

## Ein Quick-Check des KI-Fortschrittszentrums

# Informationsextraktion aus medizinischen Publikationen

### Ausgangssituation

Bei der Erstellung von Zulassungsunterlagen (Core Dossiers) müssen spezifische Informationen aus medizinischen Studien zusammengestellt werden. Zu diesen Informationen gehören das Studiendesign, der Zweck der Studie, die Indikation, die benutzten Medikamente, die Größe der Teilnehmergruppe, die Studienergebnisse und das Fazit.

In den medizinischen Studien werden verschiedene Begriffe und Formulierungen verwendet. Deshalb erfordert die Extraktion dieser Informationen aus den Dokumenten Expertenwissen im pharmazeutischen Bereich und benötigt viel Zeit. Werkzeuge, die den Extraktionsprozess unterstützen und ihn vereinfachen und beschleunigen können, sind wünschenswert.

### Lösungsidee

Im Quick Check wurde zunächst ein gemeinsames Verständnis der Dokumente und der darin enthaltenen Informationen erarbeitet.

Anhand von Testdokumenten wurden die Extraktionsmerkmale betrachtet und Formulierungen identifiziert, die Hinweise auf bestimmte Merkmalswerte geben. Es wurde auch darauf geachtet, inwieweit die Dokumentstruktur genutzt werden kann, um die besten Kandidaten für Merkmalswerte zu bestimmen.

Weiterhin wurde diskutiert, wie die Extraktionsfunktionen den Benutzenden zur Verfügung gestellt werden können und wie die extrahierten Informationen zu speichern sind, um den größt-möglichen Nutzen zu erzielen.

In Zusammenarbeit mit



## Nutzen

Die im Quick Check erreichten Ergebnisse zeigen, dass es mit den verfügbaren KI-Ansätzen möglich ist, die gewünschten Informationen aus den Dokumenten zu extrahieren, um die Medical Writer bei ihren Aufgaben zu unterstützen. Das Nutzenpotenzial sollte anhand einer größeren Dokumentenmenge noch genauer evaluiert werden.

Im ersten Schritt sollte keine vollauto-matische Extraktion der benötigten Merkmale angestrebt werden. Vielmehr sollte eine Assistenzfunktion mit Korrekturmöglichkeit implementiert werden. Die Korrekturdatei können später genutzt werden, die KI weiter zu trainieren und bessere Ergebnisse zu erzielen.

## Umsetzung der KI-Applikation

Die bestehenden Methoden zur Merkmalsextraktion wurden evaluiert und für jedes Merkmal wurden die am besten geeigneten Methoden ausgewählt.

Für die Merkmale Studiendesgin, Medikation und Indikation wurden KI-Modelle erstellt, anhand von frei verfügbaren Sprachmodellen angepasst und für erste Tests im bestehenden Software-Framework Thorpedo des Fraunhofer IAO verfügbar gemacht. Die KI-Modelle wurden mit regelbasierten Ansätzen (z.B. Schlagwort-Listen) zu einem hybriden Ansatz kombiniert, um die jeweils relevanten Abschnitte und Sätze für die einzelnen Merkmale zu identifizieren.

### Kontakt

**Jens Drawehn**

Telefon +49 711 970-2407

jens.drawehn@iao.fraunhofer.de

**Matthias Engelbach**

Telefon +49 711 970-5211

matthias.engelbach@iao.fraunhofer.de

**Fraunhofer-Institut für Arbeits-  
wirtschaft und Organisation IAO**Nobelstraße 12  
70569 Stuttgart

www.iao.fraunhofer.de

**Kontakt:**

info@ki-fortschrittszentrum.de

**Weitere Informationen unter:**

www.ki-fortschrittszentrum.de

## KI-Fortschrittszentrum »Lernende Systeme und Kognitive Robotik«

### Eine Kooperation der Fraunhofer-Institute für Arbeitswirtschaft und Organisation IAO und für Produktionstechnik und Automatisierung IPA

Das KI-Fortschrittszentrum »Lernende Systeme und Kognitive Robotik« unterstützt Firmen dabei, die wirtschaftlichen Chancen der Künstlichen Intelligenz und insbesondere des Maschinellen Lernens für sich zu nutzen. In anwendungsnahen Forschungsprojekten und in direkter Kooperation mit Industrieunternehmen arbeiten die Stuttgarter Fraunhofer-Institute Produktionstechnik und Automatisierung IPA sowie für Arbeitswirtschaft und Organisation IAO daran, Technologien aus der KI-Spitzenforschung in die breite Anwendung der produzierenden Industrie und der Dienstleistungswirtschaft zu bringen. Finanzielle Förderung erhält das Zentrum vom Ministerium für Wirtschaft, Arbeit und Wohnungsbau Baden-Württemberg.

### Europas größte Forschungs- kooperation auf dem Gebiet der KI

Das KI-Forschungszentrum ist Forschungspartner des Cyber Valley, einem Konsortium aus den renommierten Universitäten Tübingen

und Stuttgart, dem Max-Planck-Institut für intelligente Systeme und einigen führenden Industrieunternehmen. In gemeinsamen Forschungslabors werden Grundlagenforschung und anwendungsorientierte Entwicklung zu aktuellen wie auch zukünftigen Bedarfen behandelt und vorangetrieben.

### Menschzentrierte KI

Alle Aktivitäten des Zentrums verfolgen das Ziel, eine menschenzentrierte KI zu entwickeln, der die Menschen vertrauen und die sie akzeptieren. Nur wenn Menschen mit neuen Technologien intuitiv interagieren und vertrauensvoll zusammenarbeiten, kann ihr Potenzial optimal ausgeschöpft werden. Daher konzentrieren sich die Forschungsaktivitäten unter anderem auf die Themen Erklärbarkeit, Datenschutz, Sicherheit und Robustheit von KI-Technologien.

[www.ki-fortschrittszentrum.de](http://www.ki-fortschrittszentrum.de)

### Kontakt

**Prof. Dr. Marco Huber**  
Telefon +49 711 970-1960  
[marco.huber@ipa.fraunhofer.de](mailto:marco.huber@ipa.fraunhofer.de)

**Dr. Matthias Peissner**  
Telefon +49 711 970-2311  
[matthias.peissner@iao.fraunhofer.de](mailto:matthias.peissner@iao.fraunhofer.de)

**Dr.-Ing. Werner Kraus**  
Telefon +49 711 970-1049  
[werner.kraus@ipa.fraunhofer.de](mailto:werner.kraus@ipa.fraunhofer.de)

### Kooperationspartner



### Gefördert durch



Baden-Württemberg

MINISTERIUM FÜR WIRTSCHAFT, ARBEIT UND TOURISMUS