



Elektronische Sicherheitssysteme

2.5 Zutritts- bzw. Zugangskontrolleinrichtungen

2.5.1 Komponenten der Zutrittskontrolltechnik

2.5.2 Ausweiskarten/-systeme

2.5.3 Biometrie



Die Chipkarte sorgt für vielfältige Verbindungen von Mensch, Maschine und System. Bereits im Jahr 2004 waren etwa 6 Mrd. Chipkarten weltweit in Gebrauch. Diese Technologie wird einerseits den Trend zur Individualisierung aufgreifen und gleichzeitig den Bargeldumlauf deutlich reduzieren.

Aufgaben und Eigenschaften einer Chipkarte:

Zutritt, Steuerfunktion

Bargeldlos zahlen

Informationen und Werbung auf der Karte

leicht ersetzbar, leicht zu sperren

eine Karte für mehrere Funktionen





Welche Schwachstellen kann eine Sichtkontrolle des Ausweises durch Personen haben?

- Verwechslung
- Täuschung durch Verwendung ähnlicher Ausweise
- Ablauf der Gültigkeit
- Untertauchen in großen Massenströmen
- Ausnutzen von Status und Habitus gegenüber dem
Kontrollpersonal

2.5. Zutrittskontrolle – Richtlinien



- ▶ EN 50133-1 / DIN VDE 0830 Teil 8-10 "Zutrittskontrollanlagen für Sicherungsanwendungen, Teil 1 Systemanforderungen"
- ▶ EN 50133-2-1 / DIN VDE 0830 Teil 8-2-1 "Zutrittskontrollanlagen für Sicherungsanwendungen, Teil 2 - 1: Allgemeine Anforderungen an Anlagenteile"
- ▶ EN 50133-7 / DIN VDE 0830 Teil 8-7 "Zutrittskontrollanlagen für Sicherungsanwendungen, Teil 7: Anwendungsrichtlinien"

- ▶ VdS 2358 "Richtlinien für Zutrittskontrollanlagen, Teil 1: Anforderungen"
- ▶ VdS 2359 "Prüfmethoden für Anlagenteile von Zutrittskontrollanlagen"
- ▶ VdS 2367 "Richtlinien für Zutrittskontrollanlagen, Teil 3: Planung und Einbau"
- ▶ VdS 2353 "Richtlinien für die Anerkennung von Errichterfirmen für Zutrittskontrollanlagen"

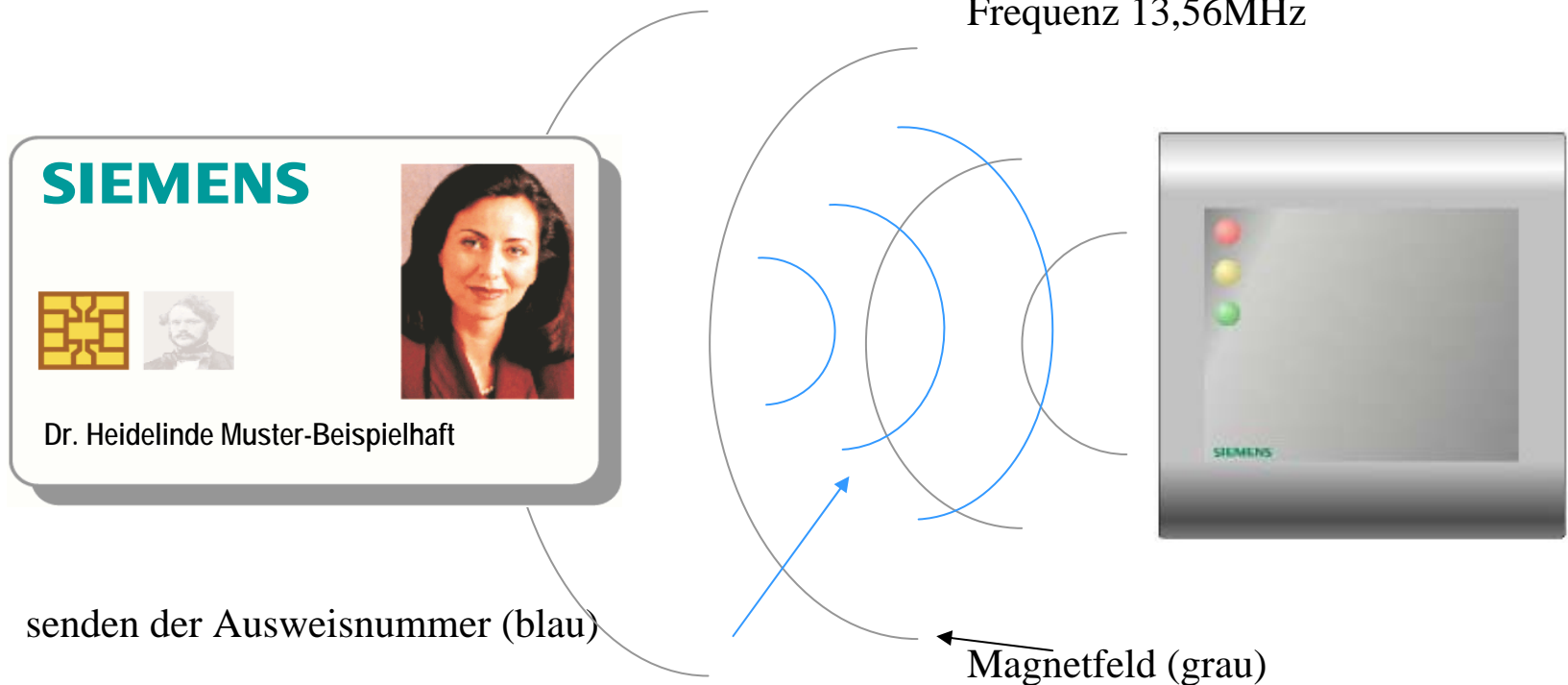
- ▶ BSI 7550 "Anforderungen an Zutrittskontrollanlagen"
- ▶ BSI 7551 "Zutrittskontrollanlagen - Richtlinien für die Projektierung und Ausführung"



Wie kann der Ausweis ohne Batterie Daten senden?

