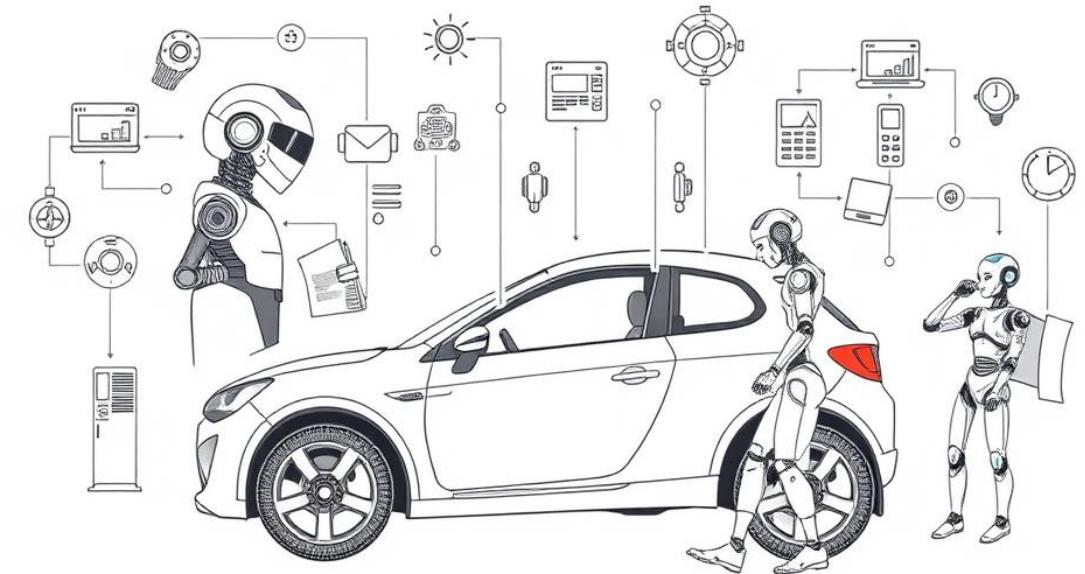


# KI als Produktivitätsbooster für die Industrie und Gamechanger für die Arbeit



Prof. Dr. Holger Schmidt

Frankfurter Allgemeine PRO  
DIGITALWIRTSCHAFT



TECHNISCHE  
UNIVERSITÄT  
DARMSTADT

1 „It's the (digital) economy, stupid“

2 Wie KI die Ökonomie ändert

3 KI in der Industrie

4 KI auf dem Arbeitsmarkt

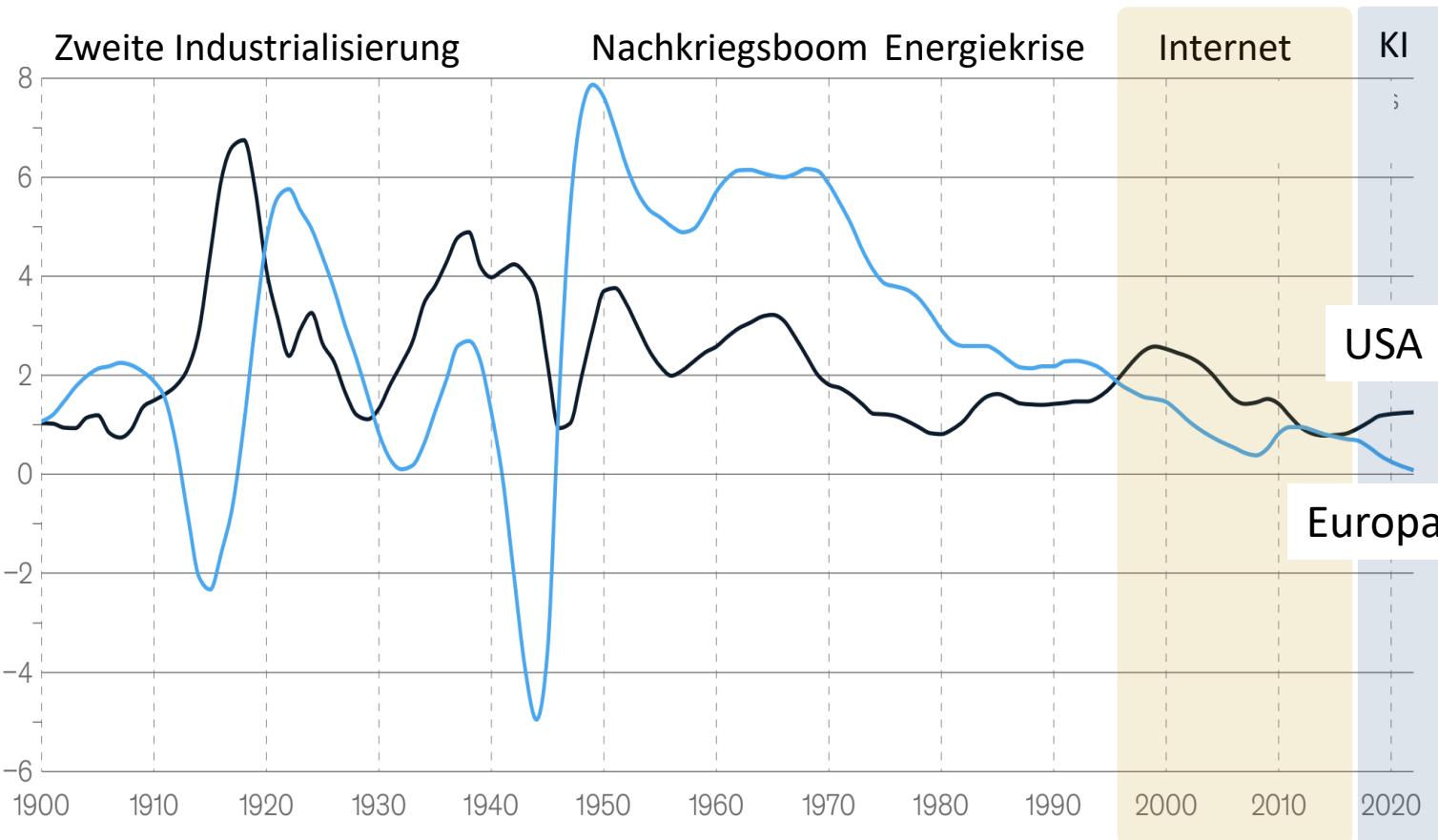
1

„It's the (digital) economy, stupid“

# Produktivität in Europa und den USA

## Wachstum der Produktivität

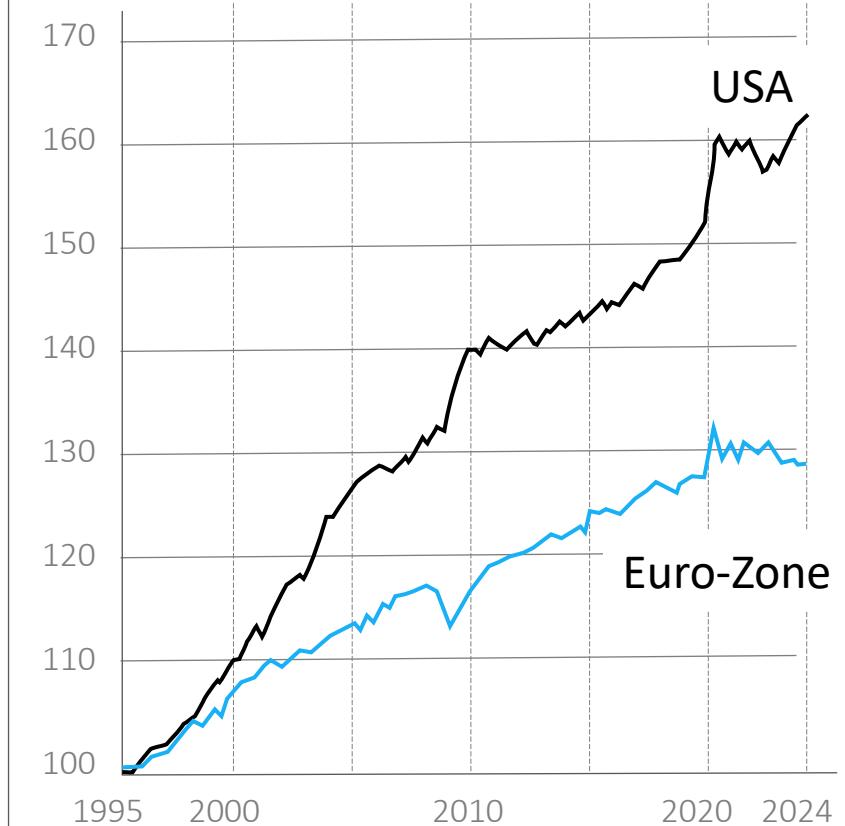
(In Prozent zum Vorjahr)



