der **Beherrschung** und dem zweckmäßigen Einsatz von Produktionsfaktoren.
- Die Beherrschbarkeit droht in der **VUCA-Welt** verloren zu gehen: Arbeit ist verstärkt durch Volatilität, Unsicherheit und Unplanbarkeit, hohe Komplexität und Ambiguität gekennzeichnet. Entsprechend steigen Anforderungen an flexible, schnelle, situative, resiliente, robuste und adaptive Arbeitsmethoden.
- Die **lineare Abfolge** von formaler Vorausplanung und Bearbeitung ist nicht hinreichend flexibel. Die Strategie, Komplexität zu beherrschen, ist durch Strategien des **Umgangs mit Komplexität** zu ergänzen. Diese beruhen auf einer **dezentralen Steuerung** aus dem Prozess bzw. Arbeitsobjekt heraus und eine hohe Adaptivität.

Für die **Arbeitsforschung** sind beim Einsatz von künstlicher Intelligenz u. a. von Interesse:

- Funktionsteilung von Menschen und Maschine, einschließlich Automatisierung, Assistenz und Kollaboration
- Interaktion von Menschen und Maschine, Handlungsträgerschaft, einschließlich der Anwendungsgrenzen
- Einflüsse intelligenter Technik auf Organisationsformen, Managementstrategien, Arbeitssystemgestaltung
- Rationalitätsprinzip: Humanität und Wirtschaftlichkeit angesichts veränderter Rahmenbedingungen (→ Adaptivität ergänzt Effizienz).

Anwendungsorientierung in der Wissenschaft

Verhältnis von grundlagen- und anwendungsorientierter Forschung:

- Wissenschaftlich generiertes Wissen und seine Anwendung sind zentrale **Treiber** des technologischen und sozio-ökonomischen Wandels.
- Anwendungsorientierung ist weder auf kurzfristigen **Nutzen** noch auf enge Zielstellungen konkreter Nutzer beschränkt.
- Forschungsk Kooperationen können zu Spannungen führen, wenn abweichende **Zeitlogiken** und Verfahren der Qualitätssicherung aufeinanderstoßen. Hinzu kommen spezifische **Kommunikations- und Verwertungsstrategien**.

Charakterisierung einer Forschung mit Anwendungsorientierung:

- Problemlagen und Herausforderungen sind zu **identifizieren**, zu **artikulieren** und ein Beitrag zu deren Verständnis oder zur Lösung zu leisten.
- Ergebnis der Anwendungsforschung: gezielte **Aufarbeitung** von Materialien für den Praxispartner, prototypische Implementation.
- Wissenschaftliche **Reputation** beruht auf reviewten Veröffentlichungen; dies widerspricht den Erwartungen der Anwendungsunternehmen.
- Mit der Öffnung des Forschungssystems gegenüber anderen Akteuren können andere **Interessen** und **Handlungslogiken** auf das System einwirken, was zu einem Misstrauen gegenüber Forschungsergebnissen führen kann.

Kriterien und Perspektiven für anwendungsorientierte Forschung:

- Im Mittelpunkt der Forschungs- und Transferprozesse soll die **Gestaltung des Prozesses** und die **Qualität der Zusammenarbeit** liegen, und weniger die Erzielung rasch verwertbarer Ergebnisse. Fundament hierfür ist eine langfristige, auf beiderseitigen Vorteil angelegte Zusammenarbeit.
- Forschungsräume und -prozesse öffnen: **Begegnungsräume** schaffen und **Vernetzungen** befördern; Kooperative Forschungsprozesse initiieren und intensivieren; strategische Partnerschaften ausbauen
- Netzwerke können auf **informellem Weg** Anstöße für Fragen und Probleme finden; zugleich können sich Forschende und Einrichtungen als potenzielle Partner präsentieren.
- Ein gemeinsames Verständnis von **Qualität und Leistung** in der Anwendungsforschung ist zu schaffen.

