

Klimawandel und Daseinsvorsorge: Was kann Künstliche Intelligenz (KI) für die Versorgung einer Stadt mit Energie und Wärme leisten?

Künstliche Intelligenz im ENTEGA Konzern

José David da Torre Suárez, COUNT+CARE GmbH & Co. KG

EINFACH KLIMAFREUNDLICH FÜR ALLE.



Künstliche Intelligenz - Was ist das eigentlich?

KÜNSTLICHE INTELLIGENZ (KI) IST EIN TEILGEBIET DER INFORMATIK. EINE KI IST EIN SYSTEM, DAS INFORMATIONEN (IN FORM VON DATEN) AUTOMATISCH VERARBEITEN KANN UND DABEI SELBST LERNT, „OPTIMALE“ ENTSCHEIDUNGEN ZUR ERREICHUNG VORGEGEBENER ZIELE ZU TREFFEN.

ABGRENZUNG KI VON VERWANDTEN BEREICHEN

Künstliche Intelligenz (KI)

Klassische Business Intelligence (BI)

Automatisierung

UNTERSCHIEDUNG SCHWACHE UND STARKE KI

Schwache KI 
 (z.B. Smart Speaker, autonomes Auto, maschinelle Übersetzung)

Heute Realität

Starke KI 
 (Fähigkeit zu tun, was der Mensch kann)

LERNFORMEN DER SCHWACHEN KI

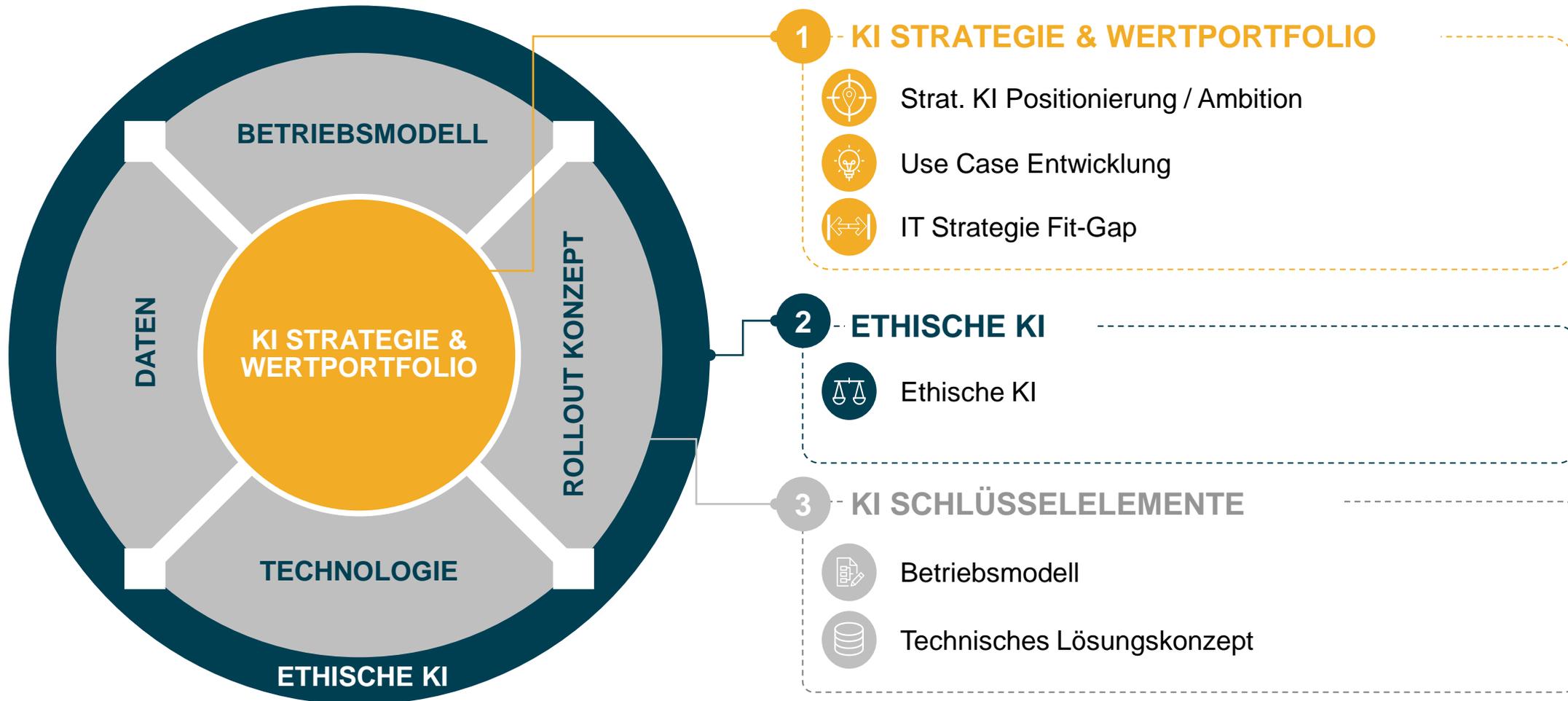
Überwachtes Lernen
 Die Zuordnung von Input- zu Output-Werten wird erlernt.

