

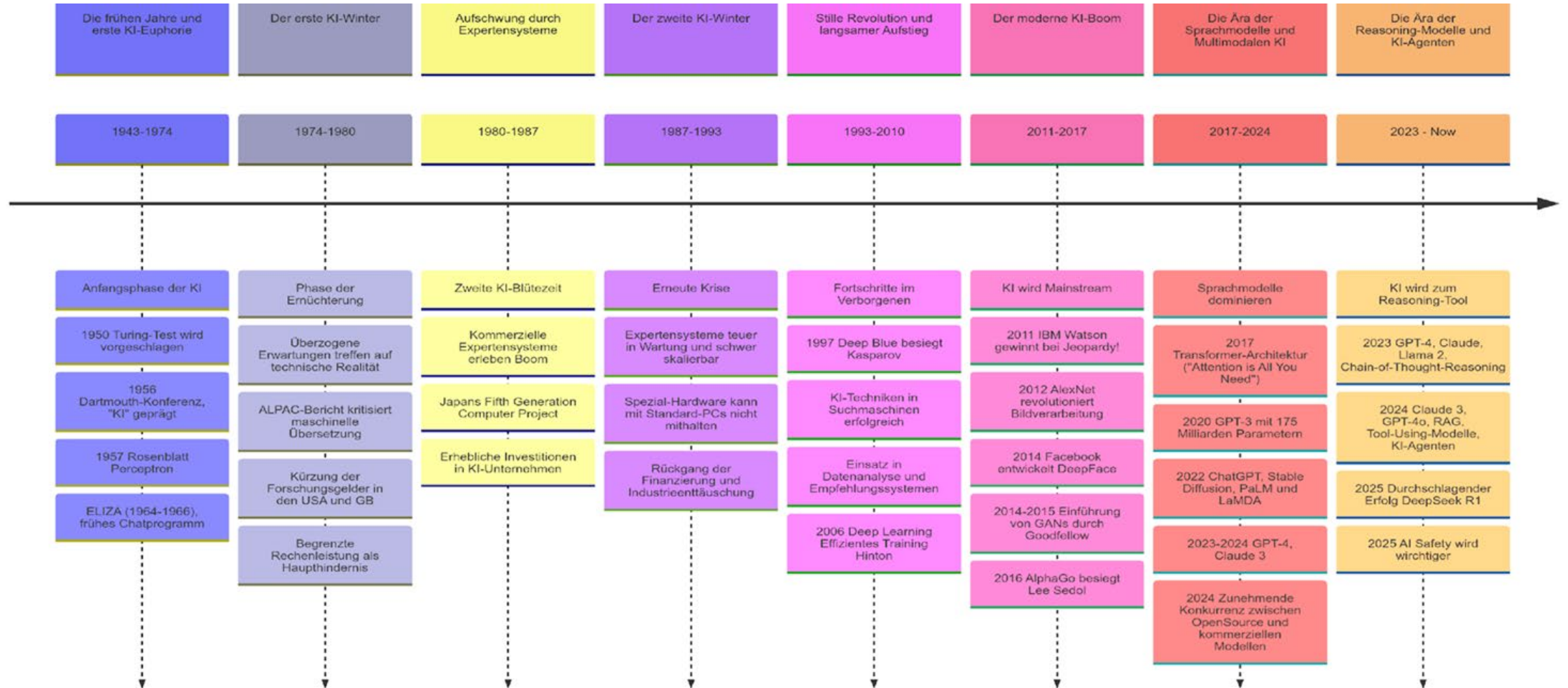
Gemeinsam besser!

Der symbiotische Ansatz der AkA-KI bei der kollaborativen Prüfungsentwicklung
– Einblick in das aktuelle Forschungsprojekt „AkA-KI“

Prof. Dr. Alexander Piazza | Prof. Dr. Sigurd Schacht

Kleine Einführung in den Forschungsstand KI

Meilensteine in der KI-Entwicklung



Generative KI - Was können multimodale Modelle

AkA

Bild

Durch textliche oder visuelle Aufforderungen erzeugt das Modell Bilder mit unterschiedlichem Grad an Realismus, Variabilität und "Kreativität".

Beispiele:

Illustrationen für Berufsbilder: Z.B. Florist (Brautkleid <-> Blumenstrauß), Lagerpläne, Produktbilder

AkA

Code

Generierung von Programmcode auf Basis menschlicher Aufforderung oder durch Interaktion zwischen KIs

Beispiele:

Erzeugung von synthetischen Daten, Datenanalyse, Reasoning

Video

Durch textuelle oder visuelle Eingabe (Prompt) werden gesamte Videosequenzen erzeugt.

Beispiel:

Marketing, Produktvideos, Produkterklärvideos, Individuelle Trainings, Unternehmenskommunikation.

AkA

Text

Textausgabe in perfektem Ton und höchster Qualität, mit Details und Komplexität auf die Bedürfnisse des Benutzers abgestimmt.

Beispiele:

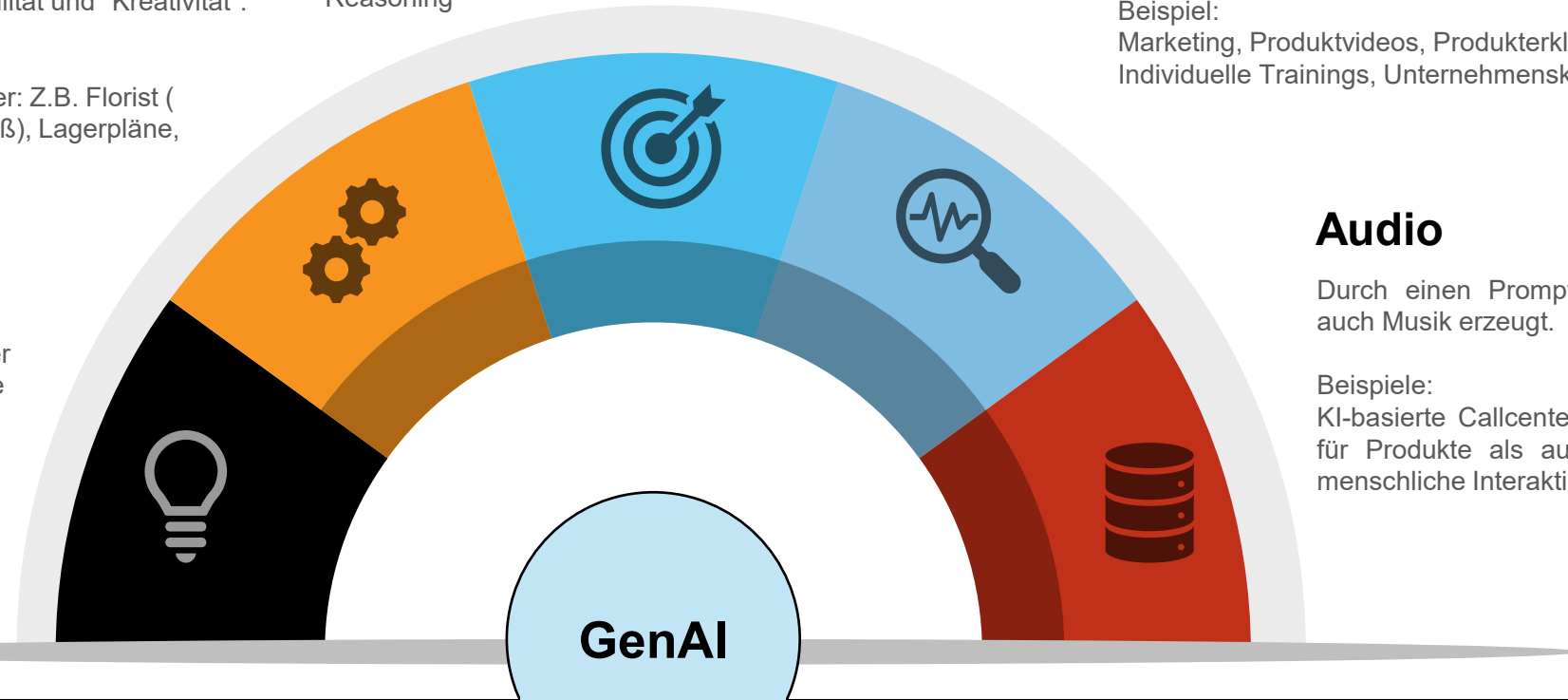
Zusammenfassen von Dokumenten, Erstellung von Situationstexten, Fragen, Antworten. Zusammenfassung von Gesetzestexten

Audio

Durch einen Prompt wird Sprache aber auch Musik erzeugt.

