



## Einladungsbrief für potenzielle Teilnehmende:

Arne Brödel  
brodel@cardiff.ac.uk

Sehr geehrte Damen und Herren,

ich hoffe Ihnen geht es gut. Mein Name ist Arne Brödel, und ich führe eine Forschungsstudie im Rahmen meiner M.Sc. Dissertation in Medical Education an der Cardiff University durch, die sich mit den Erfahrungen und Wahrnehmungen von Physiotherapeut\*innen im Umgang mit KI-Chatbots zum Trainieren von der Gesprächsführung in der Anamnese beschäftigt.

### Die Studie zielt darauf ab:

- Die Wahrnehmung und Einschätzung von Physiotherapeut\*innen im Umgang mit KI-Chatbots für das Anamnesetraining zu erforschen.
- Die wahrgenommenen Vorteile und Einschränkungen von KI-Chatbots in der medizinischen Ausbildung zu verstehen.
- Einblicke in den wahrgenommenen Realismus, die Effektivität und den Bildungswert von KI-Chatbots zu gewinnen.

### Deine Rolle, wenn du dich für eine Teilnahme entscheidest:

- Teilnahme an Anamnesesitzungen mit einem KI-Chatbot, welcher sowohl die Rolle von Patienten als auch von Tutoren einnimmt.
- Teilnahme an Online-Fragebögen, um Deine Einschätzung abzugeben.
- Mögliche Teilnahme an einer Besprechung in einer Kleingruppe von Teilnehmenden (Fokus-Gruppe)

**Ethik und Vertraulichkeit:** Die Studie hält sich strikt an ethische Richtlinien. Dir wird ein detailliertes Informationsblatt zur Verfügung gestellt, und deine informierte Zustimmung wird vor der Teilnahme eingeholt. Deine Daten und dein Feedback werden vertraulich behandelt, und du hast das Recht, jederzeit aus der Studie auszusteigen.

Angesichts Ihrer Expertise und Erfahrung in der Physiotherapie wären Ihre Einschätzungen für diese Forschung von großem Wert. Wenn Sie Interesse an dieser Studie haben und eine Teilnahme in Erwägung ziehen, kontaktieren Sie mich bitte unter [brodel@cardiff.ac.uk](mailto:brodel@cardiff.ac.uk) oder +49 176 24317369.

Ich danke Ihnen herzlich für das Überdenken dieser Einladung und hoffe, bald von Ihnen zu hören.

Beste Grüße,

Arne Brödel  
[brodel@cardiff.ac.uk](mailto:brodel@cardiff.ac.uk)



## INFORMATIONSSCHREIBEN FÜR TEILNEHMENDE

KI-Chatbots als simulierte Patienten für das Anamnesetraining: Eine explorative Studie zur Wahrnehmung von Realismus und Bildungswert bei Physiotherapeuten

Sie sind zur Teilnahme an einem Forschungsprojekt eingeladen. Bevor Sie sich für eine Teilnahme entscheiden, ist es wichtig, dass Sie verstehen, warum das Forschungsprojekt durchgeführt wird und was es beinhaltet. Bitte nehmen Sie sich die Zeit, die folgenden Informationen sorgfältig zu lesen und besprechen Sie diese mit anderen, wenn Sie möchten.

Dies ist eine kurze Übersicht der Inhalte des Informationsblattes. Diese Übersicht soll Sie nicht davon abhalten auch die detaillierten Ausführungen genau zu lesen, sondern kurz und bündig deutlich machen, welche Themen dargestellt werden:

1. **Ziel des Forschungsprojekts:** Bewertung von KI-Chatbots als Werkzeug in der Anamneseausbildung von Physiotherapeut\*innen, Vergleich mit traditionellen Methoden und Beurteilung des Bildungswerts.
2. **Einladung zur Teilnahme:** Interessierte, die sich über Social-Media-Kanäle angemeldet haben.
3. **Freiwilligkeit der Teilnahme:** Freiwillige Teilnahme ohne Auswirkungen auf gesetzliche Rechte oder beruflichen Status. Möglichkeit des Rücktritts jederzeit gegeben.
4. **Ablauf der Teilnahme:** Zugang zu einer Web-App, Auswahl von Patientenfällen, Interaktion mit dem Chatbot, Feedbackgespräch und Ausfüllen eines Fragebogens. Abschließend eventuelle Teilnahme an Fokusgruppendifkussionen.
5. **Vergütung:** Keine finanzielle Vergütung für die Teilnahme.
6. **Mögliche Vorteile:** Erfahrungen mit KI-basierten Lernwerkzeugen und Beitrag zur Weiterentwicklung der Physiotherapieausbildung.
7. **Risiken:** Minimale Risiken, mögliche leichte Unbehaglichkeit bei Gesprächen über berufliche Erfahrungen.
8. **Vertraulichkeit:** Strenger Datenschutz aller gesammelten Informationen und Einhaltung der Datenschutzgesetze.
9. **Umgang mit persönlichen Daten:** Beschränkte Erhebung persönlicher Daten, keine Weitergabe an Dritte, Nutzung der OpenAI API unter Datenschutzbestimmungen.
10. **Nach Projektabschluss:** Sicherung und potenzielle Weitergabe anonymisierter Daten für wissenschaftliche Forschung.
11. **Verwendung der Ergebnisse:** Veröffentlichung in Fachzeitschriften und auf Konferenzen, Anonymisierung aller Teilnehmerdaten.
12. **Bei Problemen:** Kontaktmöglichkeiten für Teilnehmende bei Bedenken oder Beschwerden.
13. **Organisation und Finanzierung:** Durchgeführt von Arne Brödel, betreut von Helen Pugsley, Cardiff University, ohne externe Finanzierung.
14. **Ethische Prüfung:** Genehmigung durch die Forschungsethikkommission der Medizinischen Fakultät der Cardiff University.
15. **Weitere Informationen und Kontakt:** Kontaktdaten für weitere Fragen und Informationen zum Forschungsprojekt.

## **1. Was ist das Ziel dieses Forschungsprojekts?**

Das Ziel dieses Forschungsprojektes ist es, die Rolle und den Nutzen von KI-Chatbots als Werkzeug in der Anamneseausbildung von Physiotherapeut\*innen zu evaluieren. Es soll untersucht werden, wie diese digitalen Simulationen mit realen klinischen Interaktionen übereinstimmen, die Benutzerfreundlichkeit und den pädagogischen Wert von KI-Chatbots bewerten und Bereiche mit Verbesserungspotenzial in Bezug auf Design und Funktion identifizieren. Darüber hinaus soll die Studie den KI-Chatbot-Trainingsansatz mit traditionellen Methoden vergleichen und Erkenntnisse über das Potenzial von KI für die medizinische Ausbildung gewinnen. Durch diese Forschung will das Projekt zukünftige Bildungsstrategien informieren und die Integration von KI-Technologien in die Physiotherapieausbildung und die medizinische Ausbildung im Allgemeinen unterstützen.

## **2. Warum wurde ich zur Teilnahme eingeladen?**

Sie haben sich nach meiner öffentlichen Suche nach Teilnehmenden über unterschiedliche Social-Media-Kanäle bei mir über das entsprechende Formular gemeldet und Interesse an der Teilnahme bekundet. Sollten nicht Sie selbst das Formular ausgefüllt haben, sondern jemand anderes Ihre Daten ohne Ihre explizite Zustimmung eingetragen haben, setzen Sie mich bitte umgehend unter [brodela@cardiff.ac.uk](mailto:brodela@cardiff.ac.uk) in Kenntnis. Auf Basis der gemachten Angaben sind Sie für die Teilnahme an der Studie geeignet.

Ihr Wissen wird dazu beitragen, die praktischen Anwendungen und Grenzen von KI-Chatbots in der Anamneseausbildung zu verstehen.

