

Generative KI in der Revision

Stephan Bellarz

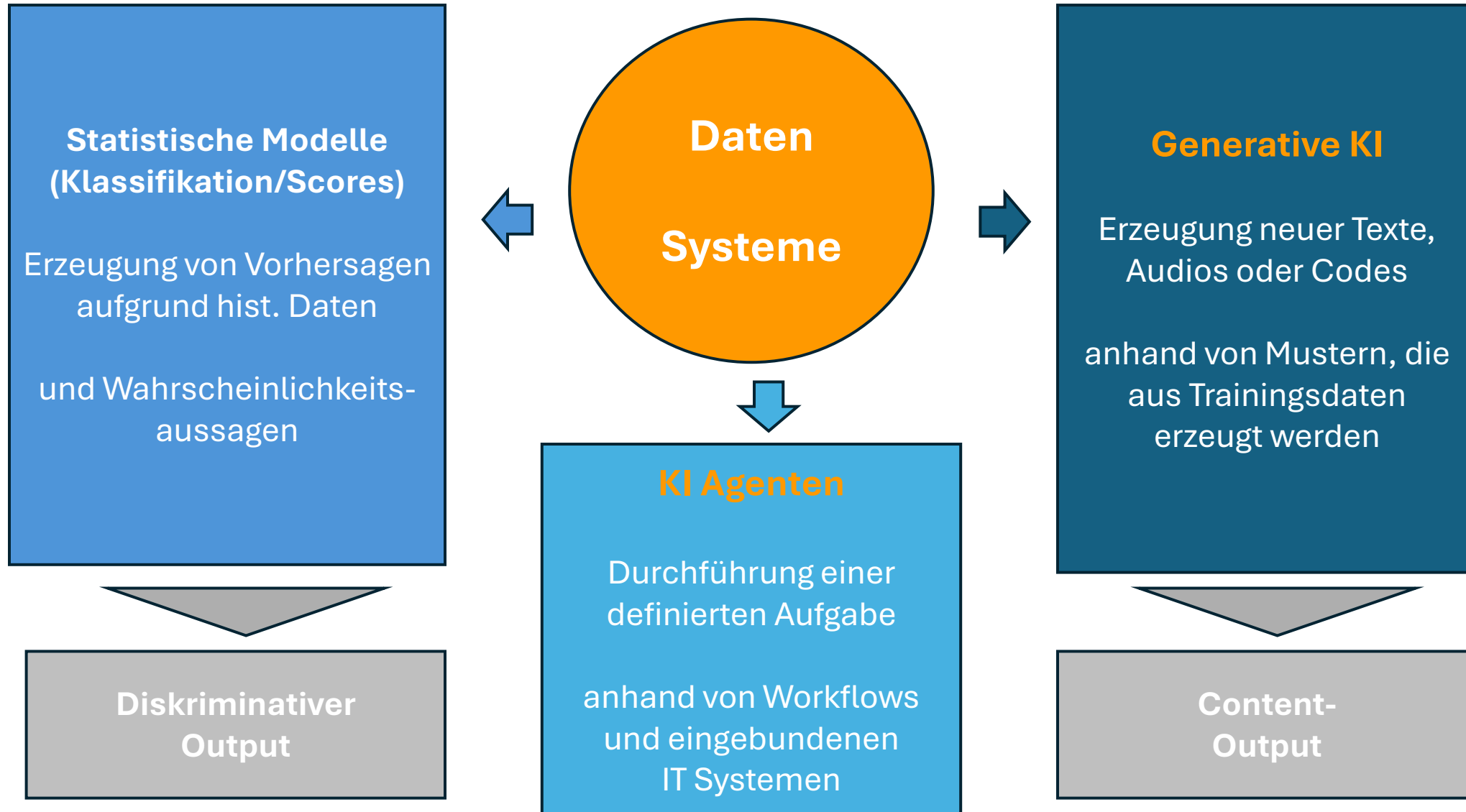
Leiter Revision Bank- und Risikosteuerung

