

Smart AI for Serious Games

Ausgangssituation

Bosodo Games entwickelt Lernspiele, so genannte Serious Games, die komplexe Fachthemen spielerisch vermitteln. Ein zentrales Produkt sind Kartenspiele, bei denen Spielende mit „Monster-Karten“ (problematische Verhaltensmuster) und „Wissens-Karten“ (Gegenstrategien) lernen, herausfordernde Situationen zu erkennen und zu meistern. Die Entwicklung eines neuen Decks war bisher ein wochenlangender Prozess: Themen aus wissenschaftlichen Quelltexten extrahieren, Kartentexte formulieren, Illustrationen beauftragen, Spielbalancing abstimmen. Jeder dieser Schritte band wertvolle Arbeitszeit des Entwicklungsteams, bevor überhaupt ein spielbarer Prototyp vorlag. Gemeinsam mit dem Mittelstand-Digital Zentrum Franken wurde untersucht, an welchen konkreten Stellen KI diese Arbeitslast deutlich reduzieren kann, ohne die inhaltliche Kontrolle aus der Hand zu geben. Der Fokus hierbei liegt auf europäischer KI, für digitale Souveränität.

Herausforderungen

Kartentexte für ein Lernspiel funktionieren anders als normale Texte. Jede Karte hat strenge Zeichenlimits: Die Überschrift darf maximal 16 Zeichen haben, die Unterüberschrift 26, der Fließtext 180 und ein Zitat 36 Zeichen. Das ist kein kosmetisches Detail, denn zu lange Texte passen schlicht nicht auf die physische Karte im Format 56 x 87 mm. Sprachmodelle neigen dazu, diese Grenzen zu überschreiten oder bei wiederholtem Aufruf inkonsistente Ergebnisse zu liefern. Noch aufwendiger ist das Spielbalancing:

Jede Monster-Karte muss sinnvoll von bestimmten Wissens-Karten gekontert werden können. Diese bidirektionale Zuordnung erfordert ein inhaltliches Verständnis der Themen, das sich nicht mit einem einzelnen Prompt lösen lässt. Das System musste also nicht nur Texte generieren, sondern sie automatisch validieren, bei Bedarf nachbessern und inhaltlich miteinander verknüpfen.



Vorgehen

Das entwickelte System ist eine siebenstufige Pipeline, die über eine browserbasierte Oberfläche gesteuert wird. Das Team gibt an jedem Schritt inhaltliche Freigaben, während die zeitaufwendige Ausführungsarbeit automatisch läuft.

- **Schritt 1: Themenextraktion**
Ein akademischer Quelltext wird in Abschnitte aufgeteilt und durch ein Sprachmodell (Mistral) analysiert. Das Ergebnis sind 18 Monster-Themen und 18 Wissens-Themen als strukturierte Vorschlagsliste, die das Team sichtet und freigibt. Dieser Schritt, der früher mehrere Stunden Lesearbeit bedeutete, dauert nun Minuten.

- **Schritt 2 und 3: Kartentextgenerierung:**
Für jedes freigegebene Thema werden Kartentexte generiert. Das System nutzt das DSPy-Framework, das die Ausgaben des Sprachmodells automatisch gegen die definierten Zeichenlimits prüft. Wird ein Limit überschritten, startet ohne manuellen Eingriff ein erneuter Versuch. Erst wenn alle Felder korrekt sind, wird die Karte gespeichert. Das Ergebnis sind Textentwürfe, die das Team direkt im Browser bearbeiten und freigeben kann.
- **Schritt 4 und 5: Bildgenerierung**
Für jede Karte wird ein strukturierter Bildprompt erstellt, der Motiv, Aktion, Stil und Kontext vorgibt, und an FLUX.2 Pro (Bildgenerierungsmodell der Firma Blackforest Labs aus dem Schwarzwald) übergeben. Die Illustrationen entstehen im einheitlichen Stil des Kartenspiels und können über die Oberfläche begutachtet und bei Bedarf neu generiert werden. Die manuelle Abstimmung mit einer Illustratorin entfällt für den ersten Entwurf vollständig.
- **Schritt 6: Spielbalancing**
Ein eigener Abgleich verknüpft Monster- und Wissens-Karten bidirektional: Welche Wissenskarten kontern dieses Monster, welche Monster werden von dieser Wissenskarte adressiert? Das Ergebnis ist eine Balancing-Matrix, die das Team prüft und justiert. Die letzte inhaltliche Entscheidung liegt beim Menschen.

- **Schritt 7: Website und Druckexport**

Pro Karte wird eine HTML-Webseite generiert, die über einen QR-Code auf der physischen Karte verlinkt ist. Parallel entstehen druckfertige PDF-Bögen im Format 3 x 3 Karten pro A4-Seite mit Schnittmarken.

Lösung

Mit dem System entstand das erste vollständige Deck unter dem Titel „Performance under Pressure“ zum Thema Stressmanagement im medizinischen Notfall: 23 Monster-Karten und 24 Wissens-Karten, mit Illustrationen, Balancing und einer verlinkten Webseite mit 47 HTML-Seiten. Die gesamte Erstellung vom Quelltext bis zum druckfertigen PDF dauert statt mehrerer Wochen nur noch wenige Stunden, den redaktionellen Review durch das Team eingerechnet. Arbeitszeit, die früher in Routine floss, steht jetzt für inhaltliche Qualitätsarbeit zur Verfügung.

Fazit

Das Projekt zeigt, wie gezielter KI-Einsatz an den richtigen Stellen eines kreativen Prozesses die Arbeitszeit drastisch reduziert, ohne die inhaltliche Qualität oder die Kontrolle des Teams zu beeinträchtigen. Nicht jeder Schritt wurde automatisiert, sondern genau die Schritte, bei denen KI zuverlässig und wirtschaftlich arbeitet. Die Begleitung durch das Mittelstand-Digital Zentrum Franken ermöglichte es dem Unternehmen, diesen Weg in kurzer Zeit zu gehen und den Prototypen direkt im laufenden Betrieb zu testen.

Ansprechpartner

Peter Behninger

*Hochschule für angewandte
Wissenschaften Ansbach*

peter.behninger@hs-ansbach.de

Impressum

Mittelstand-Digital Zentrum Franken
Rettiststraße 56
91522 Ansbach

www.digitalzentrum-franken.de