Beispiele:

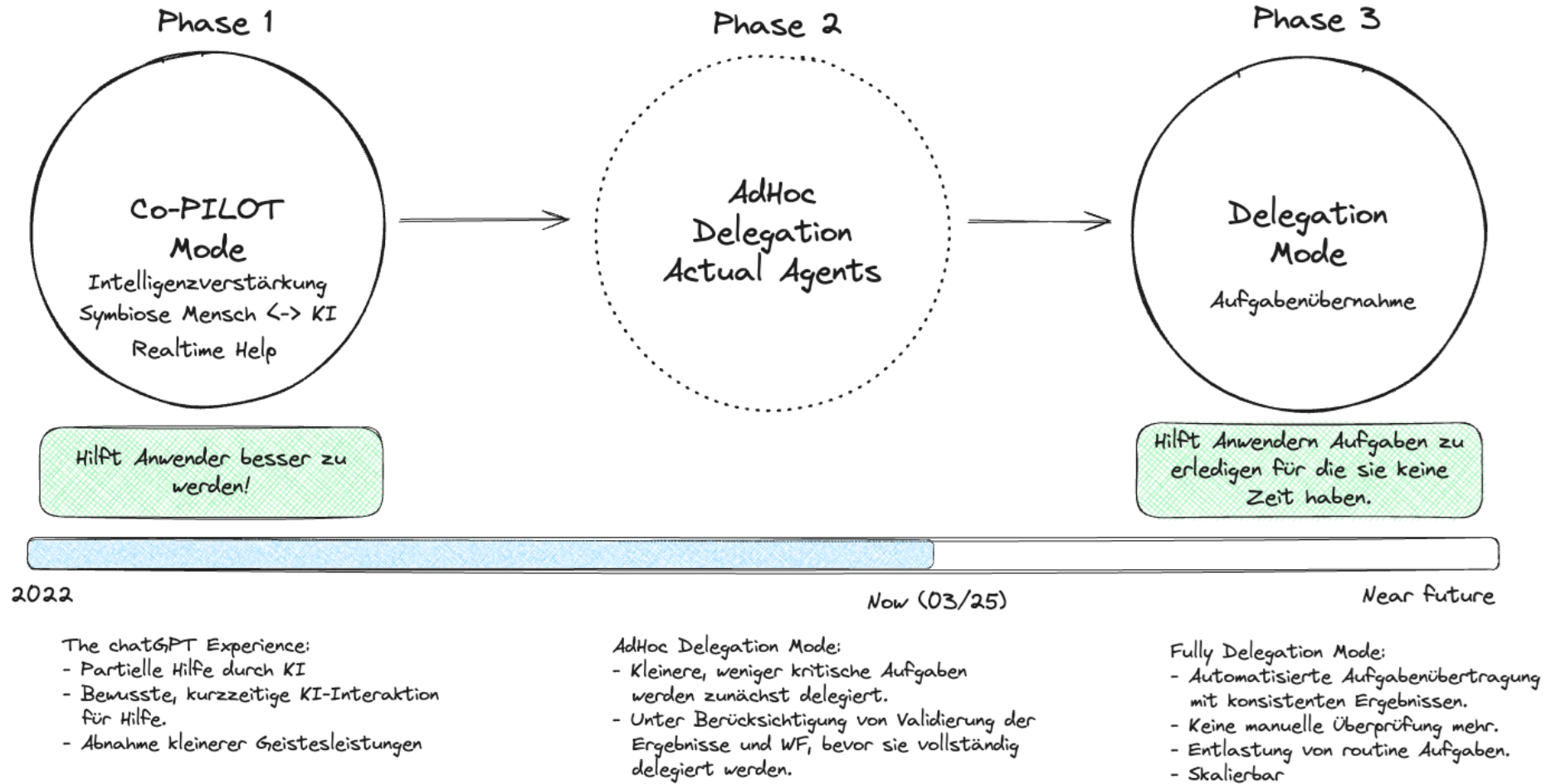
KI-basierte Callcenter, First-Level Support für Produkte als auch für IT, Werbung, menschliche Interaktion mit KI



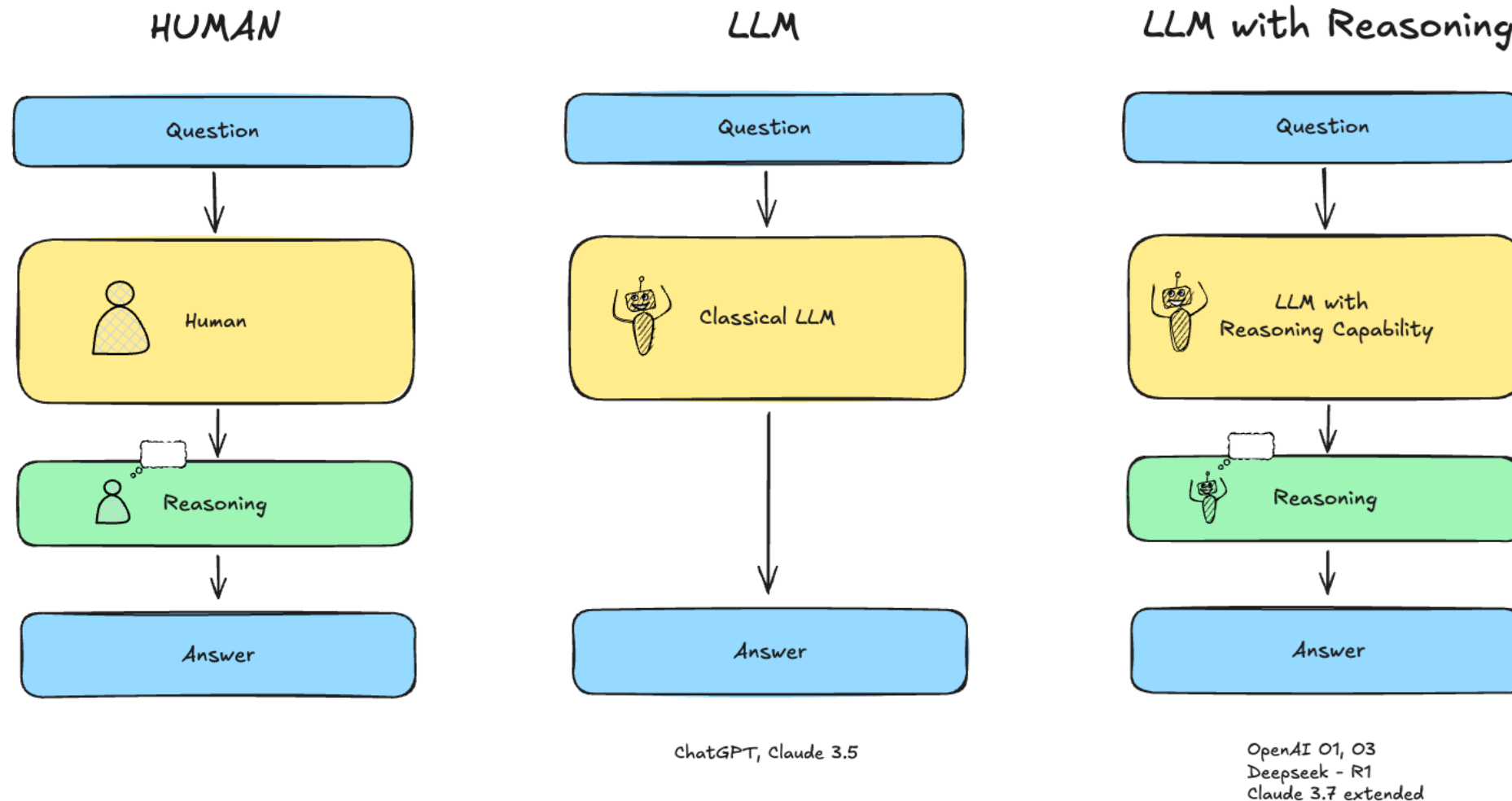
Generative KI bezieht sich auf Algorithmen der KI, die es ermöglichen, eigenständig Inhalte wie Texte, Bilder und Sprache zu erzeugen, die von menschlichen Erzeugnissen kaum zu unterscheiden sind.

GenAI - Supporting Mode

Industrielle Revolution = Verlagerung physischer Arbeit von Menschen zu Maschinen
AI Revolution = KI wird viele kognitive Aufgaben des Menschen ergänzen oder ihm diese abnehmen



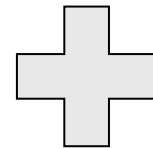
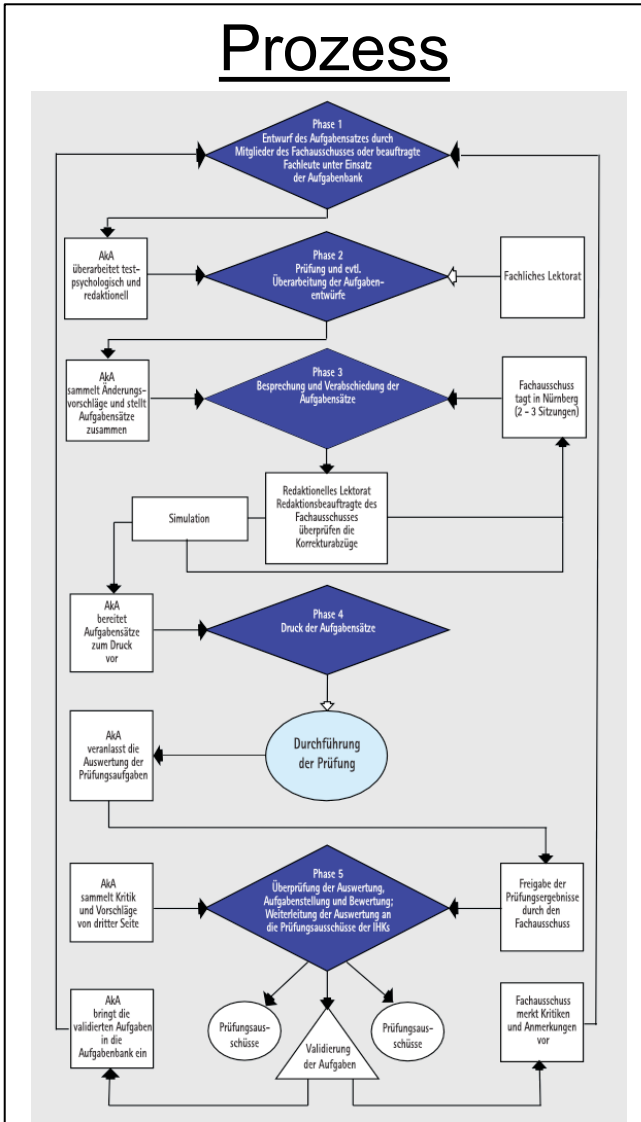
Reasoning Modelle: The new kid on the block



Prozess der Prüfungsfragenerstellung

Der Prozess der Fragerstellung

Prozess



Daten

Ordnungsmittel

Ausbildungs-
ordnung

Prüfungs-
katalog

KMK-Rahmen-
lehrplan

IHK-Prüfungs-
ordnung

Leitfäden und Handlungsempfehlungen



Handlungsorientierte Aufgaben für schriftliche Prüfungen in der kaufmännischen Berufsausbildung - Erstellung und Korrektur : Leitfaden für Aufgabenersteller/-innen und Korrektoren/-innen

Datenbestände



- Bisherige Prüfungen
- Unternehmenskranz (AGBs, Formulare)
- ...

