





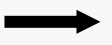


Identifikationssysteme

Was heisst Identifizieren?





- Ein Objekt ist identifizierbar, wenn ihm ein eindeutiger Parameter zugeordnet ist.
- Heute geschieht die Verschlüsselung des Parameters immer noch am häufigsten über Barcode. Meist wird nur der Referenzbegriff codiert. Die dazugehörigen Informationen sind in einer Datenbank abgelegt.





Aufstellung der wichtigsten Identifikationssysteme

bezogen auf den Waren- und Informationsfluss in der logistischen Kette mit der Einschätzung, wie deren künftige Entwicklung verlaufen könnte.

Identetechniken im Waren- und Informationsfluss	
	Trend
● Schrifterkennung	
● Magnetcode	
● Barcode / 2D Code	
● Transponder / Smart Label (RF TAG)	
● Smart Cards / Chipkarten	
● Bildverarbeitung / Vision	
● Biometrische Systeme	

Identifikationssysteme und deren Datenträger (Informationsträger)

<p>Lineare Bar-code</p>		<p>Barcodes bestehen aus einer Anzahl von dunklen Streifen und hellen Lücken, die nach einem festgelegten Bildungsschema numerische oder alphanumerische Informationen verschlüsseln. Barcodes werden in der Regel optisch gelesen. Durch die unterschiedliche Reflexion der dunklen Striche und der hellen Lücken entsteht im optischen Empfänger eine Impulsfolge, die dieser Sequenz an Strichen und Lücken entspricht. Eine elektronische Auswertung interpretiert dann diesen Impulszug als Daten.</p>
<p>2D Code</p>		<p>Der Wunsch mehr Informationen auf kleinem Raum unterzubringen hat zur Entwicklung, Normung und zunehmenden Anwendung zweidimensionaler Barcodes geführt. <u>Unterschieden wird nach gestapelten, d.h. eindimensionalen Barcodes übereinander angeordnet, und nach matrixförmigen.</u> Matrixförmige Codes haben eine höhere Informationsdichte. Dies wird verwendet, um mehr Daten zu übertragen oder um durch Redundanz grössere Datensicherheit zu erreichen.</p>
<p>RF/ID /Transponder / Smart Label</p>		<p>Bei einem RF-Identifikationssystem (RF = radio frequency) werden Transponder an den zu identifizierenden Objekten angebracht. Man spricht auch von Tags, Code- oder Datenträgern. Die darin gespeicherten Daten werden über eine kurze Funkstrecke gelesen oder geschrieben. Die Information besteht entweder aus den Daten, die der Anwender dem zu identifizierenden Objekt zugeordnet hat, oder einer festen, einmaligen Information, die eine eindeutige Zuordnung des Objekts erlaubt. Ein Schreib/Lesesystem bietet die Möglichkeit, die Nutzdaten direkt vor Ort zur Verfügung zu stellen, und neue Informationen, wie z.B. das Ergebnis einer Bearbeitung, dem Objekt direkt mitzugeben.</p>
<p>Smart Cards</p>		<p>Smart Cards sind Plastikkarten im Scheckkartenformat, die eine integrierte elektronische Schaltung enthalten, in der Daten gespeichert werden. Typische Anwendungen sind Geldkarten, Telefonkarten oder die Krankenkassenkarten. Über ein Kontaktfeld werden die Daten gelesen oder auch geschrieben. Bei Karten mit Geldwert werden die Daten normalerweise durch Kryptoverfahren verschlüsselt oder wie bei Telefonkarten das Schreiben nicht zugelassen. Einfache Karten enthalten lediglich einen Halbleiterspeicher, auf den seriell zugegriffen wird. Aufwendigere Karten besitzen einen Mikroprozessor, der den Zugriff regelt und die Verschlüsselung durchführt.</p>

