

bayme
vbm

vbw

Workshop

KI für nachhaltige Transformation nutzen: Strategie und Software für bessere Entscheidungsfindung

20. Mai 2026

bayme
vbm

vbw

Herzlich Willkommen

Olga Bergmiller

Referentin Klimaschutz

bayme
vbm

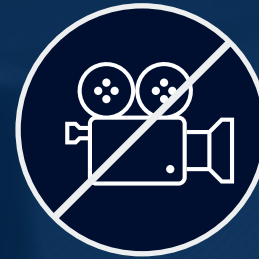
vbw

Hinweis

Bitte beachten Sie:

Video- und Tonaufnahmen ohne Einwilligung der Betroffenen sind unzulässig.

Als Veranstalter haben wir keinen Einfluss darauf, ob Teilnehmende Aufzeichnungen von diesem Webinar anfertigen. Wir möchten Sie jedoch bitten, davon abzusehen.





Workshop KI & Nachhaltigkeit

KI für nachhaltige Transformation nutzen: Strategie und Software für bessere Entscheidungsfindung

20. Mai 2026

Wer wir sind



Moritz Sckaer

Partner ESG & Sustainability |
Forvis Mazars

moritz.sckaer@forvismazars.com



Harald Utler

Experte Nachhaltigkeit &
Klimaschutz | Beratung & Coaching

mail@harald-utler.de



Inhalte des heutigen Termins

Programm

- 09:30** **Begrüßung und Einleitung**
Vorstellung der Agenda und Einleitung in die Thematik
- 09:35** **KI & Nachhaltigkeitsmanagement**
Praxisbeispiele – Use Cases für KI im strategischen Nachhaltigkeitsmanagement und Veränderungen bei Datenerhebung, Analysen und Reporting; Verbesserung von Governance und Entscheidungsfindung
- 10:20** **Moderierte Diskussion und Erarbeitung von Anwendungsfällen**
Diskussion von Chancen und Risiken von KI Software an Beispielen
- 10:40** Pause
- 10:55** **Strategische Transformation durch KI**
Veränderung in den Bereichen Governance und Entscheidungsprozesse; Best Practice und Setzung strategischer Prioritäten für Unternehmen
- 11:25** **Unternehmensimpuls: Nutzung von KI im Nachhaltigkeitsmanagement**
Vorstellung und Diskussion
- 11:45** **Abschluss und Impulse für nächste Schritte**
Zusammenfassung und Empfehlung von nächsten Schritten für die Evaluation des Einsatzes von KI im Nachhaltigkeitsmanagement





1. KI & Nachhaltigkeitsmanagement

Einstieg: Warm-up Fragen

Frage 1: Wird KI in Ihrem Unternehmen bereits genutzt? (Skala 1-5)

1: Wird noch nicht genutzt

3: Wird teilweise genutzt (z. B. KI Chatbots)

5: strategisch integriert (z. B. Custom KI-Agenten)

Frage 2: Wie häufig nutzen Sie KI im Arbeitsalltag? (Skala 1-5)

1: Kaum bis gar nicht

3: Mehrmals pro Woche

5: Mehrfach täglich

Frage 3: In welcher Funktion/ Bereich sind Sie in Ihrem Unternehmen tätig?

- Geschäftsführung/ Vorstand
- Finanzen/ Rechnungswesen
- Personal/ HR
- Logistik, Einkauf, Beschaffung
- Produktion, Leistungserstellung, Qualitätsmanagement
- IT
- Marketing, Vertrieb, Sales
- Nachhaltigkeit



Hintergrund: Was ist KI und wo kommt sie zum Einsatz?

Abbildung 3: Einsatzzwecke von KI

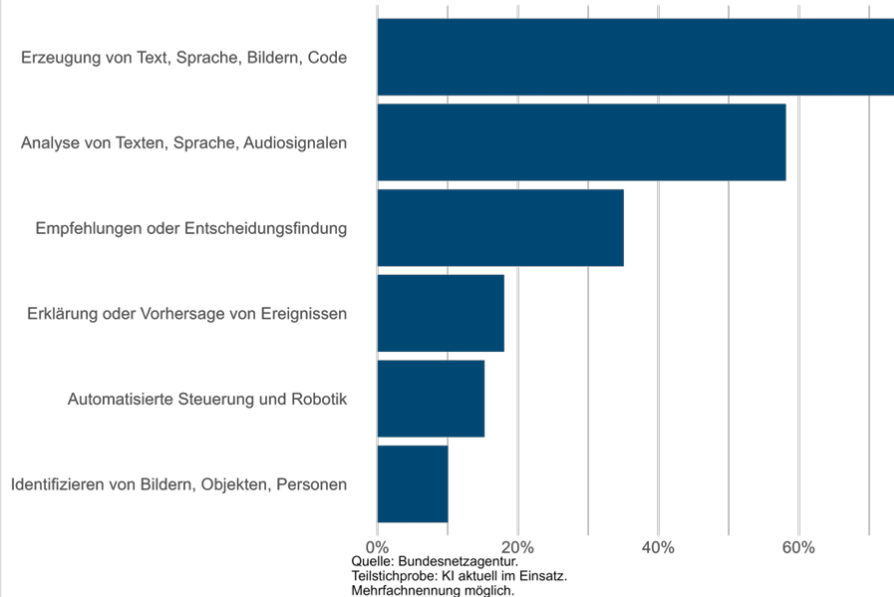


Abbildung 4: Einsatzbereiche von KI



Quelle:
[Bundesnetzagentur](#)
Juli 2025

Worüber wir heute sprechen, wenn wir von „künstlicher Intelligenz“ sprechen:

Große Sprachmodelle (Large Language Models, LLMs) sind fortschrittliche KI-Systeme, die natürliche Sprache oder menschenähnlichen Text verstehen und generieren, indem sie die Daten verwenden, mit denen sie mithilfe von Techniken des [maschinellen Lernens](#) trainiert wurden. LLMs können automatisch textbasierte Inhalte generieren, die auf eine Vielzahl von Anwendungsfällen in verschiedenen Branchen angewendet werden können, was zu mehr Effizienz und Kosteneinsparungen für Organisationen weltweit führt. **Quelle:** [Microsoft](#);
Weitere Orientierung bietet der [EU Artificial Intelligence Act](#)

Was sind die meistgenutzten Large Language Models (LLMs)?

Aspekt	ChatGPT	Claude	Gemini	Llama	Mistral	Deepseek
Unternehmen	OpenAI	Anthropic	Google / Alphabet	Meta	MistralAI	Deepseek
Hosting/ Herkunft	USA (OpenAI/ Microsoft Azure)	USA (Anthropic)	USA (Google)	USA (Meta, self-hosted möglich)	EU (Frankreich)	China
Integration Standard-Software/ Ökosysteme	Hoch: Microsoft Co-Pilot (M365), Azure OpenAI	Begrenzt: Punktuelle Integration (u. a. Slack)	Hoch: Google Workspace	Keine native Integration, Nutzung über eigene Setups	Begrenzt: primär API-basiert	Begrenzt: primär API-Nutzung
On-Prem / Kontrolle	Private Cloud möglich	Private Cloud möglich	Private Cloud möglich	On-Premise möglich	Private Cloud & EU-Hosting	Private Cloud möglich

Anwendungsfall und Sicherheitsvorgaben sind vor der Auswahl des LLM zu klären (u. a. für die Auswahl der Modellgröße). In Unternehmen wird aktuell meist GPT im Rahmen des Microsoft Co-Pilot genutzt. Viele Anbieter bieten komprimierte Modellversionen als Small Language Model an, die einen kleineren CO₂-Fußabdruck haben.