Ergebnis

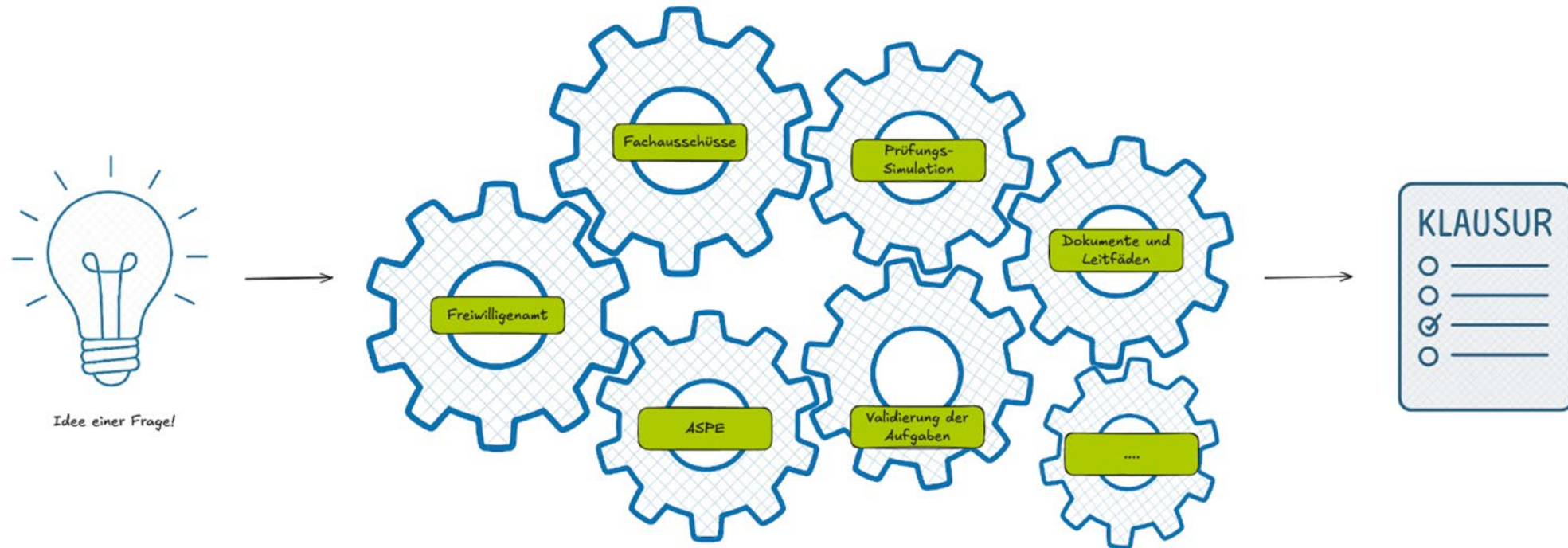
ca. 800 Fachausschuss-
mitglieder versorgen

ca. 250.000

Auszubildende zu je zwei
Abschluss- und
Zwischenprüfungs-
terminen pro Jahr mit ca.

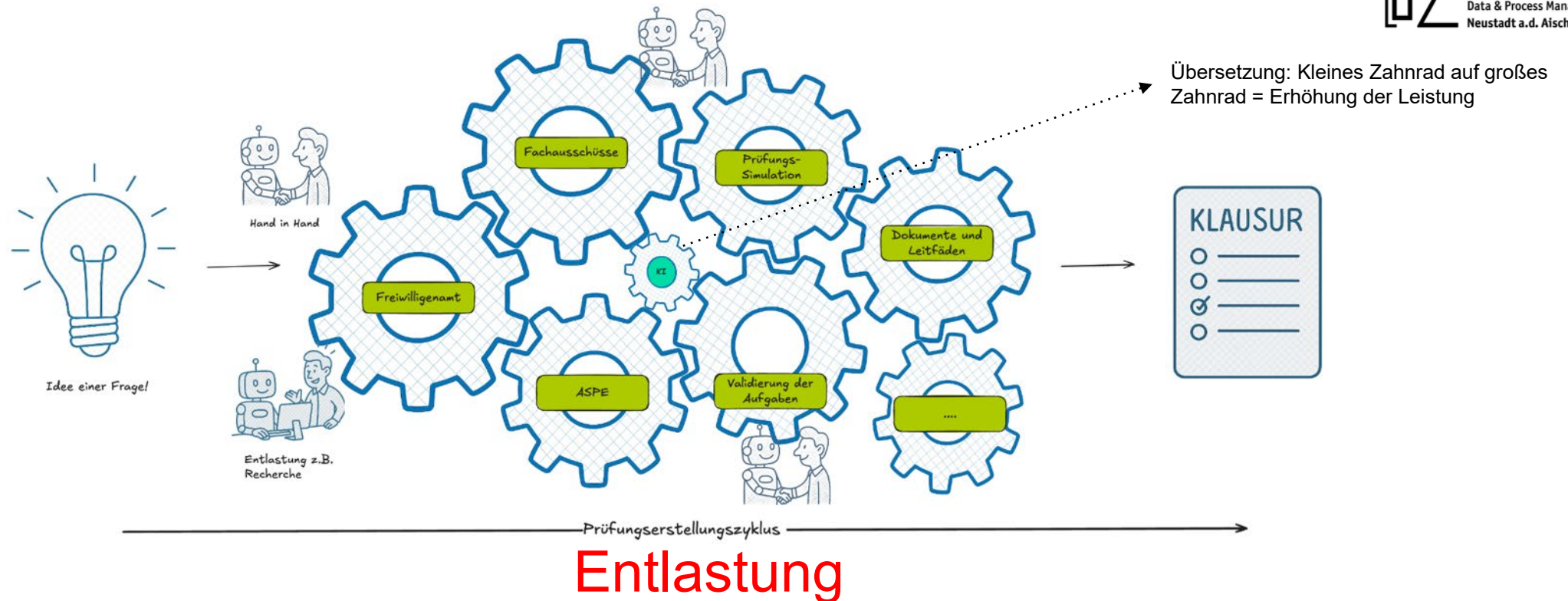
8000 gebundenen und ca.
800 ungebundenen
Aufgaben (ZP + AP).

Hohe Qualität des Outputs



Jeder Prozessschritt und jedes begleitende Dokument bei der Erstellung der Prüfungsfragen greift so stark ineinander, dass nur durch die Summe aller Tätigkeiten eine hohe Qualität, eine Nachvollziehbarkeit und eine Rechtssicherheit geschaffen werden kann.

Warum wollen wir hier KI einbetten?



- Unterstützung bei der Prüfungserstellung und Entlastung des Ehrenamts bei:
 - ...der **Ideenfindung** für neuartige Prüfungsfragen unter Berücksichtigung der Prüfungsordnungen und des Lehrplans
 - ...der Einhaltung der **AkA/IHK-Qualitätsstandards** durch direkte Einschätzung der KI
 - ...der Prüfung der inhaltlichen **Korrektheit und Aktualität** der Inhalte (z.B. durch Einbezug aktueller Gesetze)

→ Beitrag zur Attraktivität der Tätigkeit durch Bereitstellung eines modernen Arbeitsmittels

Was macht eine gute Prüfungsfrage aus?

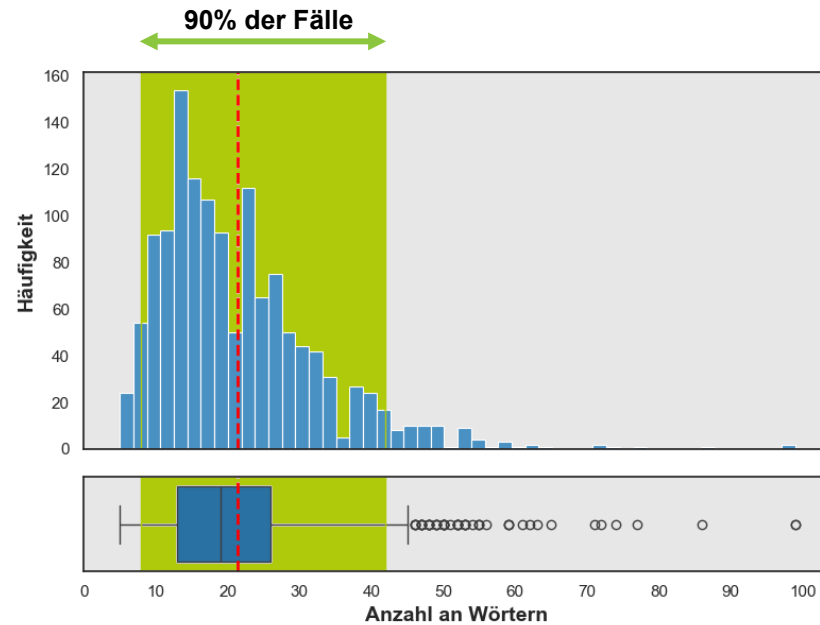
Auszug aus den Erkenntnissen aus Leitfäden und Handreichungen

