

Die biometrische Handvenenerkennung als komfortables und sicheres Zutrittssystem

► Wie funktioniert sie und was muss beachtet werden?

Ein Fingerprint-Leser an der eigenen Haustür ist inzwischen ein sehr beliebter Schlüsselersatz. Zum Öffnen genügt ein einfaches Auflegen des Fingers auf dem Sensor. Das biometrische System ist gut etabliert, dabei ist die Technik nicht ganz unproblematisch.

Fingerabdrücke können mit moderatem Aufwand nachgemacht werden und die Falsch-Akzeptanz-Rate (FAR) der Technologie ist mittelmäßig. Im laufenden Betrieb kommt es immer wieder vor, dass bei bestimmten Personen der Fingerabdruck nicht gut erkannt wird. Die Gründe dafür sind vielfältig: Eine zu trockene Haut oder Nässe bzw. Kälte bereiten Schwierigkeiten beim Erkennen des Fingerabdrucks. Unter Experten ist auch bekannt, dass bestimmte Personengruppen über schwach ausgeprägte Minutien verfügen und die Leseergebnisse dadurch beeinträchtigt werden. In den aktuellen Pandemie-Zeiten

wird auch die kontaktbehaftete Nutzung unter Hygiene-Aspekten kritisch gesehen. Es stehen auch andere biometrische Methoden zur Zutrittskontrolle zur Verfügung, wie z.B. die Iriserkennung. Aber diese hat sich nicht flächendeckend durchgesetzt, da ein Durchleuchten des menschlichen Auges von den meisten Menschen als nicht angenehm wahrgenommen wird.

Viel sympathischer in der Anwendung ist dagegen die Handvenenerkennung zur Zutrittskontrolle. Sie funktioniert ebenso selbsterklärend und schnell wie die Fingerprint-Erkennung. Dabei zählt sie zu den sichersten biometrischen Verfahren. Bisher wird die Hand-

venenerkennung vor allem zum Schutz von hochsensiblen Gebäudezonen eingesetzt, zum Beispiel zum Schutz von Rechenzentren oder Reinraumlaboren oder KRITIS-Institutionen. Die dort vorgeschriebene 2-Faktor-Authentifizierung lässt sich mit RFID und/oder PIN in Kombination mit dem biometrischen Merkmal umsetzen. Zunehmend überzeugt die Handvenenerkennung aber auch unter Komfort-Aspekten als bequemer Zutrittsleser für Gebäudesicherheit.

„Die Handvenenerkennung zählt zu den sichersten biometrischen Verfahren.“

rung lässt sich mit RFID und/oder PIN in Kombination mit dem biometrischen Merkmal umsetzen. Zunehmend überzeugt die Handvenenerkennung aber auch unter Komfort-Aspekten als bequemer Zutrittsleser für Gebäudesicherheit.

Technische Hintergründe zur Funktionsweise der Handvenenerkennung

Wie funktioniert das Prinzip der Handvenenerkennung? Die biometrische Identifikation erfolgt mit Hilfe eines Infrarotsensors, der in weniger als einer Sekunde die Handinnenfläche eines Menschen scannt. Das venöse Blut absorbiert die Strahlung. Dieser Vorgang erfolgt durch ein einfaches Positionieren der Hand vor dem Scanner, und zwar berührungslos. Das fein verästelte System der Venen ist bei jedem Menschen absolut individuell angelegt.



▲ Für eine 2-Faktor-Authentifizierung lässt sich die Handvenenerkennung mit PIN oder RFID-Ausweis kombinieren. Foto: PCS Systemtechnik GmbH



▲ Der Handvenensensor kann als Einbaumodul auch in Einzelanlagen integriert werden. Foto: PCS Systemtechnik GmbH

Nicht einmal Zwillinge haben ein identisches Handvenenmuster. Eine Software speichert das Muster als Template und kann es zur zweifelsfreien Identifizierung eines Menschen nutzen. Die FAR (Falsch-Akzeptanz-Rate) liegt bei der Handvenenerkennung bei 0,00008%. Die für die Handvenenerkennung genutzten Infrarot-Strahlen sind gesundheitlich unbedenklich.

