

Innovation & Development of regions

FHM - R&D



Prof. Dr. oec. Klaus Schafmeister

Forschungsdirektor – Stadt-Land & Mobilität
Innovation & Raumentwicklung im Mittelstand

fon ++(49) 521.96655-219

mobil 015152934177

mail: klaus.schafmeister@fh-mittelstand.de

web: www.fh-mittelstand.de

in Lemgo - Innovation SPIN - on Oct., 17th. 2023 at 4.00 pm

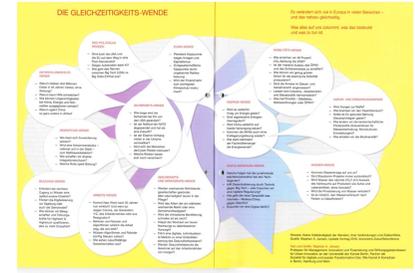
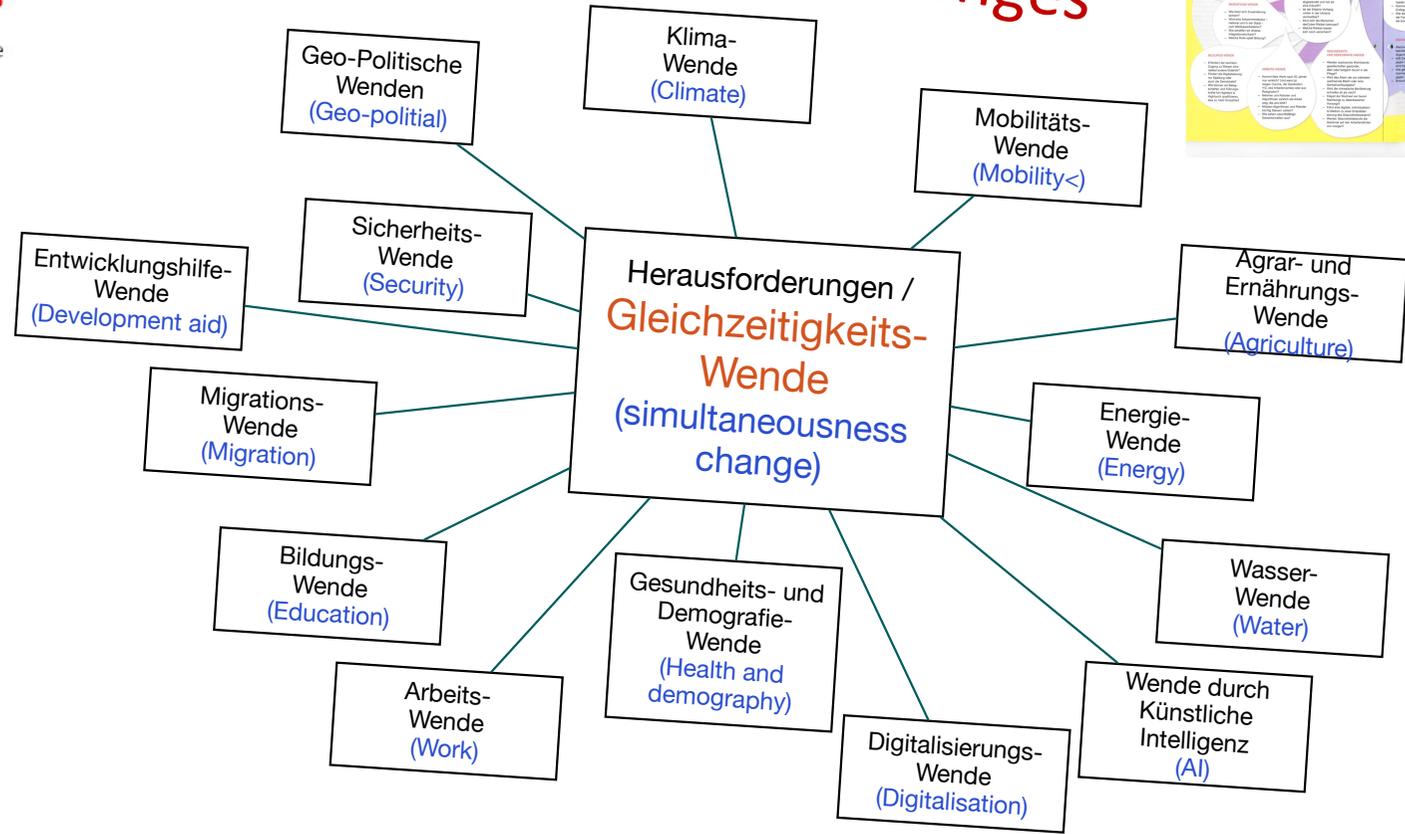


- Economic challenges for our times: Its time for Transformation!
- The innovation and transformation region NRW/OWL
- The essential/required factors of success
- One example – the project KiDiHa (AI artificial intelligence in handicraft)



„around 30 degree of longitude“

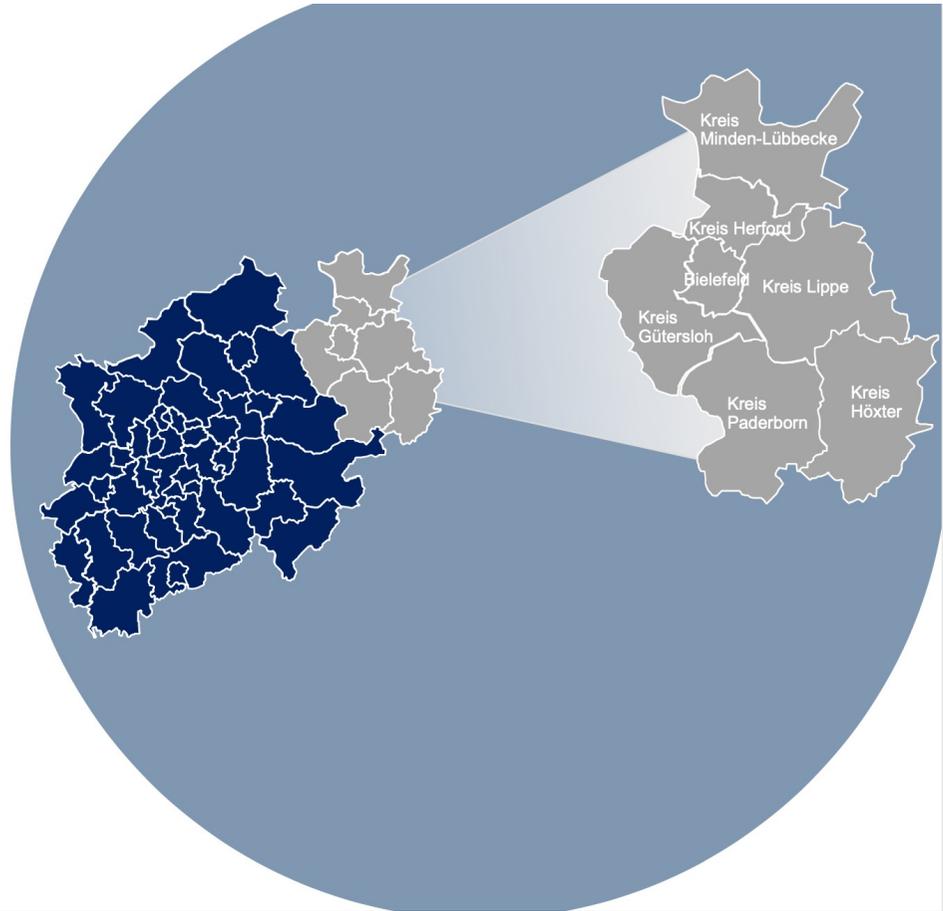
Big Challenges





Künstliche Intelligenz und Digital-Offi
für das Handwerk in NRW

North Rhine-
Westphalia



East-Westphalia-Lippe

Staatlich anerkannte, private
Fachhochschule des
Mittelstands (FHM)



Kreishandwerkerschaft
PADERBORN LIPPE

Fraunhofer
IOSB-INA



KiNRW





Überblick Regionalstruktur

OstWestfalenLippe

2.057.480 Einwohner (31.12.2021)

Bevölkerungsentwicklung 2011-2021: +1,5%

BIP je Einwohner (2020): 38.816 Euro

- Inhabitants
- Demographic development
- GNP in € per capita (inhabitant)

Referenzwerte

	Bevölkerungsentwicklung 2011-2021	BIP je Einwohner (2020)
NRW	+2,2 %	38.756 Euro
Deutschland	+3,6 %	40.495 Euro

8



Kreis Herford

250.635 Einwohner (31.12.2021)

Bevölkerungsentwicklung 2011-2021: +0,3%

BIP je Einwohner (2020): 34.240 Euro

Kreis Minden-Lübbecke

311.214 Einwohner (31.12.2021)

Bevölkerungsentwicklung 2011-2021: +0,1%

BIP je Einwohner (2020): 42.104 Euro

Kreis Lippe

346.151 Einwohner (31.12.2021)

Bevölkerungsentwicklung 2011-2021: -0,5%

BIP je Einwohner (2020): 30.782 Euro

Kreis Gütersloh

366.104 Einwohner (31.12.2021)

Bevölkerungsentwicklung 2011-2021: +4,4%

BIP je Einwohner (2020): 50.617 Euro

Bielefeld

334.002 Einwohner (31.12.2021)

Bevölkerungsentwicklung 2011-2021: +2,1%

BIP je Einwohner (2020): 41.936 Euro

Kreis Paderborn

309.380 Einwohner (31.12.2021)

Bevölkerungsentwicklung 2011-2021: +4,7%

BIP je Einwohner (2020): 35.593 Euro

Kreis Höxter

139.994 Einwohner (31.12.2021)

Bevölkerungsentwicklung 2011-2021: -3,4%

BIP je Einwohner (2020): 28.547 Euro

Quelle: NRW.innovativ, 2022, eigene Berechnungen auf Basis VGRdL und IT.NRW/Statistisches Landesamt Nordrhein-Westfalen. Die Bevölkerungsdaten der statistischen Landesämter können zum selben Stichtag von den Daten der Einwohnermeldeämter abweichen.