BIP je Arbeitsstunde in Dollar 2010 / Purchasing Power Parity

## Produktivität je Arbeitsstunde

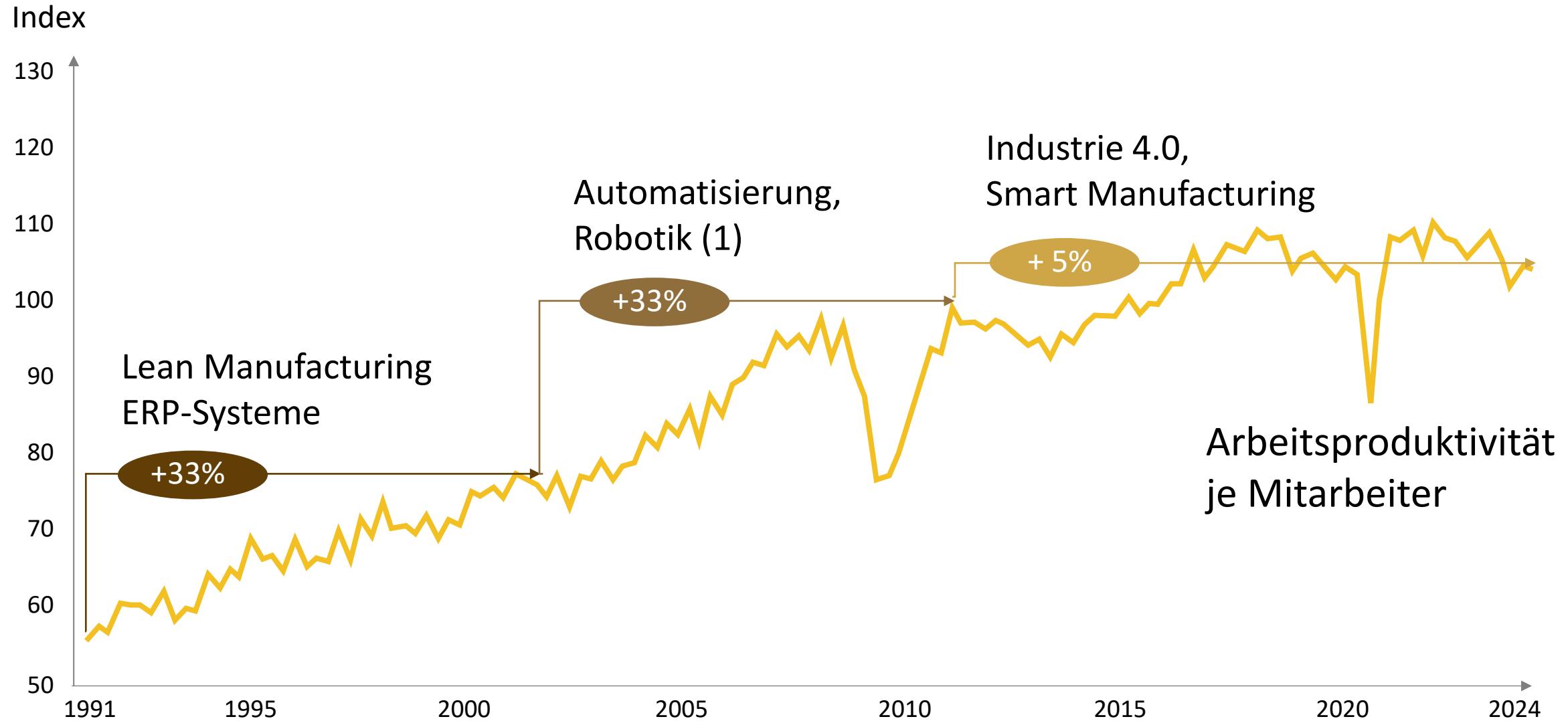
(Q1 1995 = 100)



Datenquelle McKinsey 2024 / EZB 2025

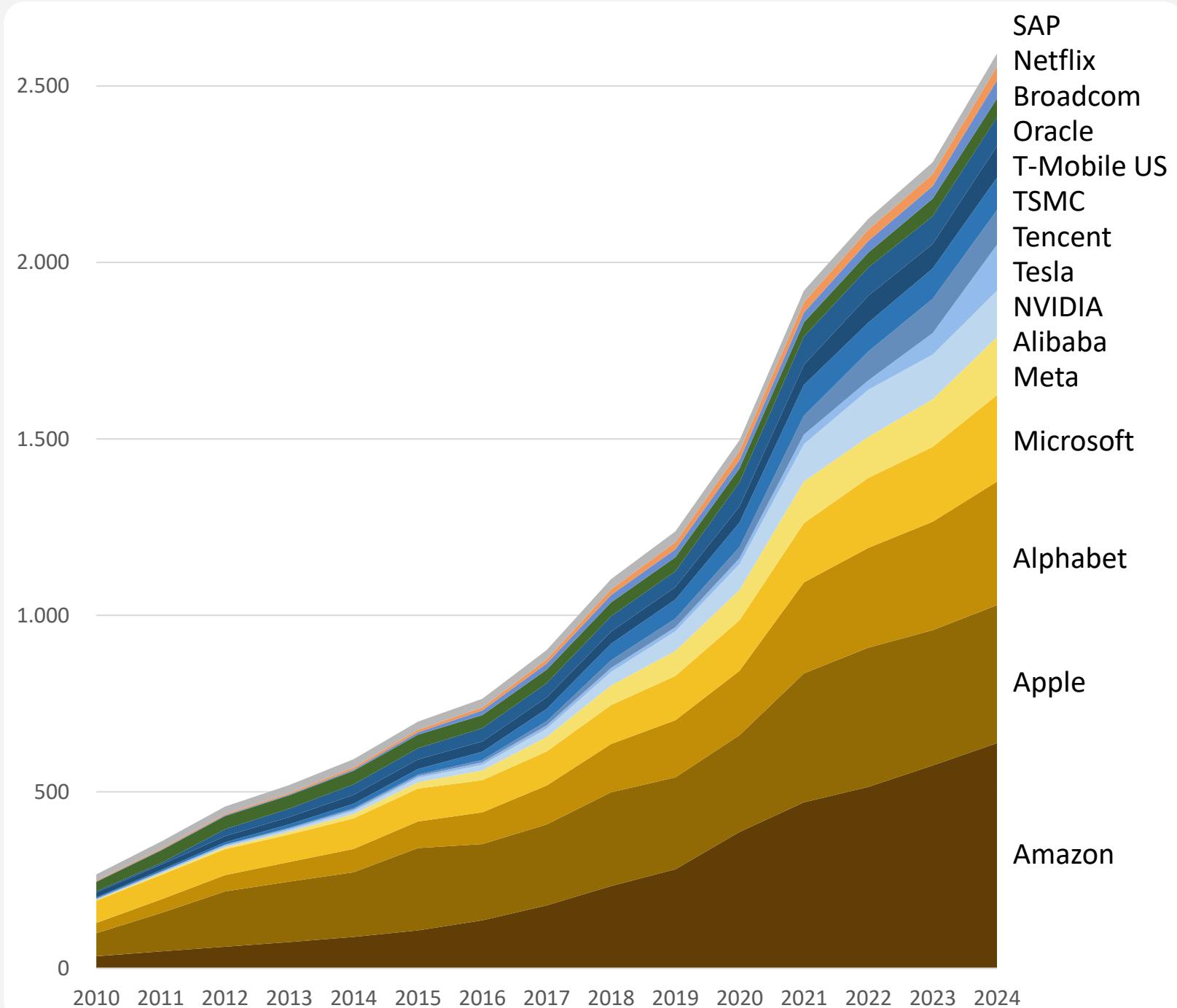
# Produktivitätsentwicklung im Maschinen- und Anlagenbau

Internal



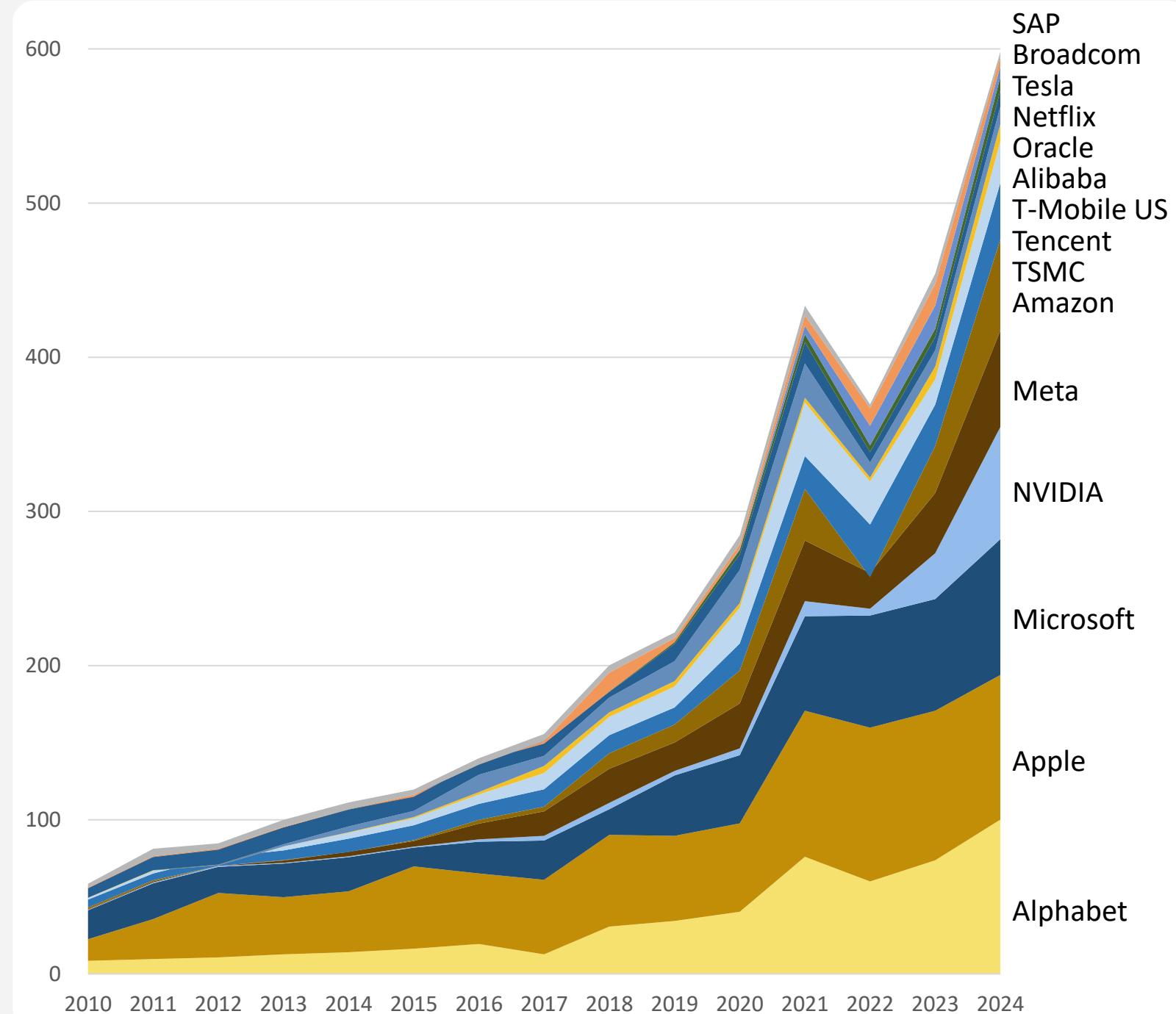
# Umsätze der Top15 - Digitalunternehmen

