

Technische Zutrittskontrollsysteme für Bedienstete und Häftlinge im JVA-Bereich als Mittel zur Optimierung von Vollzugsabläufen

**Vortrag im Rahmen der Fachtagung
„Sicherheit in der JVA II“ in Nürnberg
Mittwoch, 05.11.2008**

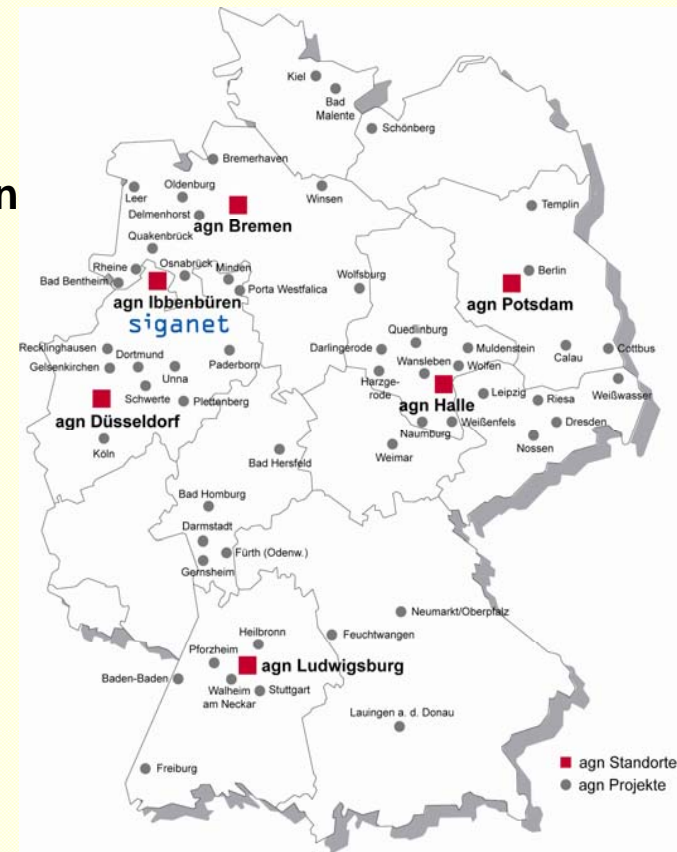
Roger Deters

Agenda

- ✓ **Unternehmen siganet**
- ✓ **Begriffsbestimmung**
- ✓ **Wichtige Begriffe**
- ✓ **Verfahren in der Zutrittskontrolle**
- ✓ **Biometrie**
- ✓ **Zutrittskontrolle vernetzt oder standalone**
- ✓ **Zutrittskontrolle für Bedienstete**
- ✓ **Zutrittskontrolle für Häftlinge**
- ✓ **Projektierung und Planung**

Firmenprofil **siganet**

- siganet = Planungsbüro für **Sicherheitstechnik**, **Gebäudeautomation** und **Netzwerke**
- Standort: Ibbenbüren (NRW)
- Gründung: 1999
- Unternehmen der **agn-Gruppe**
- deutschlandweit 6 Standorte mit über 220 Mitarbeitern
- Die Muttergesellschaft **agn** tritt als echter Generalplaner auf



Agenda

- ✓ Unternehmen siganet
- ✓ **Begriffsbestimmung**
- ✓ Wichtige Begriffe
- ✓ Verfahren in der Zutrittskontrolle
- ✓ Biometrie
- ✓ Zutrittskontrolle vernetzt oder standalone
- ✓ Zutrittskontrolle für Bedienstete
- ✓ Zutrittskontrolle für Häftlinge
- ✓ Projektierung und Planung

Begriffsbestimmung Zutrittskontrolle

- Steuert Zutritt (gewährt / verhindert) nach festgelegtem Regelwerk
WER - WANN - WOHIN
- Vereinigt **bauliche, apparative, organisatorische** und **personelle** Maßnahmen
- **WER:**
 - Feststellung der Berechtigung
 - Identifikation / Verifikation
- **WANN:**
 - Zeitliche Steuerung
 - Kontrolle der Verweildauer
- **WOHIN:**
 - Definition der Zutrittsbereiche / Areale

Einbeziehung des Umfeldes

Neben der technischen Planung einer Zutrittskontrollanlage und deren apparativer Ausführung sind im Vorfeld die Betriebsabläufe / Arbeitsabläufe, Sicherheitsaspekte des Objektes, Klärung der Ausweisorganisation, der Schnittstellen zu anderen Sicherheitsgewerken und schließlich des Komforts der berechtigten Benutzer maßgeblich für die Akzeptanz der Anlage und damit den Erfolg des Projektes.

