Jeder Prompt ist RE

Von der KI-gestützten Anforderungsanalyse zum Spec-Driven Development

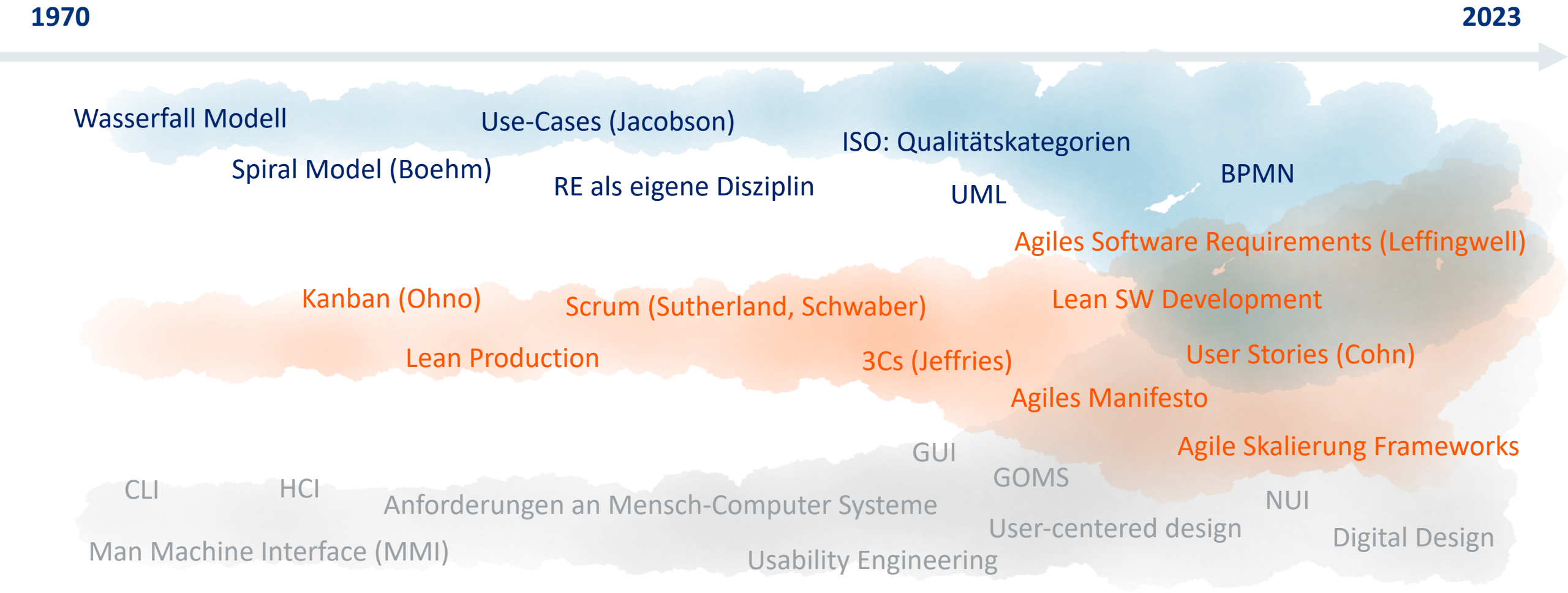
04. November 2026

Community Days RE

Jesko Schneider

Anforderungsfabrik®

Entwicklung unterschiedlicher Disziplinen



Die Zusammenarbeit in vielen Unternehmen

Interdisziplinäre Team und **Implizites Wissen**



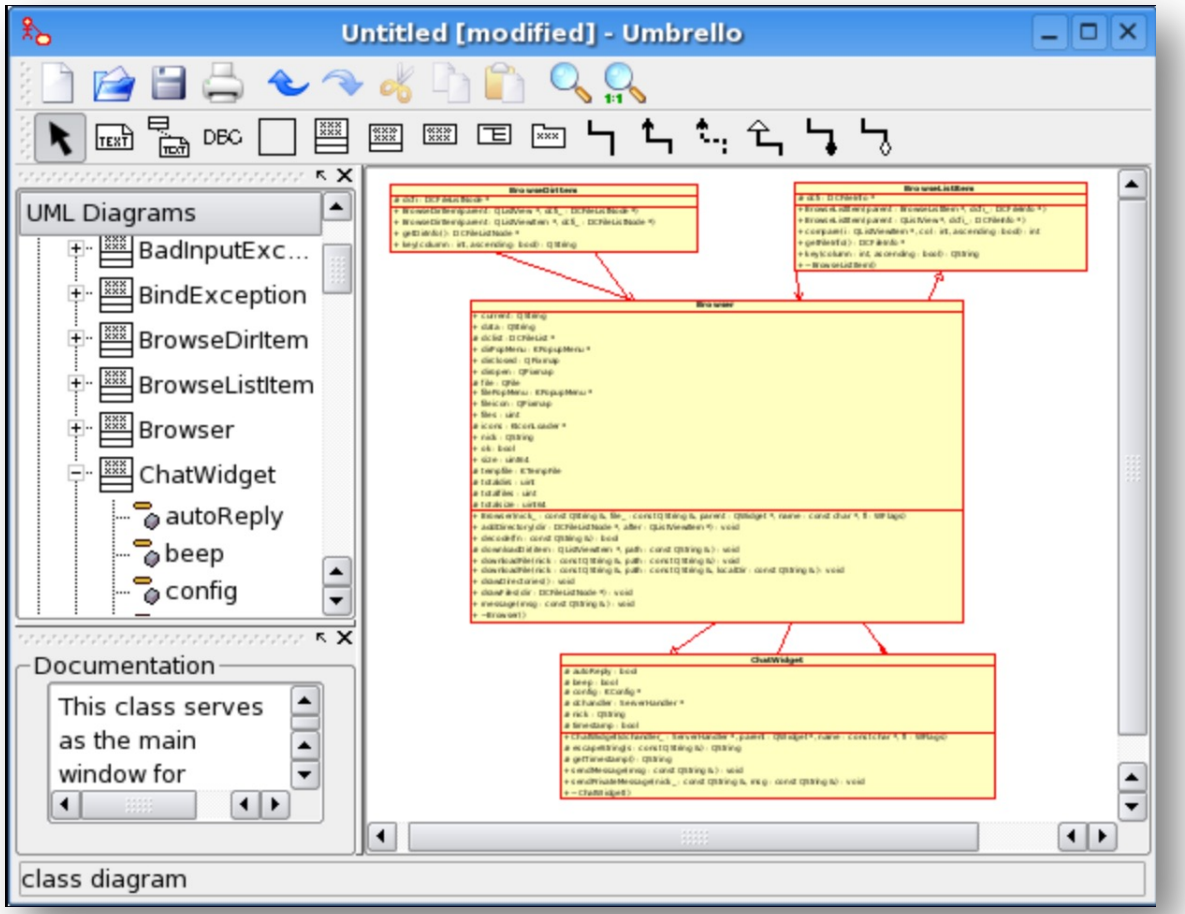
Die Arbeit mit KI-Anwendungen

Interdisziplinäre Team und Implizites Wissen

-> Explizites Wissen (Dokumentation) als Grundlage für die KI



Zurück in die Zukunft: Computer-aided software engineering (CASE)



Quelle des Bildes: Wikipedia

Large Language Model (LLM)

Ein LLM ist ein KI-Modell, das mit sehr großen Mengen an Text trainiert wurde und dadurch Sprache verstehen und selbstständig Texte erzeugen kann.

Grundsätzlich gehören LLMs zur generativen KI.

Statt UML: Text!

Spec: Mengenrabatt im Warenkorb

Status: Draft **Owner:** Requirements Engineering **Version:** 0.1

1. Intent

Kund:innen, die mehr als 5 Stück eines Artikels kaufen, sollen automatisch einen Mengenrabatt auf diesen Artikel erhalten, um den durchschnittlichen Warenkorbwert zu erhöhen.

2. Kontext / Abgrenzung

- **Betrifft:** Warenkorb-Service (`cart-service`)
- **Schnittstellen:** Preisberechnung (`pricing-engine`), Produktkatalog (`catalog-service`)
- **Nicht betroffen:** Rabattaktionen auf Warenkorb-Ebene (Gutscheincodes), Versandkosten
- **Annahme:** Ein Artikel kann nicht gleichzeitig Teil einer anderen aktiven Rabattaktion sein (siehe Spec `promo-exclusivity` , referenziert, nicht Teil dieser Spec).

3. Funktionale Anforderungen (EARS)

ID	Anforderung
FR-1	WENN die Menge eines Artikels im Warenkorb 6 oder mehr beträgt, SOLL das System einen Rabatt von 10 % auf diesen Artikel anwenden.
FR-2	WENN die Menge eines Artikels im Warenkorb 11 oder mehr beträgt, SOLL das System einen Rabatt von 15 % auf diesen Artikel anwenden.
FR-3	WÄHREND ein Artikel bereits Teil einer anderen aktiven Rabattaktion ist, SOLL das System KEINEN Mengenrabatt zusätzlich anwenden.
FR-4	WENN sich die Menge eines rabattierten Artikels im Warenkorb ändert, SOLL das System den Rabatt neu berechnen.