Es gibt verschiedene Möglichkeiten KI in die Unternehmensprozesse zu integrieren

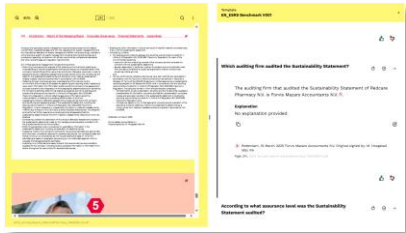
Standalone Tools	Assistenz im Alltag über Standalone ChatBot-Nutzung (z. B. ChatGPT)
Software-Integration	Integration in bestehende Softwarelösungen zur Vereinfachung von Arbeitsprozessen (z. B. GPT MS Office Integration, Integration in ERP oder Chat für Einkaufsprozesse)
Custom Tools / RAG	Custom KI-Assistent der zur Automatisierung von Prozessen genutzt wird oder für Retrieval-Augmented Generation (z.B. Copilot-Vollintegration in Teams) um gezielt auf interne Datenquellen zuzugreifen.
Agenten / Agentic Tools	KI-Agenten führen eigenständig Aufgaben aus und übernehmen bzw. koordinieren mehrere Schritte eines Prozesses (z. B. Kundenservice, eigenständige Bestellungen oder Erstellung von Unterlagen)



KI Use Cases im Bereich Nachhaltigkeit

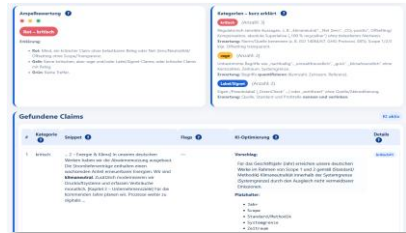
KI-gestützte ESG-Analyse

- KI-gestützte Analyse **berichteter Inhalte** auf Basis von ESG-Standards oder ESG-Ratinganforderungen.
- Verwendung eines **spezialisierten Analysetools** für eine strukturierte Auswertung.
- Öffentlich verfügbare Unternehmens- oder Peer-Daten werden **sehr zeitnah** analysiert, um Benchmarks oder optimierte Antworten bereitzustellen



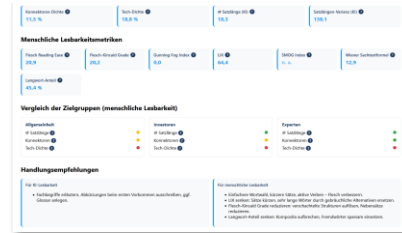
Greenwashing-Prävention & EmpCo Analyse

- Nutzung von KI um systematisch **potenzielle Greenwashing-Risiken** in Texten identifizieren.
- Zusätzlich sollte eine **professionelle redaktionelle Prüfung** erfolgen, bei der die Ergebnisse bewertet, sprachlich verfeinert und in einen **Bericht** überführt werden



Optimierung Maschinenlesbarkeit

- **Optimierung der KI-Analysefähigkeit** von Nachhaltigkeitsberichten
- Nachhaltigkeitsinformationen strukturiert und praxisnah aufbereitet für **effiziente Weiterverarbeitung** und eine **zielgerichtete Nutzung der KI-generierten Ergebnisse** durch externe Stakeholder.



KI-gestütztes DMA-Update

- KI-gestützte Entwicklung eines **Trend-Monitorings** und **-Analysesystems**, das sich auf **kritische Trends** und Unsicherheiten in verschiedenen Branchen konzentriert.
- Die gewonnenen Insights dienen als **Grundlage für DMA-Updates**, indem blinde Flecken aufgedeckt und unterschiedliche Entwicklungspfade wesentlicher Themen berücksichtigt werden



AI-enabled carbon accounting

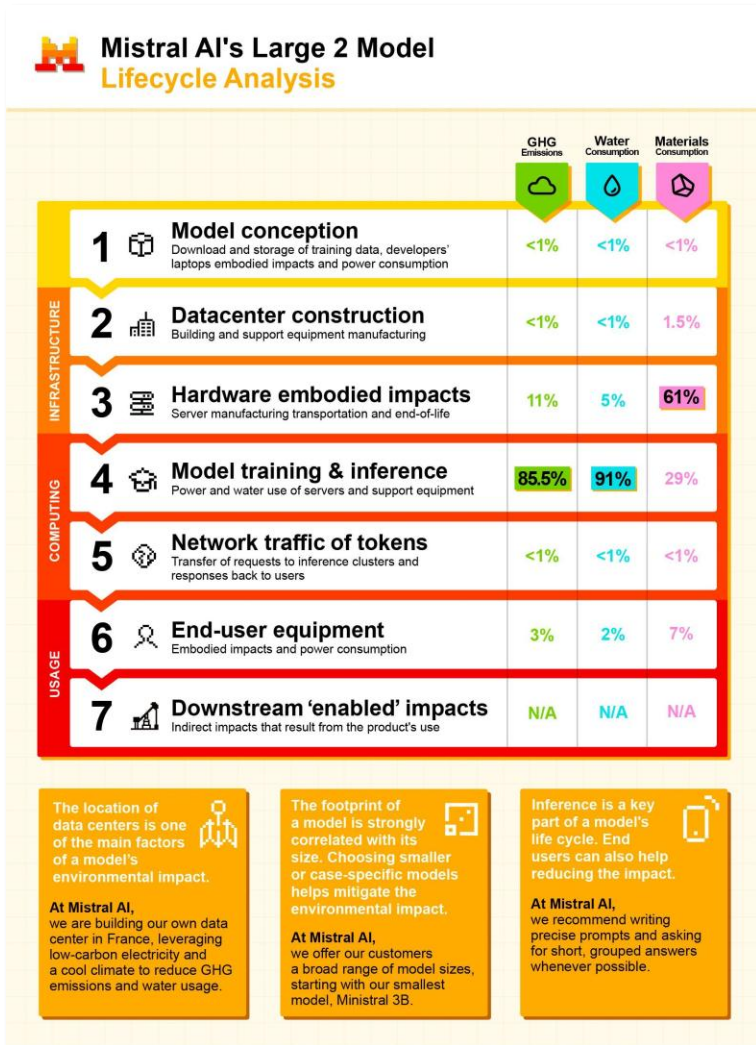
- KI-gestützte **Analyse quantitativer Inhalte** auf Basis verfügbarer Treibhausgas-Emissionsdaten von Lieferanten.
- Einsatz eines spezialisierten ESG IT-Analysetools (z. B. Briink) zur **Identifikation, Ergänzung oder Substitution fehlender Lieferantendaten**.