DZ BANK AG

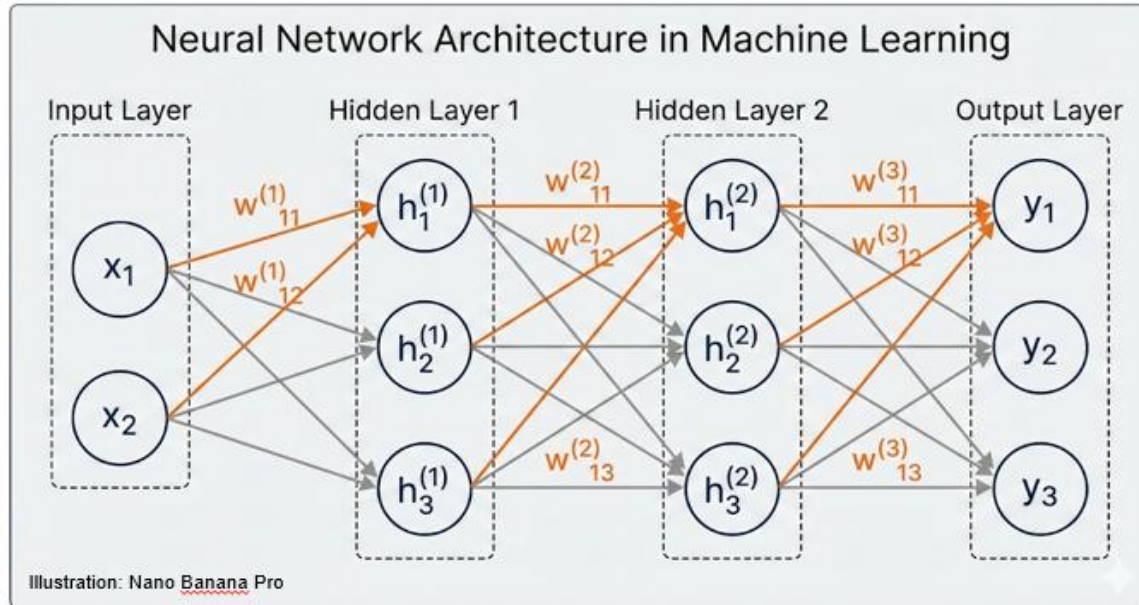
Agenda

1. Was ist generative KI ?
2. Wo sind potenzielle Einsatzmöglichkeiten in Banken?
3. Wie kann die generative KI in prüfungsnahen Tätigkeiten eingesetzt werden?

Was versteht man unter generativer KI?



Mathematische Funktion zur Erzeugung von Texten in der KI



Beispiel für Aktivierungsfunktionen

GELU (GPT-2, GPT-3)

$$f(x) = x \cdot \Phi(x)$$

$\Phi = \text{Verteilungsfunktion der NV}$

Aktiviere x proportional dazu, wie wahrscheinlich x ist

$$\overline{h}^{(1)} = f(w^{(1)} \cdot \vec{x} + \vec{b}^{(1)})$$

$$\overline{h}^{(2)} = f(w^{(2)} \cdot \overline{h}^{(1)} + \vec{b}^{(2)})$$

$$\vec{y} = f(w^{(3)} \cdot \overline{h}^{(2)} + \vec{b}^{(3)})$$

\vec{b}_i : Bias
 f : Aktivierungsfunktion

Der Prompt ist entscheidend ...