Kategorie	Anforderungsname	Erklärung
Sprachlich/Formal	W-Fragen vermeiden	Statt 'Was ist...?' klare Operatoren wie 'Beschreiben Sie...!'
Sprachlich/Formal	Verneinungen vermeiden	Verneinungen vermeiden oder fett markieren. Indirekte und doppelte Verneinungen erschweren das Verständnis.
Sprachlich/Formal	Inverse Fragen vermeiden	Fragewort gehört an den Anfang des Satzes.
Sprachlich/Formal	Lange Sätze vermeiden	Kurze, präzise Formulierungen.
Sprachlich/Formal	Klarer Arbeitsauftrag	Klare Anweisung mit Angabe der Anzahl (z. B. 'Nennen Sie 3 ...').
Sprachlich/Formal	Bloße Aussagen vermeiden	Die Aufgabe muss entweder eine Aufforderung oder eine Frage enthalten. Bloße Aussagen sind zu vermeiden.
Wortebene	Fremdwörter vermeiden	Keine unnötigen Fremdwörter oder gehobene Sprache verwenden, außer klar definierte Fachbegriffe.
Wortebene	Wortzusammensetzungen vermeiden	Zusammengesetzte Begriffe wie 'Erzeugererklärung' sind schwer verständlich.
Wortebene	Verb-Substantivierungen vermeiden	Hier geht es konkret um Fälle, in denen ein Verb künstlich in ein Substantiv verwandelt wird – oft erkennbar an Endungen wie -ung, -heit, -keit, -ion usw.
Wortebene	Ergänzungsstriche vermeiden	Z. B. statt 'saft- und kraftlos' besser 'saftlos und kraftlos'.
Satzebene	Schachtelsätze vermeiden	Keine eingebetteten Nebensätze oder Satzklammern.
Satzebene	Attributanhäufung vermeiden	Z. B. 'das anerkannte, aber noch fehlerhafte und teure Verfahren' ist zu überladen.
Satzebene	Passiv vermeiden	Aktivform bevorzugen, wenn fachlich nicht anders nötig.

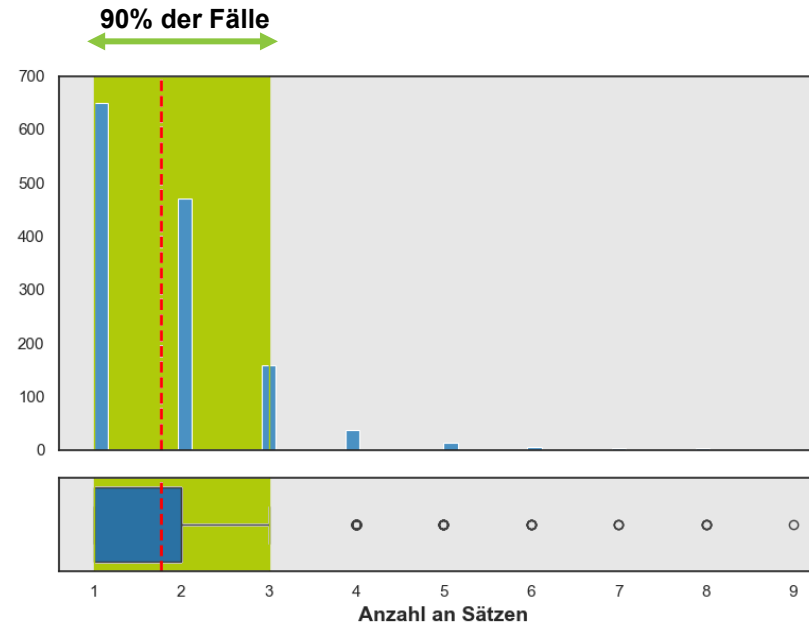
Was macht eine gute Prüfungsfrage aus?

Erkenntnisse aus bisherigen Prüfungen

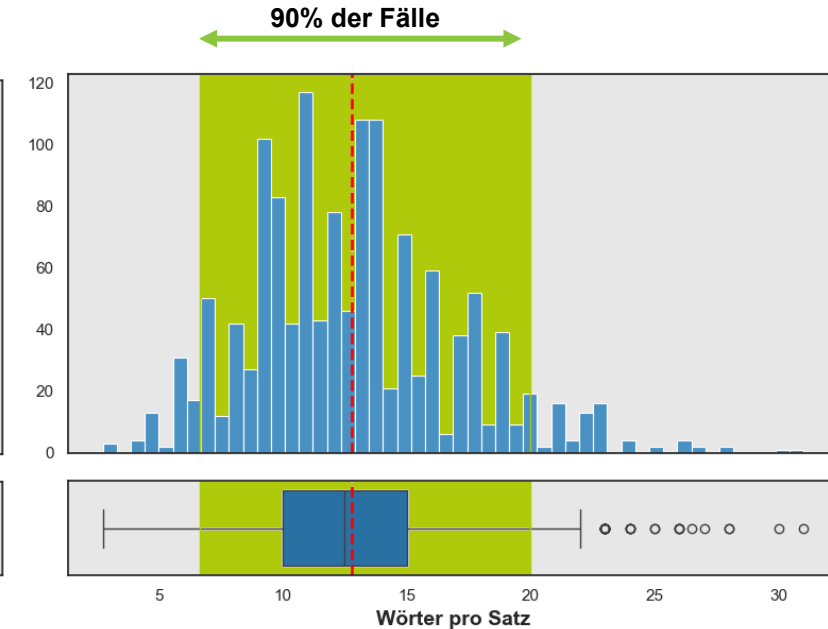
Was ist eine gängige Anzahl an Wörtern?



Aus wievielen Sätzen besteht i.d.R. eine Frage?



Aus wievielen Wörtern besteht i.d.R. ein Satz?



Weitere derzeit betrachtete Quantifizierungen

Anzahl an:

- ... Schachtelsätzen
- ... Fremdwörtern
- ... Fragen mit W-Fragen

Lesbarkeitsmessung anhand von Metriken wie: Flesch Reading Index, Wiener Sachtextformel

(N=1343 ungebundene Prüfungsfragen)

Anforderungen an die AkA-KI

Das System muss:

...so einfach wie möglich:

- einfache und intuitive Bedienung orientiert am Prüfungserstellungsprozesses
- Integration von relevanten Dokumenten
- Durch explizites Feedback sind die Ergebnisse der KI Nachvollziehbar und können beeinflusst werden

...und so komplex wie nötig realisiert werden!