FR-5	WO der Artikel als "nicht rabattfähig" im Produktkatalog markiert ist, SOLL das System keinen Mengenrabatt anwenden, unabhängig von der Menge.

4. Akzeptanzkriterien (Given–When–Then)

```
Szenario: Rabattstufe 1 wird angewendet
  Given ein Artikel "Notizbuch A5" kostet 5,00 € pro Stück
  And der Artikel ist nicht von Rabatten ausgeschlossen
  When die Kundin 6 Stück in den Warenkorb legt
  Then beträgt der Einzelpreis pro Stück 4,50 €
  And der Warenkorb zeigt den Hinweis "Mengenrabatt 10 % angewendet"

Szenario: Rabattstufe 2 wird angewendet
  Given ein Artikel "Notizbuch A5" kostet 5,00 € pro Stück
  When die Kundin 11 Stück in den Warenkorb legt
  Then beträgt der Einzelpreis pro Stück 4,25 €

Szenario: Kein Rabatt bei ausgeschlossenem Artikel
  Given ein Artikel ist im Katalog als "nicht rabattfähig" markiert
  When die Kundin 20 Stück in den Warenkorb legt
  Then bleibt der Einzelpreis unverändert
  And es wird kein Rabatthinweis angezeigt

Szenario: Rabatt entfällt bei Mengenreduzierung
  Given der Warenkorb enthält 8 Stück eines Artikels mit angewendetem Rabatt
  When die Kundin die Menge auf 4 Stück reduziert
  Then wird der Rabatt entfernt
  And der Einzelpreis kehrt zum Normalpreis zurück
```

5. Nichtfunktionale Anforderungen

Kategorie (ISO 25010)	Anforderung
Performance Efficiency	Die Rabattberechnung SOLL bei Mengenänderung innerhalb von 200 ms abgeschlossen sein.
Reliability	Bei Ausfall des `pricing-engine` SOLL der Warenkorb den zuletzt bekannten Preis anzeigen und den Vorgang protokollieren, statt einen Fehler zu werfen.
Security	Rabattlogik SOLL ausschließlich serverseitig berechnet werden; der Client SOLL keine Rabattwerte selbst setzen können.

6. Out of Scope

- Rabattkombinationen über mehrere Artikel hinweg (Bundle-Rabatte)
- Personalisierte Rabatte je nach Kundensegment
- Zeitlich befristete Rabattaktionen

7. Offene Fragen

- Gilt der Rabatt auf den Brutto- oder Nettopreis? → Klärung mit Finance ausstehend.
- Wird der Rabatt in der Rechnung als separate Position ausgewiesen? → Klärung mit Buchhaltung ausstehend.

