

Zur sofortigen Veröffentlichung

Pressemitteilung

Luxemburg, den 24. Juni 2021

Die Stimme als Biomarker zur Gesundheitsüberwachung

Startschuss für die internationale Studie „CoLive Voice“

Das Luxembourg Institute of Health (LIH) gibt den Start von CoLive Voice bekannt, der ersten digitalen Gesundheitsstudie dieser Art, anhand welcher Fortschritte in der Diagnose, Risikovorhersage und Fernüberwachung verschiedener chronischer Krankheitsbilder und Symptome durch die Auswertung von Merkmalen in der menschlichen Stimme erzielt werden sollen. Gestützt auf die bahnbrechenden Ansätze der künstlichen Intelligenz wird die Studie Stimmproben in mehreren Sprachen sowohl aus der allgemeinen Bevölkerung als auch von Menschen mit chronischen oder mit Infektionskrankheiten sammeln und analysieren, um sogenannte „vokale Biomarker“ zu identifizieren. CoLive Voice wird von der Forschungseinheit Deep Digital Phenotyping des Department of Population Health (DoPH) am LIH geleitet und ist auf einen Zeitraum von bis zu 10 Jahren angelegt.

Die menschliche Stimme ist ein wirkmächtiges Kommunikationsmedium, das Gefühle und Emotionen transportiert, aber auch gesundheitliche Veränderungen einer Person sofort zum Ausdruck bringen kann. In Verbindung mit dem intensiven Einsatz digitaler Hilfsmittel und künstlicher Intelligenz

im Gesundheitswesen liefert dies ein starkes Argument für die Anwendung sprachbasierter Technologien zu diagnostischen und medizinischen Zwecken. Vokale Biomarker könnten bald in verschiedenen Kontexten wie der Telemedizin, bei der Fernüberwachung von Patienten zwischen Untersuchungen oder zur Bewertung der Wirksamkeit eines Arzneimittels in klinischen Studien genutzt werden. Dazu müssen Sprachaufnahmen, klinische und epidemiologische Daten sowie Behandlungsergebnisse der Patienten gleichzeitig und systematisch mit gut strukturierten Methoden erfasst werden.

„Ein vokaler Biomarker ist ein Merkmal oder eine Kombination von Merkmalen der Stimme, das bzw. die mit einem bestimmten klinischen Ergebnis assoziiert werden können und daher ein wertvolles Hilfsmittel zur Überwachung von Patienten, bei der Diagnose eines Krankheitsbildes, der Beurteilung der Schwere einer Krankheit und sogar bei der Entwicklung neuer Medikamente sein können“, erklärt Dr. Guy Fagherazzi, Direktor des DoPH und Studienleiter von CoLive Voice.

In diesem Zusammenhang hat die Forschungseinheit Deep Digital Phenotyping (DDP) am LIH die Studie „CoLive



Voice“ ins Leben gerufen. Mit ihr sollen mehrere zehntausend Stimmproben von Freiwilligen gesammelt und analysiert werden, um vokale Biomarker für eine Vielzahl chronischer Krankheitsbilder und Symptome zu identifizieren, von Stress, Angstzuständen und Depressionen bis hin zu Krebs, Diabetes, multipler Sklerose, entzündlichen Darmerkrankungen und sogar COVID-19.

Anhand der CoLive Voice Webanwendung sollen Studienteilnehmer zuerst vollkommen anonym einen detaillierten Fragebogen zu ihrem Gesundheitsstatus beantworten, in dem klinische und epidemiologische Aspekte wie Lebensstilfaktoren, eigene Angaben zu Symptomen, laufende Behandlungen und diagnostizierte Krankheiten abgefragt werden. Danach werden sie aufgefordert, fünf verschiedene Stimmproben abzugeben, bei denen sie u. a. kurze Texte lesen, husten, tief einatmen und bis 20 zählen sollen.

Die Wissenschaftler des LIH werden anschließend die erfassten Daten verarbeiten und abhängig von Stimmstörung, Krankheit oder Art der Stimmprobe daraus die signifikantesten Audio-Merkmale extrahieren.

„Akustische Merkmale, die aus den Aufzeichnungen eines langgezogenen Vokals wie „aaaa“ extrahiert werden, können uns beispielsweise bei der Erkennung von Parkinson helfen, während sich linguistische Merkmale, die aus spontaner oder halbspontaner Sprache extrahiert werden, besser für psychische Störungen eignen könnten“, erläutert Aurélie Fischer, Projektkoordinatorin von CoLive Voice.

Mit solchen Audio-Merkmalen können anschließend Modelle für maschinelles Lernen und Deep Learning „trainiert“ werden, um automatisch relevante klinische, medizinische oder epidemiologische Ergebnisse jeder Art vorherzusagen oder zu klassifizieren, entweder nur mit rein stimmlichen Merkmalen oder in Kombination mit anderen Gesundheitsdaten.

An CoLive Voice können Erwachsene und Jugendliche über 15 Jahre aus aller Welt unabhängig von ihrem Gesundheitszustand teilnehmen. Neben Menschen, welche keine besonderen gesundheitliche Probleme aufweisen, sind die Forscher daran interessiert, Patienten miteinzubeziehen, die mit Krebs, Diabetes, multipler Sklerose, entzündlichen Darmerkrankungen oder COVID-19 leben.

„Obwohl es sich um eine luxemburgische Initiative handelt, liegt die Stärke der Studie in ihrer internationalen Dimension. Wir gehen davon aus, dass weltweit über 50.000 Personen teilnehmen und somit dazu beitragen werden, CoLive Voice zu einer internationalen und mehrsprachigen Audio-Datenbank für die Identifizierung von vokalen Biomarkern zu machen“, bekräftigt Dr. Fagherazzi.

Die Teilnahme an CoLive Voice ist freiwillig, einmalig und vollkommen anonym. Weitere Informationen über die Stimme werden den Teilnehmern in der gesamten Umfrage in Form von „Fun Facts“ präsentiert. Die Anwendung steht auf Englisch, Französisch, Deutsch und Spanisch zur Verfügung und kann über den folgenden Link aufgerufen werden: www.colivevoice.org

Über das Luxembourg Institute of Health: Research dedicated to life

Das Luxembourg Institute of Health ist ein öffentliches Forschungsinstitut an der Spitze der biomedizinischen Wissenschaften. Mit seinem Knowhow in den Schwerpunkten öffentliche Gesundheit, Krebserkrankungen, Infektion und Immunität sowie in der Lagerung und Bearbeitung von biologischen Proben, engagiert sich das Institut durch seine Forschungsarbeiten für die Gesundheit der Menschen. Am Luxembourg Institute of Health arbeiten mehr als 400 Personen mit dem gemeinsamen Ziel das Wissen über Krankheitsmechanismen voranzutreiben und so neue Diagnoseverfahren, innovative Therapieansätze und effiziente Tools für die personalisierte Medizin zu entwickeln.

Wissenschaftliche Ansprechpartner:

Guy Fagherazzi
Director, Department of Population Health
Head of the Deep Digital Phenotyping Research Unit
Luxembourg Institute of Health
Tel: +352 26970-457
Email: Guy.Fagherazzi@lih.lu
Email: colivevoice@lih.lu
Website: ddp.lih.lu

Pressekontakt:

Arnaud D'Agostini
Head of Marketing and Communication
Luxembourg Institute of Health
Tel: +352 26970-524
E-mail: arnaud.dagostini@lih.lu