

ZAM meets AI

Differenzierung durch KI - Wie individuell müssen erfolgreiche KI-Projekte sein?

15. Februar 2022

Dr. Bernhard Niedermayer & Maximilian Hille, Cloudflight

Deep Tech Skills & Expertise

Cloudflight evaluiert kontinuierlich die neuesten Technologien & Digitalen Trends

Als Machine Learning Dienstleister sind wir ausgezeichnet unter den Top-5 in D-A-CH.

Als Technologie Thought Leader haben wir mehr als 100 Data Science Projekte von kleinen Quick Wins bis zu großen, skalierbaren Projekten erfolgreich umgesetzt

Seit über 5 Jahren haben wir über 50 Data Scientists und KI-Domänenexperten

Über unser "Technology Radar" veröffentlichen wir regelmäßig technische Updates



Cloudflight Unternehmensvorstellung

- +900 Expert:innen +1200 erfolgreiche Projekte in vielen Branchen
- Maßgeschneiderte Individualsoftware und innovative Ideen für den digitalen Erfolg von Unternehmen
- Entwirft, erstellt und betreibt skalierbare Plattformen und Anwendungen
- Fokussierung auf wertorientierte kundenspezifische Softwareentwicklung, Cloud-Native und künstliche Intelligenz

Seit Ende 2021:

Zusammenschluss von Cloudflight, Cognostics, macio und divante, um eine gemeinsame Vision zu verwirklichen:

- Software zu entwickeln, die einen spürbar positiven Einfluss auf das digitale Geschäft ihrer Kunden hat
- **Gemeinsam die digitale Transformation von Anfang bis Ende (E2E) zu gestalten**



Cognostics ist Experte bei der konzeptionellen Entwicklung, dem Design und der Implementierung fortgeschrittener, ontologiebasierter und erklärbarer KI-Lösungen.

macio

macio ist Spezialist für Embedded Software Engineering und Entwicklungspartner für intuitive individuelle Human-Machine-Interfaces (HMI) für Geräte, Maschinen und Systeme sowie für Labor- und Medizintechnik.

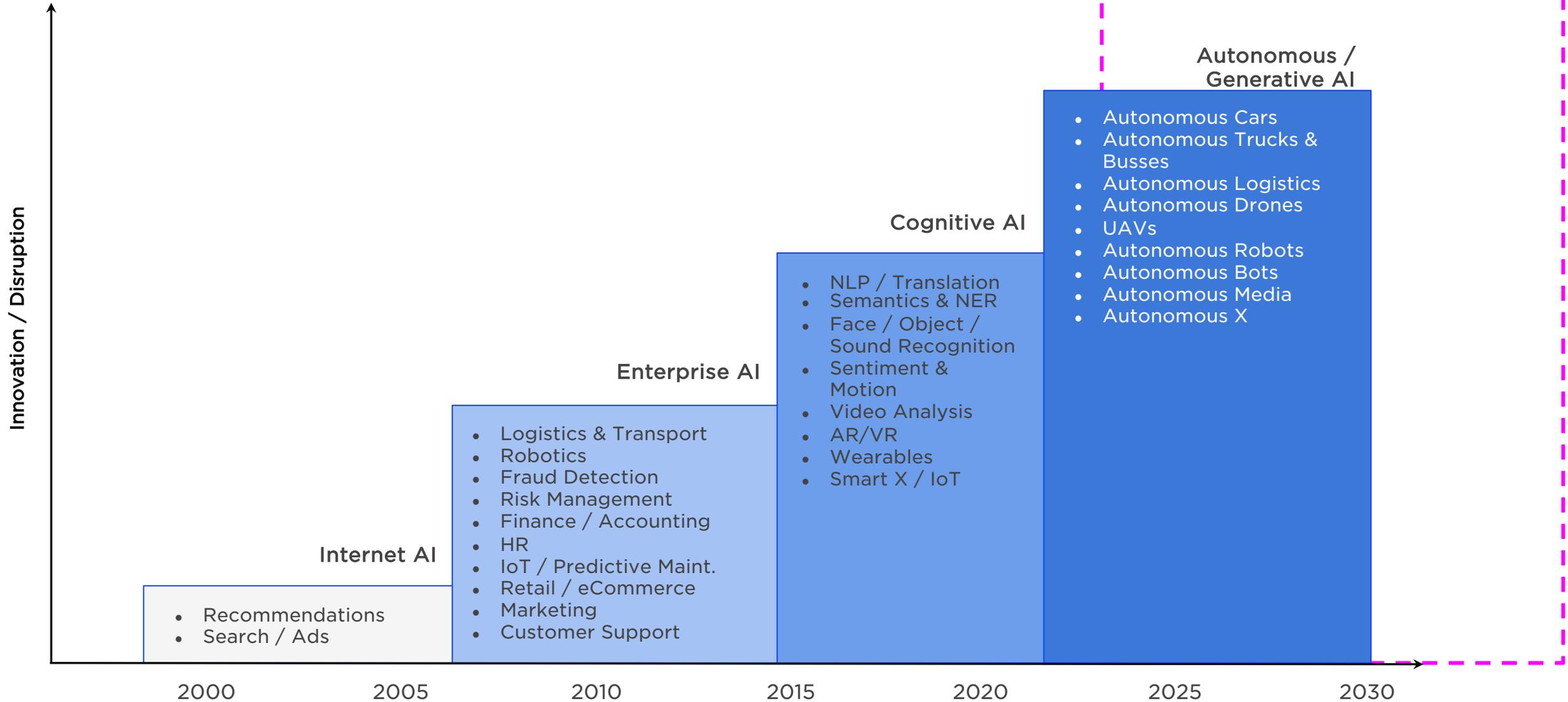
divante

Divante ist globaler Anbieter und Thought Leader im Bereich eCommerce. 350 Experten unterstützen den Online-Handel im B2B- als auch B2C-Segment. Divante setzt auf Open Source und Technologien wie Commercetools, VTEX, Shopware, Magento, Akeneo, Pimcore.

