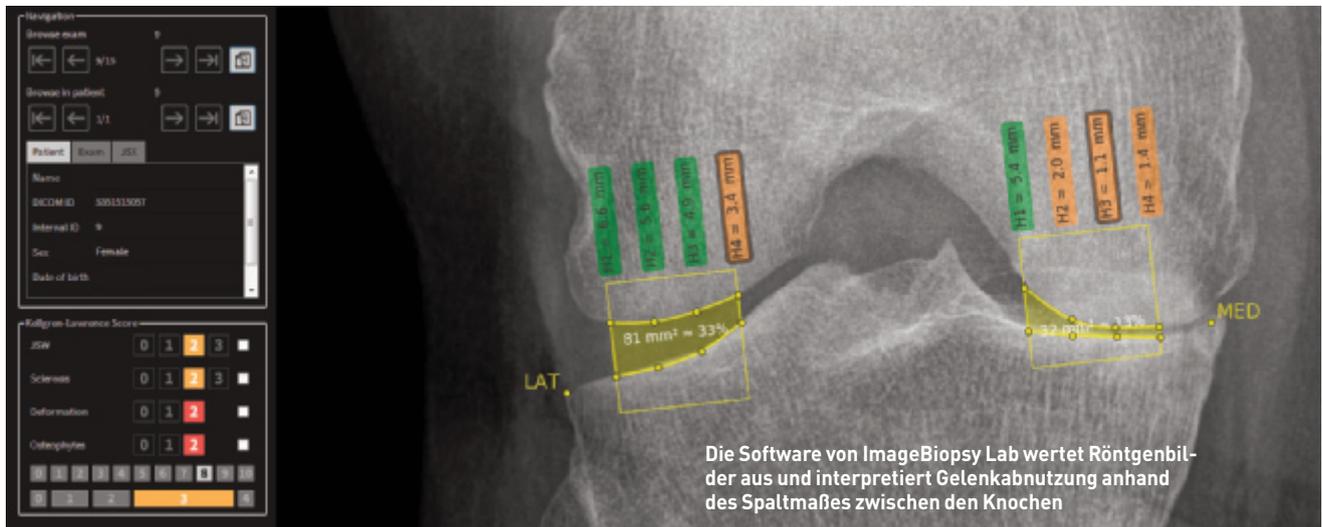


Des Doktors neue Augen



Die Software von ImageBiopsy Lab wertet Röntgenbilder aus und interpretiert Gelenkabnutzung anhand des Spaltmaßes zwischen den Knochen

Ob Gelenkspalten oder Hautrötungen – künstliche Intelligenz vermisst und analysiert den Menschen. Zwei Wiener Start-ups liefern der Medizin neue Diagnosetools.

VON MARA LEICHT

► **W**arum ausgerechnet das Knie? Das Start-up ImageBiopsy Lab hat zwei gute Gründe. Erstens, zwölf Prozent der Österreicher haben Knieprobleme. Weltweit sind es 100 Millionen Menschen, also ein beachtliches Marktpotenzial. Zweitens, von jedem lädierten Knie wird zuallererst ein Röntgenbild gemacht.

Dieses Röntgenbild schaut sich ein Radiologe an. Faustregel: In der Stunde schafft er zehn Bilder. Bei weniger käme er nicht auf seine Kosten – er bekommt rund 25 Euro von der Kasse –, bei mehr steigt seine Fehlerrate. Mit diesem nach bestem Wissen und Gewissen erstellten Befund pilgert der Patient wieder zu seinem Orthopäden, der darauf die Therapie aufbaut.

Die Idee, Röntgenbilder maschinell auszuwerten, hatte man schon 2002 bei Braincon Technologies, das eigentlich Radiologietechnik vertreibt. Nach

einigen Jahren „investitionsintensiver“ Nebenbeforschung (wie viel man genau hineinsteckte, unterliegt der Geheimhaltung) startete man 2016 das Spin-off „ImageBiopsy Lab“. Dessen CEO Richard Ljuhar holte begeisterungsfähige junge Akademiker an Bord, stellte Finanzierungen auf (bislang 1,3 Millionen Euro) und entwickelte die Software weiter.

