

KAPITEL 1

Drei Rollen jenseits der Technik

Die meisten KI-Projekte scheitern an einer Frage, die niemand stellt: Wer entscheidet wann. Drei Rollen — wer trainiert, wer kontrolliert, wer haftet — bilden die soziale Schicht eines KI-Systems. Bleiben sie unbesetzt oder fallen sie in einer Person zusammen, scheitert das Projekt nicht technisch, sondern anthropologisch.

KI-Projekte scheitern selten am Modell. Das Modell funktioniert in der Regel. Sie scheitern, weil das System nach dem Go-Live in eine Lücke fällt, in der niemand mehr zuständig ist. Der Data Scientist ist zur nächsten Pipeline weitergezogen. Der MLOps-Engineer schaut auf Monitoring-Dashboards, deren Schwellenwerte er selbst gesetzt hat. Der Werksleiter weiß, dass irgendwo ein Modell läuft, kennt aber weder die Trainingsdaten noch den Anbieter der GPU-Schicht. Wenn das Modell in einem Grenzfall eine falsche Empfehlung gibt — und das passiert, jeden Monat in irgendeiner Schicht — sucht das System nach jemandem, der entscheidet. Es findet niemanden mit Mandat.

Was wie ein Software-Problem aussieht, ist ein Anthropologie-Problem. Drei Rollen wurden nicht ausgesprochen, bevor das System in Betrieb ging. Drei Verantwortlichkeiten sind nicht zugeschrieben, drei Eskalationspfade nicht eingerichtet: wer trainiert, wer kontrolliert, wer haftet.

Was Anthropologie in einem technischen System bedeutet

Anthropologie klingt akademisch. In diesem Kontext hat der Begriff eine eng technische Bedeutung. Es geht um die Frage, welche Menschen mit welchen Mandaten an welchen Stellen eines KI-Systems unverzichtbar sind. Nicht ihre Fähigkeit, das Modell zu bauen, sondern ihre Position in der Architektur, die das Modell dauerhaft am Laufen hält.

Ein KI-System besteht aus zwei Schichten. Die technische enthält Code, Daten, Modellgewichte und Infrastruktur. Die soziale enthält Menschen mit klaren Rollen, ohne die die technische Schicht nach kurzer Zeit driftet, ausfällt oder ein Risiko produziert, das niemand mehr kontrolliert.

Wer ein KI-System baut, ohne die soziale Schicht zu konstruieren, baut ein Eskalationsrisiko. Das hat nichts mit Feinjustierung des Modells zu tun und alles mit Organisation.

Drei Rollen, die in keiner Modellkarte stehen

Jede produktive KI-Pipeline trägt drei Rollen. Sie sind unterscheidbar. Sie dürfen nicht in einer Person zusammenfallen. Und sie tauchen in keinem Organigramm automatisch auf.

Wer trainiert. Diese Person bestimmt, was das Modell für Realität halten wird. Sie wählt die Trainingsdaten aus, akzeptiert Ausreißer oder filtert sie heraus, definiert das Beschriftungsschema und entscheidet, welche Annahmen explizit kodiert werden. Wer trainiert, prägt die Wirklichkeit, in der das System operiert. Der Begriff *Daten-Kurator* trifft die Rolle besser als *Data Scientist*.

In den meisten Industrie-Projekten ist diese Position unsichtbar. Trainingsdaten werden aus einer SAP-Tabelle gezogen, ohne dass jemand prüft, ob ein Streiktag das Mittelwert-Verhalten verzerrt. Ein Datensatz aus 2022 fließt ins Modell ein, obwohl die Linie 2025 umgebaut wurde. Niemand widerspricht, weil niemand das Mandat dafür hat.

Wer kontrolliert. Diese Person hat das Mandat, in den laufenden Betrieb einzugreifen. Sie definiert Schwellenwerte, an denen das Modell zur Diskussion gestellt wird, und Eskalationspfade, die im Ernstfall benutzt werden. Sie hat Override-Rechte — das dokumentierte Recht, eine Systementscheidung zu überstimmen — und protokolliert deren Ausübung.

Was sie nicht tut: blind dem Modell vertrauen. Was sie ebenso wenig tut: das Modell aus Bequemlichkeit umgehen. Sie ist die *30-Prozent-Schicht* — der menschliche Anteil eines 70/30-Designs, der dafür sorgt, dass Grenzfälle nicht zu Eskalationen werden und Eskalationen nicht zu Stillständen.

Wer haftet. Diese Person trägt die juristische Verantwortung. Im Sinne des EU AI Act bedeutet das: Sie unterschreibt die Konformitätserklärung, sie führt das technische Dossier, sie meldet schwerwiegende Vorfälle. Diese Rolle muss schriftlich zugewiesen sein, mit Versicherungsdeckung und einem klaren Mandat. Sie sitzt nicht automatisch beim CTO, beim Werksleiter oder beim Compliance-Manager. Sie ist eine eigenständige Zuweisung.

Wer haftet, muss verstehen, was das Modell tut, ohne es selbst gebaut zu haben. Diese Position verlangt eine Übersetzungsleistung zwischen Technik und Organisation, die im klassischen IT-Organigramm selten vorkommt.

