NXT22-009 - Artificial intelligence for diagnostics of ALT-positive cancer (AI4CAN)

Zusammenfassung

Das Projekt AI4CAN verfolgte das Ziel, fortschrittliche Krebsdiagnostik durch den Einsatz künstlicher Intelligenz zugänglicher zu machen. Dafür wurde ein webbasierter Software-Prototyp entwickelt, der Mikroskopiebilder analysiert und insbesondere auf das Vorhandensein von ALT („Alternative Lengthening of Telomeres“) prüft, ein Biomarker, der mit einer ungünstigen Prognose bei Neuroblastomen und anderen Krebsarten verbunden ist. Die Anwendung ermöglicht es diagnostischen Laboren, Patientendaten zu erfassen, Probeninformationen hochzuladen und Mikroskopiebilder im TIF-Format einzureichen. Anschließend analysiert das System die Bilder mithilfe von KI-Modellen, die Zellkerne und Signale aus Fluoreszenz in situ Hybridisierung segmentieren, relevante Merkmale extrahieren und den ALT-Status klassifizieren. Die Ergebnisse werden in einem übersichtlichen Bericht dargestellt und können mit Expertenbewertungen verglichen werden. Im Verlauf des Projekts wurde der Prototyp erweitert, um auch die Erkennung von MYCN-Onkogen-Amplifikationen zu unterstützen, ein weiterer Biomarker für ungünstige Krankheitsverläufe bei Neuroblastomen und anderen Krebserkrankungen. Diese Erweiterung zeigt die Vielseitigkeit der Plattform und ihr Potenzial für den Einsatz bei anderen Krebsarten, etwa Brustkrebs, bei dem die HER2- Amplifikation eine zentrale Rolle spielt. Durch die Kombination aus benutzerfreundlicher Oberfläche und KI-Analyse schlägt AI4CAN eine Brücke zwischen moderner Forschung und klinischer Anwendung. Der Prototyp wurde erfolgreich mit echten Patientendaten aus drei Diagnostik-Laboren getestet und ist bereit für eine breitere Nutzung.

Link zu Vorgängerprojekt: https://www.wwtf.at/funding/programmes/ls/LS18-111/

Schlagworte:
cancer, neuroblastoma, software prototype, artificial intelligence, clinical diagnostic

---

Principal Investigator: Sabine Taschner-Mandl

Institution: St. Anna Kinderkrebsforschung GmbH

Status: Abgeschlossen (01.09.2023 – 30.06.2025)

Weiterführende Links zu den beteiligten Personen und zum Projekt finden Sie unter
https://www.wwtf.at/funding/programmes/ei/NXT22-009/