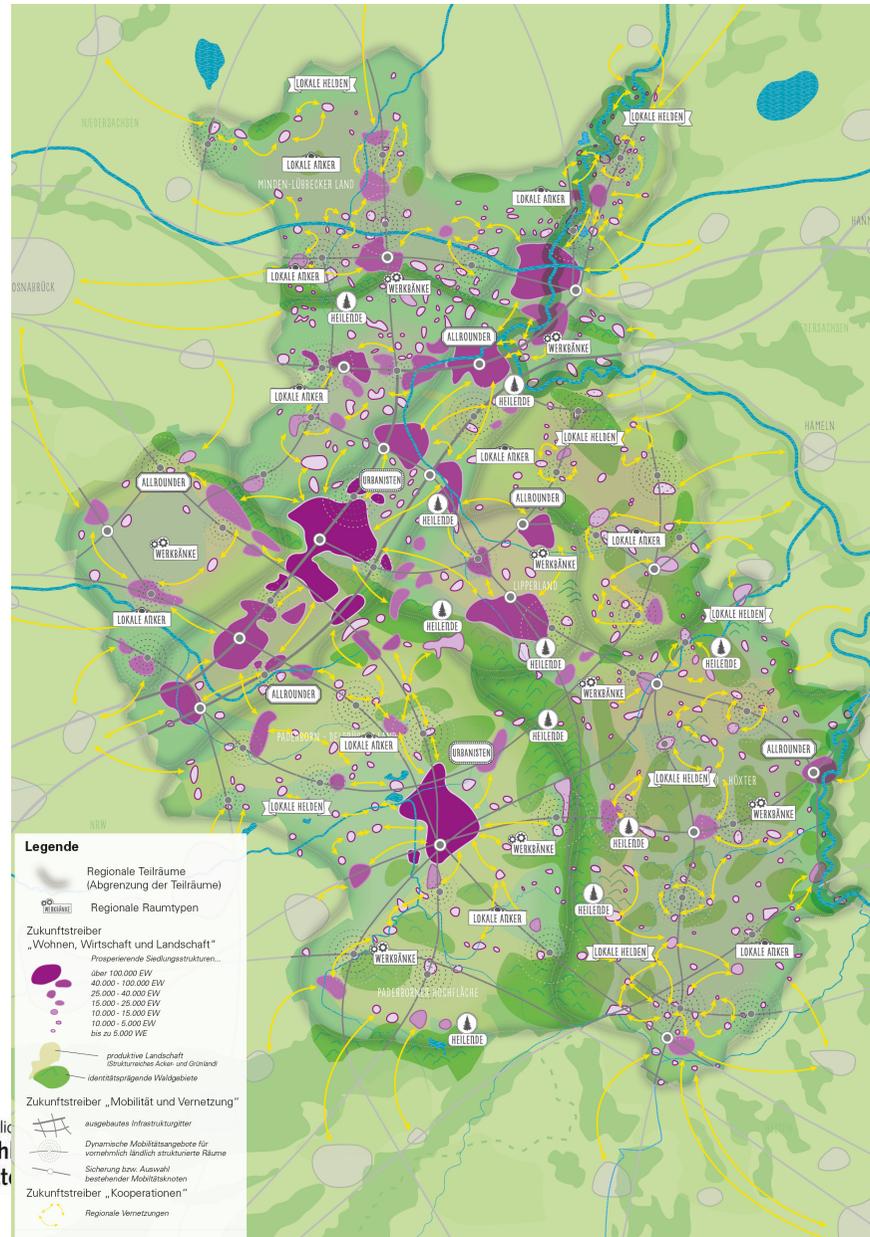
IMPROVE XXVID



Our view on our region

„UrbanLand“

The picture we have!



Our main economic assets:

- _SME / hidden champions (family owned)
- _regional identity
- _Innovation eco-system
- _Infrastructure (?)
- _electrical engineering / intelligent technical systems / handicraft / natural resources
- _...

Our main economic challenges:

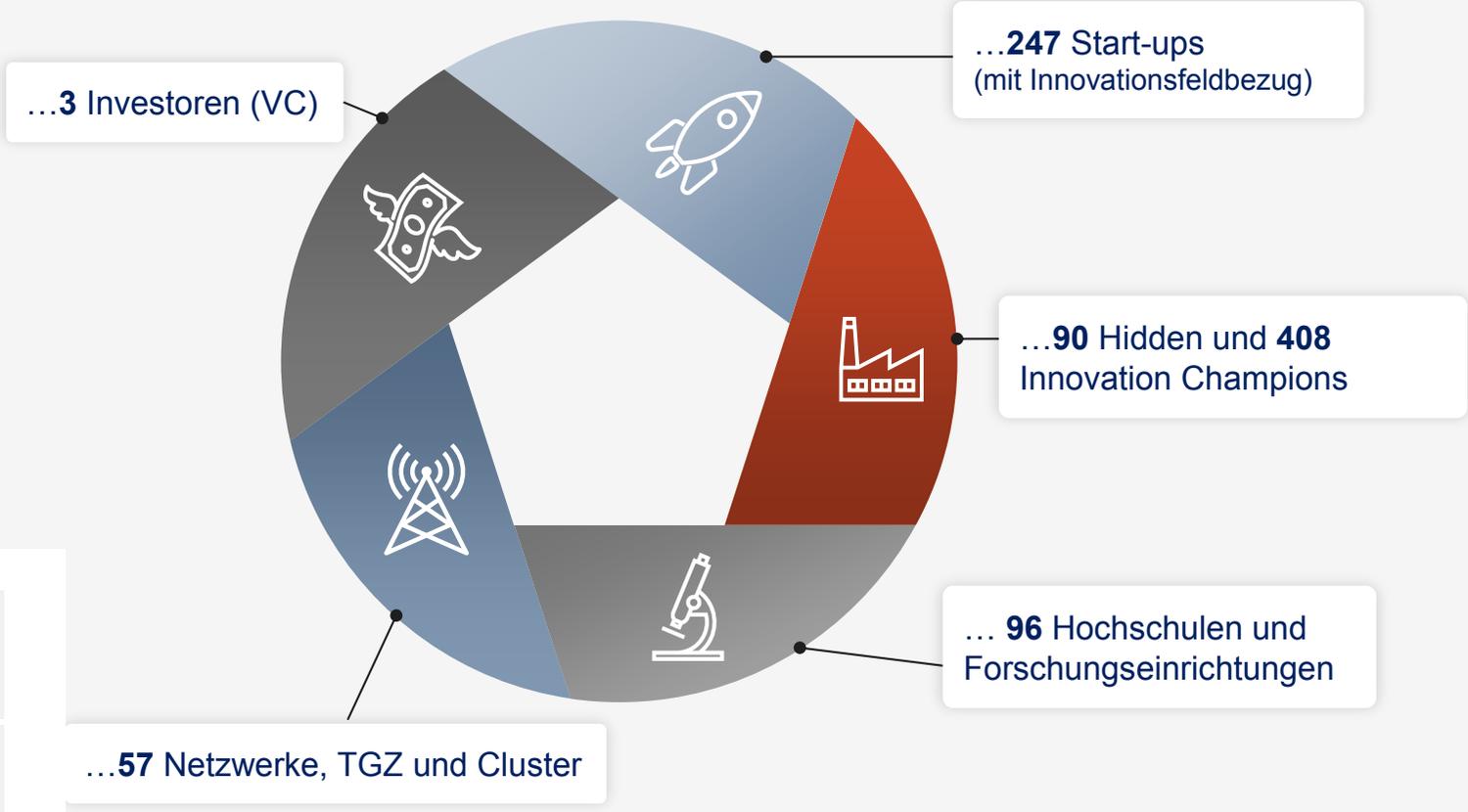
- _lack of skilled personnel (workers, scientists / Fachkräfte)
- _slow transformations
- _urban-rural-differences
- _...



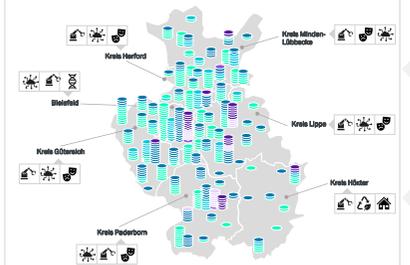
Zentrale Akteure des Regionalen Innovations-systems OstWestfalenLippe

the regional innovation eco-system

Insgesamt 901 zentrale Innovationsakteure in OstWestfalenLippe identifiziert, davon...



