

qx-Club Düsseldorf
Aktuelle GenAI-
Anwendungen im Aktuariat

12. September 2025

Herzlich willkommen bei den Actuarial and Insurance Service von B&W Deloitte



**Dr. Zoran
Nikolic**
Partner



**Dr. Christian
Jone**
Director



**Jonas
Lippert**
Senior Consultant



**Dr. Maik
Urban**
Manager

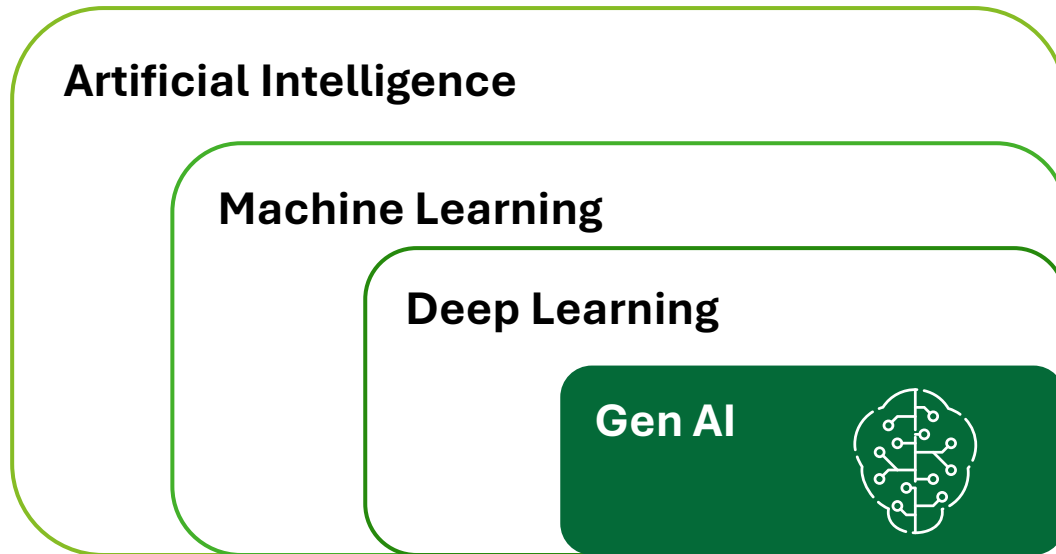


**Dr. Felix
Spangenberg**
Manager

Die KI-Revolution in den Versicherungsunternehmen

Neue Möglichkeiten durch moderne Technologien

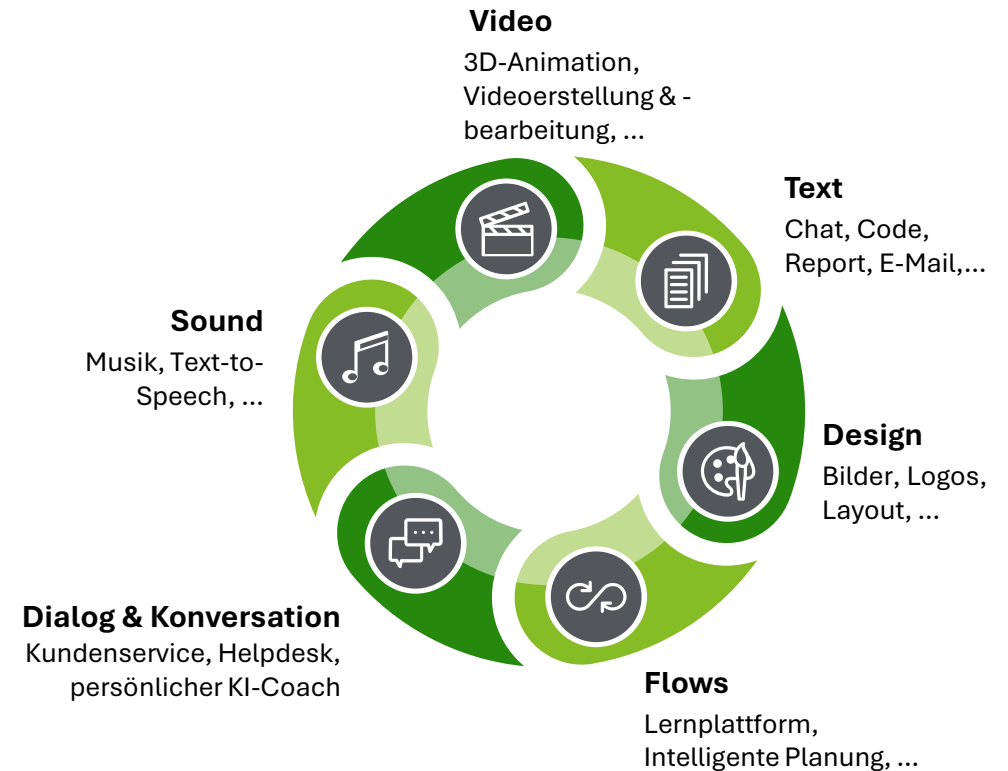
Gen AI als Spezialisierung von KI



Gen AI

- **Untermenge von Deep Learning** zugeordnet
- **Erstellung neuer Inhalte**, basierend auf dem, was in der Eingabe zur Verfügung gestellt bzw. beschrieben wird
- **Sammlung von Modellen**, die Sprache, Code, Bilder, ... erzeugen können

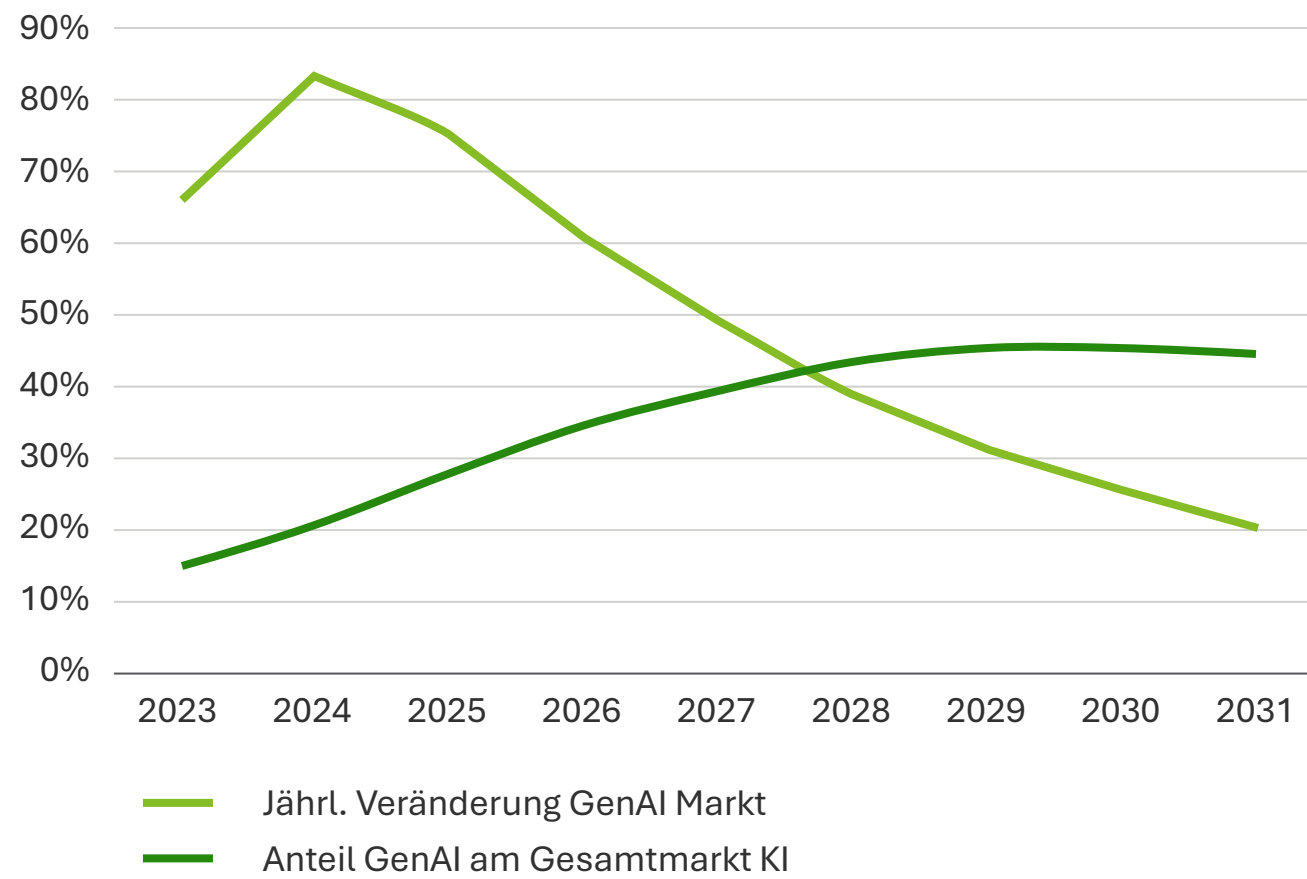
Gen AI bietet viele neue Anwendungsmöglichkeiten



Die KI-Revolution in den Versicherungsunternehmen

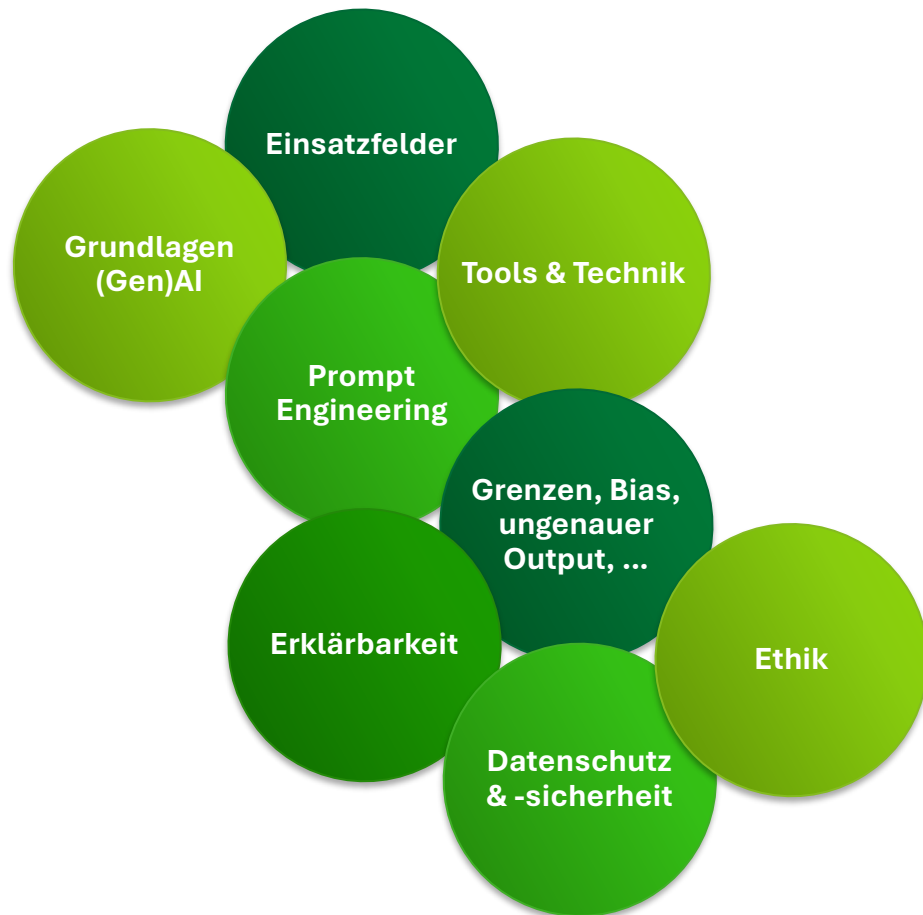
Die weltweite Gen AI Transformation

Laut Prognosen wird der Markt für Gen AI bis 2031 weltweit auf 405 Mrd. € (bis 1,3 Billionen €) anwachsen



Die KI-Revolution in den Versicherungsunternehmen

GenAI verändert die Arbeit, spezifische Schulungen sind erforderlich



Art. 4 KI-VO: KI-Kompetenz

Die Anbieter und Betreiber von KI-Systemen ergreifen Maßnahmen, um nach besten Kräften sicherzustellen, dass ihr Personal und andere Personen, die in ihrem Auftrag mit dem Betrieb und der Nutzung von KI-Systemen befasst sind, über ein ausreichendes Maß an KI-Kompetenz verfügen, wobei ihre technischen Kenntnisse, ihre Erfahrung, ihre Ausbildung und Schulung und der Kontext, in dem die KI-Systeme eingesetzt werden sollen, sowie die Personen oder Personengruppen, bei denen die KI-Systeme eingesetzt werden sollen, zu berücksichtigen sind.

Quelle: [Verordnung - EU - 2024/1689 - EN - EUR-Lex](#)

Die KI-Revolution in den Versicherungsunternehmen

DAV gründet AG GenAI zur Erkundung aktuarieller Potenziale

 **DAV**
Deutsche
Aktuarvereinigung e.V.

Über uns

Wissen

Events

Newsroom

Meine DAV

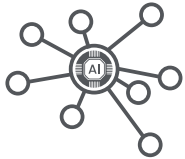
AG Generative AI

Die AG *Generative AI* konzentriert sich auf die Anwendung von Generativer Künstlicher Intelligenz im Aktuariat und in der Versicherungsbranche. Sie untersucht, wie Generative KI-Methoden genutzt werden können, um komplexe Modelle zu entwickeln, neue Versicherungsprodukte zu kreieren und Vorhersagen zu verbessern. Ein besonderes Augenmerk liegt auf der ethischen Nutzung und den Auswirkungen dieser Technologien auf die Branche. Die AG arbeitet an praktischen Lösungen und Anwendungsfällen, die Aktuaren dabei helfen, die Potenziale von Generative AI zu verstehen und umzusetzen.

Quelle: Actuarial Data Science - Deutsche Aktuarvereinigung e.V.

Vorstellung der drei GenAI-Anwendungen im Aktuariat

Use Case 1



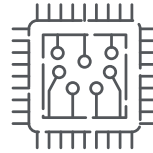
RAG-Systeme:

Informationsextraktion und -aufbereitung mittels GenAI



Jonas Lippert

Use Case 2

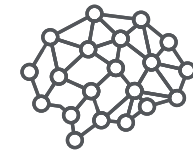


Erweiterung eines Referenzrechners mittels GenAI



**Dr. Maik
Urban**

Use Case 3



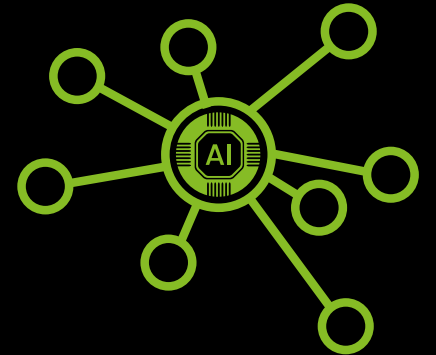
GenAI-basiertes narratives Reporting



**Dr. Felix
Spangenberg**

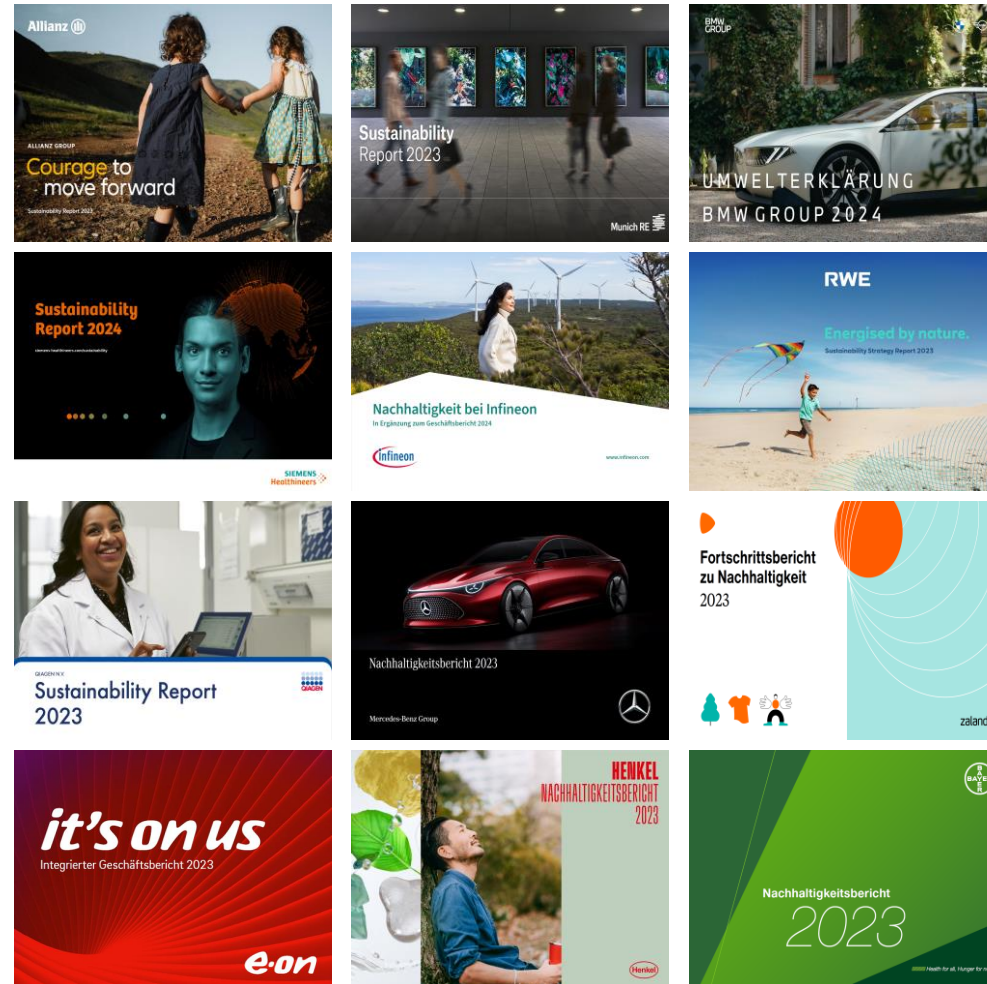
Use Case 1 | **Jonas Lippert**

RAG-Systeme: Informationsextraktion und -aufbereitung auf Basis diverser Dokumente mittels GenAI



