

## AI based MSO

Development of an AI-supported digital solution for medical second opinions in the European context

|                                 |  |                        |            |
|---------------------------------|--|------------------------|------------|
| <b>Programm / Ausschreibung</b> | IWI 24/26, IWI 24/26, Basisprogramm Ausschreibung 2024 | <b>Status</b>          | laufend    |
| <b>Projektstart</b>             | 01.05.2025   | <b>Projektende</b>     | 30.04.2026 |
| <b>Zeitraum</b>                 | 2025 - 2026  | <b>Projektlaufzeit</b> | 12 Monate  |
| <b>Keywords</b>                 |  |                        |            |

### Projektbeschreibung

#### Projektziele

Global Second Opinion (GSO) zielt darauf ab, ein KI-gestütztes Softwaretool zu entwickeln, das medizinische Zweitmeinungen (im Englischen "Medical Second Opinion" und im Folgenden MSO) erleichtert, indem es menschliches Fachwissen mit fortschrittlichen KI-, LLM-, API- und OCR-Technologien verbindet, um den Prozess der Ausstellung einer MSO zu digitalisieren und zu automatisieren, sodass Patient\*innen effizient und zeitnah auf hochspezifisches medizinisches Fachwissen von Spezialisten an renommierten Partnerorganisationen in der EU und den USA zugreifen können.

Die MSO spielt eine entscheidende Rolle bei der Verbesserung der Diagnose and Behandlung von Patienten. Dabei wird in 58% der Fälle das Behandlungsergebnis erheblich verbessert und in 88% der Fälle kommt es zu einer Korrektur oder Präzisierung der ursprünglichen Diagnose. Außerdem können MSO die Gesundheitskosten senken, indem sie Fehldiagnosen verhindern, adäquate Behandlungen frühestmöglich eingeleitet und weniger invasive Behandlungsmöglichkeiten angeboten werden können. Trotz der klaren Vorteile wird die MSO nur selten in Anspruch genommen. 80 % der Anfragen werden nie abgeschlossen. Das liegt an den hohen Konsultationsgebühren, den komplizierten Prozessen, dem fehlenden Bewusstsein der Patienten darüber, wo und wie sie eine qualitativ hochwertige MSO erhalten können, den Bedenken hinsichtlich des Datenschutzes und den Ineffizienzen der medizinischen Zentren bei der Bearbeitung von MSO.

In diesem zweijährigen F&E-Projekt wollen wir diese Herausforderungen angehen, indem wir ein KI-gestütztes Tool entwickeln, das die oben genannten Technologien nutzt, um Patienten den Zugang zu hochspezialisierten MSOs zu erleichtern und medizinischen Zentren die Bearbeitung von MSO-Anfragen zu erleichtern. Die erwarteten Ergebnisse dieses Projekts sind:

- Unser aktuell noch stark manueller Prototyp wird optimiert, und unsere Plattform wird ein maßgeschneidertes LLM für automatisierte Verarbeitung enthalten.
- Automatisierter Anonymisierungsprozess für medizinische Dokumente und Einhaltung von Datensicherheitsstandards, speziell auch im aktuell entstehenden Kontext des EU-AI-Acts bei medizinischer Anwendung.
- Schnittstellen und intelligente Skripte für den automatischen Datenabruf aus medizinischen Systemen.
- Automatisierte Daten-Upload- und Transformationsprozesse, einschließlich eines funktionalen OCR-Tools für die Datenextraktion.

- Ein funktionaler Chatbot als Schnittstelle zwischen Patienten und der GSO LLM.
- Unsere Software wird in der Lage sein, Diagnosen und Behandlungsempfehlungen zu analysieren und Patienten mit medizinischen Zentren zusammenzubringen.

### Der Stand der Technik

Traditionell wird die MSO von medizinischen Zentren oder individuellen Ärzten angeboten. In den USA haben Patienten das Recht auf eine MSO, Kosten müssen von Versicherungen übernommen werden. In Europa variieren die Rechte und die Kostendeckung. In Deutschland beispielsweise sind MSOs für bestimmte Diagnosen gedeckt, während es den Patienten in Österreich freisteht, eine MSO einzuholen. Einige Unternehmen bieten virtuelle MSOs an, die Patienten mit Ärzten verbinden. Der Austausch medizinischer Krankenakten in diesen Systemen reicht vom einfachen E-Mail-Austausch bis zum Hochladen elektronischer Krankenakten. In allen Fällen bestehen die Herausforderungen in der mehrsprachigen Unterstützung, der Übersetzung von Krankenakten und der Einhaltung von Datenschutzbestimmungen. Zudem erschwert der hohe Anteil an manueller Arbeit und Fachwissen die Bearbeitung vieler MSOs und untergräbt die Skalierbarkeit.

### Technische Innovationen

Unser Projekt ermöglicht bedeutende Innovationen in der medizinischen Anwendung eines maßgeschneiderten LLM, und des OCR für die Verarbeitung von MSO. Außerdem wird die nahtlose Anbindung an externe Systeme ermöglicht, um die Interoperabilität zu verbessern und den Datenaustausch mit Partnerinstitutionen unter strikter Einhaltung der Datensicherheitsvorschriften zu ermöglichen bzw. zu erleichtern.

Unsere Software wird in der Lage sein, jedes Format von Gesundheitsdaten zu akzeptieren, zu konvertieren und zu übersetzen. Sie wird auch in der Lage sein, den medizinischen Fachjargon zu vereinfachen, Patienten durch den MSO-Prozess zu leiten und ihnen dabei zu helfen, geeignete medizinische Zentren (und Ärzte) zu finden, um den MSO-Prozess zu optimieren. Durch die Integration von LLM-, OCR- und KI-Technologien werden wir außerdem in der Lage sein, den Diagnoseprozess zu unterstützen und die Ergebnisse für die Patienten zu verbessern.

### Technische Schwierigkeiten

Zusammengefasst gehören zu den Entwicklungsrisiken die Genauigkeit des angepassten LLM, die Anonymisierung der Daten, API-Einschränkungen, OCR-Implementierungsprobleme und die Genauigkeit des KI-Chat-Assistenten.

### Projektpotenzial

Unser innovatives Projekt strebt danach, den aktuellen Standard in der Bereitstellung von MSOs zu revolutionieren, indem wir eine Lösung entwickeln, die auf Standardisierung, Automatisierung und Vereinfachung der digitalen MSO von hochspezialisierten medizinischen Zentren in Europa und den USA abzielt. Unsere Plattform hat das Potenzial, geografische, sprachliche und rechtliche Hürden zu überwinden, um personalisierte Behandlungspläne für Patienten zu ermöglichen und die Gesundheitsergebnisse zu verbessern. Darüber hinaus können medizinische Einrichtungen die manuelle Verarbeitung von Patientendaten reduzieren, was zu Effizienzsteigerungen und Entlastungen führt, und private sowie öffentliche Versicherungen können von Kosteneinsparungen durch die Reduzierung von Diagnose- und Behandlungsfehlern profitieren.

## Projektpartner

- GSO Labs FlexCo