Wird eine Spule in ein Magnetfeld bewegt, wird eine Spannung induziert.

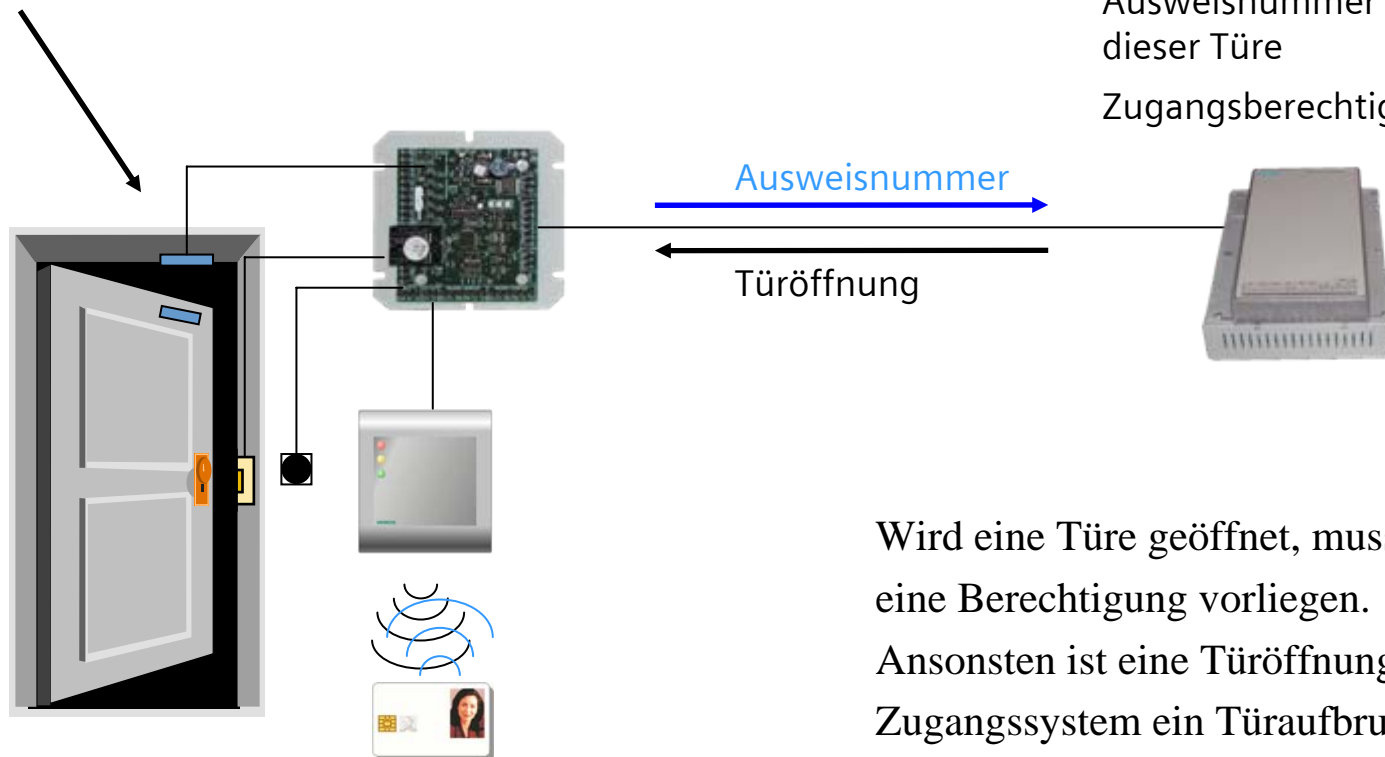
Mifare Ausweisleser
Frequenz 13,56MHz





Was ist notwendig um eine Türe zu überwachen?

Türüberwachung über Magnetkontakt



Der Controller
überprüft, ob die
Ausweisnummer an
dieser Türe
Zugangsberechtigt ist.

Wird eine Türe geöffnet, muss immer
eine Berechtigung vorliegen.
Ansonsten ist eine Türöffnung für das
Zugangssystem ein Türaufbruch.



Zutrittsberechtigungen



Ausweisnummern mit
Zugangsberechtigungen



Wer hat wann und wo
Zugang



Server,
Bedien-
station

Der Controller bekommt die
Zugangsinformationen von der
Zugangskontrolle gesendet.

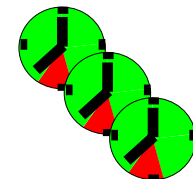
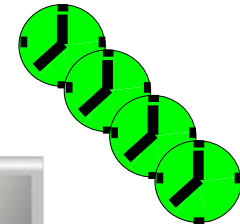
Wer?



Wo?



Wann?