GenAI als Daten-Extrakteur

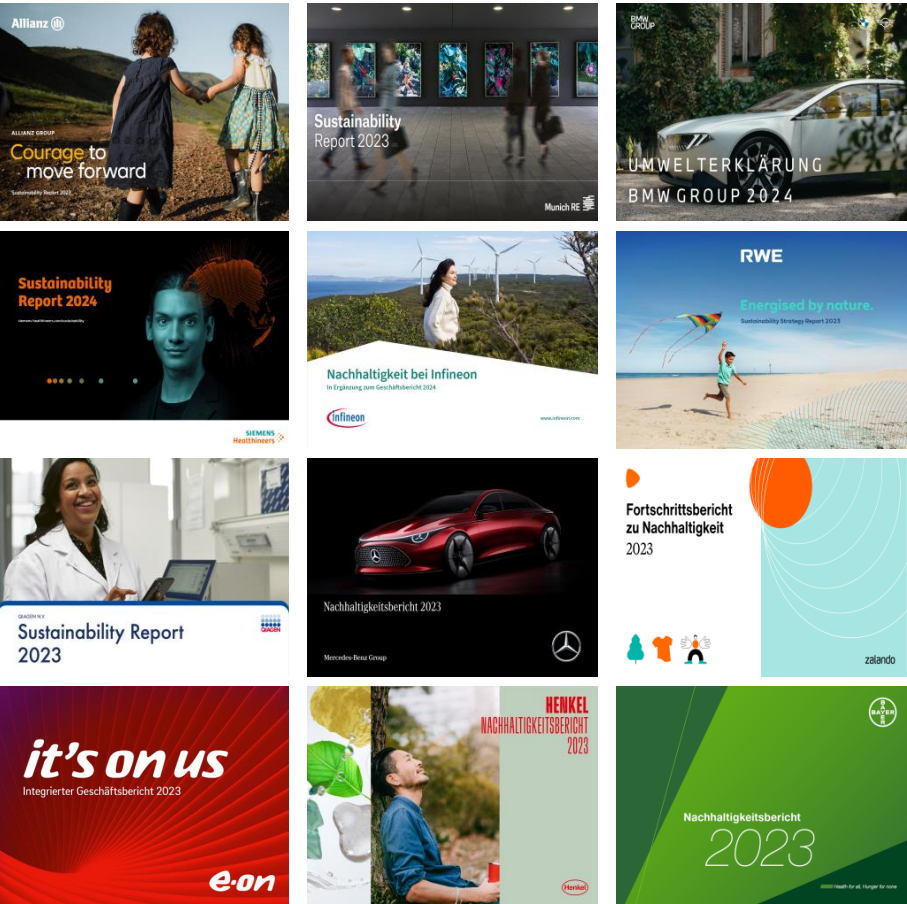
Large Language Models (LLM) wie ChatGPT sind gut darin, Daten strukturiert auszulesen



GenAI als Daten-Extrakteur

Large Language Models (LLM) wie ChatGPT sind gut darin, Daten strukturiert auszulesen

Nachhaltigkeitsberichte

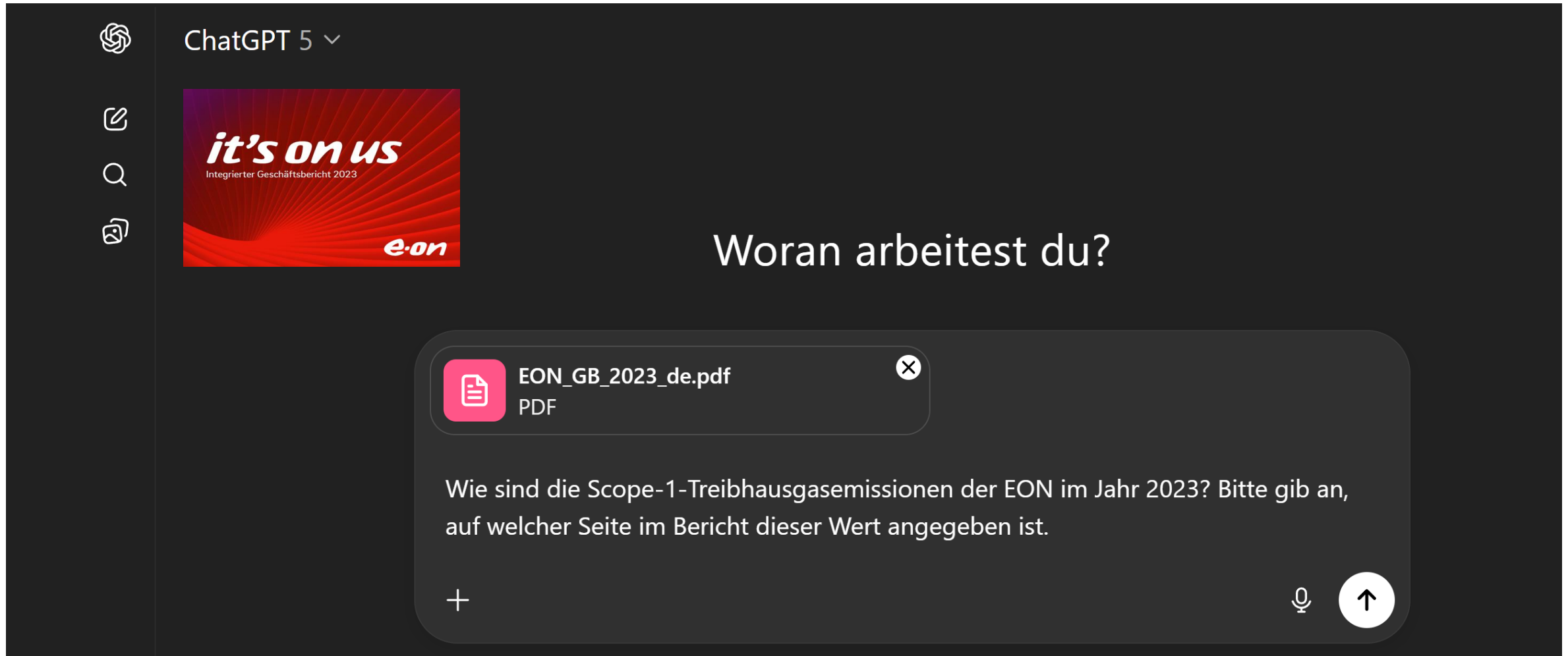


Strukturierte KPIs

kpi	company	year	v_value	v_unit	v_scope	v_calc_type
ghg	Bayer	2023	1.89	Mio t CO2-Äquivalent	Direkt (Scope 1)	Andere
ghg	Bayer	2023	1.65	Mio t CO2-Äquivalent	Indirekt (Scope 2)	Standortbasiert
ghg	Bayer	2023	1.11	Mio t CO2-Äquivalent	Indirekt (Scope 2)	Marktbasiert
ghg	Bayer	2023	3	Mio t CO2-Äquivalent	Summe von Scope 1 und Scope 2	Marktbasiert
ghg	Bayer	2022	1.91	Mio t CO2-Äquivalent	Direkt (Scope 1)	Andere
ghg	Bayer	2022	1.56	Mio t CO2-Äquivalent	Indirekt (Scope 2)	Standortbasiert
ghg	Bayer	2022	1.12	Mio t CO2-Äquivalent	Indirekt (Scope 2)	Marktbasiert
ghg	Bayer	2022	3.03	Mio t CO2-Äquivalent	Summe von Scope 1 und Scope 2	Marktbasiert
ghg	Bayer	2021	1.93	Mio t CO2-Äquivalent	Direkt (Scope 1)	Andere
ghg	Bayer	2021	1.56	Mio t CO2-Äquivalent	Indirekt (Scope 2)	Standortbasiert
ghg	Bayer	2021	1.24	Mio t CO2-Äquivalent	Indirekt (Scope 2)	Marktbasiert
ghg	Bayer	2021	3.17	Mio t CO2-Äquivalent	Summe von Scope 1 und Scope 2	Marktbasiert
ghg	Bayer	2020	2.01	Mio t CO2-Äquivalent	Direkt (Scope 1)	Andere
ghg	Bayer	2020	1.75	Mio t CO2-Äquivalent	Indirekt (Scope 2)	Standortbasiert
ghg	Bayer	2020	1.57	Mio t CO2-Äquivalent	Indirekt (Scope 2)	Marktbasiert
ghg	EON	2023	2.01	Mio t CO2-Äquivalent	Direkt (Scope 1)	Andere
ghg	EON	2023	3.46	Mio t CO2-Äquivalent	Indirekt (Scope 2)	Standortbasiert
ghg	EON	2023	6.17	Mio t CO2-Äquivalent	Indirekt (Scope 2)	Marktbasiert
ghg	EON	2022	2.88	Mio t CO2-Äquivalent	Direkt (Scope 1)	Andere
ghg	EON	2022	3.38	Mio t CO2-Äquivalent	Indirekt (Scope 2)	Standortbasiert
ghg	EON	2022	5.83	Mio t CO2-Äquivalent	Indirekt (Scope 2)	Marktbasiert
...						

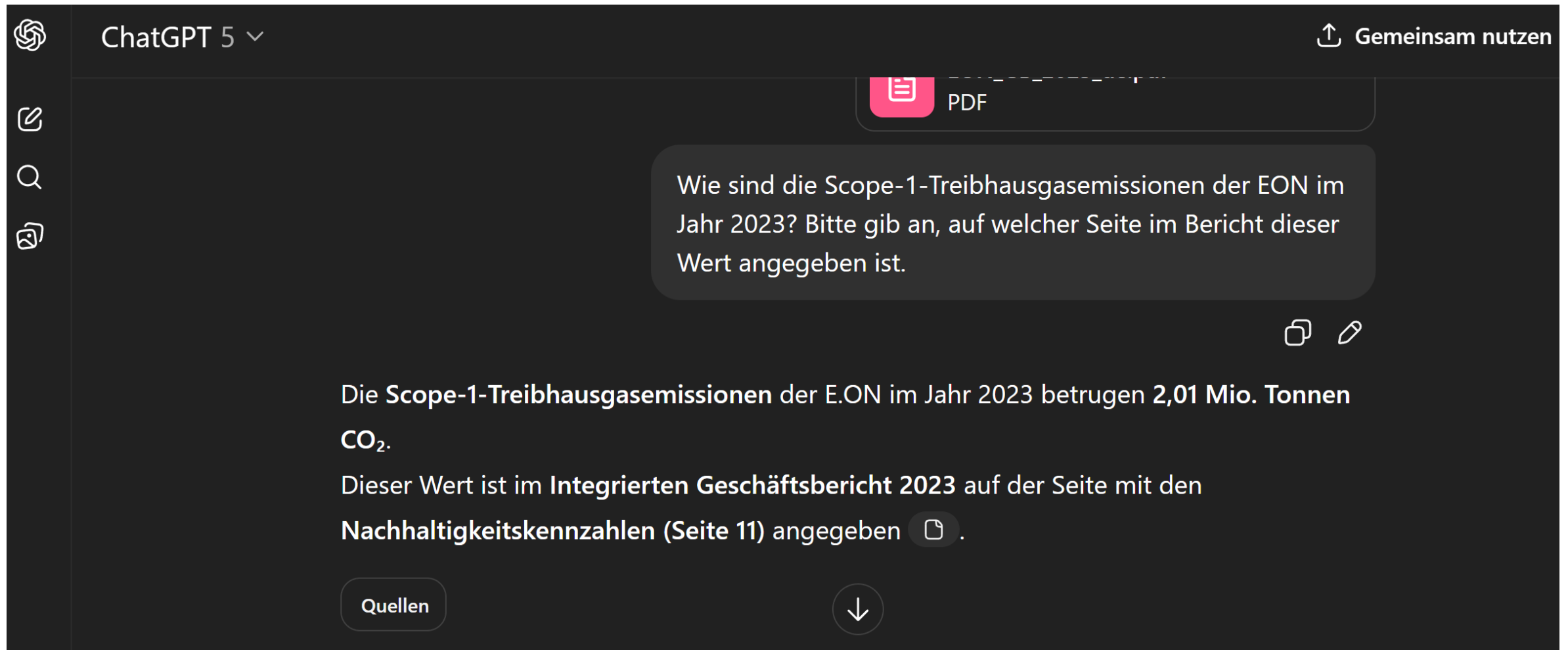
Naheliegender Ansatz: Bericht bei ChatGPT hochladen (1)

Seit GPT-4 können PDFs auf der herkömmlichen Chat-Bot-Oberfläche hochgeladen werden



Naheliegender Ansatz: Bericht bei ChatGPT hochladen (2)

Dies kann die Suche beschleunigen – insbesondere wenn keine eindeutigen Suchbegriffe vorliegen



The screenshot shows the ChatGPT interface with a dark theme. At the top, the OpenAI logo is on the left, 'ChatGPT 5' with a dropdown arrow is in the center, and 'Gemeinsam nutzen' with an upload icon is on the right. Below the header, a pink button with a document icon and the text 'PDF' is visible. A text input box contains the query: 'Wie sind die Scope-1-Treibhausgasemissionen der EON im Jahr 2023? Bitte gib an, auf welcher Seite im Bericht dieser Wert angegeben ist.' To the right of the input box are icons for copying and editing. The response area shows the following text: 'Die **Scope-1-Treibhausgasemissionen** der E.ON im Jahr 2023 betrugen **2,01 Mio. Tonnen CO₂**. Dieser Wert ist im **Integrierten Geschäftsbericht 2023** auf der Seite mit den **Nachhaltigkeitskennzahlen (Seite 11)** angegeben' followed by a document icon. At the bottom, there is a 'Quellen' button and a circular button with a downward arrow.

Naheliegender Ansatz: Bericht bei ChatGPT hochladen (3)

Ausgegebene Ergebnisse und Quellen-Angaben sind häufig richtig

Der Output ist nicht strukturiert

Die Scope-1-Treibhausgasemissionen der E.ON im Jahr 2023 betrugen 2,01 Mio. Tonnen CO₂.

