

# **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**

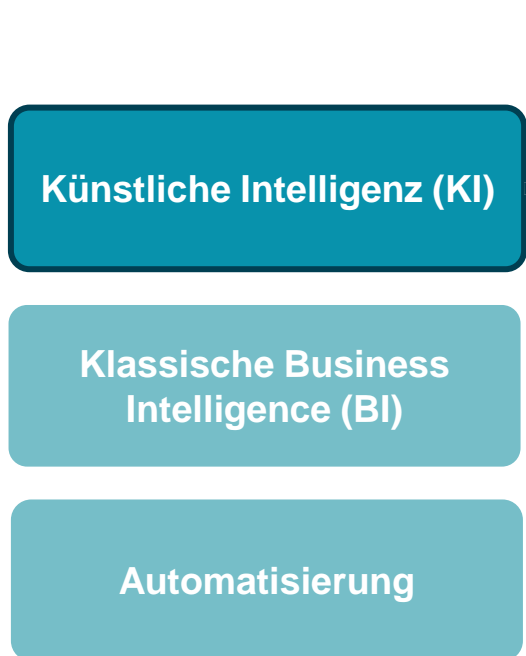
**EINFACH KLIMAFREUNDLICH FÜR ALLE.**



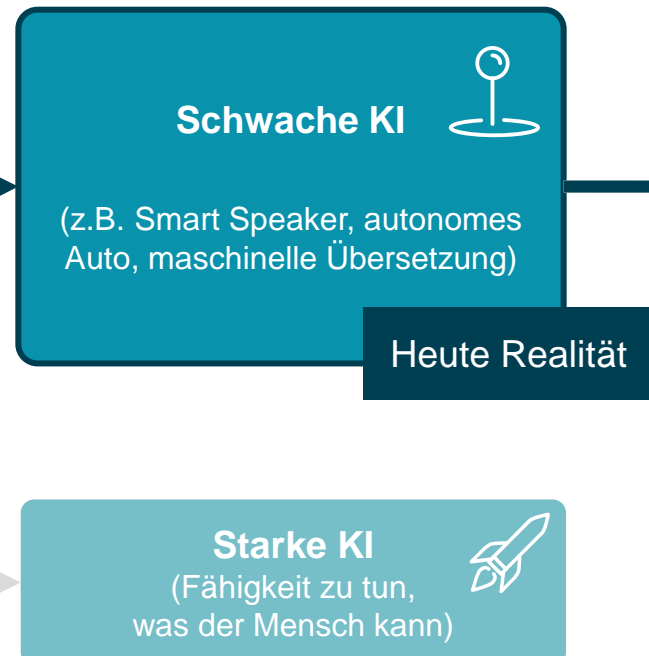
# Künstliche Intelligenz - Was ist das eigentlich?

**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.**

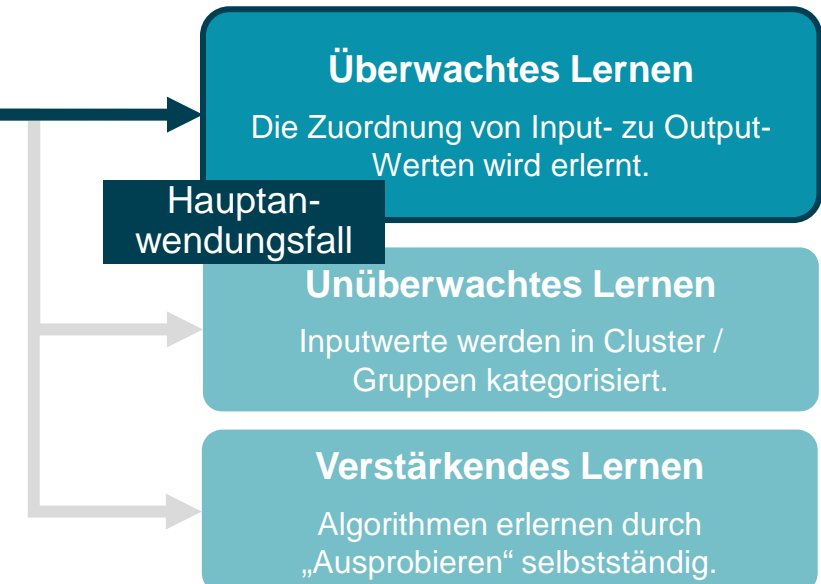
## ABGRENZUNG KI VON VERWANDTEN BEREICHEN