Besitz

Schlüssel, Ausweis

Möglichkeit der Weitergabe, Verlust, Fälschung



Wissen

PIN Code

Möglichkeiten der Weitergabe, Erpressung, Vergessen



Biometrie

Stimme, Finger, Gesicht, Handrücken, Iris

Eindeutig, kein vergessen, kein Weitergeben aber
aufwendig und langsam

2.5. Identifikationsmerkmale



Kodekarten ist die übliche Bezeichnung von Identifikationsmerkmalen (IM). IM lassen sich einteilen in Karten, Schlüsselanhänger, Uhren, Armbänder, Etiketten u.s.w. Bei biometrischen Verfahren ist der Mensch selbst das IM.

	Fälschungssicherheit				Kosten		
	sehr gering	niedrig	mittel bis hoch	sehr hoch	niedrig	mittel bis hoch	sehr hoch
Barkode	X	X			X		
Magnetkarte	X				X		
Wiegandkarte			X				X
TouchKey			X		X		
Biometrische Systeme				X			X
Chipkarte – mit Kontaktfläche			X	X	X	X	
Chipkarte – berührungslos			X	X	X	X	X



Zutrittsfunktion

Mit Ausweis

Mit Tastatur

Mit Bedrohungsalarm

Mit 4 Augen Prinzip

Mit Kombination Ausweis und Tastatur

Kontrolle auf

Doppelbenutzungssperre

Zutrittswiederhol Sperre

Überwachung der Anwesenheitszahl

Überwachung der Zutrittsfehlversuche

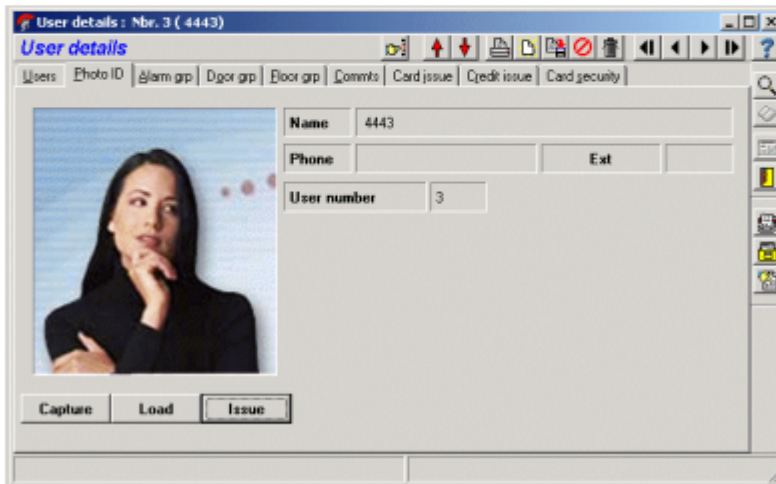
Überwachung der Aufenthaltsdauer





Protokollierung

- Alarmmeldungen
- Bewegungsmeldungen
- Änderungsdaten
- Zutritte, Zutrittsversuche



Bei der Zuordnung von Daten können auch die Bilder der Personen hinterlegt werden.