<p>Magnetstreifen</p>		<p>Wie bei einem Tonband lassen sich auf einem Magnetstreifen durch magnetische Flussänderungen Daten speichern. Die Magnetstreifen werden auf einem Papierträger (z.B. Fahrkarten) oder auf Plastikkarten (z.B. Scheck- und Kreditkarten) aufgebracht. Magnetstreifen sind sehr preisgünstig. Sie können praktisch unbegrenzt gelesen und beschrieben werden. Die gespeicherten Informationen sind für Menschen unsichtbar. Um ein unbeabsichtigtes Löschen durch starke Magnetfelder zu verhindern, werden magnetische Partikel mit hohen Koerzitivkräften in den Magnetstreifen eingesetzt. Kreditkarten mit Magnetstreifen und deren Datenformat sind in ISO/IEC 7811 genormt.</p>
<p>Schrifterkennung OCR-Schrift</p>		<p>OCR steht für optische Zeichenerkennung (Optical Character Recognition). Sogenannte Klarschriftleser sind in der Lage, bestimmte Zahlen oder alpha-numerische Zeichen automatisch zu erkennen. Dafür wurden spezielle Zeichensätze entwickelt, die sich leicht automatisch lesen lassen. Diese Zeichensätze sind von Bedeutung, wenn eine schnelle und sichere Erkennung gefordert ist (z.B. optische Belegleser). Heutige OCR-Programme sind in der Regel unabhängig vom Zeichensatz.</p> <p>Internationale Zahlungsbelege benutzen neben den OCR Schriften auch die 2-D Codierung. Verwendet wird der PDF 417 Code.</p>
<p>Vision</p>		<p>Mit Hilfe von Kamerasystemen lassen sich Eigenschaften der zu identifizierenden Objekte erkennen und auswerten. Typische Anwendungen sind Sortierungen, Positionierungen, Fertigungs- und Qualitätskontrollen. Die aufgenommenen Bilder werden mit gespeicherten Mustern verglichen. Aus dem Vergleich werden entsprechende Aktionen abgeleitet. Preisgünstige CCD-Kameras und verfügbare hohe Rechnerleistungen haben zu einer weiten Verbreitung von Vision-Systemen geführt.</p>
<p>Biometrik</p>		<p>Biometrische Erkennungsverfahren werden entwickelt, um dem zunehmenden Missbrauch durch gefälschte Kreditkarten, PIN und Passwörtern zu begegnen. Eindeutige menschliche Merkmale wie Fingerabdrücke, Handschrift, Handgeometrien, Gesichtszüge oder Blutgefässmuster auf der Netzhaut werden von Kameras erfasst und mit gespeicherten Mustern verglichen.</p> <p>Um den Rechenaufwand in Grenzen zu halten, werden biometrische Verfahren oft mit anderen Identifikationsverfahren kombiniert. Die Biometrie dient dann lediglich zu Verifikation d.h. es wird nur ein Vergleich mit den Daten zu der zu identifizierenden Person durchgeführt.</p> <p>Biometrische Systeme müssen folgende Kriterien erfüllen:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Eindeutigkeit/Einzigartigkeit des Schlüssels. - Ausreichende Anzahl von Bewertungsmerkmalen. - Langzeitstabilität des Schlüssels. - Sabotagesicherheit des kompletten Systems. - Bedienerfreundlichkeit.

Einsatzgebiete der verschiedenen Identifikationssysteme

OCR - Schrift:	Schrifterkennung und Umsetzung in ASCII - Zeichen. Kreditorenbuchhaltung, (Belegleser / VESR), Post: Brief- und Paketsortierung anhand der Adressen, Kasse und Warenwirtschaft	
Magnetcode:	Magnetbänder --> EDV - Archivierung Kreditkarten --> Geld Personalkarten --> Zutrittskontrollsysteme Parkhauskarten Fahrkarten/Zutrittskontrolle (METRO in versch. Ländern und Städten) (z.B. Metro Paris bereits seit 30 Jahren)	
Barcode:	Etiketten: --> Warenauszeichnung im gesamten Warenfluss Belege / Formulare --> Informationsfluss: - Arbeitsfortschrittserfassung, - Archivierung, - Datenerfassungshilfe, usw. Plastikkarten: --> - Warenanhänger, - Personalausweise --> - Zutrittskontrolle, - Bibliotheksausweise.	
Transponder/ RF TAG	Personenidentifizierung --> Zeiterfassung Zutrittskontrolle, automatische Türöffnung z.B. im Krankenhaus Sport --> Athleten identifizieren Tiere identifizieren --> von Geburt bis Tod Materialflusssteuerung --> Waren- und Gebindeidentifikation Transport --> Bahn, Bus, etc. Passagierfrequenzen (Ein- und Aus- gang erfassen) Autos --> Türen öffnen/schliessen, Wegfahrsperr Wäschereien --> Berufsbekleidung identifizieren	
Smart Cards (Chipkarten)	Personalausweise --> Zutrittskontrolle, Zoll Zahlungsverkehr --> Post, Bank, Telefon, Automaten, etc.	
Vision: (Bildverarbeitung)	Kamerasysteme --> Personen- und Materialidentifikation, Robotik	
Biometrik:	Fingerabdruck Augeniris Handschrift, Handgeometrie Gesichtszüge Blutgefässmuster	} Die biometrischen Systeme dienen zur Personenidentifikation. In Waren- und Informationsfluss-Anwendungen werden sie meist mit einer der anderen Techno- logien kombiniert.