Innovationsakteure in OstWestfalenLippe – Überblick



Legende:

- Hochschulen & Forschungseinrichtungen**
- TGZ, Cluster & Netzwerke, Hubs, Labs und Co-Working Spaces
- Investoren
- Start-ups**
- Hidden Champions
- Innovation Champions**
- 1 Aktor einer Kategorie
- 10 Aktore einer Kategorie

Innovationsfelder:

- Innovative Wirtschaft & Neuartige Produkte
- Verkehr, Mobilität & Logistik
- Umweltfreundlichkeit & Circular Economy
- Energie & Innovative Bauweisen
- Innovative Medien
- Kultur, Medien- und Kreativwirtschaft & Innovative Dienstleistungen
- Schlüsseltechnologien der Zukunft, ICT

Innovationsfelder mit dem höchsten Anteil an Akteuren (Zirkel, Triangel und Innovation Champions)

38 **NRW INNOVATION**
 Überprüfbar: Projekt A1 auf Basis CurrentView (2021), Bundesregister (2021), Deutsche Forschungsgemeinschaft (2021), NRW NRW (2021), RLP (2021), MINT (2021, 2022), MINT in (2022), Fraunhofer IML (2021), Innovationschancen.
 **Hochschulen & Institute, in und mit lokalen, aufbauenden Einrichtungen/Ergebnen, eigene Forschungsleistungen
 ***Hochschulen & Institute, in und mit lokalen, aufbauenden Einrichtungen/Ergebnen, eigene Forschungsleistungen
 ****Hochschulen & Institute, in und mit lokalen, aufbauenden Einrichtungen/Ergebnen, eigene Forschungsleistungen
 *****Hochschulen & Institute, in und mit lokalen, aufbauenden Einrichtungen/Ergebnen, eigene Forschungsleistungen
 **Innovation Champions definiert als mittelständische Unternehmen mit besonderer Innovationskraft und überproportionalen Innovationsleistung nach dem TOP 100 Innovationsbarometer 2022 und 2021 (2022).

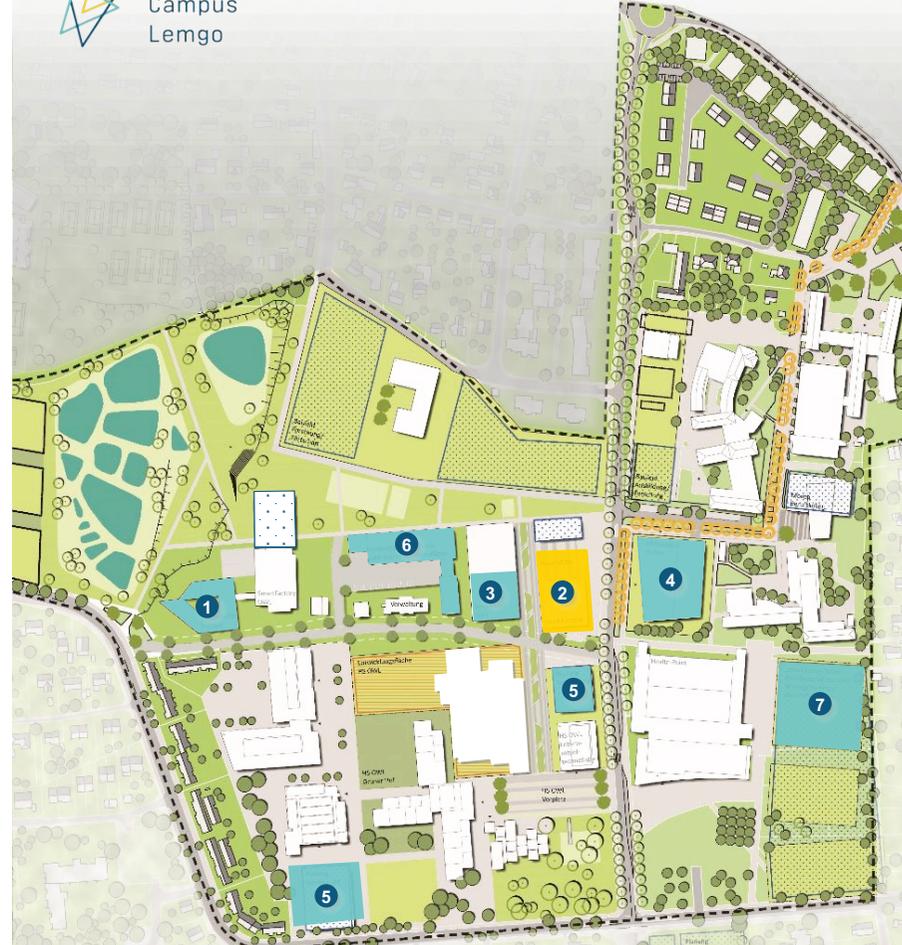


One of these
Innovation cluster...

Projects
de did..
within
„UrbanLand“

Innovation
SPIN

AP 1: Umsetzung des Masterplans



1 Fraunhofer-Institut
Baubeginn 2018
Privater Investor



2 Innovation Spin
Ziel: REGIONALE 2022
Projekt Antrag in Vorbereitung

3 Smart Food Factory
Planung
Baubeginn 2020



4 Parkhaus
Baubeginn 2018
Stadt Lemgo,
Kreis Lippe, HS OWL



**5 Ersatzneubauten
Hochschule OWL**
Baubeginn 3/2020
BLB

6 F&E-Gebäude 1

7 Gesundheitsschule



Künstliche Intelligence und Digital-Offensive für das Handwerk in NRW



InnovationSPIN

Der InnovationSPIN ist ein gemeinsames Projekt des Kreis Lippe, der Kreishandwerkerschaft Paderborn-Lippe und der Technischen Hochschule OWL. Unter einem Dach vernetzen sich hier Handwerk, Bildung und angewandte Forschung. Der Austausch zwischen Handwerk, Wirtschaft, Lehre und Forschung wird durch die gemeinsame Nutzung von kreativen Raumkonzepten und Laboren gefördert. Seminare, Ausstellungen, Gastronomieangebote und eine offene Gestaltung laden Bürgerinnen und Bürger zum Austausch ein.



Unsere Vision

Innovation Campus Lemgo - Magnet für Menschen mit Ideen und Nährboden für nachhaltige Innovationen.

Unsere Mission

Bildung-Forschung-Wirtschaft: Gemeinsam gestalten wir Innovationen nachhaltig sowie digital und schaffen einen attraktiven und einladenden Ort der offenen Begegnung mit internationaler Strahlkraft. Wir ziehen Menschen und Unternehmen mit Ideen an, die sich im technologischen und kreativen Umfeld individuell entwickeln. Zusammen leisten wir einen wesentlichen Beitrag zur zukunftsfähigen Entwicklung der gesamten Region.

Unsere Ziele

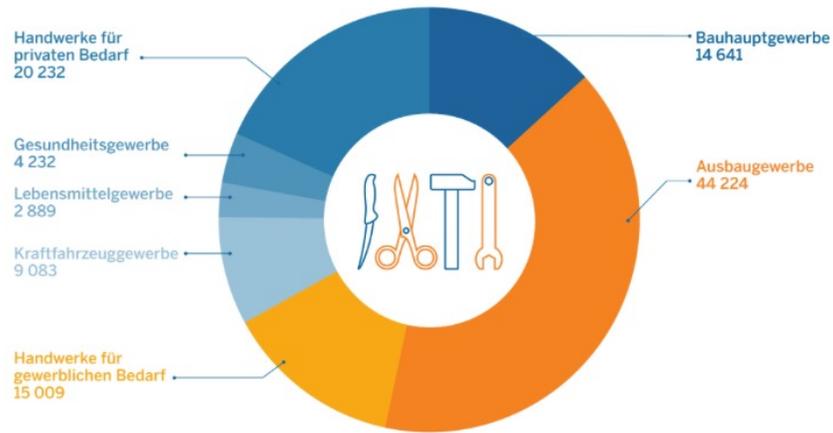
Wir wollen die Zukunftsfähigkeit der Region OWL weiter steigern.

Wir entwickeln einen Technologie- und Bildungscampus mit einzigartiger Expertise.

Wir bieten maßgeschneiderte Partnerschaften durch digitale, räumliche und inhaltliche Vernetzung entlang der Kette Bildung-Forschung-Wirtschaft.