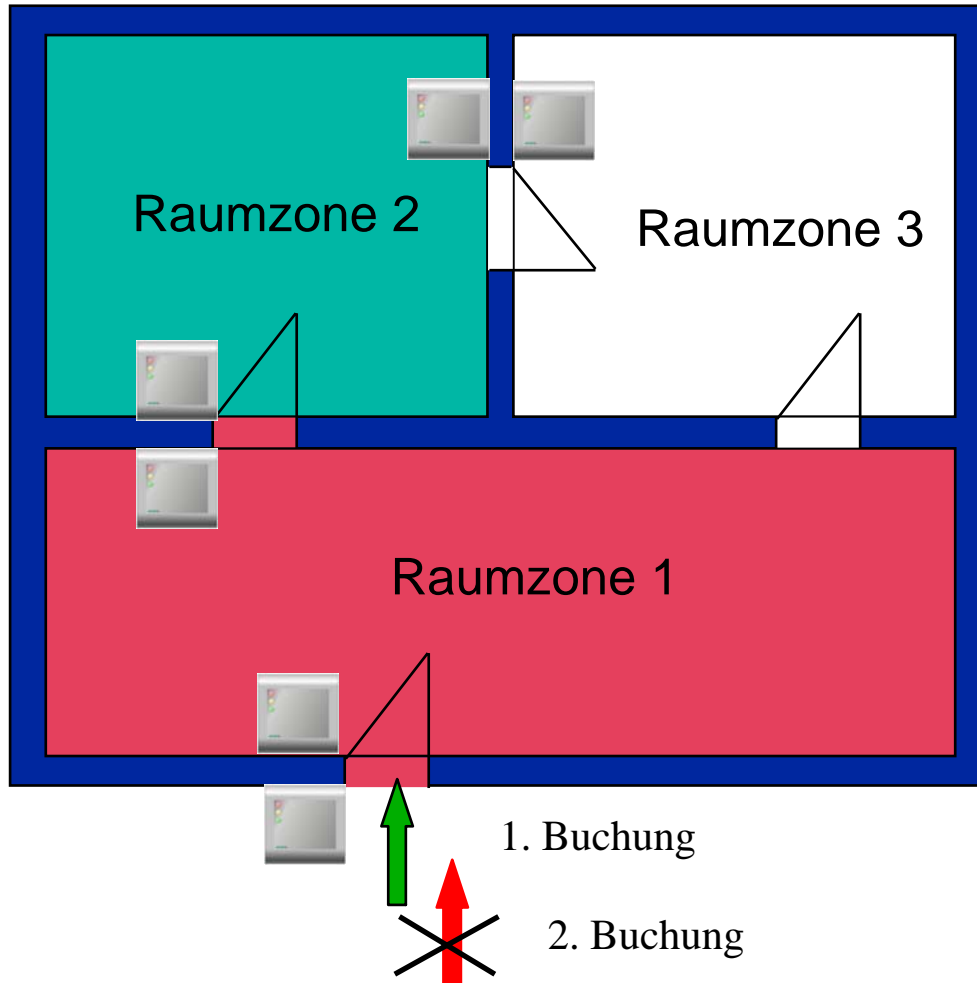


Mit dieser Funktion kann sichergestellt werden, das eine Karte nicht zwei mal für das Betreten des Bereiches genutzt werden kann.

**Beispiel
Parkplatz mit
Schrankenanlage**



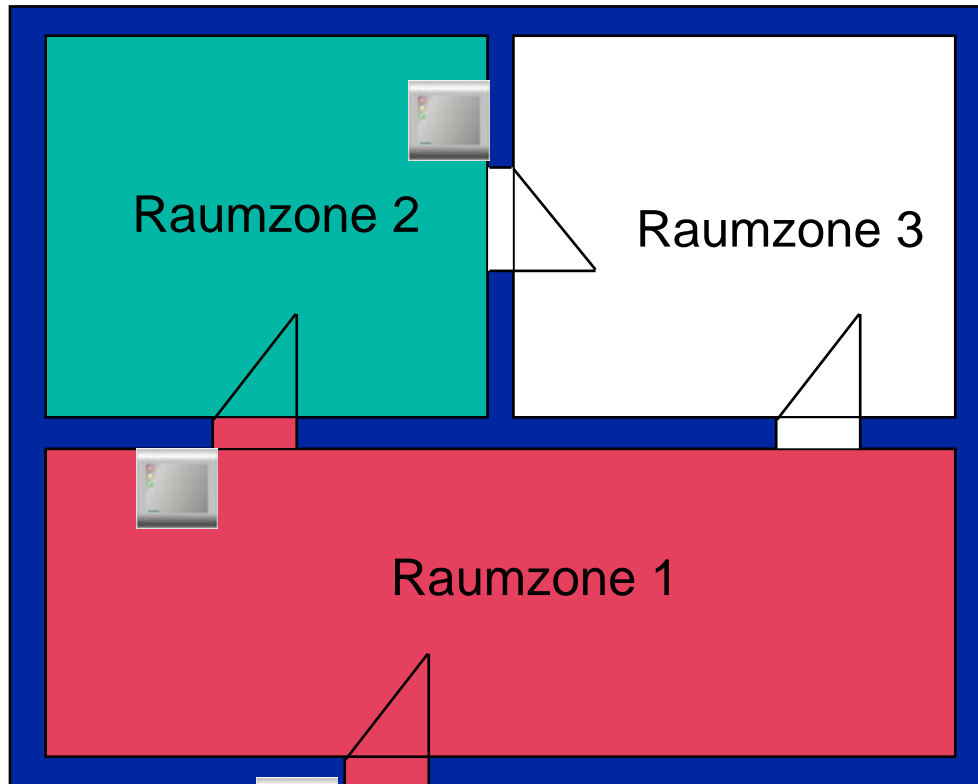
2.5. Antipassback



Wird auch
Raumzonenwechselkontrolle
genannt.

Eine Person kann nicht 2 mal
im Raum vorhanden sein.
Zwei Eingangsbuchungen
sind nicht logisch. Dadurch
nicht möglich.

2.5. Doppelzutrittssperre



Doppelzutrittssperre ist eine zeitliche Sperre

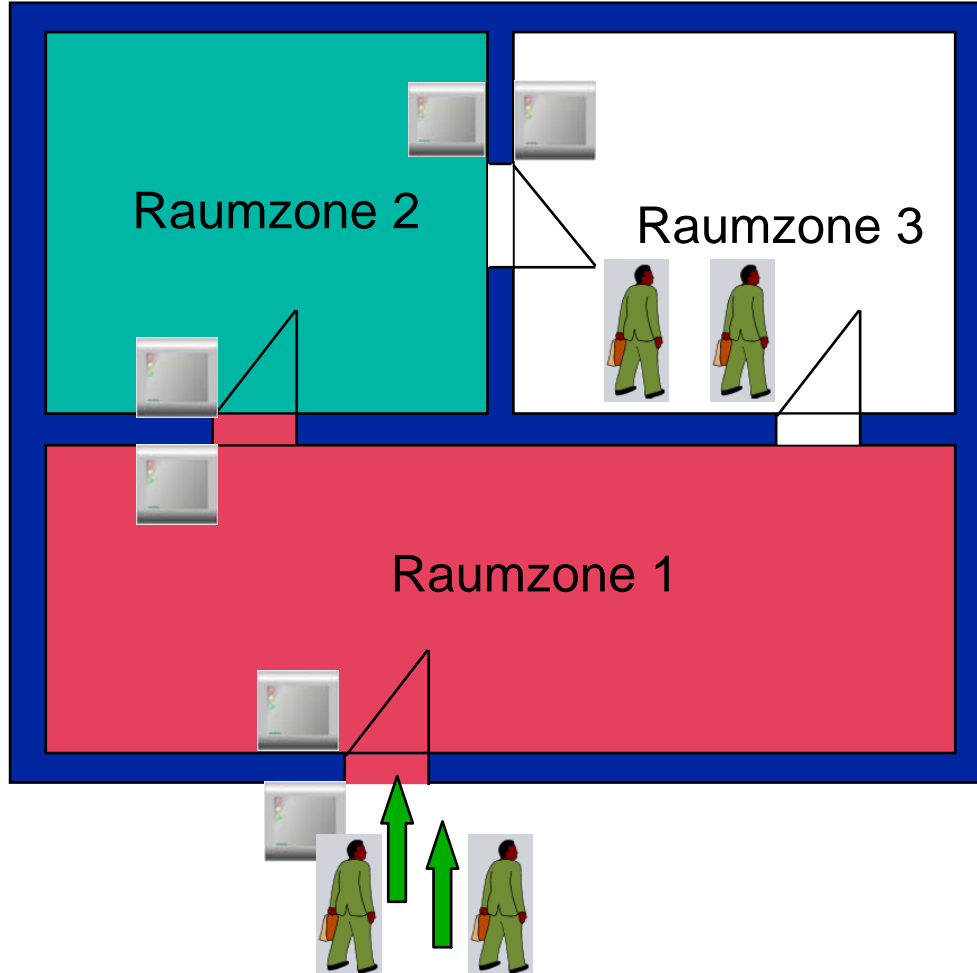
Ab dem Buchungszeitpunkt wird eine zweite Buchung abgewiesen, bis die vordefinierten Zeitspanne abgelaufen ist.



