



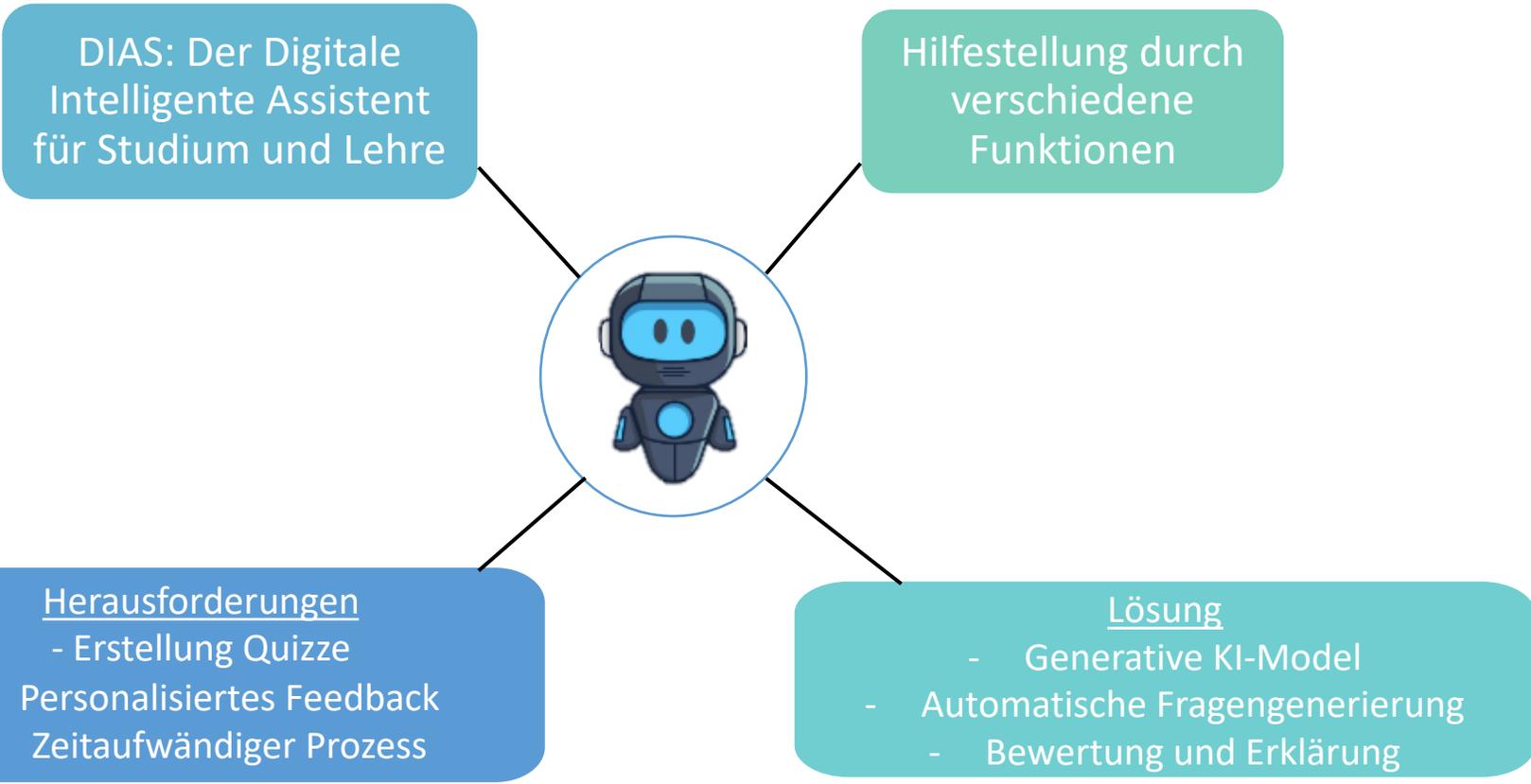
# Der Einsatz von KI-basierten Sprachmodellen in der Lehre: Question-Generation Modelle als Instrument zur Messung des Lernfortschrittes von Studierenden

Betiel Woldai, Prof. Dr. Sigurd Schacht, Sudarshan Kamath Barkur

Hochschule für Angewandte Wissenschaften Ansbach



# Die Idee



DIAS: Der Digitale Intelligente Assistent für Studium und Lehre

Hilfestellung durch verschiedene Funktionen

- Herausforderungen
- Erstellung Quizze
  - Personalisiertes Feedback
  - Zeitaufwändiger Prozess

- Lösung
- Generative KI-Model
  - Automatische Fragengenerierung
  - Bewertung und Erklärung



