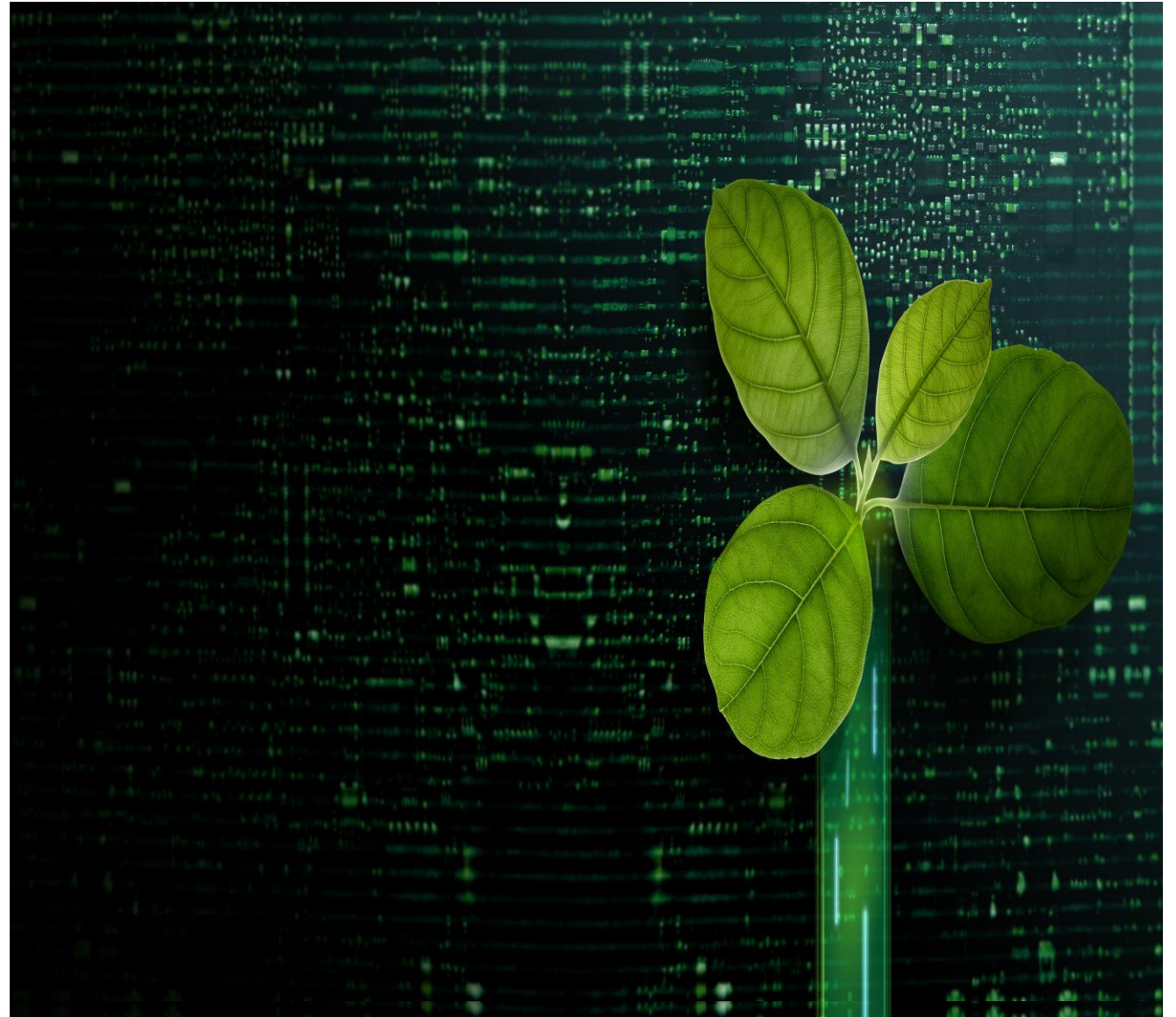


KI und Nachhaltigkeit / Zirkularität

Chemie³ Webinar

10. März 2026

Henrik Hahn, Ralf Düssel



Agenda

1 Welche Herausforderung haben wir als Evonik?

2 Was verstehen wir unter KI?

3 Wo setzen wir KI (Digitalisierung) ein?

Herausforderungen Evonik

Datentransparenzanforderungen
von Kunden

 ca. **10.000** Produkte

 >. **13.000** Rohstoffe


 ca. **100**
Produktionsstandorte

Chemie Unternehmen mit