Was passiert, wenn alle drei Rollen auf eine Person fallen

Der häufigste Fall in DACH-Industrie-Projekten: Ein einzelner Werksleiter trägt informell alle drei Rollen. Er hat das Projekt freigegeben, kennt die Trainingsdaten, autorisiert Eingriffe und unterschreibt Berichte für den Auditor. Solange der Werksleiter im Amt bleibt, läuft das System. Sobald er wechselt, bricht das Projekt zusammen — nicht technisch, sondern anthropologisch.

Eine Person kann nicht gleichzeitig Daten kuratieren, Mandats-Entscheidungen treffen und juristisch haften. Die Rollen kollidieren bei jeder ernstesten Frage. Der Werksleiter, der einen Modellfehler erkennt, müsste sich selbst gegenüber haftbar machen. Das macht niemand. Statt einer Eskalation entsteht ein Schweigen, und das Schweigen ist die teuerste Variante.

Warum die Rollen explizit sein müssen — eine Analogie

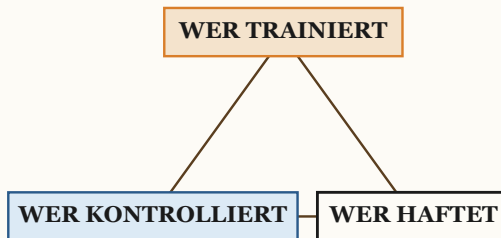
Die Programmiersprache Rust hat in der Software-Welt ein Prinzip durchgesetzt, das hier als Analogie dient. Ihr Compiler — das Prüfprogramm, das geschriebenen Code in ausführbare Software übersetzt — verlangt, dass jede Variable eine ausgesprochene Rolle hat: Wer besitzt diesen Speicherbereich? Wer leiht ihn sich vorübergehend? Welche Referenz darf ihn verändern, welche nur lesen? Ohne diese expliziten Zuweisungen wird das Programm gar nicht erst gebaut.

Das wirkte zunächst pedantisch. Es hat sich als Voraussetzung für verlässliche Produktionssysteme herausgestellt. Was vorher als *ein erfahrener Programmierer wird das schon richtig machen* durchging, ist heute eine ausformulierte Vertragsstruktur zwischen Code und Prüfprogramm.

Die Anthropologie eines KI-Systems folgt derselben Logik. Wer trainiert, wer kontrolliert, wer haftet — diese drei Zuweisungen sind das organisatorische Gegenstück jener Annotationen. Fehlen sie, geht das System trotzdem in Produktion: Das Modell ist trainiert, die Pipeline läuft. Nach achtzehn Monaten kommt die erste Eskalation, und niemand hat das Mandat. Die Organisation greift auf eine Verantwortung zu, die niemand mehr hält — das KI-Äquivalent eines Zugriffs auf längst freigegebenen Speicher.

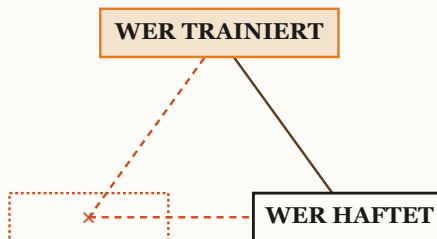
DREI ROLLEN — DREI DEFORMATIONEN DES DREIECKS

Gesunder Zustand



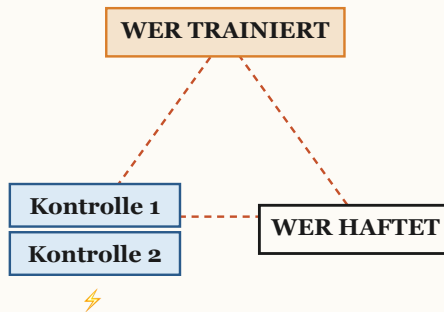
drei Ecken — drei Personen

Ausfall A — keine Kontrolle



→ niemand kann eingreifen

Ausfall B — Kontrolle gespalten



→ die Eskalation bleibt stecken

Ausfall C — alle Rollen verschmolzen



→ Schweigen ersetzt Verantwortung

*Das gesunde Dreieck hat drei besetzte Ecken.
Jeder Ausfall ist eine typische strukturelle
Deformation, keine individuelle Schwäche.*

Drei Fragen für den eigenen Kontext

Drei Fragen, die operativ beantwortet werden müssen — nicht im Strategie-Workshop, sondern auf einem Blatt Papier mit Namen und Datum.

1. **Wer trainiert?** Welche namentlich genannte Person hat das Mandat, Trainingsdaten zu akzeptieren, abzulehnen oder zu kuratieren? Wann wurde die Rolle zuletzt schriftlich bestätigt?
2. **Wer kontrolliert?** Wer hat Override-Rechte im laufenden Betrieb? Sind Schwellenwerte und Eskalationspfade dokumentiert, und wer protokolliert die Ausübung?
3. **Wer haftet?** Wer unterschreibt die Konformitätserklärung nach dem EU AI Act? Wer trägt die Versicherung? Wer meldet Vorfälle an die Marktüberwachung?

Wenn auf eine dieser Fragen kein Name steht — oder dreimal derselbe Name —, ist das System anthropologisch unfertig.