Handwerksunternehmen in Nordrhein-Westfalen im Jahr 2021
nach Gewerbegruppen

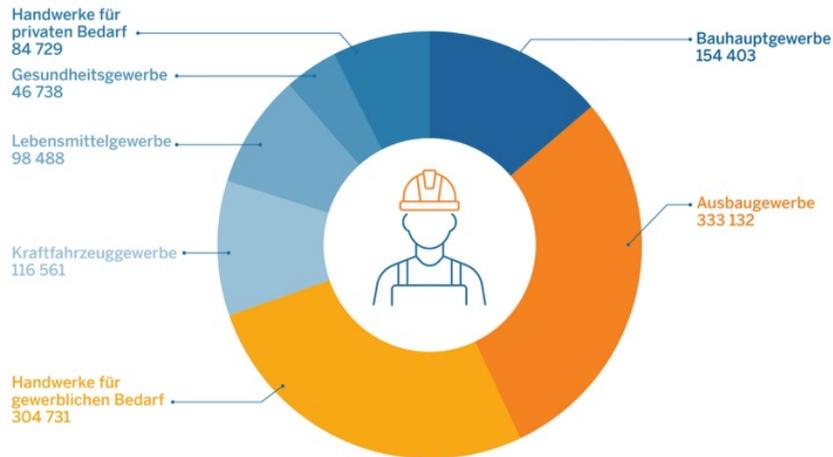


Grafik: IT.NRW

© IT.NRW

Handwerk NRW (handicraft)

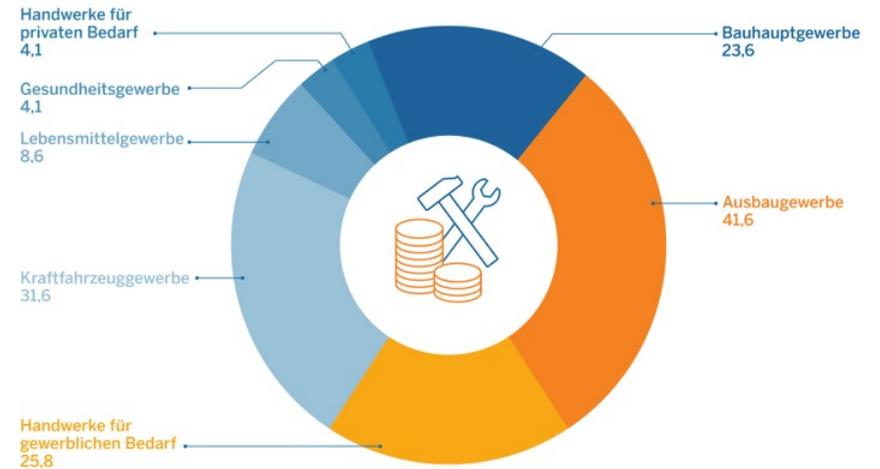
Tätige Personen im nordrhein-westfälischen Handwerk im Jahr 2021
nach Gewerbegruppen



Grafik: IT.NRW

© IT.NRW

Umsatz im nordrhein-westfälischen Handwerk im Jahr 2021
nach Gewerbegruppen in Milliarden Euro



Grafik: IT.NRW

© IT.NRW



Künstliche Intelligence und Digital-Offensive für das Handwerk in NRW

Handicraft Trendmap 2023



S
F
/

Die Trendmap 2023 zeigt die wichtigsten Zukunftstrends des Handwerks. Foto: Zukunft Handwerk



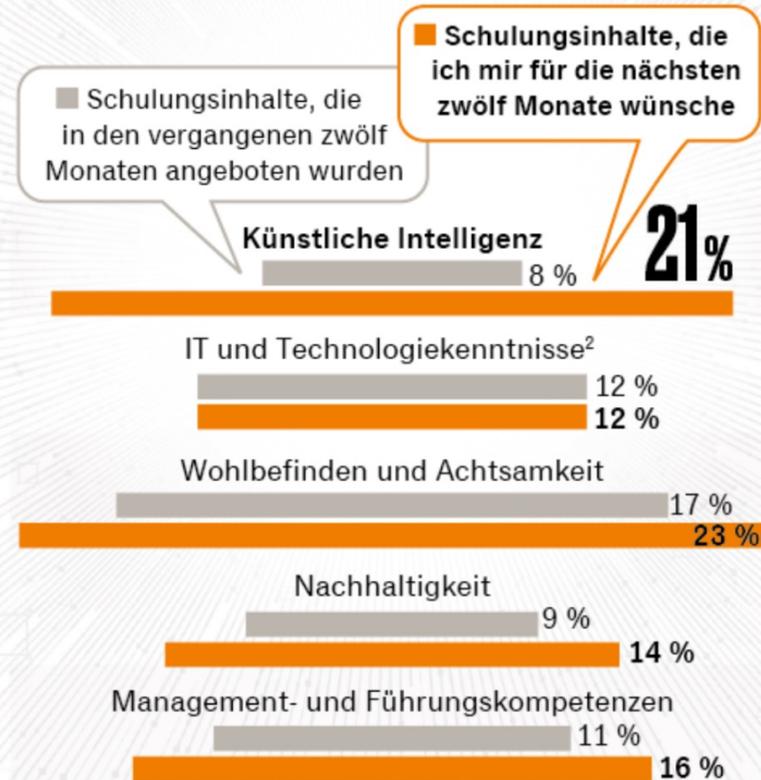


education

H KI-Briefing

Einer von fünf wünscht sich Weiterbildung zu KI

Umfrage zum Weiterbildungsangebot¹
Zustimmung in Prozent



1) In Deutschen Unternehmen; 2) z.B. Produktivitätstools, Excel
HANDELSBLATT • Quelle: Randstad Arbeitsbarometer 2023

Mittelstands (FHM)

andwerkerschaft

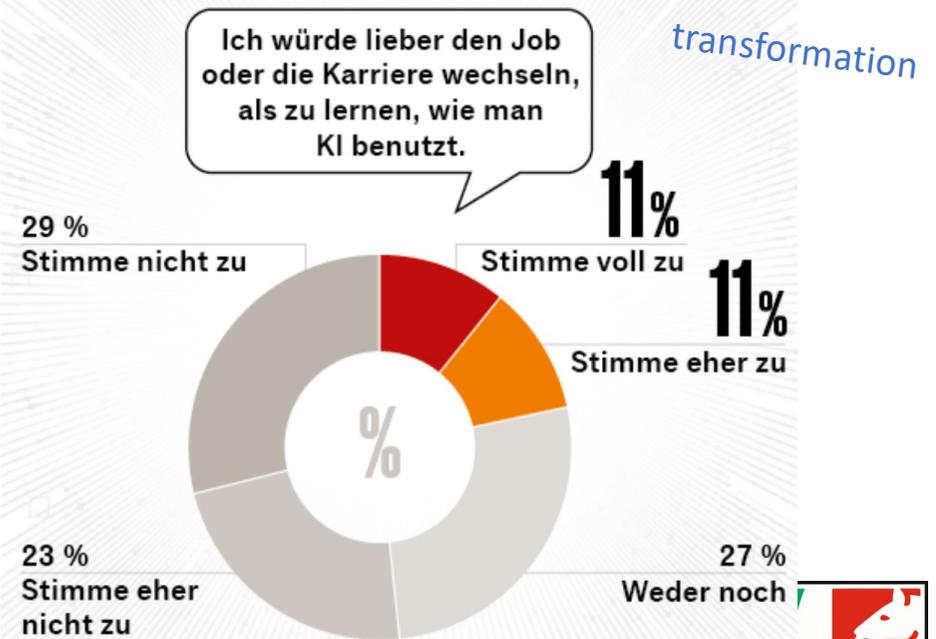
PADERBORN

AI – artificial intelligence

H KI-Briefing

Einer von fünf will mit KI nichts zu tun haben

Umfrage zum Weiterbildungsangebot¹



1) In Deutschen Unternehmen
HANDELSBLATT • Quelle: Randstad Arbeitsbarometer 2023



Transformation with / impact of AI



- KI-Grundlagen:** Hier sind konkrete Möglichkeiten von KI, praktische Einsatzgebiete im Betrieb sowie rechtliche und ethische Grundlagen wichtig. Daneben wird aber auch die Fähigkeit geschult, Daten zu bewerten und diese zu interpretieren.
- KI-Führung:** Mit der Einführung von KI verändert sich die Unternehmenskultur. Zudem entstehen neue Verantwortungsbereiche. Hauptqualifikationsbedarfe liegen hier im Projekt- und Changemanagement, in der mitarbeiterorientierten Personalpolitik sowie in der Führung von Mitarbeitenden, die bereits im KI-Planungsprozess aktiv miteinbezogen werden müssen.
- KI-Organisation:** Hier spielen Fragestellungen eine Rolle wie u. a. „Wie kann ich innerbetriebliche Prozesse in einer KI abbilden?, Welche Daten brauche ich hierfür? oder Wer ist der Herr der Daten?“ Ebenso ist die IT-Sicherheit relevant, weil diese als eine der größten Hürden für die KI-Nutzung angesehen wird.
- KI-Gesundheit:** Durch KI können u. a. physische Belastungen reduziert werden. Gleichzeitig entstehen aber auch neue Gesundheitsbelastungen (z. B. das Gefühl der Fremdsteuerung). Diese Vor- aber auch Nachteile gilt es zu erkennen und einzuschätzen, um eine präventive Gesundheitsförderung zu erzielen.
- KI-Sicherheits:** Auch hier gilt es Potenziale aber auch die potenziellen Gefahren zu beleuchten. Themen wie die Betriebssicherheit der KI, technische Assistenzsysteme, digitale Ergonomie und KI-Sicherheitsprodukte stehen im Fokus.

It's a big thing to do!