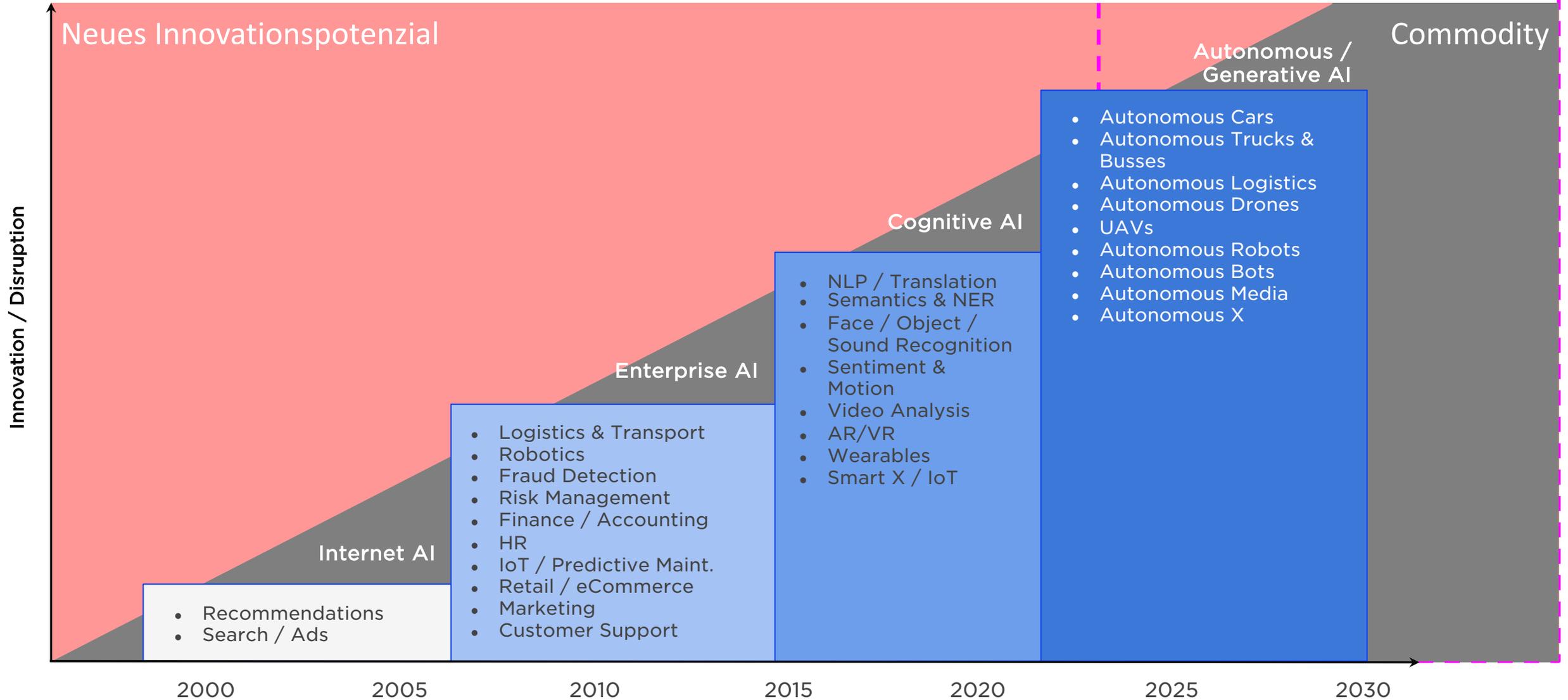
KI in der Industrie

vom Status-Symbol zum Must Have

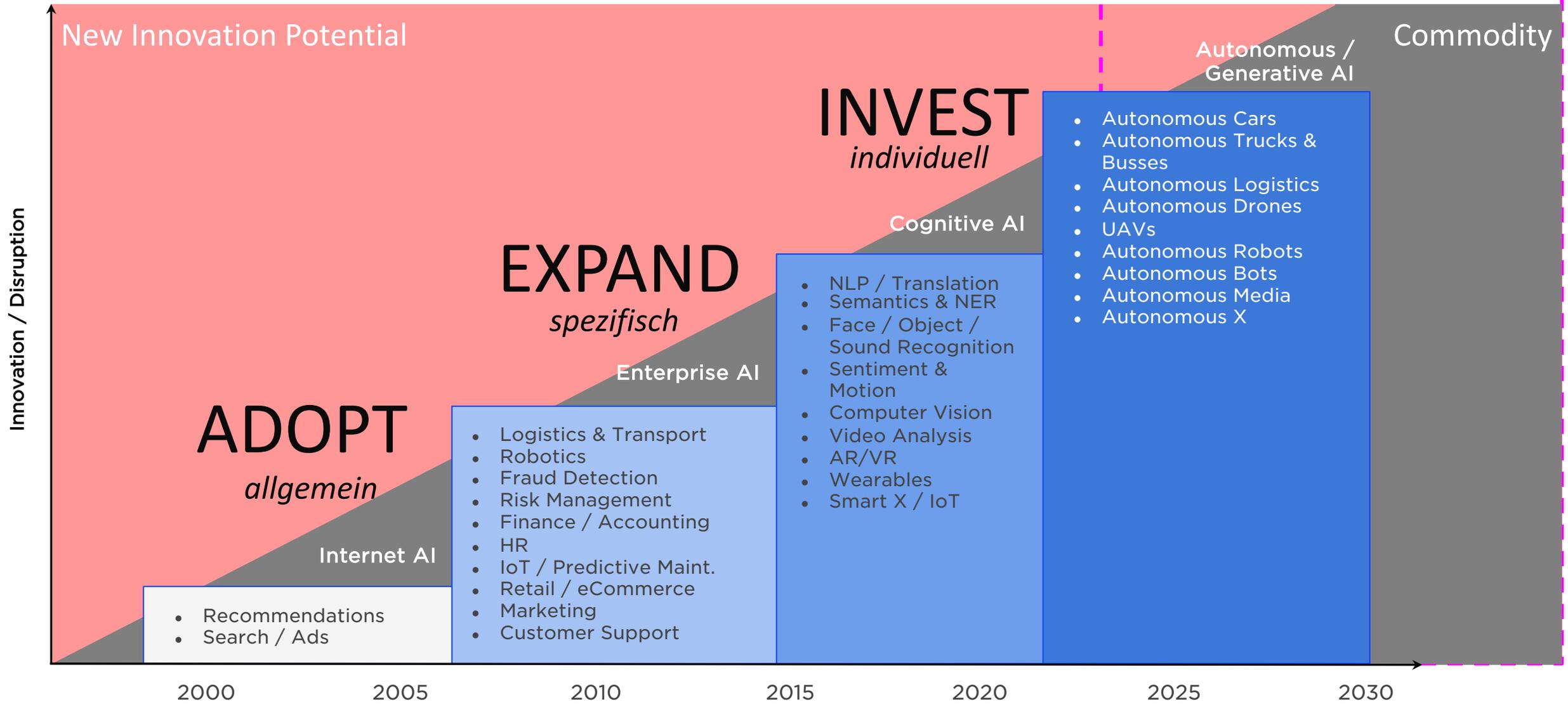
Die Phasen von AI – zunehmend geschäfts- & alltagskritisch



