

Hoher Standard – unterschiedliche Dynamik

Trends bei Biometrie und RFID

Biometrie und RFID – zunächst zwei völlig unterschiedliche, moderne Technologien, beide zunächst noch im kommerziell-investiven Anwendungsbereich zu Hause, gehen ihren zum Teil zähen Weg zu wachsendem Erfolg. Aus dem Blickwinkel des Anwenders und Integrators ist die Beobachtung beider Technologien äußerst interessant – wie sich deren Wege tangieren und dabei auch überschneiden.

Es gibt keine absolute Sicherheit. Immer beinhaltet Sicherheit auch den schmalen, komplexen und individuell beurteilten Grat zwischen Kosten und Nutzen.

Problemlöser Biometrie

Aus der Perspektive der Sicherheitspraxis betrachtet ließen sich mit einer gut funktionierenden Biometrie viele markante Probleme der Identifizierung oder Verifizierung von Personen lösen. Viele daraus resultierende Missbrauchsprobleme wären beseitigt:

→ PINs als geistiges Merkmal wären überflüssig: Man müsste sich keine weiteren PINs merken

→ Bei vielen Applikationen Verzicht auf die Identkarte: Einsparen von Kosten für die Identkarten und deren Logistik

→ Das Ausspähen von Eingabedaten an Bankautomaten wäre zwecklos: Bank- und Kreditkarten böten hohe Sicherheit

→ Sicherheit, dass der durch seine Identkarte als anwesend gemeldete Mitarbeiter sich tatsächlich im Betrieb befindet: Manipulation oder „Mitstem-

peln“ für einen Kollegen entfallen
→ Differenzierte Sicherheit: 1. Karte, 2. PIN, 3. Biometrie: Je nach Anforderung lassen sich Sicherheitsstufen kombinieren

Die Biometrie bietet eine Vielzahl von geld- und sicherheitswerten Vorteilen, deren schnelle Umsetzung und Nutzung kommerziell anzustreben wäre. Dass die Biometrie trotzdem noch nicht den Durchbruch im alltäglichen Gebrauch erreichte, hat unter anderem den Grund, dass bei der Vielzahl der biometrischen Verfahren noch immer keines gefunden wurde, das unumstrittener Sieger ist (**Kasten**).

Aufwändige Technologie

Bei Zutritts- und Zugangskontrolle bietet der Fingerprint mit seiner guten Praktikabilität Vorteile (**Bild 1**), ebenso die Iriserkennung bei kleineren Teilnehmerkreisen. Dennoch ist ein wirklicher Durchbruch und ein Stückzahlengeschäft noch nicht vorhanden, aber der erreichte technische Stand ist ermutigend. Das hohe Datenaufkommen beim n:I-Vergleich der Identifikation und tausend Teilnehmern erfordert leistungsstarke Prozessoren, was solche Systeme im Vergleich zur Single-user Biometrie-Maus aufwändiger macht.

Es gilt außerdem, ein gutes Verhältnis zwischen der Falschrückweisungs- und der Falschakzeptanzrate zu finden, zweier biometrischer Parameter, die miteinander gekoppelt sind: Eine höher justierte Abweisungsquote mit einer höheren Sicherheit bei Unberechtigten



Bild 1: Zeiterfassung und Zutrittskontrolle mittels Biometrie

erhöht leider auch die Abweisungsrate der Berechtigten.

In letzter Zeit ist auch die Lebenderkennung wieder stärker in die Diskussion geraten, die das Manipulieren mit (Silicon-)Kopien des Fingerprints oder einer Fotokopie der Iris verhindern soll.

RFID

Bei RFID (Radio-Frequency Identification), der berührungslosen Identifikation von Personen und Gegenständen, ist inzwischen ein hohes Maß an tatsächlicher Akzeptanz, Performance, Komfort und Nutzen erreicht worden. Bei sinkenden Preisen sowohl für die Lese- und Schreibausrüstung der zugehörigen Erfassungsgeräte als auch für die verwendeten Medien wie Identkarte, Tag oder Label. Gleichzeitig wurden, als flankierende Maßnahmen, verschiedene internationale RFID-Normen geschaffen.

RFID funktioniert in der Praxis richtig gut. In wenigen Jahren sind RFID-Applikationen förmlich explodiert und haben einen starken Druck auf die RFID-Technologie, das assoziierte Marketing und die Preise ausgeübt. Eine ty-

→ AUTOR

Gerhard Kiemann ist Geschäftsführer der PCS Systemtechnik GmbH, zuständig für Strategie und Marketing, München
Tel.: 089/68004551
www.pcs.com