Company	Scope 1	Scope 2 (Location-based)	Scope 2 (Market-based)	Scope 3 (Company-level)	Scope 3
Performance	2,200,000+				
Wolfs					
Microsoft					

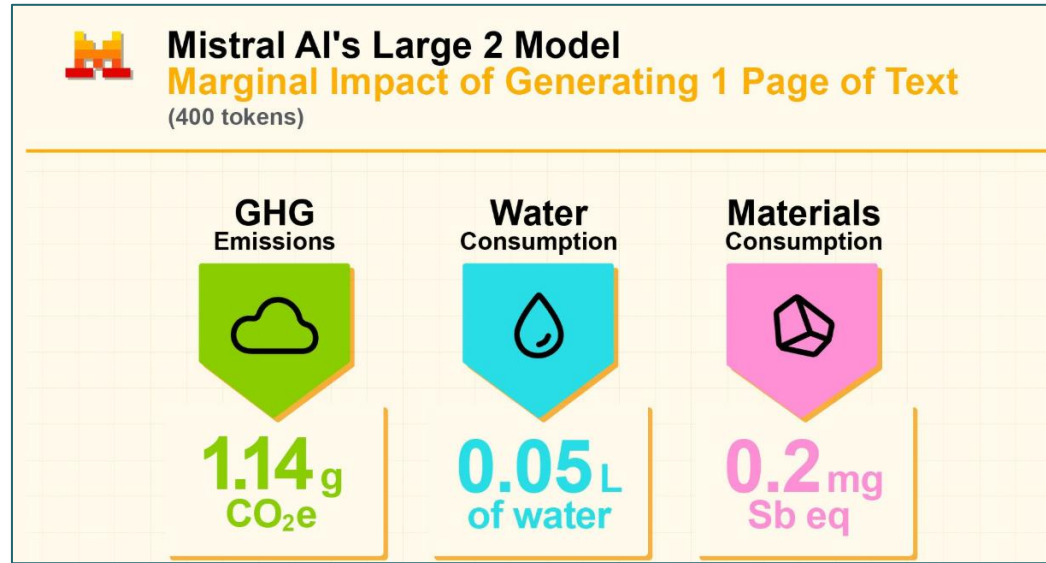
Die Nutzung von künstlicher Intelligenz kann das Nachhaltigkeitsmanagement in allen Dimensionen unterstützen, aber es ist wichtig die richtigen **Prozessschritte für die Automatisierung** zu wählen



Fußabdruck von Large Language Models



Quelle: [Carbon4 Life Cycle Assessment Mistral LLM](#)



Quelle: [Mistral Life Cycle Assessment](#)

- Für den Betrieb von Large Language Models entsteht ein hoher Strombedarf, wobei dieser vor allem für das Training des LLM aufgewendet wird
- Pro 1000 Fragen (reasoning) liegt der CO₂-Ausstoß gängiger Modelle 500-2.000 gCO₂e (Quelle: [Dauner, Socher \(2025\): Energy Costs of Communicating with AI](#))
- Die THG-Emissionen sind wiederum von der Größe des Modells abhängig
- Die Umweltauswirkungen können durch den Einsatz von Small Language Models in passenden Anwendungsfällen reduziert werden. Diese können u. a. lokal auf den Geräten zum Einsatz kommen. (z. B. Mistral, GTP-4o mini)





Deep-Dive #1: ESG-Reporting/ EmpCo Analyse

Reporting/ EmpCo Analyse: Warum bestehende Ansätze nicht ausreichen

Greenwashing ist heute ein strukturelles Risiko im ESG-Reporting

- CSRD, ESRS, Green Claims Directive und EmpCo-Richtlinie („Empowering Consumers for the Green Transition“) erhöhen die formalen Anforderungen massiv
- Nachhaltigkeitsaussagen werden isoliert bewertet – nicht im Gesamtzusammenhang, Maßstab ist nicht Intention, sondern **Prüfbarkeit, Nachweisbarkeit und Konsistenz**
- Unpräzise Aussagen werden regulatorisch relevant, auch bei fachlich korrekten Inhalten und Stakeholder prüfen systematischer: Auditoren, NGOs, Medien, Wettbewerber

Kernproblem:

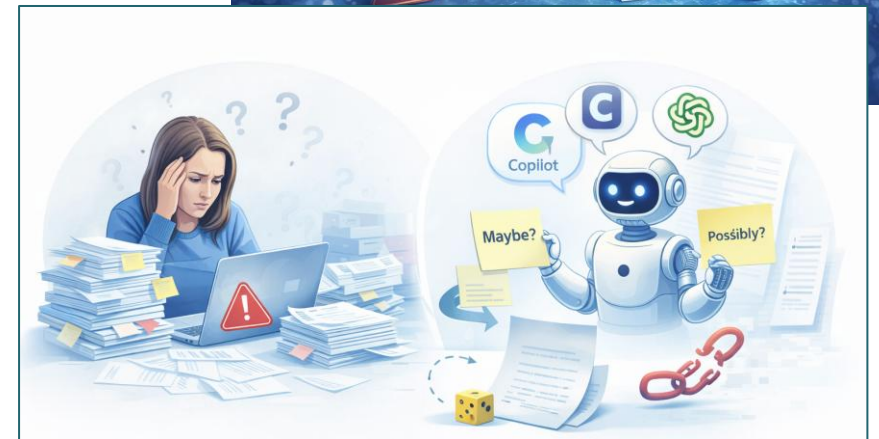
Greenwashing entsteht häufig durch **unzureichend strukturierte Kommunikation**, nicht durch falsche Inhalte.

Grenzen manueller Reviews und generischer KI-Tools

- **Manuelle Prüfungen:** sind stark personen- und erfahrungsabhängig, nicht skalierbar und Entscheidungen häufig nicht dokumentiert
- **Copilot, ChatGPT & Co.:** liefern unterschiedliche Ergebnisse je nach Prompt, besitzen keine feste Bewertungslogik, sind nicht deterministisch und erzeugen keinen belastbaren Audit-Trail
- **Beide Ansätze:** sind nicht vergleichbar über Projekte hinweg, nicht revisionssicher und schwer in QS- und Governance-Prozesse integrierbar

Fazit:

Es fehlt ein **technisch belastbares System**, das Bewertungen standardisiert und dokumentiert



Reporting/ EmpCo Analyse: Custom Tool als Lösungsansatz

KI als kontrolliertes, optionales Python-Modul

- Technische Einbindung:
- LLM-Anbindung über API (Azure OpenAI, Anthropic)
- KI-Layer vollständig vom Regelkern entkoppelt
- Austauschbares Modell, keine Anbieterabhängigkeit
- KI kann vollständig deaktiviert werden

Einsatz der KI:

- Erläuterung, warum eine Regel gegriffen hat
- Einheitliche, sachliche Begründungen
- Rewrite-Vorschläge mit Platzhaltern
- Checklisten für fehlende Angaben

Bewusste Einschränkungen:

- KI trifft keine Bewertungen
- KI ergänzt keine Fakten
- Nutzung eines **starren, versionskontrollierten Prompts**
- Prompt ist Teil der Tool-Logik, nicht nutzerabhängig

The screenshot displays the SEGA - Social & Environmental Greenwashing Analyzer dashboard. At the top, it shows the logo for 'forv/s mazars' and the title 'SEGA - Social & Environmental Greenwashing Analyzer'. Below this, there's a 'Dashboard' section with a timestamp '19.01.2026 15:29'. The main content area is divided into two panels: 'Kategorien - warum der Claim auffällt' and 'Überblick'. The 'Kategorien' panel shows a 'kritisch' status with 4 items. The 'Überblick' panel shows an 'EmpCo-Kontextanalyse' with three items: 'Abweichend (6)', 'Unklar (4)', and 'Passend (0)'. Below these panels is a table titled 'Gefundene Claims'. The table has columns for '#', 'Kategorie', 'Snippet', 'Flags', 'KI-Optimierung', and 'Details'. The first row shows a claim with a 'kritisch' status, an 'exklusiv' tag, and a snippet about climate-friendly steel production. The 'Flags' column shows 'Evidenz: teilweise' and 'EmpCo: abweichend'. The 'KI-Optimierung' column shows a 'Vorschlag' section with a checklist of items to include in the report, such as '[Zeitraum]', '[Streckenlänge]', '[Tonnenzahl]', '[Standard/Methodik]', and '[Standort]'. The 'Details' column shows a 'Begründung' section with a paragraph explaining the importance of precise boundaries for time, quantity, location, and methodology.