Die Phasen von AI – zunehmend Commodity



Die Phasen von AI – zunehmend individuell

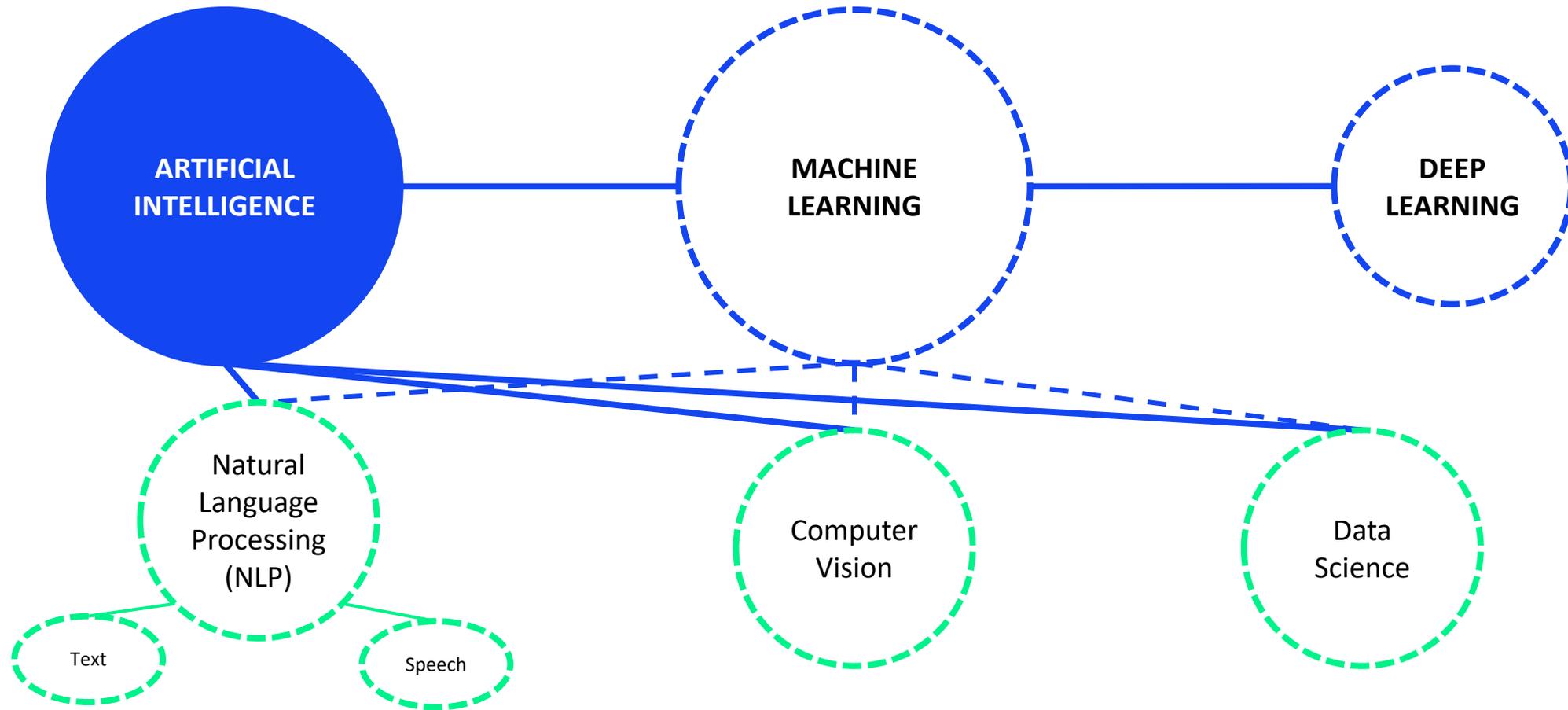


Innovation / Disruption

New Innovation Potential

General AI

Die Spielarten von KI



KI als Game-Changer in der Industrie

Höher, schneller, weiter...

...vorausschauend, selbstständig, strategisch

Industrie 3.0 ...

... Industrie 4.0 mit KI

#1

Supply Chain Management, PLM&SCM Optimierung

Automatisierung einzelner Fertigungsschritte

Mehr Durchsatz durch Management von Fertigungslinien

Transparenz der Fertigungsdaten

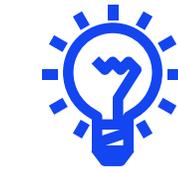
Individualisierung → "Losgröße 1"

KI basierte Vorhersage → "Predictive Maintenance"

KI basiertes Erkennen der Qualität → Klassifizierung und Verwertung

KI basierte Steuerung der Fertigung → "Selbstständige Optimierung von Parametern"

KI basierte Vermarktung der Ware → Welser Profile Creator, Tesla Autobidder



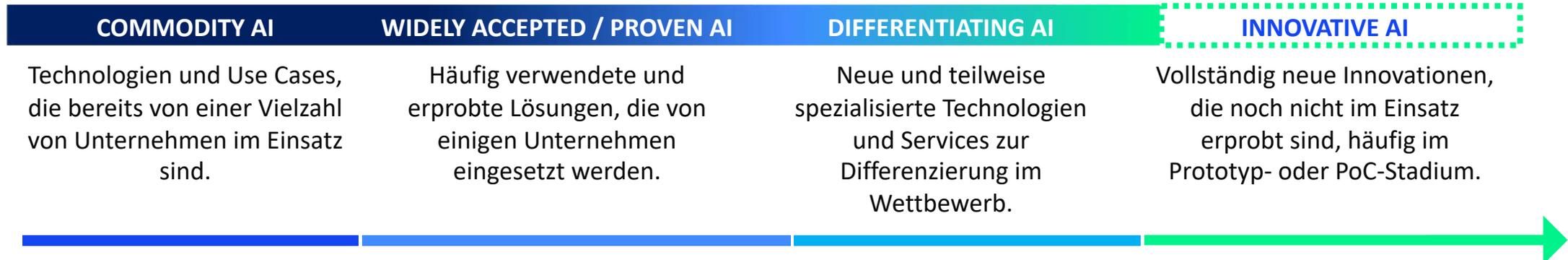
Wo die Commoditisierung von AI hilft...