1. Buchung

2. Buchung nicht möglich innerhalb z.B.10 Min.

2.5. Anwesenheitskontrolle

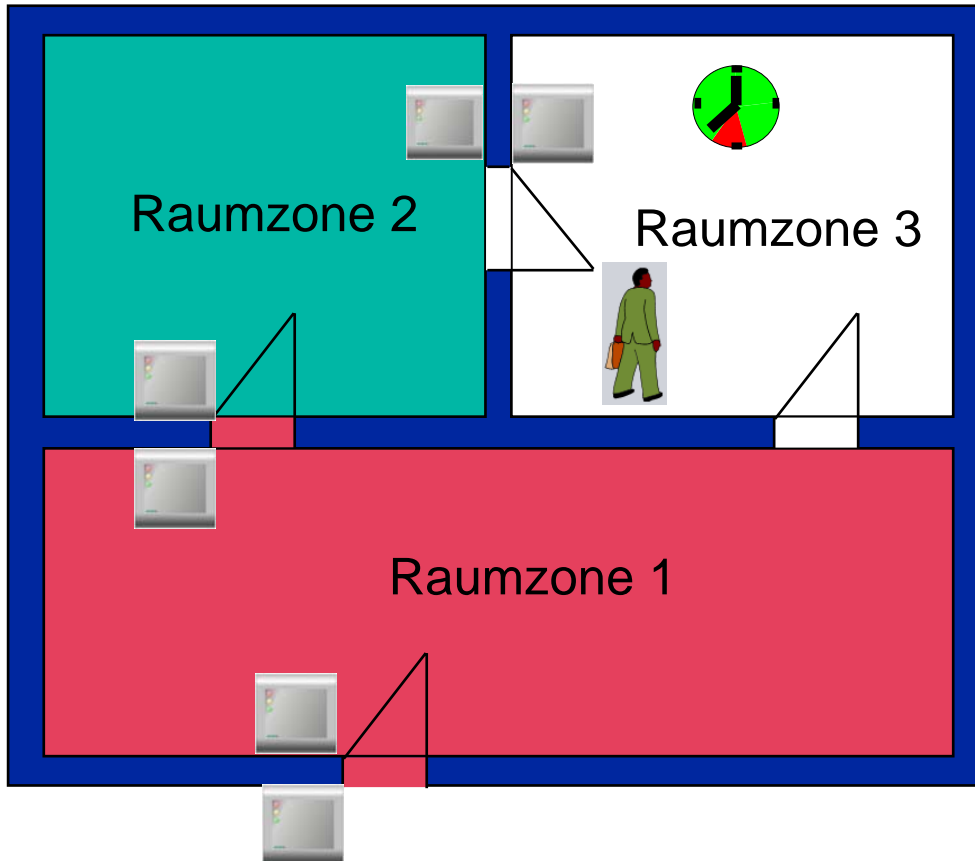


4 Augen Kontrolle

Es müssen mindestens 2 Personen im Raum sein. Eine Person darf sich nicht alleine einbuchen. Optional kann überprüft werden das der Raum nicht leer ist.

Anwendung: Schaltzentralen, Labore, Geldzählung, Zentrale Wachpersonal etc.