## **3. Bin ich zur Teilnahme verpflichtet?**

Nein, Ihre Teilnahme ist vollkommen freiwillig. Sie können selbst entscheiden, ob Sie teilnehmen möchten oder nicht. Wenn Sie sich für die Teilnahme entscheiden, wird Ihnen eine Einverständniserklärung zur Unterschrift vorgelegt. Ihre Entscheidung hat keine Auswirkungen auf Ihre gesetzlichen Rechte oder Ihren beruflichen Status. Es steht Ihnen frei, Ihre Zustimmung zur Teilnahme an dem Forschungsprojekt jederzeit und ohne Angabe von Gründen zurückzuziehen, auch nachdem Sie die Einwilligungserklärung unterschrieben haben.

## **4. Was beinhaltet die Teilnahme am Projekt?**

Sie erhalten einen Link und ein Passwort für den Zugang zu einer Web-Anwendung. Auf der ersten Seite finden Sie eine Anleitung zur Nutzung der Web-App und Richtlinien für das erwartete Verhalten bei der Interaktion mit dem Chatbot, den Sie wie eine reale Person oder eine\*n Patienten\*in behandeln sollten.

Die zweite Seite bietet eine Messenger-ähnliche Chat-Oberfläche, die Sie wie folgt verwenden sollen:

1. Sie können einen von fünf Patientenfällen auswählen, die jeweils mit Name, Alter und Hauptbeschwerde oder Grund des Besuchs beschrieben werden.
2. Sie können so lange mit dem Patienten/ der Patientin chatten, wie Sie möchten, maximal 50 Nachrichten. Nach den ersten vier Nachrichten erscheint eine Schaltfläche, mit der Sie das Gespräch jederzeit beenden und mit dem Feedback eines virtuellen Tutors fortfahren können.
3. Sie bleiben in Ihrer Rolle als Schüler/Student, aber der Chatbot wechselt in die Rolle eines Tutors. Der Tutor ist so programmiert, dass er ein Feedbackgespräch mit Ihnen führt.

Davon sollen Sie mindestens zwei Durchgänge durchführen. Wenn also bei Durchgang Eins das Gespräch mit dem Tutor abgeschlossen ist, wählen Sie einen neuen Patienten und starten wieder mit einem neuen Anamnesegegespräch.

Dafür gehe ich von einem Zeitaufwand von 45 Minuten aus. Der Fokus dieser Studie liegt auf der Interaktion mit dem Patienten. Daher ist es besonders wichtig, dass Sie sich hierfür ausreichend Zeit nehmen und das Anamnesegegespräch nach bestem Wissen und Gewissen gestalten.

Wenn Sie mindestens zwei Durchgänge mit dem KI-Chatbot absolviert haben, kommt als Nächstes das Ausfüllen eines Online-Fragebogens, was etwa 20-25 Minuten dauern sollte.

Möglicherweise werden Sie zu einem späteren Zeitpunkt zu einer Fokusgruppendifkussion eingeladen, um vertieft auf Ihre persönlichen Erfahrungen und Wahrnehmungen einzugehen. Diese Fokusgruppendifkussionen dauern zwischen 50 und 70 Minuten und werden für die thematische Analyse aufgezeichnet.

#### **Der gesamte Zeitaufwand wird geschätzt auf 110 bis 140 Minuten**

- Interaktion mit dem KI-Chatbot: 35-45 Minuten
- Ausfüllen des Fragebogens: 20-25 Minuten
- Teilnahme an einer Fokusgruppe: 60-70 Minuten

#### **5. Werde ich für die Teilnahme an der Studie bezahlt?**

Nein, es gibt keine finanzielle Vergütung für die Teilnahme an dieser Studie. Ihre Teilnahme ist freiwillig und wird als wertvoller Beitrag zu diesem Forschungsgebiet angesehen. Sie sollten sich darüber im Klaren sein, dass alle Daten, die Sie zur Verfügung stellen, ein Geschenk sind und Sie in Zukunft keinen finanziellen Nutzen daraus ziehen werden.

#### **6. Was sind die möglichen Vorteile einer Teilnahme?**

Sie können erste Erfahrungen mit KI-basierten Lernwerkzeugen in der medizinischen Ausbildung sammeln. Ihre Teilnahme wird zu einem besseren Verständnis beitragen, wie KI-Chatbots in der Ausbildung von Physiotherapeuten zum Anamnesetraining eingesetzt werden können, was sich auf zukünftige Ausbildungsstrategien in der Physiotherapie auswirken könnte.