Hinweis:

Zutrittskontrollanlagen sind mitbestimmungspflichtig.

Zutrittskontrollanlagen

- Die Identifikation kann erfolgen über:
 - den **Besitz** der Person (Ausweis, codierter Schlüssel)
 - das **Wissen** der Person (PIN-Code)
 - die **Eigenschaften** der Person (Biometrie)

Agenda

- ✓ Unternehmen siganet
- ✓ Begriffsbestimmung
- ✓ **Wichtige Begriffe**
- ✓ Verfahren in der Zutrittskontrolle
- ✓ Biometrie
- ✓ Zutrittskontrolle vernetzt oder standalone
- ✓ Zutrittskontrolle für Bedienstete
- ✓ Zutrittskontrolle für Häftlinge
- ✓ Projektierung und Planung

Wichtige Begriffe:

Zutrittskontrolle

Ist der Vorgang des Prüfens der Zugangsberechtigung und der daraus resultierenden Steuerung des Zutritts

Zutrittsberechtigung

Merkmale des Zutritts: **WER** darf **WANN** und **WIE LANGE WOHIN?**

Zutrittskontrollanlage

Anlage die baulich, apparativ und organisatorisch den Zutritt regelt

Zutrittskontroll- zentrale (ZKZ)

Einrichtung, die entscheidet, einen oder mehrere Zutrittskontrollpunkte freizugeben und den dazugehörigen Ablauf überwacht und steuert.

Eine Zutrittskontrollzentrale ist der Teil eines Zutrittskontrollsystems:

- der Zutrittsberechtigungsdaten speichert
- der die Informationen der Identifikationsmerkmalserfassungseinheit empfängt und auswertet
- der die Freigabe des Zutritts steuert
- der Ereignisdaten empfängt und auswertet sowie ggf. speichert und an Ausgabeeinrichtungen (Anzeigen, Drucker, Signalgeber) weiterleitet
- der Funktionsüberwachungen durchführt

Wichtige Begriffe:

Identifikationsmerkmal (IM)

Ein Identifikationsmerkmal ist eine mit technischen Mitteln auswertbare Information (Codierung), persönliche Identifikationsnummer oder personenspezifisches Merkmal / Eigenschaft, das eine eindeutige Identifizierung eines Identifikationsmerkmalträgers erlaubt.

Identifikationsmittel

Identifikationsmittel sind Gegenstände mit maschinenlesbaren Informationen, wie Ausweise, Schlüssel usw.

Biometrische Merkmale

Informationen, die sich auf personenbezogene physiologische Merkmale des Benutzers beziehen (Fingerabdruck, Iris, Gesichtsfeld etc.)

Geistige Identifikationsmerkmale

Informationen, die nur der Benutzer kennt (PIN, Kennwort etc.)

Wichtige Begriffe:

- **Verifikation:**

- Bei der Verifikation geht es darum, ein einmal von einer Person erfasstes und gespeichertes Merkmal (Chipkarte oder in der Datenbank) mit einem aktuellem Merkmal zu vergleichen. Es findet ein 1:1 Vergleich statt.
- Echtheitsprüfung, Nachweis
Im Sinne der Zutrittskontrolle ist dies die Verifikation der Identität (Nachweis / Prüfung der Identität)

+ Schnell

+ hohe Sicherheit

– Ausweismedium erforderlich

Frage: Ist die Person mit dem Ausweis Herr Schulz?

Antwort: Ja das ist Herr Schulz.

Wichtige Begriffe:

- **Identifikation**

- Bei der Identifikation geht es darum, ein aktuelles biometrisches Muster (Finger / Iris / Gesicht etc.) mit der gesamten Datenbank abzugleichen. Es findet also ein 1 : n Vergleich statt.
 - Ist der Vorgang, der zum eindeutigen Erkennen einer Person oder eines Objektes dient. Die Identifizierung erfolgt anhand kennzeichnender Merkmale.
- + kein Ausweismedium erforderlich
- Sicherheitslücken
 - Abgleich mit Datenbank kann länger dauern

Frage: Wer ist die Person?