...und zur großen Herausforderung wird

- ✓ Einfach zu adaptieren
- ✓ Bezahlbar
- Kein Wettbewerbsvorteil

- Komplex, aber spezialisiert
- Sehr teuer
- Unklarer Business Value

- Komplex / nicht bewährt
- Potenziell teuer
- ✓ Hoher Business Value / ROI

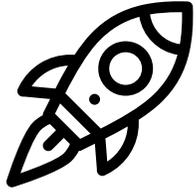


Wo die Commoditisierung von AI hilft...

...und was es für Industrieunternehmen bedeutet

- KI Projekte werden zunehmend komplex und finden auf strategischer, operativer und technischer Ebene besondere Bedeutung
- KI Projekte müssen programmatisch, aber agil und flexibel umgesetzt werden
- Industrieunternehmen werden Standards adaptieren und einsetzen
- Gleichzeitig werden sie gezielt nach Wettbewerbsvorteilen auf der Prozess- und Produkt-Ebene suchen
- Es werden Konsortien & “Kartelle” entstehen, die KI Projekte und Plattformen gemeinsam vorantreiben
- KI Projekte werden im “Co-Creation-Modus” umgesetzt, um den technischen Erfolg sicherzustellen und den Kompetenzaufbau zu fördern
- KI wird endgültig Teil des digitalen Technologiestacks der Industrieunternehmen

AI Trends 2022



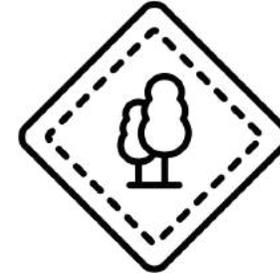
KI-getriebene Entscheidungen & Forecasting

- Daten-basierte Unternehmenssteuerung
- Eigene & fremde Daten
- Forecasting für Produktion & Lagerlogistik



Demokratisierung künstlicher Intelligenz

- Höhere Zugänglichkeit durch Standards
- Cloud & Technologieriesen treiben
- Mehr Spezifikation auf der Anwendungsebene



Digital Sustainability

- Nachhaltigkeit wird neues Paradigma der Digitalisierung
- Durch intelligente Datennutzung und Automatisierung kann Nachhaltigkeit gefördert werden



Generative AI & Autonomic Systems

- KI-Lösungen können neue Produkte und Dienste aus dem Kontext heraus erschaffen

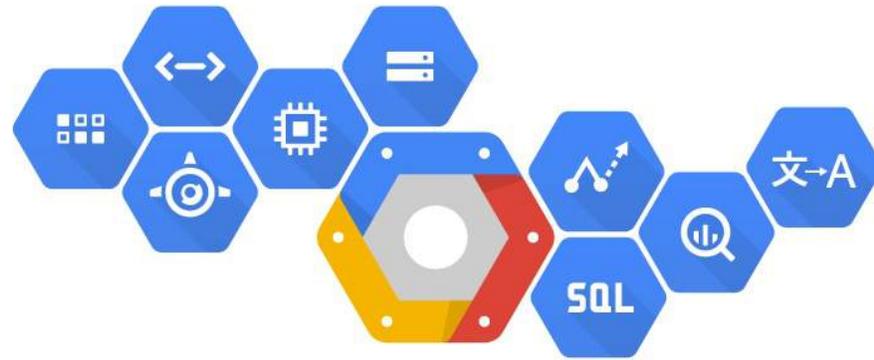


Metaverse & Total Experience

- Alle Experience Ebenen und Kanäle werden bedient
- Edge wird Teil der "User Experience"

Standardlösungen, Services und Plattformen

Hyperscaler



Google Cloud Platform



Grafik-Quelle: allcode.com



Grafike-Quelle: greatstep.se

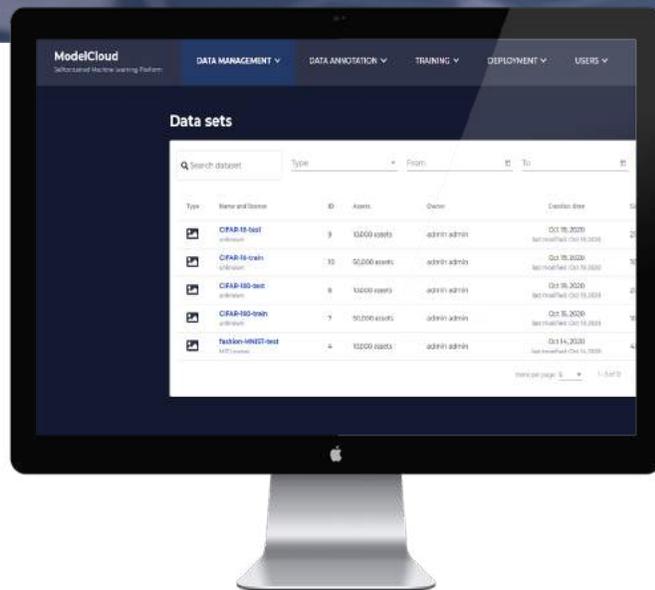
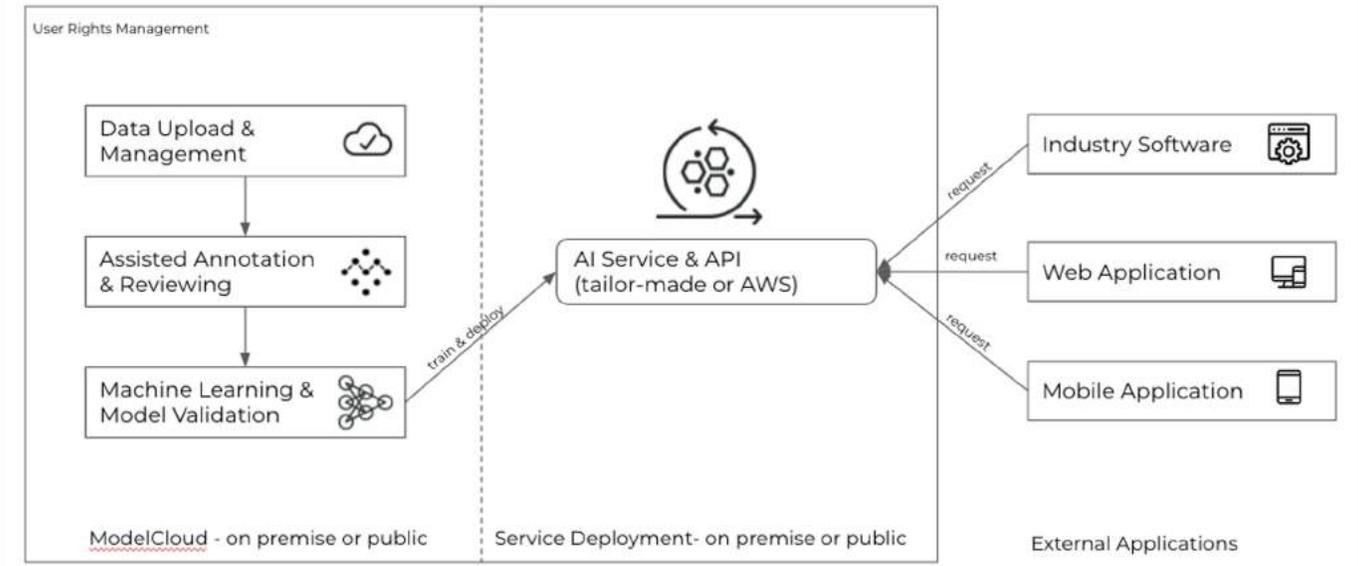
ModelCloud