- Berücksichtigung der AkA-spezifischen Prozess-, Nutzer- und Datenanforderungen

→ Ein komplexes System, einfach zu Bedienen

Das Projekt AkA-KI

Das Projekt / Team



Prof. Dr. Alexander
Piazza



Prof. Dr. Sigurd
Schacht



Rashmi, Alur
Ramachandra



René Rathmann



Fabian Maag



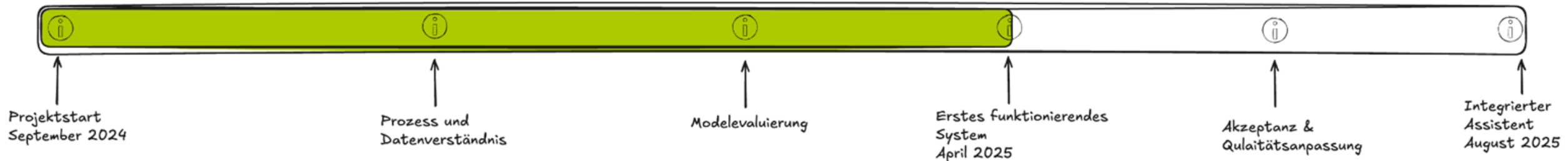
Sophie Henne



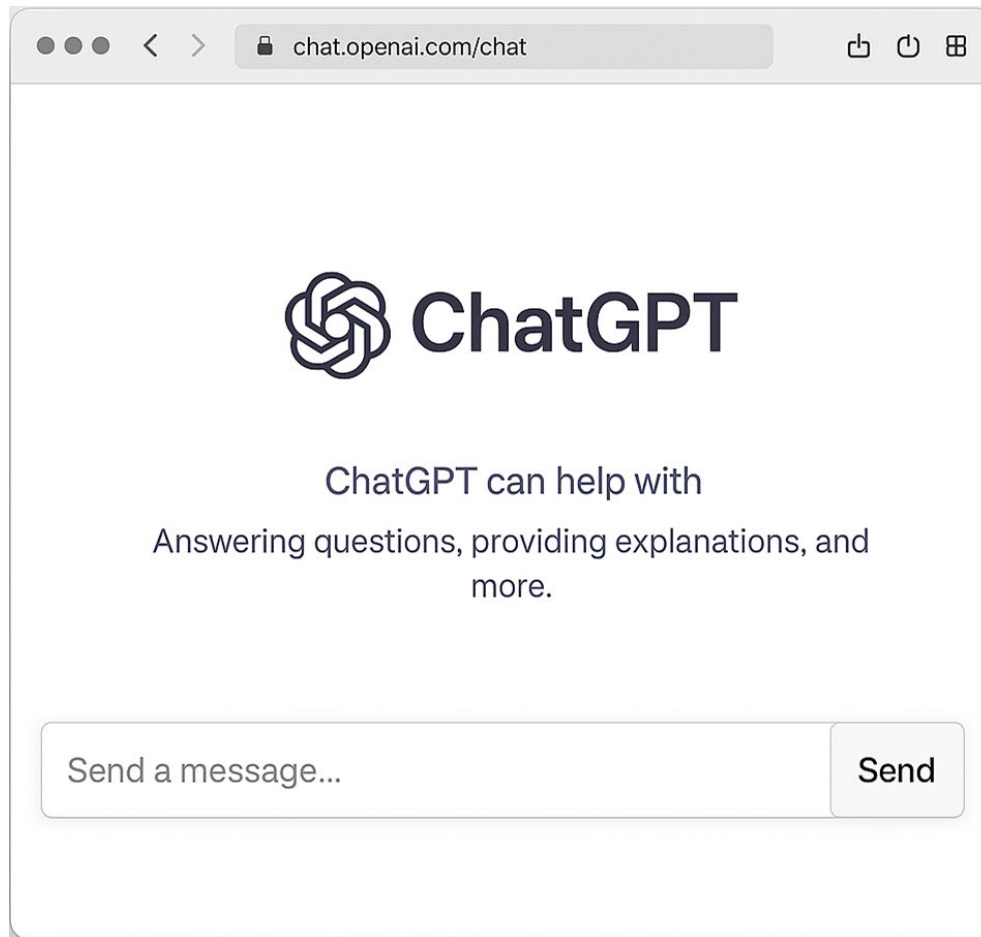
Sudarshan Kamath Barkur

Projektablauf

Nürnberger
Dialog



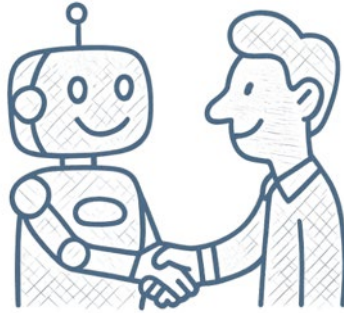
Warum nicht ChatGPT?



- Einfaches Chat-Fenster unterstützt bei einzelnen Fragen, qualitatives Ergebnis muss individuell geprompted werden.
 - a. Erzeugung von hoher Variation
 - b. Eventuell wechselnde Qualität in der Erstellung - je nach Erfahrung des Anwenders
- ChatGPT allein ist für die Komplexität des Projekts nicht ausreichend; Verzahnung und **klare Prozessorientierung** sind entscheidend.
- Das System soll die KI schulen und die **gleiche Dynamik wie in menschlichen Teams** erzeugen.
- Ein **adaptiver Prozess** ist notwendig, um die Bedürfnisse des Projekts zu erfüllen.
- Daten sind sehr sensitiv, das heißt die gesamte Verarbeitung muss **lokal stattfinden** und darf nicht öffentlich verfügbar sein.

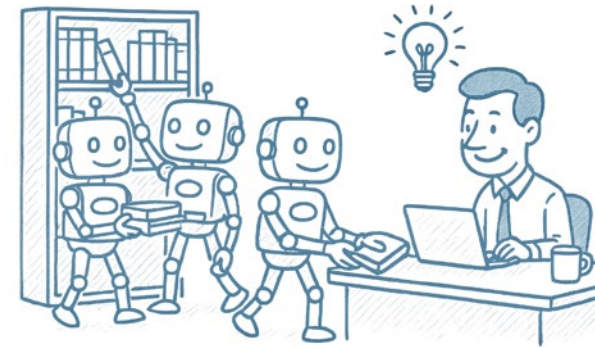
Unser System – Philosophie der Anwendung

Human in the Loop



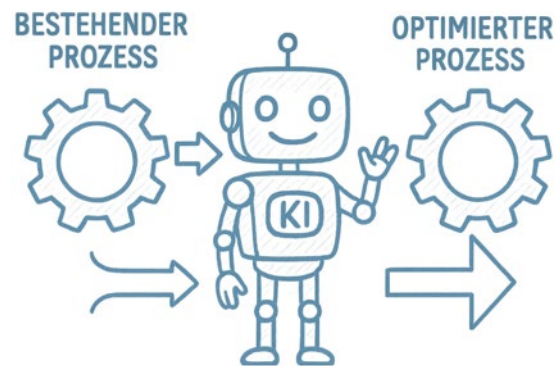
Hand in Hand

Assistenzsystem



Entlastung - Maximale Unterstützung

Prozessintegration



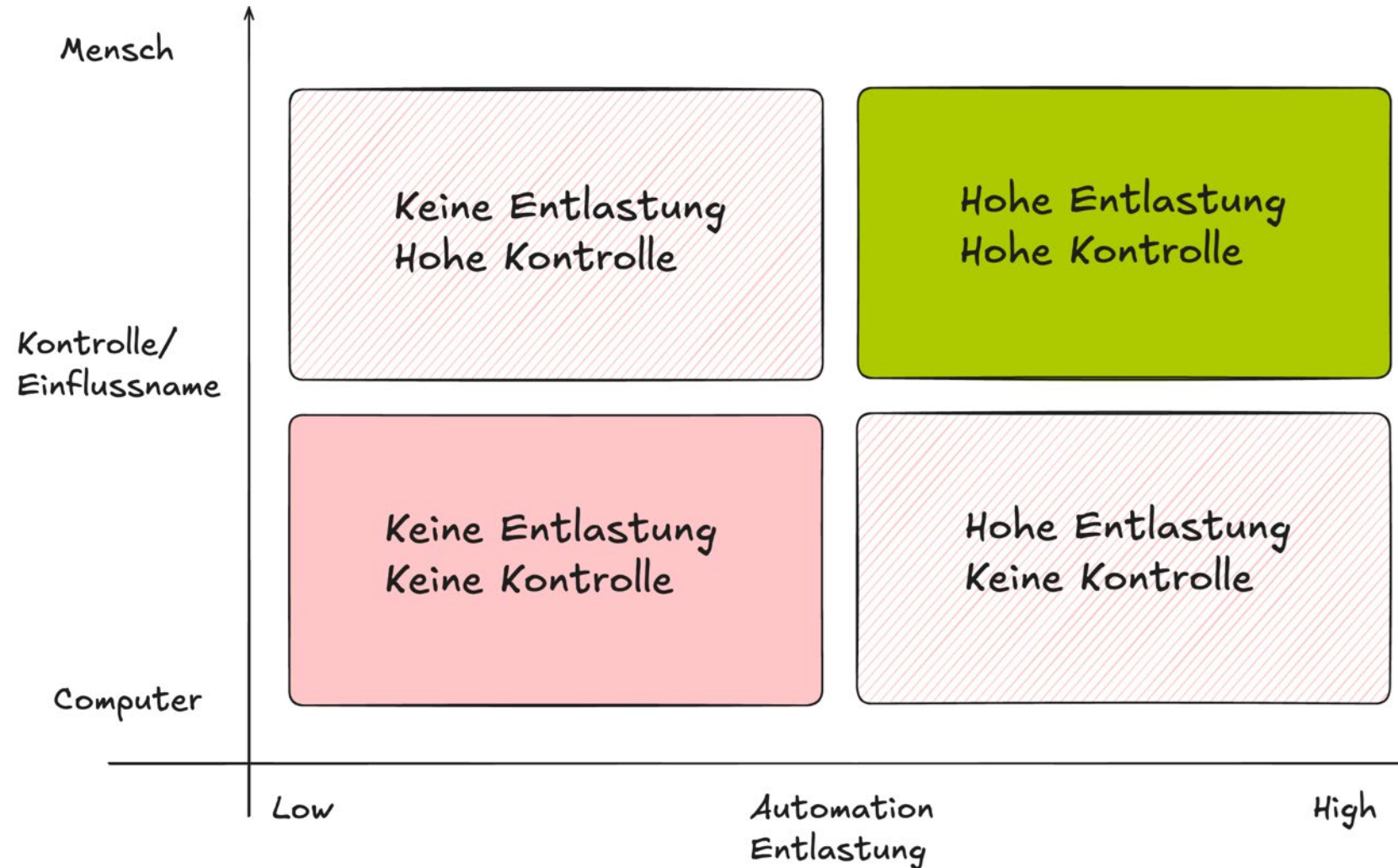
Integration in AKA Erstellungsprozess

Intuitiv

EINFACHE
BEDIENUNG



Unser System – Prozess – human in the Loop



Unser System – Funktionalität der Applikation

Erstellung

- Unterstützung bei der Recherche von Gesetzesnormen, Hintergrundinformationen
- Unterstützung bei der Erstellung von
 - Fragen
 - Situation
 - Begleitmaterialals erste Basis für das Ehrenamt (gebundene, ungebundene Fragen)

Qualitätssicherung

- Feedbackschleife und erste Qualitätssicherung in Bezug auf:
 - Validität
 - Schwierigkeit
 - Kompetenz
- Basis: Handbuch guter Prüfungsfragen

Integration

- Hohe Flexibilität des Systems
- Integration in bestehende Systemlandschaft wie ASPE
- Komplexitätsreduktion durch vordefinierte Templates

Sicherheit

- Lokales System
- Lokale Modelle

Ansätze des Projektes über die Zeit

Ansätze zur Generierung von Fragen

Foundation Modell

Ein bestehendes Basismodell wird mit einem spezifischen Systemprompt ausgestattet. Mittels einem Prompt, der die gesamte Aufforderung zur Erstellung einer Prüfungsfrage enthält, generiert das Modell Fragen. Über eine Retrieval Komponente können historische Fragen als Few-Shot Beispiele mit einbezogen werden.

Foundation Modell + Fine-Tuning

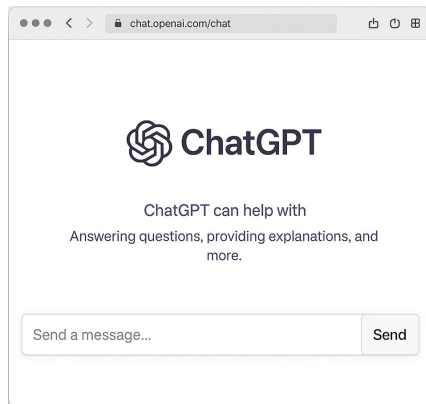
Ein bestehendes Basismodell wird durch weiteres Training auf Domänen-spezifischen Daten (historischen Prüfungsfragen) angepasst, um dessen Leistung für die Generierung von Prüfungsfragen zu optimieren.