Die basiert auf Deep Learning. Als Erstes „lernte“ sie, auf Knieröntgen aller Art die entscheidenden Punkte für die Vermessung des Gelenkspaltes zu finden. Daraus berechnet sie dessen Breite, Verlauf und den Abnutzungswert nach der „Kellgren-und-Lawrence-Skala“. Die sei der weltweite Goldstandard, betont Ljuhar. Bis zum Kniebefund dauert es ein paar Sekunden, der Radiologe muss ihn nur noch bestätigen.

Maschine entlastet Arzt

Seit Jahresbeginn hat ImageBiopsy Lab zwölf Kunden gewonnen. Abgerechnet wird entweder per jährlicher Flatrate

zwischen 5.500 und 167.000 Euro (Letztere für das Röntgenbildaufkommen im Spital) oder für drei Euro pro Auswertung für Gelegenheitsnutzer. Die Orthopäden und Radiologen sind durchaus angetan: „Was der Computer erkennt und beschreibt, erspare ich mir“, rechnet Michael Gruber vor, Partner in der Radiologischen Gruppenpraxis Elisabethstraße in Baden: „Das schraubt meinen Befundungsaufwand herunter.“

Seit Mai arbeitet Gruber mit der Software und vorerst zwei Orthopäden zusammen. Auch denen gefällt sie: „Eine Orthopädin sagte mir, jetzt verstehen ihre Patienten die Befunde endlich.“ Ob eine Arthrose gering- oder mittelgradig ist (was der nächste Arzt wieder ganz anders beurteilen kann), ist hier ein objektiver Wert, der auch als Verlaufs- und Zukunftsprognose funktioniert. „Die Patienten tun jetzt eher, was der Arzt ihnen rät“, berichtet Radiologe Gruber. Er sieht auch für sich einen Wettbewerbsvorteil: „Wir bieten unseren Patienten etwas an, das andere nicht haben.“

Allerdings: Sein Umstellungsaufwand war größer als gedacht. Ganz so easy ist das System wohl doch nicht. Deshalb gibt es demnächst eine Nachschulung für das Personal.

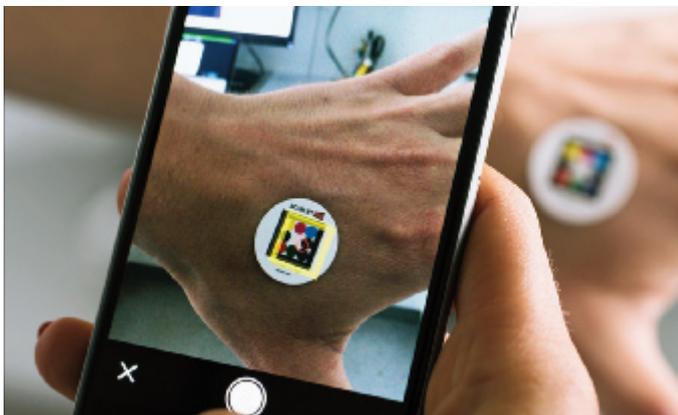
Foto: ImageBiopsy Lab

Skalieren mit Hand und Hüfte

Während ImageBiopsy Lab gerade seinen Vertrieb über Österreich, Deutschland und die Schweiz ausrollt, sucht CEO Ljuhar auf den großen Medizin-kongressen in den USA nach Partnern. Ob man dort auf das Wiener Start-up gewartet hat? – Ljuhar: „Die Türen sind weit offen.“

Parallel wird inhaltlich ausgeweitet. Das ist typisch für Medizin-Start-ups. Man beginnt mit einem klar umrissenen Thema (Osteoarthritis am Knie) und schließt ein naheliegendes nächstes an. Hier ist es das Beurteilen der Knochenstruktur am Knie über die Grauwerte der Röntgenpixel.

Ist der Knochen gesund, sind die Pixel annähernd gleich gefärbt, ist er porös, zeigen sich harte Kontraste – alles auf Basis von Daten, die ohnehin schon da sind.