Prompt Engineering

Prompt Engineering ist die Kunst und Wissenschaft, Eingabeanfragen (Prompts) zu entwerfen und zu optimieren, um KI-Modelle (z. B. LLMs) gezielt dazu anzuleiten, qualitativ hochwertige Ergebnisse zu erzeugen.

... wird bei der Produktentwicklung immer mehr zu **Kontext Engineering**.

Spec-Driven Development

Spec: Mengenrabatt im Warenkorb

Status: Draft **Owner:** Requirements Engineering **Version:** 0.1

1. Intent

Kund:innen, die mehr als 5 Stück eines Artikels kaufen, sollen automatisch einen Mengenrabatt auf diesen Artikel erhalten, um den durchschnittlichen Warenkorbwert zu erhöhen.

2. Kontext / Abgrenzung

- **Betrifft:** Warenkorb-Service (`cart-service`)
- **Schnittstellen:** Preisberechnung (`pricing-engine`), Produktkatalog (`catalog-service`)
- **Nicht betroffen:** Rabattaktionen auf Warenkorb-Ebene (Gutscheincodes), Versandkosten
- **Annahme:** Ein Artikel kann nicht gleichzeitig Teil einer anderen aktiven Rabattaktion sein (siehe Spec `promo-exclusivity` , referenziert, nicht Teil dieser Spec).

3. Funktionale Anforderungen (EARS)

ID	Anforderung
FR-1	WENN die Menge eines Artikels im Warenkorb 6 oder mehr beträgt, SOLL das System einen Rabatt von 10 % auf diesen Artikel anwenden.
FR-2	WENN die Menge eines Artikels im Warenkorb 11 oder mehr beträgt, SOLL das System einen Rabatt von 15 % auf diesen Artikel anwenden.
FR-3	WÄHREND ein Artikel bereits Teil einer anderen aktiven Rabattaktion ist, SOLL das System KEINEN Mengenrabatt zusätzlich anwenden.
FR-4	WENN sich die Menge eines rabattierten Artikels im Warenkorb ändert, SOLL das System den Rabatt neu berechnen.
FR-5	WO der Artikel als "nicht rabattfähig" im Produktkatalog markiert ist, SOLL das System keinen Mengenrabatt anwenden, unabhängig von der Menge.

4. Akzeptanzkriterien (Given–When–Then)

```
Szenario: Rabattstufe 1 wird angewendet
  Given ein Artikel "Notizbuch A5" kostet 5,00 € pro Stück
  And der Artikel ist nicht von Rabatten ausgeschlossen
  When die Kundin 6 Stück in den Warenkorb legt
  Then beträgt der Einzelpreis pro Stück 4,50 €
  And der Warenkorb zeigt den Hinweis "Mengenrabatt 10 % angewendet"

Szenario: Rabattstufe 2 wird angewendet
  Given ein Artikel "Notizbuch A5" kostet 5,00 € pro Stück
  When die Kundin 11 Stück in den Warenkorb legt
  Then beträgt der Einzelpreis pro Stück 4,25 €

Szenario: Kein Rabatt bei ausgeschlossenem Artikel
  Given ein Artikel ist im Katalog als "nicht rabattfähig" markiert
  When die Kundin 20 Stück in den Warenkorb legt
  Then bleibt der Einzelpreis unverändert
  And es wird kein Rabatthinweis angezeigt

Szenario: Rabatt entfällt bei Mengenreduzierung
  Given der Warenkorb enthält 8 Stück eines Artikels mit angewendetem Rabatt
  When die Kundin die Menge auf 4 Stück reduziert
  Then wird der Rabatt entfernt
  And der Einzelpreis kehrt zum Normalpreis zurück
```

5. Nichtfunktionale Anforderungen

Kategorie (ISO 25010)	Anforderung
Performance Efficiency	Die Rabattberechnung SOLL bei Mengenänderung innerhalb von 200 ms abgeschlossen sein.
Reliability	Bei Ausfall des `pricing-engine` SOLL der Warenkorb den zuletzt bekannten Preis anzeigen und den Vorgang protokollieren, statt einen Fehler zu werfen.
Security	Rabattlogik SOLL ausschließlich serverseitig berechnet werden; der Client SOLL keine Rabattwerte selbst setzen können.

6. Out of Scope

- Rabattkombinationen über mehrere Artikel hinweg (Bundle-Rabatte)
- Personalisierte Rabatte je nach Kundensegment

(...)

SDD-Framework

LAUF-FÄHIGER CODE

Spec (Markdown-File)

≠ Vibe-Coding

Beispiel SDD

Claude Code mit Spec Kit

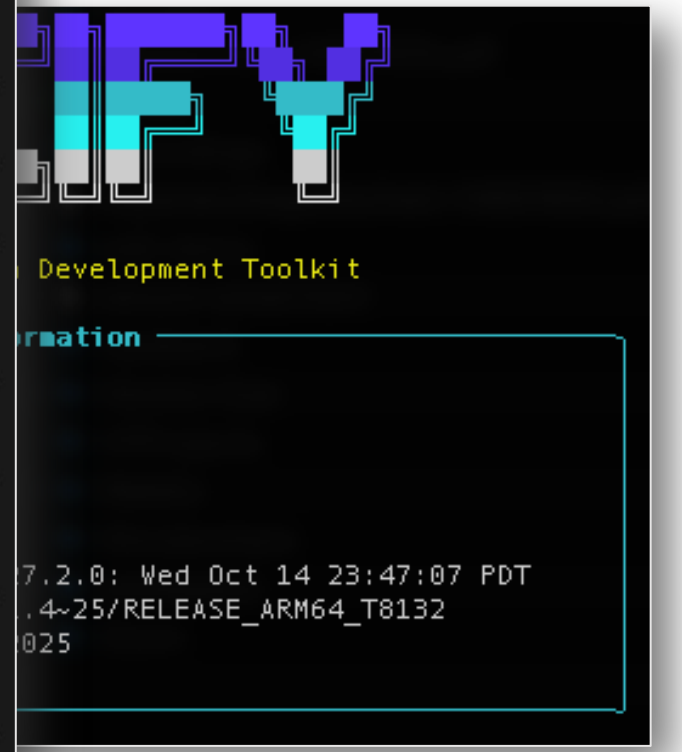
KI-Einsatz und Spec-Driven Development (SDD)