Ziel:

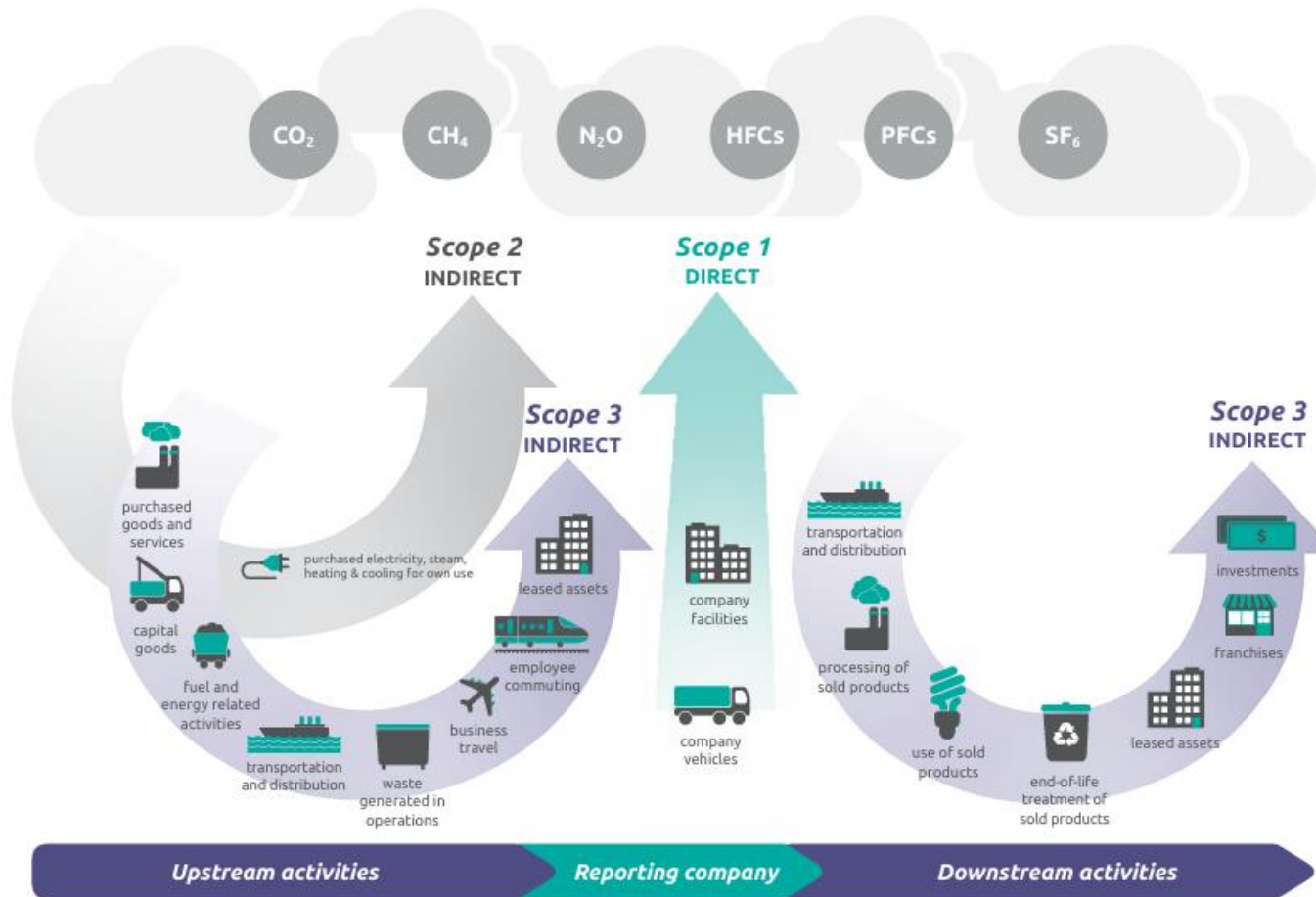
Audit-Fähigkeit, Governance und Datenschutz.





Deep-Dive #2: AI-enabled carbon accounting

Deep Dive Use Cases: AI-enabled carbon accounting



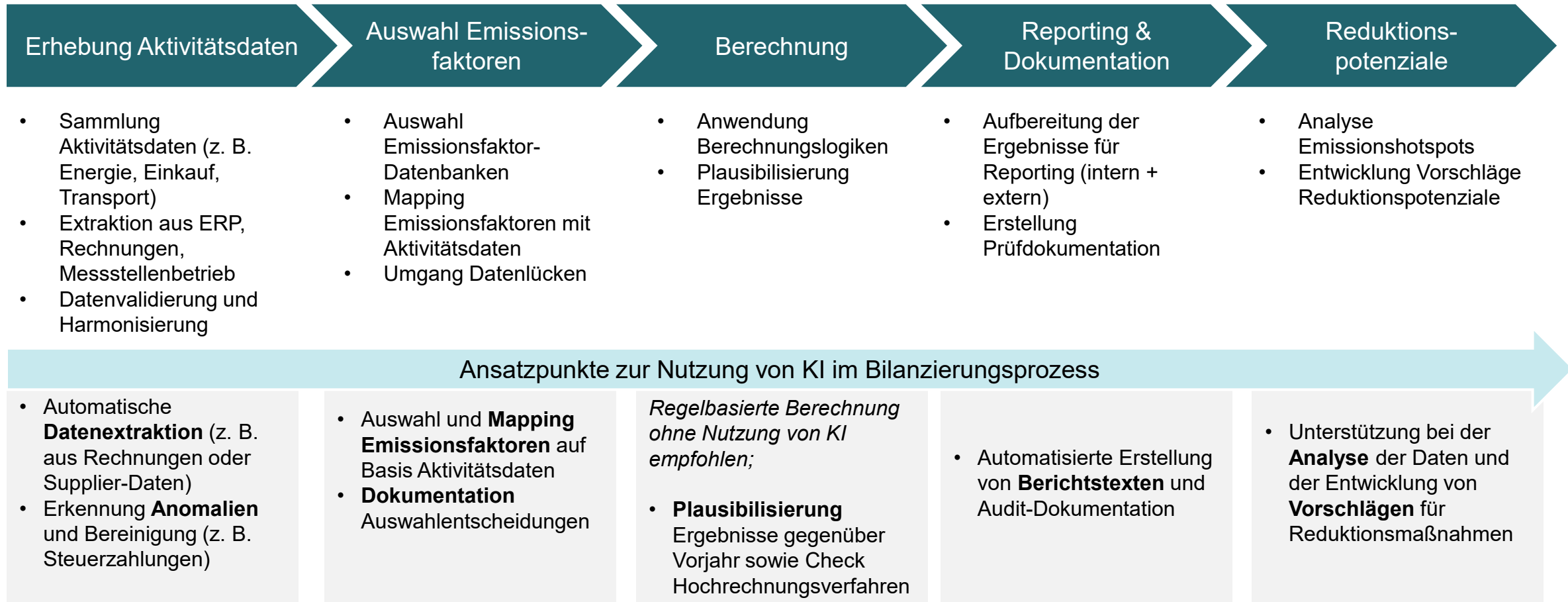
Quelle: [GHG Protocol Scope 3 Standard](#)

- Das GHG Protocol unterscheidet zwischen:
 - Treibhausgasemissionen im eigenen Betrieb (Scope 1+2)
 - Treibhausgasemissionen in der vor- und nachgelagerten Wertschöpfungskette (Scope 3)

Wo macht KI-Unterstützung aktuell Sinn? Und wo nicht?