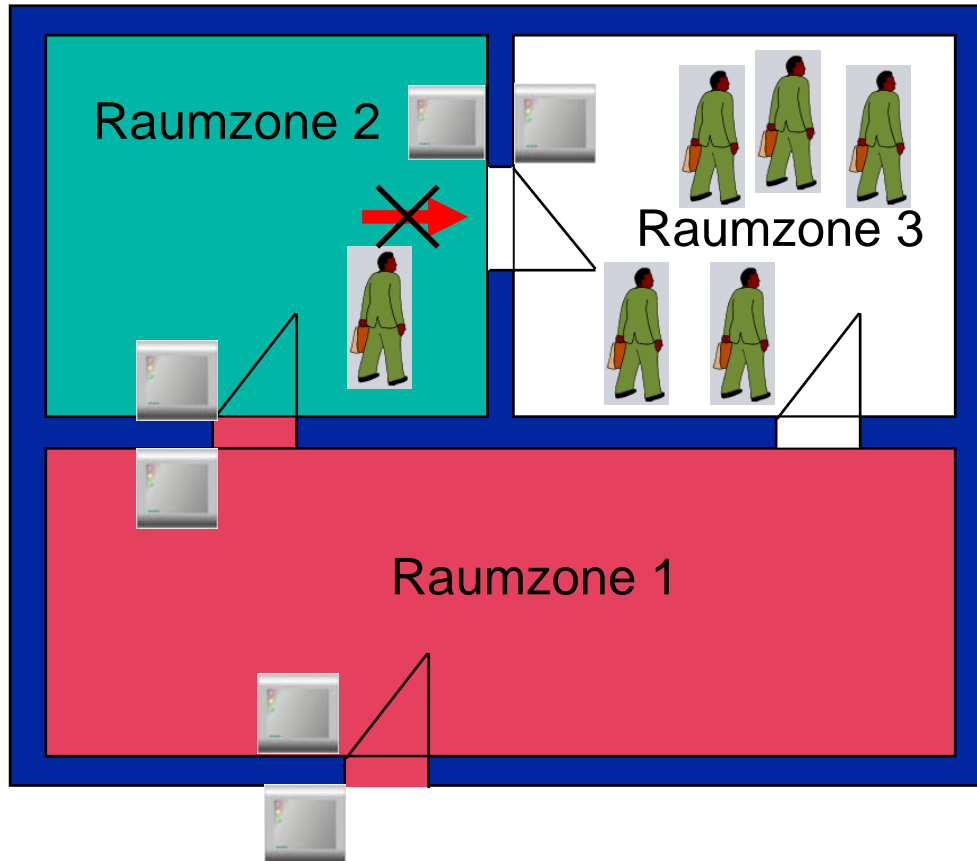
Verlassen alle Personen oder ist nur noch eine Person im Raum, wird eine Alarmmeldung generiert.



Eine Person darf sich nicht länger wie vorgegeben in einem Raum aufhalten.

Bei Überschreitung der Zeitdauer erfolgt eine Meldetechnische Maßnahme, z.B. Alarmierung, Signalisierung an der Pforte.

2.5. Anwesenheitsüberwachung



In einem Raum darf die maximale Personenanzahl nicht überschritten werden.

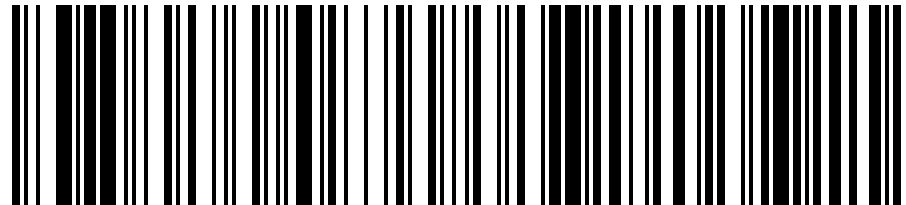
Bei Erreichen der Maximalanzahl wird der Zugang für weitere Personen abgewiesen.

Türen sind meist ungeeignet für Personensteuerungen. Über Personenvereinzelnungsanlagen lassen sich Probleme vermeiden.



Ausweise mit optischer Erkennung

- **Strichcode, Barcode**
- **Für Ausweise kurzer Lebensdauer**
- **Niedrige Sicherheitsanforderungen**
- **Preiswert**
- **Barcode ist Internationaler Standard**





Ausweise mit Magnet Codierung

- Hoher Verbreitungsgrad
- Kostengünstig
- Kontakt zwischen Leser und Ausweis notwendig
- Mittels elektromagnetischer Energie zerstörbar





Berührungslose Ausweise

- **Induktiv, Infrarot, Wiegand**
- **Übertragung über Funkfeld**
- **Aktive Ausweise mit eigener Batterie**
- **Geringer Verschleiß**
- **Verschmutzung unproblematisch**
- **Problematisch: Abstand Leser zur Karte**