Beschreibe die DZ BANK in 3 Sätzen

1. Die DZ BANK ist das **Spitzeninstitut** und die Zentralbank für die rund **700 Genossenschaftsbanken** in Deutschland und bildet somit das Herzstück der genossenschaftlichen FinanzGruppe Volksbanken Raiffeisenbanken.
2. Sie agiert als Dienstleister für diese Banken, **gleicht deren Liquidität** aus und unterstützt sie im **Firmenkundengeschäft** und an den **Kapitalmärkten**, während sie gleichzeitig ein bedeutendes **Wholesale-Banking**-Geschäft für große Unternehmenskunden betreibt.
3. Mit ihrer **diversifizierten Gruppe**, die Bereiche wie **Asset Management**, **Immobilien** und **Versicherungen** umfasst, stärkt die DZ BANK die Wettbewerbsfähigkeit des gesamten genossenschaftlichen Sektors.

Als **Rating-Analyst** möchte ich mir einen kurzen Eindruck von der DZ BANK machen, um die **Bonität** einzuschätzen. Beschreibe die DZ BANK in 3 Sätzen

1. Die DZ BANK ist das Spitzeninstitut und die Zentralbank des deutschen genossenschaftlichen Finanzverbundes, der rund 700 Genossenschaftsbanken umfasst, wodurch sie von einer starken gegenseitigen Unterstützung und einer **stabilen Refinanzierungsbasis** profitiert.
2. Ihr **hybrides Geschäftsmodell** kombiniert die Funktion eines Dienstleisters für die Primärbanken mit einem Großkundengeschäft im Wholesale-Bereich und wird durch eine diversifizierte Gruppe in Sektoren wie Asset Management und Immobilien ergänzt.
3. Als **systemrelevantes Institut** unterliegt sie **strenger Aufsicht**, wobei ihr **Risikoprofil** durch Kapitalmarktengagements und **Kreditrisiken** im Großkundengeschäft geprägt ist, die jedoch durch die Verbundstruktur abgemildert werden.

Quellen von Bias

- Geschützte Merkmale als Modellparameter oder mit Korrelation zu solchen
- Trainingsdaten Beschaffung; womöglich keine repräsentative Stichprobe
- Trainingsdaten Zusammensetzung; unterrepräsentierte Gruppen werden nicht als statistisch signifikant erkannt
- Modellentwicklung; LLMs werden typischerweise auf US Daten trainiert
- Modelldeployment; z.B. Vendoren-Modelle, die unter anderen Annahmen gebaut wurden