Kennzahlen des E.ON-Konzerns

Nachhaltigkeit



Nachhaltigkeitskennzahlen

Umwelt

CO₂-Emissionen:

Scope 1 (in Mio Tonnen)

Scope 2 (in Mio Tonnen) (standortbasiert)

Scope 3 (in Mio Tonnen) (marktbasiert)

Investitionen (CapEx) gemäß EU-Taxonomie-Verordnung (in %)¹

Betriebsausgaben (OpEx) gemäß EU-Taxonomie-Verordnung (in %)¹

Umsatz gemäß EU-Taxonomie-Verordnung (in %)¹

Vermiedene CO₂-Emissionen zusammen mit unseren Kunden (in Mio Tonnen)²

Anteil der Anschlussleistung der Erneuerbare-Energie-Anlagen am Stromnetz von E.ON (in %)³

Ökologisches Trassenmanagement (in %)

Anzahl der installierten Smart Energy Meter (in Tsd)

2023

2022

2,01

2,88

3,46

3,38

65,23

82,58

98

98

97

97

106

108

86

85

12

8

13.803

12.178

ESG-Ziele sind Bestandteil der Vorstandsvergütung

✓

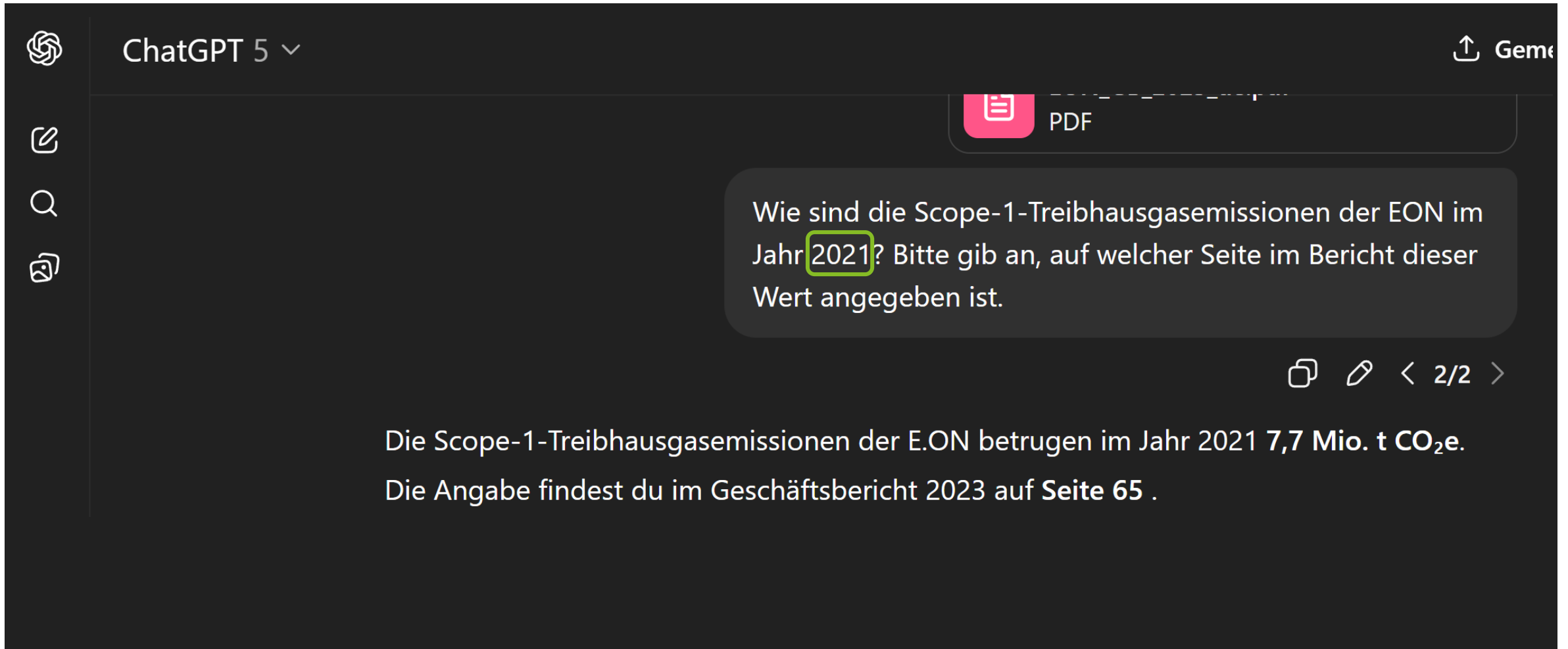
✓

11

E.ON Integrierter Geschäftsbericht 2023

Naheliegender Ansatz: Bericht bei ChatGPT hochladen (4)

Eine selbstbewusste Ausdrucksweise lädt dazu ein, den Ergebnissen zu vertrauen



The screenshot shows the ChatGPT interface with a dark theme. On the left is a sidebar with icons for chat, search, and images. The top bar shows 'ChatGPT 5' with a dropdown arrow and a 'Share' icon. A pink button with a document icon and the text 'PDF' is visible. The chat area contains a user message: 'Wie sind die Scope-1-Treibhausgasemissionen der EON im Jahr 2021? Bitte gib an, auf welcher Seite im Bericht dieser Wert angegeben ist.' The year '2021' is highlighted with a green box. Below the message is a response from ChatGPT: 'Die Scope-1-Treibhausgasemissionen der E.ON betrugen im Jahr 2021 **7,7 Mio. t CO₂e**. Die Angabe findest du im Geschäftsbericht 2023 auf **Seite 65** .'. At the bottom right of the chat area are icons for copy, edit, and navigation (left arrow, '2/2', right arrow).

ChatGPT 5 ▾

PDF

Wie sind die Scope-1-Treibhausgasemissionen der EON im Jahr 2021? Bitte gib an, auf welcher Seite im Bericht dieser Wert angegeben ist.

Die Scope-1-Treibhausgasemissionen der E.ON betrugen im Jahr 2021 **7,7 Mio. t CO₂e**. Die Angabe findest du im Geschäftsbericht 2023 auf **Seite 65** .

Zusammengefasster Lagebericht

→ Über diesen Bericht → Grundlagen des Konzerns → Klimaschutz und Umwelt → **Mitarbeiter und Gesellschaft**
 → Governance → Nachhaltige Finanzierung → Wirtschaftsbericht → Prognosebericht → Risiko- und Chancenbericht
 → Internes Kontrollsystem → Übernahmerelevante Angaben

≡ Inhalt 🔍 Suchen ← Zurück

mitarbeiterrelevanten Themen eine besondere Bedeutung zu, deshalb ist er in einer Grundsatzklärung verankert.

Spezifische Aktionen

GRI 404-2

Flexible Arbeitsmodelle gehören seit vielen Jahren zu E.ONs Unternehmenskultur. Im Zuge der Covid-19-Pandemie etablierte E.ON das hybride Arbeiten als konzernweiten Standard. So wollen wir die Arbeit bei E.ON noch attraktiver gestalten und unser Unternehmen auch zukünftig als moderne Arbeitgeberin positionieren. Um den Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern weitere Optionen zur räumlichen Flexibilisierung ihrer Arbeit zu geben, besteht in E.ON-Gesellschaften mit Sitz in Deutschland die Möglichkeit zu einer sogenannten „Workation“. Im Rahmen der betrieblichen Möglichkeiten und der vereinbarten Rahmenbedingungen erhalten die Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter die Möglichkeit, ihre Arbeit zeitweise auch aus einem anderen Land innerhalb des EU-Raumes als dem Land des vertraglichen Arbeitsplatzes zu erbringen. Arbeiten bei E.ON soll so noch flexibler gestaltet und auf die Belange der Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter noch individueller eingegangen werden können.

E.ON bietet seinen Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern Leistungen neben der vertraglichen Vergütung an. Neben den Leistungen der betrieblichen Altersvorsorge oder einer arbeitgeberfinanzierten Unfallversicherung unterstützt E.ON ihre Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter im außerberuflichen Umfeld beziehungsweise in besonderen Lebenssituationen, etwa wenn ein Familienmitglied erkrankt ist. In diesem Zusammenhang können Beschäftigte in Deutschland beispielsweise verschiedene vom Unternehmen bereitgestellte oder vermittelte Dienstleistungen beanspruchen. Das Angebot reicht von Stress- und Suchtberatung bis zur Unterstützung bei der Pflege von älteren oder kranken Angehörigen. Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter, die innerhalb von zwölf Monaten länger als sechs Wochen erkranken, erhalten Hilfe bei der Wiedereingliederung. Bei der Gewährung der angebotenen

Leistungen wird nicht zwischen Voll- und Teilzeitbeschäftigung unterschieden.

Aus- und Weiterbildung sind neben der großen Bedeutung für die Attraktivität als Arbeitgeberin zentral für E.ONs Weg zu einer lernenden Organisation. Alle Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter erhalten neben einer Einarbeitung auch HSE-Schulungen und für ihre Rolle relevante, funktionale Trainings, daneben Soft-Skill-Schulungen sowie Zugang zu Talent- und Führungsentwicklungsprogrammen. Darunter befinden sich auch viele digitale Lernangebote, die die Beschäftigten jederzeit von überall selbstbestimmt abrufen können. Neben den konzernweiten Weiterbildungsmöglichkeiten gibt es in den Einheiten standardisierte digitale Lernangebote. E.ON bietet sie für das Onboarding von neuen Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern sowie für die Schulung zu teils strategisch wichtigen Themen wie Digitalisierung oder Gesundheit und Sicherheit an. Um das Lernen für die Beschäftigten zu vereinfachen, können sie „Learning Journeys“ zu bestimmten Fachthemen belegen. Diese werden vom People Development Team der zentralen HR-Funktion sowie vom Digital Empowerment Team der zentralen IT-Funktion angeboten. Aktuell führt jeder Bereich Projekte durch, um strategisch wichtige Lerninhalte auszuarbeiten. Dabei werden die kritischen Fähigkeiten und der Lernbedarf im Einklang mit E.ONs Strategie und externen Marktanforderungen identifiziert. Im Berichtszeitraum haben wir beispielsweise ermittelt, in welchen Bereichen welche Kernkompetenzen unsere Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter weiterhin zur Bewältigung unserer digitalen Transformation benötigen. Um die hierfür erforderlichen Fähigkeiten intern aufzubauen, werden in der Folge bereichsspezifische Lernangebote aufgesetzt. Aktuell konzipieren wir einen neuen Prozess für das Kompetenz- und Skill-Management. Mit dessen Hilfe wollen wir zukunfts-kritische Skills auf Basis von Markttrends automatisiert erkennen; außerdem soll der Prozess den Fachbereichen, Führungskräften und Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern kontinuierlich fehlende Fähigkeiten und Lernbedarfe mithilfe von neuen digitalen Funktionalitäten aufzeigen. Die E.ON-weite einheitliche Skill-Taxonomie bildet dafür die Grundlage. Sie wird

zentral gesteuert und zusammen mit den Fachbereichen stetig weiterentwickelt.

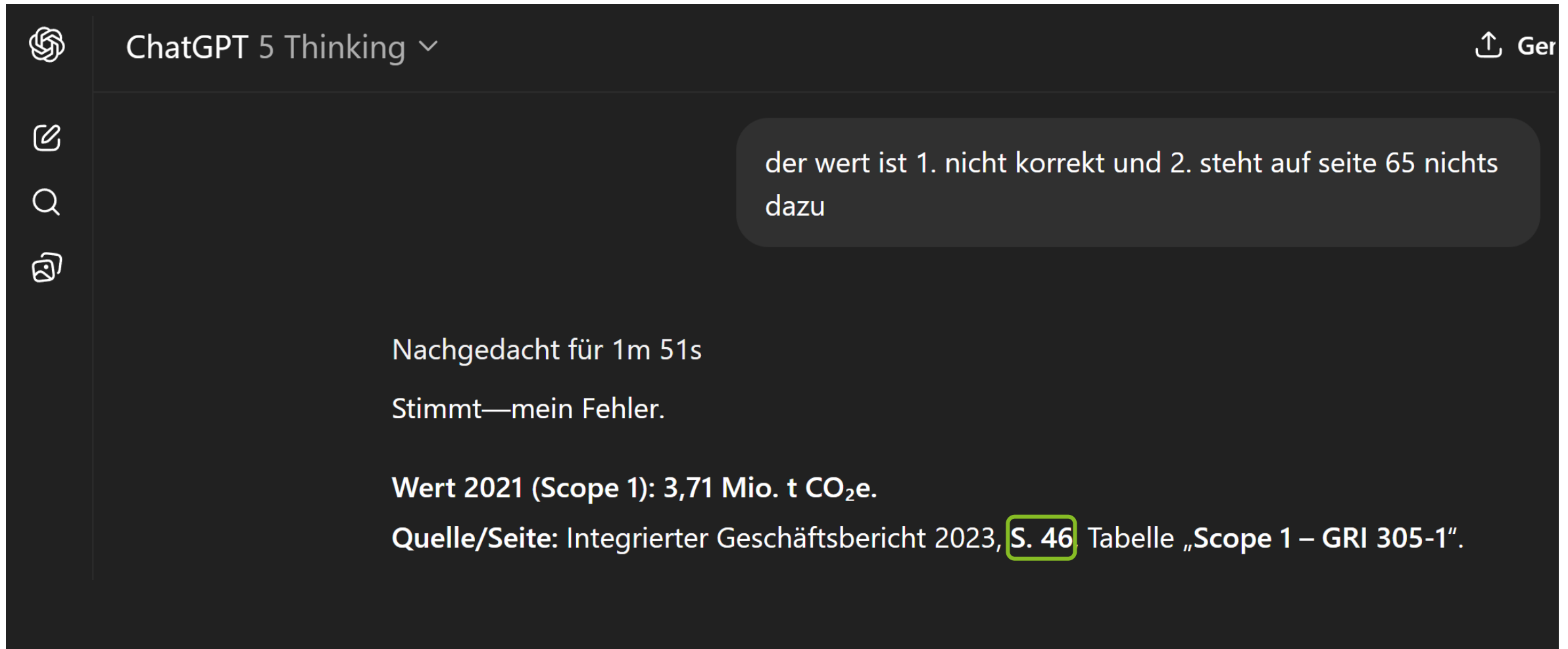
E.ON ist davon überzeugt, dass Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter am effektivsten durch Erfahrung und Praxis lernen können. Hierzu verfolgt das Unternehmen einen 70-20-10-Weiterbildungsansatz: 70 Prozent des Lernens geschehen am Arbeitsplatz, 20 Prozent durch soziale Interaktion sowie Wissensaustausch mit anderen und 10 Prozent fallen unter Programme wie E-Learnings, Seminare und formale Schulungen. Um dem schnelleren Tempo des digitalen Zeitalters zu folgen, ersetzt E.ON lange Formate vermehrt durch kurze digitale „Lern-Happen“ und selbstgesteuertes Lernen. Dies gehört zum Arbeitsablauf der Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter und ist weitestmöglich auf ihre individuellen Bedürfnisse zugeschnitten sowie jederzeit und überall zugänglich.

Um das Lernangebot für Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter zukünftig noch attraktiver und einfacher zu gestalten, hat E.ON im Jahr 2023 einen „One-Stop-Shop“ für Lerninhalte implementiert. Diese digitale Plattform soll E.ON-weite Lernangebote an einem Ort bündeln sowie die Anwenderfreundlichkeit verbessern. Darüber hinaus erstellte E.ON bis Ende 2022 einen Maßnahmenkatalog für Learning and Development, um in den nächsten Jahren das Ziel zu erreichen, eine lernende Organisation zu werden. Er stellt konzernweite neue Rahmenbedingungen für Lernen und Mitarbeiterentwicklung sicher und wurde in 2023 in allen Einheiten mit den ersten Maßnahmen eingeführt. Dies wird in den kommenden Jahren kontinuierlich von einer internen Kommunikationskampagne begleitet wie beispielsweise mit den dreiwöchigen „Learning Weeks“ im September 2023 oder der Videoreihe „Fail and Learn“ mit Führungskräften. So fanden die „Learning Weeks“ beispielsweise konzernweit als Online-Format statt. In diesem Rahmen haben 72 Veranstaltungen stattgefunden und über 9.000 Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter teilgenommen.

Um jungen Menschen beim Start ins Berufsleben zu helfen, bietet E.ON Ausbildungsplätze für verschiedene Berufe sowie Praktika,

Naheliegender Ansatz: Bericht bei ChatGPT hochladen (5)

Auf Nachfrage wird der Kontext in einer 2-minütigen Bedenkzeit genauer untersucht und ein weiterer Vorschlag gemacht, der diesmal richtig ist



The screenshot shows the ChatGPT 5 Thinking interface. On the left is a sidebar with icons for a new chat, search, and a gallery. The main area has a dark background. At the top, it says 'ChatGPT 5 Thinking' with a dropdown arrow. In the top right corner, there is an 'Up' arrow icon and the text 'Ger'. A grey speech bubble on the right contains the text: 'der wert ist 1. nicht korrekt und 2. steht auf seite 65 nichts dazu'. Below this, the text 'Nachgedacht für 1m 51s' is displayed. Then, it says 'Stimmt—mein Fehler.' followed by 'Wert 2021 (Scope 1): 3,71 Mio. t CO₂e.' and 'Quelle/Seite: Integrierter Geschäftsbericht 2023, **S. 46** Tabelle „Scope 1 – GRI 305-1“.' The text 'S. 46' is highlighted with a green box.

ChatGPT 5 Thinking ▾

↑ Ger

der wert ist 1. nicht korrekt und 2. steht auf seite 65 nichts dazu

Nachgedacht für 1m 51s

Stimmt—mein Fehler.

Wert 2021 (Scope 1): 3,71 Mio. t CO₂e.

Quelle/Seite: Integrierter Geschäftsbericht 2023, **S. 46** Tabelle „Scope 1 – GRI 305-1“.

Naheliegender Ansatz: Bericht bei ChatGPT hochladen (6)

Key-Takeaway: Auf kleinem Kontext sind Antworten sehr valide, während großer Kontext zu Halluzination führt



ChatGPT 5 ▾

↑ Gemeinsam nutzen

Tabelle auf
Seite 46

Scope 1 GRI 305-1

Gesamt CO ₂ -Äquivalente in Mio Tonnen ¹	2023	2022	2021
Eigenerzeugung Strom und Wärme ^{2, 3}	1,87 ⁴	1,90 ⁵	2,17 ⁶
Flüchtige Gase	0,05 ⁷	0,89 ⁸	1,44 ⁸
Eigene Transporte	0,05	0,05	0,04
Kraftstoffverbrennung ⁹	0,05	0,05	0,05
Gesamt	2,01	2,88	3,71

Wie sind die gesamten Scope-2-Emissionen 2021?