Reasoning Modell + Smaller Foundation Language Model

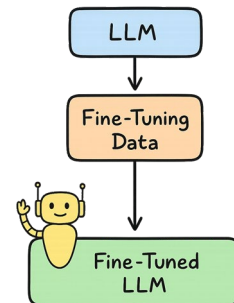
Ein Reasoning Modell wird genutzt um ein Vorgehen für den komplexen Prozess der Fragegenerierung zu entwickeln. Die Ergebnisse des Analyseprozesses werden von einem kleineren Sprachmodell genutzt, um Fragen zu generieren. Die "Think Tokens" des Reasoning Modells werden genutzt um einen Few-Shot Datensatz aufzubauen.

Agent Framework

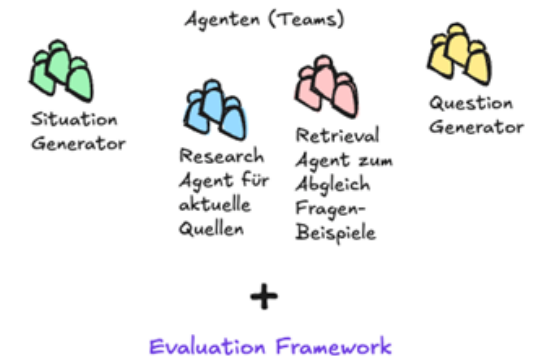
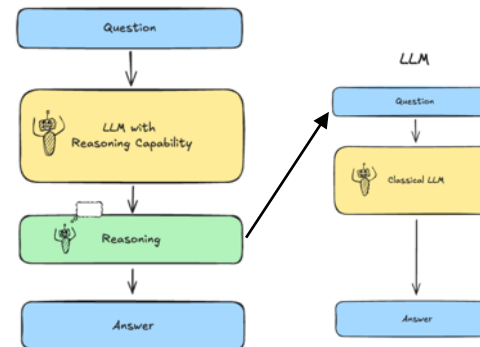
Es werden mehrere „Experten“-Modelle = Agenten eingesetzt, die verschiedene Schritte des Fragegenerierungsprozesses übernehmen. Eine Iterative Generierung von Fragen ist möglich und je nach Frage können unterschiedliche "Werkzeuge" angesprochen werden. Menschliches Eingreifen in den Fragestellungsprozess möglich.



LLM Fine-Tuning



LLM with Reasoning

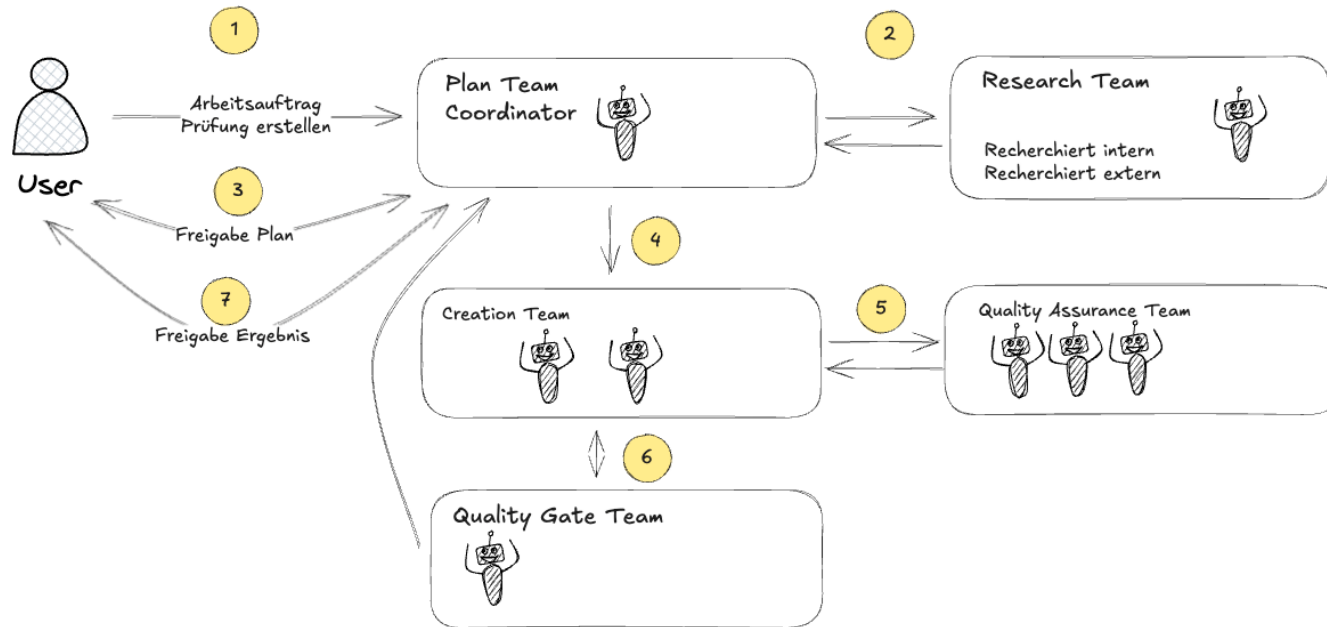


Agenten (Teams) Zuständig für die Evaluierung verschiedener Kriterien.

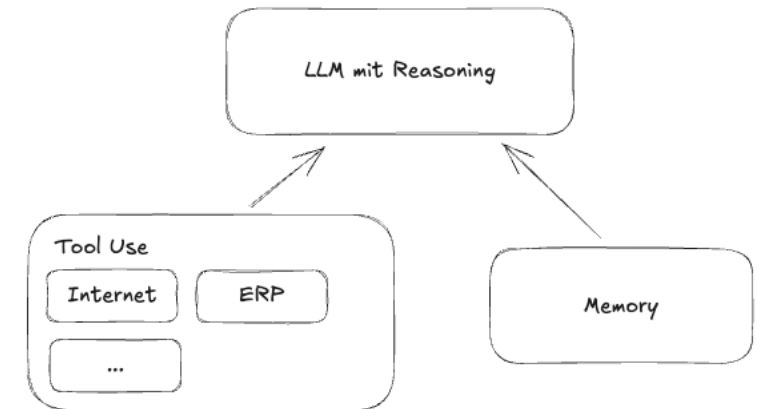
Klassifikatoren Berechnung von Schwellwerten zur Evaluierung von Qualität.

Unser System – Das KI-Team der AKA

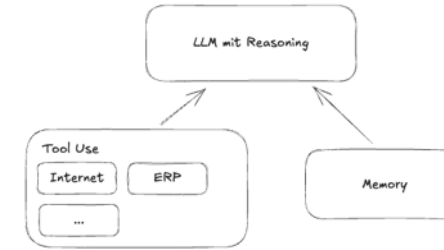
Prozessfluss



Anatomie eines Agenten



Das KI - Team stellt sich vor!



Creator Team



Qualitätskoordinator ↔

Koordiniert den Qualitätsprüfungsprozess durch Zuweisung von Aufgaben an entsprechende Agenten



Situationstextgenerator ↔

Erstellt kurze, realistische Einleitungsszenarien fuer Pruefungsfragen



TabellenGenerator

Erstellt HTML-Tabellen und Elemente fuer strukturierte Daten in Pruefungsfragen



Validitätsprüfer

Stellt die inhaltliche Validitaet und Berufsrelevanz sicher



Schwierigkeitsgradanalyst

Analysiert und schaeztz den Schwierigkeitsgrad von Pruefungsfragen prozentual ein



Distraktorenqualitätsprüfer

Bewertet die Qualitaet der falschen Antwortoptionen bei Multiple-Choice-Fragen



VersteckteHinweisePrüfer

Prueft auf unbeabsichtigte Loesungshinweise und moegliche Folgefehler



Zusammenfasser

Gibt die finale Pruefungsfrage nach allen Agentenpruefungen aus

BildGenerator

Erstellt detaillierte Bildbeschreibungen fuer Pruefungsfragen zur visuellen Umsetzung

Fragengenerator

Erstellt Pruefungsfragen fuer Ausbildungsberufe

Objektivitätsprüfer

Verifiziert die fachliche Korrektheit und Eindeutigkeit der Pruefungsfragen

Sprachprüfer

Gewaeerleistet korrekte Sprachverwendung, Klarheit und angemessene Terminologie

Lösungshinweisprüfer

ueberprueft Qualitaet und Vollstaendigkeit der Loesungshinweise bei offenen Fragen

Handlungsorientierungsprüfer

ueberprueft, ob Pruefungsfragen handlungsorientiert und praxisnah gestaltet sind

Quality Assurance Team

Ablauf des Systems

Musteraufgabe (100 Punkte, 120 Minuten Prüfungszeit)

Sie sind Mitarbeiter/-in der Einkaufsabteilung der Nüra GmbH, Bleichstraße 11, 30169 Hannover. Telefonisch sind Sie unter der Telefonnummer 0511 3423-0, der Faxnummer 0511 3423-200 und der Durchwahl 123 erreichbar. Ihre E-Mail-Adresse lautet: vorname.nachname.einkauf@nuera.de. Sie haben Artvollmacht. Das Arbeitsdatum ist der 4. Mai 2015.

Sie benötigen aus den mit dieser Aufgabe heruntergeladenen Dateien

- die Datei „Artikel“ und
 - die Datei „Brief-Infoblock integrierte Rücksendeangabe“
- Beachten Sie die Muster A und B.

