

Projektausschreibung

1. Projekt

1.1 Titel

Angriffserkennung in biometrischen Systemen

1.2 Laufzeit, Mittel (Höhe, Mittelgeber), Einbindung in größeres Projekt

3 Semester, Anstellung als wissenschaftliche Hilfskraft (Forschungsassistent), eingebettet in einem DFG Projekt: [RESPECT](#)



1.3 Kurzbeschreibung der Ziele / Aufgaben

Biometrische Systeme werden häufig zur unbeaufsichtigten Authentifizierung eingesetzt (z. B. auf dem Smartphone oder zur Zugangskontrolle im Büro), um die Verarbeitung zu beschleunigen und Personalkosten zu sparen. Auf den Sensor gerichtete Angriffe können schließlich von jeder Person durchgeführt werden, ohne dass diese über Kenntnisse über die Funktionsweise des Systems verfügt. Um zu verhindern, ist die Erkennung von Präsentationsangriffen (Presentation Attack Detection, PAD) von größter Bedeutung. Zu diesem Zweck ist das maschinelle Lernen in der Lage, korrekte Klassifizierungen zu verbessern. Dies ist der Schwerpunkt dieses Projekts, das auf verschiedene biometrische Charakteristika, wie Gesicht, Iris, Stimme oder handschriftliche Unterschrift, angewendet wird.



2. Durchführende Stelle

2.1 Institut / Labor / Arbeitsplatz

Fakultät Wirtschaft, im Bereich „Datenschutz und IT-Sicherheit (DIS)“

2.2 Betreuer / Co-Betreuer / Betreuender Laboringenieur

Betreuer: Prof. Dr. Marta Gomez-Barrero (marta.gomez-barrero@hs-ansbach.de)

Co-Betreuer: Doktoranden

2.3 Notwendige Ausstattung vorhanden / wird in Projektlaufzeit beschafft

Ausstattung ist vorhanden

3. Reporting

Die Studierende wird die Möglichkeit haben, die Herausforderungen und Erfolge mit anderen Studierenden des APRs, insbesondere mit den Studierenden die anderen Anwendungen vom maschinellen Lernen erforschen, sowie Doktoranden im Bereich Biometrie zu besprechen. Dazu werden regelmäßige Meetings stattfinden, und die Teilnahme an Seminare um die folgenden Themen ist hilfreich:

- Einführung in maschinelles Lernen mit Python
- Deep Learning Bootcamp
- Post-Quantum Sicherheit
- Design von Experiments
- Wissenschaftliches Publizieren
- Wissenschaftliches Präsentieren

Die Studierende wird die entwickelten Methoden auf peer reviewed Konferenzen und Journalen veröffentlichen. Beispiele davon sind:

- International Joint Conference in Biometrics (IJCB)
- International Conference in Pattern Recognition (ICPR)
- International Conference of the Biometrics SIG (BIOSIG)
- IEEE Trans. on Information Forensics and Security (TIFS)
- IEEE Trans. On Biometrics, Behaviour, and Identity Science (TBIOM)
- IET Biometrics Journal
- EURASIP Journal on Information Security

Die Teilnahme an internationalen Konferenzen, wo die Studierende ihre Arbeit (d.h. akzeptierte Artikel) vorstellen wird, wird von Forschungsprojekten finanziert.

4. Anforderungen an Bewerber

4.1 Gewünschte/vorausgesetzte Fachrichtung eines Hochschulabschlusses

- Informatik oder IT-Sicherheit

4.2 Vorteilhaft folgende Vertiefungen / praktische Erfahrungen

- Gute Programming Kenntnisse (z.B. Python)
- Eigenständiges Arbeiten
- Kenntnisse in Machine und Deep Learning sind vom Vorteil
- Kenntnisse in Signalverarbeitung sind vom Vorteil