Das Bild zeigt nur **Scope 1**-Emissionen (GRI 305-1).

Für **Scope 2**-Emissionen (eingekaufter Strom/Wärme) sind hier keine Daten enthalten.

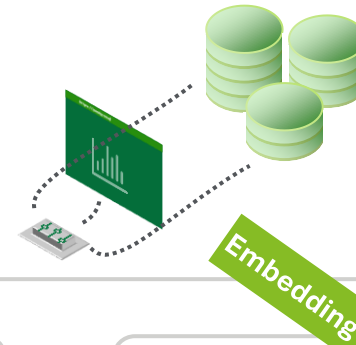
Antwort: In dieser Tabelle sind die gesamten **Scope-2-Emissionen 2021 nicht ausgewiesen**.

Neue Perspektive: Vom Prompt-Engineering zum Kontext-Engineering



Retrieve:

Query:
„Treibhausgas Emissionen;
GRI 305-1;
Scope 1;
direkte Emissionen“



RAG-Systeme ermöglichen

- 💡 Kontext-Engineering
- 💡 Strukturierten Output
- 💡 Skalierung

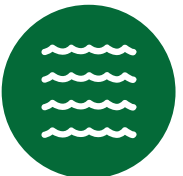


Augment:

Prompt an das LLM

[illegible]

Scope 1 GRI 305-1	2023	2022	2021
Gesamt CO ₂ -Äquivalente in Mio Tonnen ¹	2023	2022	2021
Eigenerzeugung Strom und Wärme ^{2,3}	1,87 ⁴	1,90 ⁵	2,17 ⁶
Flüchtige Gase	0,05 ⁷	0,89 ³	1,44 ⁸
Eigene Transporte	0,05	0,05	0,04
Kraftstoffverbrennung ⁹	0,05	0,05	0,05
Gesamt	2,01	2,88	3,71



Generate:

kpi	company	year	v_value	v_unit	v_scope	v_calc_type
ghg	Bayer	2023	1.89	Mio t CO2-Äquivalent	Direkt (Scope 1)	Andere
ghg	Bayer	2023	1.65	Mio t CO2-Äquivalent	Indirekt (Scope 2)	Standortbasiert
ghg	Bayer	2023	1.11	Mio t CO2-Äquivalent	Indirekt (Scope 2)	Marktbasiert
ghg	Bayer	2023	3	Mio t CO2-Äquivalent	Summe von Scope 1 und Scope 2	Marktbasiert
ghg	Bayer	2022	1.91	Mio t CO2-Äquivalent	Direkt (Scope 1)	Andere

Deepdive: Embedding

Die Berichte werden für eine KI-getriebene semantische Suche vorbereitet, sodass relevante Seiten durch eine Query vorausgewählt werden können

1

Embedding: Jede Seite wird von einem KI-Tool in einen Vektor bestehend aus 3.072 Kommazahlen umgewandelt. Dieser Vektor enthält den semantischen Wert der Tabelle. Alle diese Vektoren bilden die Datenbasis

2

Query an das Embedding:

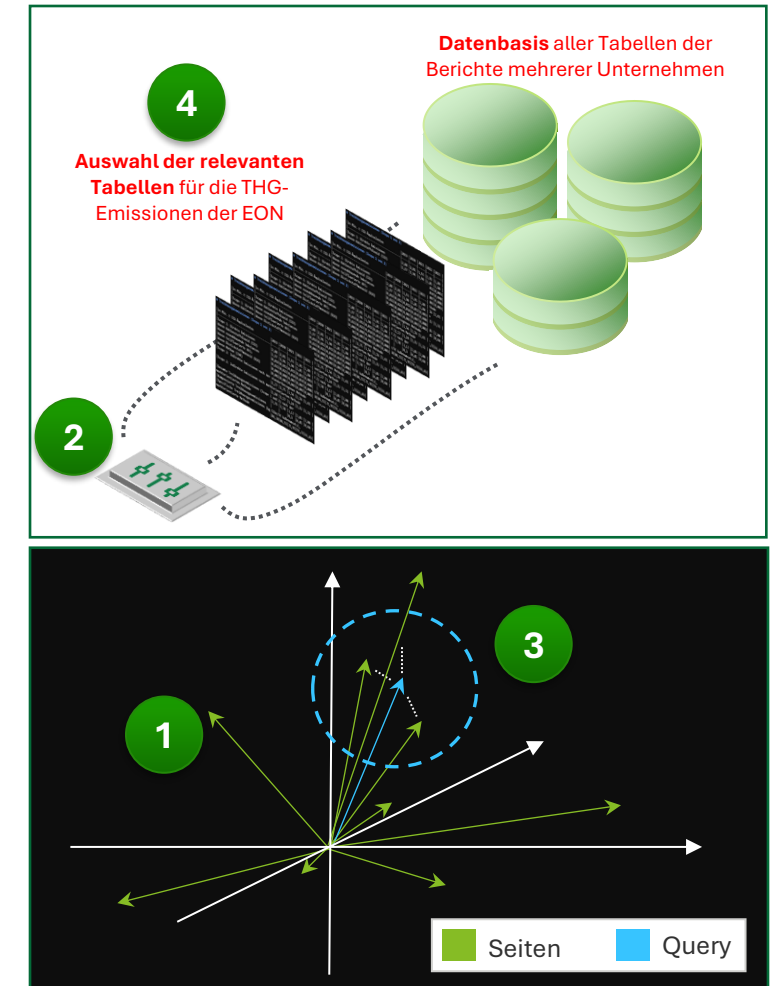
„Treibhausgas Emissionen;
GRI 305-1; Scope 1; direkte Emissionen
GRI 305-2; Scope 2; indirekte Emissionen durch Energieverbrauch“

3

Embedding der Query: Auch die Query wird in einen Vektor umgewandelt. Naheliegende Vektoren repräsentieren einen ähnlichen Inhalt

4

Ergebnis: Für die EON liegt jetzt eine Vorauswahl relevanter Seiten zu den Treibhausgas-Emissionen vor



Deepdive: Strukturierter Output am Beispiel von Gliedertaxen (1/2)

Das Embedding findet eine relevante Tabelle

[...]

Höhe der Invalidität

[...]

Arm	70 %
Arm bis oberhalb des Ellenbogengelenks	65 %
Arm unterhalb des Ellenbogengelenks	60 %
Hand	55 %
Daumen	20 %
Zeigefinger	10 %
Anderer Finger	5 %
Bein über der Mitte des Oberschenkels	70 %
Bein bis zur Mitte des Oberschenkels	60 %
Bein bis unterhalb des Knies	50 %
Bein bis zur Mitte des Unterschenkels	45 %
Fuß	40 %
Große Zehe	2 %

[...]

Empfehlung für komplexe Tabellen:
Document Intelligence (Microsoft-Azure)



Azure

llamaparse
pdfplumber



Deepdive: Strukturierter Output am Beispiel von Gliedertaxen (2/2)

Um standardisierten Output zu gewährleisten, wird dem LLM eine Datenklasse vorgegeben, in die es antworten muss

```
class Koerperteil(str, Enum):
    ANDERE_FINGER      = "Andere Finger"
    ANDERE_ZEHE       = "Andere Zehe"
    ARM               = "Arm"
    ...
    ZWEITER_FINGER    = „Zweiter Finger“
    ZWEI_NIEREN       = "Zwei Nieren"

class GliedertaxeDataPoint(BaseModel):
    koerperteil: Koerperteil = Field(..., description = "... ")
    prozent: int = Field(..., description = „Der angegebene Wert in Prozent“)
    produktlinie: str = Field(..., description = "... ")
    page: int = Field(..., description = "... ")

class GliedertaxeResult(BaseModel):
    beschreibung: str = Field(..., description = „Fasse den Kontext zusammen“)
    data: list[GliedertaxeDataPoint] | None = Field(..., description = "... ")
```

OpenAI



[...]

Höhe der Invalidität

[...]

Arm	70 %	
Arm bis oberhalb des Ellenbogengelenks	65 %	
Arm unterhalb des Ellenbogengelenks	60 %	
Hand	55 %	
Daumen	20 %	
Zeigefinger	10 %	
Anderer Finger	5 %	
Bein über der Mitte des Oberschenkels	70 %	
Bein bis zur Mitte des Oberschenkels	60 %	
Bein bis unterhalb des Knies	50 %	
Bein bis zur Mitte des Unterschenkels	45 %	
Fuß	40 %	
Große Zehe	2 %	

[...]

Deepdive: Strukturierter Output am Beispiel von Gliedertaxen (3)

Sobald die Daten in einer Datenklasse vorliegen, können sie in beliebige andere Formate umgewandelt werden

Körperteil	Ergo (Mein ERGO Unfallschutz)	uniVersa (Exklusiv)	↓ Differenz in %-Punkten
Bein bis unterhalb des Knies	50%	70%	20%
Arm	70%	85%	15%
Arm bis oberhalb des Ellenbogengelenks	65%	80%	15%
Arm unterhalb des Ellenbogengelenks	60%	75%	15%
Bein bis zur Mitte des Oberschenkels	60%	75%	15%
Bein bis zur Mitte des Unterschenkels	45%	60%	15%
Bein über der Mitte des Oberschenkels	70%	85%	15%
Fuß	40%	55%	15%
Gehör auf einem Ohr	30%	45%	15%
Geschmackssinn	5%	20%	15%
Hand	55%	70%	15%
Auge	50%	60%	10%
Daumen	20%	30%	10%
Geruchssinn	10%	20%	10%
Zeigefinger	10%	20%	10%
große Zehe	5%	15%	10%
Eine Niere	20%	25%	5%
andere Finger	5%	10%	5%
andere Zehe	2%	7%	5%
Milz	10%	10%	0%



Streamlit

```
class Koerperteil(str, Enum):
    ANDERE_FINGER      = "Andere Finger"
    ANDERE_ZEHE        = "Andere Zehe"
    ARM                = "Arm"
    ...
    ZEIGEFINGER        = "Zeigefinger"
    ZWEI_NIEREN        = "Zwei Nieren"

class GliedertaxeDataPoint(BaseModel):
    produktlinie: str = Field(..., description = "...")
    koerperteil: Koerperteil = Field(..., description = "...")
    prozent: int = Field(..., description = "...")
    page: int = Field(..., description = "...")

class GliedertaxeResult(BaseModel):
    description: str = Field(..., description = "...")
    data: list[GliedertaxeDataPoint] | None = Field(..., description = "...")
```

RAG: Funktionsweise auf einen Blick

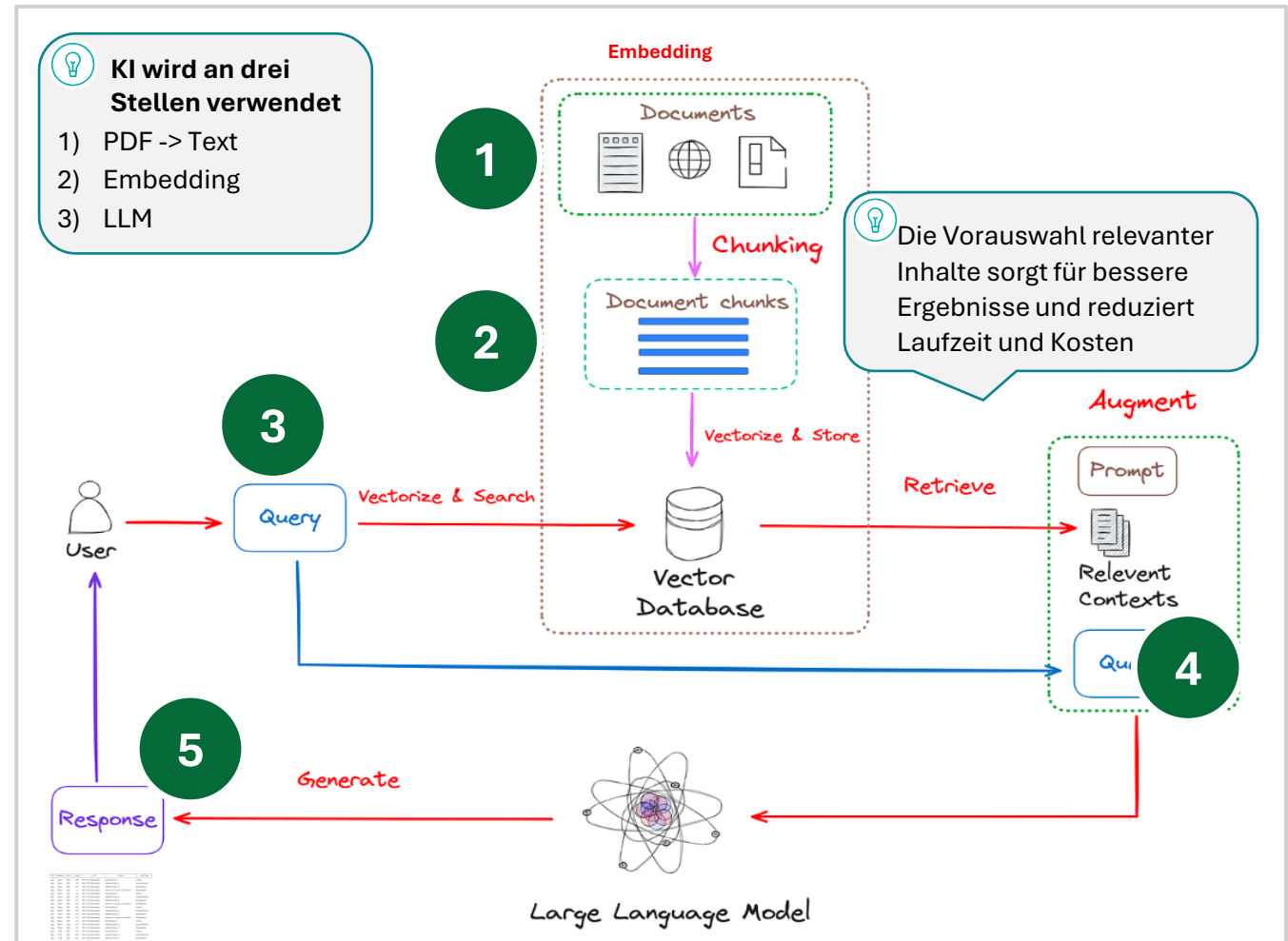
RAG-Systeme ermöglichen skalierbare LLM-Anfragen auf Basis externer Datenquellen mit strukturiertem Output

- 1) **Umwandlung in Text:** Der Bericht wird in Text umgewandelt und in Abschnitte (z.B. Tabellen) eingeteilt
- 2) **Embedding:** Vorbereitung für *semantische Suche*, sodass z.B. Invaliditätsgrade auch dann relevante Abschnitte liefert, wenn sie im Bericht „Gliedertaxe“ genannt werden
- 3) **Query an das Embedding:** Liefert relevante Abschnitte
- 4) **Query an das LLM:** Das LLM bekommt
 - 1) Eine mehrzeilige *Aufgabenbeschreibung*,
 - 2) Die relevanten Abschnitte als Kontext,
 - 3) Eine maßgeschneiderte Datenklasse:
 - Schreibt das Ergebnisformat vor (*Kommazahl*),
 - Enthält für jeden Datenpunkt einen Prompt

Prompts kommen an drei Stellen zum Einsatz:

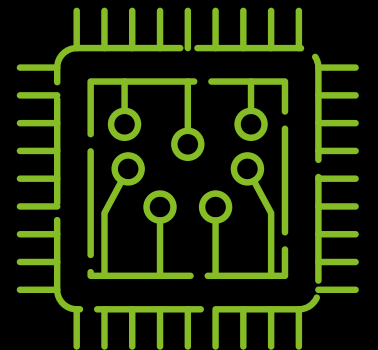
- 1) Anfrage an das Embedding
- 2) Aufgabenbeschreibung
- 3) Hinweise in der Datenstruktur

- 5) **Strukturierter Output:** Die für die jeweilige KPI maßgeschneiderten Datenklasse sorgt für einheitliche und leicht verwertbare Ergebnisse



