



Zutritt mit Sicherheit.

Stephan Speth
Leiter Marketing und Neue Geschäftsfelder

Agenda



- | Sicherheit – ein relativer Begriff
- | Komponenten einer Zutrittslösung
- | Biometrie zwischen Sicherheit und Komfort

- | Konkrete Lösungen und Beispiele aus der Praxis
 - Online-Systeme
 - kombinierte On-/Offline Systeme
- | Typische Anwendungsbeispiele

Zeit. Zutritt. BDE. POI. SAP®.

Sicherheit – ein relativer Begriff

Definition „Zutrittskontrolle“



Zutrittskontrolle

Zugangskontrolle

Zugriffskontrolle

Definition „Zutrittskontrolle“



Zutrittskontrolle

für Mitarbeiter, Besucher, ...

Zugangskontrolle

zu PCs, Netzwerken, ..

Zugriffskontrolle

zu Ressourcen, Dateien, ...

Welche Aufgabe löst die Zutrittskontrolle?



- | Zutrittskontrolle in Unternehmen bezogen auf
 - ein Firmengelände,
 - einen Gebäudekomplex,
 - ein Gebäude oder einen Gebäude-Teil,
 - eine Raumgruppe oder einen Raum



| Berechtigte Zutritt gewähren



| Unberechtigten Zutritt verwehren



Welche Aufgabe löst die Zutrittskontrolle?



- | Zutrittskontrolle
- | Zugangskontrolle
(Maschinen,
Postfächer,
PCs...)

Welche Aufgabe löst die Zutrittskontrolle?



- | Zeitgemäß organisierte Zutrittskontrolle hinterlässt bei Mitarbeitern und Externen den Eindruck eines sicherheitsorientierten Betriebes.
- | Sie bietet damit ein effizientes Abschreckungspotenzial.
- | Kriminelle Übergriffe kann sie jedoch nur bedingt verhindern.

Welcher Sicherheitslevel ist gewünscht?



| Einfache Sicherheit und Hochsicherheit

| Prüfung der Berechtigung

- Physisches Merkmal
→ Ausweis, mech. / elektr. Schlüssel
- Geistiges Merkmal
→ Kennwort, PIN
- Biometrisches Merkmal
→ Fingerabdruck, Iris, Gesicht

| Kombination:

- Wissen → PIN
- Haben → Karte
- Sein → Biometrie

Ausweise



- Angestrebt: ein multi-applikationsfähiger Ausweis für alle relevanten Applikationen: Zutrittskontrolle, Zugangskontrolle, Zeiterfassung, Kantine, Steuerungen, ...
- Bei ZK stehen passive und aktive RFID-Verfahren im Vordergrund, oft (noch) kombiniert mit klassischen Verfahren wie Magnetkarte und Barcode

RFID / Proximity



- | Radio Frequency Identification
- | seit 1940
- | Stromversorgung durch Induktion

RFID für alles?

	Speicher	Frequenz	Distanz	Anwendung
1-Bit-Transponder (passiver RFID-Tag)	1 Bit	1,86–2,18 MHz, 8,2 MHz	1–1,5 m	Diebstahlsicherung im Kaufhaus
Induktive Transponder (passiver oder aktiver RFID-Tag)	10–20.000 Bytes	125 kHz, 134 kHz, 13,56 MHz	4–8cm * 0–1,5 m	Zutritt (Skipass, Hotel, ...), Zeiterfassung, BDE, Logistik
Backscatter Transponder (aktiver RFID-Tag)	10–20.000 Bytes	868 MHz (EU), 915 MHz (US) 2,5 und 5,8 GHz	1–15 m	Logistik, Maut, Parkplatzschranken, Güteridentifizierung, Hand-free-Aufgaben

RFID – von einfach bis komplex

	Speicher	Sicherheit	Anmerkung
Miro, EM4002	40 bit nur lesen	Seriennummer lesen	Einfach und billig, kopieren möglich
Hitag	2 kbit, schreiben/lesen	Daten im Karten- Speicher	Für reine ZK-Lösungen
Legic (prime)	2-8 kbit schreiben/lesen	Verschlüsselt	Nur eine einzelne Karte lesbar
Mifare, Legic advant	8-16 kbit schreiben/lesen	Verschlüsselt, Antikollision	Multi-Applikation, bequem (Pulk!)