Additiven und Volumenprodukten



 > **20** Endmärkte

Regulatorische Anforderungen

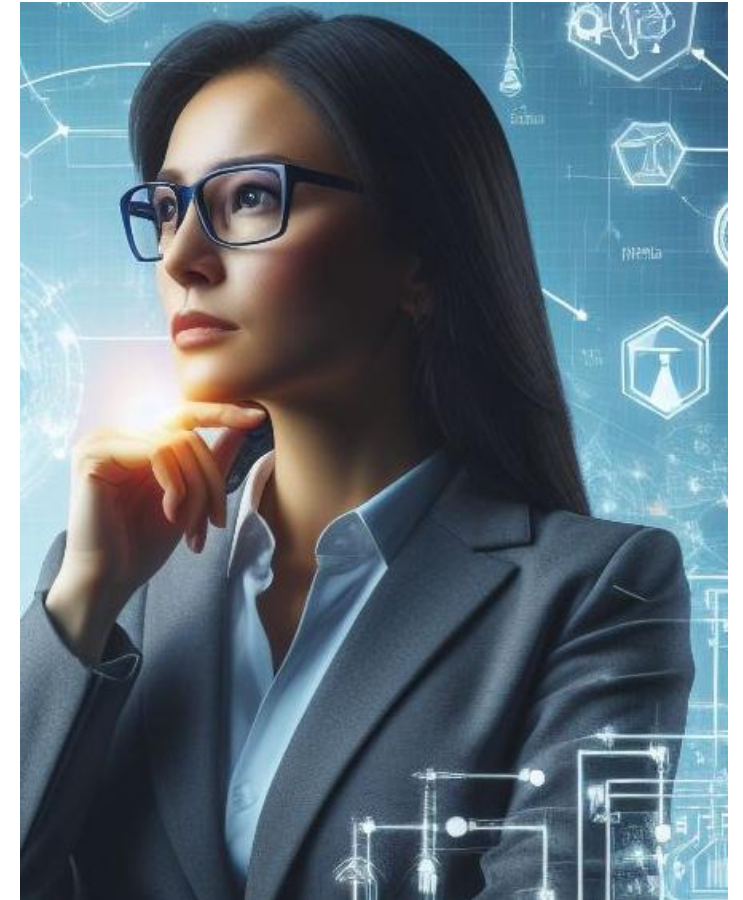
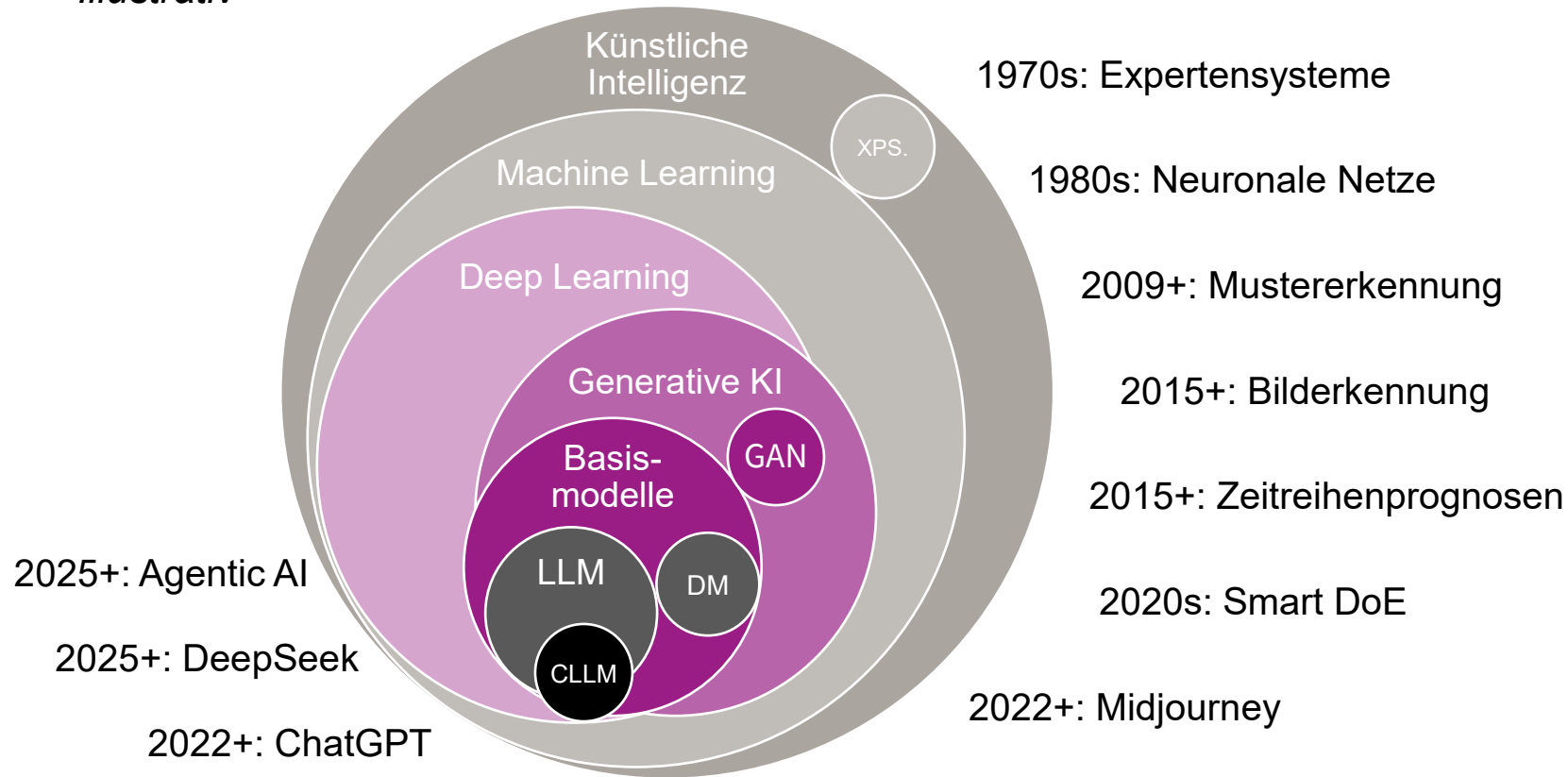
 **13** eigenständige
Geschäftsorganisationen

 ca. **33.000**
Lieferanten

 > **500** Product Application
Region Combination

Was allgemein unter dem Begriff „KI“ verstanden wird, verändert sich im Laufe der Zeit – inklusive der damit einhergehenden Hypes und Mythen

