

PRESSEMITTEILUNG

PRESEMITTEILUNG

20. April 2020 || Seite 1 | 3

Projekt PathoScan: Automatisierte Digitalisierung in der Routinepathologie

Erlangen: Das Fraunhofer-Institut für Integrierte Schaltungen IIS arbeitet zusammen mit den Partnern PreciPoint GmbH, HTI Automation GmbH und den Pathologischen Instituten des Universitätsklinikums Regensburg sowie der Technischen Universität München am Aufbau eines automatisierten digitalen Pathologiesystems. Das Ziel des Fraunhofer IIS dabei ist es, Gewebeproben bereits vor der Aufnahme in das Ladesystem auf Qualitätsmängel zu untersuchen und bei Bedarf auszusortieren. So geht keine wertvolle Zeit verloren, indem umsonst gescannt wird oder die Pathologinnen und Pathologen ein minderwertiges Präparat erhalten.

Viele Arbeitsschritte in Pathologielaboren werden bisher manuell ausgeführt: Das Aufziehen und Färben der Gewebeproben, die analoge Qualitätskontrolle des histologischen Schnittpräparats wie auch die Speicherung der Bilddatensätze. Digitale Neuerungen finden aufgrund fehlender belastbarer Analyseergebnisse und höherer Ausgaben nur schleichend Einzug. Genau hier setzt das Projekt PathoScan an: Der vollautomatisierte Digitalisierungsworkflow deckt zahlreiche Pathologieprozesse ab, angefangen bei der Gewebefärbung bis hin zur endgültigen Diagnose. Durch die Entwicklung von Verfahren auf Basis Künstlicher Intelligenz (KI) zur Qualifizierung von Färbung und Schnitt des Fraunhofer IIS, können Proben, die nicht richtig eingefärbt wurden oder Artefakte wie Risse oder Lufteinschlüsse aufweisen, direkt bei Probenentnahme aussortiert werden und nicht erst bei Analyse des bereits digitalisierten Schnitts. Dies spart Zeit und Kosten.

Modulare KI-Lösung erleichtert die tägliche Routinearbeit

Das Fraunhofer IIS arbeitet seit vielen Jahren an automatisierten Mikroskopie-Systemen und an der Analyse von medizinischen Bildern auf Basis des maschinellen Lernens. Dazu gehören zum einen merkmalsbasierte Klassifikationsansätze und zum anderen die Data-Science-Methode Deep Learning, bei der Neuronale Netze, sogenannte Convolutional Neural Networks (CNN's), genutzt werden. Verfahren des maschinellen Lernens können den Pathologen dabei unterstützen, valide Analyseergebnisse zu erzielen und geben ihm durch die gleichbleibend hohe Bildqualität ein Entscheidungskriterium zur sicheren Befundung an die Hand.

Leitung Unternehmenskommunikation

Thoralf Dietz | Telefon +49 9131 776-1630 | thoralf.dietz@iis.fraunhofer.de | Fraunhofer-Institut für Integrierte Schaltungen IIS | Am Wolfsmantel 33 | 91058 Erlangen | www.iis.fraunhofer.de

Redaktion

Yvette Kunze | Telefon +49 9131 776-5102 | yvette.kunze@iis.fraunhofer.de | Fraunhofer-Institut für Integrierte Schaltungen IIS | www.iis.fraunhofer.de

FRAUNHOFER-INSTITUT FÜR INTEGRIERTE SCHALTUNGEN IIS

Die problemlose Implementierung des Digitalisierungssystems in vorhandene Pathologiestrukturen wird durch den modularen Aufbau gesichert, eine neuartige Färbetechnologie zum Auftragen von Färbereagenzien verringert zusätzlich den Verbrauch von teuren Reagenzien, insbesondere bei immunhistochemischen Anwendungsfällen.

PRESEMITTEILUNG

20. April 2020 || Seite 2 | 3

Das Digitalisierungsprojekt PathoScan mit einem Gesamtvolumen von 3,84 Millionen Euro wird vom Bayerischen Ministerium für Wirtschaft, Landesentwicklung und Energie mit insgesamt 1,63 Millionen Euro gefördert (FKZ ESB074/005). Zum innovationsstarken Konsortium aus Industrieunternehmen und Forschungseinrichtungen gehören neben dem Fraunhofer IIS die Institute für Pathologie der Universität Regensburg und der Technischen Universität München (TUM) sowie die PreciPoint GmbH und die HTI Automation GmbH.



Vollautomatisierter Digitalisierungsworkflow erleichtert die tägliche Routinearbeit in Pathologielaboren. © Fraunhofer IIS

FRAUNHOFER-INSTITUT FÜR INTEGRIERTE SCHALTUNGEN IIS

Gefördert durch

**Bayerisches Staatsministerium für
Wirtschaft, Landesentwicklung und Energie**

PRESEMITTEILUNG

20. April 2020 || Seite 3 | 3

IN ZUSAMMENARBEIT MIT



Die Fraunhofer-Gesellschaft ist die führende Organisation für angewandte Forschung in Europa. Unter ihrem Dach arbeiten 74 Institute und Forschungseinrichtungen an Standorten in ganz Deutschland. Rund 28 000 Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter erzielen das jährliche Forschungsvolumen von 2,8 Milliarden Euro.

Das Fraunhofer-Institut für Integrierte Schaltungen IIS in Erlangen ist eine weltweit führende anwendungsorientierte Forschungseinrichtung für mikroelektronische und informationstechnische Systemlösungen und Dienstleistungen. Es ist heute das größte Institut in der Fraunhofer-Gesellschaft. Die Forschung am Fraunhofer IIS orientiert sich an zwei Leitthemen:

In **»Audio und Medientechnologien«** prägt das Institut seit mehr als 30 Jahren die Digitalisierung der Medien. Mit mp3 und AAC wurden wegweisende Standards entwickelt und auch an der Digitalisierung des Kinos war das Fraunhofer IIS maßgeblich beteiligt. Die aktuellen Entwicklungen eröffnen neue Klangwelten und werden eingesetzt in Virtual Reality, Automotive Sound Systemen, Mobiltelefonie sowie für Rundfunk und Streaming.

Im Zusammenhang mit **»kognitiver Sensorik«** erforscht das Institut Technologien für Sensorik, Datenübertragungstechnik, Datenanalysemethoden sowie die Verwertung von Daten im Rahmen datengetriebener Dienstleistungen und entsprechender Geschäftsmodelle. Damit wird die Funktion des klassischen »intelligenten« Sensors um eine kognitive Komponente erweitert.

Mehr als 1100 Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter arbeiten in der Vertragsforschung für die Industrie, für Dienstleistungsunternehmen und öffentliche Einrichtungen. Das 1985 gegründete Institut hat 14 Standorte in 11 Städten: Erlangen (Hauptsitz), Nürnberg, Fürth und Dresden sowie in Bamberg, Waischenfeld, Coburg, Würzburg, Ilmenau, Deggendorf und Passau. Das Budget von 169,9 Millionen Euro pro Jahr wird bis auf eine Grundfinanzierung in Höhe von 26 Prozent aus der Auftragsforschung finanziert.

Mehr unter: www.iis.fraunhofer.de