

**Technische Universität Berlin**

Bei der Technischen Universität Berlin ist/sind folgende Stelle/n zu besetzen:

### **Wiss. Mitarbeiter\*in (d/m/w) - Entgeltgruppe 13 TV-L Berliner Hochschulen**

Teilzeitbeschäftigung ist ggf. möglich

Die Mehrzahl der Systeme und Dienste, die die Informatik, die Elektro- und die Informationstechnik bereitstellen, richtet sich letztendlich an menschliche Nutzerinnen und Nutzer. Für den Erfolg solcher Systeme und Dienste ist es daher unerlässlich, sich mit den Benutzenden und ihren Verhaltensweisen bei der Interaktion zu befassen. Daraus können Gestaltungsprinzipien für Mensch-Maschine-Schnittstellen abgeleitet und Anforderungen an die dem System zugrundeliegenden Technologien definiert werden. Umgekehrt ergeben sich aus den zur Verfügung stehenden Technologien aber auch neue Möglichkeiten der Schnittstellen-Gestaltung, und daraus neuartige Interaktionsformen.

Das Quality and Usability Lab ist als Fachgebiet der Fakultät IV mit der Evaluierung und Gestaltung solcher Mensch-Maschine-Interaktionen befasst, wobei sowohl Aspekte der menschlichen Wahrnehmung, der technischen Systeme, sowie der Gestaltung der Interaktion Gegenstand unserer Forschung sind.

#### **Fakultät IV - Institut für Softwaretechnik und Theoretische Informatik / Quality and Usability Lab**

**Kennziffer:** IV-265/20 (besetzbar ab 01.07.2020 / befristet für 34 Monate / Bewerbungsfristende 14.08.2020)

**Aufgabenbeschreibung:** Die Stelle soll Forschungsaufgaben im Bereich der Bewertung der Qualität von Sprachdiensten unter Verwendung eines Crowdsourcing-Ansatzes übernehmen. Diese Forschungsaufgaben sind von der Deutschen Forschungsgemeinschaft gefördert. Ziel der Forschung ist es zu analysieren, wie Crowdsourcing-basierte Experimente zur Bewertung der Sprachqualität durchgeführt werden sollen, um valide und zuverlässige Ergebnisse zu liefern, und wie die Eigenschaften der Testteilnehmer\*innen, der Testumgebung und des Wiedergabesystems in Online-Tests analysiert werden können. Es soll die Frage beantwortet werden, welche Unterschiede zwischen Crowdsourcing-basierten Tests und Labortests bei der Bewertung von Sprachqualität bestehen, und wie diese Unterschiede die Entwicklung von Modellen zur Vorhersage der instrumentellen Sprachqualität beeinflussen. Die Ergebnisse dienen zur Etablierung von Methoden zur Bewertung der Sprachqualität durch Crowdsourcing, welche in der ITU-T-Empfehlung S. 808 zusammengefasst sind.

Zu den konkreten Aufgaben zählen u.a.:

- Design und Implementierung einer Webplattform zur Durchführung und Verwaltung von Experimenten mit den erforderlichen Funktionen wie Audiowiedergabe, Audioaufzeichnung, Protokollierung von Benutzerantworten und deren Interaktion. Die gesammelten Daten sollten in einer Back-End-Struktur gespeichert werden.
- Aufzeichnung von Quell-Sprachsignalen sowohl im Labor als auch im Crowdsourcing in großem Umfang und Vorbereitung eines Sprachdatensatzes. Entwicklung eines Anrufbeantworters zur Aufzeichnung von Sprachsignalen, die über verschiedene Netzwerke übertragen werden.
- Entwicklung verschiedener Testmethoden für das Screening der Fähigkeiten und der Eignung der Teilnehmer\*innen sowie der Umgebung zur Beurteilung der Sprachqualität.
- Entwurf, Durchführung und statistische Analyse von empirischen laborbasierten sowie Crowdsourcing-basierten Tests mit menschlichen Teilnehmern\*innen, um die Auswirkung von Benutzer-, Umgebungs- und Systemeinflussfaktoren auf die Bewertungen der Teilnehmer\*innen zu testen und die Zuverlässigkeit von Screening-Methoden zu bewerten.
- Verarbeiten von Sprachsignalen, die im Crowdsourcing-Ansatz gesammelt wurden und Anwenden relevanter künstlicher Netzwerkverschlechterungsbedingungen (z. B. Hintergrundgeräusche, Übersteuerung usw.).
- Benchmarking verschiedener Modelle zur Vorhersage der Sprachqualität anhand ihrer Leistung auf den gesammelten Crowdsourcing-Datensätzen.
- Projektkommunikation und Berichterstattung.
- Veröffentlichung und Präsentation von Projekt- und Forschungsergebnissen in wissenschaftlichen Zeitschriften, auf Konferenzen und Workshops, sowie auf Standardisierungstreffen der Study Group 12 der ITU-T.