- Illustrativ -



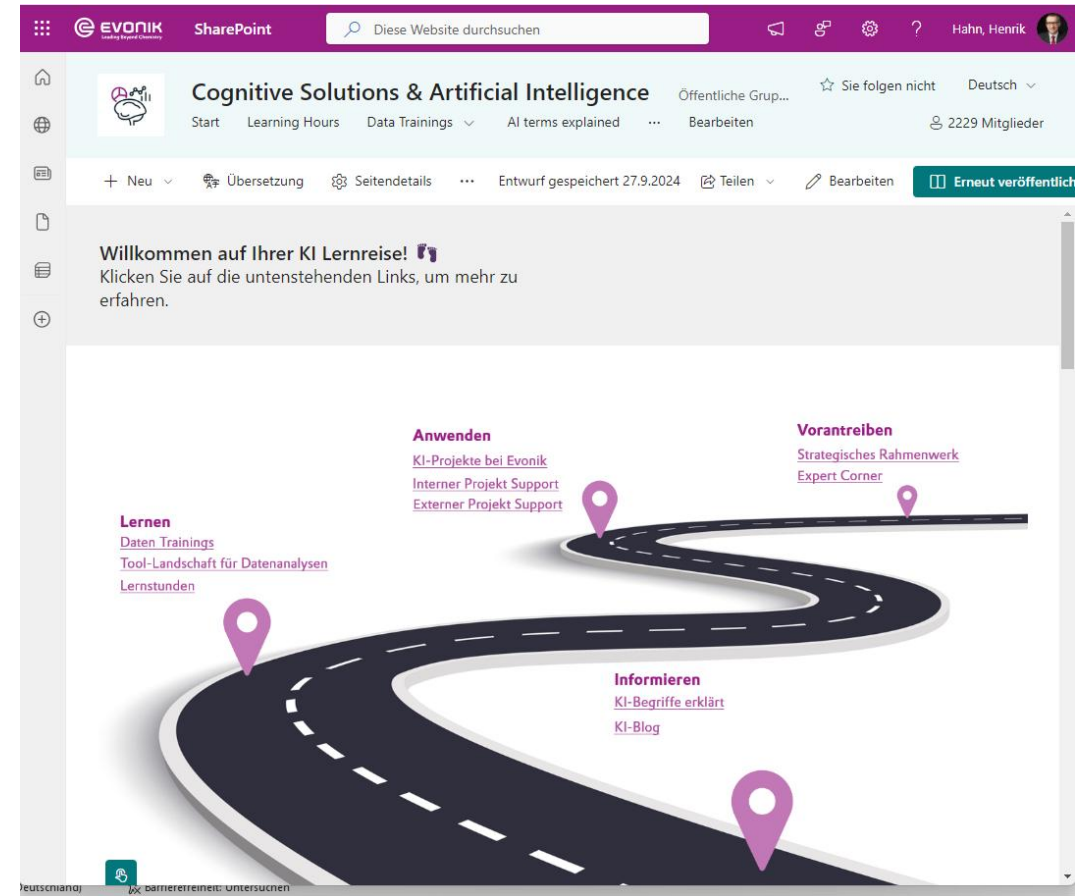
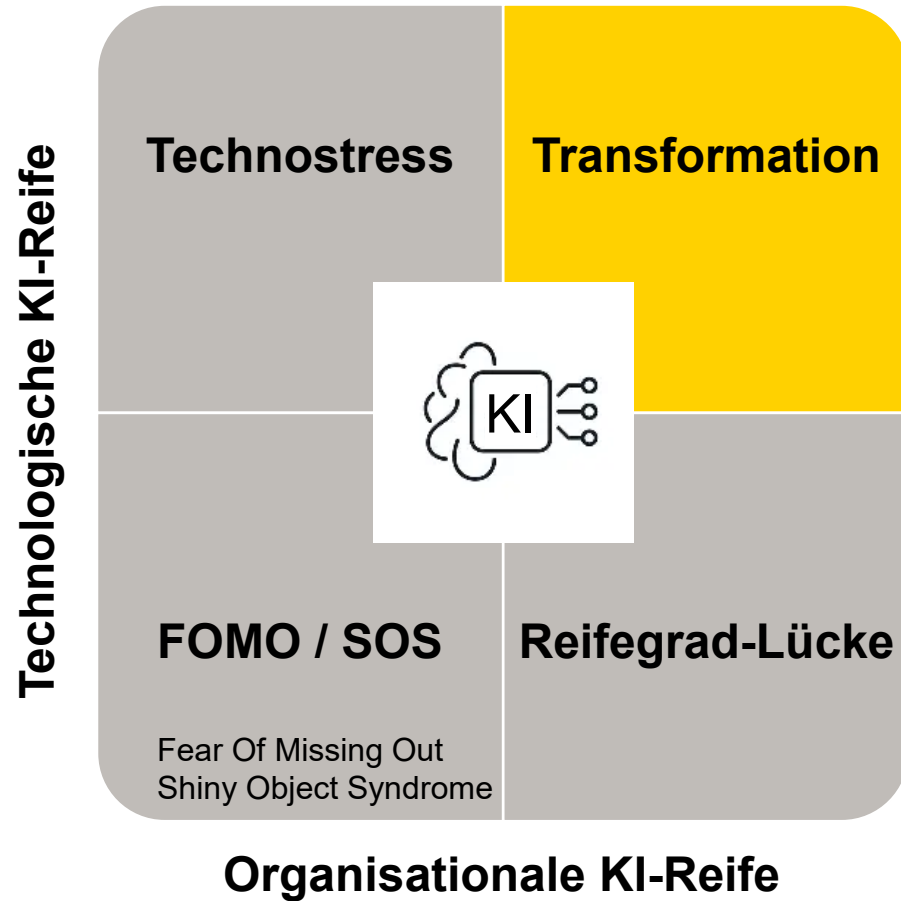
Für die Wahl der „richtigen“ KI sind Daten, Genauigkeit, Transparenz, Kreativitätsanspruch und Verarbeitungsgeschwindigkeit zu berücksichtigen