Künstliche Intelligenz und Digital-Offensive




KI.NRW-Flagships

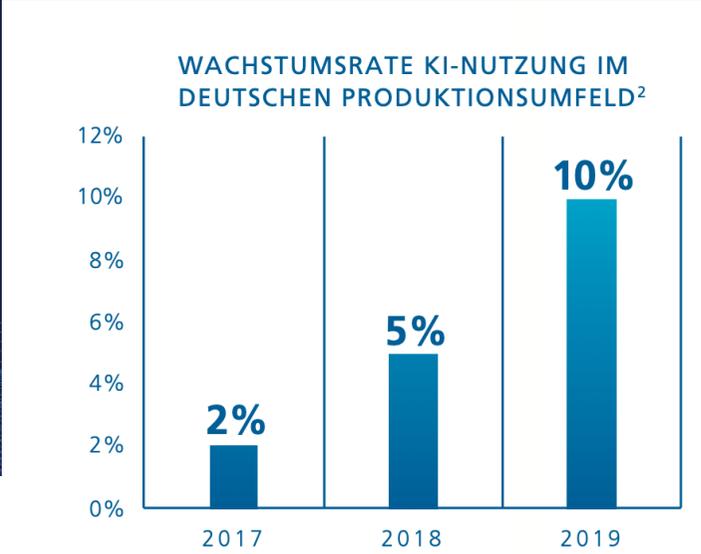
Die Kompetenzplattform Künstliche Intelligenz Nordrhein-Westfalen unterstützt mit der Dachmarke »Flagships powered by KI.NRW« vom Land geförderte Vorhaben als KI-Leuchtturmprojekte.

[Mehr](#)

Studie: Künstliche Intelligenz im Handwerk

KI-Potenziale mit der Methodik des AI.Shadowings identifizieren

www.KI.NRW



Starkes Wachstum in der KI-Nutzung zu verzeichnen

Im Jahr 2017 nutzten nur 2 % der heimischen Industrie- und der industrienahen Dienstleistungsunternehmen Techniken der Informationsverarbeitung, bei denen Computer eigenständig Probleme lösen. Nach einer Befragung im Rahmen der Studie Wirtschaft DIGITAL des Bundeswirtschaftsministeriums stieg die Zahl im Jahr 2018 auf 5 %. Im Jahr 2019 waren es bereits 10 %.²

SCHNELLSTART KI

Potenziale der Künstlichen Intelligenz nutzen

Information für Entscheidungsträger und Entscheidungsträgerinnen in kleinen und mittelständischen Unternehmen



Staatlich anerkannte, private Fachhochschule des Mittelstands (FHM)



Kreishandwerkerschaft PADERBORN LIPPE



Ablauf / process

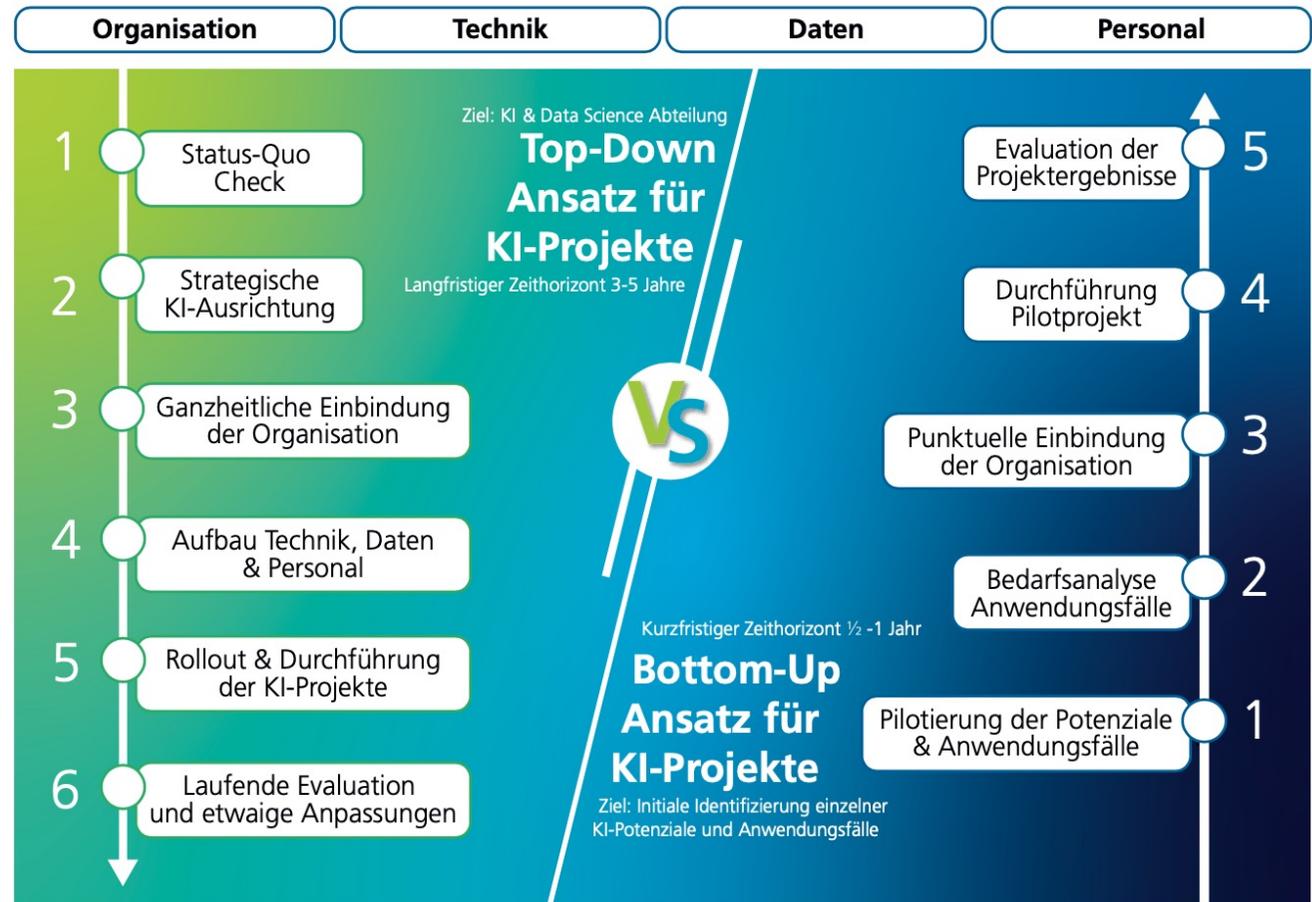
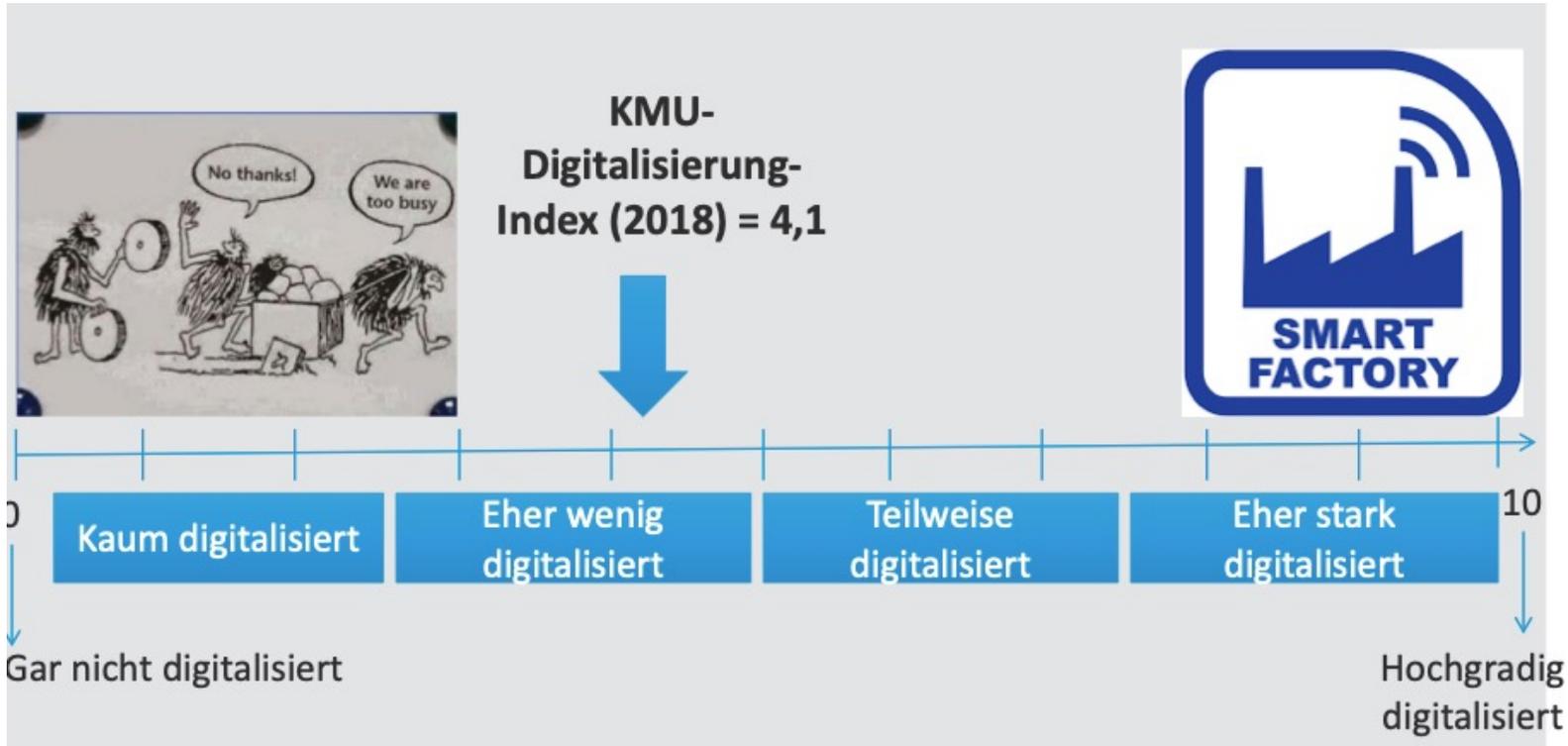