Use Case 2 | Dr. Maik Urban

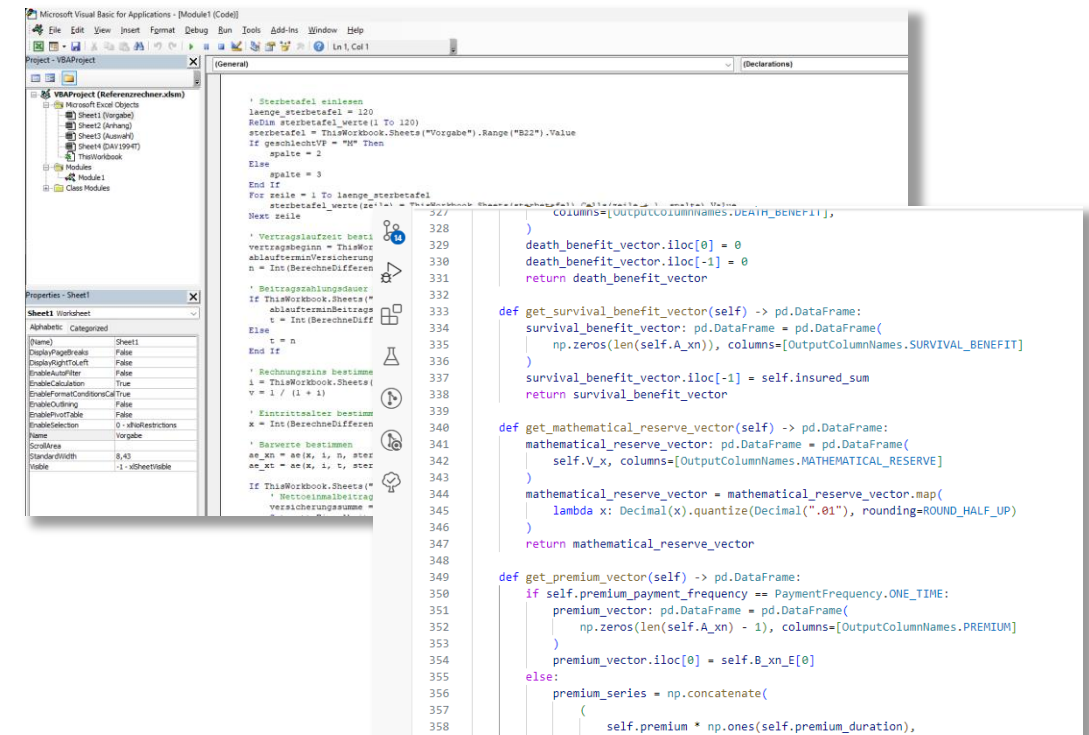
Erweiterung eines Referenzrechners mittels GenAI



Motivation & Problemstellung

BaFin-Mitteilungen (Mitteilungen nach § 143 VAG bzw. 13d VAG a.F., technische GP), Fachkonzepte, AVB

Bestehender Referenzrechner mit etablierter Architektur



Ziel: Effizienter Ausbau eines bestehenden Referenzrechners mittels GenAI und einem RAG-System

Use Case 2: Erweiterung eines Referenzrechners mittels GenAI

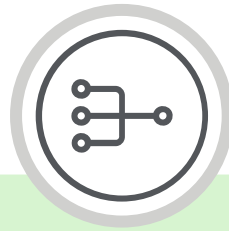
Vorgehensweise beim Implementieren eines Tarifs



Zusammenstellung

Bündeln relevanter Informationen aus

- Mitteilungen nach §143 VAG bzw. §13d VAG a.F.
- Technischen Geschäftsplänen
- Fachkonzepten
- AVB
- Legacy-Code



Extraktion

KI-gestütztes Auslesen von

- Rechnungsgrundlagen
- Berechnungsvorschriften
- Optionen des VN
- Weiterer relevanter Parameter



Implementierung

Erstellung von

- **Programmcode** unter Berücksichtigung vorhandenen Codes und bestehender Softwarestandards
- **Konfigurationsdateien** für jeden Versicherungstarif

Use Case 2: Erweiterung eines Referenzrechners mittels GenAI

Live-Demonstration: Erweiterung eines Referenzrechners um einen Risikolebensversicherungstarif



Referenzrechner in Python

- Objektorientierte Programmierung
- Ein Tarif wird als Tochterklasse einer abstrakten Klasse modelliert
- Die Tarifparameter (Kosten, Rechnungszins, Tafeln,...) werden in Konfigurationsdateien abgelegt

Zugriffe durch RAG-System



- Die BaFin-Mitteilung für die Risikoversicherung
- Die bisher implementierten Klassen und Tarife

Use Case 2: Erweiterung eines Referenzrechners mittels GenAI

Live-Demonstration

Referenzrechner

Policierung und Hochrechnung

Berechnungstermin

01.05.2025

Tarif

Kapital

Alter der versicherten Person

30

Geschlecht

weiblich

Versicherungssumme (EUR)

100000

Vertragsbeginn

01.05.2025

Vertragsende

01.05.2055

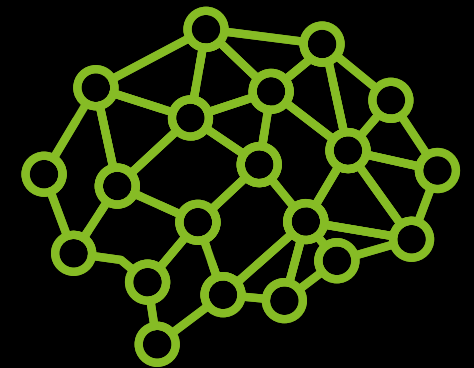
Berechnung starten

Berechnungsergebnis

Bitte klicken Sie 'Berechnung starten', um die Ergebnisse zu sehen

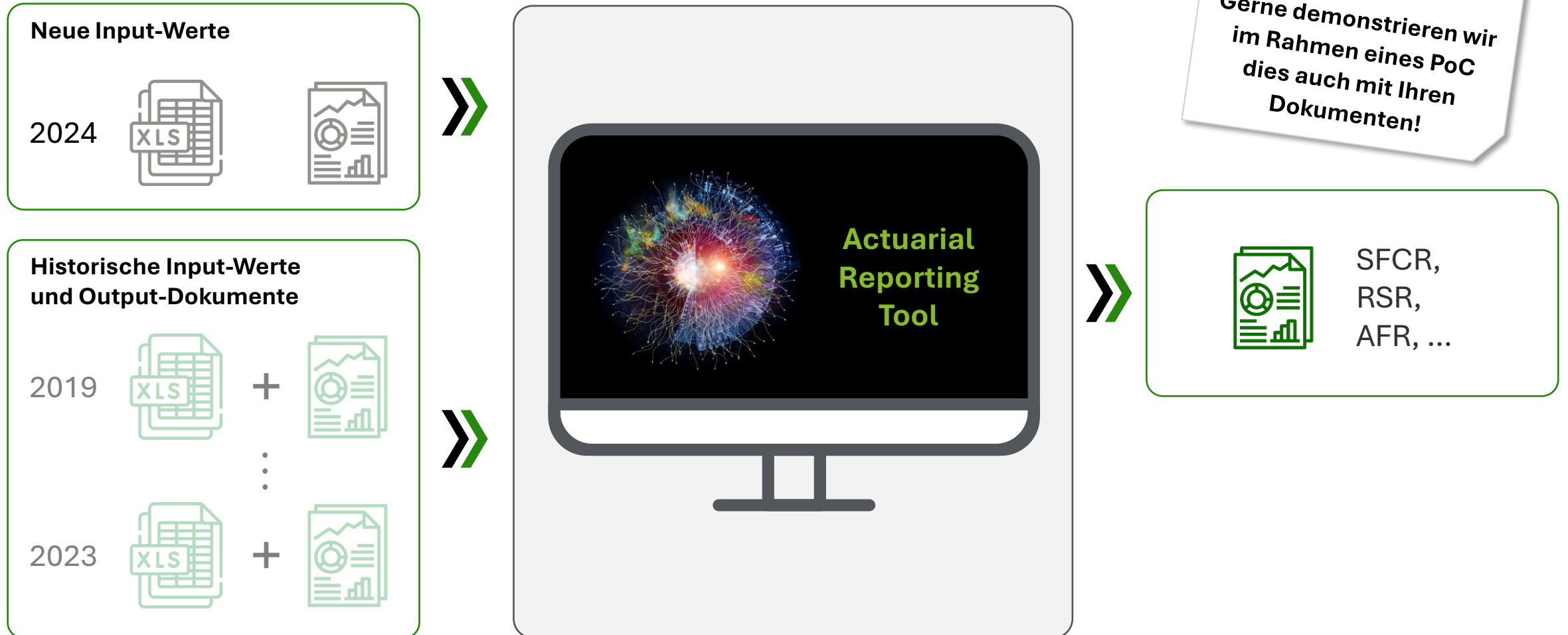
Use Case 3 | **Dr. Felix Spangenberg**

GenAI-basiertes narratives Reporting



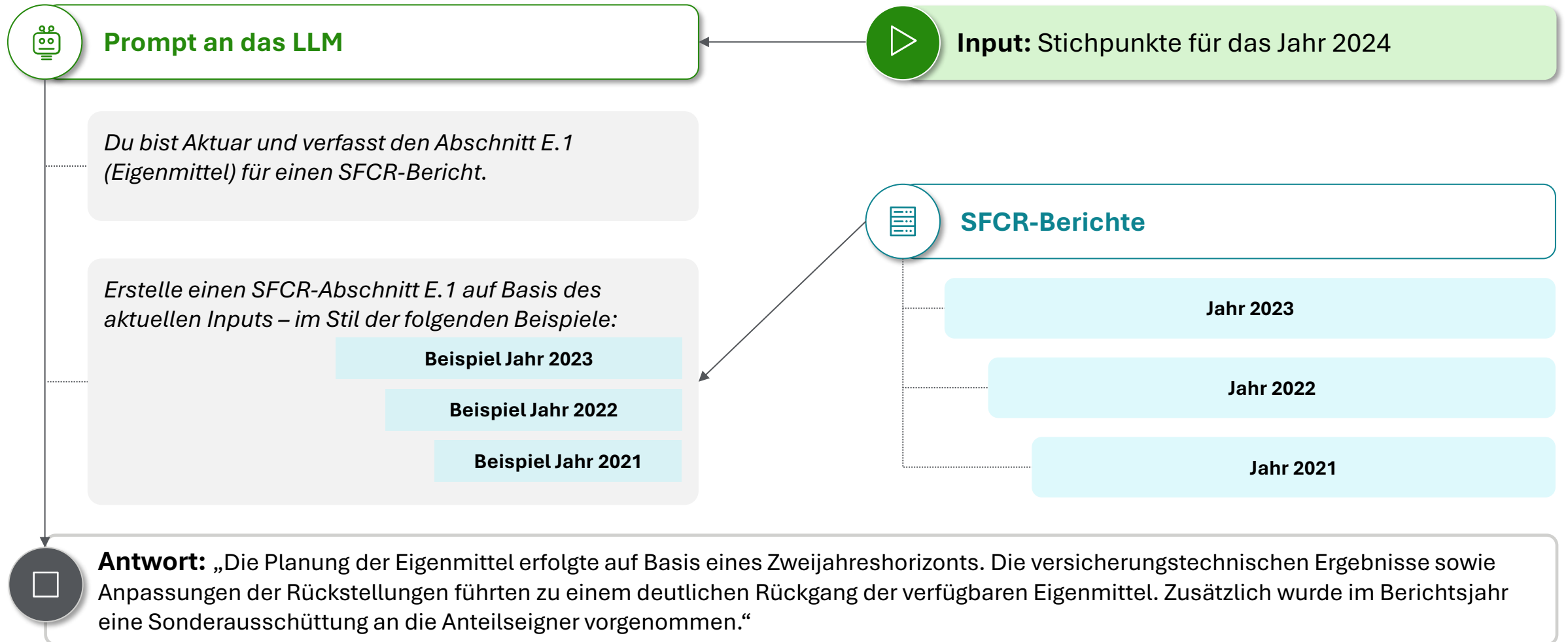
Use Case 3: GenAI-basiertes narratives Reporting

GenAI-gestütztes aktuarielles Reporting ermöglicht eine automatisierte, präzise und qualitativ hochwertige Erstellung von Berichten – effizient, konsistent und zukunftssicher



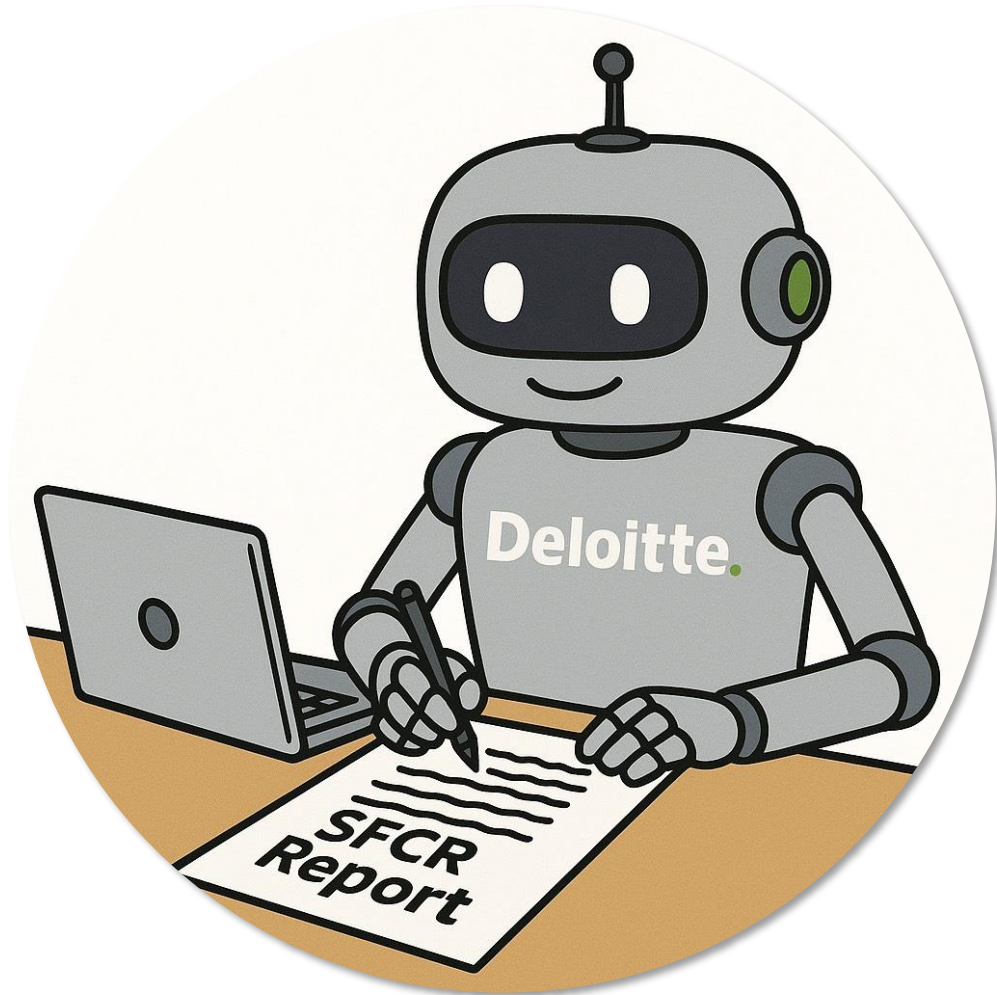
Use Case 3: GenAI-basiertes narratives Reporting

Das LLM bekommt eine Rolle zugewiesen und Beispiele (Few-Shot-Prompting)



Use Case 3: GenAI-basiertes narratives Reporting

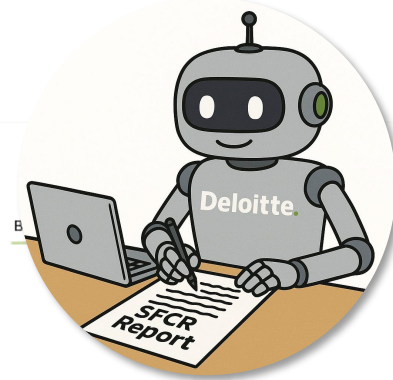
Vergleich: GenAI-basiertes und von Aktuaren erstelltes Reporting



Use Case 3: GenAI-basiertes narratives Reporting

SFCR Abschnitt E.1 (1/6)

Deloitte.



E Kapitalmanagement

E.1 Eigenmittel

Management der Eigenmittel

Greendot Insurance AG verfolgt ein aktives Kapitalmanagement, um jederzeit eine angemessene Eigenmittelausstattung sicherzustellen. Die vorhandenen Eigenmittel decken dabei jederzeit den Kapitalbedarf gemäß den regulatorischen Anforderungen. Unsere finanzielle Stabilität soll es ermöglichen, profitables Wachstum zu realisieren und gleichzeitig auch nach größeren Schadenereignissen oder erheblichen Schwankungen unserer Vermögenswerte erhalten bleiben. Für uns bedeutet eine angemessene Eigenmittelausstattung zudem, dass die Eigenmittel nicht dauerhaft über das notwendige Maß hinausgehen.

Zur Erreichung unserer Ziele sind die aufsichtsrechtlichen Eigenmittel und Kapitalanforderungen fest in unseren jährlichen Planungsprozess integriert. Im Rahmen dieses Prozesses betrachten wir einen Planungshorizont von zwei Jahren. Die Planung basiert auf einer umfassenden Analyse der relevanten Einflussfaktoren, wobei insbesondere die Entwicklung der Prämien, die Performance der Kapitalanlagen sowie Anpassungen bei den Deckungsrückstellungen berücksichtigt werden. Darüber hinaus fließen die Erwartungen hinsichtlich Zins- und Inflationsentwicklungen in die strategische Planung ein, um eine nachhaltige und risikoadäquate Eigenmittelbewirtschaftung sicherzustellen.