Funktionen bei RFID-Technologien

Lesen/Schreiben

- Nur Lesen: für Zutritt, einfache Zeiterfassung, EM4002
- Lesen/Schreiben: für Bezahl-Dienste, Produktverfolgung, komplexe ZE- und ZK-Lösungen mit temporären Raum-/Zeitprofilen oder Ablage von Fingerprint-Templates Hitag

Verschlüsselung

- Verhindert unbefugtes Auslesen des Karteninhalts, für erhöhte Sicherheit
z. B. Kreditkarten, Kantinenabrechnung

Antikollision

- Wichtig beim gleichzeitigen Einsatz mehrerer Karten im Empfangsfeld (Pulkerfassung) Mifare

Authentifizierung

- Stellt bei Fingerprint sicher, dass Karte nicht von anderer Person benutzt werden kann

Chipkartenbetriebssystem

- Nur für komplexe, anspruchsvolle Applikationen notwendig

Aufbau einer Mifare RFID-Zutrittskarte

Beispiel: Block 16: Segment für Zutritt (ID Nummer)

Codierung: 01 007 005 000 105 00
 Karten- Firmen- Karten- Checksumme:
 lieferant kennung nummer Keine

Mifare Applikation Directory

Sektor 0	Sektor 1	Sektor 2	Sektor 3	Sektor 4	Sektor 5	Sektor 6	Sektor 7	Sektor 8	Sektor 9	Sektor 10	Sektor 11	Sektor 12	Sektor 13	Sektor 14	Sektor 15
Block 0	Block 4	Block 8	Block 12	Block 16	Block 20	Block 24	Block 28	Block 32	Block 36	Block 40	Block 44	Block 48	Block 52	Block 56	Block 60
Block 1	Block 5	Block 9	Block 13	Block 17	Block 21	Block 25	Block 29	Block 33	Block 37	Block 41	Block 45	Block 49	Block 53	Block 57	Block 61
Block 2	Block 6	Block 10	Block 14	Block 18	Block 22	Block 26	Block 30	Block 34	Block 38	Block 42	Block 46	Block 50	Block 54	Block 58	Block 62
Block 3	Block 7	Block 11	Block 15	Block 19	Block 23	Block 27	Block 31	Block 35	Block 39	Block 43	Block 47	Block 51	Block 55	Block 59	Block 63

Datenstruktur und Schlüssel für Sektor 4

Mifare Standard Schlüssel

Aufbau einer EM4002 RFID-Zutrittskarte



RFID-Varianten

Sie suchen...	Miro	Hitag	Legic	Mifare
... Zutritt und Zeiterfassung	+	+	+	+
- mit temporären Raum-/Zeitprofilen	-	i.V.	+	+
- mit zusätzlichen Bezahldiensten	-	0	+	+
- mit Fingerprint-Templates auf Karte	-	-	+	+
... mehrere Anwendungen gleichzeitig auf der Karte abspeichern	-	+	+	+
... kopiergeschützte Karten einsetzen	-	0	+	+
- mit sehr hohen Sicherheitsanforderungen	-	-	+	+
... größere Entfernung (>8cm) zwischen Leser und Karte/Tag nutzen	+	+	0	0
... schnell auf Daten zugreifen auch bei größeren Datenmengen	-	-	0	+
... einzelne Karte(n) aus Kartenstapel lesen	-	+	-	+
Internationale Marktrelevanz	0	0	0	+

Fingerprint-Leser



Auswertung der Fingerprints:

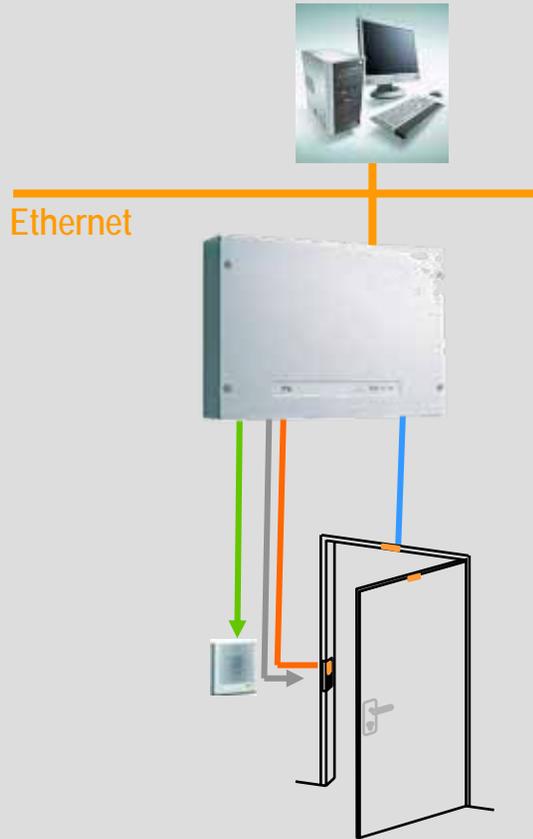
- intern auf Auswerteelektronik
- auf externem Rechner

Leistungsmerkmale

- Geschwindigkeit
- Anzahl der Personen / Templates
- Sensortyp

→ Betriebsrat frühzeitig einbinden

Komponenten einer ZK-Lösung



| Leitrechner

| Zutrittskontrollmanager

| RFID-Leser

| Kontakte

| Schloss

Komponenten einer ZK-Lösung



Ethernet



Türterminal =

- Zutrittskontrollmanager
- RFID-Leser
- Schloss

Zutritt – von billig bis hochsicher



Fälschungssichere Karten	
Mehrzweck-Karten	
Lesen aus Kartenstapel	
Zentrale Kontrolle über mehrere Standorte	
Verschlüsselung der Daten zum LR/Leser	
Passwortschutz der ZKZ	
Firewall	
Installation / Wartung	
Hochrüsten	
Ausfallsicherheit bei Störung einer Leitung	
Vandalismusschutz	
– nicht möglich	
? abhängig von Produkt	
o abhängig von konkretem Einsatz	
+ vorhanden	

Vergleich 4 Türen: Einfache „Hobby-Lösung“

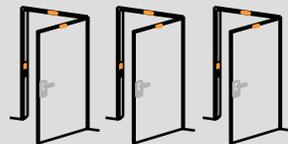
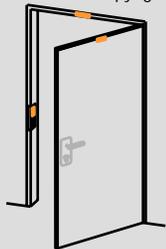


Leit-
Rechner

Ethernet



Copyright: Conrad Electronic



Fälschungssichere Karten	–
Mehrzweck-Karten	–
Lesen aus Kartenstapel	–
Zentrale Kontrolle über mehrere Standorte	–
Verschlüsselung der Daten zum LR/Leser	–
Passwortschutz der ZKZ	–
Firewall	–
Installation / Wartung	0
Hochrüsten	0
Ausfallsicherheit bei Störung einer Leitung	+
Vandalismusschutz	–