#### **7. Welche Risiken sind mit der Teilnahme verbunden?**

Die Risiken dieser Studie sind minimal. Allerdings kann das Gespräch über berufliche Erfahrungen zu leichten Unannehmlichkeiten führen. Es werden alle notwendigen Schritte unternommen, um Ihr Wohlbefinden während der Fokusgruppen zu gewährleisten.

#### **8. Wird meine Teilnahme an diesem Forschungsprojekt vertraulich behandelt?**

Alle Informationen, die im Rahmen des Forschungsprojekts von Ihnen (oder über Sie) gesammelt werden, werden vertraulich behandelt und alle persönlichen Daten, die Sie uns zur Verfügung stellen, werden in Übereinstimmung mit den Datenschutzgesetzen behandelt.

#### **9. Was geschieht mit meinen personenbezogenen Daten?**

Personenbezogene Daten im Sinne der Datenschutz-Grundverordnung (DSGVO) sind alle Informationen über eine identifizierbare lebende Person, die direkt oder indirekt durch Bezugnahme auf eine Kennung identifiziert werden kann. Dies können Informationen wie Name, Adresse, E-Mail-Adresse oder Geburtsdatum sein.

In diesem Forschungsprojekt werden außer Ihrem Namen und Ihrer E-Mail-Adresse keine weiteren personenbezogenen Daten erhoben. Sie werden lediglich nach dem Geschlecht und

der Altersgruppe gefragt, da diese Faktoren als möglicherweise relevant für unterschiedliche Beurteilung der Anwendung gesehen werden.

In die Datenverarbeitung im Rahmen dieses Forschungsprojekts sind keine Dritten involviert. Allerdings wird die OpenAI API verwendet, um die Antworten des in der Studie verwendeten Chatbots zu generieren. Es gibt eine Datenverarbeitungsvereinbarung zwischen OpenAI und mir (dem Forschenden) als Vertragspartner, die bestätigt, dass die Daten nur in dem Umfang verarbeitet werden, der für die Bereitstellung des Dienstes erforderlich ist. OpenAI darf die Kundendaten nur im Auftrag des Kunden und in Übereinstimmung mit den geltenden Datenschutzgesetzen verarbeiten, darf sie nicht verkaufen oder weitergeben, muss den Kunden über entsprechende Anfragen informieren und angemessene Sicherheitsmaßnahmen zum Schutz der Daten ergreifen. Die Daten dürfen nicht langfristig gespeichert werden und nicht verwendet werden, um das Sprachmodell zu trainieren.

Darüber hinaus müssen die Teilnehmenden bei der Interaktion mit dem Chatbot keine personenbezogenen Daten an OpenAI weitergeben und die Patientenfälle sind fiktiv.

Die Fokusgruppensitzungen werden vom Forscher oder einem beauftragten Transkriptionsdienst, der zur Vertraulichkeit verpflichtet ist, transkribiert. Die Transkripte werden sofort anonymisiert, um sicherzustellen, dass sie keine persönlichen Identifikatoren enthalten.

Ihre Einverständniserklärung wird fünf Jahre lang aufbewahrt. Während dieser Zeit können die Daten von mir als Forschendem und, falls erforderlich, von Mitgliedern des Governance- und Audit-Teams der Universität oder von Aufsichtsbehörden eingesehen werden.

Im Falle des Ausscheidens eines\*r Teilnehmenden aus dem Forschungsprojekt werden die von Ihnen zur Verfügung gestellten Informationen vor der Abgabe aus den Protokollen und der Dissertation entfernt, insofern diese zuordenbar sind. Es ist jedoch nicht möglich, anonymisierte Daten zurückzuziehen, die bereits vollständig verarbeitet oder bereits veröffentlicht wurden.