Das im Vergleich zum Vorjahr deutlich gesunkene und unter unseren Erwartungen liegende Gesamtergebnis in Höhe von 123.456 Tsd. € (Vorjahr: 654.321 Tsd. €) wird im Rahmen des bestehenden Gewinnabführungsvertrags vollständig an die Greendot Group AG abgeführt.



Deloitte.



E Kapitalmanagement

E.1 Eigenmittel

Management der Eigenmittel

Die Greendot Insurance AG verfolgt ein aktives Kapitalmanagement, um jederzeit eine angemessene Eigenmittelausstattung sicherzustellen. Die vorhandenen Eigenmittel decken dabei jederzeit den Kapitalbedarf gemäß den regulatorischen Anforderungen. Unsere finanzielle Stabilität soll es ermöglichen, profitables Wachstum zu realisieren und gleichzeitig auch nach größeren Schadenereignissen oder erheblichen Schwankungen unserer Vermögenswerte erhalten bleiben. Für uns bedeutet eine angemessene Eigenmittelausstattung zudem, dass die **Eigenmittel** nicht dauerhaft über das notwendige Maß hinausgehen.

Zur Erreichung unserer Ziele sind die aufsichtsrechtlichen Eigenmittel und Kapitalanforderungen fest in unseren jährlichen Planungsprozess integriert. Im Rahmen dieses Prozesses betrachten wir einen Planungshorizont von zwei Jahren, in dem wir sowohl die verfügbaren Eigenmittel als auch die voraussichtlichen Kapitalanforderungen prognostizieren. Dabei fließen alle relevanten Einflussgrößen ein – insbesondere die Entwicklung der Prämien in den einzelnen Geschäftsbereichen, die Performance unserer Kapitalanlagen sowie Veränderungen bei den Deckungsrückstellungen. Ergänzend berücksichtigen wir auch makroökonomische Erwartungen, wie etwa zur Zins- und Inflationsentwicklung. Auf dieser Basis stellen wir sicher, dass unsere Eigenmittel jederzeit den regulatorischen Anforderungen entsprechen.

Das im Vergleich zum Vorjahr deutlich rückläufige und unter unseren Erwartungen liegende Gesamtergebnis in Höhe von 123.456 Tsd. € (Vorjahr: 654.321 Tsd. €) wird im Rahmen des bestehenden Gewinnabführungsvertrags vollständig an die Greendot Group AG abgeführt.

Use Case 3: GenAI-basiertes narratives Reporting

SFCR Abschnitt E.1 (1/6)

Deloitte.

Exakte Übereinstimmung
+ Rechtschreibfehler werden mit
korrigiert



E Kapitalmanagement

E.1 Eigenmittel

Management der Eigenmittel

Greendot Insurance AG verfolgt ein aktives Kapitalmanagement, um jederzeit eine angemessene Eigenmittelausstattung sicherzustellen. Die vorhandenen Eigenmittel decken dabei jederzeit den Kapitalbedarf gemäß den regulatorischen Anforderungen. Unsere finanzielle Stabilität soll es ermöglichen, profitables Wachstum zu realisieren und gleichzeitig auch nach größeren Schadenereignissen oder erheblichen Schwankungen unserer Vermögenswerte erhalten bleiben. Für uns bedeutet eine angemessene Eigenmittelausstattung zudem, dass die Eigenmittel nicht dauerhaft über das notwendige Maß hinausgehen.

Zur Erreichung unserer Ziele sind die aufsichtsrechtlichen Eigenmittel und Kapitalanforderungen fest in unseren jährlichen Planungsprozess integriert. Im Rahmen dieses Prozesses betrachten wir einen Planungshorizont von zwei Jahren. Die Planung basiert auf einer umfassenden Analyse der relevanten Einflussfaktoren, wobei insbesondere die Entwicklung der Prämien, die Performance der Kapitalanlagen sowie Anpassungen bei den Deckungsrückstellungen berücksichtigt werden. Darüber hinaus fließen die Erwartungen hinsichtlich Zins- und Inflationsentwicklungen in die strategische Planung ein, um eine nachhaltige und risikoadäquate Eigenmittelbewirtschaftung sicherzustellen.

Das im Vergleich zum Vorjahr deutlich gesunkene und unter unseren Erwartungen liegende Gesamtergebnis in Höhe von 123.456 Tsd. € (Vorjahr: 654.321 Tsd. €) wird im Rahmen des bestehenden Gewinnabführungsvertrags vollständig an die Greendot Group AG abgeführt.



Deloitte.

Greendot Insurance AG
Bericht über Solvabilität und Finanzlage 2024

Kapitalmanagement



E Kapitalmanagement

E.1 Eigenmittel

Management der Eigenmittel

Die Greendot Insurance AG verfolgt ein aktives Kapitalmanagement, um jederzeit eine angemessene Eigenmittelausstattung sicherzustellen. Die vorhandenen Eigenmittel decken dabei jederzeit den Kapitalbedarf gemäß den regulatorischen Anforderungen. Unsere finanzielle Stabilität soll es ermöglichen, profitables Wachstum zu realisieren und gleichzeitig auch nach größeren Schadenereignissen oder erheblichen Schwankungen unserer Vermögenswerte erhalten bleiben. Für uns bedeutet eine angemessene Eigenmittelausstattung zudem, dass die **Eigenmittel** nicht dauerhaft über das notwendige Maß hinausgehen.

Zur Erreichung unserer Ziele sind die aufsichtsrechtlichen Eigenmittel und Kapitalanforderungen fest in unseren jährlichen Planungsprozess integriert. Im Rahmen dieses Prozesses betrachten wir einen Planungshorizont von zwei Jahren, in dem wir sowohl die verfügbaren Eigenmittel als auch die voraussichtlichen Kapitalanforderungen prognostizieren. Dabei fließen alle relevanten Einflussgrößen ein – insbesondere die Entwicklung der Prämien in den einzelnen Geschäftsbereichen, die Performance unserer Kapitalanlagen sowie Veränderungen bei den Deckungsrückstellungen. Ergänzend berücksichtigen wir auch makroökonomische Erwartungen, wie etwa zur Zins- und Inflationsentwicklung. Auf dieser Basis stellen wir sicher, dass unsere Eigenmittel jederzeit den regulatorischen Anforderungen entsprechen.

Das im Vergleich zum Vorjahr deutlich rückläufige und unter unseren Erwartungen liegende Gesamtergebnis in Höhe von 123.456 Tsd. € (Vorjahr: 654.321 Tsd. €) wird im Rahmen des bestehenden Gewinnabführungsvertrags vollständig an die Greendot Group AG abgeführt.

Use Case 3: GenAI-basiertes narratives Reporting

SFCR Abschnitt E.1 (2/6)

Deloitte.

Exakte Übereinstimmung des
einleitenden Satzes, dann
Neuformulierung durch das Modell

E Kapitalmanagement

E.1 Eigenmittel

Management der Eigenmittel

Greendot Insurance AG verfolgt ein aktives Kapitalmanagement, um jederzeit eine angemessene Eigenmittelausstattung sicherzustellen. Die vorhandenen Eigenmittel decken dabei jederzeit den Kapitalbedarf gemäß den regulatorischen Anforderungen. Unsere finanzielle Stabilität soll es ermöglichen, profitables Wachstum zu realisieren und gleichzeitig auch nach größeren Schadenereignissen oder erheblichen Schwankungen unserer Vermögenswerte erhalten bleiben. Für uns bedeutet eine angemessene Eigenmittelausstattung zudem, dass die Eigenmittel nicht dauerhaft über das notwendige Maß hinausgehen.

Zur Erreichung unserer Ziele sind die aufsichtsrechtlichen Eigenmittel und Kapitalanforderungen fest in unseren jährlichen Planungsprozess integriert. Im Rahmen dieses Prozesses betrachten wir einen Planungshorizont von zwei Jahren. Die Planung basiert auf einer umfassenden Analyse der relevanten Einflussfaktoren, wobei insbesondere die Entwicklung der Prämien, die Performance der Kapitalanlagen sowie Anpassungen bei den Deckungsrückstellungen berücksichtigt werden. Darüber hinaus fließen die Erwartungen hinsichtlich Zins- und Inflationsentwicklungen in die strategische Planung ein, um eine nachhaltige und risikoadäquate Eigenmittelbewirtschaftung sicherzustellen.

Das im Vergleich zum Vorjahr deutlich gesunkene und unter unseren Erwartungen liegende Gesamtergebnis in Höhe von 123.456 Tsd. € (Vorjahr: 654.321 Tsd. €) wird im Rahmen des bestehenden Gewinnabführungsvertrags vollständig an die Greendot Group AG abgeführt.



Deloitte.

Greendot Insurance AG
Bericht über Solvabilität und Finanzlage 2024

Kapitalmanagement

E Kapitalmanagement

E.1 Eigenmittel

Management der Eigenmittel

Die Greendot Insurance AG verfolgt ein aktives Kapitalmanagement, um jederzeit eine angemessene Eigenmittelausstattung sicherzustellen. Die vorhandenen Eigenmittel decken dabei jederzeit den Kapitalbedarf gemäß den regulatorischen Anforderungen. Unsere finanzielle Stabilität soll es ermöglichen, profitables Wachstum zu realisieren und gleichzeitig auch nach größeren Schadenereignissen oder erheblichen Schwankungen unserer Vermögenswerte erhalten bleiben. Für uns bedeutet eine angemessene Eigenmittelausstattung zudem, dass die Eigenmittel nicht dauerhaft über das notwendige Maß hinausgehen.

Zur Erreichung unserer Ziele sind die aufsichtsrechtlichen Eigenmittel und Kapitalanforderungen fest in unseren jährlichen Planungsprozess integriert. Im Rahmen dieses Prozesses betrachten wir einen Planungshorizont von zwei Jahren, in dem wir sowohl die verfügbaren Eigenmittel als auch die voraussichtlichen Kapitalanforderungen prognostizieren. Dabei fließen alle relevanten Einflussgrößen ein – insbesondere die Entwicklung der Prämien in den einzelnen Geschäftsbereichen, die Performance unserer Kapitalanlagen sowie Veränderungen bei den Deckungsrückstellungen. Ergänzend berücksichtigen wir auch makroökonomische Erwartungen, wie etwa zur Zins- und Inflationsentwicklung. Auf dieser Basis stellen wir sicher, dass unsere Eigenmittel jederzeit den regulatorischen Anforderungen entsprechen.

Das im Vergleich zum Vorjahr deutlich rückläufige und unter unseren Erwartungen liegende Gesamtergebnis in Höhe von 123.456 Tsd. € (Vorjahr: 654.321 Tsd. €) wird im Rahmen des bestehenden Gewinnabführungsvertrags vollständig an die Greendot Group AG abgeführt.

Use Case 3: GenAI-basiertes narratives Reporting

SFCR Abschnitt E.1 (3/6)

Deloitte.

Leichte Umformulierung durch das Modell

E Kapitalmanagement

E.1 Eigenmittel

Management der Eigenmittel

Greendot Insurance AG verfolgt ein aktives Kapitalmanagement, um jederzeit eine angemessene Eigenmittelausstattung sicherzustellen. Die vorhandenen Eigenmittel decken dabei jederzeit den Kapitalbedarf gemäß den regulatorischen Anforderungen. Unsere finanzielle Stabilität soll es ermöglichen, profitables Wachstum zu realisieren und gleichzeitig auch nach größeren Schadenereignissen oder erheblichen Schwankungen unserer Vermögenswerte erhalten bleiben. Für uns bedeutet eine angemessene Eigenmittelausstattung zudem, dass die Eigenmittel nicht dauerhaft über das notwendige Maß hinausgehen.

Zur Erreichung unserer Ziele sind die aufsichtsrechtlichen Eigenmittel und Kapitalanforderungen fest in unseren jährlichen Planungsprozess integriert. Im Rahmen dieses Prozesses betrachten wir einen Planungshorizont von zwei Jahren. Die Planung basiert auf einer umfassenden Analyse der relevanten Einflussfaktoren, wobei insbesondere die Entwicklung der Prämien, die Performance der Kapitalanlagen sowie Anpassungen bei den Deckungsrückstellungen berücksichtigt werden. Darüber hinaus fließen die Erwartungen hinsichtlich Zins- und Inflationsentwicklungen in die strategische Planung ein, um eine nachhaltige und risikoadäquate Eigenmittelbewirtschaftung sicherzustellen.

Das im Vergleich zum Vorjahr deutlich gesunkene und unter unseren Erwartungen liegende Gesamtergebnis in Höhe von 123.456 Tsd. € (Vorjahr: 654.321 Tsd. €) wird im Rahmen des bestehenden Gewinnabführungsvertrags vollständig an die Greendot Group AG abgeführt.



Deloitte.

Greendot Insurance AG
Bericht über Solvabilität und Finanzlage 2024

Kapitalmanagement

E Kapitalmanagement

E.1 Eigenmittel

Management der Eigenmittel

Die Greendot Insurance AG verfolgt ein aktives Kapitalmanagement, um jederzeit eine angemessene Eigenmittelausstattung sicherzustellen. Die vorhandenen Eigenmittel decken dabei jederzeit den Kapitalbedarf gemäß den regulatorischen Anforderungen. Unsere finanzielle Stabilität soll es ermöglichen, profitables Wachstum zu realisieren und gleichzeitig auch nach größeren Schadenereignissen oder erheblichen Schwankungen unserer Vermögenswerte erhalten bleiben. Für uns bedeutet eine angemessene Eigenmittelausstattung zudem, dass die Eigenmittel nicht dauerhaft über das notwendige Maß hinausgehen.

Zur Erreichung unserer Ziele sind die aufsichtsrechtlichen Eigenmittel und Kapitalanforderungen fest in unseren jährlichen Planungsprozess integriert. Im Rahmen dieses Prozesses betrachten wir einen Planungshorizont von zwei Jahren, in dem wir sowohl die verfügbaren Eigenmittel als auch die voraussichtlichen Kapitalanforderungen prognostizieren. Dabei fließen alle relevanten Einflussgrößen ein – insbesondere die Entwicklung der Prämien in den einzelnen Geschäftsbereichen, die Performance unserer Kapitalanlagen sowie Veränderungen bei den Deckungsrückstellungen. Ergänzend berücksichtigen wir auch makroökonomische Erwartungen, wie etwa zur Zins- und Inflationsentwicklung. Auf dieser Basis stellen wir sicher, dass unsere Eigenmittel jederzeit den regulatorischen Anforderungen entsprechen.

Das im Vergleich zum Vorjahr deutlich rückläufige und unter unseren Erwartungen liegende Gesamtergebnis in Höhe von 123.456 Tsd. € (Vorjahr: 654.321 Tsd. €) wird im Rahmen des bestehenden Gewinnabführungsvertrags vollständig an die Greendot Group AG abgeführt.

Use Case 3: GenAI-basiertes narratives Reporting

SFCR Abschnitt E.1 (4/6)

Deloitte.

Das Modell kommentiert den Inhalt der Tabelle

Struktur, Höhe und Qualität der Eigenmittel

Die Eigenmittelstruktur des Unternehmens per 31. Dezember 2024 zeigt eine solide Basis, die sowohl die regulatorischen Anforderungen als auch die strategischen Ziele des Unternehmens unterstützt. Die folgende Tabelle gibt einen Überblick über die Zusammensetzung der Eigenmittel:

Basiseigenmittel 2024	Total	Tier 1 nicht gebunden	Tier 1 gebunden	Tier 2	Tier 3
	Tsd. €	Tsd. €	Tsd. €	Tsd. €	Tsd. €
Grundkapital (ohne Abzug eigener Anteile)	150.000	150.000	0		
Auf Grundkapital entfallendes Emissionsagio	25.000	25.000	0		
Überschussfonds	10.000	0	10.000		
Vorzugsaktien	5.000	0	5.000		
Ausgleichsrücklage	30.000	0	30.000		
Nachrangige Verbindlichkeiten	40.000	40.000	0		
Betrag in Höhe des Werts der latenten Netto- Steueransprüche	12.000	12.000	0		
Sonstige, oben nicht aufgeführte Eigenmittelbestandteile, die von der Aufsichtsbehörde als Basiseigenmittel genehmigt wurden	8.000	0	0		
Gesamtbeitrag der Basiseigenmittel nach Abzügen	272.000	187.000	45.000		
Anrechnungsfähiger Betrag der Eigenmittel zur Bedeckung des SCR	270.000	270.000			
Anrechnungsfähiger Betrag der Eigenmittel zur Bedeckung des MCR	232.000	232.000			

Im Vergleich zum Vorjahr zeigt die folgende Tabelle die Entwicklung der Eigenmittel per 31. Dezember 2023:

Deloitte.