Abbildung 2: Vorgehensweisen für die Durchführung von KI-Projekten



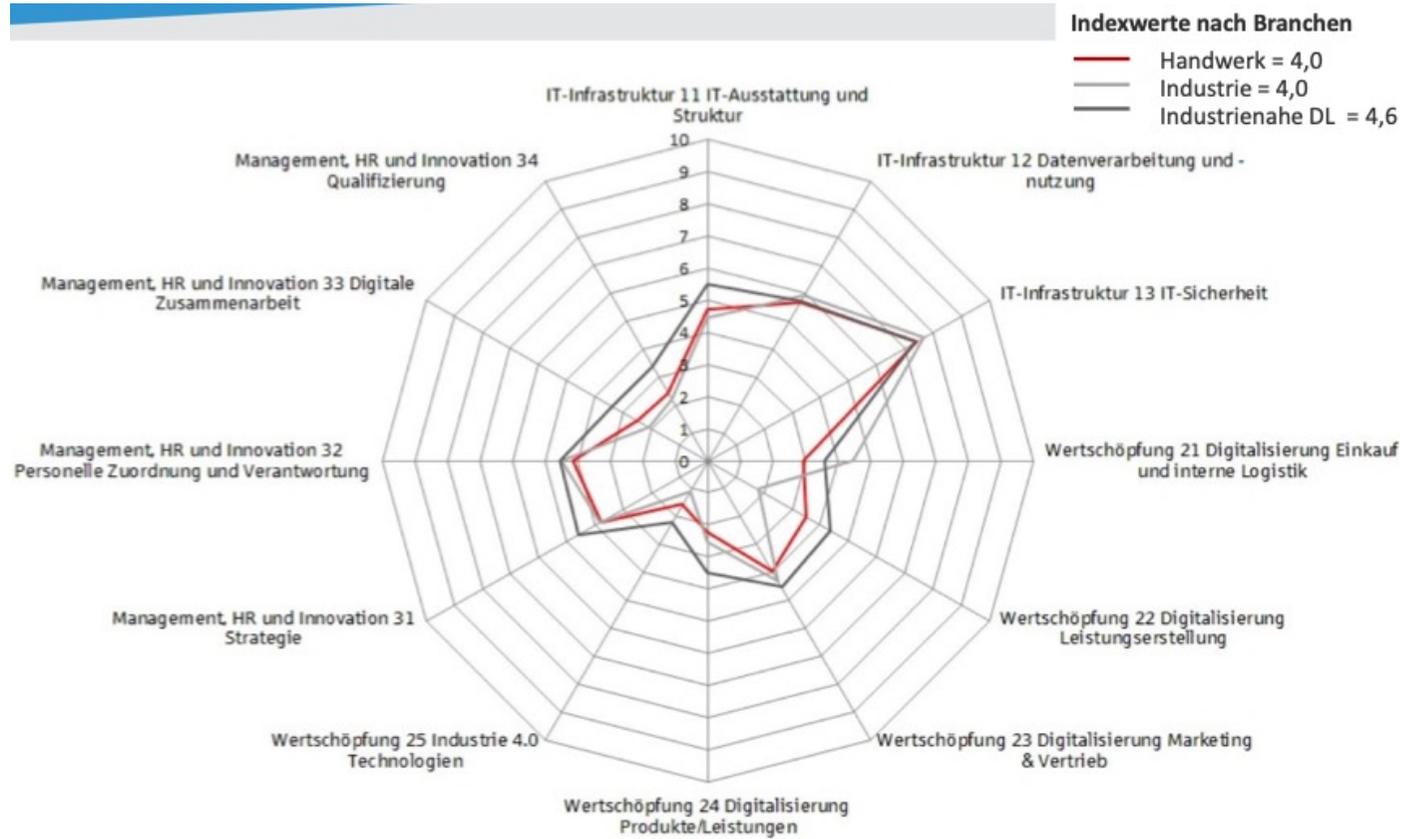
different levels

of digitalization /
of AI



Künstliche Intelligenz und Digital-Offensive für das Handwerk in NRW

we will have a look at the levels



Staatlich anerkannte, private Fachhochschule des Mittelstands (FHM)



Kreishandwerkerschaft PADERBORN LIPPE

Fraunhofer IOSB-INA

KiNRW





a
Offensive

DI E STÄRKEN UND SCHWÄCHEN NORDRHEIN-WESTFALENS
IN BEZUG AUF DIE DIGITALE TRANSFORMATION DER ARBEITSWELT
– REGIONEN, BRANCHEN, SEKTOREN UND BESCHÄFTIGTE –

Gutachten im Auftrag der
Enquete-Kommission „Digitale Transformation der Arbeitswelt in Nordrhein-Westfalen“

LANDTAG
NORDRHEIN-WESTFALEN
17. WAHLENDRECK
NEUDRUCK
INFORMATION
17/184

Zusammenfassung

Das nordrhein-westfälische Handwerk und die Landesregierung stimmen darin überein, dass alle Teile der Handlungsempfehlungen und hier insbesondere die wirtschafts- und bildungspolitisch bedeutsamsten Teile vorangekommen sind. Viele Landes- und Bundesministerien und -institutionen haben die Handlungsempfehlungen in ihre Arbeit einfließen lassen und tragen weiter zu ihrer Umsetzung bei. Auch die Handwerksorganisationen arbeiten daran, die an sie selbst gerichteten Empfehlungen umzusetzen.

Zu den wichtigsten Fortschritten bei der Umsetzung der Handlungsempfehlungen auf Landes- und Bundesebene seit dem zweiten Zwischenbericht im Frühjahr des letzten Jahres zählen:

- Konsequente Weiterentwicklung des „Gewerbe-Service-Portal NRW“ zu einem umfassenden Dienstleistungsportal für die Wirtschaft.
- Einführung einer steuerlichen Förderung von Forschungs- und Entwicklungsleistungen
- Neben vielerlei Instrumenten der Innovationsförderung wurde im Herbst 2019 der erste Innovationspreis Handwerk vergeben.
- Einführung einer steuerlichen Förderung der energetischen Gebäudesanierung
- Mit Inkrafttreten des geänderten Landesentwicklungsplan erhalten die Städte und Gemeinden u.a. mehr Freiraum bei der Planung auch von Gewerbegebieten.
- Die Erklärung „Neue Gründerzeit Nordrhein-Westfalen“ richtet das Umfeld für Existenzgründungen in zehn Handlungsfeldern strategisch weiter aus.
- Das Fachkräftewanderungsgesetz wurde beschlossen. Es wird die Zuwanderung von qualifizierten Fachkräften aus

Drittstaaten nach Deutschland erleichtern.

- Mit einer Novelle des Kinderbildungs- und -erziehungs-gesetzes werden rund 1,2 Milliarden Euro an Landes-, kommunalen und Bundesmitteln pro Jahr zusätzlich in die Kindertagesbetreuung investiert.

• Das Fach „Wirtschaft-Politik“ wird vom Schuljahr 2020/21 an allen weiterführenden Schulen Pflichtfach. An Gymnasien ist dies bereits zum laufenden Schuljahr erfolgt.

• Die Landesinitiative „Durchstarten in Ausbildung und Arbeit“ unterstützt gefühlte, nicht mehr schulpflichtige Jugendliche bei der beruflichen Integration.

• Mit dem Berufsbildungsmodernisierungsgesetz wurden drei einheitliche Fortbildungsstufen für alle Berufe eingeführt, dazu die neuen Bezeichnungen „Bachelor Professional“ und „Master Professional“.

• Mit dem „Modernisierungspakt Berufliche Bildung“ haben Land und Wirtschaft eine Investitionsoffensive an überbetrieblichen Bildungsstätten gestartet.

• Mit der Förderung des landesweiten Azubilitickets leistet das Land einen Beitrag zur Verbesserung der Mobilität von Auszubildenden. Bis Ende 2019 wurden bereits knapp 13.000 landesweite Azubi-Tickets ausgeben.

• Darüber hinaus wurde die Handwerksordnung geändert, so dass nun 12 Gewerke wieder meisterpflichtig sind.

Es bleibt unser Ziel, die Handlungsempfehlungen möglichst vollständig umzusetzen, daher werden wir die geschaffenen Arbeitsstrukturen nutzen, um auch längerfristige und langwierige Veränderungsprozesse anzugehen.

Tabelle 3-2 Auswirkungen von Schlüsseltechnologien auf Beschäftigung und Wertschöpfung in einzelnen Branchen in NRW

Abschätzung der Auswirkungen bis 2030

Branche	Beschäftigung		Wertschöpfung	
	positiv	negativ	positiv	negativ
Handwerk	5G / Breitband, Smart Energy	Digitale Plattformen, VR/ AR, Big Data, Robotik	3D-Druck, Künstliche Intelligenz, VR/ AR, Big Data, Robotik, Smart Energy	Digitale Plattformen, Security
Chemische Industrie/ Pharma	Austausch von Daten, Security	Industrie 4.0*, 3D-Druck, Künstliche Intelligenz, VR/ AR	Industrie 4.0*, 3D-Druck, Künstliche Intelligenz, VR/ AR	Security

Impact of technologies on employment / added value

Big changes and Big possibilities and risks = Big transformation!