- Aufgrund der hohen Komplexität in der Datenstruktur eignen sich vor allem die Scope 3 Emissionen für Nutzung von künstlicher Intelligenz
- Aber auch in der Bilanzierung und Optimierung der Emissionen im eigenen Betrieb (Scope 1+2) kann KI unterstützen
- **Berechnungen** sollten weiterhin regelbasiert stattfinden, um Auditierbarkeit sicher zu stellen und Fehler zu minimieren

Deep Dive Use Cases: AI-enabled carbon accounting: Ansatzpunkte im Bilanzierungsprozess



Praxisbeispiel: KI-basiertes Mapping von Emissionsfaktoren mit G&V Kategorien

Branche: Maschinen- und Werkzeugbau

Anzahl Mitarbeitende: >2.000

Projekt: Aufbau Scope 3 Bilanz



Methodischer Ansatz & Problemstellung

- Bilanzierung der Treibhausgasemissionen in der vorgelagerten Wertschöpfungskette (Scope 3 eingekaufte Güter und Dienstleistungen) anhand einer Stichprobe von Maschinentypen pro Produktgruppe
- Erstellung von Product Carbon Footprints für die ausgewählten Maschinentypen
- **Problemstellung:** Bilanzierung der verbleibenden Emissionen in der Kategorie „eingekaufte Güter und Dienstleistungen“ über Product Carbon Footprint Ansatz nicht abgedeckt
- **Lösungsansatz:** Berechnung des größten Teils der Emissionen mit einem produkt- und gewichtsbezogenen Ansatz mit hoher Genauigkeit. Nutzung eines ausgabenbasierten Ansatzes für den verbleibenden Teil



KI-Nutzung

- KI-basiertes Mapping von ausgabenbasierten Emissionsfaktoren zu den G&V-Kategorien, die nicht von der produktbasierten Bilanzierung abgedeckt sind
- Nutzung spend-based Emission Factors der US Environmental Protection Agency
- KI-basierte Vorschläge für den Ausschluss von G&V Kategorien
- Aufbau von Begründungen zur Dokumentation des Mappings für den Prüfprozess

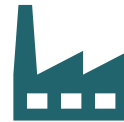


Praxisbeispiel: KI-basierte Entwicklung von Emissionsfaktoren für spezifische Aluminiumlegierungen

Branche: Automotive (Leichtmetalldruckguss)

Anzahl Mitarbeitende: >3.500

Projekt: Aufbau Scope 3 Bilanz und Entwicklung Reduktionsziel



Material	Alloy	Code	Aluminium	Mangan	Magnesium	Tin	Silicon	Copper	Iron
			Al	Mn	Mg	Ti	Si	Cu	Fe
Secondary aluminium	Alu AlSi9Cu3 / 226	226	87,20%	0,25%	0,30%		9,50%	2,75%	
Secondary aluminium	Alu 230 / 331	230A	67,95%	20,05%			12,00%		
Secondary aluminium	Alu AlSi12Cu(Fe)231	231	87,75%	0,25%			12,00%		
Primary aluminium	Alu AlSi10Mg / 239	239	92,95%	0,20%	0,35%		6,50%		
Primary aluminium	Alu AlMg5	244	94,64%	0,20%	5,15%	0,01%			

Methodischer Ansatz & Problemstellung

- Gewichts-basierte Bilanzierung der Treibhausgasemissionen eingekaufter Rohmaterialien
- Nutzung von lieferantenspezifischen Daten und EcoInvent-Emissionsfaktoren
- **Problemstellung:** Verwendung spezifischer Aluminiumlegierungen, für die keine Datenbankfaktoren verfügbar waren
- **Lösungsansatz:** Berechnung von spezifischen Emissionsfaktoren auf Basis der Legierungsbestandteile inklusive Regionalisierung und Aufbereitung für die externe Prüfung



KI-Nutzung

- Extraktion von der Materialzusammensetzung aus Datenblättern / Spezifikationen mit KI
- KI-basierte Vorschläge für Emissionsfaktoren je Material / Bestandteil auf Basis EcoInvent-Datensätzen und Webrecherche
- Prompting zu Fehlerquellen sinnvoll (z. B. unterschiedliche Typen von Silicium)
- Qualitätssicherung durch 4-Augen-Prüfung
- Aufbereitung getroffener Annahmen und Quellen als Dokumentation





2. Diskussion Anwendungsfälle

Diskussion Anwendungsfälle



Spend-based Scope 3.1 Bilanz

Von Harald Utler &

✓ Vom Ersteller empfohlenes Modell wird verwendet: GPT-5.4 Thinking

Mapping von Emissionsfaktoren mit G&V Positionen

Diskussion an einem Beispiel: Automatisiertes Mapping von Emissionsfaktoren zu Konten einer Gewinn- und Verlustrechnung anhand eines Dummy-Beispiels

→ Beispieldemo mit Custom GPT

→ Vorstellung integrierter Prompt und Hintergrunddokumente

→ Diskussion

Hintergrund:

- Bilanzierung der Treibhausgasemissionen aus der Herstellung und Transport eingekaufter Güter und Dienstleistungen (Scope 3 Kategorie 1 „Purchased Goods & Services“ wird von Standards und Rahmenwerken gefordert und hat für die meisten Unternehmen einen hohen Grad an Komplexität
- Eine erste Einschätzung zur Höhe der Treibhausgasemissionen und zur Identifikation von Hotspots kann eine ausgabenbasierte Berechnung anhand der Ausgaben des Unternehmens genutzt werden
- Das Beispiel zeigt eine Dummy Gewinn und Verlustrechnung eines Maschinenbau-Unternehmens, deren Positionen mit ausgabenbasierten Emissionsfaktoren der US EPA ([US Environmentally-Extended Input-Output \(USEEIO\) Models | US EPA](#)) gemappt werden
- Die Vorstellung dient einer exemplarischen Darstellung einer möglichen KI-Nutzung im Prozess anhand eines **Dummy-Tools**



Diskussion: Fragen Teams-Survey

Frage: wie viel Vertrauen haben Sie in KI-generierte Inhalte? (Skala 1-10)

1: gar kein Vertrauen

10: volles Vertrauen


Frage: Wo sehen Sie aktuell die größten Hindernisse für den Einsatz von KI im Nachhaltigkeitsmanagement?