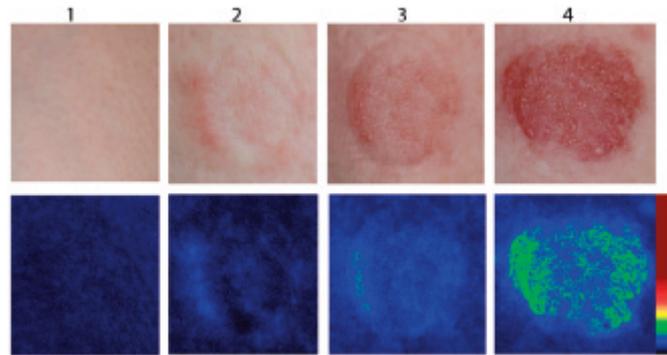


Und weil sich Fragen, die für das Knie gelöst sind, mit überschaubarem Aufwand auch auf andere Gelenke übertragen lassen, sind die nächsten Etappen klar. „Bald sind Hand und Hüfte dran“, sagt Ljuhar, „und dann die Wirbelsäule.“

Parallelen auf der Haut

Anderer Bereich, gleiche Strategie: Harald Schnidars Wiener Start-up Scarletred ist auf der Hautoberfläche unterwegs. Die Geschichte beginnt ähnlich, mit einer Gründung als „Nebenprodukt“ einer Arzneimittelstudie. Wird etwa eine Salbe wissenschaftlich getestet, benutzen sie Hunderte Probanden, die regelmäßig zur Begutachtung ins Labor kommen müssen. Das ersparen sie sich

Der Algorithmus von Scarletred vermisst und wertet Veränderungen der Haut aus – wie hier etwa Rötungen und Schwellungen



mit einer App, über die sie täglich ihre Fotos einschicken. Erst eines mit einem kalibrierenden Farbmuster, dann Bilder der behandelten Hautstellen. Die künstliche Intelligenz misst und quantifiziert, was ein Arzt sonst verbal beschreibt: Rötung, Pigmentierung, Schuppen, Bläschen, Wunden. Mit sinkendem Aufwand für Probanden und Ärzte sinken auch die Studienkosten.

Um den Behandlungserfolg verlässlich per Smartphone zu dokumentieren, muss der Patient zuerst ein Referenzbild aufnehmen

vestmentbereitschaft des Gründerteams.“

Der logische nächste Markt ist die Pharmazie. Bald können Akne- und Schuppenflechteerkrankte für Studien ihre Behandlungsfortschritte via App einsenden. Und natürlich wird schon an einer Ausweitung des Anwenderkreises getüftelt. Das wird eine App direkt für den Konsumenten sein, mit der Hautveränderungen standardisiert dokumentiert werden können. „Die Technologie ist da“, so Schnidar, „und Ende des Jahres bringen wir sie heraus.“

Aufwind mit E-Health

So wie ImageBiopsy Lab bastelt auch Scarletred an der internationalen Expansion. Während die „Knieexperten“ Konkurrenten in Finnland, UK und den USA nennen (Ljuhar: „Aber die sind Jahre hinter uns“), gibt sich Hautspezialist Schnidar entspannt: „Wir haben keine Konkurrenz. Der Markt ist offen.“ Und wegen der zahllosen in den USA existierenden E-Health-Anwendungen sei dieser Markt besonders aufgeschlossen für Innovationen.

Scarletred – gegründet 2015, im Thema unterwegs seit 2011 – hat mittlerweile namhafte zahlende Kunden. Es sind die Kosmetikriesen L'Oréal und Henkel, die bis zu 50.000 Euro für das Abtesten eines neuen Produkts via Scarletred auf den Tisch legen. Anfang des Jahres stellte Scarletred auf Software as a Service (Mietmodell) um, der besseren Skalierbarkeit wegen. Zu Jahresende erwartet Schnidar seine erste halbe Million Euro Umsatz.

Dem stehen bislang fünf Millionen Euro an Entwicklungskosten gegenüber. Die zu finanzieren war eine Hürde: „Wir haben das nur mit Unterstützung von lokalen Fördergebern – AWS, FFG und WKO – geschafft“, sagt Schnidar: „Und dank der hohen In-

Die beiden heimischen Medizin-Start-ups verbindet noch etwas: Bei beiden fallen gewaltige Datenmengen an – Daten, die ihrerseits einen hohen Wert haben. Nicht erst seit Inkrafttreten der Datenschutzgrundverordnung gibt man sich peinlich genau auf deren Sicherheit bedacht. Schnidar kennt seine Hautprobanden bloß als Zahlencodes: „Nur der Arzt weiß, wer hinter diesen Ziffern steht.“ Und Meier versichert, dass die zigtausend Knie-Daten, mit denen er seinen Algorithmus trainierte, anonymisiert waren. „Schickt uns ein Arzt unverschlüsselte Daten, löschen wir sie sofort.“