Kategorisierung der Anforderungen an die CdA

Arbeitsumgebung



- Bereitstellung von Rechenleistung
- Kollaboratives und wissenschaftliches Schreiben
- Kollaborative Trendanalyse
- Kollaborations-Plattform
- Repository für Code
- **Repository für Content** (z. B. Paper, Arbeitshilfen, Daten, Musterformulierungen)
- Diverse Tools für die persönliche Arbeitsumgebung

Community der Vernetzung



- Profildarstellung & Matching (aktive Zusammenführung Personen mit ähnlichen bzw. komplementären Interessen)
- Grafische Darstellung von Wissensnetzwerken
- **Diskussion zu aktuellen Themen** und Problemen, Ideen
- Dashboards für News in »meinem« Fachbereich

Marktplatz



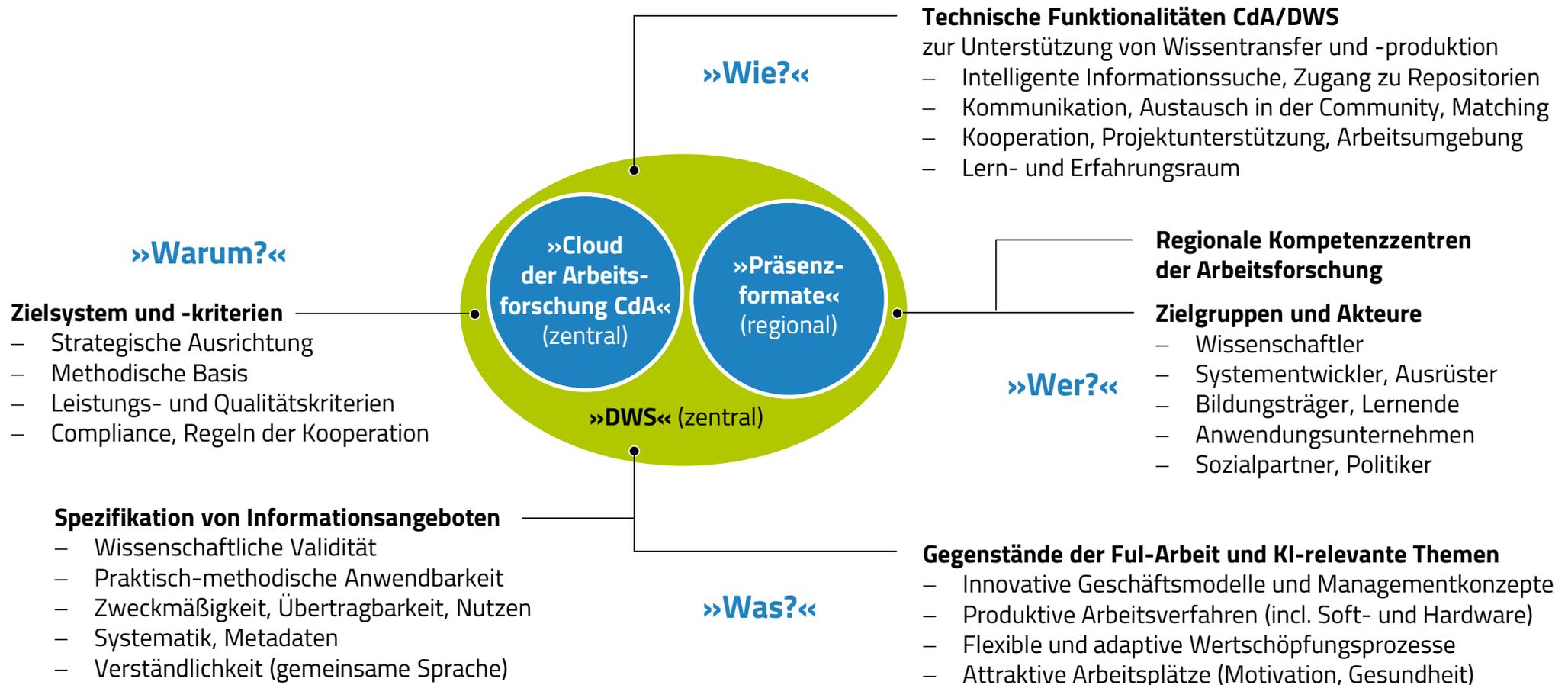
Wie:

- Angebotsverzeichnis / Ausschreibungen
- **Matching** (aktive Zusammenführung von Nachfrage und Angebot)

Was:

- Bereitstellung von Content, Beratungszeit, **Machbarkeitsprognosen**, Projekte, etc.
- Bildungsangebote
- **KI as a Service**

Übersicht: Akteure, Strukturen, Funktionalitäten und Inhalte der CdA/DWS



Erfahrungen des ersten Projektjahrs

Das Thema »Künstliche Intelligenz (KI)« ist für viele betriebliche Akteure nicht hinreichend griffig, sofern es nicht in einem angemessenen **Anwendungskontext** steht. Unternehmen haben Probleme, Aufgabenstellungen im KI-Kontext verständlich zu beschreiben. Verständnis beruht auf Begriffen; zur Förderung des Verständnisses soll ein Glossar bereitgestellt werden.

