



# Künstliche Intelligenz: Beispiele aus dem Mittelstand

KI für den Mittelstand  
26. Oktober 2023



Bayerisches Staatsministerium  
für Digitales



KI TRANSFER+

# Regensburg Center for Artificial Intelligence (RCAI)



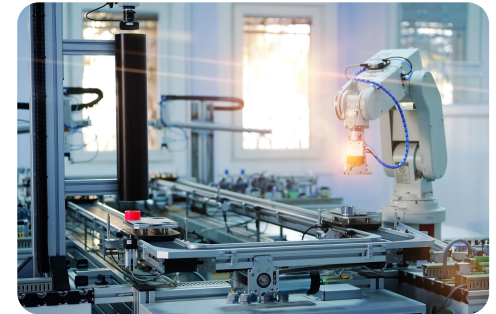
## Forschung

Wissenschaftliche Beiträge zur ganzheitlichen interdisziplinären Erforschung von KI

OTH  
UNIVERSITÄT  
REGENSBURG  
TECHNOLOGICAL UNIVERSITY  
OF APPLIED SCIENCES  
RCAI  
REGENSBURG CENTER  
FOR ARTIFICIAL INTELLIGENCE

## Anwendung

KI-Konzepte und -Lösungen für Industrie,  
Gesellschaft und Wissenschaft

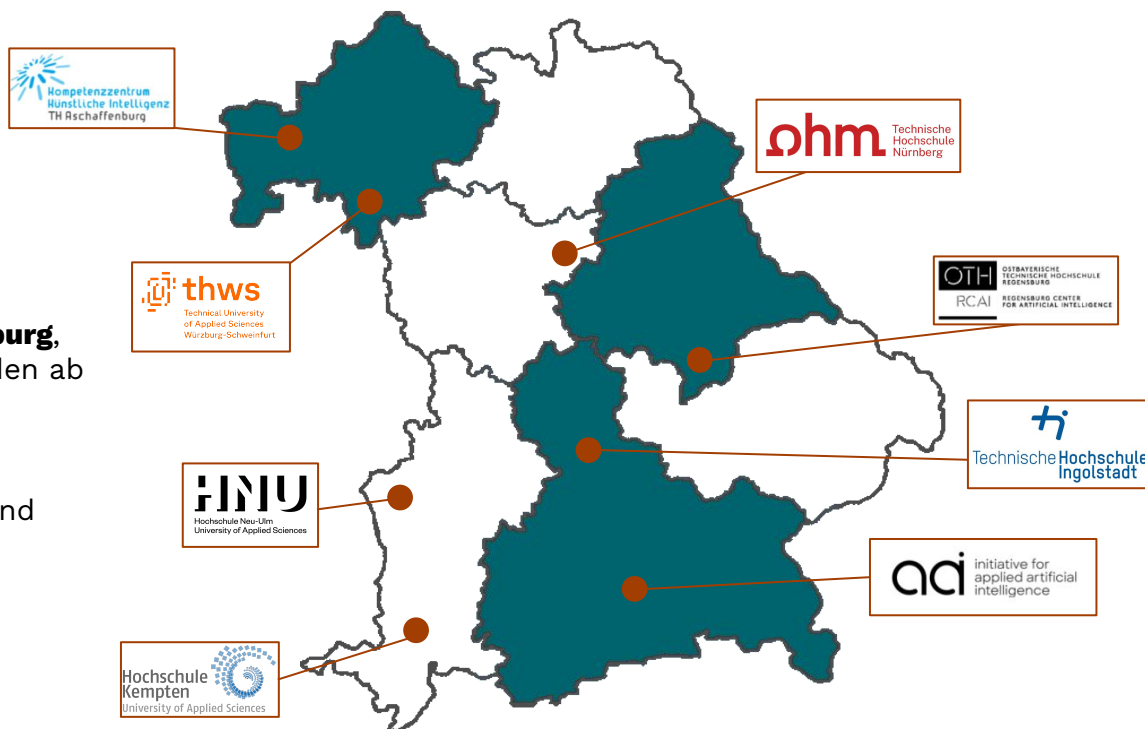


## Transfer

Wissenstransfer in  
Unternehmen und die Gesellschaft

# KI-Transfer Plus: Ein starkes Netzwerk aus Unternehmen und KI-Regionalzentren technischer Hochschulen

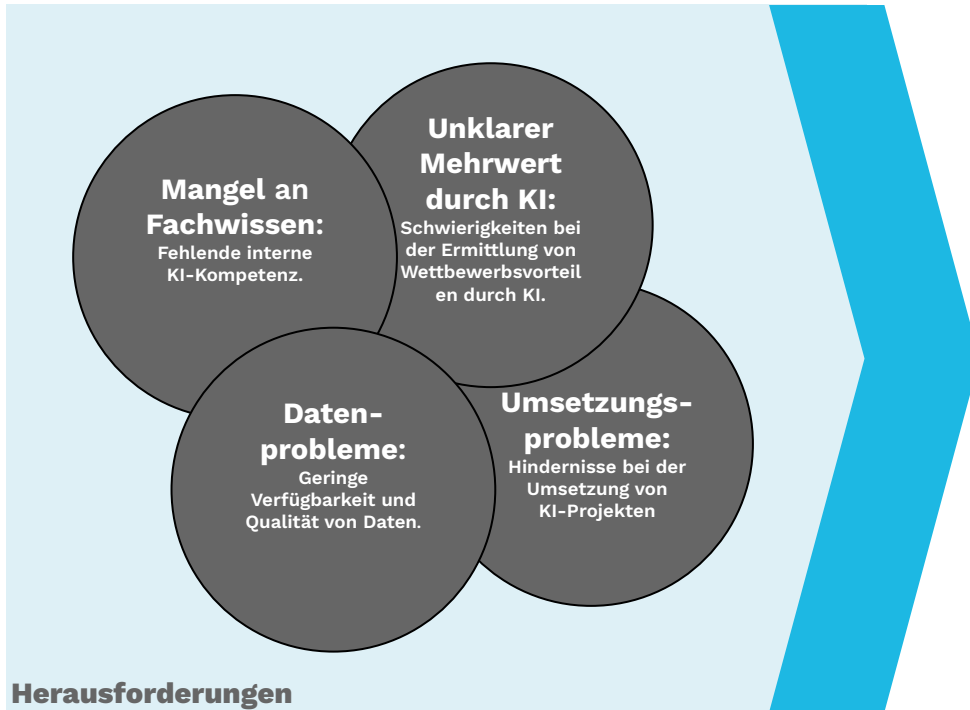
Die bestehenden Regionalzentren in **München, Aschaffenburg, und Regensburg** werden ab 2024 durch **5 weitere Regionalzentren** in **Ingolstadt, Kempten, Neu-Ulm, Nürnberg** und **Würzburg** erweitert.



