HORIZON 2020

The only technology to successfully translate between signed and spoken languages

Ergebnisse in Kürze

Erstes System für die automatische Übersetzung von Gebärdensprache

Gehörlose und Schwerhörige haben es in der Gesellschaft von heute oftmals schwer, obwohl die Anzahl der Betroffenen hoch ist. Das SignAll-System übersetzt Gebärdensprache direkt – dies hilft nicht nur Gehörlosen, sondern vermittelt auch Menschen mit Hörvermögen Kenntnisse in Gebärdensprachen.

DIGITALE WIRTSCHAFT

© Daisy, Shutterstock

Etwa 5 % der Weltbevölkerung oder 466 Millionen Menschen sind von einer Hörschädigung betroffen. Etwa 800 000 Menschen in der Europäischen Union nutzen eine Form von Gebärdensprache, um zu kommunizieren. Ungeachtet der hohen Verbreitung von Gehörlosen in Gesellschaften auf der ganzen Welt haben Menschen mit Hörvermögen kaum Kenntnisse in Gebärdensprachen. Es mangelt an geeigneten Technologien, mit denen diese semantische Kluft an zwischenmenschlicher Verbundenheit überwunden werden kann. Infolgedessen haben viele Gehörlose Schwierigkeiten, mit der vollständigen Integration – sowohl im Arbeitsleben als auch bei der Verwendung öffentlicher und privater Dienste.

SignAll ist ein innovatives Übersetzungssystem auf der Basis künstlicher Intelligenz

und darauf ausgelegt, Gebärdensprache in andere Sprachen zu übersetzen und so die Lebensqualität von Schwerhörigen zu verbessern. Durch Mittel von Horizont 2020 konnte das SignAll-Projekt für den EU-Markt lokalisiert werden.

Das SignAll-System gewährleistet direkte, nahtlose und automatisierte Übersetzungen zwischen Gehörlosen und Menschen mit Hörvermögen, ohne dass ein menschlicher Übersetzer erforderlich wäre. Es handelt sich um die weltweit erste derartige entwickelte Software-Hardware-Lösung, die marktfähig ist.

Die erste Version von SignAll wurde für den Einsatz in den Vereinigten Staaten entwickelt. Hierzu wurde ein Übersetzungssystem für die amerikanische Gebärdensprache (ASL) eingeführt. Das SignAll-Team plant jetzt die Anpassung der Technologie auf europäische Gehörlosen-Gemeinschaften und zielt auf eine EU-weite Vermarktung ab.

Zuhören und lernen

Das SignAll-System nutzt hunderte zugeschnittene Algorithmen für maschinelles Lernen, um die über ein System von Kameras und Sensoren erfassten Informationen zu analysieren, dies schließt alles von großen skelettalen Bewegungen bis hin zu kleinsten Gesichtsausdrücken ein. Handgesten werden über speziell entwickelte Handschuhe erfasst, während hochmoderne Systeme für maschinelles Sehen Gesichtsausdrücke und Körperhaltungen beobachten – entscheidende, aber dennoch oftmals unberücksichtigte Aspekte von Gebärdensprachen.

„Eine der charakteristischen Lösungen des SignAll-Systems ist die Erkennung von Gesichtsausdrücken, also etwa zu ‚wissen', ob jemand die Augenbrauen hebt", sagt Zsolt Robotka, Geschäftsführer von SignAll Technologies und Koordinator des Projekts.

Abgesehen von den Schwierigkeiten, die mit mehreren Gebärdensprachen verbunden sind, gibt es auch regionale Dialekte sowie kontextspezifische Informationen, welche die Bedeutung von Gebärden verändern können. „Wir haben ein Team renommierter Linguisten, das die Nuancen von Gebärdensprachen aus verschiedenen Ländern versteht, und daran arbeitet, die Technologie in der grammatikalisch korrekten Übersetzung dieser Kombinationen von Bewegungen zu unterweisen", sagt Robotka.

Im Rahmen von SignAll wird zudem ein ergänzendes System verfeinert und entwickelt – ein interaktives, anpassbares Instrument zur Vermittlung der Gebärdensprache ASL. Das Instrument vermittelt spielerisch den Lernprozess für Unterricht und Prüfung von Benutzern in Gebärdensprache. „Unser Instrument Learn ASL ist die neueste Entwicklung. Es motiviert mehr Menschen zum Lernen und

resultiert somit in mehr ASL-Sprechenden. Dies führt letztlich zu besseren Möglichkeiten für die soziale Integration von Gehörlosen im täglichen Leben“, sagt Robotka.

Unterstützter Erfolg

Das SignAll-Team ist für die Finanzhilfe, die es von der EU erhielt, extrem dankbar, da es hierdurch die Möglichkeit zur Entwicklung der Technologie hatte, während Kenntnisse zur europäischen Gesetzgebung und zu landesspezifischen Gebärdensprachen erworben werden konnten. „Wir konnten auch die technische Komplexität und das geschäftliche Potenzial in Verbindung mit der Gebärdensprache in der Region besser verstehen. Letztlich gaben uns die Fördermittel einen Fahrplan für unsere europäischen Markteintritt an die Hand“, sagt Robotka.

„Für uns gibt es nichts wichtigeres als die Leistung und Akzeptanz der Technologie unter den Menschen. Wir freuen uns, dass immer mehr Menschen ihre Begeisterung dafür teilen. Je mehr Menschen sie verwenden, desto näher sind wir unserem sozialen Auftrag – Chancengleichheit für Gehörlose“, sagt Robotka.

Schlüsselbegriffe

SignAll | Gehörlos | Schwierigkeit | Übersetzung | Lehre | Lernen | ASL | Algorithmus | Kameras

Entdecken Sie Artikel in demselben Anwendungsbereich

Animierte Figur übersetzt digitale Inhalte in die Gebärdensprache

14 Juli 2020

Projektinformationen

SIGNALL

Finanziert unter
INDUSTRIAL LEADERSHIP - Innovation In SMEs

ID Finanzhilfevereinbarung: 854984

Projektwebsite

DOI
10.3030/854984

Projekt abgeschlossen

EK-Unterschriftsdatum
15 Februar 2019

Startdatum
1 März 2019

Enddatum
30 Juni 2019

Gesamtkosten
€ 71 429,00

EU-Beitrag
€ 50 000,00

Koordiniert durch
SIGNALL TECHNOLOGIES INFORMATIKAI ZARTKORUEN MUKODO RESZVENYTARSASAG
Hungary

Letzte Aktualisierung: 29 November 2019

Permalink: https://cordis.europa.eu/article/id/411590-first-system-to-automatically-translate-sign-language/de

European Union, 2025