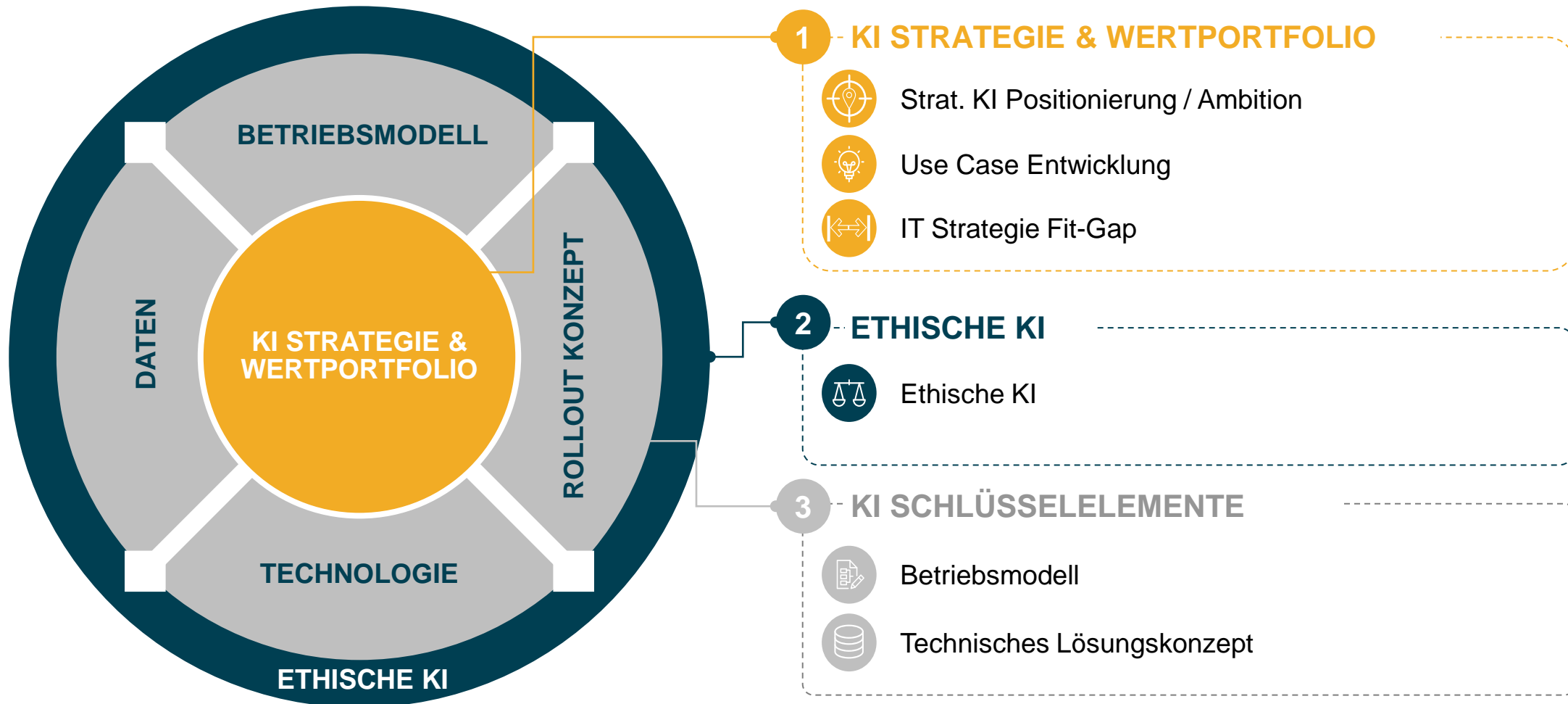
## UNTERSCHIEDUNG SCHWACHE UND STARKE KI