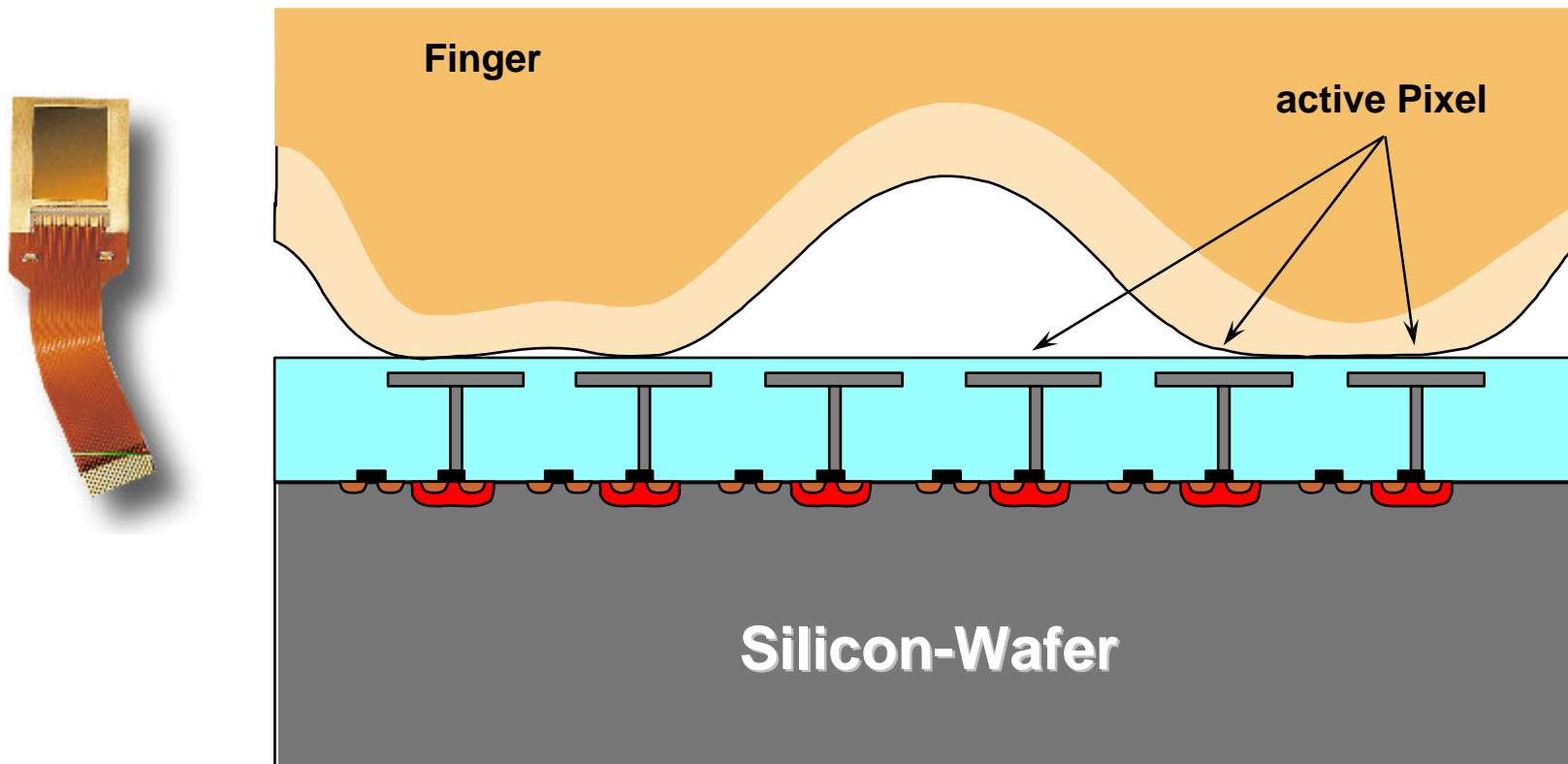
- ★ Überprüfung der Handgeometrie
- ★ Stimmanalyse
- ★ Fingerabdruckvergleich
- ★ Augenhintergrundidentifikation
- ★ Aussehen
- ★ Unterschriftenvergleich



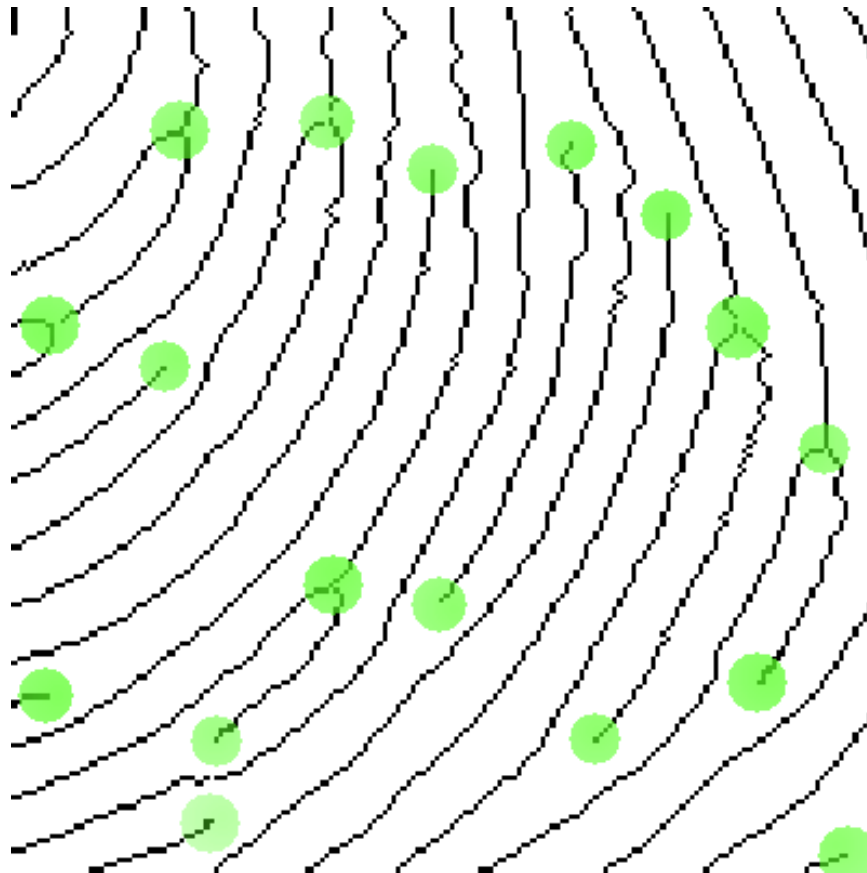
- ★ Hohe Sicherheit durch Ausschluss menschlichen Versagens
- ★ Kosten- und Akzeptanzprobleme
- ★ Probleme der richtigen Zuordnung
- ★ Geschwindigkeit



