

Erweiterung eines Sprachassistenzsystems um Multimodalität für Personen mit Beeinträchtigungen

Name: Tim Dilger

Masterarbeit im Studiengang Intelligente Systeme an der Universität Bielefeld

Betreuung durch:

1. GutachterIn: Dr.-Ing. Birte Richter
2. GutachterIn: Prof. Dr.-Ing. Britta Wrede

Ziel

Ziel der Masterarbeit ist es, ein Open-Source Sprachassistenzsystem mit kontextbasierter GUI zu entwickeln, über welches smarte IoT-Geräte angesteuert werden können.

Eine Anpassung aktuell marktführender Systeme (Google Home, Amazon Alexa, Apple Siri) auf individuelle Bedürfnisse ist nur in seltenen Fällen umsetzbar.

Durch eine Open-Source-Lösung können erschwerte Bedingungen bei der Bedienung für Menschen mit Beeinträchtigungen körperlichen oder geistigen Ursprungs berücksichtigt werden.

Hypothese

Über eine gelungene Integration von Multimodalität von Sprache und Benutzeroberfläche (Haptik) können mühsame Prozesse vereinfacht werden.

Die Ausführung einer Tätigkeit mit dem System soll entsprechend schneller und unkomplizierter für die ausführende Person sein.

Aufbau

Verwendung von [Base Cube One](#) (BCO) als Smart-Home-Framework mit [GraphQL BCO API](#) (bspw. „Dimmen verschiedener Lichter innerhalb der Küche“). Die Spracherkennung wird über Open-Source Systeme erfolgen (bspw. [Mycroft](#)). Eine GUI zur haptischen Bedienung wird voraussichtlich mit Flutter in der Programmiersprache Dart umgesetzt.

Umsetzung

In Zusammenarbeit mit Bethel können die Anforderungen an das System im Alltag analysiert und herausgearbeitet werden. Die Erkenntnisse aus dem Bethel Projekt / PIKSL Labor wären hierfür ein guter Start. Das Projekt soll partizipativ mit den Teilnehmenden weiterentwickelt und getestet werden, wobei sowohl Designentscheidungen getroffen sowie technische Prozesse iterativ überarbeitet werden.

Im Anschluss soll evaluiert werden, inwiefern die Multimodalität von Sprache und Haptik und eine auf die Bedürfnisse der Zielgruppe angepasste Bedienung sich auf die Nutzung des Sprachassistenzsystems auswirken.