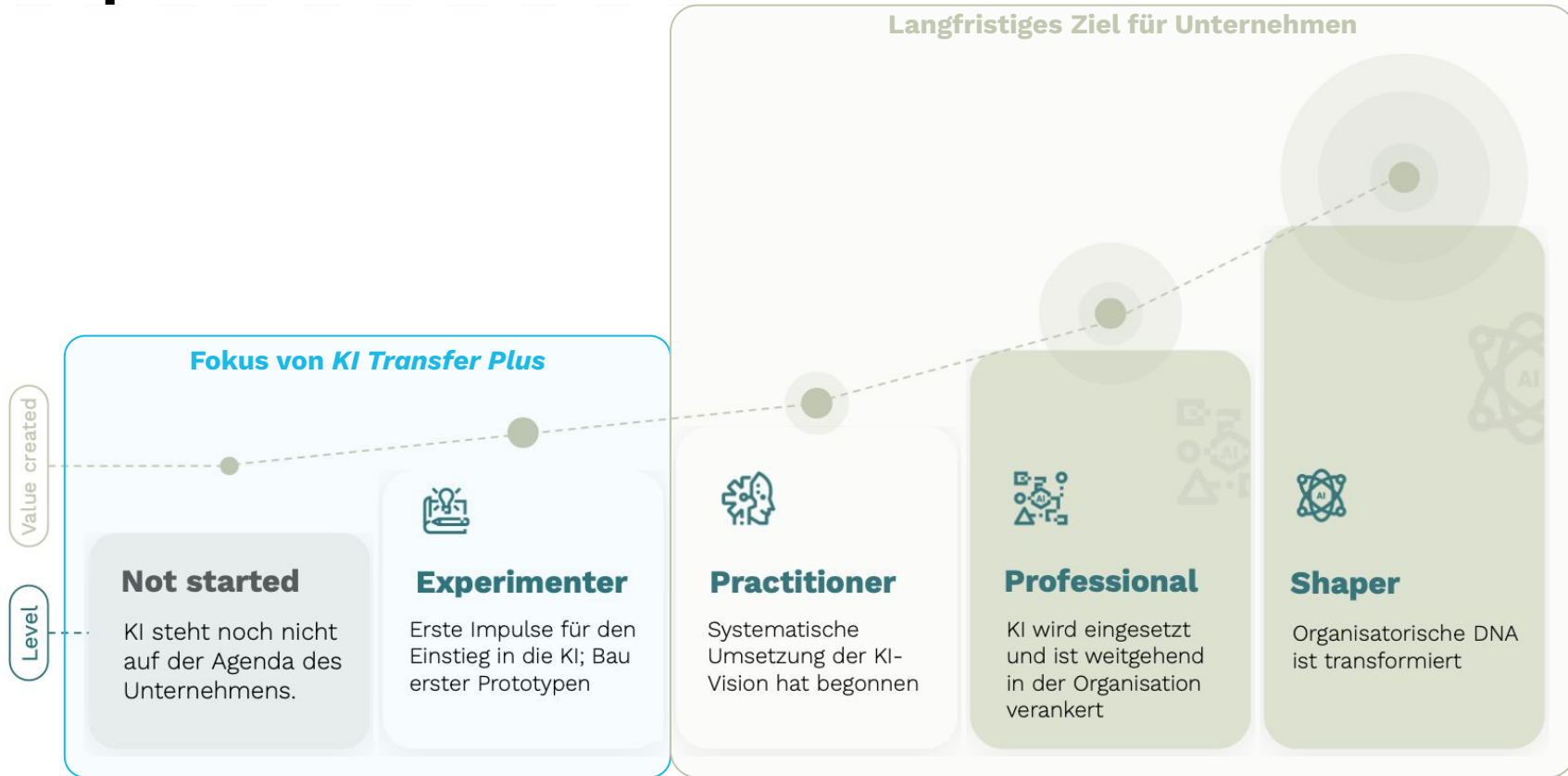
# KI-Transfer Plus

1. KI-Regionalzentrum Oberpfalz: RCAI
2. **KI-Transfer Plus: Vision & Goals**
3. Success Stories
  - 3.1 emz-Hanauer
  - 3.2 FIT
  - 3.3 Gebrüder Dorfner
  - 3.4 Horsch
  - 3.5 Maschinenfabrik Reinhausen
4. Ihr Weg zum Programm

# KI in KMU: Enormes Potenzial mit enormen Herausforderungen



# Unterstützung von Unternehmen in den ersten Phasen der KI-Adoption



# KI-Transfer Plus bringt erste Use Cases in Ihr Unternehmen

Während des 9-monatigen Programms werden **interne KI-Kompetenzen** aufgebaut, eine klare **KI-Strategie** entwickelt und ein **KI-Anwendungsfall** implementiert oder er getestet. All dies wird durch ein starkes, bayernweites Netzwerk unterstützt.

## Strategie

**Ganzheitliche KI-Strategie-Entwicklung** und **Verankerung** in Unternehmensbereichen

## Hands-On Exploration

Umsetzung eines **spezifischen AI Use Cases** oder **Exploration** von **AI-Tools** durch Begleitung von **KI-Experten**

## Ausbildung

**Praxisnahes KI-Curriculum** für **technische** und **strategische Profile**, welches dazu befähigt, nach Programmende KI **selbstständig** weiter zu führen

## Networking

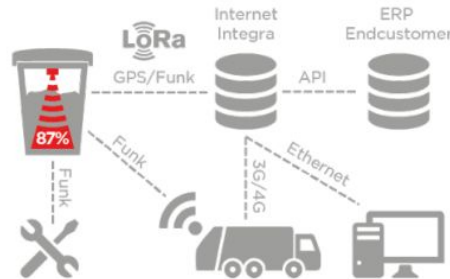
Teil eines Netzwerks mit **regelmäßigen Veranstaltungen** und einer **Plattform** zum langfristigen Austausch mit Teilnehmenden und Alumni

# KI-Transfer Plus

1. KI-Regionalzentrum Oberpfalz: RCAI
2. KI-Transfer Plus: Vision & Goals
3. **Success Stories**
  - 3.1 emz-Hanauer
  - 3.2 FIT
  - 3.3 Gebrüder Dorfner
  - 3.4 Horsch
  - 3.5 Maschinenfabrik Reinhausen
4. Ihr Weg zum Programm