In Mrd. Dollar / Kalenderjahre



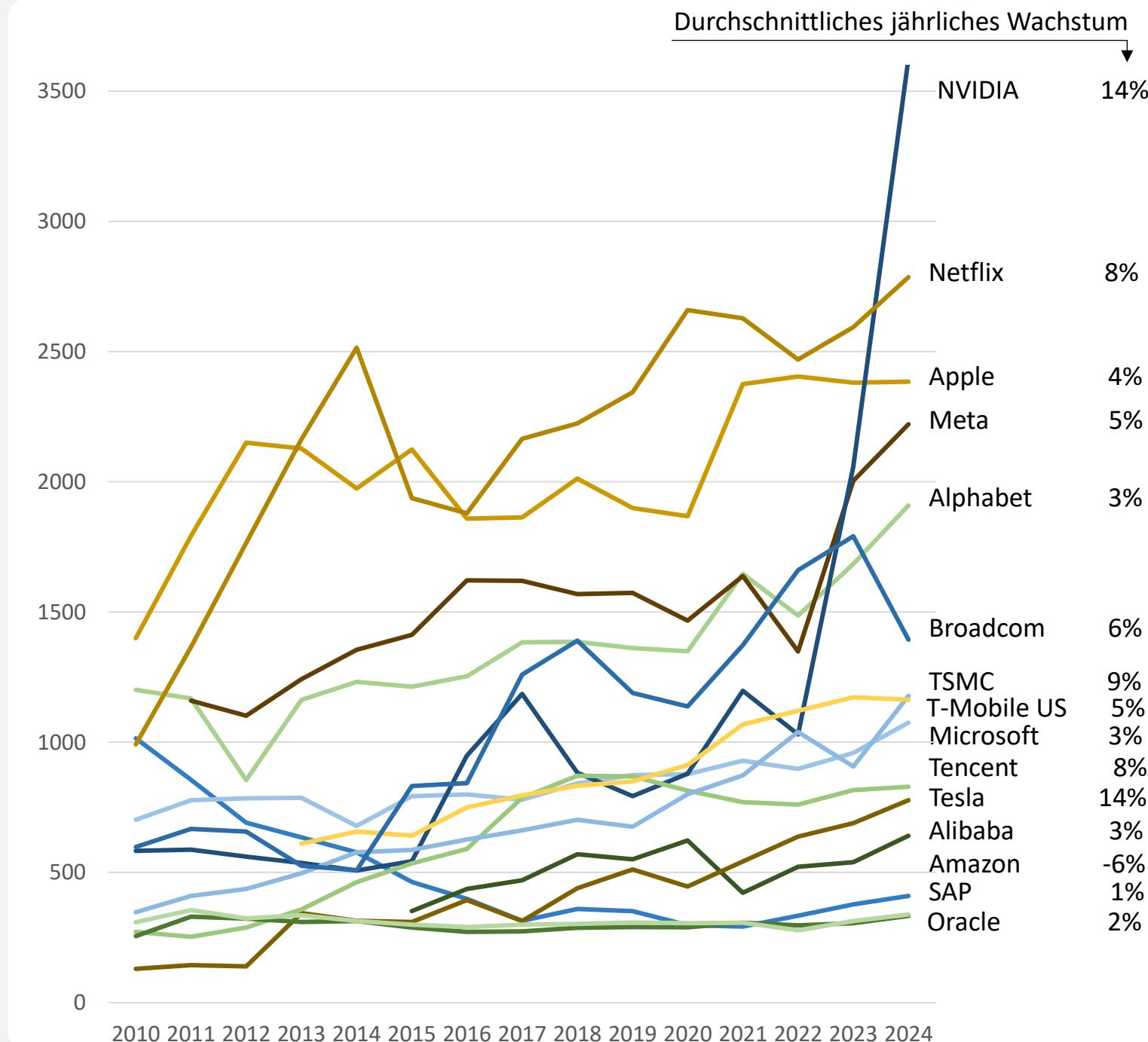
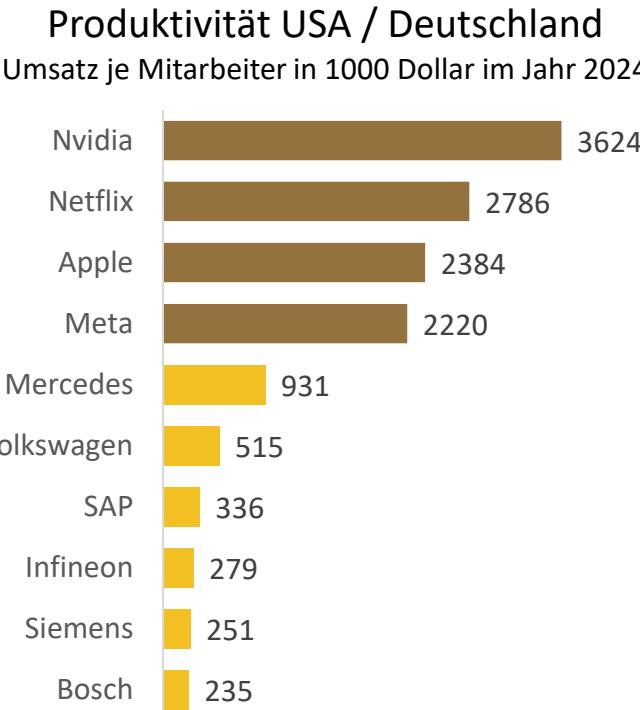
# Gewinne der Top15 - Digitalunternehmen