Antwort: Das ist Herr Schulz.

Agenda

- ✓ Unternehmen siganet
- ✓ Begriffsbestimmung
- ✓ Wichtige Begriffe
- ✓ **Verfahren in der Zutrittskontrolle**
- ✓ Biometrie
- ✓ Zutrittskontrolle vernetzt oder standalone
- ✓ Zutrittskontrolle für Bedienstete
- ✓ Zutrittskontrolle für Häftlinge
- ✓ Projektierung und Planung

Verfahren in der Zutrittskontrolle

- **Visuelle Kontrolle**
 - ein Pförtner / Personal überwacht dein Zutritt und entscheidet über den Zutritt
 - Personen- und Gepäckkontrolle

- **Mechanische Ausführung durch Schlösser**
 - Die zugriffsberechtigte Person hat den passenden Schlüssel

- **Elektronische Zutrittskontrolle**
 - Elektronische Schließsysteme, motorisch betriebene Tore, Türen etc.
 - Die zugriffsberechtigte Person hat das entsprechende Zutrittsmedium
 - Mechatronische Zutrittskontrolle
 - Mischung aus elektronischer und mechanischer Zutrittskontrolle

Visuelle Kontrolle

- Typisch durch Pförtner oder Personal am entsprechenden Eingang
 - **Vorteil:**
 - Eindeutige Identifikation der zutrittsberechtigten Person durch Ausweis oder Erkennen der Person
 - Kann zusätzlich Aufgaben durchführen:
 - » z. B. Post entgegen nehmen
 - » Auskunft geben
 - » Telefondienst
 - » etc.
 - **Nachteil:**
 - Kostenintensiv (Personalkosten)
 - Vertreterregelung
 - Manipulierbar



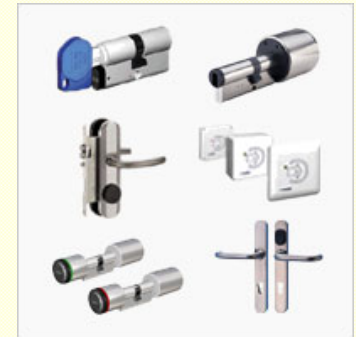
Mechanische Ausführung

- Rein mechanische Anlagen mit herkömmlichen Schlössern in den verschiedenen Bauarten
 - **Vorteil:**
 - Einfache Handhabung
 - Jedem bekannt
 - Kostengünstig
 - **Nachteil:**
 - Hoher Aufwand bei Schlüsselverlust (Austausch von Schlössern und Schlüsseln)
 - Nicht so flexibel bei Erweiterung und Berechtigungsänderung
 - Keine Kontrolle über Schlüsselträger (Identifikation)

