



ZIM-Erfolgsbeispiel

Intelligente KI-Diagnose für eine bessere Prostatavorsorge



In einem ZIM-Kooperationsprojekt entstand eine webbasierte KI-Plattform zur Diagnoseunterstützung bei Prostatakrebs. Die Künstliche Intelligenz kombiniert Bilddaten aus der Magnetresonanztomographie (MRT) mit klinischen Verlaufswerten, erkennt Karzinome oft zuverlässiger als erfahrene Radiologen und erstellt innerhalb von 30 Sekunden automatisierte Befunde.

Prostatakrebs ist die häufigste Krebserkrankung bei Männern. Die frühzeitige Erkennung per MRT ist entscheidend, jedoch komplex: Radiologen müssen hunderte Bilder interpretieren, kleinste Auffälligkeiten erkennen und dies unter Zeitdruck. Subjektive Einschätzungen führen zu hohen Fehlerquoten – bis zu 30 % klinisch relevanter Befunde werden übersehen während gleichzeitig unnötige Biopsien die Patienten belasten. Bestehende KI-Lösungen arbeiten meist isoliert und berücksichtigen keine klinischen Verlaufsdaten. Im FuE-Projekt „Web-KI Prostata“ konnte eine ganzheitliche, webbasierte Lösung entwickelt werden, die MRT-Bildanalyse mit klinischen Daten kombiniert und Radiolo-

gen bei der präzisen Diagnostik unterstützt.

Das Produkt und seine Innovation

Die Plattform analysiert MRT-Aufnahmen mittels CNN-Technologie: Dieses künstliche neuronale Netzwerk lernt direkt anhand von Daten und verknüpft diese mit PSA-Verlaufsdaten (Prostata-spezifisches Antigen) sowie klinischen Metadaten. Die Verlaufsdaten zeigen die Entwicklung des PSA-Wertes über die Zeit und sind entscheidend für die Diagnose von Prostatakrebs. So entsteht eine ganzheitliche Beurteilung, die eine Detektionsgenauigkeit erreicht, die sogar die erfahrener Radiologen übertrifft. Besonders innovativ ist die Unsicherheitsvisualisierung: Die KI zeigt nicht nur auffällige

Areale farblich im MRT-Viewer, sondern auch, wie zuverlässig die KI-Beurteilung ist und unterstützt so Ärztinnen und Ärzte effektiv bei der Entscheidungsfindung.

Ein weiterer Vorteil ist die automatisierte Erstellung des Befundes: Innerhalb von 30 Sekunden erzeugt das System einen standardisierten Diagnosebericht. Datenschutzrechtlich überzeugt das System durch lokale Verarbeitung ohne Cloud-Anbindung. Die KI-gestützte Analyse ermöglicht zudem kontrastmittelfreie MRT-Untersuchungen. Dadurch wird die Untersuchung kostengünstiger, schneller und patientenschonender und lässt sich sogar ohne ärztliches Personal durchführen.

Der Markt und die Kunden

Die KI-basierte Bildanalyse gilt als einer der am schnellsten wachsenden Bereiche der Medizintechnik. Der globale Markt überstieg im Jahr 2024 die Marke von vier Milliarden US-Dollar. Allein in Deutschland werden jährlich über 65.000 neue Fälle von Prostatakrebs diagnostiziert. Zielkunden für die neue KI-Plattform sind Kliniken, radiologische Praxen und urologische Zentren, die durch das System von effizienteren Prozessen, besseren Ergebnissen und

Infos zum Projekt

Laufzeit: 07/22 – 12/24

Projektform: Kooperationsprojekt

Technologiefeld: Gesundheitsforschung und Medizintechnik, IuK-Technologien

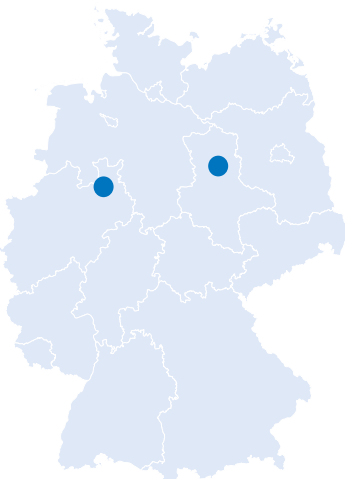
Kontakt:



