

Bachelor-Abschlussarbeit:

Thema:

Entwicklung und Charakterisierung von einem High-Security-ID Karten Sicherheitsmerkmal /
Development and Characterisation of an ID-Card Security-Feature

Zusammenfassung:

Clear window is a security feature commonly used on personalized documents. Currently there is a high demand for it in high-security cards due to its difficulty to replicate. There is a particular interest for new technologies that use or involve clear window technology.

This thesis addresses the pressing issue of ID card security and aims to develop a new, high-security feature to improve the protection of ID cards against counterfeit and forgery. The research includes exploring technologies such as clear window, flip image technology, and incorporating reflective elements to enhance security features.

The focus lies on understanding the principles behind these security technologies and their practical applications. By analysing the interaction of these technologies with RFID functionality and integrating new materials, this thesis aims to detail the production process and analyse the principles behind a new ID security feature.

As part of this project a working proof of concept has been produced but its optical characteristics have been deemed subpar. The proof of concept also displays an excessive warpage. By the end this thesis outlines possible improvements for future iterations of this concept.

Ein „Clear-Window“ ist ein Sicherheitsmerkmal, das häufig bei Hochsicherheitsidentifikationsdokumenten verwendet wird. Gegenwärtig besteht eine große Nachfrage nach diesem Merkmal bei Hochsicherheitskarten, da es nur schwer zu reproduzieren ist. Es besteht ein besonderes Interesse an neuen Technologien, die diese „Clear-Window“-Technologie nutzen oder einbeziehen.

Diese Arbeit befasst sich mit dem Kernproblem der Sicherheit von ID-Karten und zielt darauf ab, ein neues, hochsicheres Merkmal zu entwickeln, um den Schutz von ID-Karten vor Fälschungen und Verfälschungen zu verbessern. Die Forschung umfasst die Untersuchung von Technologien wie „Clear-Window“, Flip-Image-Technologie und die Einbeziehung von reflektierenden Elementen zur Verbesserung der Sicherheitsmerkmale.

Der Schwerpunkt liegt auf dem Verständnis der Prinzipien hinter diesen Sicherheitstechnologien und ihren praktischen Anwendungen. Durch die Analyse des Zusammenspiels dieser Technologien mit der RFID-Funktionalität und der Integration neuer Materialien soll in dieser

Arbeit der Produktionsprozess detailliert beschrieben und die Prinzipien hinter einem neuen ID-Sicherheitsmerkmal analysiert werden.

Als Teil des Projektes wurde ein funktionierender "Proof of Concept" produziert, allerdings wurden dessen optischen Charakteristiken als suboptimal eingeschätzt. Der "Proof of Concept" hat auch zu hohen Verformungen. Bis zum Ende der Arbeit wurden mögliche Verbesserungen für zukünftige Iterationen dieses Konzeptes vorgeschlagen.

Verfasser: Sam Früchtenicht

Betreuer: Prof. Dr. rer. nat. Dipl.-Phys. Markus Riotte

Datum der Abgabe: 24.7.2024