Kosten für 4 Türen: 300 – 500€

Vergleich 4 Türen: Professionelle Türterminals



Leit-
Rechner

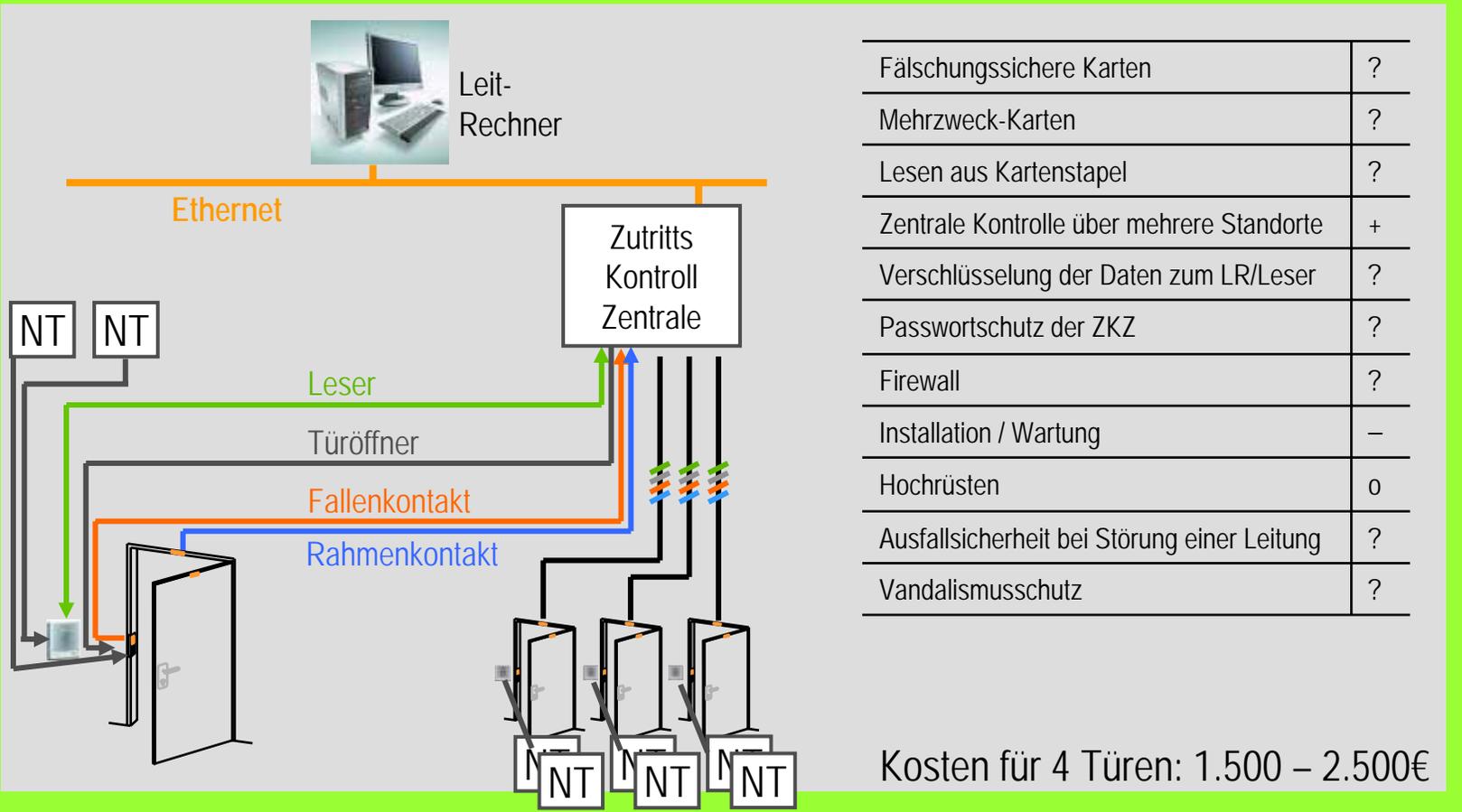
Ethernet



Fälschungssichere Karten	?
Mehrzweck-Karten	?
Lesen aus Kartenstapel	?
Zentrale Kontrolle über mehrere Standorte	?
Verschlüsselung der Daten zum LR/Leser	?
Passwortschutz der ZKZ	?
Firewall	?
Installation / Wartung	0
Hochrüsten	0
Ausfallsicherheit bei Störung einer Leitung	+
Vandalismusschutz	+

Kosten für 4 Türen: 1.500 – 2.500€

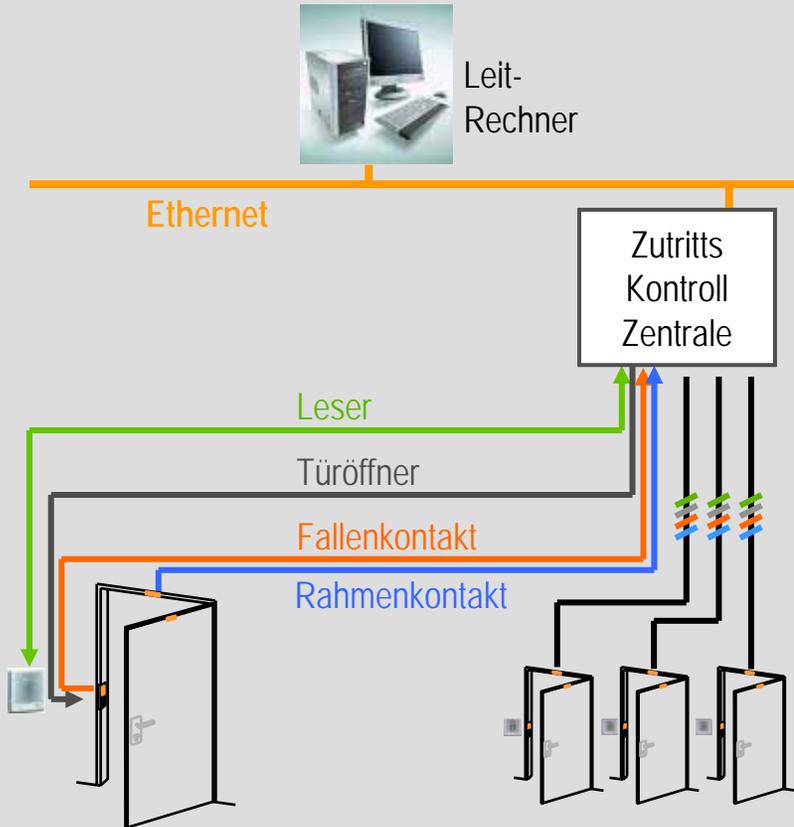
Vergleich 4 Türen: einfache Zutrittskontrollzentrale



