

Computerschrift zeigt Gefühle

Charlie Chaplin existierte für die Kinobesucher zu Beginn der Filmgeschichte nur in schwarz-weiß und ohne Ton. Erst viel später kamen Farbe, gesprochene Sprache und Musik dazu – so konnten im Laufe der Zeit immer mehr Informationen transportiert werden. Bei der Schrift ist das genau umgekehrt: Heute haben Druckbuchstaben fast komplett die Handschrift ersetzt. Die Emotionen eines Schreibenden, zum Beispiel in einer E-Mail, lassen sich höchstens noch anhand der eingesetzten Emoticons entschlüsseln.

Um diese verlorenen Informationen vor allem in Filme zurück zu holen, hat der Unternehmer Tim Schlippe die Technologie „WaveFont“ entwickelt. Sie hilft dabei, den Informationsverlust in Videos durch eine emotionalere Darstellung der Computerschrift in Untertiteln auszugleichen. WaveFont formatiert die gesprochene Sprache eines Films so, dass daraus eine Art „gesprochene Schrift“ wird, an der gehörlose oder Zuschauer mit Hörbehinderung etwa die Lautstärke, Geschwindigkeit und sogar die Tonhöhe des Gesprochenen entschlüsseln können. Wir haben mit dem 38-Jährigen über seine Erfindung, Inklusion und seine Ziele für die Zukunft gesprochen.

Herr Schlippe, Sie haben 2015 Ihr Startup [Silicon Surfer](#) gegründet und es zuerst in Teilzeit betrieben, ab Anfang 2018 dann in Vollzeit. Kurz danach haben Sie „WaveFont“ entwickelt. Was ist das für eine Software und was hat sie mit Inklusion zu tun?

WaveFont ist eine Technologie, mit der es zum ersten Mal möglich ist, Informationen in Filmen einzubinden, von denen Menschen mit einer Hörbehinderung bisher oft ausgeschlossen waren. Diese Infos können nämlich nur hörende Menschen entschlüsseln – zum Beispiel die Betonung und die

Geschwindigkeit, mit der Menschen in einem Film sprechen oder die Pausen, die sie einlegen. Mit meiner Software werden solche Emotionen in der Sprecherstimme automatisch analysiert und können dann in den Untertiteln eines Videos dargestellt werden.

Wie genau funktioniert das?

Der Ausgangspunkt ist die gesprochene Sprache. Sie ist entweder in der Audiospur eines Videos vorhanden oder sie wird über ein Mikrofon aufgenommen. WaveFont analysiert die Aussprache der Sätze, Wörter und einzelnen Buchstaben. Aktuell werden die Geschwindigkeit und Lautstärke des Gesprochenen ausgewertet und anschließend in Zahlen umgewandelt. Dafür setzen wir Künstliche Intelligenz und Machine-Learning-Technologien ein.

Im nächsten Schritt werden diese Zahlenwerte in Schrift umgewandelt. Ein laut gesprochenes Wort wird zum Beispiel in fetter Schrift dargestellt, die beim Lesen automatisch mehr Aufmerksamkeit auf sich zieht. Ein sehr langsam gesprochenes Wort erzeugt dagegen breite Buchstaben. Daraus entstehen breitere Wörter, für die man automatisch mehr Zeit zum Lesen braucht – und damit verlangsamt sich der Lesefluss. Das sind nur zwei Beispiele. WaveFont kann auch noch weitere, individuelle Merkmale in Untertiteln umsetzen, die ganz auf die Bedürfnisse der jeweiligen Zielgruppe zugeschnitten werden können.

Diese Zielgruppe sind ja vor allem gehörlose Menschen. Woher wussten Sie, dass diese sich eine solche Technologie wünschen?

Weil ich bei deutschen Gehörlosenvereinen und -verbänden genau dazu Umfragen durchgeführt habe. Die Antworten zeigten, dass es einen deutlichen Bedarf für emotionalere Untertitel gibt. 98% der Befragten finden, dass so eine Technologie einen Mehrwert für sie hätte und würden WaveFont-Untertitel auch gern nutzen. Übrigens profitieren auch hörende Menschen von dieser emotionalen Darstellung von Schrift, zum Beispiel, wenn

sie auf ihren Smartphones Videos ohne Ton schauen möchten. Oder Menschen, die gerade eine fremde Sprache lernen: Sie werden durch die visuellen Informationen in den Untertiteln zusätzlich beim Lernen unterstützt.

WaveFont in Aktion

Fußball ist ein sehr emotionaler Sport – für die Spieler auf dem Platz, für die Zuschauer, aber auch für die Sportjournalisten, die das Spiel aus dem Off beobachten und kommentieren. Der folgende Ausschnitt aus einem Spiel der Fußball-WM zeigt, wie mit WaveFont die Betonungen in der Stimme des Kommentators über die Untertitel transportiert werden.

An die Hörenden unter euch: Schaltet doch mal den Ton aus und lest nur mit, während das Video läuft. Ihr werdet merken, dass es etwas Übung braucht, um die Betonungen richtig zu lesen – aber auch, dass die WaveFont-Untertitel wirklich mehr als nur inhaltliche Informationen transportieren können.

Wenn ihr noch mehr Video-Beispiele sehen wollt, schaut doch einfach auf der [WaveFont-Facebookseite](#) vorbei oder besucht den [Instagram-Account von Silicon Surfer](#).

Warum reicht die bisherige Darstellung von Untertiteln für gehörlose Menschen nicht aus?