Spec-Kit-Befehle (Version 1.2.x, Claude Code)

Befehl	Zweck
`/speckit-constitution`	Projektprinzipien
`/speckit-specify`	Fachliche Spezifikation
`/speckit-clarify`	Rückfragen zu Unklarheiten (optional, vor Plan)
`/speckit-plan`	Technischer Plan
`/speckit-checklist`	Qualitäts-Checkliste der Anforderungen (optional)
`/speckit-tasks`	Aufgabenliste
`/speckit-analyze`	Konsistenzprüfung über alle Artefakte (optional, vor Implement)
`/speckit-implement`	Umsetzung

e mit **Spec Kit**

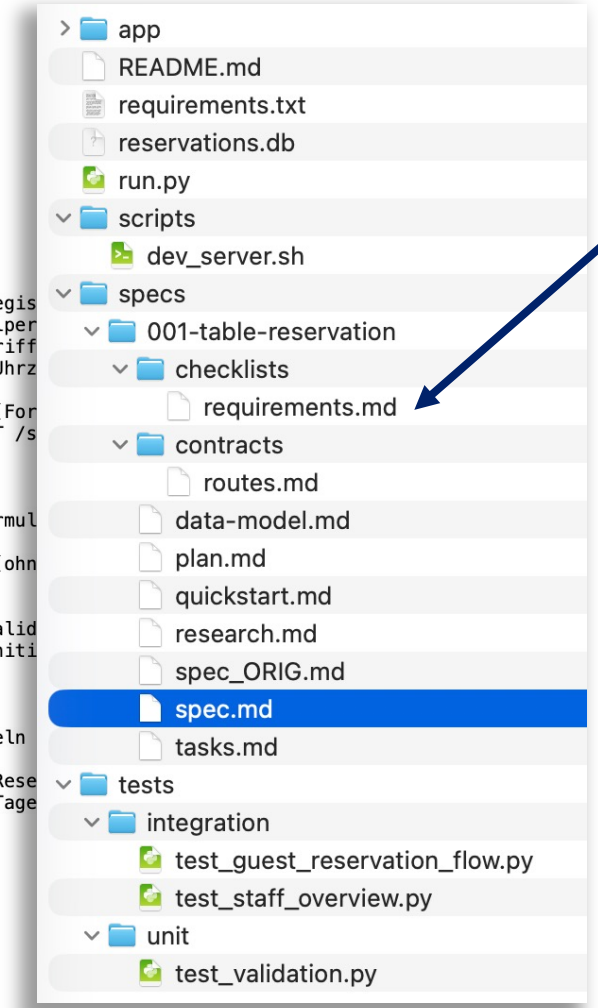


SDD: Beispiel spec-kit (https://github.com/github/spec-kit)

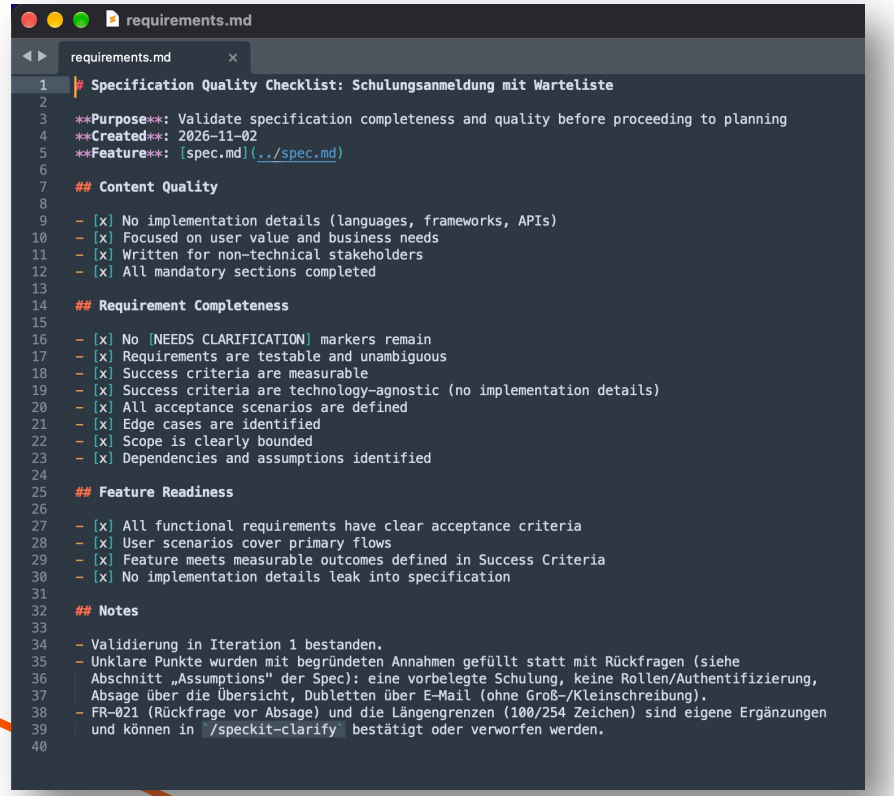
```
app/
├── __init__.py           # Flask App-Factory, regis
├── database.py           # SQLite-Connection-Helper
├── models.py             # Reservation-Datenzugriff
├── validation.py         # Validierung: Datum, Uhrz
├── blueprints/
│   ├── guest.py          # Gast-Routen: GET / (For
│   └── staff.py          # Personal-Routen: GET /s
├── templates/
│   ├── base.html
│   ├── guest/
│   │   └── reserve.html      # Reservierungsformul
│   └── staff/
│       └── overview.html     # Tagesübersicht (ohn
├── static/
│   ├── css/style.css
│   └── js/reserve.js         # Clientseitige Valid
└── schema.sql            # SQLite-Tabellendefiniti

tests/
├── unit/
│   └── test_validation.py    # Validierungsregeln
└── integration/
    ├── test_guest_reservation_flow.py   # US1: Rese
    └── test_staff_overview.py           # US2: Tage
```

Implementierungsplan



Definition of Ready



Specification-Datei

/speckit-clarify

Frage 4 von max. 5

Question: Welche Höchstlängen sollen für Name und E-Mail-Adresse gelten?