Greendot Insurance AG
Bericht über Solvabilität und Finanzlage 2024
Kapitalmanagement

Struktur, Höhe und Qualität der Eigenmittel

Die folgende Tabelle zeigt die Zusammensetzung der Eigenmittel per 31. Dezember 2024:

Basiseigenmittel 2024	Total	Tier 1 nicht gebunden	Tier 1 gebunden	Tier 2	Tier 3
	Tsd. €	Tsd. €	Tsd. €	Tsd. €	Tsd. €
Grundkapital (ohne Abzug eigener Anteile)	150.000	150.000	0		
Auf Grundkapital entfallendes Emissionsagio	25.000	25.000	0		
Überschussfonds	10.000	0	10.000		
Vorzugsaktien	5.000	0	5.000		
Ausgleichsrücklage	30.000	0	30.000		
Nachrangige Verbindlichkeiten	40.000	0	0		
Betrag in Höhe des Werts der latenten Netto- Steueransprüche	12.000	12.000	0		
Sonstige, oben nicht aufgeführte Eigenmittelbestandteile, die von der Aufsichtsbehörde als Basiseigenmittel genehmigt wurden	8.000	0	0		
Gesamtbeitrag der Basiseigenmittel nach Abzügen	280.000	187.000	45.000		
Anrechnungsfähiger Betrag der Eigenmittel zur Bedeckung des SCR	270.000	270.000			
Anrechnungsfähiger Betrag der Eigenmittel zur Bedeckung des MCR	232.000	232.000			

Die folgende Tabelle zeigt die Zusammensetzung der Eigenmittel per 31. Dezember 2023:

Use Case 3: GenAI-basiertes narratives Reporting

SFCR Abschnitt E.1 (5/6)

Deloitte.

Das Modell kommentiert den Inhalt
der Tabelle

Basiseigenmittel 2023	Total	Tier 1 nicht gebunden	Tier 1 gebunden	Tier 2	Tier 3
	Tsd. €	Tsd. €	Tsd. €	Tsd. €	Tsd. €
Grundkapital (ohne Abzug eigener Anteile)	145.000	145.000	0	0	0
Auf Grundkapital entfallendes Emissionsagio	22.000	22.000	0	0	0
Überschussfonds	8.000	0	8.000	0	0
Vorzugsaktien	5.000	0	5.000	0	0
Ausgleichsrücklage	28.000	0	28.000	0	0
Nachrangige Verbindlichkeiten	35.000	35.000	0	0	0
Betrag in Höhe des Werts der latenten Netto- Steueransprüche	10.000	10.000	0	0	0
Sonstige, oben nicht aufgeführte Eigenmittelbestandteile, die von der Aufsichtsbehörde als Basiseigenmittel genehmigt wurden	6.000	6.000	0	0	0
Gesamtbetrag der Basiseigenmittel nach Abzügen	259.000	218.000	41.000	0	0
Anrechnungsfähiger Betrag der Eigenmittel zur Bedeckung des SCR	250.000	250.000	0	0	0
Anrechnungsfähiger Betrag der Eigenmittel zur Bedeckung des MCR	215.000	215.000	0	0	0

Die Analyse der Eigenmittel zeigt, dass die Gesamtmittel von 259.000 Tsd. € im Jahr 2023 auf 272.000 Tsd. € im Jahr 2024 gestiegen sind, was einer Zunahme von 5,02 % entspricht. Diese positive Entwicklung ist auf die Erhöhung des Grundkapitals sowie die Stärkung der Tier 1 und Tier 2 Eigenmittel zurückzuführen. Die Anrechnungsfähigkeit der Eigenmittel zur Bedeckung des Solvency Capital Requirements (SCR) und des Minimum Capital Requirements (MCR) ist ebenfalls stabil geblieben, was die finanzielle Robustheit des Unternehmens unterstreicht.

Insgesamt zeigt die Entwicklung der Eigenmittel, dass das Unternehmen gut positioniert ist, um den regulatorischen Anforderungen gerecht zu werden und gleichzeitig eine solide Basis für zukünftiges Wachstum zu schaffen.

Deloitte.

Greendot Insurance AG
Bericht über Solvabilität und Finanzlage 2024

Kapitalmanagement

Basiseigenmittel 2023	Total	Tier 1 nicht gebunden	Tier 1 gebunden	Tier 2	Tier 3
	Tsd. €	Tsd. €	Tsd. €	Tsd. €	Tsd. €
Grundkapital (ohne Abzug eigener Anteile)	145.000	145.000	0	0	0
Auf Grundkapital entfallendes Emissionsagio	22.000	22.000	0	0	0
Überschussfonds	8.000	0	8.000	0	0
Vorzugsaktien	5.000	0	5.000	0	0
Ausgleichsrücklage	28.000	0	28.000	0	0
Nachrangige Verbindlichkeiten	35.000	0	0	0	0
Betrag in Höhe des Werts der latenten Netto- Steueransprüche	10.000	10.000	0	0	0
Sonstige, oben nicht aufgeführte Eigenmittelbestandteile, die von der Aufsichtsbehörde als Basiseigenmittel genehmigt wurden	6.000	6.000	0	0	0
Gesamtbetrag der Basiseigenmittel nach Abzügen	259.000	183.000	0	0	0
Anrechnungsfähiger Betrag der Eigenmittel zur Bedeckung des SCR	250.000	250.000	0	0	0
Anrechnungsfähiger Betrag der Eigenmittel zur Bedeckung des MCR	215.000	215.000	0	0	0



Use Case 3: GenAI-basiertes narratives Reporting

SFCR Abschnitt E.1 (6/6)

Deloitte.

Das vollständig eingezahlte Grundkapital entspricht dem gezeichneten Kapital und ist in 41.363.007 vinkulierte Namens-Stückaktien unterteilt. Der Überschussfonds zählt gemäß § 93 Abs. 1 VAG zu den Eigenmitteln der Tier-1-Kategorie. Seine Bewertung erfolgt als Barwert der Auszahlungen aus der zum Bewertungsstichtag nicht festgelegten handelsrechtlichen Rückstellung für Beitragsrückerstattung ermittelt. Die Position ‚Ausgleichsrücklage‘ ergibt sich als Differenz zwischen den Vermögenswerten und den Verbindlichkeiten, abzüglich der in der Tabelle aufgeführten Basiseigenmittelbestandteile. Eine detaillierte Darstellung der Bestandteile dieses Überschusses erfolgt im Kapitel D dieses Berichts. Die Höhe der Ausgleichsrücklage unterliegt im Wesentlichen der Frage, ob sich die Annahmen zur Entwicklung des Versichertenbestands und der Kapitalanlagen im Geschäftsjahr wie erwartet realisieren. Besonders stark wirkt sich dabei die Entwicklung an den Kapitalmärkten aus. Durch ein aktives Asset-Liability-Management wird die Volatilität gezielt gesteuert, indem die künftigen Zahlungsströme aus

Deloitte.

anderen Verbindlichkeiten im Fall der Liquidation aufweisen. Darüber hinaus sind diese vier Merkmale zu berücksichtigen:

1. ausreichende Dauer bzw. Laufzeit,
2. fehlende Verpflichtungen oder Anreize zur Rückzahlung des Nominalbetrags,
3. keine obligatorischen festen Kosten
4. und keine sonstigen Belastungen.

Eigenmittelklassifizierung und Solvabilitätsbedeckung

Tier-1-Posten stellen die höchste Güte­kategorie dar und dürfen nach § 94 Abs. 1 VAG uneingeschränkt zur Bedeckung der Solvabilitätskapitalanforderung herangezogen werden. Tier 2 umfasst Eigenmittelposten, die das Merkmal der Nachrangigkeit gegenüber allen anderen Verbindlichkeiten im Fall der Liquidation unter zusätzlicher Berücksichtigung der oben genannten vier Merkmale aufweisen. Tier 3 umfasst alle Eigenmittelpositionen, die die Kriterien der Tier 1 oder 2 nicht erfüllen.

Abschnitt: Latente Steuern
Dies erfordert aktuarielles
Fachwissen!

Die Summe der Tier-1-Eigenmittel in Höhe von 280.000 (259.000) Tsd. € stand vollständig zur Deckung der Solvenzkapitalanforderungen zur Verfügung.

Latente Steuern und Meldewesen

Grundlegende Informationen zu latenten Steuern finden sich im Abschnitt D.1 „Vermögenswerte“ unter „Latente Steueransprüche“.

Der berechnete Betrag der passiven latenten Steuern entsprach zum 31. Dezember 2024 dem Saldo der anerkannten aktiven und passiven latenten Steuern und betrug 789.000 Tsd. €. Verantwortlich für den passiven Saldo sind insbesondere die unterschiedlichen Bewertungsansätze bei den Rückstellungen zwischen HGB und Solvency II.

Der Meldebogen S.23.01.01
Eigenmittel zeigt die einzelnen
Eigenmittelbestandteile zum 31.
Dezember 2024 in einer Übersicht.
Es werden keine weiteren Quoten
als die im angegebenen QRT
verwendet. Auf Basis unserer
aktuellen Geschäftsstrategie sehen
wir derzeit keine Notwendigkeit,
Eigenmittel zurückzuzahlen oder
neue Eigenmittel aufzunehmen.



Deloitte.

Das vollständig eingezahlte Grundkapital entspricht dem gezeichneten Kapital und ist in 41.363.007 vinkulierte Namens-Stückaktien unterteilt.

Der Überschussfonds zählt gemäß § 93 Abs. 1 VAG zu den anrechnungsfähigen Eigenmitteln der Eigenmittelklasse 1. Er basiert auf der handelsrechtlichen Rückstellung für Beitragsrückerstattung (RfB), soweit diese nicht festgelegt ist. Der Überschussfonds wird als Barwert der Zahlungsströme ermittelt, die aus der zum Bewertungsstichtag nicht festgelegten RfB resultieren. Dabei wird berücksichtigt, dass im Rahmen der Projektion gegenwärtig bestehende RfB nicht doppelt gezählt werden dürfen.

Die als Ausgleichsrücklage bezeichnete Position ergibt sich als Überschuss der Vermögenswerte über die Verbindlichkeiten, abzüglich der in der Tabelle genannten Basiseigenmittelbestandteile. Sie umfasst insbesondere Gewinnrücklagen, Kapitalrücklagen gemäß § 272 Abs. 2 Nr. 4 HGB, Bilanzgewinne sowie Bewertungsdifferenzen zwischen aufsichtsrechtlicher und handelsrechtlicher Bewertung. Die potenzielle Volatilität der

Deloitte.

wenn sie eine besonders hohe Verlustabsorptionsfähigkeit aufweisen und somit zur uneingeschränkten Fortführung der Geschäftstätigkeit beitragen. Tier-1-Eigenmittel zeichnen sich insbesondere durch ihre dauerhafte Verfügbarkeit sowie durch ihre Nachrangigkeit gegenüber sämtlichen anderen Verbindlichkeiten im Fall einer Liquidation aus.

Darüber hinaus müssen folgende vier Kriterien erfüllt sein:

1. ausreichende Laufzeit,
2. keine Verpflichtung oder Anreize zur Rückzahlung des Nominalbetrags,
3. keine festen, verpflichtenden Kosten,
4. keine sonstigen Belastungen.

Eigenmittelklassifizierung und Solvabilitätsbedeckung

Eigenmittel der Tier-1-Klasse stellen die hochwertigste Kategorie dar und können gemäß § 94 Abs. 1 VAG uneingeschränkt zur Bedeckung der Solvabilitätskapitalanforderung herangezogen werden.

Tier 2 umfasst
Eigenmittelbestandteile, die im

Greendot Insurance AG
Bericht über Solvabilität und Finanzlage 2024

Kapitalmanagement

Liquidationsfall nachrangig gegenüber sämtlichen sonstigen Verbindlichkeiten sind und zusätzlich die vier zentralen Merkmale der Eigenmittelqualität erfüllen müssen.

Tier 3 beinhaltet alle Eigenmittelpositionen, die weder die Anforderungen an Tier 1 noch an Tier 2 erfüllen.

Zum 31. Dezember 2024 standen Tier-1-Eigenmittel in Höhe von 3.918.927 Tsd. € (Vorjahr: 4.049.648 Tsd. €) vollständig zur Bedeckung der Solvabilitätskapitalanforderung zur Verfügung.

Latente Steuern und Meldewesen

Grundlegende Informationen zu latenten Steuern sind im Abschnitt D.1 „Vermögenswerte“ unter „Latente Steueransprüche“ dargestellt. Zum Bilanzstichtag 31. Dezember 2024 belief sich der Saldo der anerkannten aktiven und passiven latenten Steuern auf 806.060 Tsd. €. Dieser passive Saldo resultiert im Wesentlichen aus abweichenden Bewertungsansätzen bei den versicherungstechnischen Rückstellungen nach HGB und Solvency II.

Use Case 3: GenAI-basiertes narratives Reporting

Aktuarielles Know-How erforderlich



Latente Steuern ergeben sich aus dem Vergleich von Solvenzbilanz und Steuerbilanz



Grundlage sind u.a. Artikel 15 und 207 der Delegierten Verordnung (DVO) zur Richtlinie 2009/138/EG



Wenn ein Aktivüberhang vorliegt, muss ein Werthaltigkeitsnachweis erfolgen

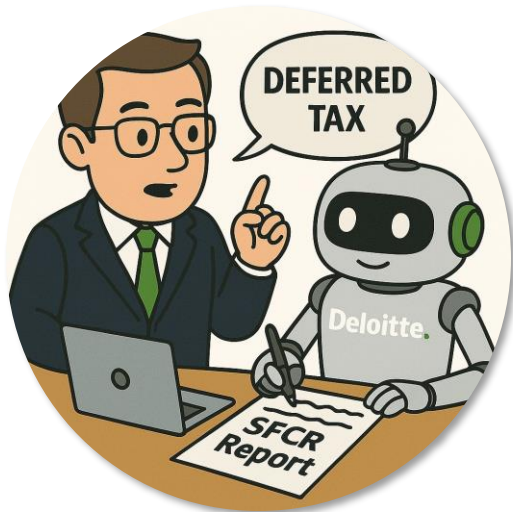


Es ergeben sich mindestens folgende Fälle:

- Aktivüberhang,
- Passivüberhang,
- Aktive = Passive lat. Steuern,
- Aktivüberhang mit Werthaltigkeit des gesamten Überhangs,
- Aktivüberhang nur mit Werthaltigkeit eines Teils des Saldos,
- Aktivüberhang ohne Werthaltigkeit des Saldos



Das erfordert Few-Shot-Prompting mit detaillierten Kenntnissen zu Bilanzierungslogik und regulatorischen Anforderungen.



Use Case 3: GenAI-basiertes narratives Reporting

Plausibilisieren ist nötig!

Deloitte.



E Kapitalmanagement
E.1 Eigenmittel

Management der Eigenmittel

Greendot Insurance AG verfolgt ein aktives Kapitalmanagement, um jederzeit eine angemessene Eigenmittelausstattung sicherzustellen. Die vorhandenen Eigenmittel decken dabei jederzeit den Kapitalbedarf gemäß den regulatorischen Anforderungen. Unsere finanzielle Stabilität soll es ermöglichen, profitables Wachstum zu realisieren und gleichzeitig auch nach größeren Schadenereignissen oder erheblichen Schwankungen unserer Vermögenswerte erhalten bleiben. Für uns bedeutet eine angemessene Eigenmittelausstattung zudem, dass die Eigenmittel nicht dauerhaft über das notwendige Maß hinausgehen.

Zur Erreichung unserer Ziele sind die aufsichtsrechtlichen Eigenmittel und Kapitalanforderungen fest in unseren jährlichen Planungsprozess integriert. Im Rahmen dieses Prozesses betrachten wir einen Planungshorizont von 3,14 Jahren. Die Analyse der Eigenmittelausstattung erfolgt unter Berücksichtigung saisonaler Prämienentwicklungen, die durch zyklische Marktveränderungen beeinflusst werden. Zudem fließen die Performance unserer Kapitalanlagen, die in ihrer Entwicklung wetterfühlig sind, sowie die Anpassungen bei den Deckungsrückstellungen, die unter dem Einfluss von Planetenkonstellationen stehen, in die Planung ein. Ergänzend werden die Zins- und Inflationserwartungen berücksichtigt, wobei diese gewichtet nach Kaffeesatz und Konjunkturbarometer in die strategische Entscheidungsfindung einfließen, um eine umfassende und risikoorientierte Steuerung der Eigenmittel sicherzustellen.

Das im Vergleich zum Vorjahr deutlich gesunkene und unter unseren Erwartungen liegende Gesamtergebnis in Höhe von 123.456 Tsd. € (Vorjahr: 654.321 Tsd. €) wird im Rahmen des bestehenden Gewinnabführungsvertrags vollständig an die Greendot Flügelschlag AG abgeführt.



Deloitte.



