

# FAKULTÄT ELEKTROTECHNIK UND INFORMATIK

Hochschule Zittau/Görlitz



<b>THEMA</b> Geben Sie hier Ihr Thema ein.	Entwurf und Implementierung eines Prototyps zur Sprachsteuerung einer Webanwendung unter Beachtung grundlegender Accessibility-Richtlinien für motorisch eingeschränkte Nutzer
---	--

<b>ANGEFERTIGT DURCH</b> Geben Sie bitte Ihren vollständigen Namen ein	Sebastian Schmidt
---	-------------------

<b>BETREUT DURCH</b> Geben Sie Ihren / Ihre Betreuer ein	Prof. Dr.-Ing. Georg Ringwelski
---	---------------------------------

<b>ANGEFERTIGT BEI</b> Geben Sie bitte den Namen der Firma / Institution ein	Saxonia Systems AG
---	--------------------

[Geben Sie hier eine Zusammenfassung Ihrer Arbeit ein.]	
<p>Diese Bachelorarbeit beschäftigt sich mit der Umsetzung der vollständigen Sprachsteuerung für eine Single Page Anwendung. Zunächst werden Schwierigkeiten aufgezeigt, die Menschen mit motorischen Einschränkungen bei der Bedienung von Webinhalten haben. Außerdem werden bestehende Möglichkeiten der Sprachsteuerung im Web vorgestellt und mit dem eigenen Ansatz verglichen. Als Ausgangspunkt werden dann grundlegende Richtlinien zur Barrierefreiheit für motorisch beschränkte Menschen ermittelt. Diese stammen überwiegend aus den Web Content Accessibility Guidelines (WCAG), einer internationalen Referenz für Barrierefreiheit im Web. Als fundamentale Richtlinie gilt, jegliche Funktionalitäten der Webanwendung nur mit Sprachsteuerung bedienen zu können. Zur Umsetzung der Richtlinien wird ein Prototyp entworfen und implementiert, der unter anderem ein Overlay zur Statusanzeige enthält und verschiedene Sprachbefehle zur Bedienung und Navigation unterstützt. Dieser wird in eine bestehende React-Webanwendung integriert. Die Web Speech API wird zur Spracherkennung (über den Google Cloud Service) im Browser verwendet. Darüber hinaus wird die Bibliothek Redux für die Zustandsverwaltung eingesetzt. Es werden anschließend Probleme und Besonderheiten aufgezeigt, die sich bei der Realisierung der Richtlinien ergeben. Zuletzt wird ein Ansatz zur Überprüfung der erfolgreichen Umsetzung der Richtlinien beschrieben.</p> <p>Als Resultat konnte die bestehende Webanwendung fast vollständig mit Sprachbefehlen bedient werden. Es zeigten sich aber auch Schwierigkeiten auf, wie der beschränkte Zugriff auf die lokalen Dateien des Nutzers, die eine Umsetzung vollständiger Sprachsteuerung im Web mit dem gewählten Ansatz einschränken.</p>	

<b>DATUM DER PRÄSENTATION UND VERTEIDIGUNG</b>	24/09/2019	<b>GEBÄUDE UND RAUM DER VERTEIDIGUNG</b>	G II, Raum 010
--	------------	--	----------------

<b>FACHLICHE AUSRICHTUNG</b>	Webentwicklung, Web Accessibility, Assistive Technologien
------------------------------	---