Hauptanwendungsfall

Unüberwachtes Lernen
 Inputwerte werden in Cluster / Gruppen kategorisiert.

Verstärkendes Lernen
 Algorithmen erlernen durch „Ausprobieren“ selbstständig.

KI@ENTEGA – mit unserer KI-Strategie positionieren wir uns als innovativer und zukunftsfähiger Energieversorger



Die ethischen Prinzipien im ENTEGA Konzern



Transparenz

Wir sind transparent darüber, wo wir Künstliche Intelligenz einsetzen und welche Prozesse, Daten und Informationen wir dafür nutzen.



Nachhaltigkeit

Unser Grundsatz, die Ressourcen unserer Umwelt zu schonen, dabei die Bedürfnisse der Menschen zu befriedigen und für gesellschaftliches Wohlergehen in der Region zu sorgen, wird auch bei der Entwicklung Künstlicher Intelligenz berücksichtigt.



Nachvollziehbarkeit

Wir wollen jedem die Möglichkeit geben, zu verstehen, wie Künstliche Intelligenz Entscheidungen trifft und Ergebnisse liefert.



Fairness

Wir achten darauf, dass die der Künstlichen Intelligenz zugrunde liegenden Daten repräsentativ sind, um Fairness zu stärken.



Datenschutz

Wir entwickeln Künstliche Intelligenz so, dass die Privatsphäre und personenbezogene Daten aller Beteiligten geschützt sind.



Sicherheit

Wir achten auf die Sicherheit konzerninterner Informationen und achten darauf, dass unsere Künstliche Intelligenz zu jeder Zeit zuverlässig funktioniert.

Das KI-Ethik-Gremium



Das KI-Ethik-Gremium ist **fest in die Entwicklungsprozesse bei KI-Modellen im ENTEGA-Konzern eingebunden und prüft die Einhaltung der ethischen KI-Grundsätze.**

Hierzu zählen beispielsweise der **Schutz vor Diskriminierung und die Erklärbarkeit von Entscheidungen** einer KI.

Das Gremium kann **Empfehlungen und Anforderungen an eine KI** stellen, die im Laufe der Modellentwicklung **zu berücksichtigen sind.**

Hierzu zählen neben den **ethischen Prinzipien** auch Vorgaben zur **Einhaltung gesetzlicher und organisatorischer Regelungen.**

Ein KI-Use-Case darf nur in die Modellentwicklung überführt werden, wenn vorher das ethische Gremium eingebunden worden ist.



Die bestehende Governance Struktur sollte angepasst werden, um die für die KI Entwicklung relevanten Gremien zu etablieren