Why it matters: Ohne Grenze kann sehr langer Text die Listen auf der Seite sprengen. Mit Grenze braucht es eine zusätzliche Fehlermeldung und einen Test dafür.

Recommended: Option A – Name höchstens 100 Zeichen, E-Mail-Adresse höchstens 254 Zeichen. 254 ist die technische Obergrenze für E-Mail-Adressen, und 100 Zeichen reichen für praktisch jeden Namen.

Option	Description
A	Name ≤ 100, E-Mail ≤ 254 Zeichen; längere Eingaben werden mit Fehlermeldung abgelehnt
B	Keine Längengrenzen
Short	Eigene Grenzen (≤ 5 Wörter, z. B. „Name 50, E-Mail 100“)

Sie können mit dem Buchstaben antworten, die Empfehlung mit „ja“ übernehmen oder eigene

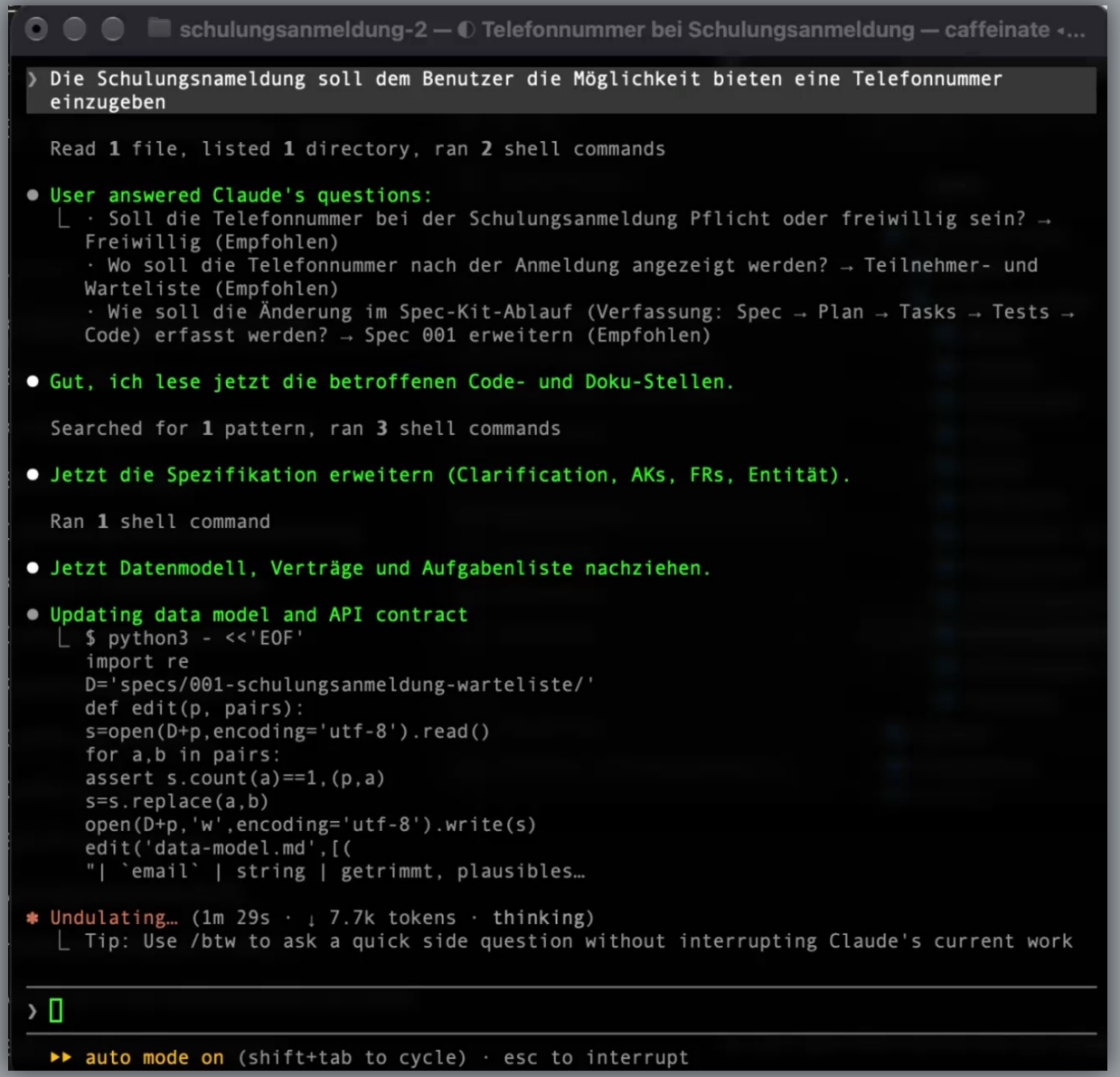
Bereich	Status
Umfang und Verhalten	Geklärt
Datenmodell, Eindeutigkeit, Zustandswechsel	Geklärt
Abläufe, Fehler- und Leerzustände	Geklärt
Barrierefreiheit und Sprache	Bereits klar (Verfassung und FR-019/020)
Leistung und Datenmenge	Offen, aber unkritisch: kleine Datenmengen, alles im Speicher
Sicherheit und Rollen	Bereits klar: bewusst keine Anmeldung mit Passwort (Annahme)
Externe Dienste	Bereits klar: keine, E-Mails nur im Protokoll
Sonderfälle	Geklärt
Begriffe	Bereits klar
Testbarkeit	Bereits klar: alle Kriterien haben eine AK-Kennung
Offene Platzhalter	Keine