	„Traditionelle“ KI	Generative KI
Datentypen	Erfordert historische oder synthetische aussagekräftige Daten (oft in strukturierter Form).	Erfordert keine oder deutlich weniger Daten (oft in unstrukturierter Form).
Genauigkeit	Zuverlässig und konsistent und daher in mehreren funktionalen Bereichen nutzbar.	Die probabilistische Natur von Basis-Modellen kann zu erheblichen Inkonsistenzen führen.
Transparenz	Gewisser Grad an Erklärbarkeit, so dass Benutzer die Modelllogik nachvollziehen können.	Abgesehen von Zitatquellen (RAG ¹) haben Basis-Modelle größtenteils Black-Box Charakter
Kreativität	In der Regel auf enge Aufgaben trainiert und daher nicht auf andere Aufgaben generalisierbar.	Allgemeiner Verwendungszweck und damit Vielzahl von Aufgaben auf demselben Modell möglich.
Verarbeitung	Oft kleinere Modelle, die im Feld eingesetzt werden können, mit schneller Inferenz	Oft größere Modelle, die – insbesondere für CoT-Ansätze ² – längere Inferenzzeiten benötigen.

¹Retrieval-Augmented Generation

²Chain of Thought

Im Bereich des technologisch Möglichen und Machbaren kann nur dann Wert entstehen, wenn Mensch und Technik sinnvoll zusammenspielen



KI ist kein Naturgesetz, sondern interdisziplinärer Teamsport, der langem Atem, kritisches Denken und Problembewusstsein erfordert

Organisatorische Aspekte

- ▶ Konzernweites Kollaborations-Framework
- ▶ Offene Enterprise Social Network Communitys
- ▶ Internationales Partner-Ökosystem

Wirtschaftliche Aspekte

- ▶ Use Case Canvas (Machbarkeit, Aufwand, Umsetzung)
- ▶ Enterprise Architecture Management (Transparenz)
- ▶ Iteratives Vorgehen (Prinzip des „leistbaren Verlusts“)

Compliance Aspekte

- ▶ Differenzierte KI-Lernreisen
- ▶ Zusammenspiel von Governance und Agilität
- ▶ Erweitertes Use Case Canvas (Risikokategorie, Rolle)



Sustainability Data Management

Verbesserte Effizienz, Automatisierung & Transparenz

Aufgabenstellung

- Fokus: Kontinuierliche Digitalisierung von nachhaltigkeitsbezogenen Prozessen
- Ansatz: **Piloten als Referenzmodelle für unternehmensweite Lösungen** in enger Zusammenarbeit zwischen Funktionen und Geschäften
- Start: 2021

Ziele & Handlungsfelder

- **Konsistentes, transparentes und zuverlässiges Datenmanagement**
- Effiziente und gut integrierte Nachhaltigkeitsprozesse
- Skalierbare und zukunftssichere Konzern IT Lösungen
- Systematischer Aufbau von Kompetenzen
- Kontinuierliche Weiterentwicklung von Metriken

