

Ausgangslage:

Gespräch mit Erwin Roth am 11.02.2015; Es geht um die technische Umsetzung seines Charity Projekts 335 Fast For Life. Es sollen Personen mittels Handvenenscann erfasst werden und anhand dieser Erfassung einmal monatlich einen Betrag ausbezahlt bekommen – Authentifiziert durch die Handvenen.

Allgemein:

Die Handvenenerkennung ist ein biometrisches Verfahren zur Identifikation von Personen, bei dem das Venenmuster einer Hand erfasst wird und mit einem Referenzmuster verglichen wird.

Die Kamera des Handvenen-Sensors erstellt zunächst ein Bild des Venenmusters, das ein Rechner in einem zweiten Schritt in ein Template umwandelt. Diese Template wird beim Einlernen – dem Enrollment – in eine Datenbank oder auf eine Chipkarte bzw. ein anders Speichermedium abgelegt.

Bei der Identifikation eines Benutzers wird das Vergleichsmuster mit allen (in einer Datenbank) gespeicherten Templates verglichen und das dazu passende Template ermittelt.

Die Genauigkeit bei einem Iris-Scan ist mit einer Fehlerquote (False Acceptance Rate) von eins zu einer Million ebenfalls sehr hoch. Anders als bei der Venen-Methode lassen sich über Iris-Scans aber Rückschlüsse auf gewisse Krankheiten ziehen. Beim Fingerprint – eine mittlerweile recht kostengünstig umsetzbare Alternative – liegt die Fehlerquote bei eins zu Einhunderttausend. Für Hochsicherheits-Szenarien kommt man mittlerweile aber von der Technologie ab, da ein Abdruck mittels Klebstreifen und anderen Hilfsmitteln tatsächlich kopiert werden kann.

Die Venenmuster der menschlichen Hand sind komplex und innerhalb des Körpers vor unbemerktem Ausspähen weitgehend geschützt. Die Position der Venen bleibt zeitlebens unverändert und ist bei jedem Menschen unterschiedlich. Allerdings können Verletzungen der Hand (z.B. Knochenbrüche oder Schnittverletzungen) dazu führen, dass ein Identifikation fehlschlägt – ebenso nach schwerem Heben (etwas drückt in die Handfläche ein) oder verschmutzter Handfläche ..

Ein Problem ist, dass sich bei Kindern bis zum Jugendlichen-Alter das Muster der Handvenen noch verändert! Ansonsten kann das System altersunabhängig verwendet werden.

Mittels Venenscanner (der absolut ungefährlich ist) wird über Infrarot-LEDS Infrarotstrahlung in Richtung der Handfläche ausgesandt. Das sauerstoffreduzierte Blut in den Venen absorbiert diese Infrarotstrahlung mehr als das umgebende Gewebe. Damit kann ein eindeutiges Bild der Venen innerhalb der Hand aufgenommen und für die Erkennung verwendet werden. Der Sensor des Geräts erkennt das Muster nur dann, wenn das sauerstoffarme Hämoglobin aktiv in den Handvenen fließt.

Durch die Art, wie das Muster verschlüsselt gespeichert wird, sind laut Fujitsu keinerlei Rückschlüsse auf die Identität des Users möglich. Da jede Scan-Lösung mit einem anderen Schlüssel, den nicht einmal Fujitsu kennt, betrieben wird, können so auch keine Daten zusammengeführt werden, etwa wenn eine Person an verschiedenen Stellen ihr Venenmuster hinterlässt. In den vergangenen sieben Jahren, seit die Technologie auf dem Markt ist, konnte sie in keinem Fall geknackt werden. Zum Vergleich: Bei manchen Fingerprint-Lösungen schaffen das Studenten innerhalb von drei Stunden.

Der „Leser“ arbeitet nur gut und schnell, wenn die angebotenen Muster in möglichst gleicher Art und Lage präsentiert werden. Je konzentrierter und kooperativer der Nutzer also ist, desto besser wird das Lesegerät funktionieren. Vorrichtungen zur Lagedefinition der Hand (Abstandhalter) und Nutzer-Schulungen in punkto Anwendung sind bei der Einführung des Systems wichtig!

Wir haben eine Handvenenzutrittskontrolle hier in Salzburg bereits sehen können – bei der Firma Conova. [\(Rechenzentrum der SN + Salzburg AG\)](#). Hier wird eine 2 Faktor Authentifizierung durchgeführt. Bei der 2 Faktor Authentifizierung wird Identität eines Nutzers mittels der Kombination zweier verschiedener Komponenten ermittelt. Wie z.B. bei Geldautomaten wo die Authentifizierung mittels Bankkarte und PIN erfolgt. In diesem Fall mit einem Transponder und dem Handvenenvergleich.

Wir konnte auch bereits mit einer Firma in Kontakt treten wo es bereits eine Lösung (bzw. wurde diese gerade fertiggestellt) für einen mobiler Scanner, der in einem Koffer/Box eingebaut ist, gibt. Mittels USB wird dieser Scanner an einen Laptop angeschlossen (und so auch mit Energie versorgt) und somit ist eine mobile Erfassungsstation vorhanden (Energieversorgung des Laptops muss gewährleistet sein ..). Der Laser hat einen ID54 Standard.