Trotz der vorwiegend kleinbetrieblichen Struktur verschließt sich das **Handwerk** durchaus nicht dem digitalen Wandel, sondern liegt dem „Digitalisierungsindex Mittelstand“ (Techconsult/Telekom, 2017) zufolge bei der Umsetzung digitaler Technologien und Geschäftsmodelle im vorderen Drittel der Wirtschaftszweige. Der starke nordrhein-westfälische **Handwerk**ssektor kann demzufolge eine Triebfeder bei der weiteren Durchsetzung digitaler Technologien sein.

Die Entwicklung bei Unternehmensanzahl und Erwerbstätigen ist im **Handwerk** bei weiterhin hoher Bedeutung leicht rückläufig. Dies liegt vermutlich zum Teil am demographischen Wandel, aber auch die Konkurrenz durch nicht NRW-**Handwerk**sunternehmen sowie von anderen Unternehmen (wie zum Beispiel Backstationen oder Fleischtheken in Supermärkten) dürfte mitverantwortlich sein. In diesem Kontext bieten Schlüsseltechnologien einerseits die Möglichkeit für neue Aufträge, beispielsweise wenn für die 5G-Technologie neue Funkmasten zu bauen sind. Andererseits bieten die Schlüsseltechnologien Raum für Produktivitäts- bzw. Effizienzsteigerungen im **Handwerk**. Beispielsweise können mittels 3D-Druck sehr schnell passende Ersatzteile hergestellt werden oder mittels VR/AR können Baupläne passend aufgerufen und dargestellt werden. Da diese Möglichkeiten jedoch potenziell auch Konkurrenten zur Verfügung stehen sowie durch digitale Plattformen auch nicht in NRW beheimatete **Handwerk**sunternehmen leicht überall ihre Dienste anbieten können, ist davon auszugehen, dass die Konkurrenz für NRW-Unternehmen zunimmt und damit negative Auswirkungen auf Beschäftigung und Wertschöpfung einhergehen könnten. Die wachsenden Fachkräftengpässe machen sich hier ebenfalls negativ bemerkbar. Zudem sind die zumeist notwendigen Investitionen in neue Technologien tendenziell eher durch größere Unternehmen darstellbar, wodurch kleinere verdrängt werden könnten.





Wirtschaft 405 96

Beispielanwendungen

Wissenschaft 371 96

Wissenschaft

Qualifizierung 156 96

Qualifizierung

Filter 1 Zurücksetzen

Branche

- Bau und Infrastruktur 5
- Energie und Umwelt 3
- Mobilität und Logistik 1

Funktionsbereich

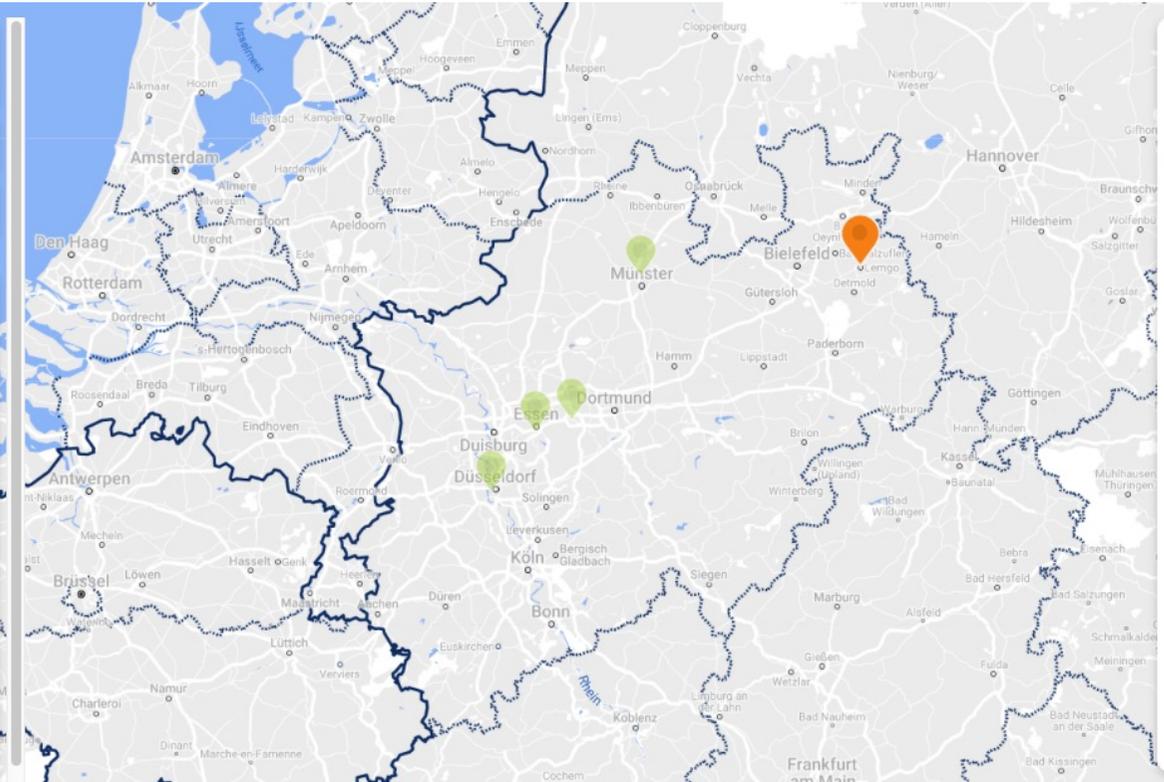
- Forschung und Entwicklung 1
- Planung operativ/strategisch 3

KI-Schwerpunkt

- Bilderkennung und -verstehen 1
- Datenanalyse und Prognose 5
- Intelligente Maschinen, Geräte und Sensoren 2

Nachhaltigkeitstyp

- Ökologische Nachhaltigkeit 2
- Ökonomische Nachhaltigkeit 1



Datenbasierte Verkehrsflussoptimierung von Lichtsignalanlagen (LSA) mittels künstlicher Intelligenz

Lemgo

Der zunehmende innerstädtische Verkehr führt durch Lärm und Abgase zu erheblichen Umweltbelastungen, langen Reisezeiten und hohem Treibstoffverbrauch. Eine stärkere Nutzung des ÖPNV ist zwar erstrebenswert, jedoch mit dem aktuell eingeschränkten Angebot wenig attraktiv. Ein Ausbau des ÖPNV durch neue Verkehrswege ist teuer und aufgrund von Genehmigungsverfahren mitunter langwierig. Eine effizientere Nutzung der vorhandenen Straßen durch eine bessere Koordination des Verkehrs ist eine Möglichkeit, dieser Situation zu begegnen.

Mit KI4LSA wurde eine Lösung zur Verkehrsoptimierung basierend auf künstlicher Intelligenz entwickelt und im Verkehrsbereich mit zehn LSA in Lemgo getestet. Bisher wurden LSA überwiegend zu festen Zeiten oder per Bedarfsanforderungen geschaltet. Durch das neue System werden die Schaltzeiten dynamisch und in Echtzeit an die aktuelle Verkehrssituation angepasst. Dafür werden video- und sensorbasierte Echtzeitverkehrsdaten von Fahrzeugbewegungen und Umgebungsdaten als Basis für die Optimierung mittels Deep Learning, Reinforcement Learning und Deep Reinforcement Learning genutzt.

Branche	Bau und Infrastruktur; Energie und Umwelt; Mobilität und Logistik
KI-Anbieter	Fraunhofer IOSB-INA
KI-Anwender	Stadt Lemgo
KI-Schwerpunkt	Datenanalyse und Prognose; Bilderkennung und -verstehen
Nachhaltigkeitstyp	Ökologische Nachhaltigkeit



Künstliche Intelligenz und Digital-Offensive für das Handwerk in NRW

KI.DEMONSTRATOREN LIVE

Virtueller Showroom for KI-Solutions

Künstliche Intelligenz unkompliziert, unverbindlich und kostenlos im virtuellen Showroom testen: Die vorgestellten KI-Demonstratoren wurden im Rahmen der Kompetenzplattform KI.NRW entwickelt, damit KI-Lösungen „in Aktion“ erlebt werden können. Erklärungen und multimediale Inhalte tragen zu einem besseren Verständnis von KI-Methoden bei und verschaffen Ihnen einen Überblick über den aktuellen Stand der Technologien. So können Sie selbst die Potenziale in Ihrem Umfeld abschätzen.

Become part of the AI.Lab community

The AI.Lab brings together solutions from AI developers with the individual needs of users in SMEs and Start-ups. This makes it possible to quickly design individual AI applications for company-specific problems. In order for the AI.Lab to become a lively place for technology transfer, the community is invited to continuously develop the platform: Suggestions for improvement and feature requests from test users are welcome.

f.e. some use-cases / examples

Staatlich anerkannte, private Fachhochschule des Mittelstands (FHM)



Kreishandwer PADERBORN



Speech and text comprehension

Chatbot with knowledge graph "Covid Q&A"

The chatbot demonstrates the functionality of an online dialog system that uses the strengths of a knowledge graph.

[Learn more >](#)



Image recognition and understanding

Image-based quality control "Damage Detection"

Automated inspection of damage and defects using AI-assisted quality control of reflective surfaces.