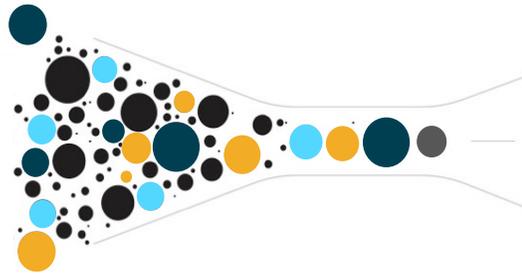


Steuerungsgremium

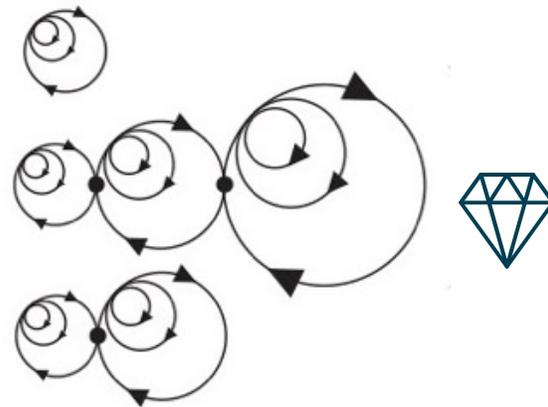
Ziele

<p>Strategisch </p>	<p>Daten & KI Exekutiv Komitee</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Definition der und Beratung zur Daten & KI Gesamtstrategie, Governance und Talentstrategie • Steuerung und Entwicklung des Center of Excellence • Prüfung der Entscheidungsvorlagen (z.B. Freigabe der vorpriorisierten Use Cases)
<p>Taktisch </p>	<p>Daten & Technologie Gremium</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Organisationsübergreifende Planung der daten- und technologiebezogenen Zusammenarbeit zwischen Beteiligten (z.B. IT, Daten & KI CoE) • Beratung zu Daten Governance, Sicherheit und Infrastruktur und Cloud-Strategie
	<p>Ethisches KI Gremium</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Beratung zur allgemeinen KI Strategie und Prüfung der Einhaltung der ethischen KI Prinzipien • Kontinuierliche Weiterentwicklung der Prinzipien und des Ansatzes von ENTEGA bzgl. ethischer KI kontinuierlich weiter
	<p>KI Competence Center</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Übergreifende Planung der Zusammenarbeit und Wissensaustausch zu Daten & KI bezogenen Themen • Austausch zu Use Case Entwicklung, Schulungen & Change Management
<p>Operativ </p>	<p>Agile Ereignisse in Umsetzungsteams</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Planung & Umsetzung von Backlog Items • Überprüfung & Kommunikation von Status und Fortschritt • Austausch mit Fachbereichen (z.B. Endkunden Feedback)

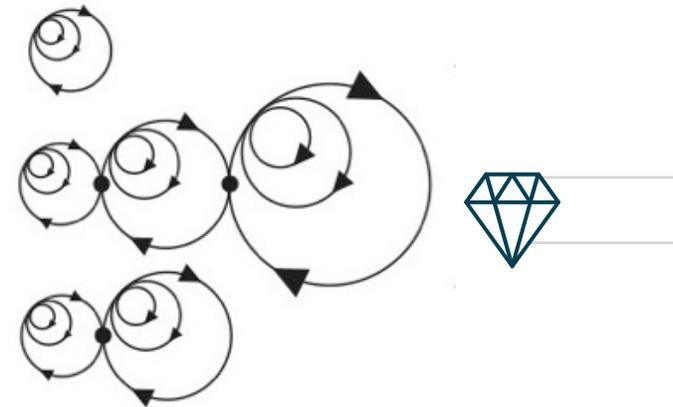
Der KI Lieferprozess



- **Bereichsübergreifende Ermittlung** von Use Cases
- Beschreibung der Use Cases unter **Berücksichtigung von Geschäftsanforderungen, Wert und Skalierbarkeit**
- **Wertbasierte Priorisierung** der Use Cases



- **Prüfen der KI Use Cases gegen die Ethischen Leitplanken**
- **Dialog** mit allen Beteiligten
- **Freigabe** von Use Cases



- Fokussiertes Experimentieren mit klar definiertem Umfang
- Entwicklung der Modelle in **schlanken und agilen Prozessen**
- **Validierung** des konkreten Wertbeitrags



- Transformation des Modells in eine **betriebsbereite, skalierbare und robuste Lösung**
- **Integration** der Lösung in **Technologiearchitektur & Geschäftsprozess**
- **Kontinuierliche Validierung**

Anwendungsbeispiele KI@ENTEGA



Windenergie: Anomalieerkennung

- Minimierung von Stillständen durch frühzeitiges Erkennen von Störungen und Durchführung von Reparaturen in windschwacher Zeit
- Minimierung des Ertragsverlustes durch frühzeitiges Erkennen von Abweichungen der garantierten Leistungskurve

Netzbetrieb: Digitaler Zwilling im Verteilnetz

- Maßgenaue Berechnung zur Integration von Erzeugern und Verbrauchern
- Grundlage für jede Anschlussprüfung (bspw. Wärmepumpen, Photovoltaikanlagen, Ladesäulen)
- Zukünftig: Live-Fehlererkennung von Stromausfällen

Wärme: Wärmebedarfsprognose

- Mittels KI wird eine zuverlässige Wärmebedarfsprognose für die Nachfrage im Fernwärmenetz erstellt
- Spitzenlasten werden beispielsweise durch eine frühzeitige Pufferung des Netzes vermieden
- Die KI-Modelle der bestehenden Fernwärmenetze sollen übertragbar sein auf Netzaus- und Netzneubauten

Weitere Beispiele ENTEGA-Konzern

- Chatbot und Voicebot in der Kundenbetreuung
- Pilotierung einer eigenen „ENTEGA GPT“
- Automatisierung vieler Prozesse (teils >90%)
- Grundlagen: Datenmanagement (u.a. intelligente Messsysteme, Niederspannungsnetz, etc.)

Rückfragen gerne an mich.

José David da Torre Suárez
COUNT+CARE GmbH & Co. KG

entega.ag



EINFACH KLIMAFREUNDLICH FÜR ALLE.