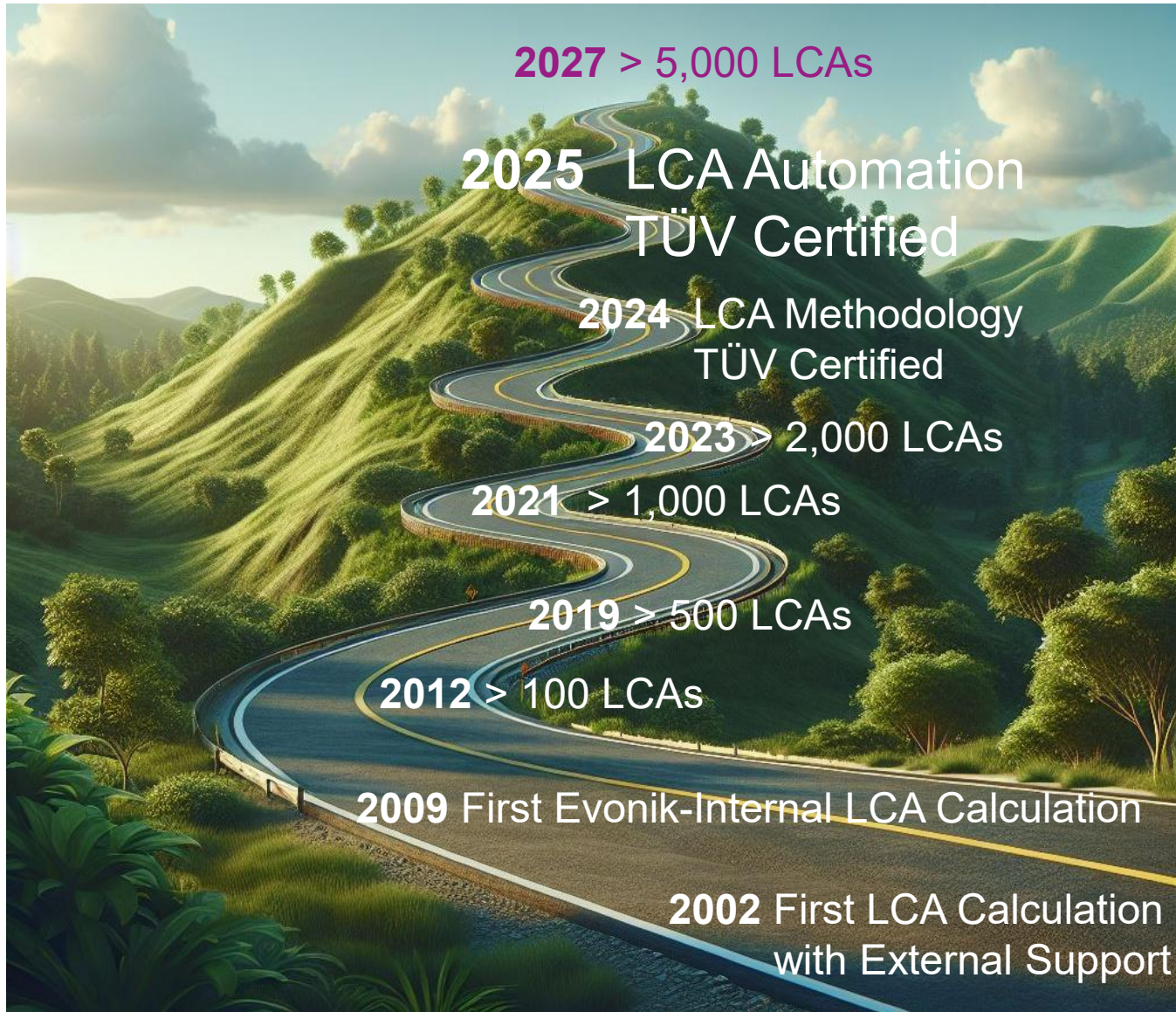


Nutzen

- “Single Point of Truth” für Nachhaltigkeitsdaten
- Datenqualitätsverbesserung
- **Effiziente und automatisierte Prozesse**
- **Zentralisierte** Evonik-weite IT-Architektur
- **Transparente** interne und externe Berichterstattung

Schlüsselexperienzen

- Integration von Nachhaltigkeit in bestehende Prozesse bevorzugen vor dem Aufsetzen separater Prozesse
- **Externe Lösungsanbieter können Versprechen nicht halten**
- Sustainability Data Management ist die Grundlage für die zukünftige Nutzung von **Künstlicher Intelligenz**



OUR LCA JOURNEY

CERTIFICATE



Certificate-ID: C01-2025-06-21270545

Certificate for: **Life Cycle Assessment Methodology of Evonik Operations GmbH - including automated LCA calculation**

Certificate Holder: Evonik Operations GmbH
Rellinghauser Str. 1-11
45128 Essen

Applied Standards / Guides:

- ISO 14040:2006 + A1:2020
- ISO 14044:2006 + A1:2018 + A2:2020
- ISO 14067:2018
- Together for Sustainability - The Product Carbon Footprint Guideline for the Chemical Industry, version 3.0 - December 2024
- Communicating results based on EN 15804:2012 + A2:2019

Accounting Scope: Product Portfolio of Evonik Operations GmbH

System Boundary: Cradle-to-Gate

Review Report: CF-2025-06-21270545

Valid until: 2026-03-31

TÜV Rheinland hereby certifies that Life Cycle Assessment Methodology, developed by Evonik Operations GmbH is scientifically based and reflects the state of arts, and complies with the



