

## Aufgabenstellung Bachelorthesis

Thema:	Musteraufgabenstellung: Konzept für biometrische Authentifizierung auf Smartphones und Tablets
Studierender:	Martin Mustermann
Betreuungsperson:	Matthias Bachmann
Ausgangslage:	<p>Mobile Geräte (Tablets, Smartphones) sind in der modernen Informationsgesellschaft wesentliche Instrumente, die die Gestaltung des beruflichen sowie des privaten Alltags entscheidend mitprägen. Die Nutzung solcher Geräte wird gemäss Gartner in den nächsten Jahren nochmals stark zunehmen.</p> <p>Die starke Authentifizierung durch mobile Geräte gestaltet sich jedoch relativ schwierig, weil sich geeignete, zusätzliche Schnittstellen (z.B. für Smartcards) in den eher kleinen Geräten schlecht integrieren lassen. Die starke Authentifizierung stellt jedoch eine der wichtigsten Sicherheitsmassnahmen im Geschäftsumfeld dar. Mobile Geräte verfügen in der Regel über Touch-Screen, Audioaufnahme, Foto- und Videokamera. Diese Schnittstellen öffnen möglicherweise die Tür zum Einsatz von biometrischen Authentifizierungsmethoden.</p>
Ziel der Arbeit:	<p>Das Ziel der Bachelorarbeit besteht in der Konzeption und in der Entwicklung eines lauffähigen Prototyps eines Authentifizierungstools für Smartphones und Tablets, der auf dem Betriebssystem Android basiert.</p> <p>Die bereits bekannten biometrischen Authentifizierungsmethoden sollen untersucht werden. Aufgrund dieser Untersuchung soll eine Auswahl geeigneter Methoden für Smartphones und Tablets getroffen werden. Die ausgewählten Methoden sollen detailliert untersucht und deren Anwendungsmöglichkeiten aufgezeigt werden. Aufgrund eines praktischen Beispiels soll die Umsetzbarkeit und deren Grenzen dargestellt werden.</p>
Aufgabenstellung:	<p>Im Rahmen dieser Bachelorarbeit werden vom Studenten folgende Aufgaben durchgeführt:</p> <p>Recherche:</p> <ol style="list-style-type: none"><li>1. Definition der Fachbegriffe.</li><li>2. Studie der Authentifizierungsmethoden und Beschreibung der Standardauthentifizierungsmethoden in den verschiedenen Einsatzgebieten.</li><li>3. Studie der verschiedenen biometrischen Authentifizierungsmethoden und Beschreibung, welche der Authentifizierungsmethoden für Smartphones/Tablets eher geeignet sind und welche weniger.</li><li>4. Auswahl von drei für Smartphones/Tablets interessanten biometrischen Authentifizierungsmethoden zur genaueren Untersuchung und deren detaillierten Dokumentation (Vorteile, Nachteile, vorhandene Libraries, ähnliche Projekte usw.).</li></ol> <p>Analyse:</p> <ol style="list-style-type: none"><li>5. Durchführung einer Anforderungsanalyse an biometrische</li></ol>

## Authentifizierungsmethoden auf Smartphones/Tablets.

### Konzept:

6. Erstellen eines Konzeptes für den Einsatz von biometrischen Authentifizierungsmöglichkeiten.

### Proof of Concept:

7. Auswahl einer biometrischen Authentifizierungsmethode zur Erstellung eines Prototyps.

8. Konzeption und Spezifikation eines Software-Prototyps, der die gestellten Anforderungen erfüllt.

9. Implementierung des Prototyps.

### Review / Fazit:

10. Test des Prototyps und Protokollierung der Ergebnisse.

11. Vorbereitung und Durchführung einer Demonstration.

### Erwartete Resultate:

Die erwarteten Resultate dieser Bachelorarbeit setzen sich wie folgt zusammen:

1. Eine Begriffsliste mit Definition.
2. Beschreibung von Authentifizierungsmethoden und deren Standards.
3. Kompakte Beschreibung der Funktionalität von biometrischen Authentifizierungsmethoden, eine Übersicht über die gängigen Methoden sowie das Aufzeigen derjenigen Methoden, die für Smartphones und Tablets geeignet sind.
4. Detaillierte Untersuchung und Beschreibung für drei für Smartphones und Tablets biometrische, geeignete Authentifizierungsmethoden. Dabei soll die Auswahl begründet werden.
5. Dokumentation der Anforderungen an ein biometrisches Authentifizierungssystem für Smartphones und Tablets.
6. Konzept für den Einsatz von biometrischen Authentifizierungsmethoden für Smartphones und Tablets.
7. Sorgfältige Begründung der für den Prototyp ausgewählten biometrischen Methode.
8. Beschreibung der Konzeption und der Spezifikation des Software-Prototyps.
9. Lauffähiger Prototyp und kommentierter Source-Code.
10. Dokumentation der Test-Szenarien und deren Ergebnisse.
11. Demonstration im Rahmen der Schlusspräsentation.

### Geplante Termine:

Kick-Off: Anfangs März

Design-Review: Anfangs April

Schlusspräsentation ZHAW: Mitte Mai

Student

Dozent

Martin Mustermann

Matthias Bachmann

Studiengangleiter

Reto Knaack