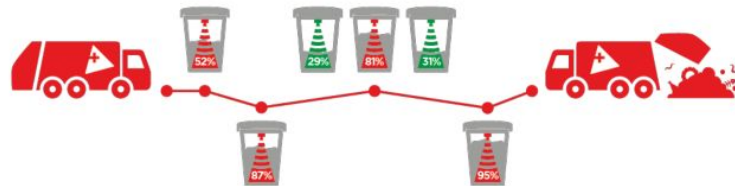


# Success Stories: emz-Hanauer



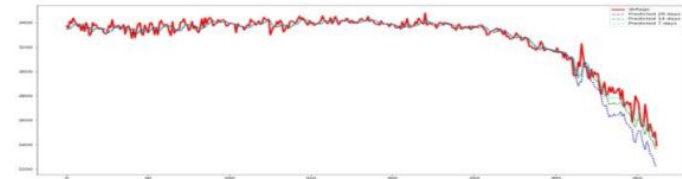
## Umwelttechnik

Elektronische, App-basierte  
Zugangssysteme und  
Füllstandssensoren für Abfallcontainer



## Füllstandsprognose

Prognose des Füllstands von  
Abfallcontainern zur **optimierten**  
Routenplanung für  
**Entsorgungsfahrten**



## Batterielebensdauerprognose

Prognose der verbleibenden  
Batterielebensdauer der  
Container-Schließsysteme zur  
**Optimierung** von **Wartungszyklen**

# Success Stories: FIT

## Additive Fertigung

Kundenindividuelle Herstellung von Einzelteilen, Prototypen, Kleinserien, u.v.m. mittels industriellem **3D-Druck**

Viele **manuelle Prozessschritte**

Hohe Anforderungen an **Geschwindigkeit** und **Qualität**

Ziel: **Automatisierung**



## AI Support

Schrittweise Automatisierung

Biggest Pain Point:

**Bauteilkommissionierung**

Computer Vision &  
Human Control

# Success Stories: Gebrüder Dorfner



## Bergbau

Gewinnung von Industriemineralien in einer der wichtigsten **Kaolin- und Quarzlagerstätten** in Deutschland

## Veredelung

**Verarbeitung der Industriematerialien**, z.B. durch (Farb-)Beschichtung der Sande

## Innovation

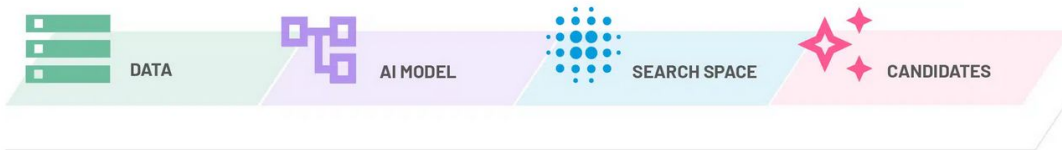
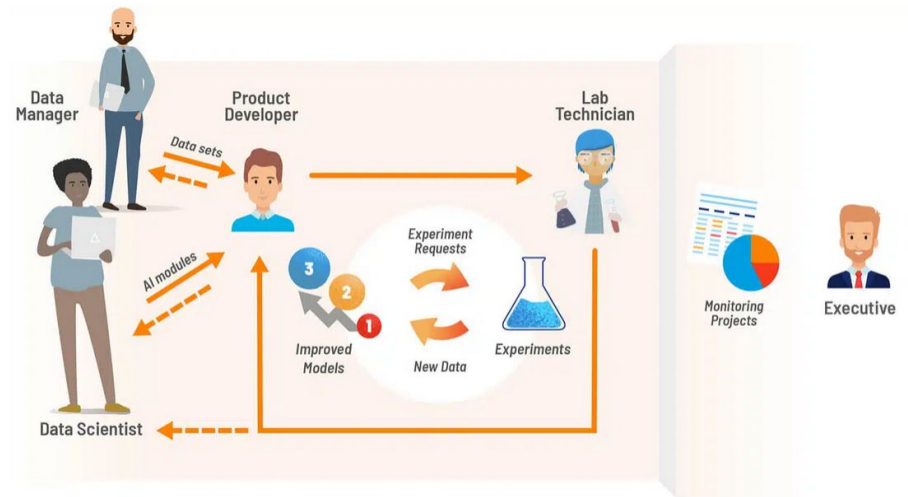
Kundenindividuelle **Lösungsentwicklung**, z.B. für neue Füll- und Kunststoffe

# Success Stories: Gebrüder Dorfner

Mit der generativen KI-Plattform von **Citrine Informatics** revolutioniert Gebrüder Dorfner das **Farb- und Rohstoffdesign**.



