

21. Juli 2022

HSLU-Student wird für Lösung zur Frühdiagnose von Keratokonus mit dem regionalen Siemens Excellence Award ausgezeichnet

Mit seiner Bachelorarbeit «Frühdiagnose von Keratokonus anhand der Hornhautdaten eines OCT» gewinnt Benjamin Fassbind aus Zug den mit 4000 Franken dotierten regionalen Siemens Excellence Award. Der Junginformatiker der «HSLU Hochschule Luzern» ist damit für den nationalen Siemens Excellence Award 2022 nominiert, der mit 10 000 Franken dotiert ist.

Die Bachelorarbeit des HSLU-Absolventen Benjamin Fassbind befasst sich mit der automatischen Erkennung von Keratokonus im Frühstadium. Keratokonus beginnt oft in der Pubertät und ist eine fortschreitende Ausdünnung und Vorwölbung der Hornhaut des Auges, die mit schwankender und abnehmender Sehschärfe verbunden ist. Eine frühzeitige Erkennung erlaubt die Stabilisierung der Hornhaut mit geringem Aufwand, während im späteren Stadium nur noch eine Transplantation der Hornhaut die Sehschärfe wieder verbessern kann. Als Grundlage der Diagnose dient dabei ein Augenscan aus der optischen Kohärenztomographie (optical coherence tomography, OCT). Das ist ein bildgebendes Verfahren zur Erfassung dreidimensionaler Volumen-Scans in Mikrometer-Auflösung.

Benjamin Fassbind hat sich in kurzer Zeit und sehr selbständig in das komplexe Thema der Augenheilkunde eingelesen und die Anforderungen daraus zielführend mit dem nicht minder komplexen und sehr umfangreichen Thema der Bildanalyse mit neuronalen Netzwerken verknüpft. Entstanden ist eine Arbeit der Spitzenklasse sowie eine benutzerfreundliche Web-App für Augenärzte zur automatischen Analyse von Augenscans. Im Hintergrund steckt eine neuartige, intuitive Repräsentation der Scans als Bild. Dieses ermöglicht die Analyse unabhängig vom Scan-Gerät und visualisiert die für die automatische Diagnose verwendeten Bildregionen mit Hilfe von explainable Artificial Intelligence (XAI). XAI ist künstliche Intelligenz, bei der die Ergebnisse der Lösung von Menschen verstanden werden können. Auf Grund der hochsensiblen Gesundheitsdaten wurde die Applikation zudem einem Penetrationstest (identifiziert mögliche Schwachstellen einer IT-Infrastruktur) unterzogen und als sehr robust befunden. Durch die Wichtigkeit des Sehens ist das Thema sehr nahbar, und das unternehmerische Potenzial gross.

Mit diesem praxisnahen und zukunftsorientierten Projekt konnte der Preisträger die Jury überzeugen. Er ist damit für den mit 10 000 Franken dotierten nationalen Siemens Excellence Award 2022 nominiert. Für Gerd Scheller, Country CEO von Siemens Schweiz, ist die Förderung von jungen Talenten sehr wichtig: «Mit dem Excellence Award möchten wir junge Menschen motivieren, sich mit wissenschaftlichen Themen zu beschäftigen, die in der Praxis umsetzbar sind.» Bei der Bewertung der Arbeiten zählen neben der wissenschaftlichen Leistung vor allem der Innovationsgrad, die gesellschaftliche Relevanz und die praktische Umsetzbarkeit der Arbeit. Der Excellence Award ist Teil des Bildungsprogramms «Generation21», mit welchem Siemens den Dialog mit dem Nachwuchs sucht und junge Talente im Bereich Naturwissenschaft und Technik fördert. «Mit diesem Engagement begleiten wir junge Menschen in ihrer Entwicklung und bei ihrer Ausbildung und unterstützen sie dabei, ihre Zukunftschancen zu nutzen», so Gerd Scheller.

Die Presse-Informationen sind abrufbar unter www.siemens.ch/presse

Weitere Informationen zum Siemens Excellence Award finden Sie [hier](#).



Bildlegende: Maria Husmann, Hochschulbetreuerin bei Siemens Schweiz AG überreicht Benjamin Fassbind den regionalen Siemens Excellence Award. Bildquelle: HSLU