Corporate-Design-Anweisungen (gilt nicht für Diagramme):

- Schriftart Arial
- Überschriften zentriert, in Fettschrift

Tabellenkalkulation	Textverarbeitung
Querformat, einseitig	Hochformat
Schriftgröße 10	Schriftgröße 11
Überschrift in Schriftgröße 12	Überschrift in Schriftgröße 14

Alle erstellten Dateien sind in der Fußzeile mit Ihrer fünfstelligen Prüfungsnummer rechtsbündig bzw. im rechten Abschnitt zu formatieren.

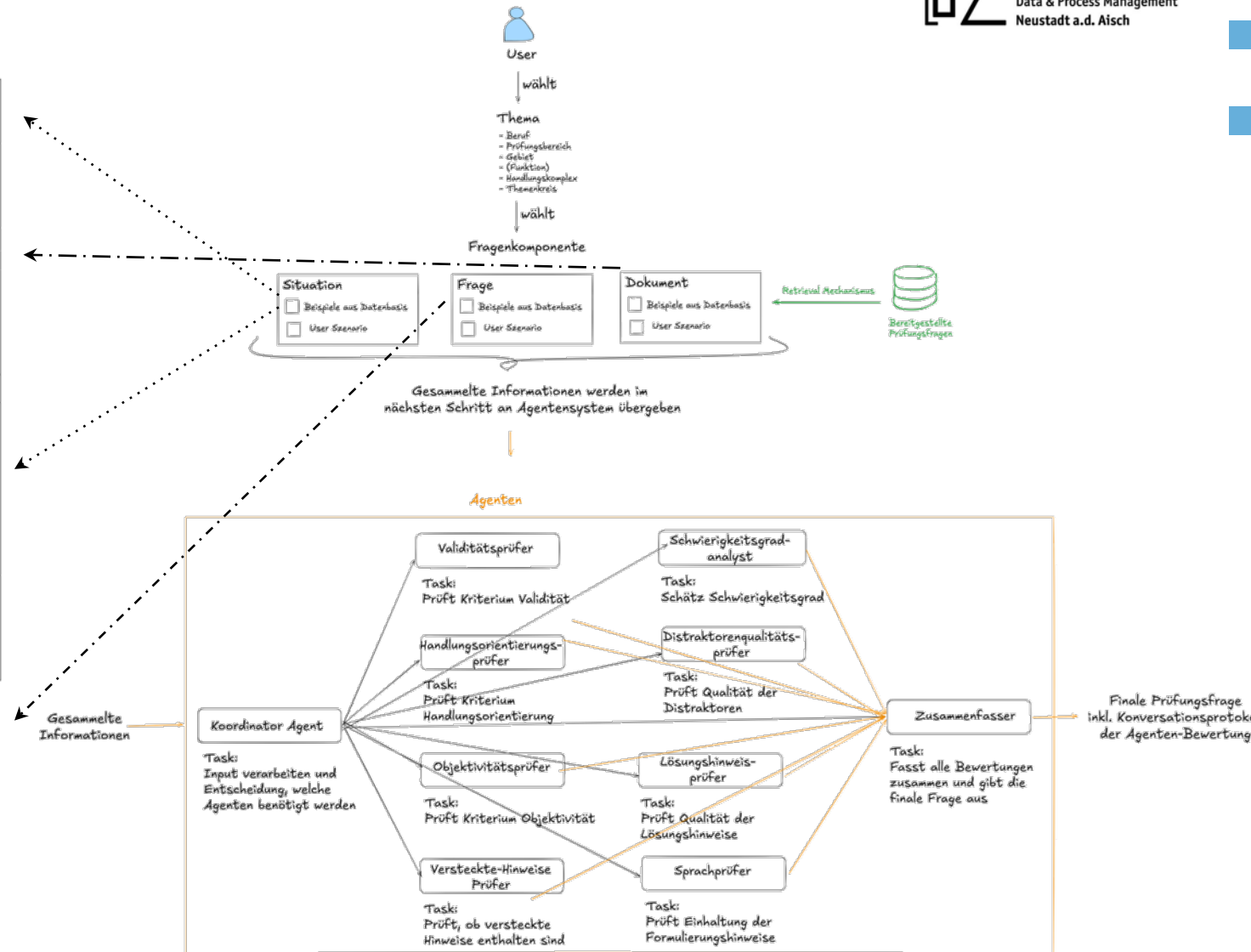
Situation: Herr Hase, Abteilungsleiter, ruft Sie an.
Herr Hase: Guten Tag!
Sie: Guten Tag, Herr Hase.
Herr Hase: Unser Hauslieferant für Kopierpapier kann uns wegen Geschäftsaufgabe nicht mehr beliefern. Bitte prüfen Sie den Lagerbestand gemäß unserer Arbeitsanweisung und vergleichen Sie die drei vorliegenden Angebote. Ermitteln Sie den günstigsten Anbieter und vergleichen Sie den bisherigen Einstandspreis mit dem des günstigsten Anbieters. Informieren Sie mich schriftlich über die Ergebnisse. Vorab erstellen Sie bitte ein Formular für unsere Hausmitteilungen nach dem Muster A.
Sie: Okay.

Arbeitsanweisung: Wenn der Meldebestand erreicht worden ist, müssen Sie bestellen. Die Bestellmenge ergibt sich aus der Differenz zwischen dem Höchstbestand und dem aktuellen Bestand.
 Beachten Sie die Rechtschreibung, den Ausdruck und die Zeichensetzung. Formulieren Sie in vollständigen Sätzen. Gestalten Sie Ihre Ergebnisse übersichtlich. Wenden Sie die Regeln der DIN 5008 in der Textverarbeitung an. (15 Punkte)

1. Formular erstellen (16 Punkte)

- 1.1 Erstellen Sie in einem neuen Dokument ein Online-Formular für Hausmitteilungen nach Muster A und speichern Sie dieses unter „A“ und Ihrer fünfstelligen Prüfungsnummer (z. B. A50000).

(Quelle: <https://www.ihk-aka.de/aktuelles/kbm>)



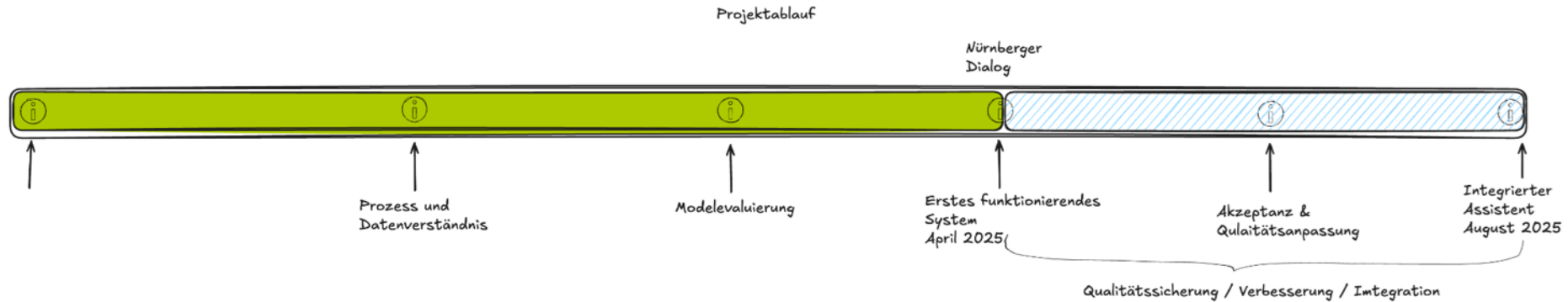
Ablauf des Systems

Inhalt	4.3.2 Aufgabenvarianten	30
Vorwort zur 2. Auflage	4.4 Bepunktung gebundener und ungebundener Aufgaben	33
Vorwort zur 1. Auflage	4.4.1 Bepunktung gebundener Aufgaben	33
	4.4.2 Bepunktung ungebundener Aufgaben	34
Inhaltsverzeichnis	4.5 Beurteilung und Einsatzbereiche der Aufgabentypen	34
Einleitung	4.5.1 Objektivitätsprobleme ungebundener Aufgaben	34
	4.5.2 Vorteile gebundener Aufgaben	34
	4.5.3 Einwände gegen gebundene Aufgaben	34
	4.5.4 Gesamtbeurteilung gebundener Aufgaben	35
	4.5.5 Einsatzbereiche der verschiedenen Aufgabentypen	35
1 Adressaten des Leitfadens		9
2 Inhalt und Aufbau des Leitfadens		9
3 Methodische Hinweise		10
Teil A: Grundlagen		11
1. Rechtliche Rahmenbedingungen		11
1.1 Allgemeine Zielsetzung von Prüfungen		11
1.2 Vorgaben des Berufsbildungsgesetzes		11
1.3 Ausbildungsordnung, Ausbildungsrahmenplan, Rahmenlehrplan		12
1.4 Prüfungskataloge		13
1.5 Die Vorgabe „Handlungsorientierte Prüfungen“		15
1.6 Bundeseinheitlichkeit der Prüfungen		15
2. Lernzielorientierung von Prüfungsaufgaben		16
2.1 Lernzieldimensionen		16
2.2 Lernzielklassen		17
2.3 Lernzielstufen		17
3. Qualitätskriterien von Prüfungen		18
3.1 Validität		20
3.2 Objektivität		20
3.2.1 Durchführungsobjektivität		21
3.2.2 Auswertungsobjektivität		21
3.3 Schwierigkeitsgrad		21
3.3.1 Der Schwierigkeitsgrad einer einzelnen Aufgabe		21
3.3.2 Der Schwierigkeitsgrad eines Aufgabensatzes		22
3.3.3 Zum Umgang mit dem Schwierigkeitsgrad		22
3.4 Trennschärfe		24
3.5 Reliabilität		24
3.6 Ratefaktor und Distraktorenverteilung		25
3.7 Ratefaktor		25
3.6.2 Distraktorenverteilung		26
3.8 Ökonomie		26
3.8.1 Transparenz und Justiziabilität		26
3.8.2 Justiziabilität		26
3.9 Handlungsorientierung		27
4. Aufgabentypen für schriftliche Prüfungen		27
4.1 Prüfungsverfahren, Prüfungsformen, Prüfungsformen		27
4.2 Der ungebundene Aufgabentyp		28
4.2.1 Aufgabenstruktur		28
4.2.2 Aufgabenvarianten		28
4.3 Der gebundene Aufgabentyp		29
4.3.1 Aufgabenstruktur		30
6		