In Mrd. Dollar / Kalenderjahre



# Produktivität der Top-15 Digitalunternehmen

Umsatz je Mitarbeiter in 1.000 Dollar

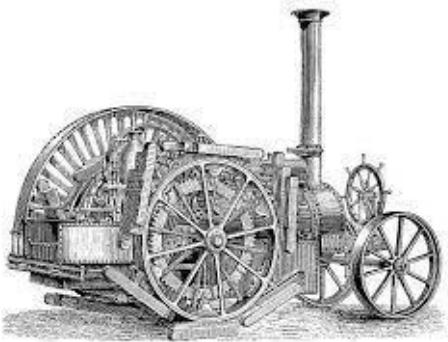


2

## Wie KI die Ökonomie ändert

# KI als General Purpose Technology (Basistechnologie)

Dampfmaschine



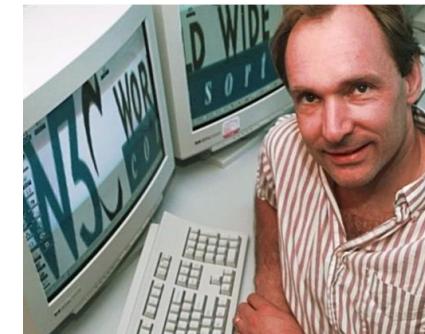
Elektrizität



Computer



Internet / WWW



KI / Generative AI



1700

1879

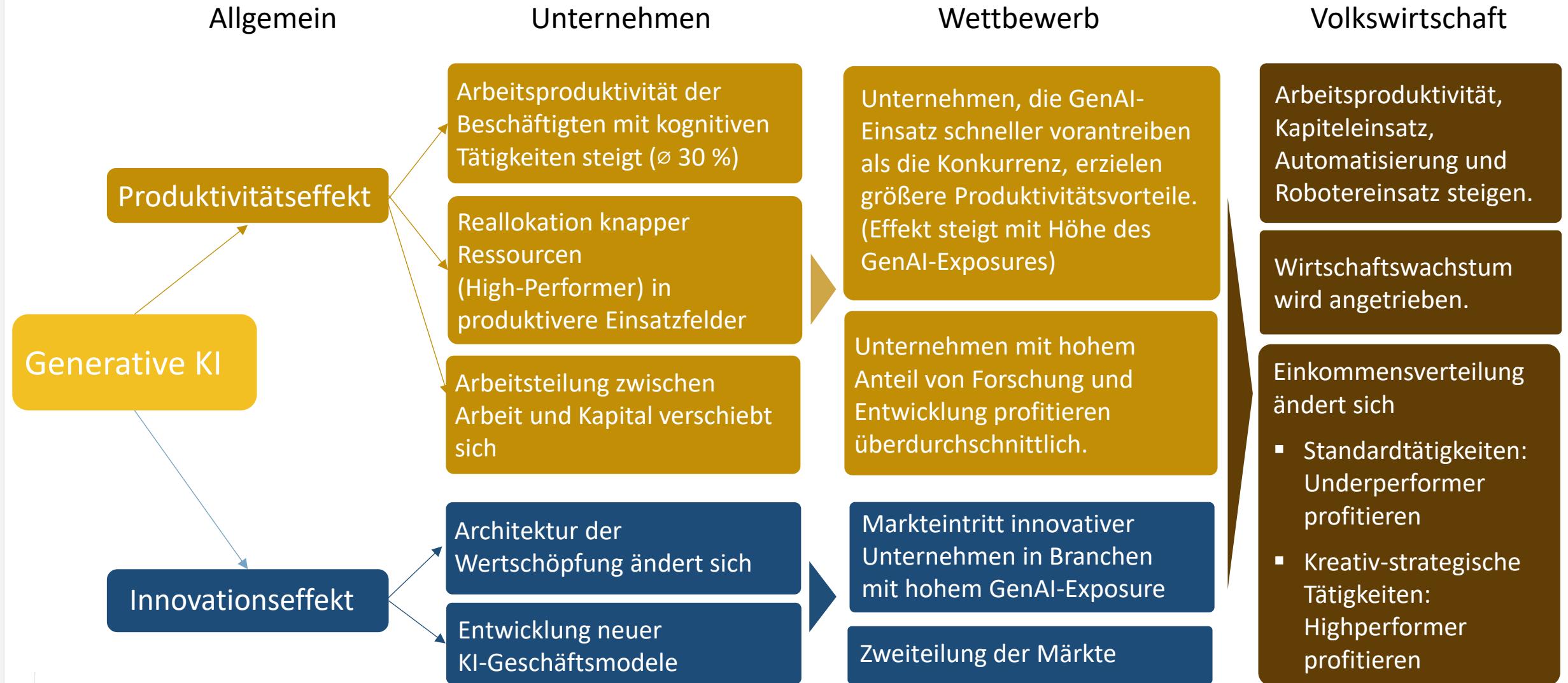
1946

1992

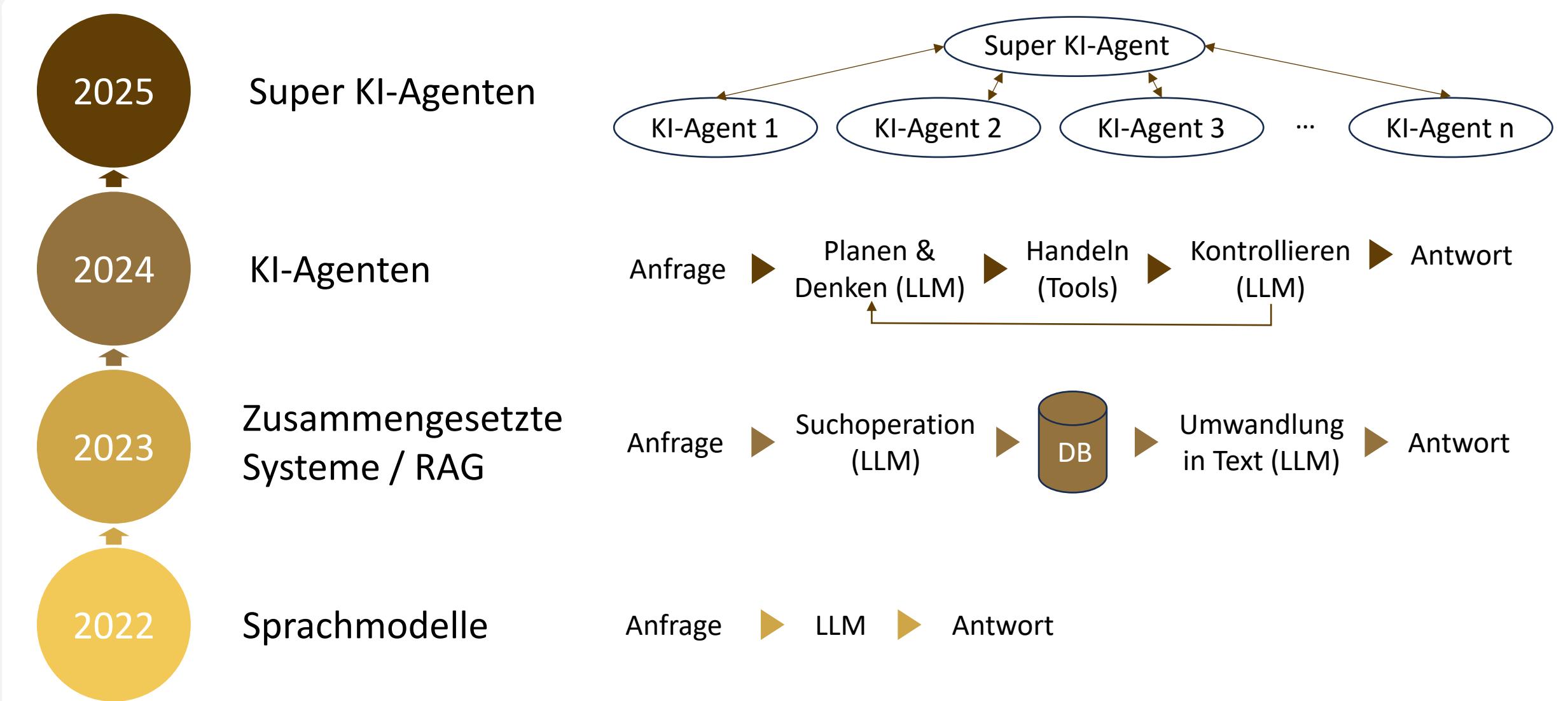
2023

# Ökonomische Effekte der generativen KI

Internal



# Vom Sprachmodell zu Super KI-Agenten



# Digitale Geschäftsmodelle auf Basis der KI

Markt	Disruptoren	Verteidiger
Suchmaschinen ▷ Wissen generieren	Perplexity, You.com, Glean, OpenAI	Google
Bilderzeugung	Midjourney, Flux	Shutterstock, Getty Images
Videoproduktion	Synthesia, HeyGen, Runway	Hollywood
Rechtsberatung	Harvey, Xyan, DoNotPay, Luminance	Traditional law firms
Call Center ▷ Chatbot	Zoom Virtual Agent, Balto, OpenAI	Classic Call Centers
SaaS ▷ AI Agents	Open AI, AutoGen, crewAI	Classic SaaS providers
Werbung	TikTok, Meta, Google	Classic Media
Entwicklung von Medikamenten	Insilico Medicine, Exscientia	Classic pharmaceutical companies
Softwareentwicklung	Github Copilot	Classic software developers

# Wie BYD mit „Gottes Auge“ Tesla und Co. herausfordert

Von Holger Schmidt 19.02.2025, 06:50 Lesezeit: 3 Min.



Der chinesische Elektroauto-Riese BYD stellt mit seinem „God’s Eye“-System die Branchenlogik auf den Kopf: Statt autonomes Fahren als Premiumfeature zu vermarkten, integriert das Unternehmen die Technologie ab sofort serienmäßig in sämtliche Fahrzeuge – vom 9300-Euro-Kleinwagen Seagull bis zur Luxuslimousine.