# Analysator – Mikroebene Question Generation Model

Lernfortschrittsprognose in einem speziellen Kurs - Unterstützung der Lehrenden

## Hochladen der Lerninhalte

### Question answering demo

Upload a document



Drag and drop file here

Limit 200MB per file • PDF, DOCX, TXT

Browse files



Projektarbeit\_Hautkrebs Kopie.pdf 117.5KB



Document processed : 90.0%

Check status



# Analysator – Mikroebene Question Answering Model

## Lernfortschrittsprognose in einem speziellen Kurs - Unterstützung der Lehrenden

Drag and drop file here  
Limit 200MB per file • PDF, DOCX, TXT

Browse files

Projektarbeit\_Hautkrebs Kopie.pdf 117.5KB

Document processed : 90.0%

Check status

### Fragen

1. Wie funktioniert das Trial & Error im unsupervised Learning?
2. Was ist ein Generative Adversarial Network (GAN)?
3. Wie wird Deep Learning zur Lösung von Problemen eingesetzt?
4. Was ist Reinforcement Learning?
5. Was bedeutet "Artificial Neural Networks"?
6. Was ist Deep Learning und wie wird es von Machine Learning unterschieden?
7. Was ist AI?
8. Was bedeutet Deep Learning?
9. Wie wird das neuronale Netzwerk durch das menschliche Gehirn inspiriert?
10. Was ist die Semisupervised Learning Method?

Wie funktioniert das Trial & Error im unsupervised Learning?

Antwort:

### Fragengenerierung mit Vicuna Model

- Begrenzte Kontextlänge
- Generierung 5 Fragen pro Paragraph
- Prompting
- Randomisierter Output von 10 Fragen



# Analysator – Mikroebene Question Answering Model

## Lernfortschrittsprognose in einem speziellen Kurs - Unterstützung der Lehrenden

Drag and drop file here  
Limit 200MB per file • PDF, DOCX, TXT

Browse files

Projektarbeit\_Hautkrebs Kopie.pdf 117.5KB

Document processed : 100.0%

Document processed successfully!

Check status

### Fragen

- Das optimale Modell in der Gauß-Newton-Methode wird berechnet, indem man den Differenzenquotienten der linken und rechten Seite der Gleichung verwendet, um die Änderungen der Variablen zu berechnen, die zum Verlassen des lokalen Extrems führen. Anschließend werden die Änderungen an den Variablen genutzt, um eine neue lineare Gleichung zu erstellen, die näher an den Daten liegt. Das optimale Modell ist der Mittelpunkt der beiden Extrema, die im Vergleich der Residuen der linken und rechten Seite der Gleichung festgestellt werden.
- Warum ist eine ausreichende Datenmenge für die Erkennung von Eigenschaften wichtig?
- Was ist Machine Learning und wie ermöglicht es die Erreichung von AI-Systemen?
- Was ist das optimale Modell in der Gauß-Newton-Methode?
- Was passiert während des Trainings des neuronalen Netzwerks?
- Was ist Unsupervised Learning?
- Was ist AI?
- Welche Fähigkeiten besitzt eine AI, die die Intelligenz eines Menschen besitzt?
- Was ist die Semisupervised Learning Method und wie funktioniert sie?

Warum ist eine ausreichende Datenmenge für die Erkennung von Eigenschaften wichtig?

Antwort:

Damit die verschiedenen Schichten repräsentativ alle unterschiedlichen Merkmale zu erkennen

Back

Evaluate

Next

Deine Antwort:

Damit die verschiedenen Schichten repräsentativ alle unterschiedlichen Merkmale zu erkennen

Bewertung:

Die Antwort ist größtenteils mit der Frage vereinbar, da sie erklärt, dass eine ausreichende Datenmenge für die Erkennung von Merkmalen wichtig ist, um sicherzustellen, dass alle verschiedenen Merkmale erkannt werden. Die Antwort könnte jedoch verbessert werden, indem sie konkreter und detaillierter ist.

Entailment: 80.0 Contradiction: 10.0 Neutral: 10.0

### Evaluation der Antwort mit GPT4

- Input: Frage, zugehöriger Paragraph und gegebene Antwort
- Vergleich der Input Daten (Prompting)
- Bewertung der Antwort
- Erklärung zur Bewertung

Next step: Übergang in lokales Sprachmodell (LlaMa)

**Ziel:** Erarbeitung Vor-/Nachteile und weitere Anpassungen

**Weitere Ideen:**

- Verknüpfung an Moodle oder eigene Streamlit Webseite
- Verknüpfung mit vordefinierten Lernzielen
- Perspektive der Dozenten
- Perspektive der Studierenden