BUILD A DATA-DRIVEN PRODUCT DEVELOPMENT  
PROCESS WITH CITRINE



# Success Stories: Gebrüder Dorfner



## Simulation des Sandfärbungsergebnisses

Abhängigkeit des Prozessergebnisses von einer **Vielzahl** an **Parametern** (Färbung des Rohmaterials, Korngrößenverteilung, Pigment- und Bindemittelzusammensetzung)

KI zur **Prädiktion** der resultierenden **Farbmetrik**



## Future Perspectives:

### Prozessoptimierungen

**Kontinuierliches Monitoring** der **Sandeigenschaften** und darauf basierende **Qualitätsbewertung**

**Local ChatGPT**

# Success Stories: Horsch

Im unternehmenseigenen Horsch D.LAB werden **digitale Innovationen** entwickelt und **Kreativität** gefördert.

## Prozessoptimierungen

Preisschätzung für neue Bauteile und automatische Zuordnung der Zolltarifnummer zur

## Automatisierung des Stammdatenmanagements

Ähnlichkeitsanalyse von Bauteilen

## Interne Services

Unternehmenseigene, domänenspezifische **Übersetzungsplattform**

## D.LAB



## Ideen & Technologien

**Prototypenentwicklung** für innovative Produkte

**Pflanzen- und Mittelpunkterkennung** für einen **autonomen Roboter**

## Dynamisches Team

Offen für alle Mitglieder

Viele Freiheitsgrade und hohe Eigenverantwortung für die hochmotivierten Teams

# Success Stories: Maschinenfabrik Reinhausen

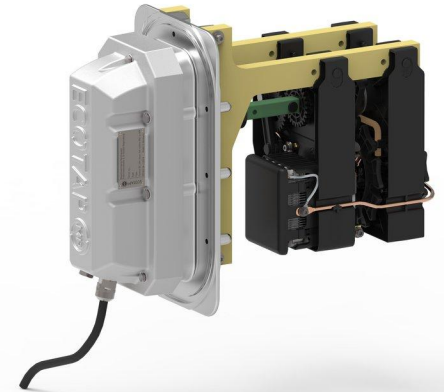


## Laststufenschalter für Leistungstransformatoren

Mess-, Steuer-, Regelungs- und **Automatisierungstechnik** für Transformatoren

Lösungen zur Vermeidung von Netzrückwirkungen, stationäre und mobile **Hochspannungsprüfsysteme**

Software und Beratung zur Steuerung variantenreicher Fertigung



# Success Stories: Maschinenfabrik Reinhausen

Mit Künstlicher Intelligenz **stabilisiert** die Maschinenfabrik Reinhausen unsere **Energieversorgung**.

## Monitoring & Diagnose

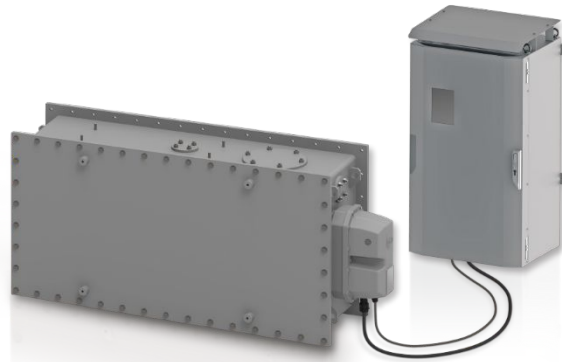
von Laststufenschaltern anhand realer **Drehmomentmessungen** und simulierten Daten

**Qualitätssicherung** in der Produktion

**Anomalieerkennung** während des laufenden Betriebs

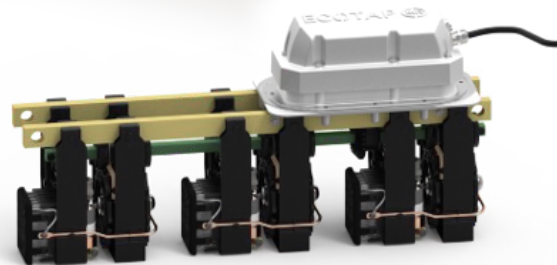
## Laststufenschalter

Ausgleich von Spannungsveränderungen im Netz



## Simulation

von **Fehlerfällen**



## Direktantrieb

der Laststufenschalter



# KI-Transfer Plus

1. KI-Regionalzentrum Oberpfalz: RCAI
2. KI-Transfer Plus: Vision & Goals
3. Success Stories
  - 3.1 emz-Hanauer
  - 3.2 FIT
  - 3.3 Gebrüder Dorfner
  - 3.4 Horsch
  - 3.5 Maschinenfabrik Reinhausen
4. **Ihr Weg zum Programm**