# KI macht auch Roboter schlau - Helix

3

# KI in der Industrie

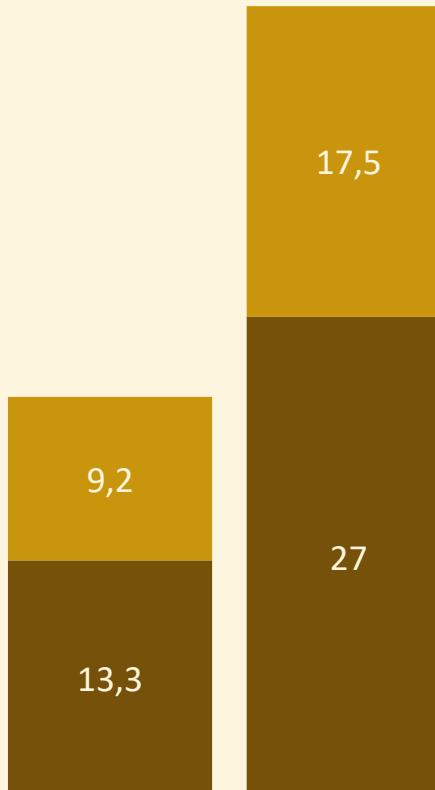
# KI-Einsatz in deutschen Unternehmen

Internal

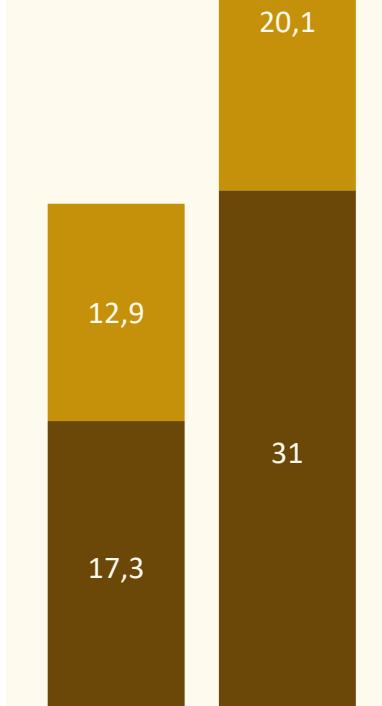
Angaben in Prozent

## Gesamtwirtschaft

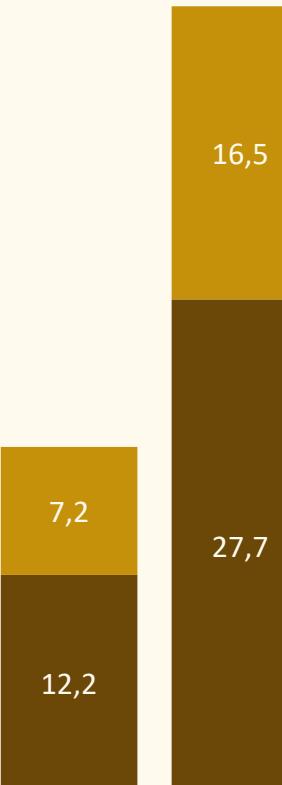
Geplant  
Im Einsatz



## Verarbeitendes Gewerbe



## Dienstleistungen

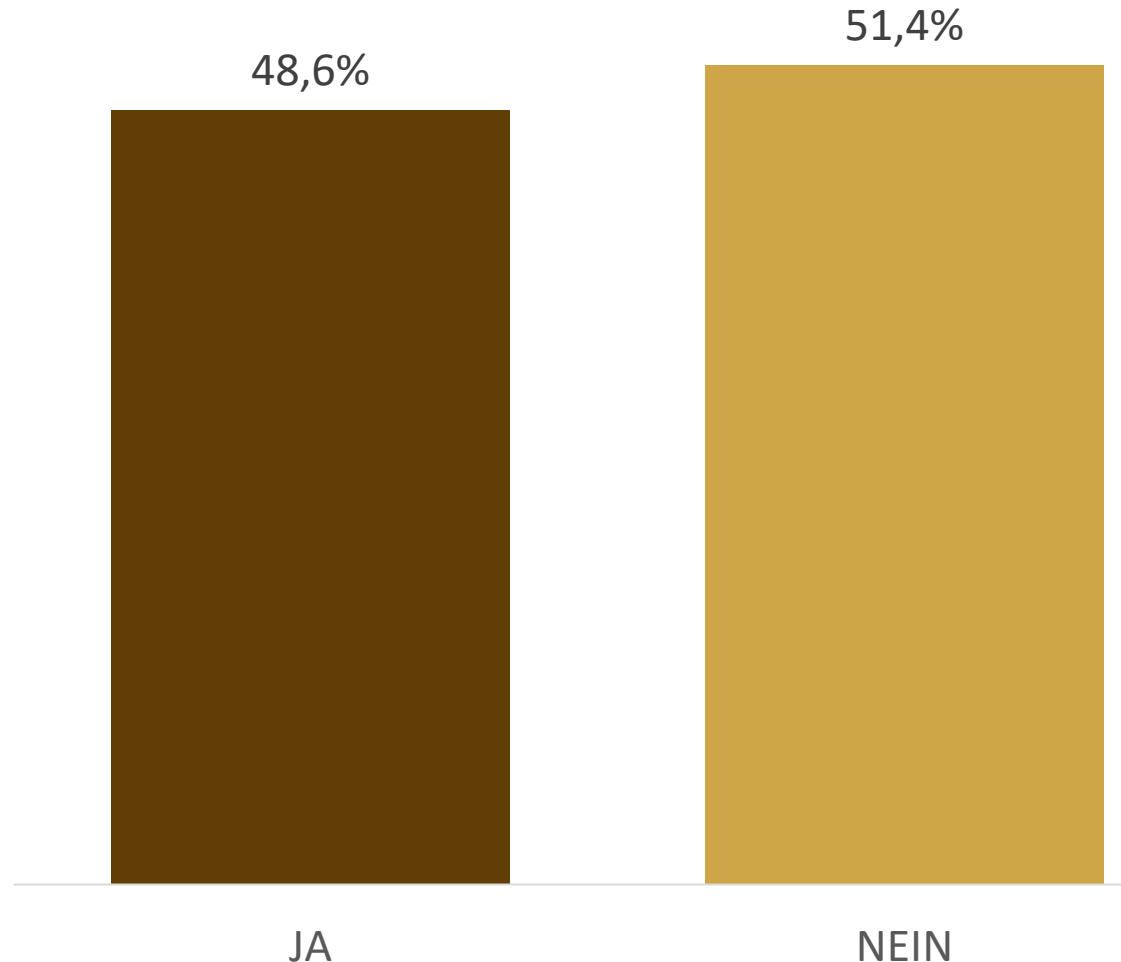


## Handel



# Schatten-KI

„Hat Ihr Arbeitgeber die für die Erledigung Ihrer Aufgaben im Arbeitsalltag wichtigste KI-Anwendung im Betrieb eingeführt“