(Multiple Choice, Mehrfachnennung möglich)


- Fehlendes Know How
- Datenschutz/ Datensicherheit
- Fehlende Priorität
- Mögliche Einsatzgebiete/ Use Cases unklar
- Fehlende Vorgaben/ Rahmenbedingungen zum Einsatz von KI
- Sonstiges (bitte benennen)



Diskussion Anwendungsfälle: Gezeigte Inputs (1/2)



Spend-based Scope 3.1 Bilanz

Von Harald Utler 

✓ Vom Ersteller empfohlenes Modell wird verwendet: GPT-5.4 Thinking

Mapping von Emissionsfaktoren mit G&V Positionen

Position	G&V-Kategorie	Betrag EUR
Umsatzerlöse Maschinen & Anlagen	Umsatz	120.000.000 €
Service & Wartung	Umsatz	25.000.000 €
Ersatzteile	Umsatz	15.000.000 €
Bestandsveränderungen	Leistung	3.000.000 €
Aktivierete Eigenleistungen	Leistung	2.000.000 €
Rohstoffe: Stahl / Metallhalbzeuge	Materialaufwand	40.000.000 €
Elektronik-Komponenten	Materialaufwand	15.000.000 €
Mechanische Komponenten / Zukaufteile	Materialaufwand	10.000.000 €
Hydraulik/Pneumatik/Antriebstechnik	Materialaufwand	8.000.000 €
Hilfs- und Betriebsstoffe	Materialaufwand	8.000.000 €
Fremdleistungen Fertigung	Materialaufwand	12.000.000 €
Löhne Produktion	Personalaufwand	18.000.000 €
Gehälter Verwaltung & Vertrieb	Personalaufwand	12.000.000 €
Sozialabgaben	Personalaufwand	6.000.000 €
Strom	Energie	4.500.000 €
Erdgas / Brennstoffe	Energie	2.000.000 €
Miete & Leasing Gebäude	Overhead	3.000.000 €
Instandhaltung	Overhead	2.500.000 €
Logistik & Transport	Overhead	4.000.000 €
IT & Software	Overhead	2.000.000 €
Beratung & Dienstleistungen	Overhead	1.500.000 €
Marketing & Vertrieb	Overhead	2.500.000 €
Reisen & Bewirtung	Overhead	800.000 €
Versicherungen	Overhead	700.000 €
Sonstige Kosten	Overhead	1.500.000 €
Abschreibungen Maschinen & Anlagen	Abschreibungen	6.000.000 €
Abschreibungen Gebäude	Abschreibungen	2.000.000 €
Abschreibungen IT/immateriell	Abschreibungen	1.000.000 €
Zinsaufwand	Finanzergebnis	2.500.000 €
Zinserträge	Finanzergebnis	- 500.000 €
Ertragsteuern	Steuern	2.400.000 €



Position	Betrag EUR	Relevanz für Scope 3 Kat. 1	Vorgeschlagene NAICS-Zuordnung	NAICS-Sektor (englisch)	Bilanzielle Behandlung	Begründung
Ertragsteuern	2.400.000 €	Nein	-	-	Ausschluss	Hoheitliche Abgabe; kein eingekauftes Gut und keine eingekaufte Dienstleistung.
Löhne Produktion	18.000.000 €	Nein	-	-	Ausschluss	Interner Personalaufwand; keine Lieferantenleistung.
Rohstoffe: Stahl / Metallhalbzeuge	40.000.000 €	Ja	331110	Iron and Steel Mills and Ferroalloy Manufacturing	In Scope 3 Kat. 1	Eingekauftes Vorprodukt; Zuordnung zu 331110, da die Position inhaltlich Stahl- und Metallhalbzeuge abbildet und dieser Sektor den Beschaffungsgegenstand am zutreffendsten erfasst.
Elektronik-Komponenten	15.000.000 €	Ja	334419	Other Electronic Component Manufacturing	In Scope 3 Kat. 1	Eingekauftes Bauteil; Zuordnung zu 334419, da die Position undifferenzierte elektronische Komponenten umfasst und dieser Sektor hierfür einen sachgerechten Proxy darstellt.
Strom	4.500.000 €	Nein	-	-	Scope 2 / Scope 3 Kat. 3	Kein Kat.-1-Sachverhalt; Stromverbrauch ist in Scope 2 zu erfassen, vorgelagerte Energiebereitstellung in Scope 3 Kat. 3.
Erdgas / Brennstoffe	2.000.000 €	Nein	-	-	Scope 1 / Scope 3 Kat. 3	Kein Kat.-1-Sachverhalt; Verbrennung in eigenen Anlagen fällt in Scope 1, vorgelagerte Bereitstellung in Scope 3 Kat. 3.

- Dummy Gewinn- und Verlustrechnung eines fiktiven Unternehmens

- Erstellung einer Erstanalyse relevanter Kategorien für die Treibhausgasbilanzierung in Scope 3 Kategorie 1 und Empfehlungen für Ausschlüsse
- Zuordnung von Emissionsfaktoren



Diskussion Anwendungsfälle: Gezeigte Inputs (2/2)

2017 NAICS Code	2017 NAICS Title	GHG	Unit	Supply Chain Emission Factors without Margins	Margins of Supply Chain Emission Factors	Supply Chain Emission Factors with Margins	Reference USEEIO Code
111110	Soybean Farming	All GHGs	kg CO2e/2024 USD, purchaser price	0,751	0,068	0,82	1111A0
111120	Oilseed (except Soybean) Farming	All GHGs	kg CO2e/2024 USD, purchaser price	0,751	0,068	0,82	1111A0
111130	Dry Pea and Bean Farming	All GHGs	kg CO2e/2024 USD, purchaser price	1,408	0,078	1,486	1111B0
111140	Wheat Farming	All GHGs	kg CO2e/2024 USD, purchaser price	1,408	0,078	1,486	1111B0
111150	Corn Farming	All GHGs	kg CO2e/2024 USD, purchaser price	1,408	0,078	1,486	1111B0
111160	Rice Farming	All GHGs	kg CO2e/2024 USD, purchaser price	1,408	0,078	1,486	1111B0
111191	Oilseed and Grain Combination Farming	All GHGs	kg CO2e/2024 USD, purchaser price	1,408	0,078	1,486	1111B0
111199	All Other Grain Farming	All GHGs	kg CO2e/2024 USD, purchaser price	1,408	0,078	1,486	1111B0
111211	Potato Farming	All GHGs	kg CO2e/2024 USD, purchaser price	0,429	0,042	0,471	111200
111219	Other Vegetable (except Potato) and Melon Farming	All GHGs	kg CO2e/2024 USD, purchaser price	0,429	0,042	0,471	111200
111310	Orange Groves	All GHGs	kg CO2e/2024 USD, purchaser price	0,416	0,059	0,474	111300
111320	Citrus (except Orange) Groves	All GHGs	kg CO2e/2024 USD, purchaser price	0,416	0,059	0,474	111300