LIVE DEMO

Spec-Driven Development

Spec Kit × Claude Code




schulungsanmeldung-2 — Telefonnummer bei Schulungsanmeldung — caffeinate
Die Schulungsnameldung soll dem Benutzer die Möglichkeit bieten eine Telefonnummer einzugeben
Read 1 file, listed 1 directory, ran 2 shell commands
User answered Claude's questions:
· Soll die Telefonnummer bei der Schulungsanmeldung Pflicht oder freiwillig sein? → Freiwillig (Empfohlen)
· Wo soll die Telefonnummer nach der Anmeldung angezeigt werden? → Teilnehmer- und Warteliste (Empfohlen)
· Wie soll die Änderung im Spec-Kit-Ablauf (Verfassung: Spec → Plan → Tasks → Tests → Code) erfasst werden? → Spec 001 erweitern (Empfohlen)
Gut, ich lese jetzt die betroffenen Code- und Doku-Stellen.
Searched for 1 pattern, ran 3 shell commands
Jetzt die Spezifikation erweitern (Clarification, AKs, FRs, Entität).
Ran 1 shell command
Jetzt Datenmodell, Verträge und Aufgabenliste nachziehen.
Updating data model and API contract
$ python3 - <<'EOF'
import re
D='specs/001-schulungsanmeldung-warteliste/'
def edit(p, pairs):
s=open(D+p,encoding='utf-8').read()
for a,b in pairs:
assert s.count(a)==1,(p,a)
s=s.replace(a,b)
open(D+p,'w',encoding='utf-8').write(s)
edit('data-model.md',[(
"| `email` | string | getrimmt, plausibles…
Undulating… (1m 29s · ↓ 7.7k tokens · thinking)
Tip: Use /btw to ask a quick side question without interrupting Claude's current work
auto mode on (shift+tab to cycle) · esc to interrupt

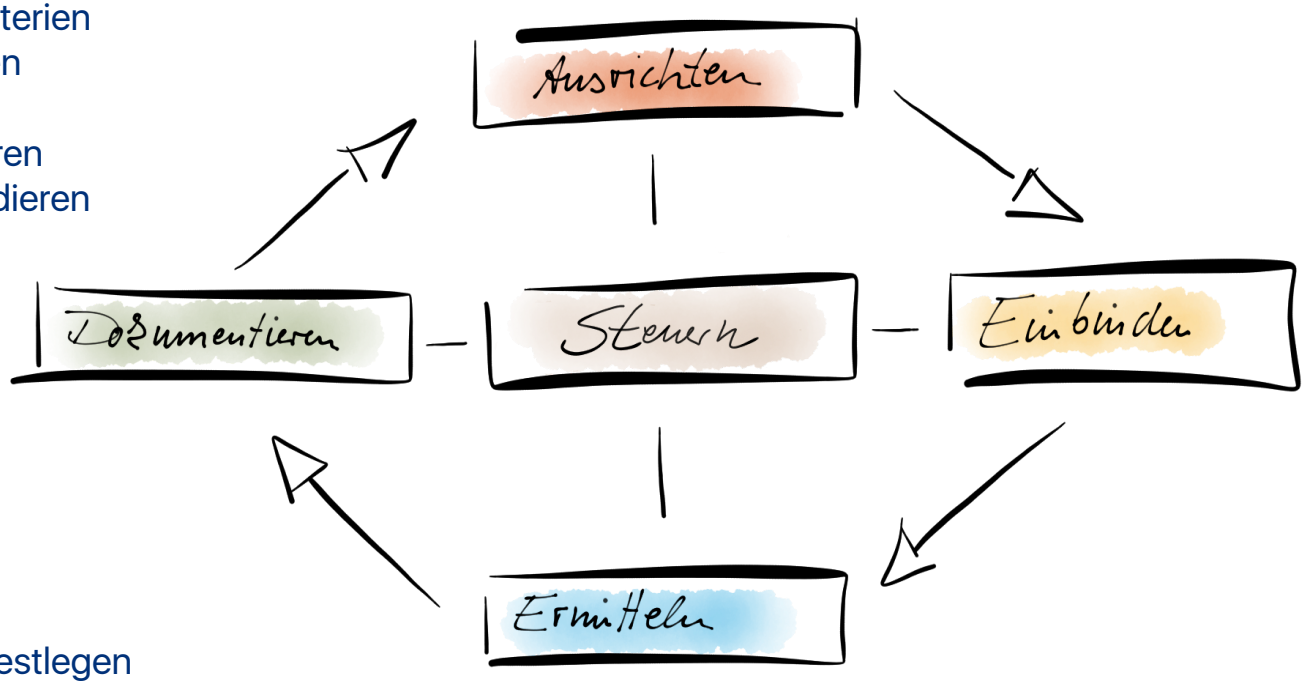
Der Prompt als Ergebnis des RE

Tätigkeiten und der angemessene KI-Einsatz

Kernaktivitäten der Anforderungsvermittlung

Dokumentieren

- Kategorien, Qualitätskriterien und Richtlinien festlegen
- Anforderungen spezifizieren / modellieren
- Anforderungen konsolidieren
- Anforderungen prüfen



Ausrichten

- Bedarf validieren
- Scope ermitteln
- Einflussfaktoren aufdecken

Einbinden

- Stakeholder identifizieren
- Weitere Quellen identifizieren

Steuern

- Kommunikation
- Änderungsmanagement
- Prozess sicherstellen
- Phase planen
- Akzeptanz / Motivation