Generative Anwendungsfälle in Banken

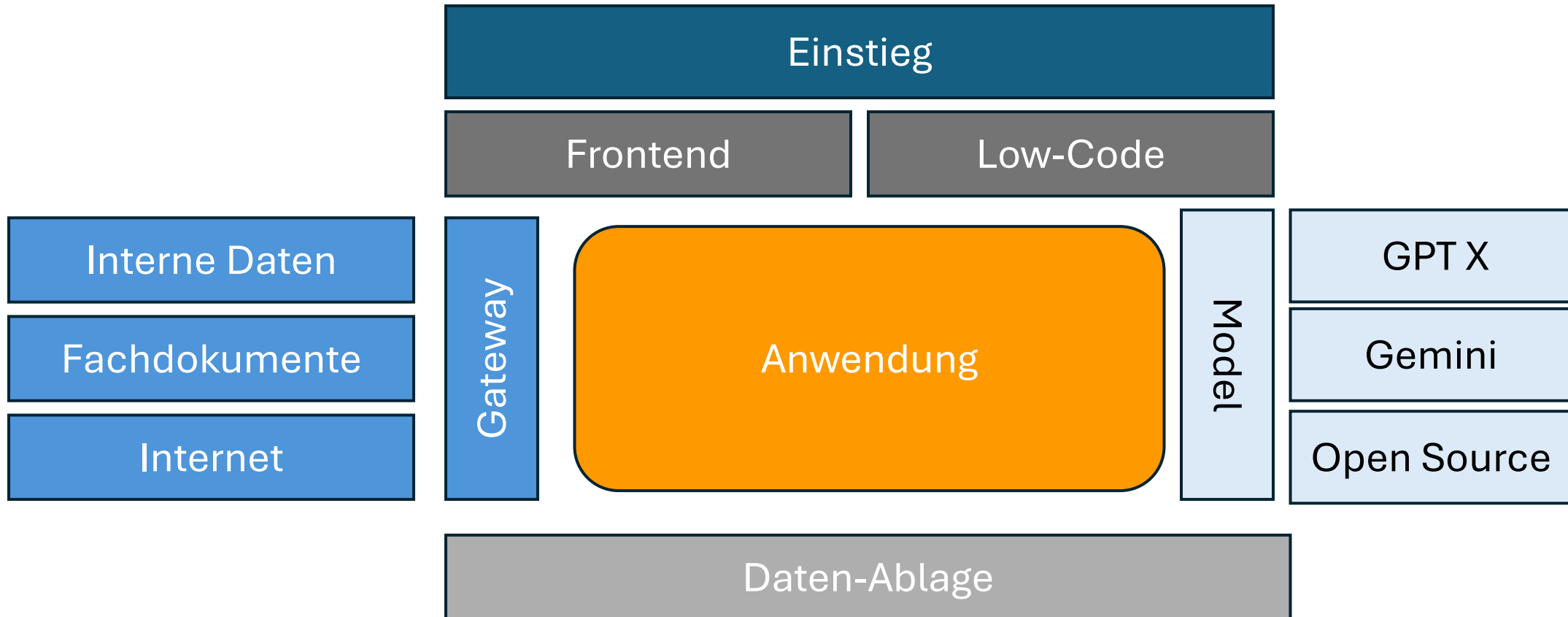
... als Unterstützer im Standardprozess

1. Verträge: Zusammenfassung von umfangreichen Unterlagen
2. Vertrieb: Kundenbriefings und Angebotsentwürfe
3. Compliance: Erstellung einer Übersicht über regulatorische Änderungen
4. Personalentwicklung: Erstellung von Trainingsunterlagen
5. Zahlungsverkehr: Customer-Support (Chatbots)
6. IT-Anwendungen: Unterstützung beim Coding

... als Sparringspartner

1. Verträge: Kritische Fragen für Gegenpartei
2. Vertrieb: Simulation von Kunden-einwänden
3. Compliance: Formulierung von Pro/Cons für die Umsetzung von aufsichtlichen Themen
4. Personalentwicklung: Simulation von Coaching-Gesprächen, Vorschläge von konkreten Entwicklungspfaden
5. Zahlungsverkehr: Vorschläge zur Fraud-Prävention

Allgemeine IT-Architektur



Wo wird generative KI genutzt?



Risiken beim Einsatz von generativer KI

Mitigation durch Integration/Ergänzung in die Standardprozesse & kontinuierliche Weiterentwicklung



Risiken beim Einsatz Generativer KI

Datenhoheit

Regulatorik / Recht

Sicherheitsrisiken

Vendorenrisiko

Nutzungsrisiko

Ethische Risiken

Reputationsrisiken



Ergänzende Mitigationsansätze

GenKI im Co-Pilot Ansatz

MA Befähigung

Leitplankenpapier

So funktioniert der Chatbot im Hintergrund

Eingabe des Prompts

Der Prozess beginnt mit der Eingabe einer **Frage oder Anweisung**

Embedding des Prompts

- Umwandlung in **numerische Vektorrepräsentation**
- Erfassung der **semantischen Bedeutung**

Vorbereitung der Wissensdatenbank

- **Chunking**: Dokumente werden in **kleinere Abschnitte** unterteilt, da nicht unbegrenzt Text auf einmal verarbeitet werden kann
- Chunks werden in **eigenes numerisches Embedding** umgewandelt, das in einer Vektordatenbank gespeichert wird. So kann die **semantische Bedeutung** jedes Abschnittes durchsucht werden.