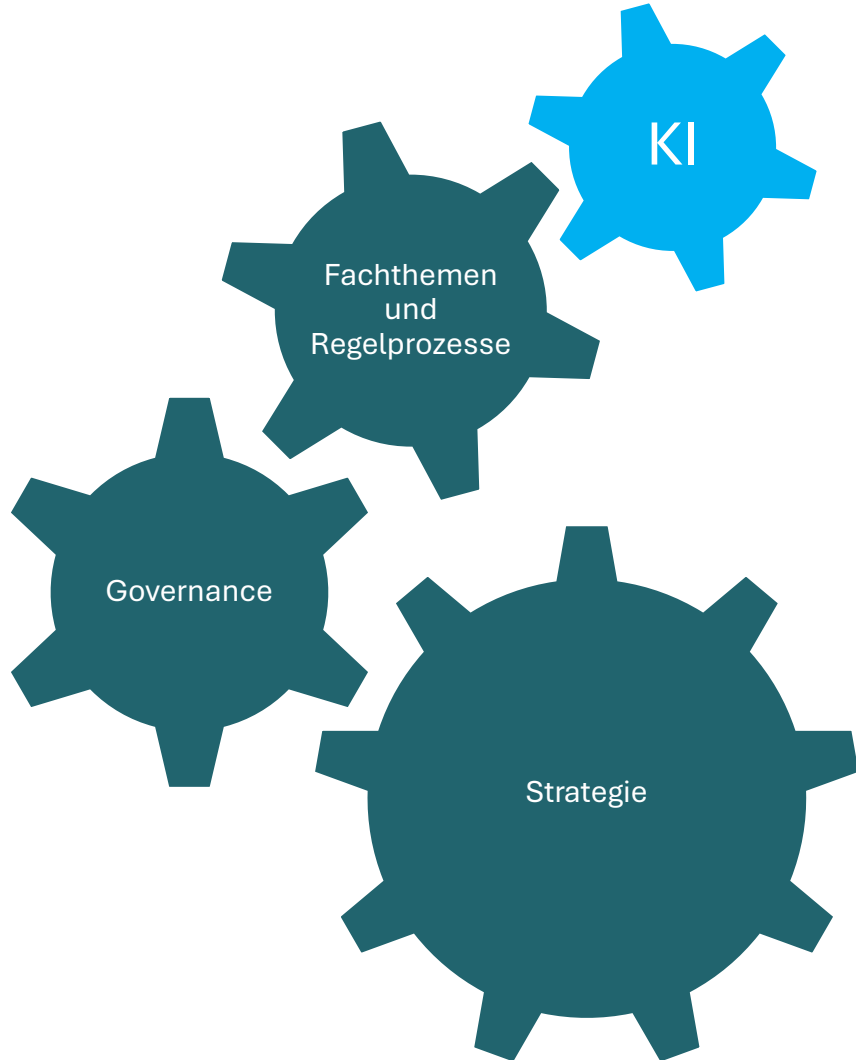
- Zuordnung der Emissionsfaktor-Kategorien aus den EPA-Emissionsfaktoren anhand der Zuordnung der NAICS Sektorbezeichnungen





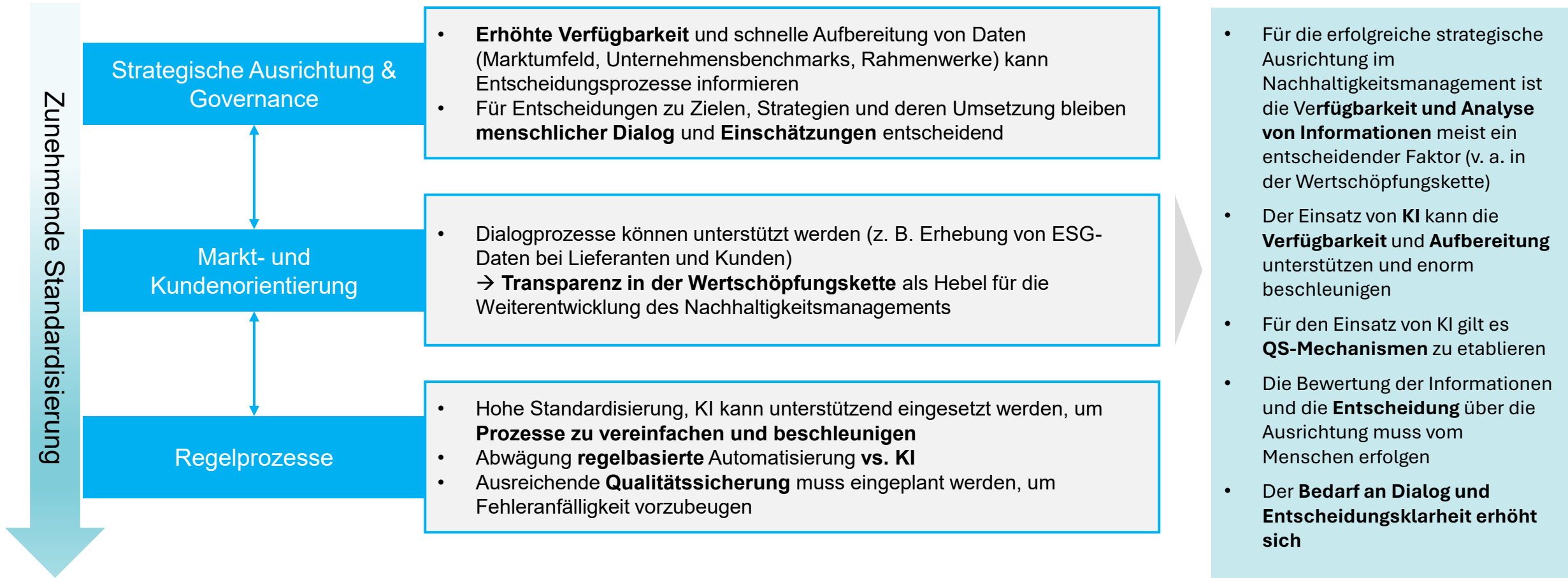
3. Strategische Transformation durch KI inkl. Diskussion

KI fungiert als Beschleuniger und Befähiger



- Mit Hilfe von KI können Regelprozesse, die Erarbeitung von Fachthemen und die Planung von Maßnahmen vereinfacht und beschleunigt werden
- Dies ermöglicht eine rapide Weiterentwicklung der Strategie im Rahmen klarer Mandate und Governance
- Denn am Ende steht der Mensch: KI kann keine Verantwortung übernehmen oder Entscheidungen fällen

Nachhaltige Transformation durch KI



Diskussion: Fragen Teams-Survey

Frage: Sehen Sie in Ihrer Organisation Regelprozesse, die bereits heute durch KI-Nutzung automatisiert werden könnten? (Skala 1-5)

1: Keine

3: Wenige

5: Zahlreiche

Frage: Würden Sie KI für strategische Entscheidungen in Ihrem Arbeitsalltag nutzen? (Skala 1-5)

1: Nein

3: Ja, als Informationsquelle

5: Ja, für eine klare Entscheidungsempfehlung



Umgang mit Fehlern und Halluzinationen

Sprachmodelle erzeugen Vorhersagen nicht deterministisch sondern basieren auf Wahrscheinlichkeiten. Das macht sie inhärent fehleranfällig (Stichwort: Halluzinationen). Folgende Handlungsfelder können Fehlerwahrscheinlichkeiten reduzieren:

Use Cases (KI vs. regelbasiert)

- Use Cases klar eingrenzen: wo macht KI-Nutzung Sinn und wo eine regelbasierte Anwendung (z. B. Berechnungen regelbasiert)
- Priorisierung auf Basis Risikoeinschätzung
- Prüfsicherheit in Betrachtung aufnehmen