## LERNFORMEN DER SCHWACHEN KI



# 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

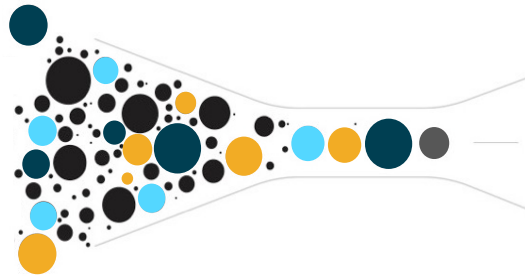


## Steuerungsgremium

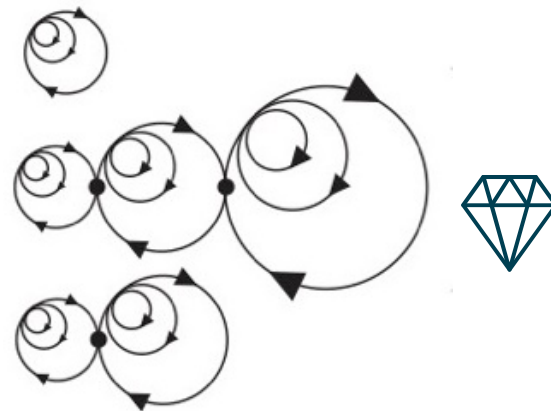
## Ziele

Strategisch 	Daten & KI Exekutiv Komitee	<ul style="list-style-type: none"><li>• Definition der und Beratung zur <b>Daten &amp; KI Gesamtstrategie, Governance und Talentstrategie</b></li><li>• <b>Steuerung</b> und Entwicklung des <b>Center of Excellence</b></li><li>• Prüfung der Entscheidungsvorlagen (z.B. Freigabe der vorpriorisierten Use Cases)</li></ul>
Taktisch 	Daten & Technologie Gremium	<ul style="list-style-type: none"><li>• Organisationsübergreifende Planung der <b>daten- und technologiebezogenen Zusammenarbeit</b> zwischen Beteiligten (z.B. IT, Daten &amp; KI CoE)</li><li>• Beratung zu <b>Daten Governance, Sicherheit und Infrastruktur und Cloud-Strategie</b></li></ul>
	Ethisches KI Gremium	<ul style="list-style-type: none"><li>• Beratung zur allgemeinen KI Strategie und Prüfung der <b>Einhaltung der ethischen KI Prinzipien</b></li><li>• <b>Kontinuierliche Weiterentwicklung</b> der Prinzipien und des Ansatzes von ENTEGA bzgl. ethischer KI kontinuierlich weiter</li></ul>
	KI Competence Center	<ul style="list-style-type: none"><li>• <b>Übergreifende</b> Planung der <b>Zusammenarbeit und Wissensaustausch</b> zu Daten &amp; KI bezogenen Themen</li><li>• Austausch zu <b>Use Case Entwicklung, Schulungen &amp; Change Management</b></li></ul>
Operativ 	KI Use Case Komitee	<ul style="list-style-type: none"><li>• Begleitung der Entwicklung von Use Cases (Phase 1), Modell Entwicklung (Phase 2) und des Deployments (Phase 3) <b>im gesamten Ende-zu-Ende Use Case Entwicklungsprozess</b></li></ul>
	Agile Ereignisse in Umsetzungsteams	<ul style="list-style-type: none"><li>• Planung &amp; Umsetzung von <b>Backlog</b> Items</li><li>• Überprüfung &amp; Kommunikation von <b>Status und Fortschritt</b></li><li>• Austausch mit <b>Fachbereichen</b> (z.B. Endkunden Feedback)</li></ul>

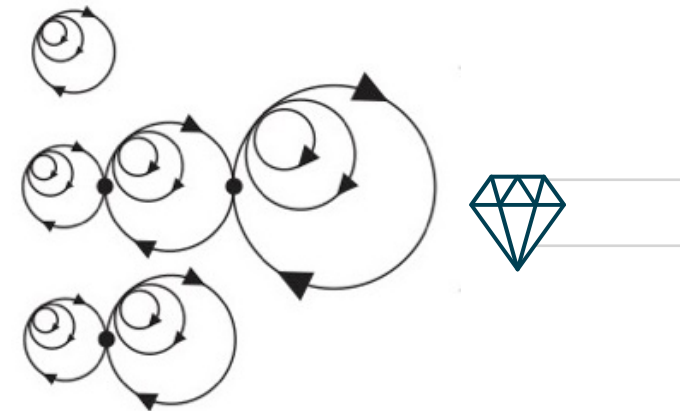
# Der KI Lieferprozess



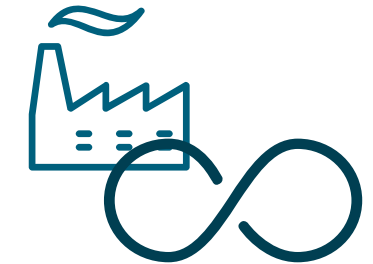
- **Bereichsübergreifende Ermittlung** von Use Cases
- Beschreibung der Use Cases unter **Berücksichtigung von Geschäftsanforderungen, Wert und Skalierbarkeit**
- **Wertbasierte Priorisierung** der Use Cases



- **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.