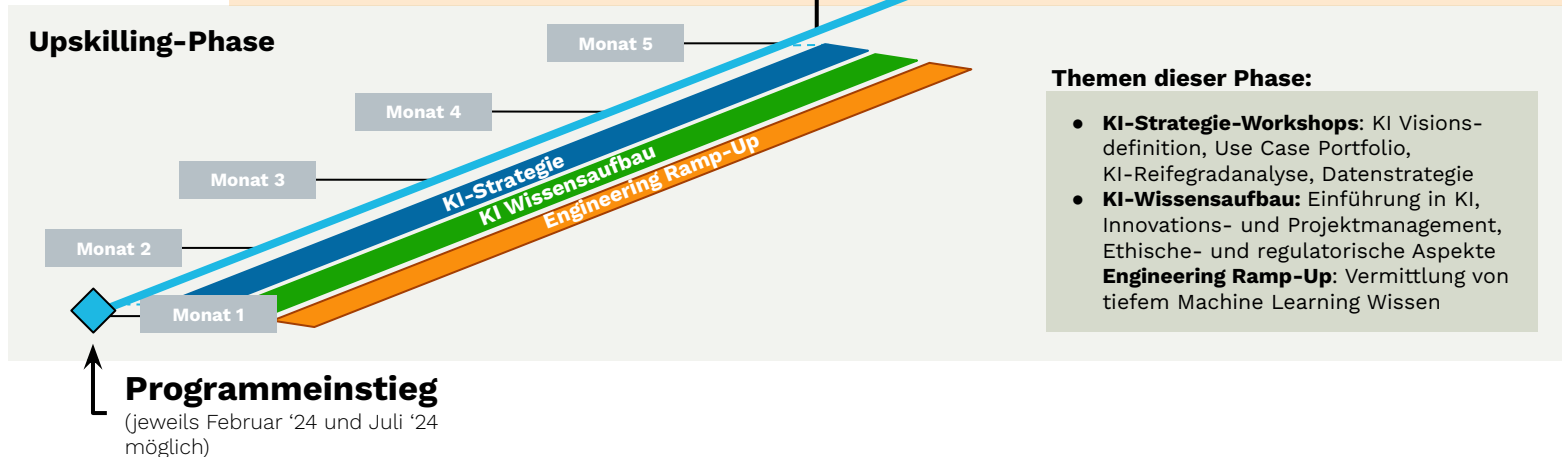
# Ihr Weg zu KI-Transfer Plus

Die **Upskilling-Phase** stellt den **Programmeinstieg** dar und kann **Februar 2024** sowie **Juli 2024** begonnen werden. Folgende **Programminhalte** sind **identisch**.

## Hands-On Exploration-Phase

### Zwei Pfade:

- **AI Tools Playground-Pfad:** Exploration möglicher AI-Tools
- **Use Case Exploration-Pfad:** Professionell unterstützte Entwicklung eines KI Anwendungsfalls



# Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit! :)



Bayerisches Staatsministerium  
für Digitales



## KI-Regionalzentren:



## Kontakt:

### KI-Transfer Plus / appliedAI:

Dr. Johanna Farnhammer ([j.farnhammer@appliedai.de](mailto:j.farnhammer@appliedai.de))

<https://www.ki-transfer-plus.de/>

### RCAI / OTH:

Nicole Höß ([nicole.hoess@oth-regensburg.de](mailto:nicole.hoess@oth-regensburg.de))

<https://rcai.de/>

## Teilnehmer:



## Start-Ups:



## Bildnachweise:

Adobe Stock IDs 312340240, 482782237, 552874920 (S. 2)

Citrine Informatics, Inc. (S. 1)

emz Hanauer GmbH & Co. KGaA (S. 10)

FIT AG (S. 12)

Gebrüder Dorfner GmbH & Co Kaolin- und Kristallquarzsand-Werke KG (S. 13, S. 15)

Horsch Maschinen GmbH (S. 17)

Marco Linke, Manntau (S. 10, S. 12)

Maschinenfabrik Reinhausen GmbH (S. 18, S. 19)

## Videonachweise:

Marco Linke, Manntau