# KI-Einsatz in Deutschland nach Einsatzfeldern

Angaben in Prozent



# KI im Mittelstand

## KI-Einsatz im Mittelstand

10 Prozent  
haben KI-Lösungen  
schon vollständig  
implementiert

24 Prozent  
befinden sich in  
KI-Test- oder  
Pilotphase

66 Prozent  
haben sich noch  
nicht mit dem  
Einsatz von KI befasst

## Mehrwert der KI im Mittelstand

Effizienzsteigerung bei internen  
Prozessen

23%

Kostensenkungen

20%

Bessere Datenanalyse und  
Entscheidungen

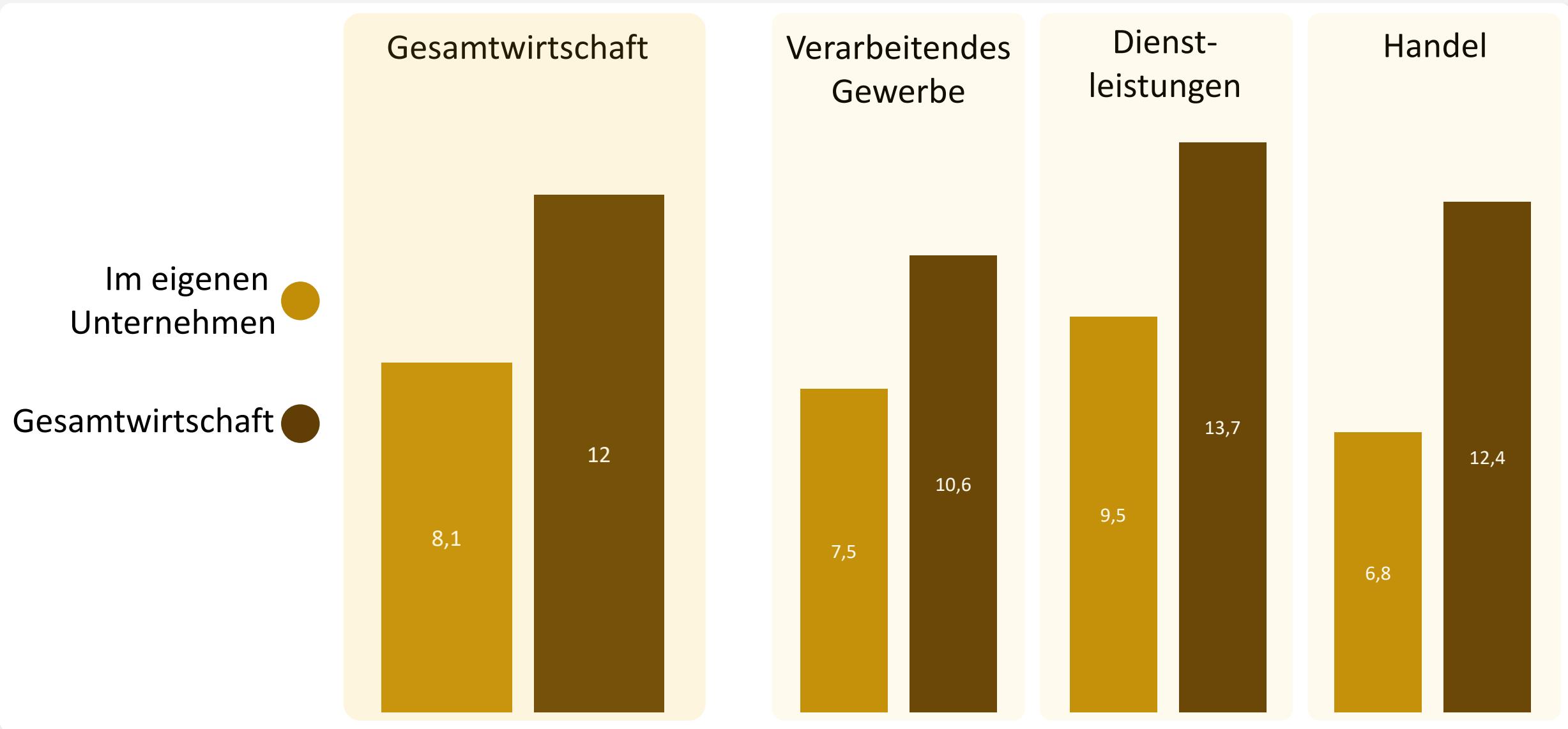
15%

Höhere Produktivität

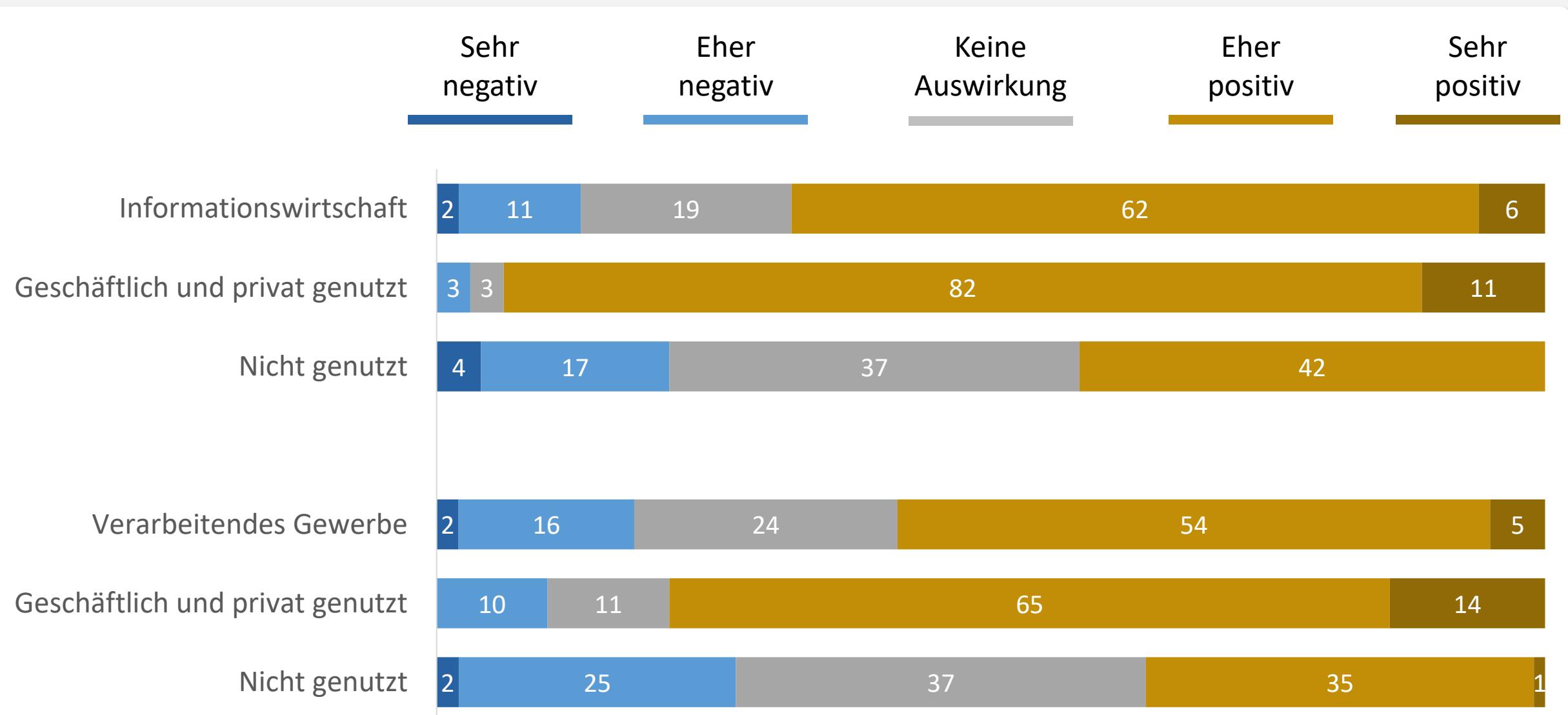
15%

# Erwarteter Produktivitätseffekt der KI

In deutschen Unternehmen  
in Prozent (Durchschnitt)