## **10. Was geschieht mit den Daten nach Abschluss des Forschungsprojekts?**

Nach Abschluss des Forschungsprojekts werden die erhobenen Daten sicher verwahrt und können für weitere wissenschaftliche Forschung innerhalb der Cardiff University verwendet oder an andere Forschungseinrichtungen ausschließlich zu Forschungszwecken weitergegeben werden. Zuvor werden alle persönlichen Daten vollständig anonymisiert, um die Privatsphäre der Teilnehmenden zu schützen. Die Daten werden in einer sicheren Datenbank mit beschränktem Zugang gespeichert, die den Datenverwaltungsrichtlinien und ethischen Richtlinien der Cardiff University unterliegt. Alle Anfragen bezüglich des Datenmanagements nach Abschluss der Forschung können an den Forscher gerichtet werden.

## **11. Was geschieht mit den Ergebnissen des Forschungsprojekts?**

Die Ergebnisse dieses Forschungsprojektes werden in wissenschaftlichen Fachzeitschriften veröffentlicht und können auch auf einschlägigen Konferenzen präsentiert werden.

Die Studie soll zum Wissen über den sicheren und effektiven Einsatz von KI in der medizinischen Ausbildung beitragen. Die Publikation wird voraussichtlich Ende 2024 oder Anfang 2025 nach Abschluss und Überprüfung der Dissertation verfügbar sein. Die Dissertation erfolgt in englischer Sprache.

Der Schutz der Privatsphäre der Teilnehmenden hat höchste Priorität. Daher werden alle veröffentlichten Ergebnisse oder Präsentationen keine Informationen enthalten, die Rückschlüsse auf einzelne Teilnehmende zulassen. Alle Zitate oder Beispiele, die in der Veröffentlichung, werden sorgfältig anonymisiert, um die Vertraulichkeit zu gewährleisten.

Teilnehmende, die an den veröffentlichten Ergebnissen interessiert sind, können ein Exemplar anfordern, indem sie sich an den Hauptforscher wenden. Darüber hinaus kann den Teilnehmenden auf Wunsch eine Zusammenfassung der Ergebnisse zur Verfügung gestellt werden, die einen Überblick über die wichtigsten Erkenntnisse des Forschungsprojekts gibt.

## **12. Was tun bei Problemen?**

Sollten Sie Probleme oder Bedenken bei der Teilnahme an diesem Forschungsprojekt haben, wenden Sie sich bitte an mich als Forschenden(Arne Brödel), den Sie unter brodela@cardiff.ac.uk erreichen. Mein Ziel ist es, Ihre Bedenken schnell und einvernehmlich zu klären.

Sollte Ihre Beschwerde nicht zu Ihrer Zufriedenheit bearbeitet werden, wenden Sie sich bitte an Helen Pugsley (PugsleyH3@cardiff.ac.uk), Supervisorin und Kursleiterin des E-Learning-Studiums Medical Education, oder an Dr. Ned Powell (E-Mail PowellNG@cardiff.ac.uk), Vorsitzender der Forschungsethikkommission der Universität und unabhängig vom Forschungsprojekt.

## **13. Wer organisiert und finanziert das Forschungsprojekt?**

Das Forschungsprojekt wird von Arne Brödel (brodela@cardiff.ac.uk), Student an der Cardiff University, organisiert und von Helen Pugsley (PugsleyH3@cardiff.ac.uk), Cardiff University, betreut.

Es gibt keine externe Finanzierung für die Studie. Die Kosten werden vom Forscher selbst getragen.

## **14. Wer hat dieses Forschungsprojekt begutachtet?**

Dieses Forschungsprojekt wurde von der Forschungsethikkommission der Medizinischen Fakultät der Cardiff University geprüft und zugelassen.

## **15. Weitere Informationen und Kontakt**

Wenn Sie Fragen zu diesem Forschungsprojekt haben, wenden Sie sich bitte während der üblichen Arbeitszeiten an uns:

Wissenschaftler: Arne Brödel, brodela@cardiff.ac.uk, +49 176 24317369

Betreuer: Helen Pugsley, PugsleyH3@cardiff.ac.uk

Vielen Dank für Ihr Interesse an diesem Forschungsprojekt. Wenn Sie sich für eine Teilnahme entscheiden, erhalten Sie ein Exemplar des Teilnehmer-Informationsblattes und eine unterschriebene Einverständniserklärung, die Sie für Ihre Unterlagen aufbewahren können.