- Der Fingerprint ist kostengünstig, praktikabel und akzeptabel, bietet aber Nachteile bei einer kleinen Personengruppe ohne ausgeprägte oder vorübergehend unbrauchbarer Minutien (Linien und Muster, aus denen die biometrischen Merkmale gewonnen werden).
- Die Gesichtserkennung erwartet einen Moment des Innehaltens der Person mit einer definierten Kopfstellung.
- Die Stimmerkennung hat in letzter Zeit gute Fortschritte gemacht, ist aber bei einfachen Anwendungen im öffentlichen oder halböffentlichen Bereich mit gesprochenen Begriffen oder Namen nicht gut vorstellbar.
- Die Handgeometrie erscheint praktikabler, benötigt aber ein relativ großes Gerät zur Aufnahme der gesamten Hand.
- Die Auswertung der Retina mit ihren Gefäßstrukturen des Augenhintergrundes wird von der Mehrzahl der Probanden als nicht sehr sympathisch betrachtet. Am ehesten bietet noch die Auswertung der Strukturen der Iris, der Regenbogenhaut, im vordersten, im Vergleich zur Retina noch weniger intimen Teil des vorderen Auges, Vorteile. Die Merkmale der Iris sind in der Summe weit höher als beim Fingerprint. Aber auch hier muss für einen kurzen Augen-Blick in eine Kamera geschaut werden.
- Neuere Verfahren wie die Struktur der Blutgefäße im Hand- oder Unterarmbereich sind noch weniger praxiserprobt.

pische Käufermarkt-Situation, die die Hersteller zum Handeln zwang, was diese andererseits nicht ungern sahen. Mit dem erreichten Status werden die RFID-Applikationen weiter verfeinert und veredelt. Sie gehen in die Tiefe, in die Details, in die Diversifizierung. Spannende Applikationen sind möglich:

- Eine Identkarte bedient mit ihren getrennten Applikationssegmenten mehrere unterschiedliche Applikationen.
- Im Bereich der Fahrscheine für Verkehrsmittel und Eintrittskarten für Ver-

anstaltungen gestattet die RFID völlig neue Einsatzszenarien mit zusätzlichem Komfort, zum Beispiel bei der Zutrittskontrolle (**Bild 2**) und der bargeldlosen Zahlung.

→ Dünne, aufklebbare elektronische Labels werden im Druckverfahren hergestellt und gestatten den Einsatz auf höherwertigen Gütern – zum Beispiel für die geografische und zeitliche Qualitätsverfolgung über den gesamten Lebenszyklus des Produktes.

→ Dafür geeignete Tags oder Labels lassen sich, trotz der verwendeten Hochfrequenz, sogar auf metallischen Oberflächen anbringen.

→ RFID im UHF-Bereich gestattet durch Anti-Kollision-Verfahren das Lesen von vielen Tags gleichzeitig und über größere Distanzen – von Bedeutung besonders bei Logistik-Anwendungen.

→ RFID im Handy gestattet die schnelle Aufnahme von lokalen Informationen, die zum Beispiel von Info-Säulen oder Postern abgegriffen werden können und die anschließend mithilfe der Handy-Bedienoberfläche gelesen und per Internet-Link bearbeitet werden können.

Dieses sind nur einige Beispiele aus einem ungemein dynamischen und ungebrochenen Fortschrittsprozess. Man kann davon ausgehen, dass dieser Prozess, an dem weltweit hunderte von Firmen arbeiten, noch an Fahrt zunimmt, nicht zuletzt durch das „Internet der Dinge“, der Idee, auch Gegenstände durch Aufbringen von RFID-Tags zur Kommunikation zu verhelfen.

Kombination

Biometrie und RFID, zwei zeitlich etwa parallel laufende Technologien, haben natürlich logische Berührungspunkte gefunden. Biometrische Merkmale werden in Form von Templates auf der RFID-Karte gespeichert. Diese Templates enthalten die typischen, extrahierten und einmaligen Merkmale eines Fingerprints oder einer Iris-Struktur. Da sie nur und ausschließlich auf der Karte und nicht auch im vernetzten System abgelegt sind, ist der Schutz dieser sehr persönlichen Daten gewährleistet. Nur am Ort des Zutrittspunktes werden die Daten des Templates lokal für den Vergleich mit dem Original verwendet.

Diesem Grundkonzept folgend, enthält der neue biometriegestützte Reise-



Bild 2: Zeiterfassung mit RFID

pass einen RFID-Sicherheitschip mit kryptographischem Coprocessor, der neben den Passdaten auch biometrische Merkmale speichert. Zunächst wird ein digitales Foto gespeichert, später folgen zwei zusätzliche Fingerprints.

Perspektive

RFID hat im Vergleich zur Biometrie schnell eine hohe Dynamik im Bereich der Applikationen entwickelt, die weiter anhält. Zunächst war der Vorteil im Bereich der Zutrittskontrolle und Zeiterfassung so groß, dass insbesondere durch die verschleißfreie Lesung der Daten ein hoher Nutzen für den Anwender geboten wurde. Alle damaligen Verfahren, Magnetkarten- und Induktivverfahren, auch die verschiedenen Barcodeverfahren mit sichtbarem und Infrarotlicht, wurden innerhalb kürzester Zeit an den Rand der Bedeutungslosigkeit gegenüber RFID verdrängt.

Biometrie ist als technologisches Verfahren sicher deutlich komplexer, aber möglicherweise hat der weniger ausgeprägte Leidensdruck der Interessenten und Anwender eine schnellere Entwicklung und Durchsetzung der Biometrie bisher verhindert. Dabei sind nach wie vor viele für Biometrie prädestinierte Anwendungen vorhanden, sowohl bei der Zutrittskontrolle, bei der gesamten Sicherheitstechnik, zum Schutz von geistigen Gütern zum Beispiel auf PCs oder Netzen als auch im gesamten Banking-Sektor, wo jährlich Millionenschäden durch Kartenmissbrauch entstehen und bisher in Kauf genommen werden. □