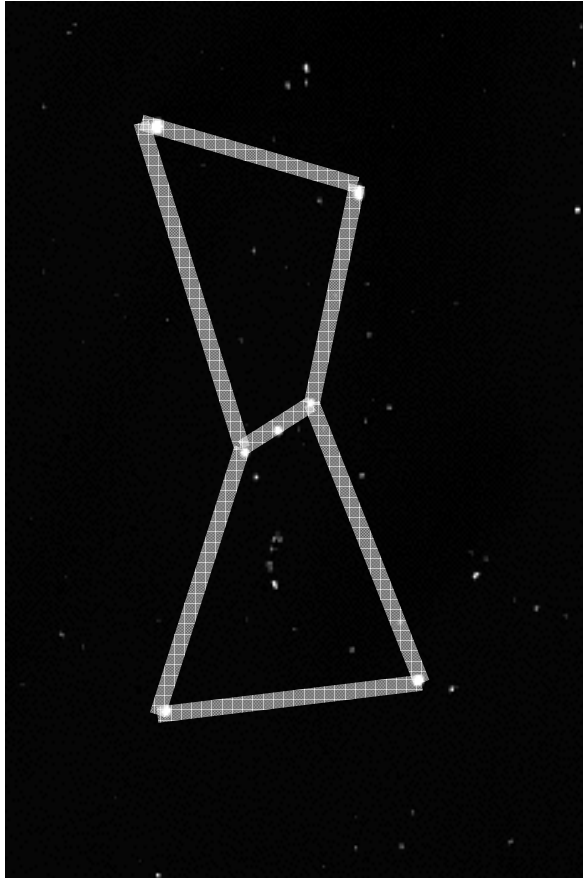
Erkennung des Fingerabdrucks:



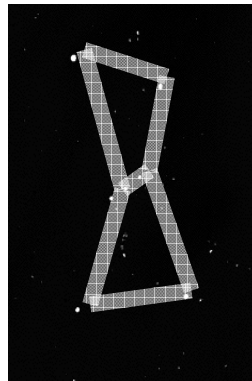
2.5.3. Biometrie



Interessante Punkte
des Fingerabdrucks
(Minutiae-Punkte)



- Minutiae-Punkte sind wie Sterne:
- Einfach erkennbar, unabhängig von:
 - Lage
 - Winkel
 - absolute Grösse



== 007855551



An den Kontroller.

Damit ist der weitere

Ablauf wie bei einem

normalen Ausweisleser

2.5.3. Biometrische Eigenschaften



- **Invarianz** der Eigenschaften. Diese dürfen sich über einen längeren Zeitabschnitt nicht verändern
- **Erfassbarkeit**. Die Eigenschaften müssen in relativ kurzer Zeit messtechnisch erfassbar sein
- **Einzigartigkeit**. Die Eigenschaften sollten genügend eindeutige Merkmale beinhalten, um die Person von jeder anderen zu unterscheiden
- **Akzeptanz**. Die Messung der Eigenschaften muss in für ein breites Publikum akzeptabler Form erfolgen. Auszuschliessen sind insbesondere invasive Techniken, d.h. Techniken, die zur Prüfung einen Teil des Körpers benötigen oder (scheinbar) beeinträchtigen.
- **Reduzierbarkeit, Zuverlässigkeit, Datenschutz**



Eigenschaft	Erfassung	Invarianz	Einzigartigkeit	Akzeptanz
Handgeometrie	IR	gut	1:1000	sehr gut
Zwei-Fingergeometrie	IR	gut	1:1000	sehr gut
Augennetzhaut	Laser	sehr gut	1:1 Million	nicht gut
Augeniris	Optisch	sehr gut	1: 6 Millionen	nicht gut
Venen Handoberfläche	IR	gut	unbekannt	sehr gut
Unterschrift	Druck	nicht gut	1:10000	sehr gut
Stimme	Akustisch	nicht gut	1:10000	gut
Gesicht	IR, Optisch	gut	unbekannt	gut
Fingerabdruck	Kapazitiv, optisch	sehr gut	1:1 Million	gut

Zusatzinformationen: Biometrie.pdf



Sie haben als zukünftiger Meister für Schutz und Sicherheit vom Leiter Werkschutz den Auftrag erhalten, die Mitarbeiter der EDV-Abteilung über die technischen Möglichkeiten der Zutrittskontrolle im EDV-Bereich und in den Serverraum zu unterrichten. Als zeitliche Vorgabe für die Unterrichtung werden 60 Minuten festgelegt.

- a) Geben Sie die Themenbereiche an, die Sie in die Unterrichtung aufnehmen, und strukturieren Sie diese nach Ober- und Unterthemen.
- b) Nennen Sie vier Medien/Präsentationsmittel, die Sie in der Unterrichtung einsetzen. Begründen Sie den Einsatz von drei von Ihren ausgewählten Medien im Hinblick auf Vor- und Nachteile bei deren Verwendung.

10 Punkte

10 Punkte



- elektronische Schlösser mit Ziffern- oder Buchstabencodes
 - Kartenleser offline/online, auch berührungslose Lesetechnik
 - biometrische Systeme
 - Videoüberwachung
 - Datenspeicherung
-
- Lehrfilm
 - PowerPoint-Präsentation
 - Overhead-Folien
 - Pinnwand
 - Flipchart
 - Tischvorlagen