Retrieval Augmented Generation & Prompting

- LLM auf eigene Quellen reduzieren (Retrieval Augmented Generation)
- Klare Prompts definieren und iterativ optimieren:
 - Rollenbeschreibung
 - Output anhand Beispiels in Prompt vorgeben
 - Quellen eingrenzen
 - Vorgehen definieren

LLM as a judge & Testing/ Learning

- Testing und Learning Phase in Entwicklung einplanen
- Unsicherheiten in Testing von LLM benennen lassen
- Sprachmodell ggf. für eigene Prüfschleife nutzen (LLM as a judge)

Qualitätssicherung & Governance + Befähigung

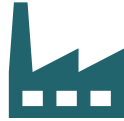
- Vier Augen Prinzip in Prozess einplanen
- Klare Regelungen und Governance definieren: wo darf KI eingesetzt werden, wo nicht? Welche Tool-Vorgaben gibt es? Dokumentations- und Kennzeichnungspflichten definieren
- Prüfanforderungen klären
- Schulungen durchführen und Mitarbeitende zur Nutzung befähigen

Praxisbeispiel: Tool KI-Integration

Branche: Finanzwirtschaft

Anzahl Mitarbeitende: >30.000

Projekt: KI Integration Software-Tool



Methodischer Ansatz & Problemstellung

- **Zielsetzung:** Aufbau eines KI-Moduls, das dem User ermöglicht sich eine Executive Summary zu den im Tool hinterlegten Daten zu generieren
- Definition von Nutzerrollen und deren Erwartungen sowie Pain Points in der Nutzung der Softwarelösung zur Ableitung von Use Cases
- Anbindung des LLM über eine direkte Schnittstelle an die Softwarelösung zur Entwicklung eines Proof of Concept
- Iterative Entwicklung des Prompts sowie Testing und Learning zur Verbesserung der Ergebnisse
- Evaluation verschiedener Ansätze zur Reduktion der Fehlerquote



Ergebnis

- Proof of Concept in Langflow zur KI Integration und der automatisierten Erstellung von Executive Summaries
- Implementierung eines LLM as a judge Ansatzes zur Reduktion der Fehleranfälligkeit
- Trotz LLM as a judge noch Fälle von Halluzination der KI
- Vorschlag einer Kombination aus regelbasierten und KI-generierten Inhalten zur automatisierten Erstellung der Zusammenfassungen



Diskussion Anwendungsfälle



Falls die Diskussion es zulässt: Einblick KI-basierter
EmpCo-Check



4. Abschluss und Impulse für nächste Schritte

Checkliste KI-Einführung im Nachhaltigkeitsmanagement

Nr	Schritt	Details
1	Zielbild definieren und priorisieren	<ul style="list-style-type: none"> • Identifikation mögliche Einsatzfelder (z. B. Reporting-Automatisierung, Treibhausgasbilanzierung, Analyse ESG-Frameworks etc.) • Priorisierung der Einsatzbereiche (u. a. manueller Aufwand, strukturierte vs. unstrukturierte Daten, Erhöhung Transparenz)
2	Entwicklung Use Cases	<ul style="list-style-type: none"> • Definition Use Cases: Ableitung Zielbild pro Use Case sowie Nutzerrollen und –erwartungen; Klärung, wo KI Nutzung Sinn macht, wo eine regelbasierte Herangehensweise • Priorisierung möglicher Einsatzfelder auf Basis von Risikoeinschätzung und erwartetem Impact; Integration Prüfsicherheit in Betrachtung (müssen die generierten Inhalte einer externen Prüfung/ internen Revision unterliegen)
3	Klärung IT- & Governance-Vorgaben	<ul style="list-style-type: none"> • Klärung Vorgaben Datenschutz und Datensicherheit für ausgewählten Use Case • Check zugelassene und verfügbare LLMs sowie Governance-Vorgaben für die Nutzung von KI; falls diese nicht existieren, sollte ein Prozess zur Definition angestoßen werden
4	Datencheck und Ansatz technologische Umsetzung	<ul style="list-style-type: none"> • Prüfung Datenquellen und in welcher Form die zu analysierenden Daten vorliegen (z. B. Rahmenwerke Treibhausgasbilanzierung, Rechnungen, Lieferantendaten) • Entwicklung Zielbild technische Anwendung (stand-alone Lösung vs. Integration in bestehende Systeme) und geplante Nutzung (wie wird das Sprachmodell in den Prozess integriert und Retrieval Augmented Generation)
5	Prototyping und Entwicklung Prompts	<ul style="list-style-type: none"> • Bei komplexeren Prozess-Flows (z. B. Integration in bestehende Softwarelösungen) Setup Testumgebung • Iterative Entwicklung Prompts: Definition Rollenbeschreibung, Outputformat, Eingrenzung Quellen, Vorgehen LLM definieren
6	Testing & Learning	<ul style="list-style-type: none"> • Testing und Dokumentation Ergebnisse, Feedback Abweichungen an Sprachmodell und Weiterentwicklung Prompts • Bei Bedarf Review und Adaption des Use Case
7	Organisation und Qualitätssicherung	<ul style="list-style-type: none"> • Finale Entscheidung ob proof-of-concept und Fehlerquote für den Use Case akzeptiert werden • Planung QS-Schleife durch Mitarbeitende und Definition von Handlungsanweisungen zur Nutzung • Ggf. Aufbau zusätzliche Prüfschleife durch das Sprachmodell („LLM as a judge“)
8	Einführung und Befähigung	<ul style="list-style-type: none"> • Dokumentation und Vorgaben zur Nutzung • Schulung Mitarbeitende zur Nutzung



Fragen & Diskussion



Haben Sie Fragen / Anmerkungen / Impulse?

Kontakt



Harald Utler

Experte Nachhaltigkeit & Klimaschutz | Beratung & Coaching

Mail: mail@harald-utler.de

Tel.: +49 176 432 60 874

Web: <https://harald-utler.de/>



Moritz Scaer

Partner ESG & Sustainability | Forvis Mazars

Mail: moritz.scaer@forvismazars.com

Tel.: +49 178 55 86 932

Web: <https://www.forvismazars.com/de/de>



Ankündigung

bayme
vbm

vbw

Workshop [Link](#)

Klimaresilienz im Unternehmen –
Wirtschaftliche Bewertung von Klimaanpassungsmaßnahmen

Dienstag, 23.06.2026
09:30 bis 13:00Uhr

Vor Ort im Haus der Bayerischen
Wirtschaft

Webinar [Link](#)

Voluntary Carbon Markets –
Rechtssichere Nutzung von Emissionszertifikaten

Dienstag, 07.07.2026
10:00 – 11:30 Uhr

Online

Kooperation [Link](#)

Aktuelle KI-Perspektiven für
die bayerische Wirtschaft

Donnerstag, 09.07.2026
09:30 bis 11:00 Uhr

Design Offices München

bayme
vbm

vbw

Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit!

Die Unterlagen des Workshops finden Sie in den nächsten Tagen auf der vbw Website.

bayme
vbm

vbw

Follow us!

facebook.de/baymevbm



facebook.de/vbwbayern

twitter.com/baymevbm



twitter.com/vbw_bayern

instagram.com/baymevbm



instagram.com/vbw_bayern

linkedin.com/company/baymevbm



linkedin.com/company/vbw-bayern