Weil menschliche Sprache ja nicht nur aus neutralen Informationen besteht. Der Tonfall und viele andere kleine Merkmale lassen Rückschlüsse auf den Charakter oder die Stimmung eines Menschen zu. Ist der Sprecher vielleicht gerade traurig und spricht deshalb sehr leise und langsam? Oder macht er gerade einen Witz und spricht dadurch eher laut und schnell? Vor allem dann, wenn jemand in einem Video aus dem „Off“ spricht, seine Mimik also nicht zu sehen ist, können Menschen mit einer Hörbehinderung solche Botschaften gar nicht entschlüsseln. Sie sind von diesen wichtigen

Zusatzinformationen also komplett ausgeschlossen, und da helfen „normale“ Untertitel eben auch nicht weiter. Mit WaveFont will ich das ändern – und so langfristig zu mehr Barrierefreiheit und Inklusion im öffentlichen Raum beitragen.

Und wie finanzieren Sie Ihr Projekt?

Am Anfang durch eine erfolgreiche Crowdfunding-Kampagne bei Startnext. Damit hatte ich die finanziellen Mittel, um die Technologie von Grund auf zu entwickeln und weiterzudenken. Die Kampagne ist Ende August 2018 ausgelaufen, seither habe ich mein Angebot sogar noch erweitern können.

Ihre Technologie ist also schon im Einsatz?

Ja! Jeder, der gerade einen Film produziert, kann uns einfach ansprechen und uns um ein Angebot bitten (Kontaktdaten siehe unten). Unsere Kunden senden uns dafür zuerst ihr Video zu. Wir machen dann anhand der Länge und Komplexität des Filmmaterials ein Angebot. Wenn der Kunde damit einverstanden ist, beginnen wir mit der Arbeit. Zum Schluss liefern wir den Film mit den schon eingebundenen WaveFont-Untertiteln zurück. Interessant ist so etwas zum Beispiel für Unternehmen, die inklusive Imagefilme produzieren wollen, aber auch für Fernsehsender, Filmproduzenten, Video-On-Demand-Anbieter, Mediathek-Betreiber oder Werbeagenturen. Im Prinzip können uns aber auch Privatpersonen ihre Filme zuschicken.

Gibt es WaveFont auch in anderen Sprachen?

Ja, neben Deutsch setze ich Video-Untertitel in englischer und in spanischer Sprache um. Dieses Angebot möchte ich jetzt schrittweise noch weiter ausbauen. Mein Ziel ist es, diesen Service eines Tages in sehr vielen anderen Sprachen anzubieten, damit weltweit Menschen davon profitieren können.

Was ist Ihr Plan für die Zukunft?

Ich will WaveFont eines Tages als Standardtechnologie

etablieren. Dafür mache ich jetzt schon Kampagnen, weil diese Art von Untertiteln ja doch eine sehr neue Art ist, einen Film oder ein Video zu erleben. Außerdem will ich Gehörlose und Menschen mit Hörbehinderung weiterhin in den Prozess einbinden, um die Technologie für sie optimal weiterzuentwickeln. Dafür könnte ich mir zum Beispiel auch weitere Studien mit den Gehörlosen-Verbänden gut vorstellen.

WaveFont ist für vieles gut: Drei Beispiele



Berühmte Sätze transportieren mit WaveFont auch ohne Ton ihre emotionale Botschaft. Foto: Silicon Surfer



Die Technologie gibt es auch in anderen Sprachen, zum Beispiel Englisch. Foto: Silicon Surfer

Arbeitsamt

[ˈa:baɪts, ʔamt] Public employment agency

The German public employment agency is a job centre where people who are looking for work can go to get advice on finding a job, and to look at advertisements placed by people who are looking for new employees.

Bürgerbüro

[ˈbʏrɡəʔbyˈrɔ:] Civil office

Every person living in Germany must do their Bürgerbüro registration. This is achieved by submitting an Anmeldung form (Bürgerbüro registration form) to the local Bürgerbüro. This is required for any change of address.

Beim Erlernen der deutschen Sprache kann WaveFont ebenfalls helfen. Foto: Silicon Surfer



Foto: Silicon Surfer

Über unseren Interviewpartner

Name: Tim Schlippe

Geburtsjahr: 1980

Wohn-/Arbeitsort: Karlsruhe

Beruf: Promovierter Informatiker (Dr.-Ing.) und Inhaber des Startups Silicon Surfer

(Persönlicher Bezug zum Thema) Behinderung: ...will etwas bewegen und Menschen integrieren. Seine WaveFont-Untertitel tragen dazu bei und treiben so Barrierefreiheit, Inklusion und Integration voran.

Wer gern WaveFont-Untertitel für einen Film oder ein Video haben möchte, schreibt einfach eine E-Mail an sales@silicon-surfer.com. Am besten auch direkt das Video mitschicken, dann macht euch Silicon Surfer ein Angebot. Der Preis für den Untertitel-Service ist abhängig von der Länge des Filmmaterials.

Eine Software für menschlichere Computerschrift

Die Digitalisierung macht's möglich: Durch Untertitel können auch taube Menschen oder Menschen mit schweren Hörbehinderungen Filme, Dokus, Serien und Videos schauen und verstehen. Doch die Computerschrift, die dafür eingesetzt wird, hat auch ein großes Manko: Im Gegensatz zu gesprochener Sprache hat sie nichts menschliches und emotionales, sie drückt keine Betonungen, kein Tempo und keine unterschiedlichen Lautstärken aus. Der Unternehmer Tim Schlippe möchte das mit seiner Software „Wavefront“ ändern. Sie verändert das Aussehen von Computerschrift so, dass die Leser sich anhand dessen vorstellen können, wie sich die geschriebenen Worte gesprochen anhören würden. Gründerszene.de hat den Unternehmer und seine Idee [in diesem Artikel](#) vorgestellt. Unser Linktipp der Woche!