

FORSCHUNG KOMPAKT

FORSCHUNG KOMPAKT

15. Februar 2023 || Seite 1 | 3

Fraunhofer auf der Hannover Messe Preview 2023

Intuitive Maschinensteuerung durch Spracherkennung

Forschende des Fraunhofer-Instituts für Digitale Medientechnologie IDMT in Oldenburg haben eine Spracherkennungslösung für den Einsatz in der industriellen Produktion entwickelt. Das System arbeitet auch in einer lauten Umgebung zuverlässig und lässt sich flexibel an die Erfordernisse eines Anwenders anpassen. Mitarbeitende in der Fabrikhalle haben beide Hände frei und arbeiten mit den intuitiven Sprachbefehlen deutlich effizienter. Einen ersten Einblick in das Forschungsprojekt mit einer praxisnahen Demonstration gibt es auf der Hannover Messe Preview am 15. Februar 2023.

Die Sprachsteuerung von Maschinen in der Produktion galt bisher als fehleranfällig und wurde deshalb kaum genutzt. Nun hat das Fraunhofer IDMT in Oldenburg eine Lösung entwickelt, die eine zuverlässige Steuerung von Maschinen mit Sprachbefehlen erlaubt. Die Spracherkennung funktioniert auch in der lauten Umgebung einer Fabrikhalle robust. Die Mitarbeitenden nutzen zur Spracheingabe ein kabelloses Headset, ein stationäres Mikrofon oder zukünftig ein smartes Hearable, das ebenfalls am Institutsteil Hör-, Sprach- und Audiotechnologie HSA entwickelt wird. Laute Umgebungsgeräusche werden durch eine Kombination aus Richtmikrofonen und wirkungsvollem Noise Cancelling fast vollständig ausgeblendet.

Reduzierte Laufwege und freie Hände

Marvin Norda, Projektleiter »Voice Controlled Production« am Fraunhofer IDMT, sagt: »Unsere Technologie ermöglicht erstmals die robuste und gleichzeitig intuitive Steuerung von Maschinen in der Produktion durch Sprachbefehle. Für produzierende Unternehmen bedeutet das eine verbesserte Effizienz und sinkende Kosten.« Vorteile entstehen auch für die Mitarbeitenden. Die berührungslose Bedienung der Maschinen ist für den Menschen sicher und hygienisch. Wenn Mitarbeitende mehrere Maschinen kontrollieren, werden die Laufwege kürzer, da sie über eine mobile Spracheingabe die Anlagen auch aus der Entfernung kontaktieren. Sie haben beide Hände frei und könnten so ein Werkstück im Arbeitsbereich positionieren und dem Roboter gleichzeitig Anweisungen wie »Arm senken« oder »Werkstück greifen« geben.

Die Steuerung per Sprachbefehl ist effizienter als mit einem Schaltpult oder einem Touch-Panel, denn das umständliche und fehlerträchtige Klicken durch verschachtelte Menüstrukturen weicht dem direkten Sprachbefehl mit simplen Kommandos. »Die Spracherkennung beherrscht je nach Anwendung Hunderte von Einzelbefehlen und ist dabei sprecherunabhängig. Neue oder modifizierte Befehle werden schnell hinzugefügt und trainiert«, ergänzt Norda.

Kontakt

Roman Möhlmann | Fraunhofer-Gesellschaft, München | Kommunikation | Telefon +49 89 1205-1333 | presse@zv.fraunhofer.de

Christian Colmer | Fraunhofer-Institut für Digitale Medientechnologie IDMT, Institutsteil Hör-, Sprach- und Audiotechnologie HSA
Telefon +49 441 2172-436 | Marie-Curie-Straße 2 | 26129 Oldenburg | www.idmt.fraunhofer.de/hsa | christian.colmer@idmt.fraunhofer.de

Dabei kommt den Forschenden aus Oldenburg ihre langjährige Erfahrung und Expertise bei der Erforschung und Entwicklung von Audiotechnologien und Spracherkennungssoftware zugute, wovon auch die mehr als 50 Mitgliedsunternehmen des vom Fraunhofer IDMT in Oldenburg initiierten Industriearbeitskreises »Audiotechnologie für die intelligente Produktion« (AiP) profitieren.

»Wir entwickeln anpassbare Systemlösungen für Industriekunden. Die Sprachsteuerung kann maßgeschneidert auf ihre jeweiligen Bedürfnisse konfiguriert und schnell implementiert werden«, verspricht Norda. Die Spracherkennungssoftware lässt sich entsprechend den Anforderungen des Unternehmens sowohl in der Cloud als auch auf dem Firmenserver integrieren. Auch der Einsatz eines Mini-PCs und sogar die direkte Integration in die speicherprogrammierbare Steuerung (SPS) einer Maschine sind problemlos möglich.

Die durch das Niedersächsische Ministerium für Wissenschaft und Kultur und die VolkswagenStiftung geförderte Lösung ist mittlerweile marktreif und wird bei einigen Industriekunden bereits erprobt. Expertinnen und Experten des Fraunhofer IDMT stellen das System auf der Hannover Messe Preview am 15. Februar 2023 dem Fachpublikum vor. Auf der Hannover Messe vom 17. bis 21. April 2023 können Besucherinnen und Besucher die Technik und ihre Möglichkeiten auf dem Fraunhofer-Stand in Halle 16, Stand A12 am Beispiel einer sprachgesteuerten Fräsmaschine live erleben.

FORSCHUNG KOMPAKT

15. Februar 2023 || Seite 2 | 3



Abb. 1 Maschinen wie dieses Fräsbearbeitungszentrum lassen sich über die Spracherkennung und die Audiotechnologie aus dem Fraunhofer IDMT in Oldenburg steuern. Das robuste System ist schnell und einfach an die Bedarfe der Kunden anpassbar.

© Fraunhofer IDMT / Anika Bödecker



**Abb. 2 Die intuitive
Maschinensteuerung können
Fachbesucher auch auf dem
Fraunhofer-Stand auf der
Hannover Messe 2023 live
erleben.**

© Fraunhofer IDMT / Anika
Bödecker

FORSCHUNG KOMPAKT

15. Februar 2023 || Seite 3 | 3