KI-Entwicklungsplattform

voll integriertes **KI-Workflow-System** für Datenwissenschaftler, Softwareentwickler und Domänenexperten.

⇒ **Beschleunigen Sie Ihren KI-Entwicklungsprozess mit ModelCloud und Cloudflight.**

ModelCloud - Selfcontained Machine Learning Platform



modelfly.io bietet vortrainierte AI Modelle zum Ausprobieren

Es gibt viele Bereiche, in denen Maschinelles Lernen bereits erfolgreich angewendet ist.

Besuchen Sie **ModelFly.io** und lernen Sie mehr über mögliche Anwendungsfälle!

Use Case:

Stahlerzeugung



Mehrwert

- Rein visuelle Unterscheidung verschiedener Mängel
- Einstufung der produzierten Qualität und Umlegen der Bleche auf verschiedene Aufträge
- Ermöglichung der Ursachenforschung durch feingranulare Mängeldifferenzierung
- Zeitgewinn durch schnelle visuelle Erkennung gegenüber chemischer Analyseverfahren

KI in der Qualitätssicherung



Erkennung von Oberflächenfehlern

Unregelmäßigkeiten an der Oberfläche eines Materials können einerseits ein ästhetisches Problem sein, andererseits aber auch seine Verwendung in bestimmten Szenarien verhindern.

Um das richtige Qualitätsniveau eines hergestellten Produkts zu garantieren, stellen wir alle sichtbaren Unregelmäßigkeiten fest.

Darüber hinaus berechnen wir nicht nur Metriken wie die Form oder das Ausmaß eines Fehlers, sondern wenden auch eine Klassifizierung in Bezug auf die Art des Fehlers an.

Diese Informationen helfen, die Ursache des Defekts zu identifizieren.



scratch

size: 3,22 cm

located on left door



Business Case: Qualitätssicherung in der Stahlerzeugung I

Mangelklassifizierung

- Erweiterung der Einstufung erkannter Mängel mittels Methoden der Computer Vision.
- Zuweisen jedes Mängelbilds zu einer konkreten Fehlerklasse (Kratzer, Einwalzungen, Poren,...)

Umlegen von Aufträgen

- Ja nach Kunde und Weiterverarbeitung sind Mängel unterschiedlich zu bewerten. Für jeden Auftrag ist somit das geforderte Qualitätsniveau maßgeblich.
- Anhand einer Qualitätseinstufung wird entschieden ob Bleche ausgeliefert werden bzw. verschrottet, oder ob es auch möglich ist, ein produziertes Blech mit leichten Mängeln auf einen Auftrag mit entsprechend geringerer Qualitätsanforderung umzulegen.

Ursachenforschung als erweiterte Anwendung

- Die detailliertere Klasseneinteilung erlaubt eine verbesserte Ursachenforschung in Bezug auf unterschiedliche Mängel



Qualitätssicherung in der Stahlerzeugung II

Klassifizierung von Materialeinschlüssen

- Stand der Technik ist ein zweistufiges Messverfahren bei welchem im ersten Schritt die Einschlüsse erkannt und gespeichert werden.
- Im zweiten Schritt passiert eine Analyse der chemischen Zusammensetzung des Materialeinschlusses.
- Dieser Schritt ist vor allem zeitintensiv und stellt dadurch einen Flaschenhals im Prozess dar
- KI kann eine Korrelation zwischen Erscheinungsbild und Zusammensetzung erkennen und beispielsweise Variationen von Prozess-Parameters oder Materialmischungen vorschlagen

Use Case:

