

TETRAGON BrailleRing

TETRAGON BrailleRing - Drei Prototypen für User Tests und Vorbereitung Serienreife für Produktion

Programm / Ausschreibung	BASIS, Basisprogramm, Budgetjahr 2021	Status	abgeschlossen
Projektstart	01.05.2021	Projektende	30.09.2023
Zeitraum	2021 - 2023	Projektlaufzeit	29 Monate
Keywords			

Projektbeschreibung

Die Braille-Schrift ist die weltweit einheitliche Schrift für blinde und hochgradig sehbehinderte Menschen. Das auf sechs tastbaren Punkten pro Buchstabe beruhende Alphabet wird international für praktisch alle Sprachen und Schreibsysteme verwendet. Außer reinen Texten können damit auch Musiknoten, mathematische und chemische Formeln, Symbole der Lautschrift, Schaltpläne und Computerprogramme dargestellt werden. Und das gilt für die über 100 Millionen Menschen weltweit, die voll- oder funktionalblind sind. Das bedeutet, dass sie trotz Verwendung von optischen oder elektronischen Sehhilfen nicht selbstständig lesen können.

Sogenannte Braille-Displays stellen elektronisch verfügbare Inhalte, z.B. von eBooks oder Internetseiten, mittels mechanisch veränderbaren tastbaren Braille-Buchstaben dar. Aktuell sind diese entweder gut geeignet zum flüssigen Lesen, aber dafür relativ lang (30 cm und mehr – und damit ungeeignet für mobile Verwendung), oder kurz und unpraktisch zum Lesen, weil man bereits bereits nach einem oder zwei Wörtern wieder zurück an Zeilenanfang wechseln muss.

Der TETRAGON BrailleRing wird das ändern. Er hat eine kompakte Ringform mit einem Außendurchmesser von nur ca. 9 cm. Damit ist er so handlich, dass man ihn überall mitnehmen kann. Zum Lesen legt man einen Finger auf die untere Innenseite eines im Gerät drehbar gelagerten Ringes und bewegt dabei das gesamte Gerät wie eine Computermaus über eine ebene Fläche. Dadurch wird der drehbare Ring in Rotation versetzt. Nach einem patentierten Verfahren werden bei der Drehbewegung auf der Innenseite des Rings kontinuierlich neue Braille-Buchstaben gebildet, die unter dem Finger vorbeigeführt werden. Der Lesefluss wird daher nicht ständig dadurch unterbrochen, dass man die Finger wieder an den Anfang der Zeile zurückführen muss. Dieses Konzept ist genial einfach und so innovativ, dass es 2018 mit dem „Österreichischen Staatspreis Patent“ ausgezeichnet wurde. Die detaillierte Umsetzung in ein marktreifes Produkt erfordert ein sehr komplexes Zusammenspiel aus Mechanik, Elektronik und Software in Kombination mit Miniaturisierung und Design.

Im Rahmen des 2020 abgeschlossenen FFG Spin-off-Fellowship Projektes „MoBraille“ wurde ein Labormuster im Maßstab 1:1 erstellt (Prototyp A1). Dabei wurden für alle maßgeblichen Komponenten konstruktive Lösungen gefunden, einschließlich eines neuen Aktuatorkonzepts, das zum Patent eingereicht wurde.

Das bewährte Team aus dem Projekt „MoBraille“ wird mit dem diesem geplanten Projekt drei „Funktionsprototypen A2“ erstellen, um damit die notwendigen Usertests mit blinden Menschen durchzuführen. Mit Unterstützung eines externen Produktdesign-Teams werden bereits grundlegende Designmerkmale für die spätere Serienproduktion mitbetrachtet. Parallel wird jede Einzelkomponente und deren Zusammenspiel mit dem Ziel auf kostengünstige Serienproduktion in hohen Stückzahlen weiterentwickelt. Als Beispiel ist es klar absehbar, dass für eine kosteneffektive Serienfertigung der mechanischen Teile nur Spritzguss anstelle der bisherigen Fertigung durch CNC Fräsen und 3D-Druck in Betracht kommt. All diese Informationen inklusive der Rückmeldungen aus den Usertests werden bis zum Projektende zu einem Lastenheft für einen seriennahen Prototypen zusammengeführt. Das ist die Basis für die auf das Projekt folgende Weiterentwicklung zum Serienprodukt.

Projektkoordinator

- TETRAGON Braille Systems GmbH

Projektpartner

- Technische Universität Wien Institut für Konstruktionswissenschaften und Produktentwicklung