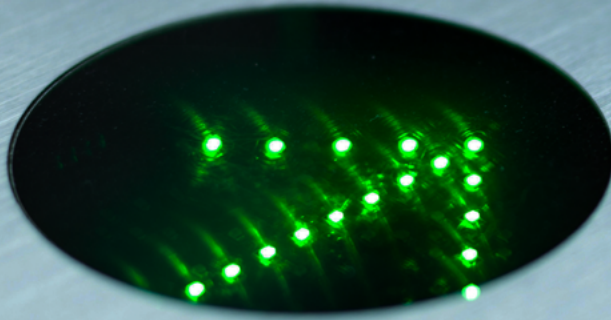




ZIM-Erfolgsbeispiel



Sichere Personen-Authentifizierung en passant

Algorithmen des Maschinellen Lernens erkennen individuelle Bewegungsmuster der zu authentifizierenden Person durch die Sensorik ihres am Körper getragenen, mit einer speziellen App ausgestatteten Smartphones. Bei sicherer Datenhaltung auf dem Smartphone und verschlüsselter Bluetooth-Kommunikation ist eine zuverlässige, interaktionslose Zugangskontrolle möglich.

Herkömmliche Zugangskontrollsysteme vollziehen die Personen-Authentifizierung meist mittels Passcodes, RFID-Chips, Fingerabdrucksensoren oder dergleichen. Diese Methoden erfordern nicht nur jedes Mal eine Interaktion mit dem System, sondern erweisen sich oft als anfällig für Identitätsdiebstahl.

Gegenstand einer FuE-Kooperation des Start-up-Unternehmens neXenio GmbH mit dem Fraunhofer-Institut für Angewandte und Integrierte Sicherheit AISEC war die Entwicklung eines Authentifizierungsverfahrens, das sich die Unverwechselbarkeit der individuellen Bewegungsabläufe eines Menschen zunutze macht.

Selbst professionelle Schauspieler können diese nicht imitieren: Identitätsdiebstahl wird damit praktisch unmöglich.

Das Produkt und seine Innovation

Die neXenio GmbH hat ein eigenes Verfahren des maschinellen Lernens entwickelt und patentiert, welches eine Person anhand der Bewegungen ihres am Körper, in Rucksack, Tasche oder der Hand getragenen Smartphones identifizieren kann. Das Fraunhofer AISEC konzipierte und entwickelte ein verschlüsseltes Kommunikationsprotokoll sowie die sichere Datenhaltung im Gerät. Besondere Herausforderungen waren dabei die limitierte Rechenleistung und Akkukapazität.

Mit den integrierten Sensoren des Smartphones werden die individuellen Bewegungen gemessen und zunächst aufbereitet, so dass z. B. einzelne Schritte aufgelöst und Parameter wie Schwingdauer, Stärke des Auftretens usw. berechnet werden können. Derartige Merkmale sind nicht immer gleich, ihre Verteilung über längere Zeit ist aber für einen Menschen charakteristisch. Ein Algorithmus kann nun „lernen“, diese Verteilungen zu erkennen und somit, ob sich das Gerät bei der richtigen Person befindet.

Die sensiblen biometrischen Daten verbleiben jederzeit verschlüsselt auf dem Smartphone. Die App berechnet damit fortlaufend



Smartphone-App überprüft individuelles Gangverhalten



Kontakt- und interaktionslose Authentifizierung

Infos zum Projekt

Laufzeit: 03/2019 bis 02/2020

Projektform: Kooperationsprojekte

Technologiefeld: Sicherheitstechnologien

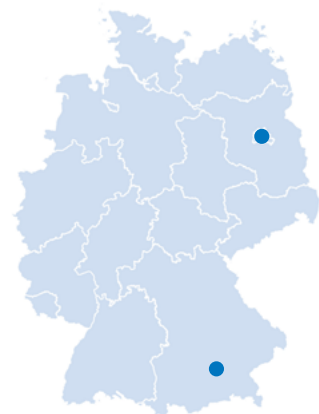
Ansprechpartner



Patrick Hennig
neXenio GmbH
Charlottenstraße 59
10117 Berlin
www.nexenio.com



Prof. Dr. Marian Margraf
Fraunhofer-Institut für Angewandte und
Integrierte Sicherheit AISEC
Lichtenbergstraße 11
85748 Garching
www.aisec.fraunhofer.de



ein „Trust Level“. Ist dieses hoch genug, authentifiziert sie sich selbstständig über eine verschlüsselte Bluetooth-Verbindung gegenüber nahen Kontrollpunkten. Kleine Veränderungen im Gangverhalten kann das System selbstständig mit der Zeit erlernen. Wird das Gerät jedoch gestohlen, wird das Trust Level sehr niedrig und der Zugang wird verweigert.

Im Ergebnis des Projekts bietet die neXenio GmbH Zugangskontrollsysteme mit verhaltensbasierter Authentifizierung unter dem Namen SEAMLESSme an, die sowohl durch Interaktionsfreiheit als auch besondere Vertrauenswürdigkeit überzeugen. Die App benötigt kein Internet, läuft sparsam im Hintergrund und kann in bestehende Unternehmens-Apps integriert werden.

Der Markt und die Kunden

Das Einsatzspektrum umfasst z. B. Zutrittssysteme zu Gebäuden, Büros und sicherheitskritischen Anlagen, Arbeitszeiterfassungssysteme oder Fahrzeug-Schließsysteme. Aktuell befinden sich Systeme mit der interaktionslosen Authentifizierung bereits in vier Unternehmen erfolgreich im Einsatz. Nach weiteren Optimierungen rechnet die neXenio GmbH aufgrund des großen Kundeninteresses mit Verkäufen, die zu signifikanten Umsatzzuwächsen und zur Aufstockung des Personals führen werden.

Die Kooperationspartner

Die 2015 aus dem Hasso-Plattner-Institut für Digital Engineering (HPI) ausgegründete neXenio GmbH entwickelt und betreibt mit über 50 Beschäftigten IT-Services und datensichere Anwendungen in den Bereichen Cloud-Speicher, kollaboratives Arbeiten und Zugangskontrolle.

Am Fraunhofer-Institut für Angewandte und Integrierte Sicherheit AISEC mit Hauptsitz in Garching bei München entwickeln über 100 Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter Sicherheitstechnologien zur Erhöhung von Verlässlichkeit, Vertrauenswürdigkeit und Manipulationssicherheit von IT-basierten Systemen und Produkten.

Infos zum Programm

Das Zentrale Innovationsprogramm Mittelstand (ZIM) des Bundesministerium für Wirtschaft und Energie fördert technologie- und branchenoffen:

- Einzelprojekte
- Kooperationsprojekte
- Innovationsnetzwerke

sowie im Vorfeld Durchführbarkeitsstudien.

Infos und Beratung zu Kooperationsprojekten

AiF Projekt GmbH
Telefon 030 48163-451
www.zim.de

Impressum

Herausgeber

Bundesministerium für Wirtschaft und Energie
Öffentlichkeitsarbeit
11019 Berlin
www.bmwi.de

Stand

März 2021

Gestaltung

AiF Projekt GmbH, Berlin

Bildnachweis

Seite 1: zhu difeng – stock.adobe.com
Seite 2: Martin Barraud/KOTO – stock.adobe.com,
denisismagilov – stock.adobe.com