Strangpressen

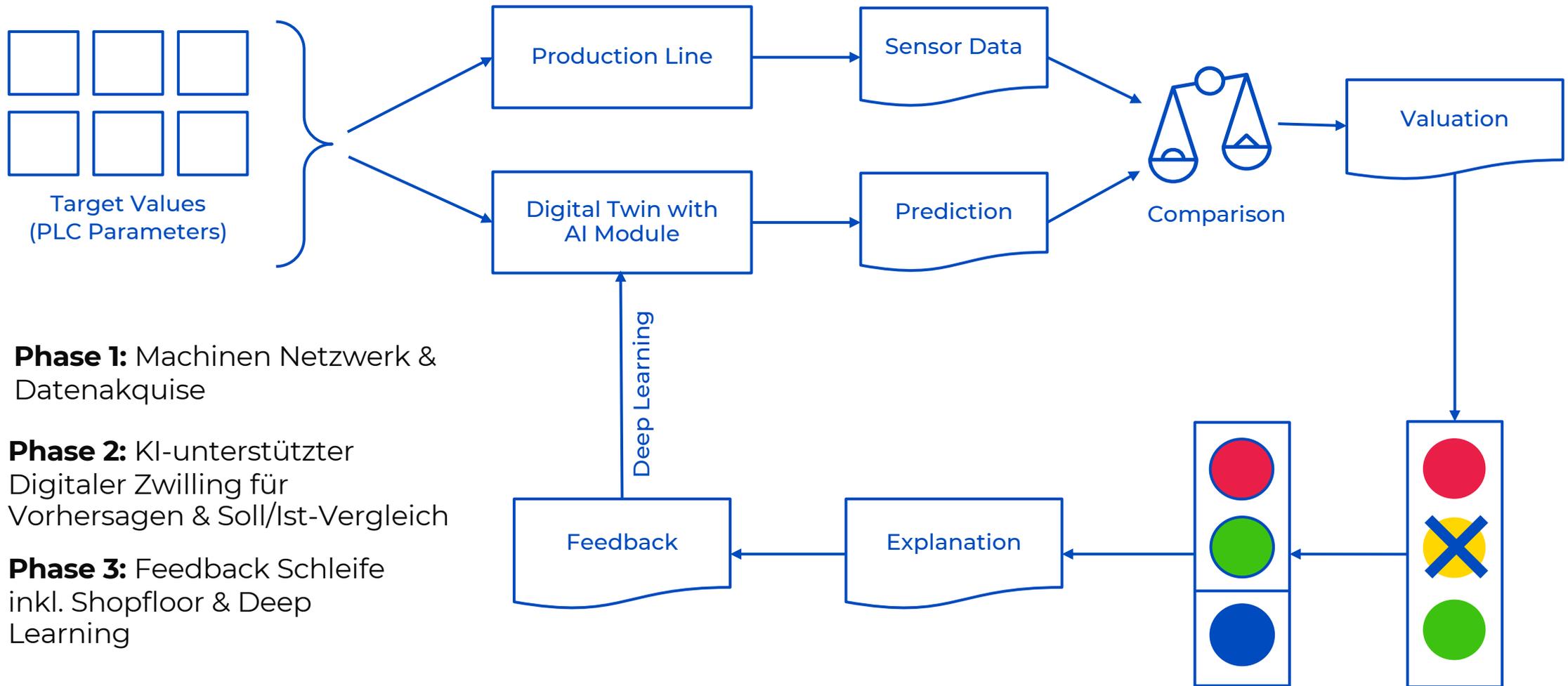


Mehrwert

- Verringerung von Ausschuss durch frühzeitiges Anzeigen von Auffälligkeiten am Bedienstand
- Schnellere Optimierungszyklen bei neuen Produkten
- Effizienzgewinn durch vorausschauende Wartung und Erkennung von Verschleiß
- Höhere Qualität durch intelligente Stichprobenauswahl in der Qualitätssicherung

KI im Digitalen Zwilling der Produktionsmaschine

Einführung des Digitalen Zwillings in der Produktion

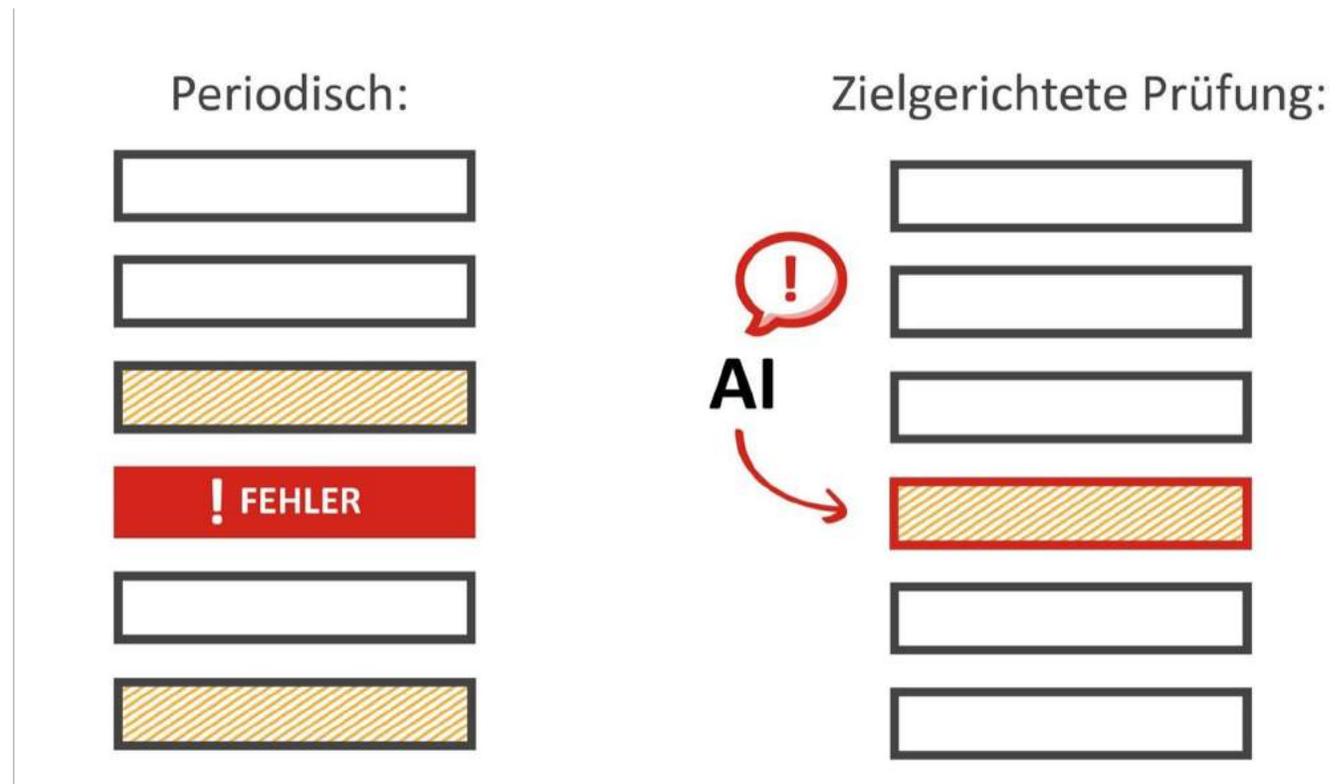


Ziel: Effizienzsteigerung bei
Laborprüfungen

Laborprüfungen

Bisher: Stichproben zufällig oder periodisch.
Geringe Fehlerhäufigkeit \Rightarrow Viele Prüfungen.