Die Schutzarten werden nach DIN 40050 angegeben.
 Sie beginnt mit IP und einer nachfolgenden zweistelligen Zahl, wie z.B. IP65.
 Die Bedeutung der ersten und zweiten Ziffer sehen Sie in folgender Tabelle.

Die IP-Schutzklassen und deren Bedeutung:

Schutzartenübersicht nach VDE 0710 DIN 40050				
Erste Kennziffer	Schutz gegen das Eindringen von Fremdkörpern	Zweite Kennziffer	Schutz gegen Wasser	Beispiele
0	nicht geschützt	0	nicht geschützt	
1	Schutz gegen Eindringen von festen Fremdkörpern mit einem Durchmesser > 50 mm	1	Schutz gegen senkrecht tropfendes Wasser	
2	Schutz gegen Eindringen von festen Fremdkörpern mit einem Durchmesser > 12,5 mm	2	Schutz gegen tropfendes Wasser mit 15° Neigung	Beispiel IP20 
3	Schutz gegen Eindringen von festen Fremdkörpern mit einem Durchmesser > als 2,5 mm	3	Schutz gegen Sprühwasser schräg bis 60°	Beispiel IP33 
4	Schutz gegen Eindringen von festen Fremdkörpern mit einem Durchmesser > als 1 mm	4	Schutz gegen Spritzwasser	Beispiel IP54 
5	staubgeschützt	5	Schutz gegen Strahlwasser	Beispiel IP65 
6	staubdicht	6	Schutz gegen starkes Strahlwasser	Beispiel IP66 
				Beispiel IP67 

Die Handvenenmuster (Templates) werden am Laptop in eine Datenbank gespeichert und später in eine zentrale Stelle gespeichert wo diese zum Vergleich aufliegen. Eine weitere Möglichkeit ist, dass die Templates auf eine Chipkarte gespeichert werden und der Venenscanner dann die vorgehaltene Handvene und das Template auf der Chipkarte vergleicht (das ist die schnellere Lösung – da die Datenbank nicht durchsucht werden muss).

Vergleich biometrischer Verfahren

Forderung	Begründung	Hand- vene muster	Iris- Erkennu ng	Finger Print	Gesichts- Erkennung
Eindeutigkeit	Unterschiedlich für jede Person	+	+	+	○
Universalität	Kommt bei jeder Person vor	+	+	○	+
Konstanz	Ändert sich zeitlebens nicht, ändert sich temporär nicht	+	+	-	○
Messbarkeit	Möglichst einfach technisch erfassbar	+	-	+	○
Benutzer-Akzeptanz	Einfache, bequeme Handhabung	+	-	+	+
Sicherheit	Hoher Aufwand bei Fälschung, datenschutzgerecht	+	+	-	○
Anwendbarkeit	ohne Einschränkung bei jeder Person	+	○	-	+

Es gibt in Schweden, in der Stad Lund, bereits einen Versuch die Zahlung via Handvenenscanner abzuwickeln – registrierte User 1.600

Artikel vom 15.04.201

Hidden-21 [®]

15.04.2014,
22:59

Schweden wieder voraus - Handvenenscanner probeweise eingeführt (Biblische Prophezeiungen / Zusammenhänge)

[antworten](#)

Schweden probt das Zahlen mit der Handvene

Wer in der südschwedischen Stadt Lund etwas kaufen will, muss oft nur noch seine Hand an einen Scanner halten. Das Gerät macht eine Aufnahme der Handvene. Stimmt sie mit dem gespeicherten Muster überein, wird die Bezahlung freigegeben. 15 Geschäfte und Restaurants in Lund hätten bereits die notwendige Technik installiert, teilte die örtliche Universität gestern mit.

Forscher der Hochschule entwickelten das System nach der Idee eines angehenden Ingenieurs. Der Student hatte seinen Geistesblitz vor zwei Jahren, als er selbst zum Bezahlen anstehen musste. „Das Venenmuster jedes Menschen ist absolut einzigartig. Deshalb gibt es bei diesem System keinerlei Betrugsmöglichkeiten“, sagte Fredrik Leifland von der Universität Lund. 1.600 Einwohner bereits registriert.

Wer teilnehmen will, muss seine Handvenen dreimal scannen lassen und seine Sozialversicherungs- und Telefonnummern angeben. Anschließend erhält er per SMS einen Link für die Aktivierung. Die ausgegebenen Summen werden zweimal im Monat vom Bankkonto abgebucht. 1.600 Einwohner machen den Angaben zufolge schon mit.

Die Technologie zum Scannen von Handvenen ist nicht neu, wird bisher aber kaum zum Bezahlen eingesetzt. Auf der Computermesse Cebit in Hannover war in diesem Jahr ein Notebook von Fujitsu präsentiert worden, bei dem sich der Nutzer mit einem Handvenen-Scan identifizieren kann.

Ist ja noch leichter als Chippen!

Grüße

Hidden21

[zurück zur Übersicht](#)

[Thread-Ansicht](#) [Board-Ansicht](#)