Unterschiedliche Perspektiven von Industrieunternehmen (z. B. Funktionalitäten, Nutzenpotenziale, Ergebnisorientierung) und Wissenschaftlern (z. B. Grundsatzfragen, methodische Ansätze, Wissensorientierung) bedürfen einer **zweckmäßigen Vermittlung**, etwa durch Ausrüster, Systementwickler oder Bildungsanbieter.

Aussage eines Unternehmers: »Es gibt ausreichend Informationsangebote im Netz. Was fehlt, ist ein **vertrauensvoller Zugang** zu Projektpartnern, mit denen es einfach passt.« Die CdA-Plattform soll eine Kontaktaufnahme und Projektanbahnung ermöglichen.

Wirksame Netzwerkarbeit setzt **menschliche Werte** wie Offenheit, Zielorientierung, Agilität und Vertrauen voraus. Diese Werte wachsen mit der Zeit. Soziale Prozesse lassen sich nicht ohne Weiteres beschleunigen.

Informationsbestände, Infrastrukturen und Zugang zu Ressourcen (z. B. Demonstratoren) stellen die Nutzenpotenziale der »Cloud der Arbeitsforschung (CdA)« dar. Ihre **synergistische Nutzung** setzt die gleichberechtigte Vereinbarung eines **Regelwerks** sowie die Durchsetzung der Regeln durch eine unabhängige Instanz voraus.

Projektpartner und Arbeitsschwerpunkte



Leibniz-Informationzentrum Wirtschaft ZBW, Kiel

- Digitale Informationsinfrastrukturen
- Open Science
- Anreizsysteme in der vernetzten Ful-Arbeit



Leibniz-Zentrum für Lebenslanges Lernen DIE, Bonn

- Netzwerkaufbau der Kompetenzzentren
- Evaluation der Ful-Infrastruktur
- Wissensintegration



Fraunhofer-Institut für Fabrikbetrieb und -automatisierung IFF, Magdeburg

- Sozio-technische Wissens- und Kollaborationssysteme
- Konzeption und Entwicklung des Daten- und Wissensspeichers



Fraunhofer-Zentrum für Internationales Management und Wissensökonomie IMW, Leipzig

- Zielbilder für Forschungs- und Innovationsarbeit
- Geschäftsmodelle
- Cloud der Arbeitsforschung



Fraunhofer-Institut für Arbeitswirtschaft und Organisation IAO, Stuttgart

- Zielbilder für Forschungs- und Innovationsarbeit
- Geschäftsmodellentwicklung
- Infrastruktur für Ful-Arbeit
- KI-Module für Vernetzung, Wissensintegration und -zugang
- Projektkoordination