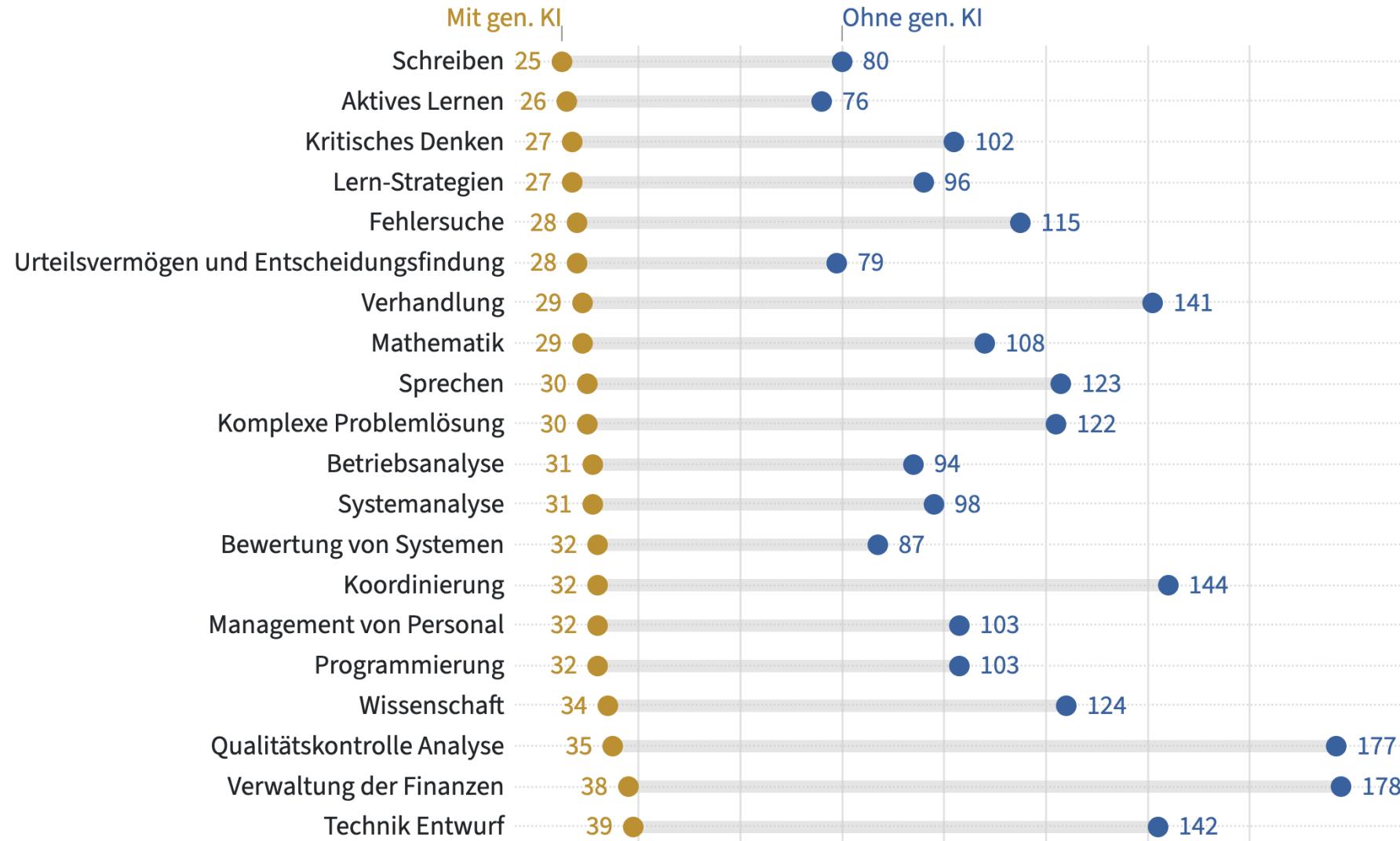


# Produktivitätseffekte der GenAI, die Führungskräfte erwarten

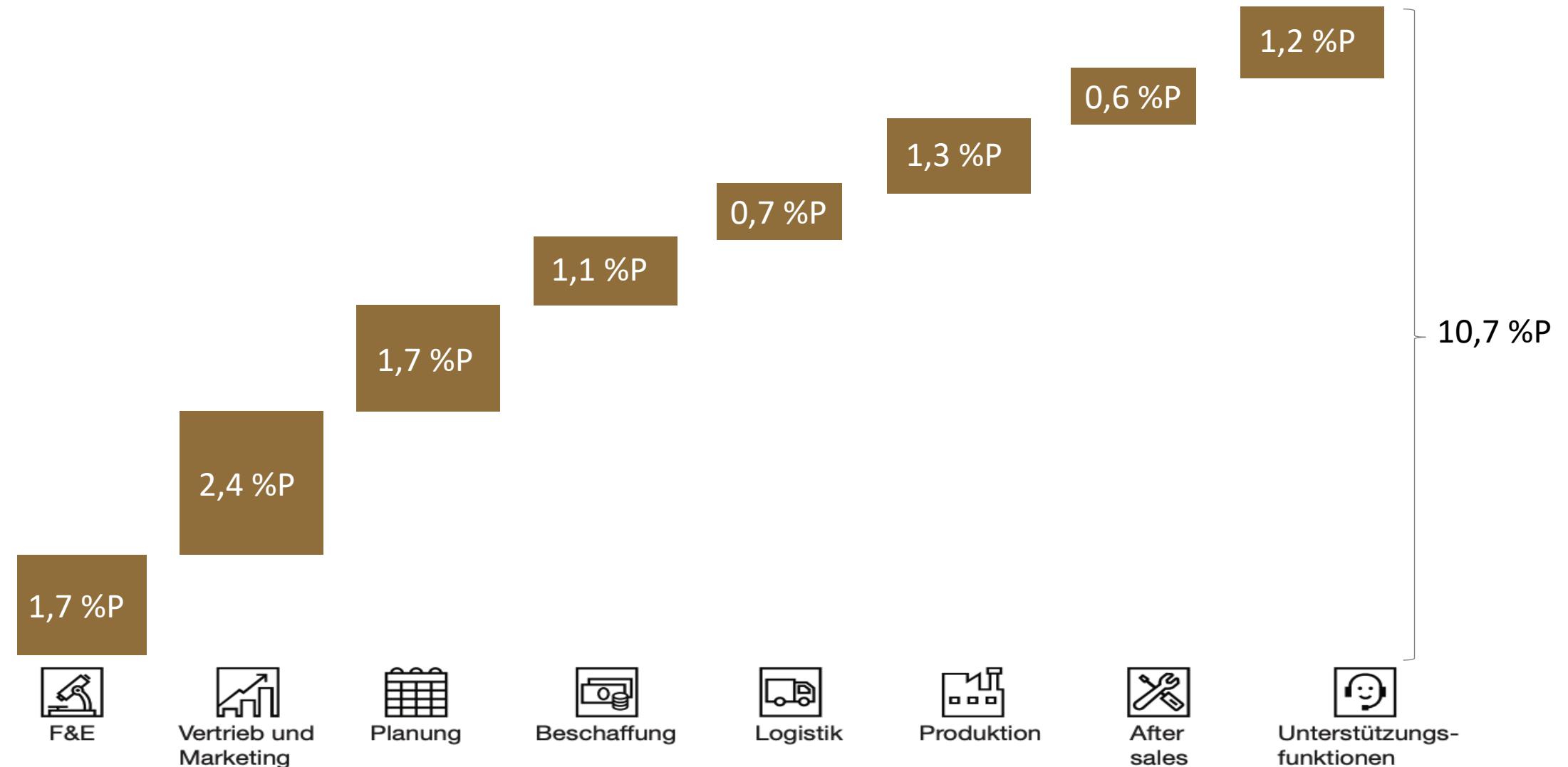


# Produktivitätseffekte der generativen KI

Durchschnittliche Dauer zur Erledigung  
einer Aufgabe in Minuten

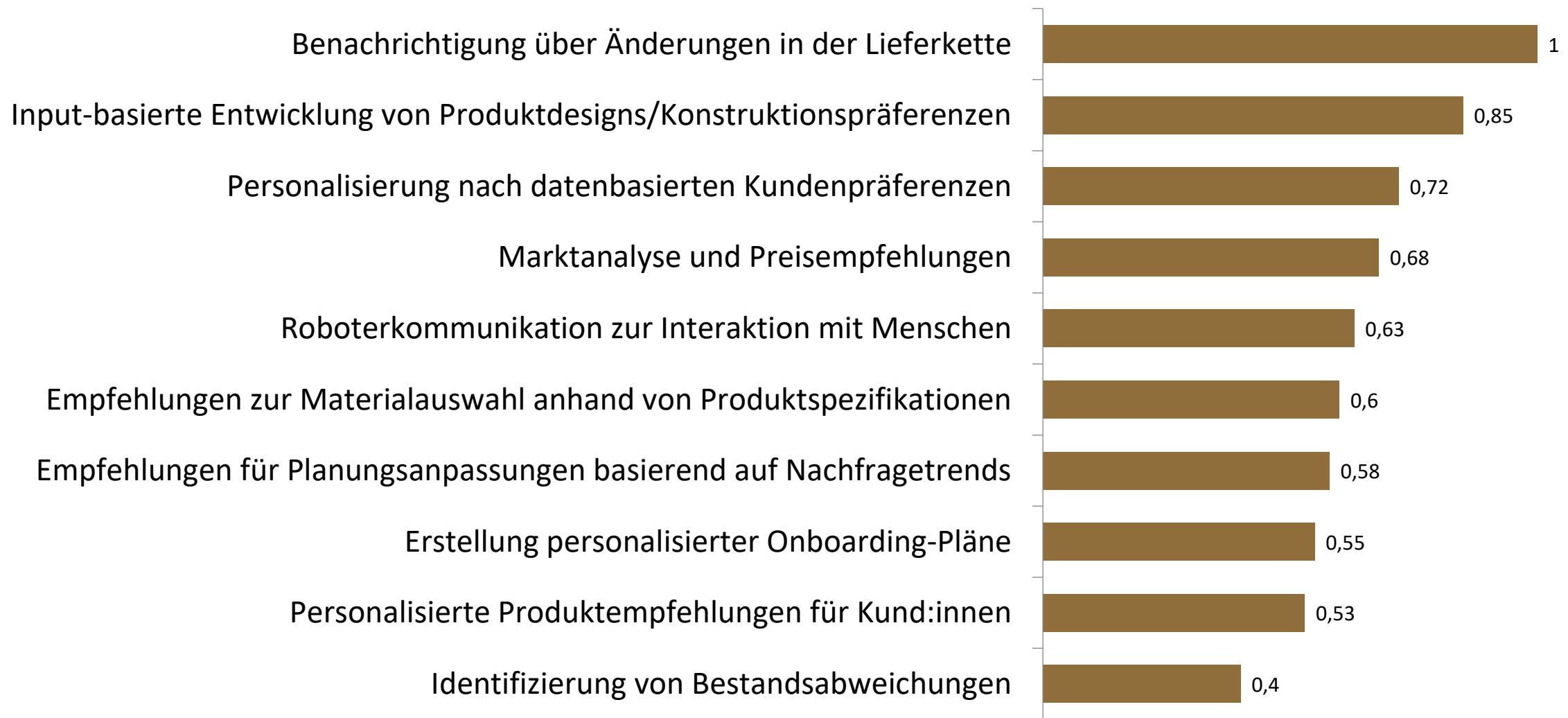


# GenAI-Potenzial in der Gewinnmarge des Maschinenbaus



# Einfluss GenAI-Use Cases im Maschinenbau auf Gewinnmarge

Erwarteter Effekt auf die Gewinnmarge in Prozentpunkten



4

# KI auf dem Arbeitsmarkt

# Der Blick der Ökonomen auf generative KI



Erik Brynjolfsson, Stanford-Ökonom

„Generative KI ist eine der größten und effektivsten Technologien zur Veränderung der Arbeitsweise, die je erfunden wurde.

Aber großartige Technologie allein reicht nicht aus. Was man wirklich braucht, ist die Aktualisierung der Geschäftsprozesse, die Umschulung der Belegschaft und manchmal sogar die Änderung der Geschäftsmodelle und der Organisation in großem Umfang.“

# Jobs, die von ChatGPT ersetzt werden

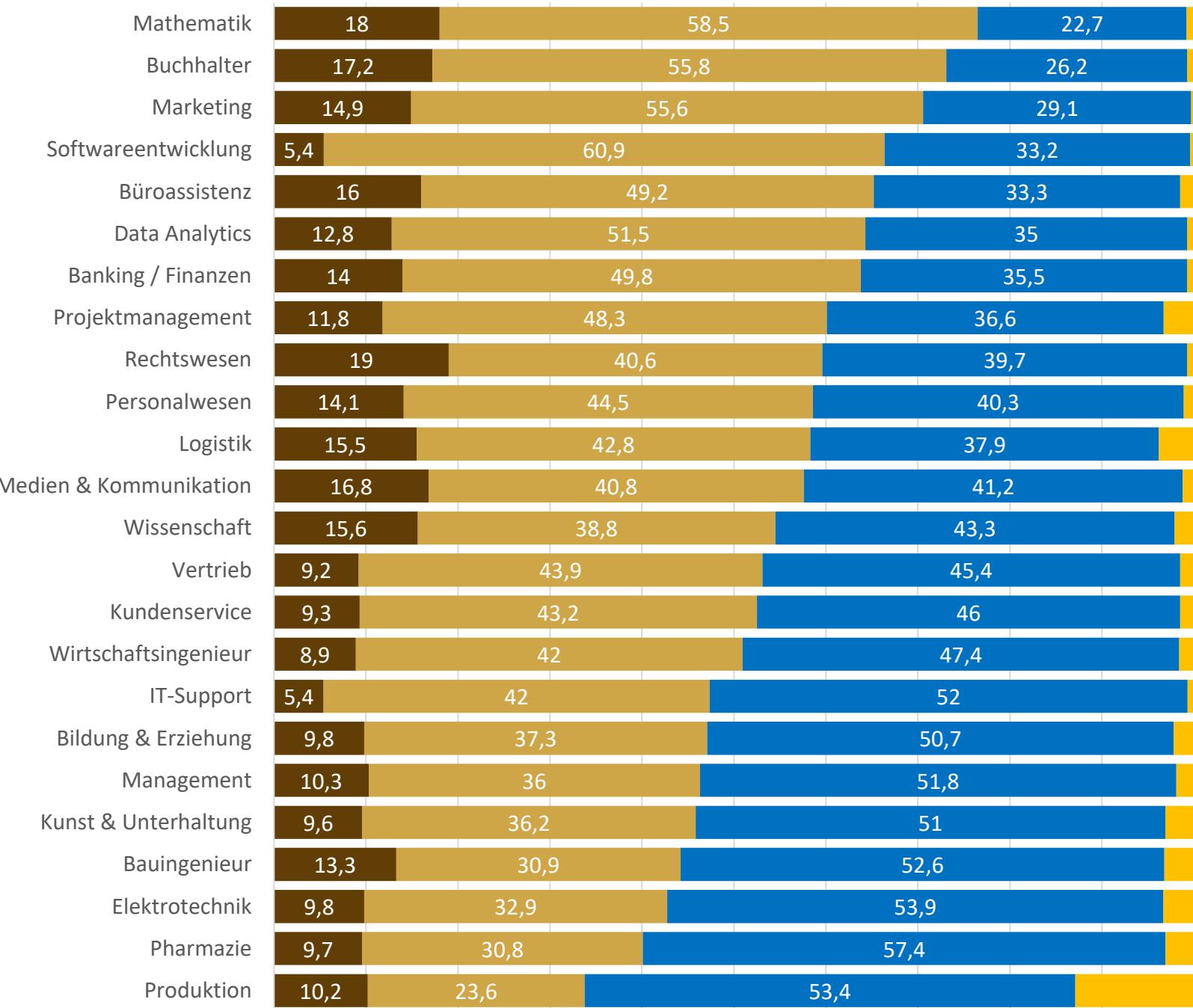
In Stellenausschreibungen geforderte Fähigkeiten der Berufe, die ChatGPT ...