Ermitteln

- Ermittlungstechniken festlegen
- Anforderungen ermitteln

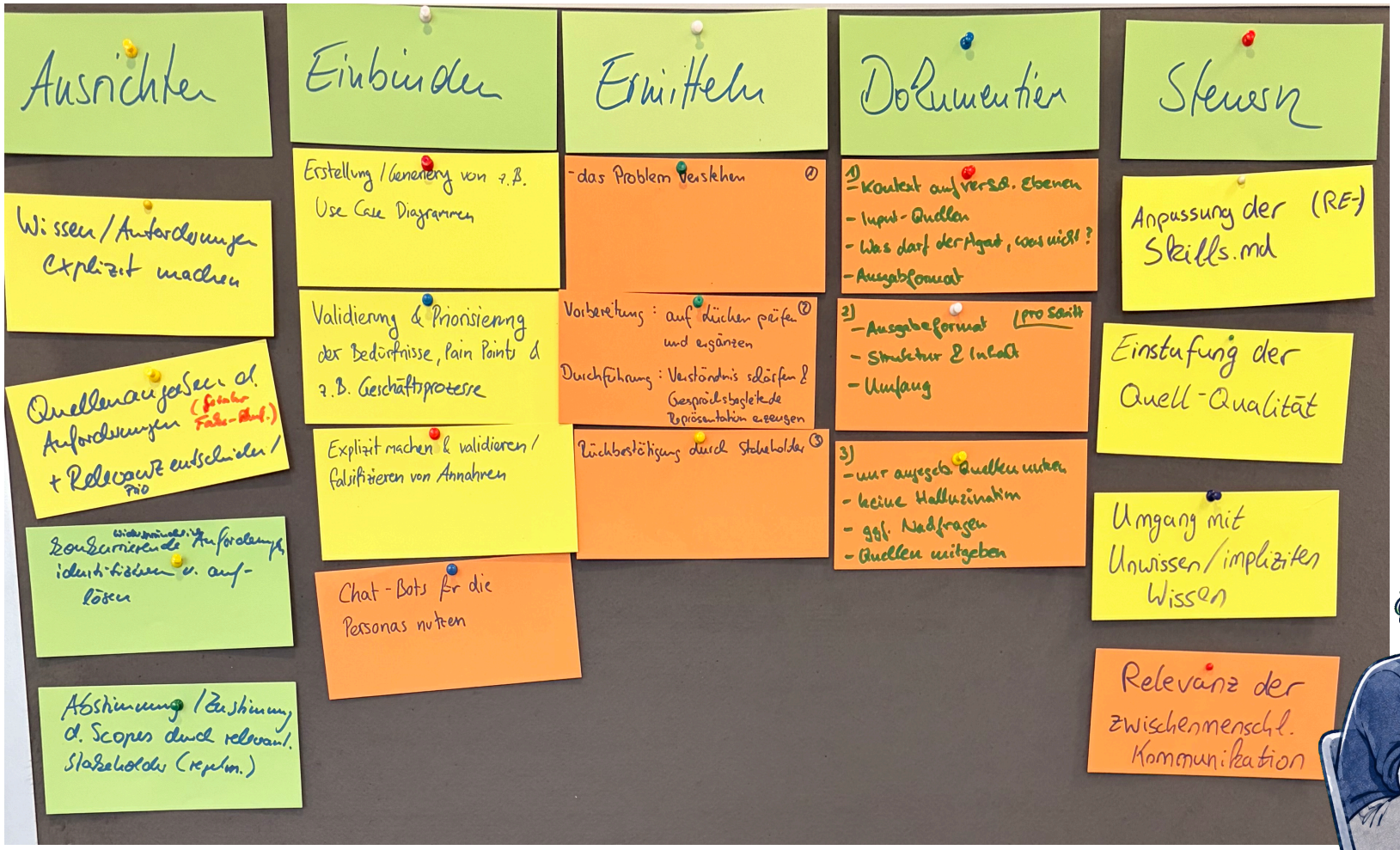
Ihr seid dran

Kommt in fünf Gruppen zusammen (mit allen gewonnenen Erkenntnissen der Community Days) mit Bezug auf eine der zuvor genannten Tätigkeitsschwerpunkte.

1. Was ist fachlich relevant und welches RE-Artefakt wird benötigt?
2. Wie hilft KI, dieses Ziel effizient zu erreichen und was benötigt sie dafür als Input?
3. Wo bleibt menschliche Prüfung und Verantwortung?