Fälschungssichere Karten	?
Mehrzweck-Karten	?
Lesen aus Kartenstapel	?
Zentrale Kontrolle über mehrere Standorte	+
Verschlüsselung der Daten zum LR/Leser	?
Passwortschutz der ZKZ	?
Firewall	?
Installation / Wartung	-
Hochrüsten	0
Ausfallsicherheit bei Störung einer Leitung	?
Vandalismusschutz	?

Kosten für 4 Türen: 1.500 – 2.500€

Vergleich 4 Türen: voll integrierte Zutrittskontrollzentrale



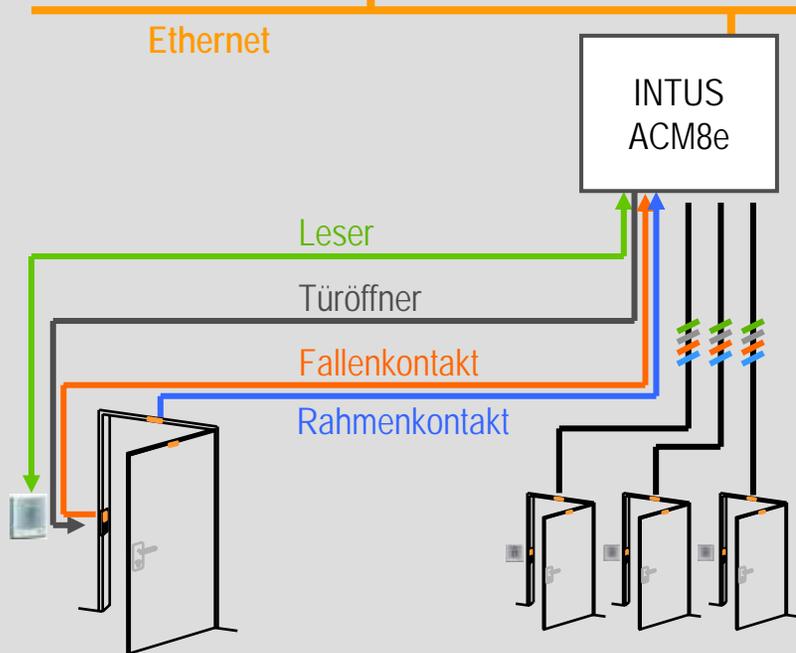
Fälschungssichere Karten	?
Mehrzweck-Karten	?
Lesen aus Kartenstapel	?
Zentrale Kontrolle über mehrere Standorte	+
Verschlüsselung der Daten zum LR/Leser	?
Passwortschutz der ZKZ	?
Firewall	?
Installation / Wartung	+
Hochrüsten	+
Ausfallsicherheit bei Störung einer Leitung	+
Vandalismusschutz	+

Kosten für 4 Türen: 3.000€

Vergleich 4 Türen: voll integrierte Zutrittskontrollzentrale



Leit-
Rechner



Fälschungssichere Karten	+
Mehrzweck-Karten	+
Lesen aus Kartenstapel	+
Zentrale Kontrolle über mehrere Standorte	+
Verschlüsselung der Daten zum LR/Leser	+
Passwortschutz der ZKZ	+
Firewall	+
Installation / Wartung	+
Hochrüsten	+
Ausfallsicherheit bei Störung einer Leitung	+
Vandalismusschutz	+

Kosten für 4 Türen: 3.000€