LCA Method
Certified
Regular
Surveillance



www.tuv.com
ID 0000086416

S. Jorje
Susanne Jorje
TÜV Rheinland Energy & Environment GmbH
Carbon Services

Lulu Zang
Lulu Zang

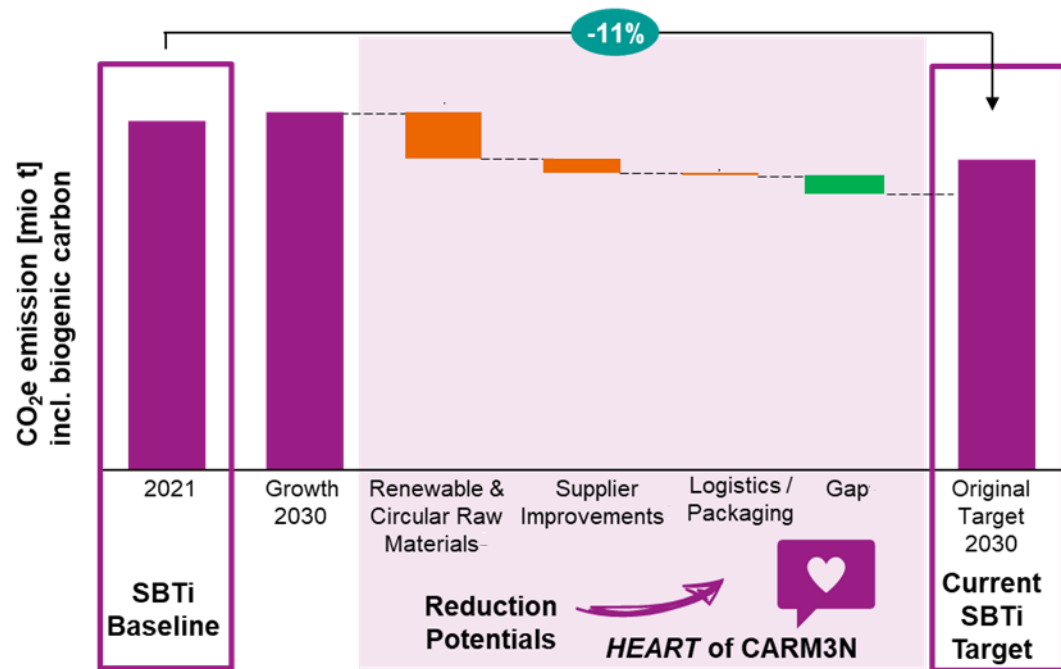


www.tuv.com
ID 0000086416



CARM3N App is a tool that helps Evonik to monitor raw material, logistics and packaging Scope 3 reduction measures to achieve SBTi 2030 target

Absolute Scope 3 target: Emissions covered by absolute reduction target for SBTi



Features

- Create and update reduction measures
- Track supplier roadmaps
- Get inspired by ideas from other teams
- Analyze automated CO₂e savings projections e.g. per year, region
- Generate Carbon Abatement Cost Curves to identify business impact

ID / Title	Category	Year	Eclass	Owner / Proc. / BL	Business Line	Status
#8	Collaborative Supplier Engagement: A Pathway to Reducing Scope 3 Emissions	2029	XXX		XXX	XXX
Raw Materials or Logistics / Packaging						Idea

Buttons: New Entry, Measures, Dashboard

Schneider Electric and Evonik

Automation and digitalization in thermoplastic processing and recycling

Collaboration

Evonik and Schneider Electric partner to advance automation and digitalization in thermoplastic processing and recycling.

Digitalization

Digitizing Evonik's pilot plant enables centralized data collection, analysis, and assessment of Evonik's high performance additives.