[Learn more >](#)

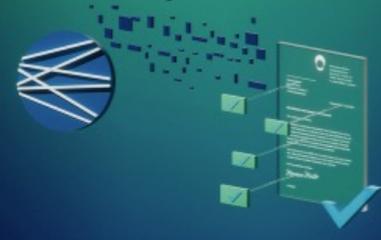


Image recognition and understanding

Intelligent document analysis "recognAlze"

With the intelligent document analysis of recognAlze, data from documents can be recognized and evaluated automatically.

[Learn more >](#)



Künstliche Intelligence und Digital-Offensive
für das Handwerk in NRW

f.e. some use-cases / examples

Use Case 1 Virtueller Assistent **knowlegde / language**

Viele Handwerksbetriebe leiden unter Fachkräftemangel und müssen daher schnell neue Mitarbeiter anlernen und einsatzfähig machen. Ein Assistenzsystem auf Grundlage einer webbasierten Applikation, die auf einem mobilen Tablet zum Einsatz kommt, kann diese Anlernphase beschleunigen. Handwerksbetriebe können Installationsanleitungen, Inbetriebnahmen und Servicefälle digital unterstützen lassen. Über eine remote Zuschaltung kann sich der Meister mit seinem Mitarbeiter im Bedarfsfall in Verbindung setzen und durch visuelle Hilfsmittel den Mitarbeiter vor Ort anleiten. Die Lösung ist plattformbasiert und kann beliebig um Handlungsanleitungen etc. erweitert werden.

Use Case 3 Geotagging **tools**

Aufgrund der Vielzahl an Werkzeugen und Geräten, die im Handwerk, insbesondere im Bau zum Einsatz kommen, besteht die Problematik, dass die zentrale Koordination schwer einen Überblick darüber hat, welche Werkzeuge und Geräte auf welcher Baustelle gerade im Einsatz sind. Hinzu kommt der zeitliche Mangel für eine ordentliche Dokumentation der Vor-Ort Mitarbeiter. Mit Hilfe von Geotagging Lösungen kann das Werkzeug geortet und in einem zentralen System abgebildet werden. So kann Werkzeug und Gerät jederzeit lokalisiert werden, ideal für eine bessere Planung, Inventarisierung, Instandhaltung und die Vorbeugung von Diebstahl.

Use Case 1: Data-Literacy-Schulungen für verschiedene Akteure im Handwerk

Zur nachhaltigen Integration in die Handwerksbetriebe können beispielsweise Data Science & Low-Coding Grundlagenschulungen generiert und durchgeführt werden. Diese gilt es, für die Weiterbildung in den Betrieben anzubieten, die Lehrinhalte und das Lehrverhalten entsprechend zu verändern – auch indem Ausbilder der Kammern weitergebildet werden. Diese sollen anschließend die Meisterprüfungen und damit in den Ausbildungen verankert werden.

education

Use Case 2 Marktplatz für Handwerker **Market place for handicrafts**

Auch wenn über erste Plattformen Handwerker an Privatpersonen vermittelt werden und so Aufträge erhalten können, fehlt es noch an Plattformen, über die sich Handwerker untereinander oder mit Zulieferern vernetzen können. Über eine eher genossenschaftlich organisierte Lösung eines solchen Marktplatzes kann das Handwerk seine Wertschöpfungsketten vernetzen, Aufträge untereinander weitergeben und Knowhow austauschen. Eine Verschlankung der Abstimmung von Gewerken untereinander bspw. für die Einholung von Angeboten oder Material kann dadurch erreicht werden. Auch weitere KI Services wie die Prognose von Material und Rohstoffpreisen mit Hilfe von Zeitreihenanalysen könnten einen solchen Marktplatz anreichern.

Use Case 4 Energieoptimierung **optimization of engergy use**

Aktuell befassen sich immer mehr Unternehmen mit Aspekten der Nachhaltigkeit. Insbesondere Handwerksunternehmen, die thermische Prozesse einsetzen, wie Bäckereien oder Gießereien sind interessiert daran, Energie möglichst einzusparen. Hier lassen sich Verfahren des Maschinellen Lernens zur Energieoptimierung und Lastverteilung ggf. auf genutzte Systeme und Öfen im handwerklichen Sektor übertragen. Hier wird das Fraunhofer IOSB-INA Retrofit Lösungen wie dem INA Sense Retrofit Koffer einsetzen, um eine Datenbasis für Energiedaten aufzubauen.



KI-basierte Planungssoftware

Bestelloptimierung für Bäckereien

Umsatzsteigerung bei deutlich reduzierten Retouren!

[Zum Erstgespräch](#) [Video anschauen](#)



Erleben Sie den Unterschied – mit einer Planungslösung, die **perfekt auf Ihre Bedürfnisse** abgestimmt ist

Mithilfe von Künstlicher Intelligenz sorgt die BäckerAI dafür, dass jederzeit die optimalen Bestellmengen für Ihre Backwaren ermittelt werden.

 **Einfach Retouren reduzieren**

Durch präzise Vorhersagen werden die Retouren für Ihre Filiale um bis zu 30% reduziert.

 **Problemlos mehr Umsatz**

Dank optimierter Warenverfügbarkeit wird das volle Umsatzpotenzial Ihres Unternehmens ausgeschöpft.

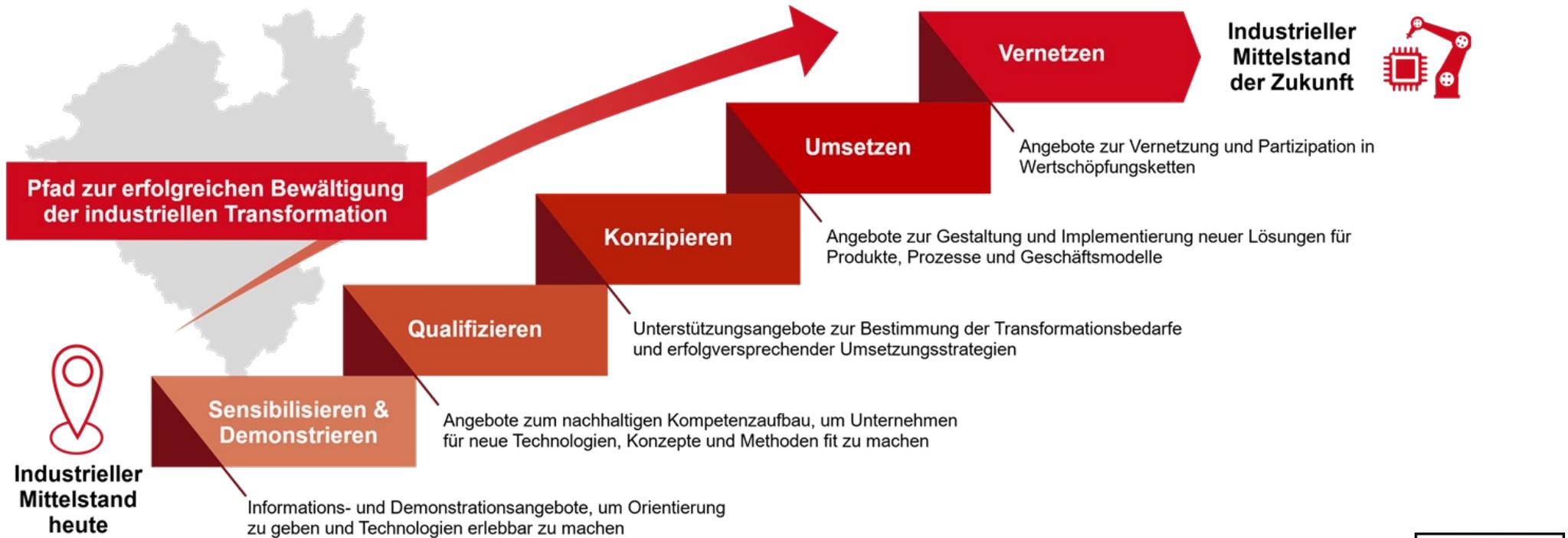
 **Automatisierter Bestellvorgang**

Einfache und stressfreie Planung durch automatisierte Filialbestellungen und eine Zeitersparnis von über 90%.

 **Produktgruppentechnologie**

Die Planung von Mehrtages- und TK-Produkten, sowie häufig wechselnde Sortimente ist problemlos möglich.

All improvements along the
transformation chain
especially for handicrafts



Danke und Tschüss....

Prof. Dr. oec. Klaus Schafmeister

Projekt
Künstliche Intelligenz und Digital-Offensive
für das HANDwerk NRW
Wiss. Leiter



meine Kontaktdaten:

Prof. Dr. oec. Klaus Schafmeister

Forschungsdirektor - Stadt-Land & Mobilität
Fachbereich Wirtschaft - Innovation & Raumentwicklung
Fachhochschule des Mittelstands (FHM)
- University of applied sciences
Ravensberger Straße 10G
33602 Bielefeld

fon +49(0) 521-96655-219

fax +49(0) 521.96655-11

mobil 0151.52934177

www.fh-mittelstand.de

klaus.schafmeister@fh-mittelstand.de

Geschäftsführung: Prof. Dr. Anne Dreier und Michael H. Lutter
eingetragen im Handelsregister beim Amtsgericht Bielefeld,
HR-Nr.: 36858