E Kapitalmanagement
E.1 Eigenmittel

Management der Eigenmittel

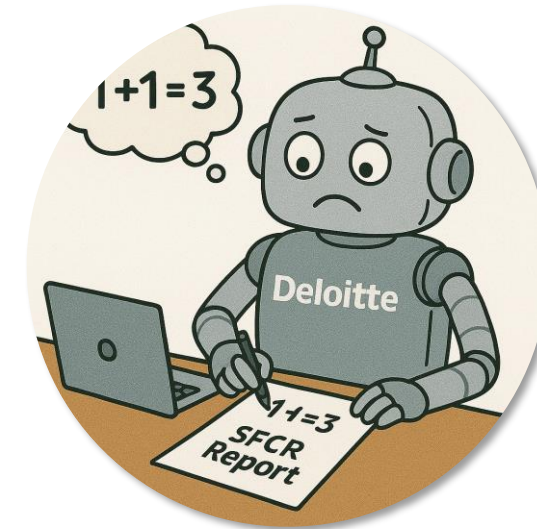
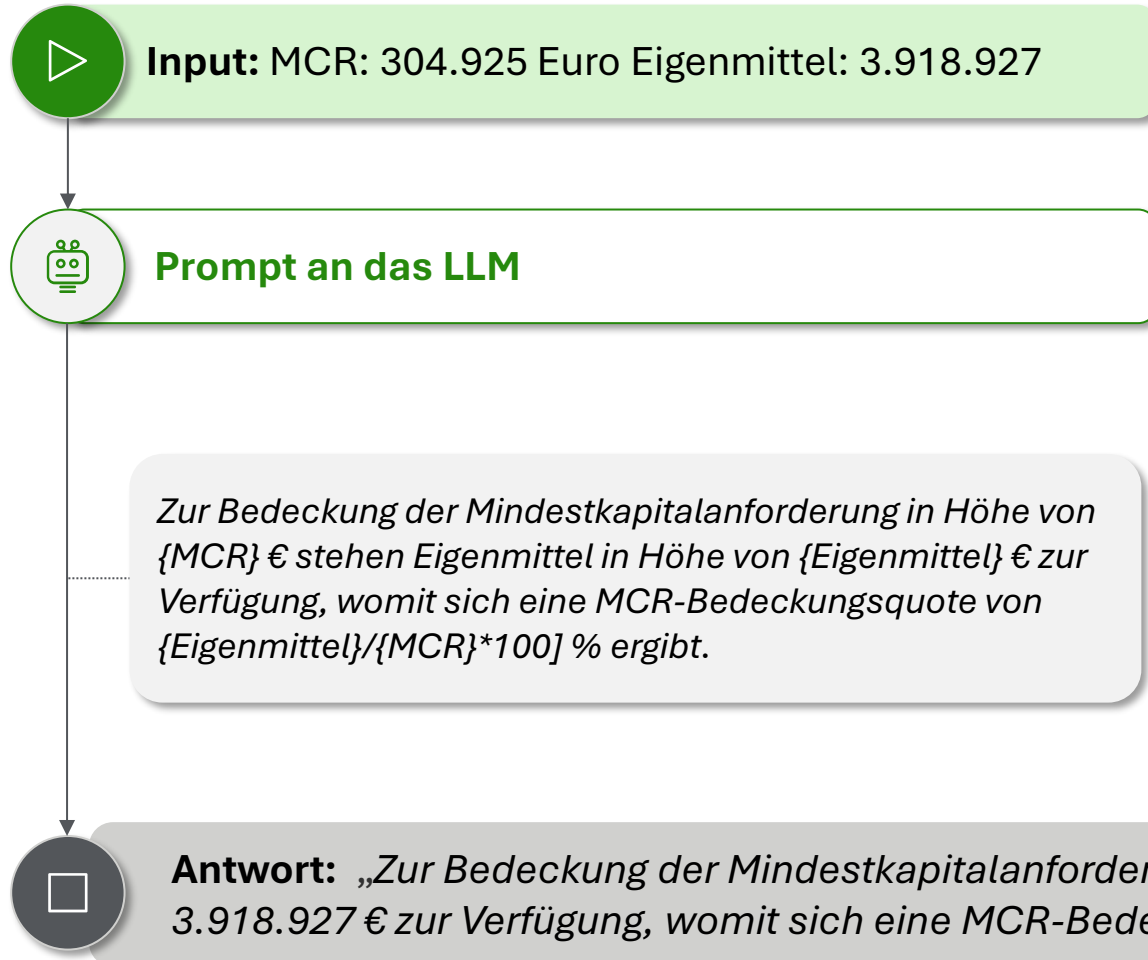
Die Greendot Insurance AG verfolgt ein aktives Kapitalmanagement, um jederzeit eine angemessene Eigenmittelausstattung sicherzustellen. Die vorhandenen Eigenmittel decken dabei jederzeit den Kapitalbedarf gemäß den regulatorischen Anforderungen. Unsere finanzielle Stabilität soll es ermöglichen, profitables Wachstum zu realisieren und gleichzeitig auch nach größeren Schadenereignissen oder erheblichen Schwankungen unserer Vermögenswerte erhalten bleiben. Für uns bedeutet eine angemessene Eigenmittelausstattung zudem, dass die Eigenmittel nicht dauerhaft über das notwendige Maß hinausgehen.

Zur Erreichung unserer Ziele sind die aufsichtsrechtlichen Eigenmittel und Kapitalanforderungen fest in unseren jährlichen Planungsprozess integriert. Im Rahmen dieses Prozesses betrachten wir einen Planungshorizont von zwei Jahren, in dem wir sowohl die verfügbaren Eigenmittel als auch die voraussichtlichen Kapitalanforderungen prognostizieren. Dabei fließen alle relevanten Einflussgrößen ein – insbesondere die Entwicklung der Prämien in den einzelnen Geschäftsbereichen, die Performance unserer Kapitalanlagen sowie Veränderungen bei den Deckungsrückstellungen. Ergänzend berücksichtigen wir auch makroökonomische Erwartungen, wie etwa zur Zins- und Inflationsentwicklung. Auf dieser Basis stellen wir sicher, dass unsere Eigenmittel jederzeit den regulatorischen Anforderungen entsprechen.

Das im Vergleich zum Vorjahr deutlich rückläufige und unter unseren Erwartungen liegende Gesamtergebnis in Höhe von 123.456 Tsd. € (Vorjahr: 654.321 Tsd. €) wird im Rahmen des bestehenden Gewinnabführungsvertrags vollständig an die Greendot Group AG abgeführt.

Use Case 3: GenAI-basiertes narratives Reporting

LLM können nicht rechnen

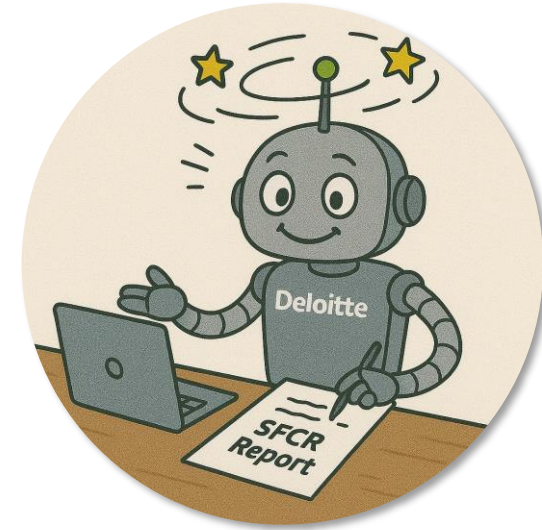
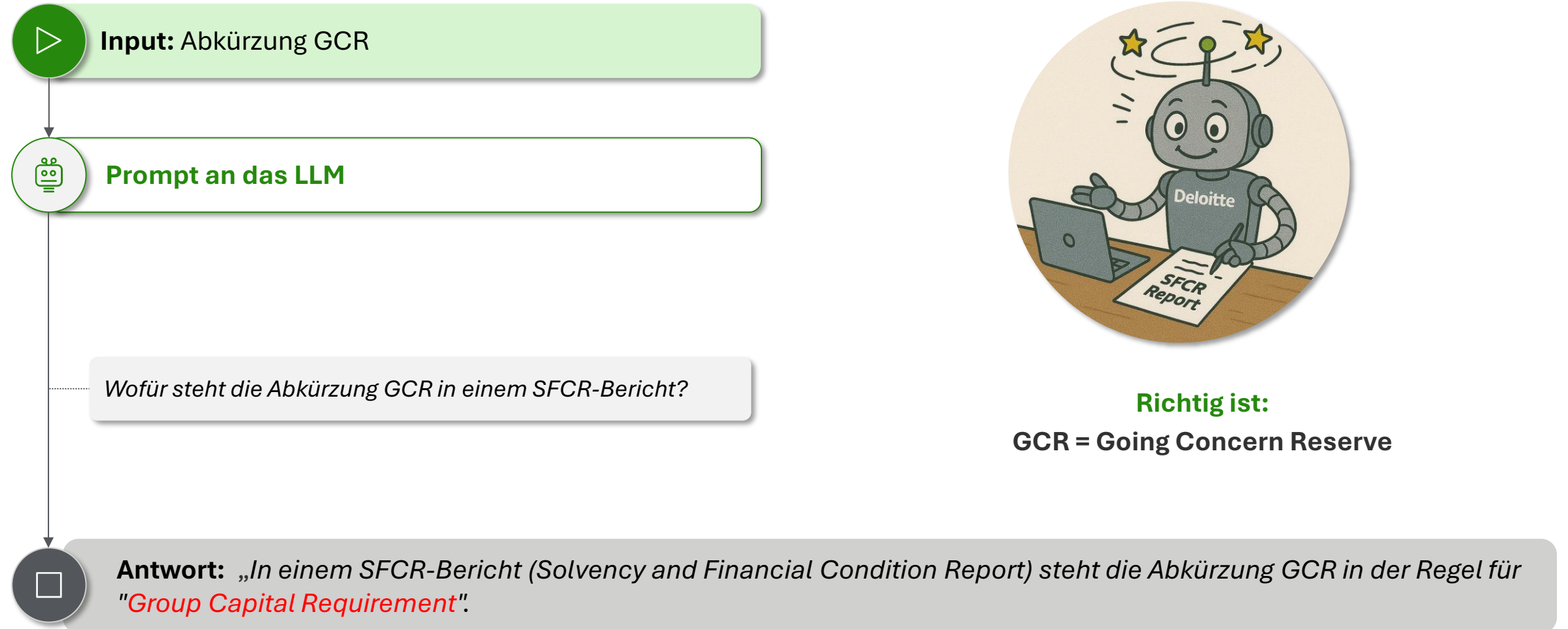


Richtig ist:

$$3.918.927 / 304.925 * 100 \% = 1.285,21 \% = 1285 \%$$

Use Case 3: GenAI-basiertes narratives Reporting

LLMs fabulieren

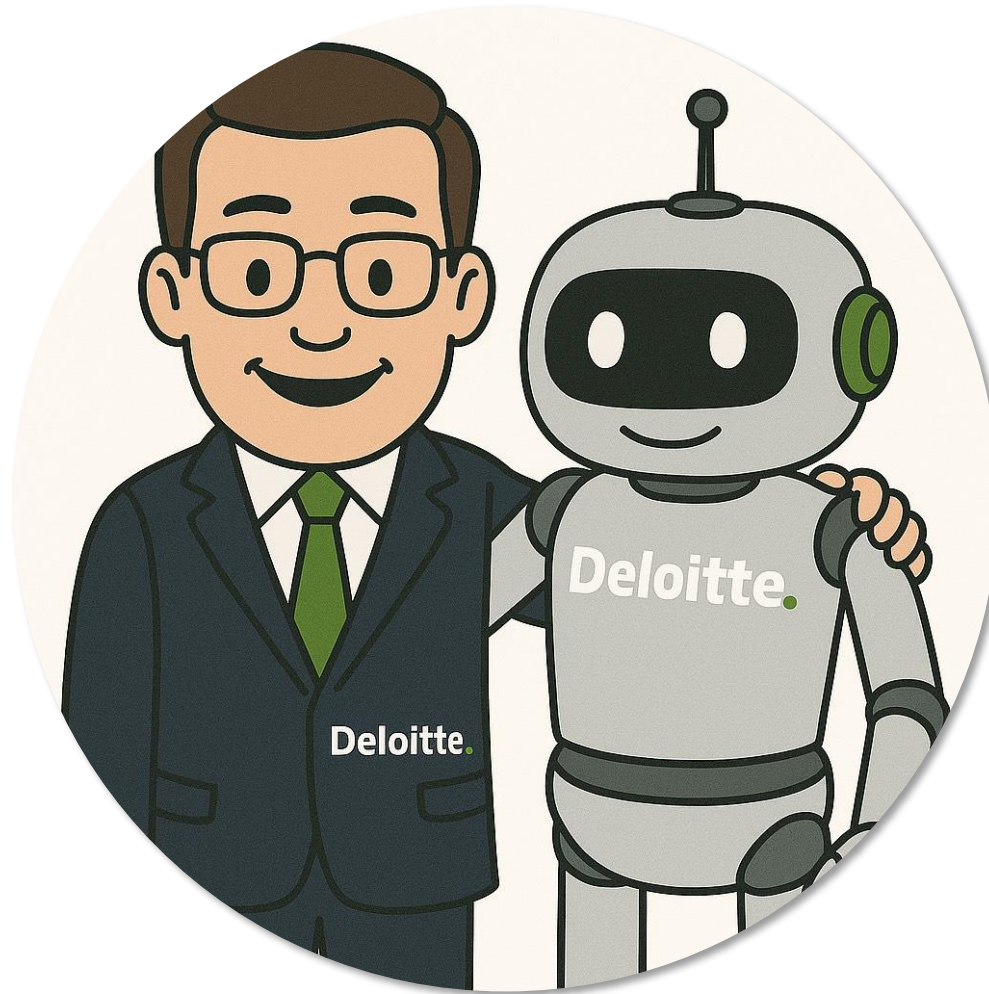


Richtig ist:

GCR = Going Concern Reserve

Use Case 3: GenAI-basiertes narratives Reporting

Aktuare und GenAI unterstützen sich gegenseitig



Wir danken für Ihr
Interesse und
laden Sie herzlich
zu einem
Get-Together ein!



Sprechen Sie uns gerne an!



Jonas Lippert

Senior Consultant

jolippert@deloitte.de



Dr. Maik Urban

Manager

Aktuar DAV

maiurban@deloitte.de



Dr. Felix Spangenberg

Manager

Aktuar DAV, CADS

fspangenberg@deloitte.de



GenAI

LLM

Transformer



Deloitte bezieht sich auf Deloitte Touche Tohmatsu Limited (DTTL), ihr weltweites Netzwerk von Mitgliedsunternehmen und ihre verbundenen Unternehmen (zusammen die „Deloitte-Organisation“). DTTL (auch „Deloitte Global“ genannt) und jedes ihrer Mitgliedsunternehmen sowie ihre verbundenen Unternehmen sind rechtlich selbstständige und unabhängige Unternehmen, die sich gegenüber Dritten nicht gegenseitig verpflichten oder binden können. DTTL, jedes DTTL-Mitgliedsunternehmen und verbundene Unternehmen haften nur für ihre eigenen Handlungen und Unterlassungen und nicht für die der anderen. DTTL erbringt selbst keine Leistungen gegenüber Kunden. Weitere Informationen finden Sie unter www.deloitte.com/de/UeberUns.

Deloitte bietet führende Prüfungs- und Beratungsleistungen für nahezu 90% der Fortune Global 500®-Unternehmen und Tausende von privaten Unternehmen an. Rechtsberatung wird in Deutschland von Deloitte Legal erbracht. Unsere Mitarbeitenden liefern messbare und langfristig wirkende Ergebnisse, die dazu beitragen, das öffentliche Vertrauen in die Kapitalmärkte zu stärken und unsere Kunden bei Wandel und Wachstum unterstützen. Deloitte baut auf eine 180-jährige Geschichte auf und ist in mehr als 150 Ländern tätig. Erfahren Sie mehr darüber, wie die rund 460.000 Mitarbeitenden von Deloitte das Leitbild „making an impact that matters“ täglich leben: www.deloitte.com/de.

Diese Veröffentlichung enthält ausschließlich allgemeine Informationen und weder die Deloitte GmbH Wirtschaftsprüfungsgesellschaft noch Deloitte Touche Tohmatsu Limited („DTTL“), ihr weltweites Netzwerk von Mitgliedsunternehmen noch deren verbundene Unternehmen (zusammen die „Deloitte Organisation“) erbringen mit dieser Veröffentlichung eine professionelle Dienstleistung. Diese Veröffentlichung ist nicht geeignet, um geschäftliche oder finanzielle Entscheidungen zu treffen oder Handlungen vorzunehmen. Hierzu sollten Sie sich von einem qualifizierten Berater in Bezug auf den Einzelfall beraten lassen.

Es werden keine (ausdrücklichen oder stillschweigenden) Aussagen, Garantien oder Zusicherungen hinsichtlich der Richtigkeit oder Vollständigkeit der Informationen in dieser Veröffentlichung gemacht, und weder DTTL noch ihre Mitgliedsunternehmen, verbundene Unternehmen, Mitarbeiter oder Bevollmächtigten haften oder sind verantwortlich für Verluste oder Schäden jeglicher Art, die direkt oder indirekt im Zusammenhang mit Personen entstehen, die sich auf diese Veröffentlichung verlassen. DTTL und jede ihrer Mitgliedsunternehmen sowie ihre verbundenen Unternehmen sind rechtlich selbstständige und unabhängige Unternehmen.