Sustainability and Circularity

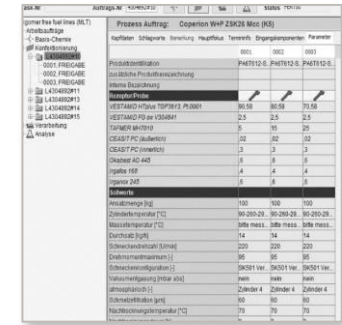
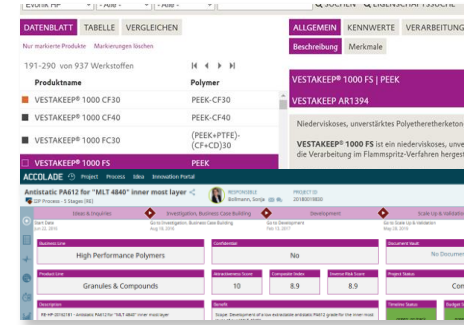
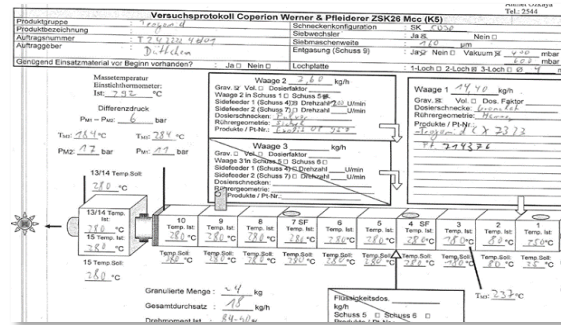
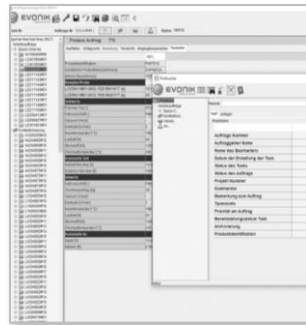
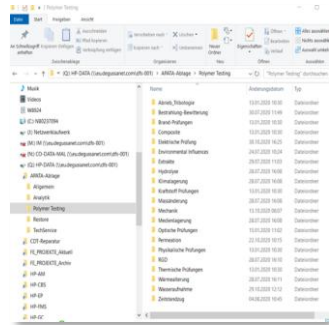
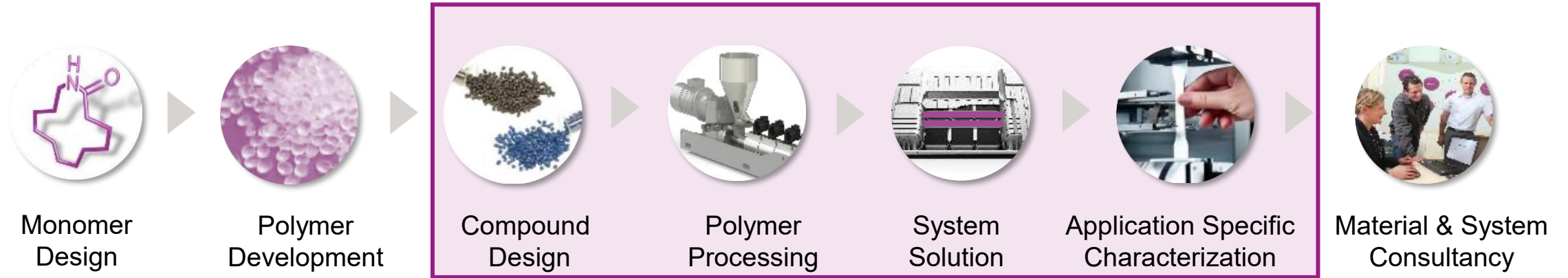
Joint efforts focus on improving recyclate quality, production efficiency, and promoting circular economy principles.

Strategic Long-Term Impact

The cooperation aims to support production, accelerate innovation, and set new benchmarks in industrial sustainability.



Developing a system solution is complex - after many years we own a large data treasure which is only partially available for developers



How can we use our data to increase efficiency and find new solutions?

SciTAI opens up the whole treasure of available information for developers

[SEARCH]

20
years of
experience

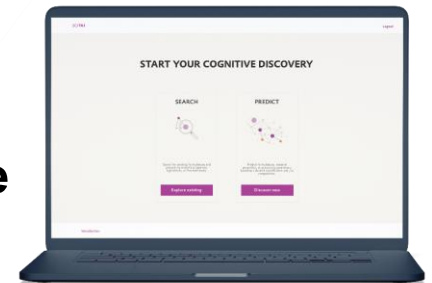
8
data sources

8856
input components

1.815.941
data points



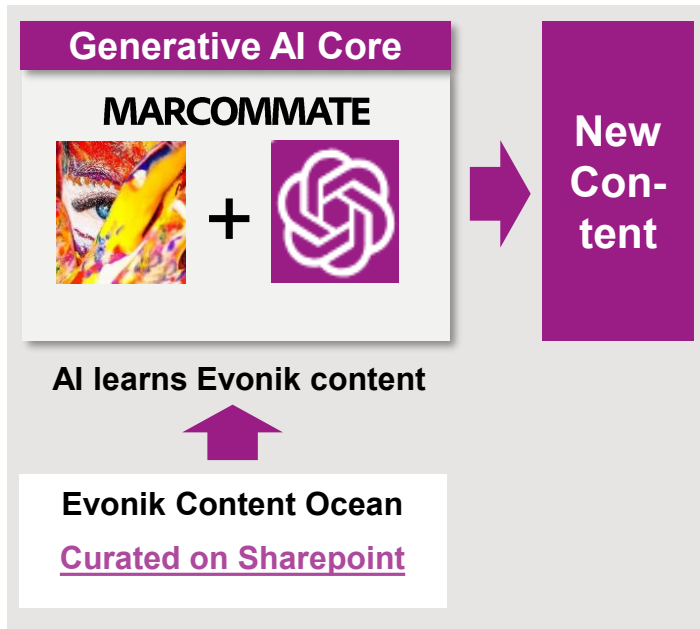
**20 years of experience available
@ a fingertip now!**



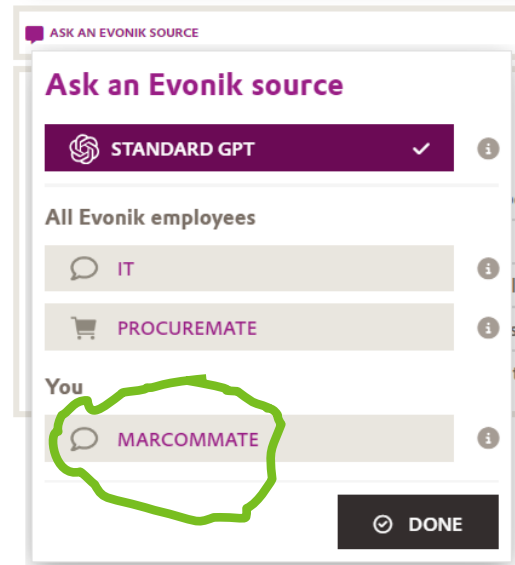
MARCOMMATE

Customized EvonikGPT for content generation

WHAT?