Neu: Anomalie-Erkennung fließt ein. Ermöglicht zielgerichtetes Prüfen.
Weniger Prüfungen bei höherer Erkennungsrate.



**Erfolgreiche
Umsetzung**

Projektverlauf



Nutzenanalyse

Verstehen Sie Situation und Rahmenbedingungen um zu sehen, wie Ihr Geschäft von KI-Technologien profitieren kann.



Produktivbetrieb und Skalierung

Bei positiver Kosten-/Nutzen-Relation werden Prototypen schrittweise zu produktiv einsetzbaren Gesamtlösungen ausgebaut, welche hohe Verfügbarkeit Durchsatz ermöglichen und sich gleichzeitig in die bestehende IT-Landschaft einfügen.

Prototyping

Prototypen ermöglichen die Erprobung und Evaluierung einer Lösung unter kontrollierbarem Risiko und mit geringem Aufwand.



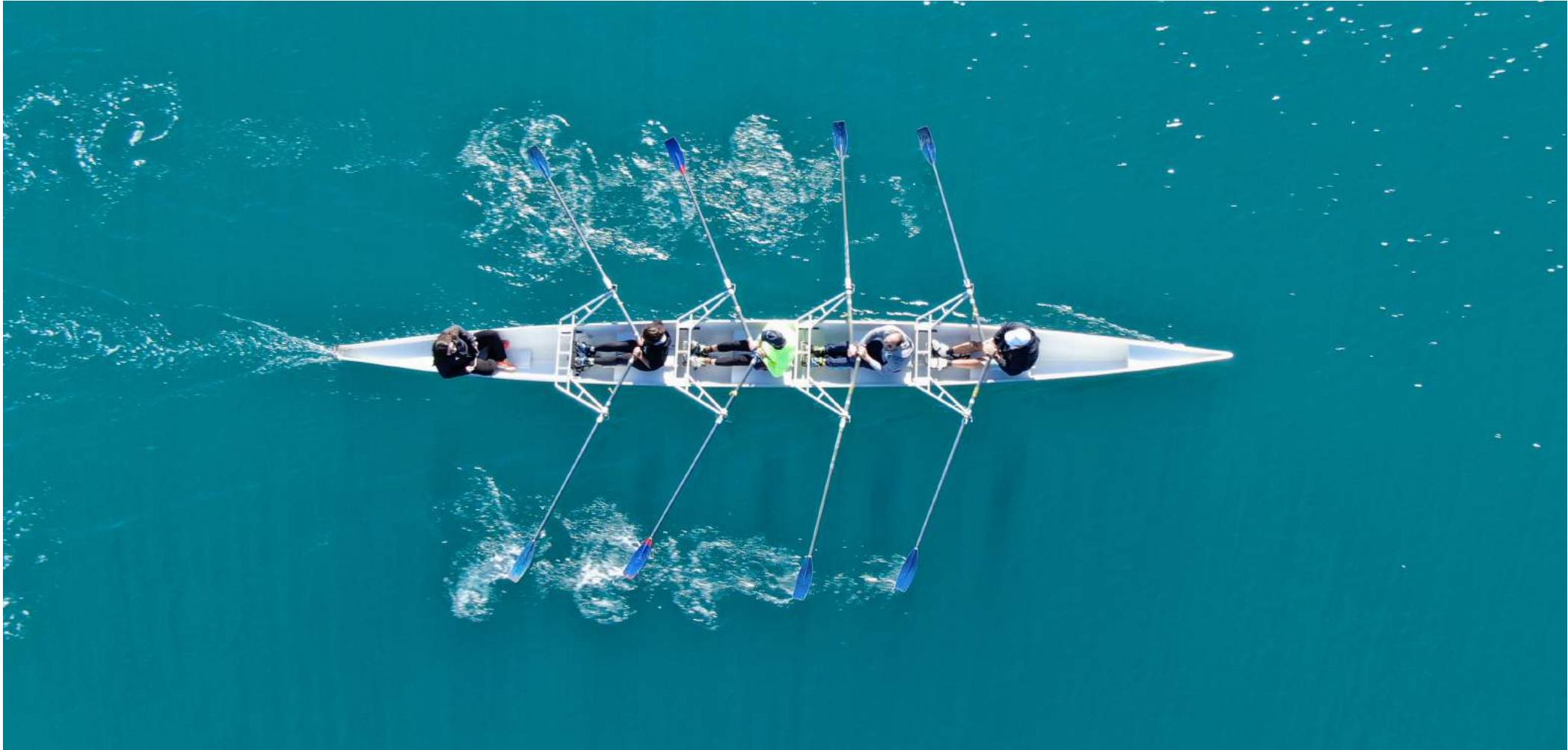
Tackle the right problem



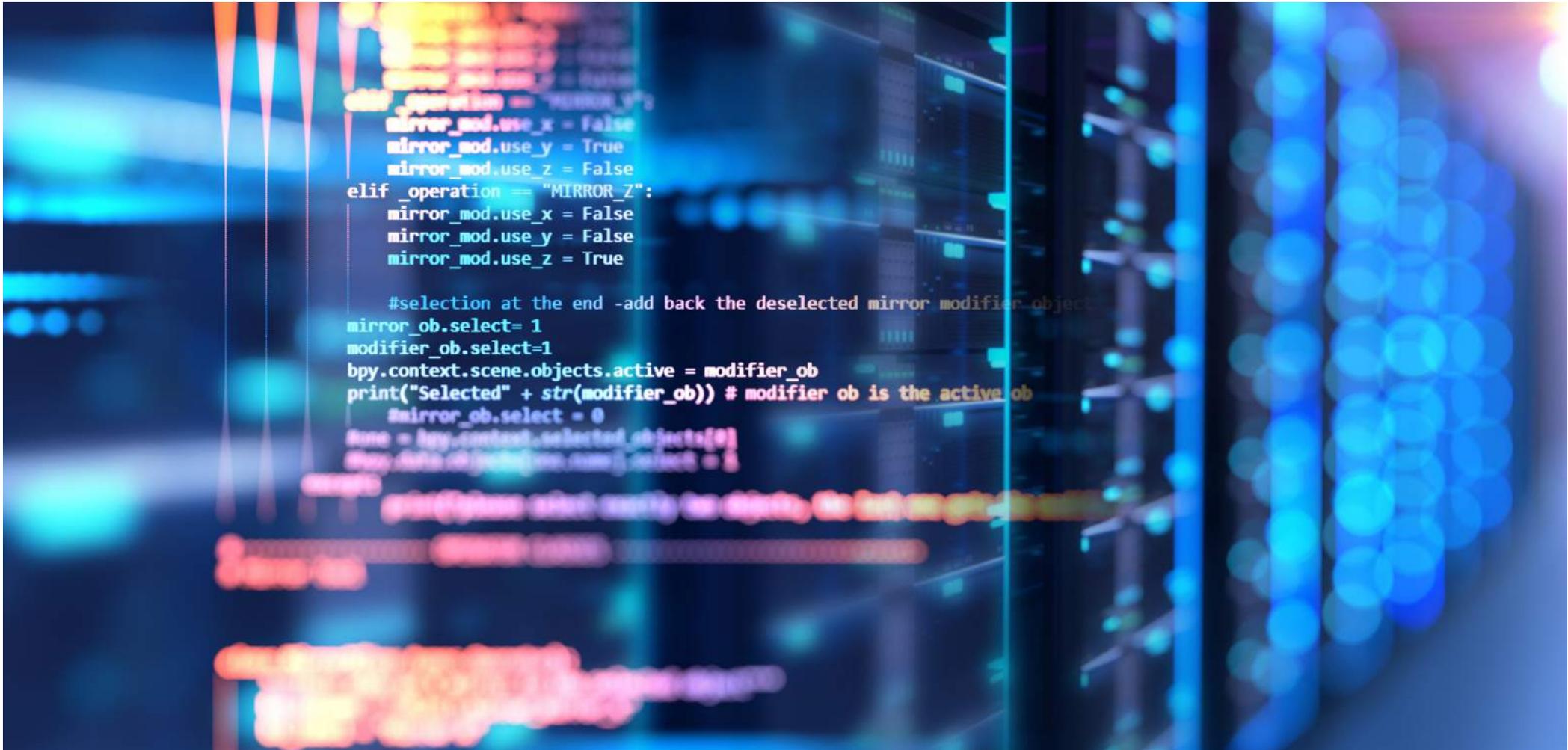
Set budgets and expectations right



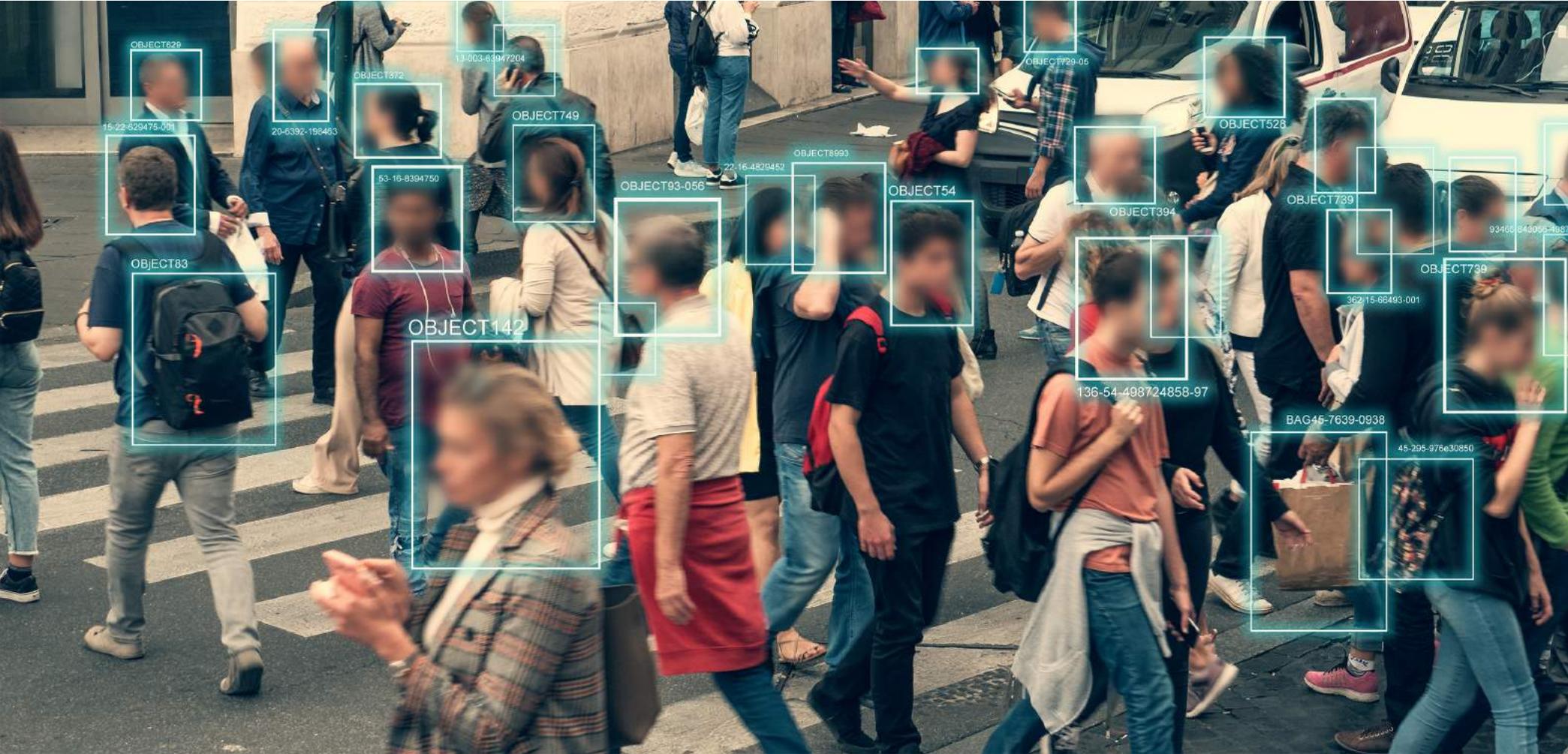
Have the right team



Have good data



Be aware of bias



DISKUSSION:

*Standards. Ja, aber wie differenzieren wir uns?
Wie wird mein Unternehmen zum AI-Leader?*



Cloudflight – Der KI Partner für die Industrie

Sprecher



Dr. Bernhard Niedermayer

Head of Emerging Technologies
bernhard.niedermayer@cloudflight.io



Maximilian Hille

Head of Consulting
maximilian.hille@cloudflight.io