Die Menschen im Projekt CoCo

Leibniz-Informationszentrum Wirtschaft, Kiel



Klaus Tochtermann Isabella Peters Athanasios Mazarakis Ralf Krestel

Fraunhofer IFF, Magdeburg



Sebastian Häberer Andreas Herzog Tobias Kutzler Melanie Rentzsch

Fraunhofer IA0, Stuttgart



Matthias Peissner Martin Braun Anne-S. Tombeil Carsten Schmidt Uwe Laufs

Leibniz-Zentrum LLL, Bonn



Josef Schrader Christian Bernhard-Skala

Fraunhofer IMW, Leipzig



Juliane Welz Miriam Amin Jörg Kosinski Karl Trela Charlott Menke

Kontaktdaten der CoCo-Projektpartner und ihrer Ansprechpartner

Partner	Anschrift	Ansprechpartner
Fraunhofer-Institut für Arbeitswirtschaft und Organisation IAO	Nobelstraße 12 70569 Stuttgart	Dr. Martin Braun martin.braun@iao.fraunhofer.de (0711) 970-2176
ZBW - Leibniz-Informationszentrum Wirtschaft	Düsternbrooker Weg 120 24105 Kiel	Prof. Dr. Klaus Tochtermann k.tochtermann@zbw.eu (0431) 8813 333
DIE - Deutsches Institut für Erwachsenenbildung - Leibniz-Zentrum für lebenslanges Lernen e.V.	Heinemannstraße 12-14 53175 Bonn	Dr. Christian Bernhard-Skala bernhard-skala@die-bonn.de (0228) 3294-347
Fraunhofer-Zentrum für Internationales Management und Wissensökonomie IMW	Neumarkt 9 04109 Leipzig	Dr. Juliane Welz juliane.welz@imw.fraunhofer.de (0341) 231039-162
Fraunhofer-Institut für Fabrikbetrieb und -automatisierung IFF Geschäftsfeld Logistik- und Fabrikssysteme	Sandtorstraße 22 39106 Magdeburg	Melanie Rentzsch, B.A. melanie.rentzsch@iff.fraunhofer.de (0391) 40 90-151
Projektträger Karlsruhe (PTKA) Karlsruher Institut für Technologie (KIT) Digitalisierung und Arbeitswelt	Hermann-von-Helmholtz-Platz 1 Gebäude 9675 76344 Eggenstein-Leopoldshafen	Dipl.-Pol. Anika Hügler Projektbevollmächtigte Anika.Huegler@kit.edu (0721) 608-25958

Seite 20

Projektpartner CoCo & Regionale Kompetenzzentren der Arbeitsforschung (ReKoDA)

ZBW Kiel

HUMAINE Bochum

WIRKsam Düsseldorf

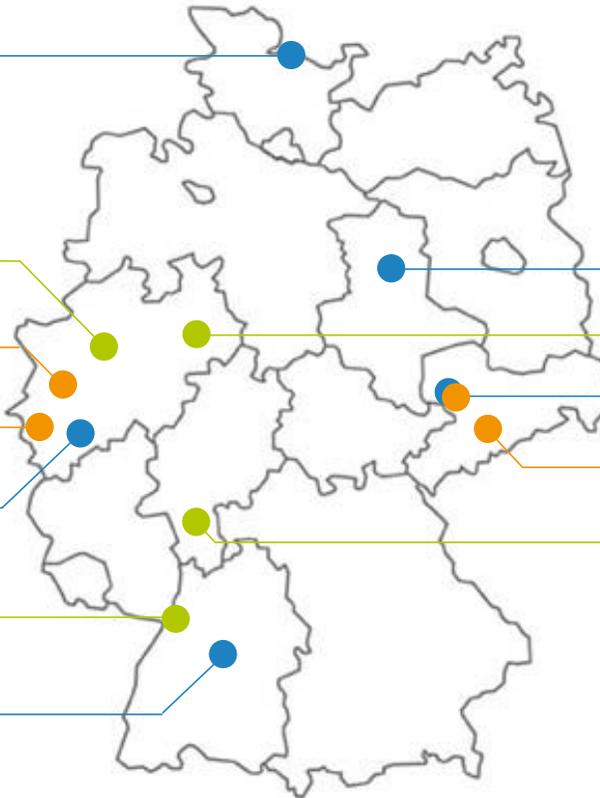
WIN-A & AkzentE4.0 Aachen

DIE Bonn

KARL Karlsruhe

IAO Stuttgart

WIN-A ist das wissenschaftliche Transferprojekt mit einem besonderen Fokus auf die ReKoDA der 2. Phase (Kohleregionen)