HOW?



Prompt Library BETA
Get the most out of EvonikGPT with expert prompts.

MY LIKED ITEMS FIRST

Search

DEUTSCH ENGLISH

Category

Full text based on title, paragraph, briefing & keywords

Write a comprehensive, SEO-optimized text for the channel [TYPE] using the title [TITLE] as a basis, and incorporating the keywords [KEYWORDS]. The text should be tailored to the audience and follow SEO best practices for both user experience and search engine optimization.

GOOD TO KNOW!

- **Productive** for all Market Communications since 2024, August 5
- **Prompt library** included, starting with five
- Using **GPT-4o**, balanced, as a standard
- Document folder on Sharepoint, **self-curated**: GPT knows, what we put in
- Data is **synchronized** on a **daily** basis
- In case of conflicting information, the newer one is set as relevant
- The **corporate wording** (Ger + E) is included as a general rule for all texts
- **“Free of”** guideline included

<https://gpt.evonik.com>

KI bei der Erstellung des Nachhaltigkeitsberichtes



EVONIK FINANZ- UND NACHHALTIGKEITSBERICHT 2025

9. ALLGEMEINE INFORMATIONEN	76	11. SOZIALE INFORMATIONEN	143
9.1 Über diesen Nachhaltigkeitsbericht	77	11.1 Attraktivität als Arbeitgeber/ Mitarbeiterzufriedenheit	144
9.2 Nachhaltigkeit bei Evonik	81	11.2 Vielfalt und Chancengleichheit	151
9.3 Portfoliotransformation	84	11.3 Sicherheit und Gesundheitsschutz	154
9.4 Stakeholder-Engagement	89		
9.5 Wesentlichkeitsanalyse	91		
9.6 Chancen- und Risikomanagement	97		
9.7 Ziele und bedeutende Maßnahmen	101		
9.8 Nachhaltigkeitsgovernance	104		
		12. GOVERNANCE-INFORMATIONEN	161
10. UMWELTINFORMATIONEN	109	12.1 Verantwortliche Unternehmensführung/ Menschenrechte	162
10.1 Bekämpfung des Klimawandels	111	12.2 Verantwortung in der Lieferkette	173
10.2 Grüne Energie	119	12.3 Cyber Security	179
10.3 Wassermanagement	122		
10.4 Biodiversität	126		
10.5 Circular Economy	130		
10.6 Product Stewardship	135		
10.7 Angaben zur EU-Taxonomie	140		
		ANLAGEN ZUM NACHHALTIGKEITSBERICHT	181
		ESRS 2 Appendix B	182
		Tabellen zur EU-Taxonomie	186

Getestet und teilweise angewendet:

- Review einer automatisierten Erstellung des gesamten Berichtes
- Auslegung des Standards
- Straffung der Texte
- Optimierung von "KI-Lesbarkeit" für Dritte?
- Analyse von Mustern in Daten, um Prüfer-Nachfragen optimal zu bearbeiten



Agentic AI verwandelt als intelligente Orchestringsplattform industrielle Lieferketten in autonome, effiziente und nachhaltig gestaltete Ökosysteme

Systemische Herausforderung Interoperabilität

- ⚠️ Technisch: Schnittstellen (APIs), Protokolle (z. B. HTTPS) und Austauschformate (z. B. XML)
- ⚠️ Semantisch: Datenmodelle, Ontologien und Vokabulare
- ⚠️ Organisatorisch: Governance (Zugriffsrechte, Daten- und Know-how-Schutz)

Operative Herausforderung Datenstandards

- ⚠️ Identifizierung und Rückverfolgbarkeit
- ⚠️ Vertrauenswürdigkeit und Dezentralisierung
- ⚠️ Datenverständnis
- ⚠️ Infrastruktur und Souveränität

Exkurs: API-Enabled Data Collaboration



Total potential economic value creation:

US\$ 3.53 trillion

Growth rate:

4.0%

This trend is expected to create value, as API-enabled data collaboration provides opportunities to share information and improve monitoring and transparency across products, projects, sectors, and supply chains.

Quelle:

<https://det.dco.org/sites/default/files/2025-12/Digital-Economy-Trends-2026.pdf>

Zusammenfassung

- 1 Digitalisierung und Nachhaltigkeit sind zwei Seiten ein und derselben Medaille**
- 2 Der enorme Anstieg der Leistungsfähigkeit von KI-Systemen eröffnet ganz neue Möglichkeiten**
- 3 Wenn für nachhaltigen KI-Erfolg „Data is King“ gilt, dann umso mehr „Process is Emperor“**
- 4 Datenstrategien und Risikomanagement müssen stärker miteinander verknüpft werden**
- 5 Menschen neigen dazu, den zeitlichen Aufwand, um etwas zu erledigen, zu unterschätzen**



EVONIK

Leading Beyond Chemistry