#### **Erwartete Qualifikationen:**

- Erfolgreich abgeschlossenes wissenschaftliches Hochschulstudium (Master, Diplom oder Äquivalent) in (Technischer) Informatik, Elektrotechnik, Medieninformatik, Medientechnik, oder Digitale Medien (oder ähnlicher technischer Hintergrund)
- Vertiefte Kenntnisse und praktische Erfahrung in einer oder mehreren allgemeinen Programmiersprachen (Java, C / C ++, Python usw.)
- Fundierte Programmierkenntnisse im Front-End (HTML5 / CSS3, JS, jQuery, JSON) UND eine Skriptsprache für die Datenverarbeitung (entweder MATLAB oder Python) sowie idealerweise Backend-Entwicklungsfähigkeiten
- Kenntnisse der digitalen Signalverarbeitung; Kenntnisse in der Sprachsignalverarbeitung bzw. Audiosignalverarbeitung/Akustik sind von Vorteil
- Kenntnisse über empirische Nutzertests und statistische Datenanalysen erwünscht
- Sprachkenntnisse: Englisch fließend in Wort und Schrift (B2-Niveau); gute Deutschkenntnisse erforderlich; Bereit-

- schaft, die jeweils fehlenden Sprachkenntnisse zu erlernen
- Idealerweise Erfahrung mit empirischen Untersuchungen und statistischer Datenanalyse
  - Lust auf die Arbeit in einem internationalen und interdisziplinären Umfeld

Ihre Bewerbung richten Sie bitte unter **Angabe der Kennziffer** mit den üblichen Unterlagen (insb. Bewerbungsschreiben, Lebenslauf, Zeugnisse, Arbeitszeugnisse) **ausschließlich per E-Mail (zusammengefasst in einer PDF-Datei) an [bewerbung@qu.tu-berlin.de](mailto:bewerbung@qu.tu-berlin.de)**.

Mit der Abgabe einer Onlinebewerbung geben Sie als Bewerber\*in Ihr Einverständnis, dass Ihre Daten elektronisch verarbeitet und gespeichert werden. Wir weisen darauf hin, dass bei ungeschützter Übersendung Ihrer Bewerbung auf elektronischem Wege keine Gewähr für die Sicherheit übermittelter persönlicher Daten übernommen werden kann. Datenschutzrechtliche Hinweise zur Verarbeitung Ihrer Daten gem. DSGVO finden Sie auf der Webseite der Personalabteilung: [https://www.abt2-t.tu-berlin.de/menue/themen\\_a\\_z/datenschutzerklaerung/](https://www.abt2-t.tu-berlin.de/menue/themen_a_z/datenschutzerklaerung/) oder Direktzugang: 214041.

Zur Wahrung der Chancengleichheit zwischen Frauen und Männern sind Bewerbungen von Frauen mit der jeweiligen Qualifikation ausdrücklich erwünscht. Schwerbehinderte werden bei gleicher Eignung bevorzugt berücksichtigt. Die TU Berlin schätzt die Vielfalt Ihrer Mitglieder und verfolgt die Ziele der Chancengleichheit.

Technische Universität Berlin - Der Präsident - Fakultät IV, Institut für Softwaretechnik und Theoretische Informatik and Usability Lab, Prof. Dr. Möller, Sekr. TEL 18, Ernst-Reuter-Platz 7, 10587 Berlin.

Die Stellenausschreibung ist auch im Internet abrufbar unter:  
<http://www.personalabteilung.tu-berlin.de/menue/jobs/>