Retrieval der relevantesten Quellen

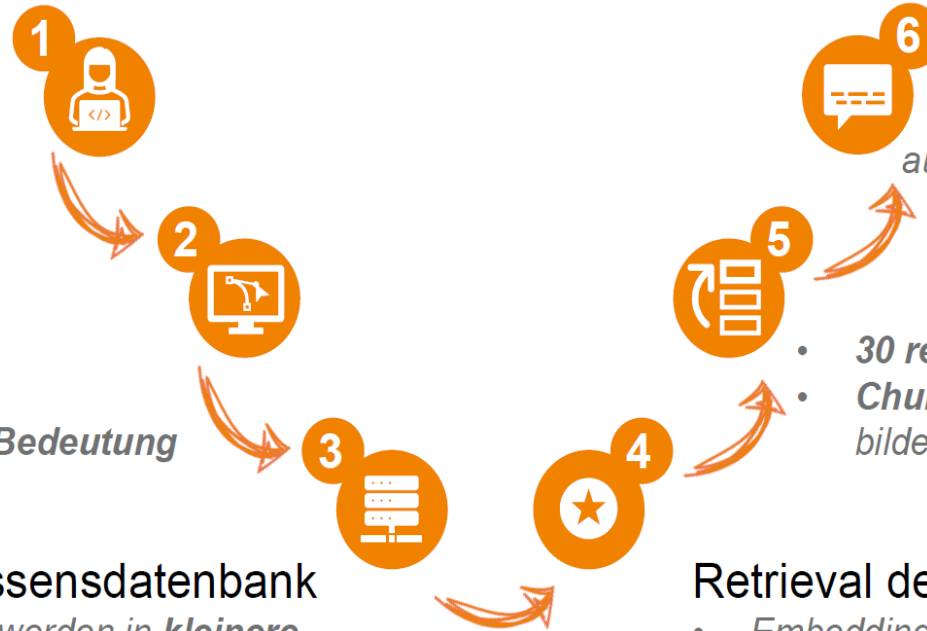
- Embedding des Prompts (2) wird für semantische Suche in der Vektordatenbank (3) verwendet. Es wird nach den **Chunks mit der ähnlichsten semantischen Bedeutung** gesucht.
- Suchergebnisse werden **nach Relevanz** (Ähnlichkeit zum Prompt-Embedding) **gerankt**.

Top-N-Auswahl & Augmentierung

- **30 relevanteste Chunks** werden ausgewählt
- **Chunks und Prompt** werden kombiniert und bilden den **Kontext** für die Beantwortung

Generierung der Antwort

Das **Sprachmodell (LLM)** verarbeitet den augmentierten Prompt und formuliert die Antwort



Ausgangslage und Lösungsansatz für eine KI in der Prüfung

- . umfangreiche aber schwer zugängliche Daten in den relevanten IT-Systemen
- Zugriff auf Wissens-Datenbanken optimieren und in den laufenden Prozess einbauen
- Einheitliche Beurteilungsmaßstäbe nutzen
- Externe Anfragen zu übergreifenden Fragestellungen beantworten

Lösungsansatz:



Revisions-Chatbot auf der bestehenden GenAI-Plattform



Wissen aus vergangenen Prüfungen & allgemeines Revisionswissen zugänglich machen

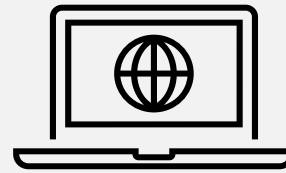
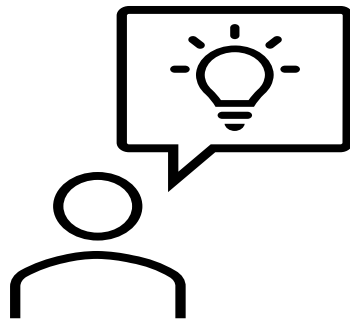
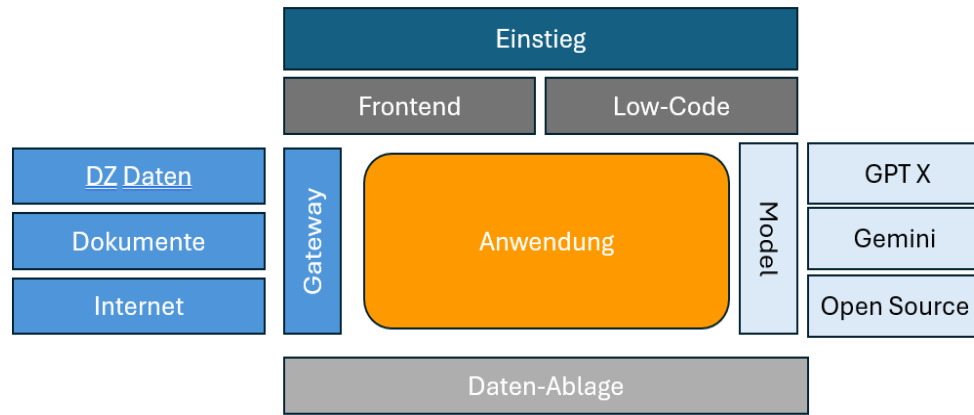


Effizienz & Qualität der Prüfungen steigern

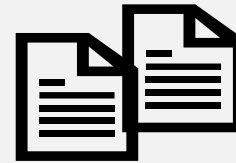


Eignung der GenAI-Technologie evaluieren & alternative Lösungsansätze prüfen

Aufbau eines Revisions-Chatbots



Regulatorische Vorgaben
Prüfungsdokumente



Prüfungsberichte



Feststellungen und
Maßnahmen

Use Case : Prüfung des geopolitischen Risikos

Prüfungsvorbereitung
Brainstorming

In welchen Prüfungen wurden geopolitische Risiken bisher geprüft?

- Länderrisiko
- Rechenzentren und Cloud
- IT-Sicherheit
- Geldwäsche
- Risikoberichtswesen

Welche internen Dokumente gibt es zu geopolitischen Risiken?

- Intranet-Veröffentlichungen des Bereichs Risikocontrolling
- Interne und externe Berichte
- Interne Richtlinien und Dokumente

Welche Erwartungshaltung hat die Bankenaufsicht?

- EZB Stresstest 2026
- ICAAP Leitfaden
- Risk im Fokus (BaFin)
- Financial Stability Report

Use Case : Prüfung des geopolitischen Risikos

Prüfungsdurchführung

Erstelle mir ein Prüfungshandbuch.
Welche Themen sollen geprüft werden?
Fokus: interne Prüfungen und externe Erwartungen

Standardfragen, ICAAP bzw. ILAAP relevante Prüfungsfragen, ergänzende Themen, Abgleich mit externer Sichtweise

Fragenkatalog für Prüfungsgespräche
Argumente des Fachbereichs

Brainstorming, Vorgehensweise bei vergleichbaren Prüfungsthemen

Zusammenfassung von internen und externen Informationen

Unterstützung bei der internen Dokumentation

Messverfahren zur Überwachung geopolitischer Risiken

Zusammenfassung von quantitativen Verfahren, Marktüberblick

Use Case (1): Prüfung des geopolitischen Risikos

Bericht-
erstattung

Erstelle einen Berichtsentwurf auf der Grundlage des Prüfungshandbuchs

Erster Draft für einen Berichtsentwurf, Vergleich mit alternativen Berichten

Formulierung einer Feststellung

Erster Entwurf einer Feststellung: Soll-Vorgaben, Zusammenfassung der Sacherhalte

Einwertung der Feststellung auf der Grundlage einer Risikomatrix

Vorschlag für eine Einstufung, Begründung gemäß Risikomatrix

Vorbereitung einer Schlussbesprechung

Zusammenfassung der Ergebnisse, Gegenargumente darstellen

Relevante Prompts (1/2)

Erstelle ein Prüfungshandbuch. Formuliere max. 20 Fragen. Orientiere dich an vergleichbaren Prüfungen im ICAAP, ILAAP und ESG. Beachte auch Prüfungen zur Unternehmenssicherheit und in den Konzerntöchtern. Gehe auch auf Prüfungen in der Kreditrisikosteuerung ein. Zum Beispiel zum Länderrisiko.