Möchte eine Person eine Tür öffnen, wird das aktuelle mit dem gespeicherten Template verglichen. Bei positiver Über-

„Die FAR (Falsch-Akzeptanz-Rate) liegt bei der Handvenenerkennung bei 0,00008%.“

einstimmung wird die Tür über einen Zutrittskontrollmanager

im Hintergrund geöffnet. Das individuelle Template wird entweder zentral in einer Datenbank gespeichert oder dezentral direkt auf dem Mitarbeiterausweis. Bei Speicherung des Templates auf der Karte behält der Nutzer die Kontrolle über seine biometrischen Daten, was mit Blick auf den Datenschutz wünschenswert ist. Dieses System ist für alle Menschen gut geeignet. In den letzten Monaten wurde das Verfahren der Handvenenerkennung weiter verbessert: Es werden inzwischen sogar

Venenmuster erkannt, die nur kurz oder auch mit zitteriger Bewegung vor dem Sensor platziert werden. Der Erkennungsvorgang ist bereits nach kurzer Zeit abgeschlossen.

Einsatz der Handvenenerkennung als Zutrittsleser in einem unternehmensweiten Zutrittssystem

Die biometrische Handvenenerkennung wird über einen Zutrittskontrollmanager gesteuert. Er trifft im Rahmen der definierten Raum- und Zeitprofile die Entscheidungen über Zutritt oder Zurückweisung und steuert die angeschlossenen Türen, Schranken oder Drehsperrn mit Überwachungskontakten. Der biometrische Zutrittsleser kann auch in gemischten Projekten mit RFID-Zutrittslesern genutzt werden. Die Wahl der Zutrittstechnik richtet sich immer nach der Umgebungsbedingung und nach dem geforderten Sicherheitslevel. Die Mehrzahl der Zutrittsleser können preiswerte RFID-Leser sein.

INFO

Sie wollen mehr über die biometrische Handvenenerkennung für Zutrittskontrolle erfahren? PCS Produktmanager Stefan Erber referiert am 09. November auf der Fachkonferenz protekt in Leipzig zu diesem Thema.

Für besondere Umgebungsbedingungen, wie z.B. im Außenbereich, im Aufzug oder in der Tiefgarage müssen die Zutrittsleser nach dem Installationsort gewählt werden.

Sowohl Biometrie- als auch RFID-Zutrittsleser können dann von einer gemeinsamen Zutrittssoftware verwaltet werden. Um den biometrischen Zutrittsleser nutzen zu können, muss jede/jeder einmalig im System eingelesen werden. In den Zutrittsprofilen der Mitarbeiter*innen werden die Zutrittsrechte für die einzelnen Zutrittspunkte definiert. Für die Sicherheit des Gesamtsystems ist es notwendig, auch das Zutrittssystem selbst zu schützen: Wichtig sind mehrstufige Passwortsysteme für die Administratoren, aber auch eine integrierte Firewall oder eine Verschlüsselung der Datenübertragung selbst. Sowohl die Daten der Rechner-schnittstelle als auch die der Leser-schnittstellen zu den Zutrittskontrollmanagern sollten verschlüsselt werden.

Installationsbedingungen und Nachrüstungen bestehender Zutrittssysteme

Die Handvenenerkennung lässt sich auf verschiedene Weise nutzen. Der biometrische Sensor ist zum Beispiel als Einbaumodul erhältlich. Damit lässt er sich hervorragend in Einzelanlagen integrieren, aber auch in Aufzüge oder Türkommunikationsanlagen. Als Zutrittsleser wird er üblicherweise in einem Wandgehäuse geliefert, so dass ein zusätzlicher RFID-Leser oder ein PIN-Code die Zwei-Faktor-Authentifizierung ermöglicht. Eine Installation im Außenbereich ist möglich. Wie alle elektronischen Geräte, sollte er vor direktem Wettereinfluss geschützt werden, zum Beispiel durch ein Wetterdach. Eine direkte Sonneneinstrahlung von bis zu 80.000 Lux beeinträchtigt die Funktion nicht.

Die Handvenenerkennung kann sowohl Stand Alone als auch im Verbund genutzt werden. Bestehende Zutrittssysteme können mit der Handvenenerkennung jederzeit ergänzt werden. Durch eine Vielzahl von Schnittstellen ist die Anwendung auch für andere Zutrittssysteme offen. ●