Ihr seid dran



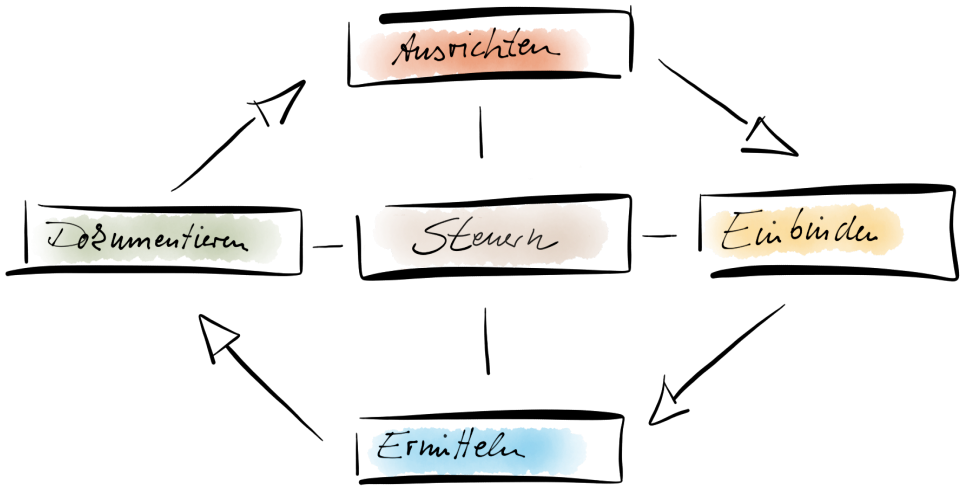


Ihr seid dran



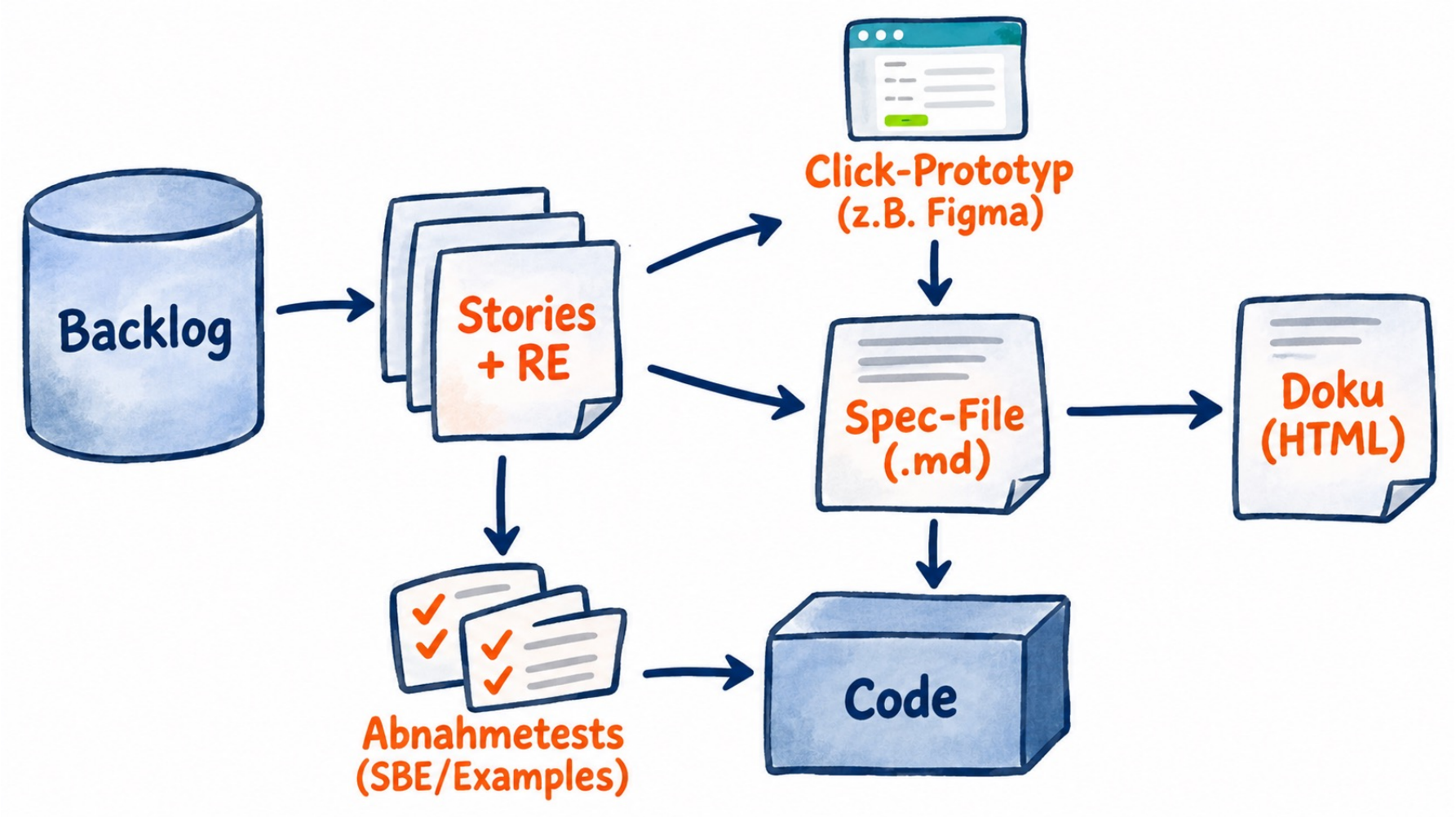
Bereich	Ziel	Drei Leitfragen
Ausrichten	Kontextabgrenzung und Randbedingungen	1. Welche Annahme zu Ziel, Kontext oder Abhängigkeiten ist besonders kritisch? 2. Wie kann KI helfen, fehlende Bedingungen oder Zusammenhänge sichtbar zu machen? 3. Was müssen wir mit wem fachlich klären?
Einbinden	Stakeoldermanagement und weitere Quellen identifizieren	1. Welche Stakeholder-Perspektive könnte unsere Anforderungen wesentlich verändern? 2. Wie kann KI beim Stakeholdermanagement oder als Persona unterstützen? 3. Welche Aussagen müssen wir anschließend mit echten Stakeholdern validieren?
Ermitteln	Ermittlungstechnik wählen, vorbereiten und durchführen	1. Welche Erkenntnisse oder offene Frage hat den größten Einfluss auf die Lösung? 2. Wie kann KI bei Vorbereitung, Durchführung oder Auswertung der Ermittlung helfen? 3. Wie prüfen wir, ob die daraus abgeleitete Anforderung die Aussage korrekt wiedergibt?
Dokumentieren	Dokumentationsrichtlinien festlegen und dokumentieren	1. Welches Wissen, z. B. fachliche Regel, muss in der Spec präzise beschrieben werden? 2. Wie kann KI die gewonnenen Erkenntnisse strukturieren und formulieren? 3. Wie erkennen und verhindern wir unbelegte Annahmen der KI?
Steuern	Vorgehen sicherstellen, Aktivitäten planen und mit Änderungen umgehen	1. Welche offene Frage oder Änderung sollten wir als Nächstes priorisieren? 2. Wie kann KI die Auswirkungen einer Änderung analysieren? 3. Welche Entscheidung und nächste RE-Tätigkeit sind daraus erforderlich?

Live-Demo - II





Zusammenspiel der Artefakte (Beispiel)



Abschluss

1. Was werde ich bei meiner nächsten RE-Aufgabe bewusster tun?
2. Wie kann KI mich dabei konkret unterstützen?



Anforderungsfabrik GmbH & Co. KG

Wir verbinden Business & IT, mit dem Fokus auf

- Anforderungsvermittlung (RE / BA / PO Support)
- Agile Produktentwicklung & Agile Skalierung
- Innovationsmanagement & Digital Design



Jesko Schneider

j.schneider@anforderungsfabrik.de

+49 151 12 90 56 56



Anforderungsfabrik

Wir verbinden Business & IT.

Anforderungsfabrik GmbH & Co. KG
An der Gümpgesbrücke 7
41564 Kaarst

FON +49 (0) 2131 52 10 56 - 0
MAIL info@anforderungsfabrik.de
WEB www.anforderungsfabrik.de