Titel des Forschungsprojekts: KI-Chatbots als simulierte Patienten für das Anamnesetraining:  
Eine explorative Studie zur Wahrnehmung von Realismus und Bildungswert bei  
Physiotherapeuten

Ethikkommission: SREC Referenznummer 23/95, School of Medicine Research Ethics Committee  
Cardiff University

Name des Hauptforschers: Arne Brödel

**Bitte  
ankreuzen**

Ich bestätige, dass ich das Informationsblatt vom 18/01/2024 Version 2 für das oben genannte Forschungsprojekt gelesen habe.	
Ich bestätige, dass ich das Informationsblatt vom 18/01/2024 Version 2 für das oben genannte Forschungsprojekt verstanden habe und dass ich die Möglichkeit hatte, Fragen zu stellen und dass diese zufriedenstellend beantwortet wurden.	
Mir ist bekannt, dass meine Teilnahme freiwillig ist und ich jederzeit ohne Angabe von Gründen und ohne nachteilige Folgen zurücktreten kann. Mir ist bekannt, dass die Cardiff University, im Falle meines Rücktritts, bereits erhobene und verarbeitete Daten über mich speichern kann.	
Mir ist bekannt, dass die im Rahmen des Forschungsprojektes erhobenen Daten von Personen der Cardiff University oder von Aufsichtsbehörden eingesehen werden können, soweit dies im Rahmen der Studienteilnahme erforderlich ist. Ich ermächtige diese Personen, auf meine Daten zuzugreifen.	
Ich stimme der Verarbeitung meiner persönlichen Daten (Name, E-Mail-Adresse) zu den mir erläuterten Zwecken zu. Mir ist bekannt, dass diese Informationen in Übereinstimmung mit allen geltenden Datenschutzgesetzen und streng vertraulich behandelt werden, es sei denn, die Offenlegung ist gesetzlich vorgeschrieben.	
Mir ist bekannt, wer Zugang zu den zur Verfügung gestellten personenbezogenen Daten hat, wie die Daten gespeichert werden und was mit den Daten nach Abschluss des Forschungsprojektes geschieht.	
Mir ist bekannt, dass die <b>anonymisierten</b> Daten nach Abschluss des Forschungsprojektes über einen Datenspeicher öffentlich zugänglich gemacht und für Forschungszwecke verwendet werden können, die nicht in direktem Zusammenhang mit diesem Forschungsprojekt stehen. Ich habe verstanden, dass ich anhand dieser Daten nicht zu identifizieren sein werde.	
Ich bin damit einverstanden, dass für die Zwecke des Forschungsprojektes Tonaufnahmen gemacht werden und verstehe, wie diese für die Forschung verwendet werden.	

Mir ist bekannt, dass nur der Forscher berechtigt ist, den Ton der Diskussionen in den Fokusgruppen aufzuzeichnen. Den Teilnehmern ist es nicht gestattet, die Diskussionen in irgendeiner Form aufzuzeichnen.	
Ich verstehe, dass die Vertraulichkeit der Daten während der Teilnahme an den Fokusgruppen gewährleistet sein muss. Daher muss ich als Teilnehmende*r einen geeigneten Ort für die Teilnahme an der Online-Sitzung wählen.	
Ich verstehe, dass anonymisierte Auszüge und/oder wörtliche Zitate aus meinem Fragebogen und der Fokusgruppendifkussion als Teil der Forschungspublikation verwendet werden können.	
Mir ist bekannt, wie die Erkenntnisse und Ergebnisse des Forschungsprojektes aufbereitet und veröffentlicht werden.	
Ich bin mit der Teilnahme an diesem Forschungsprojekt einverstanden.	

\_\_\_\_\_  
Name des Teilnehmers/  
der Teilnehmerin  
(Druckbuchstaben)

\_\_\_\_\_  
Datum

\_\_\_\_\_  
Unterschrift

\_\_\_\_\_  
Name des Verantwortlichen  
Untersuchers/Wissenschaftlers  
(Druckbuchstaben)

\_\_\_\_\_  
Datum

\_\_\_\_\_  
Unterschrift

**Danke für Ihre Teilnahme an der Studie**