Teil B: Das handlungsorientierte Prüfungs-konzept der AKA		63
1. Das AKA-Handlungsmodell		63
1.1 Mögliche Ansätze zur Erfassung von Handlungskompetenz		63
1.2 Handlungsvarianten in der Praxis		63
1.3 Das AKA-Modell als „offenes“ Handlungsmodell		63
2. Die Eckpunkte des handlungsorientierten AKA-Prüfungskonzepts		64
2.1 Musterfirma		64
2.2 Muster-Geschäftsbedingungen		65
2.3 Muster-Formulare/Unterlagen aus der Praxis		65
2.4 Prüfungsauftrag		65
2.6 Fixierung von Aufgabenzahl und Aufgabeformen		66
2.6.1 Anteile von „Wissens- und Verständisaufgaben“		66
3. Merkmale handlungsorientierter Prüfungsaufgaben		66
3.1 Situationsaufgaben		66
3.2 Praxisbezug		66
3.3 Anreicherung mit Unterlagen		66
3.4 Adressatenorientierung		67
3.5 Ansteuerung höherer Lernziele/Verständisaufgaben		67
3.6 Einbezug von Handlungselementen/Kompetenzen		67
3.7 Prozessorientierung oder Einzelhandlungen		67
4. Ansteuerung von Handlungselementen/ Kompetenzen		68
4.1 Konkretisierung der Handlungselemente		68
4.1.1 Handlungselement „Sonstiges Handlungselement“		68
4.1.2 Handlungselement „Planung“		68
4.1.3 Handlungselement „Durchführung“		68
4.1.4 Handlungselement „Kontrolle“		68
4.1.5 Sonstige Kompetenzzuordnungen		68
4.2 Ansteuerung von Handlungselementen durch Aufgaben		69
4.2.1 Aufgaben zu „Planung, Durchführung und Kontrolle“		69
4.2.2 Aufgaben mit Kompetenz-Mix		70
4.2.3 „Umwidmung“ von Aufgaben		70
5. Einige handlungsorientierte Aufgabenbeispiele		72
5.1 „Mehrfach-Frage-Aufgaben“		72
5.1.1 Gebundene „Mehrfach-Frage-Aufgabe“		72
5.1.2 Ungebundene „Mehrfach-Frage-Aufgabe“		75
5.2 „Einzel-Frage-Aufgaben“		77
5.3 Aufgabenbeispiele zu den weiteren Kompetenzen		80
5.3.1 Aufgabenbeispiel „Sonstige Methodenkompetenz“		80
5.3.2 Aufgabenbeispiel „Reine Fachkompetenz“		80
Teil C: Die Schritte zur Erstellung guter handlungsorientierter Prüfungsaufgaben		81
1. Neuerstellung einer gebundenen oder ungebundenen Prüfungsaufgabe		81
1.1 Gemeinsame Schritte		81
1. Schritt: Klärung der Vorgaben		81
2. Schritt: Bereitstellung der Arbeitsmittel		81
3. Schritt: Auswahl einer praxisbezogenen Situation		82
4. Schritt: Berücksichtigung von Kompetenzen/ Handlungselementen		84
5. Schritt: Erstellung der Unterlagen		84
1.2 Die weiteren Schritte bei gebundenen Aufgaben		85
6. Schritt: Auswahl der Aufgabenvariante		85
7. Schritt: Formulierung der Aufgabe		85
8. Schritt: Fixierung der Werte für Qualitätskriterien		85
9. Schritt: Abschlusskontrolle		85
10. Schritt: Übertragung der Aufgabe in das Einreichungsformular		86
1.3 Die weiteren Schritte bei ungebundenen Aufgaben		86
6. Schritt: Auswahl der Aufgabenvariante		86
7. Schritt: Formulierung der Aufgabe		86
8. Schritt: Fixierung der Werte für Qualitätskriterien		86
9. Schritt: Abschlusskontrolle		87
10. Schritt: Übertragung der Aufgabe in das Einreichungsformular		87
2. Umarbeitung von Altaufgaben		87
2.1 Umarbeitung einer ungebundenen Aufgabe		88
2.2 Umarbeitung einer gebundenen Aufgabe		90
2.3 Die Schritte zur Überarbeitung von gebundenen Bankaufgaben		92
1. Schritt: Klärung der Vorgaben		92
2. Schritt: Bereitstellung der Arbeitsmittel		92
3. Schritt: Aufgabenanalyse		93
4. Schritt: Überarbeitung		93
5. Schritt: Abschlusskontrolle		95
3. Hinweise zur Zusammenstellung eines Aufgabensatzes		95
3.1 Generelle Vorgaben zu Satzinhalt und -struktur		95
3.2 Generelle Vorgaben für beide Aufgabentypen		95
3.2.1 Formalsmen		95
3.2.2 Formulierung der Einstiegsfrage		96
3.2.3 Anordnung der Aufgabensätze		96
3.2.4 Unabhängigkeit der Aufgaben		96
3.2.5 Fixierung des Schwierigkeitsgrades		96
3.2.6 Vermeidung der Verdoppelung von Lernzielen		96
3.3 Spezielle Regelungen für die beiden Aufgabentypen		97
3.3.1 Regelungen für gebundene Aufgaben		97
3.3.2 Regelungen für ungebundene Aufgaben		97



Wo geht die Reise hin?



10 Integration Systematischer Qualitätssicherungsmetriken

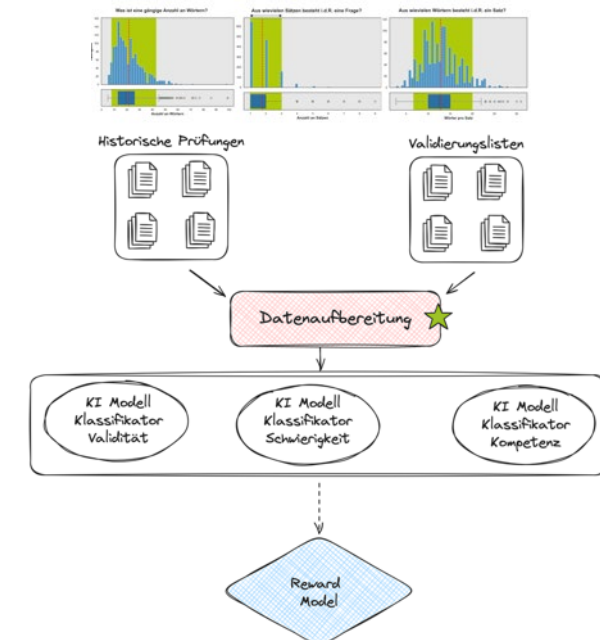
- 10 Erhöhung der Qualitätssicherung durch fundierte Metriken anhand erarbeiteter Kennzahlen.

10 Kontinuierliche Qualitätsverbesserung

- 10 Manuelle Bewertung der Fragen auf Qualität
- 10 Aufbau der Reward Modelle

10 Integration

- 10 Anbindung von Rechtsquellen und andere Recherchearbeiten
- 10 Erzeugung von Dokumenten
- 10 Integration weiterer Berufsbilder
- 10 Handbuch




Unser System – Lassen Sie sich Inspirieren!

Konversations-ID: fda53a1a-315c-4ee2-8896-e560428b3a23
Konversation läuft...
Jetzt aktualisieren

Controller


Qualitätskoordinator



Agent: Objektivitätsprüfer
Agent Aufgabe:
Überprüfen Sie die fachliche Korrektheit und Eindeutigkeit der Winterjacken-Frage. Stellen Sie sicher, dass die Fragestellung keine Mehrdeutigkeiten enthält und die erwarteten Antworten klar abgrenzbar sind. Prüfen Sie


Agent Team

Fragengenerator




****Situative Einbettung:**** Ein Sportfachgeschäft plant die Bestellung von Winterjacken für die kommende Saison. Der aktuelle Lagerbestand beträgt 120 Stück, der Vorjahresabsatz lag bei 450 Stück und die Saisonprognose zeigt eine Steigerung von 15%.
Fragestellung:

Finalisierer




Handlungsorientierungsprüfer



****Zusammenfassende Bewertung (4/5):**** Die Frage zeigt gute Handlungsorientierung durch konkreten Saisonbezug (Winterjackenbestellung) und Praxisbezug zur Bedarfsermittlung. Die Integration realer Kennzahlen (120 Lagerbestand, 450 Vorjahresabsatz) und der Saisonprognose erhöht Authentizität. Die Forderung 'Wachstumswirkungen zu'


Validitätsprüfer




****Validitäts-Bewertung: 4/5****
Begründung:

- Fachliche Richtigkeit (✓):
 - Zahlenlogik (450 +15% → 517,5) und Bedarfsberechnung


Objektivitätsprüfer




Schwierigkeitsgradanalyst



VersteckteHinweisePrüfer



Lösungshinweisprüfer



Sprachprüfer