IFF Magdeburg

arbeitswelt.plus Paderborn

IMW & K-M-I Leipzig

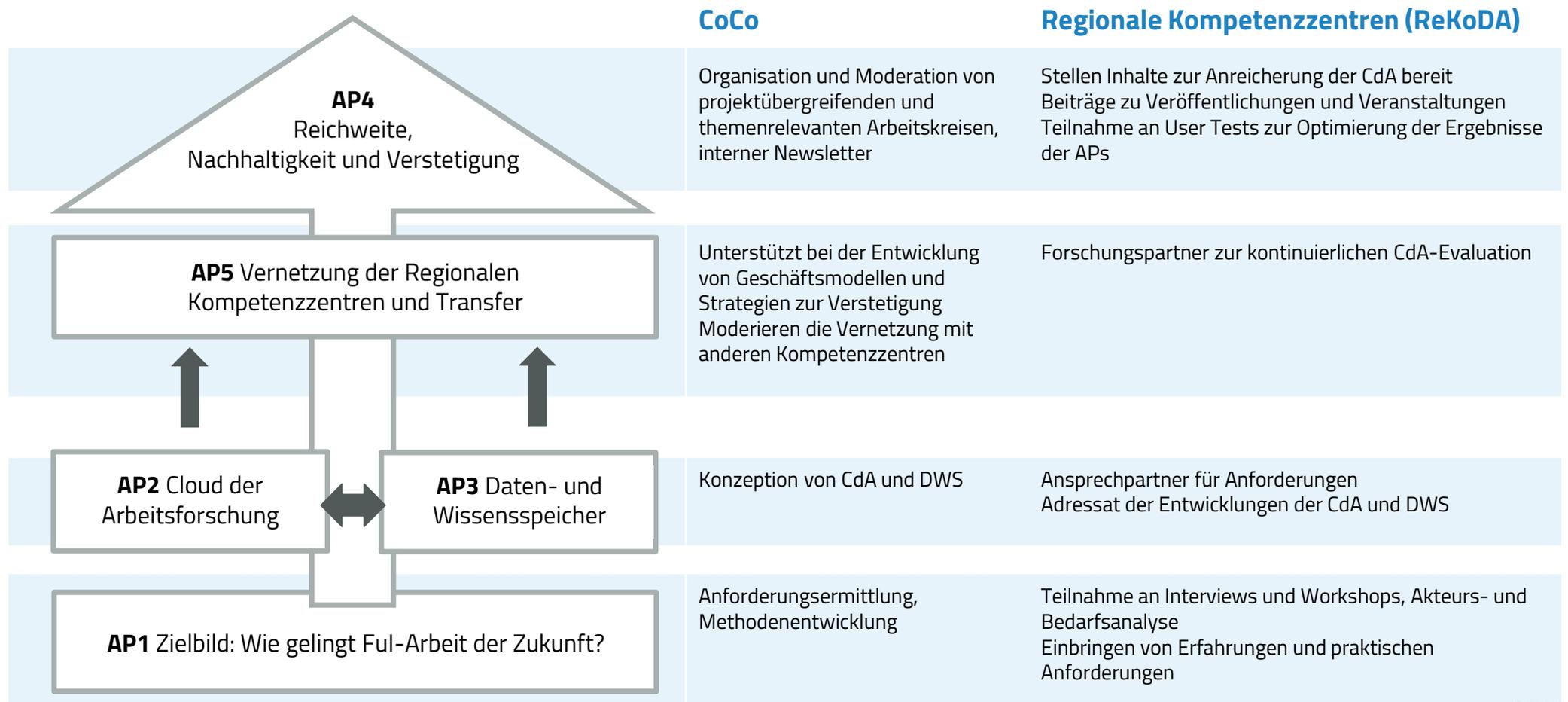
PAL Mittweida

KOMPAKI Darmstadt

- Projektpartner CoCo
- Regionale Kompetenzzentren der Arbeitsforschung (Phase 1)
- Regionale Kompetenzzentren der Arbeitsforschung (Phase 2)