ALTA Klinik GmbH
Lucas Engelage
Alfred-Bozi-Str. 3, 33602 Bielefeld
+49 (0) 521 260555-037
lucas.engelage@altaklinik.de
www.altaklinik.de



Otto-von-Guericke-Universität Magdeburg
Forschungscampus STIMULATE
Prof. Dr. Christian Hansen
Universitätsplatz 2, 39106 Magdeburg
+49 (0) 391 67-52861
hansen@isg.cs.uni-magdeburg.de
www.ovgu.de

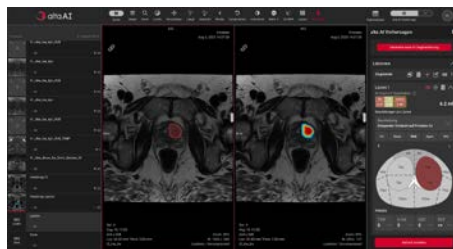


erhöhter Versorgungssicherheit profitieren können.

Der Kooperationspartner ALTA Klinik in Bielefeld setzt die KI-Plattform bereits erfolgreich ein. Aufgrund der neuen kontrastmittelfreien Anwendung konnte die Bildgebung auch beim Diagnostikanbieter Beyond Imaging Health GmbH implementiert werden, der bundesweit über mehrere Standorte verfügt – eine erhebliche Steigerung für Reichweite und Verfügbarkeit, die für die ALTA Klinik GmbH mit deutlichen Umsatzsteigerungen einhergeht. Mittelfristig ist die Einführung bei weiteren Kunden geplant, wobei sowohl Lizenzmodelle als auch servicebasierte Angebote entwickelt werden.

Kooperationspartner

Die ALTA Klinik GmbH brachte ihre klinische Expertise und reale Patientendaten in das Projekt ein. Sie übernahm zudem die



KI-gestützte MRT-Analyse: Farbcodierte Visualisierung markiert verdächtige Bereiche automatisch und zeigt Konfidenzlevel der Diagnose in Echtzeit

Infos zum Programm

Das Zentrale Innovationsprogramm Mittelstand (ZIM) des Bundesministeriums für Wirtschaft und Energie fördert technologie- und branchenoffen:

- Einzelprojekte
 - Kooperationsprojekte
 - Innovationsnetzwerke
- sowie im Vorfeld Durchführbarkeitsstudien.

Infos und Beratung zu Durchführbarkeitsstudien, Einzelprojekten und Innovationsnetzwerken sowie deren FuE-Vorhaben (nationale und internationale)
VDI/VDE Innovation + Technik GmbH
ZIM-Projektträger im Auftrag des BMW
Telefon 030 310078-380
www.zim.de



Automatisierte Befundgenerierung: Standardisierter Prostata-MRT-Bericht wird in unter 30 Sekunden erstellt und kombiniert Bildbefunde mit klinischen Daten

praktische Implementierung der webbasierten Anwendung samt Integration in die medizinische Bilddatenverwaltung (PACS).

Das Team am Forschungscampus STIMULATE der Otto-von-Guericke-Universität Magdeburg entwickelte die KI-Algorithmen, CNN-Architekturen und das Unsicherheitsmodell. Die wissenschaftliche Validierung erschien in mehreren Fachpublikationen.

Das Netzwerk

Das Kooperationsprojekt entstand im ZIM-Innovationsnetzwerk INSTANT, das Akteure aus KI-Forschung, Bildgebung und Medizintechnik verbindet und von der ZPVP GmbH gemanagt wurde. Die Zusammenarbeit zwischen klinischer Praxis und Wissenschaft legte den Grundstein für weitere gemeinsame Projekte in der KI-gestützten Medizintechnik für unterschiedliche Krankheitsbilder.

Impressum

Herausgeber

Bundesministerium für Wirtschaft und Energie
Öffentlichkeitsarbeit
10100 Berlin

Stand

April 2026

Gestaltung

VDI/VDE Innovation + Technik GmbH, Berlin

Bildnachweis

Titel: dasOval.ch/adobestock;
ALTA Klinik GmbH (S. 2)