Passt das Fazit zur Prüfungsfrage? Falls nicht, formuliere das Fazit so, dass es zur Prüfungsfrage passt. Beziehe dich dabei auf die Erkenntnisse aus der Prüfungshandlung.

Findet sich jedes negative Fazit auch in einer Feststellung wider? Gib an, wo Feststellungen fehlen könnten inklusive eines Formulierungsvorschlags.

Erstelle eine prägnante und gut strukturierte Zusammenfassung der geprüften Sachverhalte anhand der im Chat hochgeladenen Dokumente. Berücksichtige die Bewertung des Prüfergebnisses sowie alle bemerkenswerten Feststellungen, auf geringe Feststellungen sollst du nicht eingehen. Sorge dafür, dass die Zusammenfassung für sachkundige Dritte leicht verständlich ist.

Typische Prompts (2/2)

Beschreiben Sie den **regulatorischen oder internen Soll-Zustand** (z.B. aus DORA, MaRisk, internen Richtlinien, Konzernvorgaben).

Stellen Sie den vorgefundenen Ist-Zustand dar. Nutzen Sie konkrete **Prüfungserkenntnisse, Zahlen, Beispiele**

und benennen Sie betroffene **Prozesse, Systeme, Assets oder Organisationseinheiten**.

Analysieren Sie, warum die **Abweichung** besteht.

Benennen Sie **strukturelle, prozessuale oder personelle Ursachen** (z.B. fehlende Governance, dezentrale Aufgabenwahrnehmung, unzureichende Datenhaltung, fehlende Kontrollen, mangelnde Schulung).

Nutzen Sie die **Risikomatrix** zur Einstufung.

Begründen Sie die Einstufung anhand der Kriterien (z.B. „Monetärer Schaden)

Bewerten Sie die Tragweite der Feststellung im Kontext der Gesamtorganisation.

Prüfen Sie, ob die Feststellung **systemische Schwächen**, Einzelfälle oder prozessuale Lücken adressiert.

Weitere Use Cases

Externe Anfragen und
Auswertungen

Beschreibe das Prüfungsvorgehen zur Prüfung der BCBS239 Anforderungen. Unterscheide zwischen den Themen Datenqualität, Data-Governance und Berichtswesen. Werte aus, wo die meisten Feststellungen getroffen wurde und ob es systematische Probleme gegeben hat. Welcher Fachbereich hat die meisten Feststellungen erhalten.

Konzeption und
Planung

Erstelle mir auf der Grundlage der bisherigen Prüfungen und der externen Anforderungen ein Prüfungskonzept zur Prüfung der Nachhaltigkeit, ESG und CSRD. Welche Fachbereiche wären davon betroffen. Benenne die relevanten IT Assets und Ansprechpartner.

Welche Prüffelder wurden in den letzten 3 Jahren kaum oder wenig geprüft, obwohl es gesetzliche oder aufsichtsrechtliche Vorgaben gibt

Zusammenfassung

- Einsatz von generativer KI wird in Banken sukzessive ausgebaut
- Unterstützung in Standardprozessen soll auch zur Effizienzsteigerung genutzt werden
- Revision nutzt KI entlang des Revisionsprozesses und hat gute Erfahrungen gesammelt
- Nutzen und Einschränkungen von KI-Tools sind immer gegeneinander abzuwägen, da die KI fehlgeleitende Antworten geben kann
- Einsatz bleibt aus Datenschutzgründen immer auf die eigenen Daten und Informationen begrenzt (kein mandatsübergreifender Einsatz)