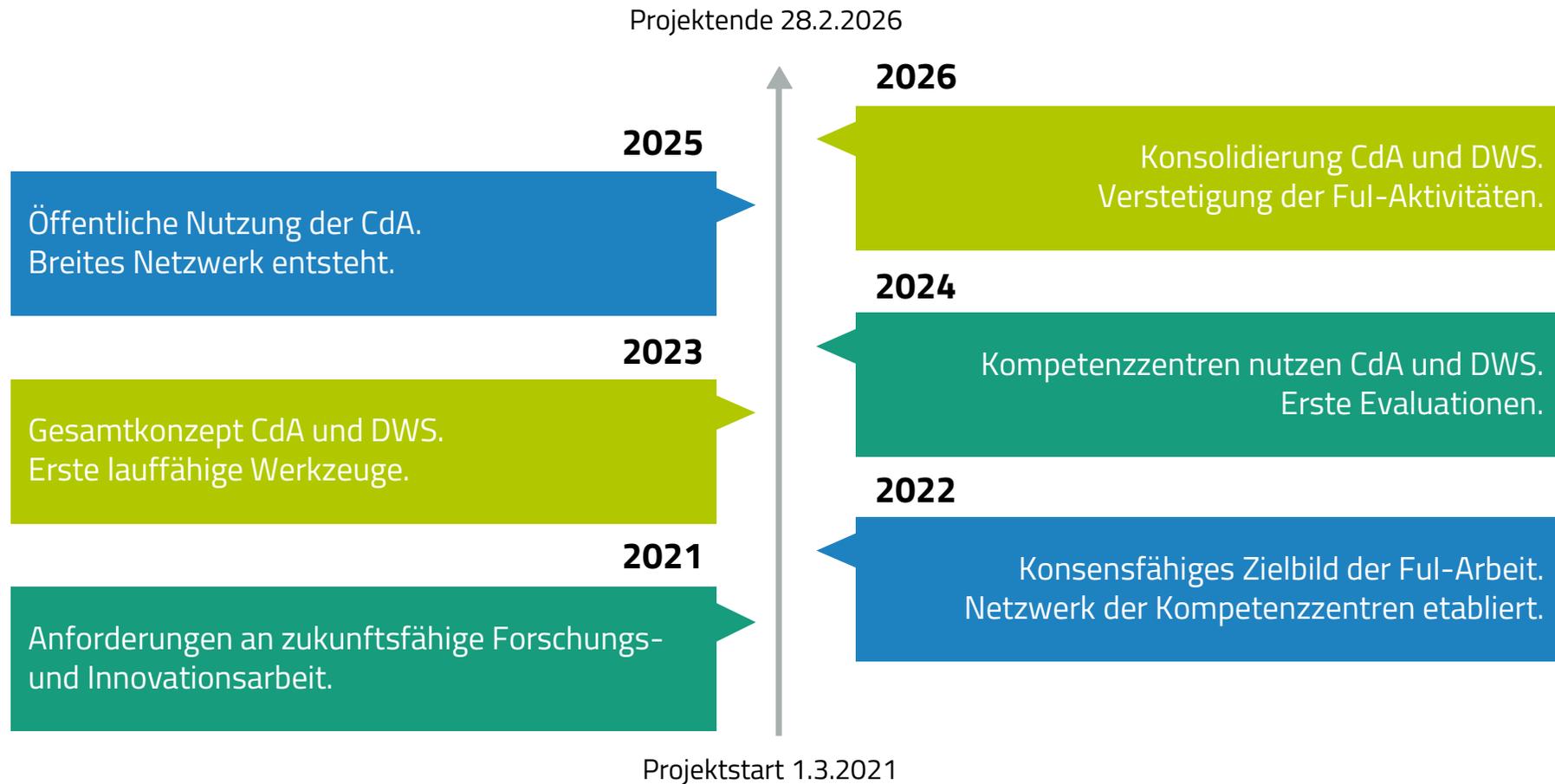


Wie arbeitet CoCo mit den Regionalen Kompetenzzentren zusammen?



Seite 22

Zeitlicher Projektverlauf CoCo und Meilensteine



Virtuelles CoCo-Netzwerksymposium am Dienstag, 3. Mai 2022: »Forschung und Innovation für die Zukunftsarbeit. Die KI-basierte Arbeitswelt durch regionale Kompetenzzentren der Arbeitsforschung gestalten«

Am 3. Mai 2022 veranstalteten wir gemeinsam mit den Regionalen Kompetenzzentren unser ganztägiges Online-Netzwerksymposium, um

- eine Vision der Forschung und Innovation für die Zukunftsarbeit unter den Vorzeichen der KI zu präsentieren,
- Wege zu diskutieren, diese Vision lebendige Praxis werden zu lassen,
- die Vision des Netzwerkes mit Leben zu erfüllen.

Informieren Sie sich über die Fachbeiträge des Netzwerksymposiums unter www.coco-projekt.de/veranstaltungen



Gerne stehen wir Ihnen für weitere Auskünfte zur Verfügung



Foto: Fotografie Frei

Dr. Martin Braun

Projektkoordination
Fraunhofer-Institut für Arbeits-wirtschaft
und Organisation IAO
Nobelstraße 12 | 70569 Stuttgart
martin.braun@iao.fraunhofer.de



Dr. Christian Bernhard-Skala

Netzwerkkoordination
Leibniz-Zentrum für
Lebenslanges Leben
Heinemannstraße 12 | 53175 Bonn
bernhard-skala@die.de



Besuchen Sie auch unsere Projekt-Homepage unter www.coco-projekt.de