● wahrscheinlich ersetzt

● möglicherweise ersetzt

● unwahrscheinlich ersetzt

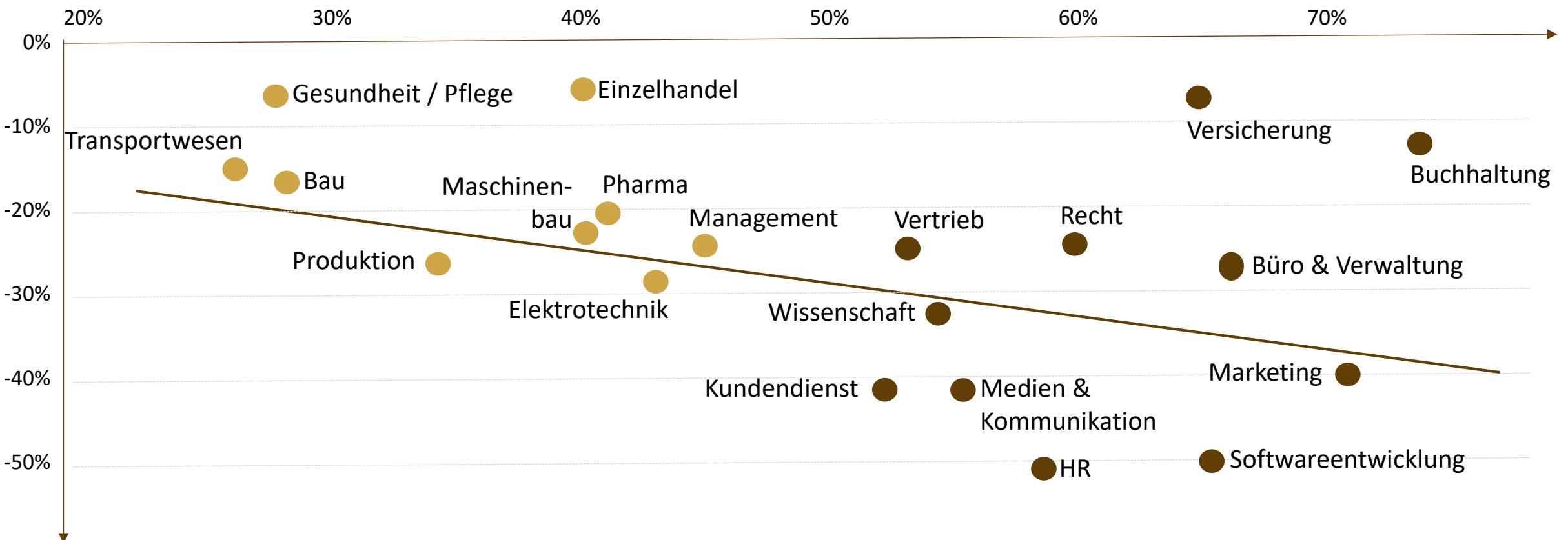
● sehr unwahrscheinlich ersetzt



# Verhältnis zwischen GenAI-Exposure und Jobausschreibungen

Änderung der Jobausschreibungen  
seit Start ChatGPT (2023 & 2024)  
in Deutschland in Prozent

- Berufe mit GenAI-Exposure > 50 Prozent
- Berufe mit GenAI-Exposure < 50 Prozent



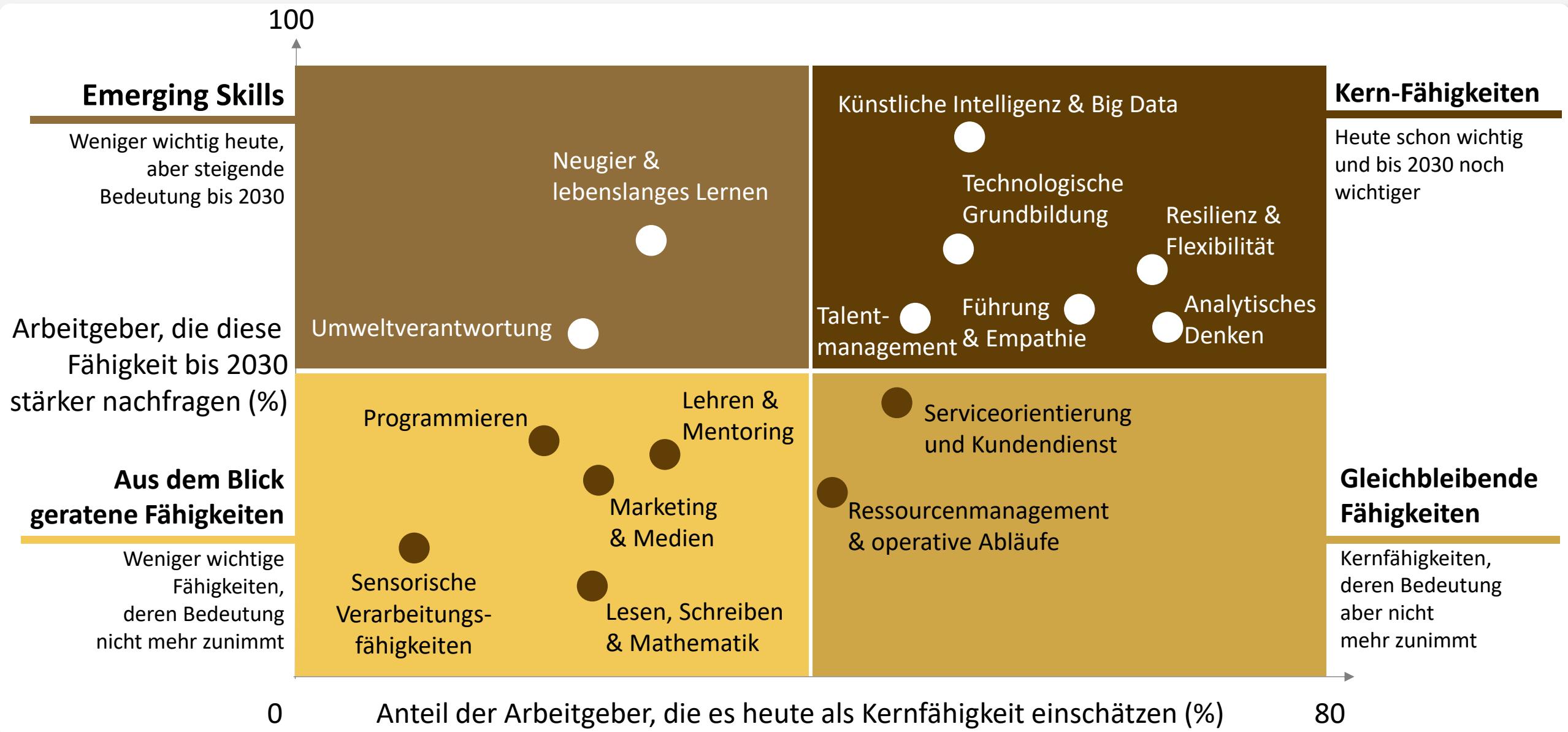
GenAI-Exposure: Anteil der Fähigkeiten, deren Ersatz mit „wahrscheinlich“ und „möglich“ eingestuft wurde

# Shopify-CEO Tobias Lütke zu KI in seinem Unternehmen

1. Stellen Sie eine KI ein, bevor Sie einen Menschen einstellen.
2. Bei Shopify gehört KI zur Grundausstattung. Bald wird jedes Unternehmen Bewerber nach KI-Fähigkeiten filtern.
3. KI-Agenten sind keine Werkzeuge mehr. Sie sind Teamkollegen. Stellen Sie sich Ihr nächstes Organigramm mit Bots neben Menschen vor.
4. Prompting ist eine Kernkompetenz. Die besten Promter werden ihre Bereiche dominieren.
5. KI-gestütztes Prototyping ist der Standard. Selbst milliardenschwere Unternehmen werden mit KI die Liefergeschwindigkeit verzehnfachen.
6. KI-Kenntnisse sind die neuen Programmierkenntnisse. Sie müssen nicht programmieren, aber Sie MÜSSEN fließend KI sprechen.
7. KI ist nicht nur ein Plugin - sie ist Infrastruktur.



# Kern-Fähigkeiten 2030



# Kompetenzen für KI-Einsatz in Unternehmen

## KI-Grundwissen

Wissen über die grundlegenden Konzepte und Prinzipien Künstlicher Intelligenz bzw. grundlegendes Verständnis von KI-Systemen.

## Praktische generative KI-Kompetenzen

### Automatisierung von Prozessen

Gezielter Einsatz von KI, um wiederholbare und regelbasierte Aufgaben zu automatisieren und somit Prozesse effizienter zu gestalten.

### Prompting

Verfassen von spezifischen Anweisungen an ein generatives KI-Modell, um eine gewünschte Ausgabe zu erzeugen.

### Content-Erstellung

Gezielter Einsatz generativer KI für die Produktion von Inhalten wie Texten, Bildern, Videos und Audiodateien.

## Praktische Analytische KI-Kompetenzen

### Effektive Modell & Tool-Auswahl

Identifikation möglicher KI-Anwendungsfälle und Auswahl der richtigen Modelle und Tools für diese Anwendungsfälle.

### KI-Modellentwicklung

Eigenständige Entwicklung, Schulung und Optimierung von KI-Modellen für spezifische Aufgaben.

### Datengetriebene Entscheidungen

Treffen von Entscheidungen auf Grundlage von Datenanalysen, um Objektivität und Vorhersagegenauigkeit zu verbessern.

### Datenbasiertes Handeln

Verantwortungsbewusstes Arbeiten mit Daten sowie zielgerichteter Einsatz von Daten zur Erkennung und Vermeidung von Risiken.

## Kritische und ethische Einordnung der KI

Kritische Bewertung, Analyse und Einordnung der Chancen und Risiken im Zusammenhang mit der Entwicklung und Anwendung von KI-Systemen inklusive einer ethischen Bewertung.

Als der Strom erfunden wurde, dachte man zunächst, Strom würde nur den Laternenanzünder ersetzen. Die Menschheit hat Jahrzehnte gebraucht, um das wahre Potenzial der Elektrizität für die Wirtschaft zu erkennen.

Als die generative KI erfunden wurde, dachte man zunächst, die GenKI könnte nur Texte schreiben und Bilder malen. Dieses Mal sollten wir schneller sein.  
Packen wir's an!

## Humanity's Last Tweet