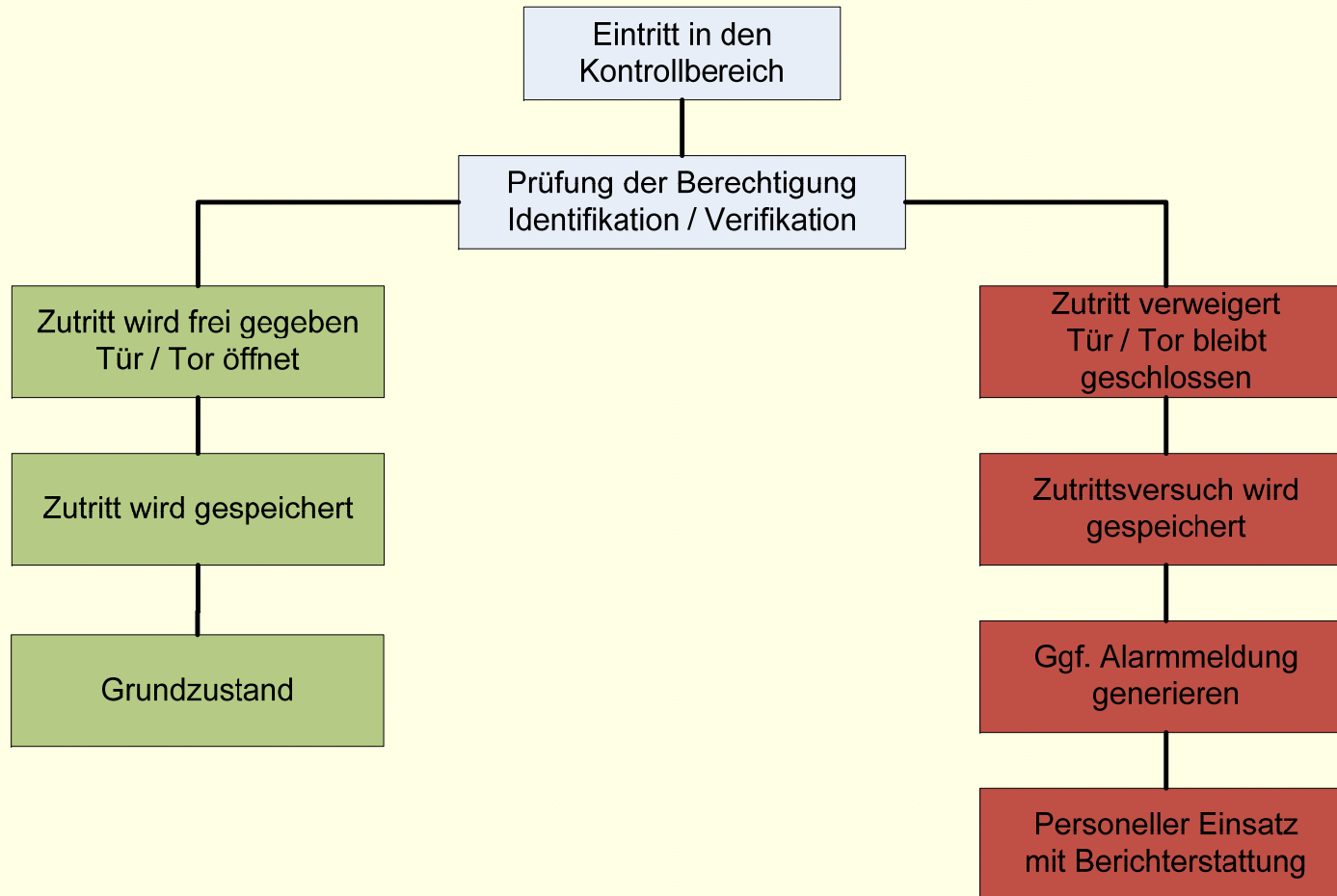


Elektronische Systeme

- Meist in Verbindung zu mechanischen Systemen
 - Elektronischer Ausweis mit mechanischer Zutrittsanlage (Schloss, Drehtür etc.)
 - **Vorteile:**
 - geringe Personalkosten
 - Keine Vertreterregelung notwendig
 - Leichte Anpassung an geänderte Sicherheitslage
 - Geringer Aufwand bei Ausweisverlust (Sperren eines Ausweises, keine Änderung für anderen Mitarbeiter)
 - Auswertung und Speicherung von Zutrittsdaten
 - Bei Vernetzung zentrale Ansteuerung
 - Anbindung anderer Techniken (Schleusensteuerung, Zeiterfassung etc.)
 - **Nachteile:**
 - Hoher Aufwand bei Erstinstallation
 - Verlust an Wachsamkeit



Ablauf einer elektronischen Zutrittskontrolle

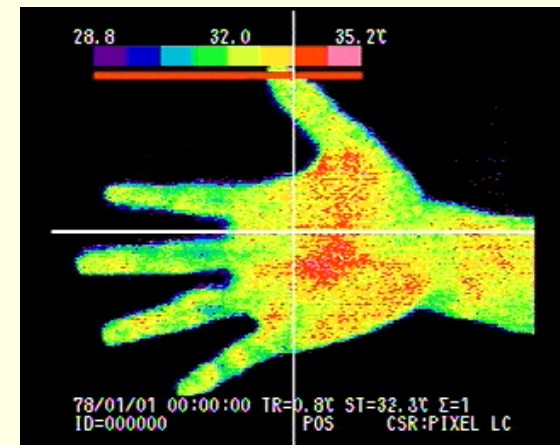
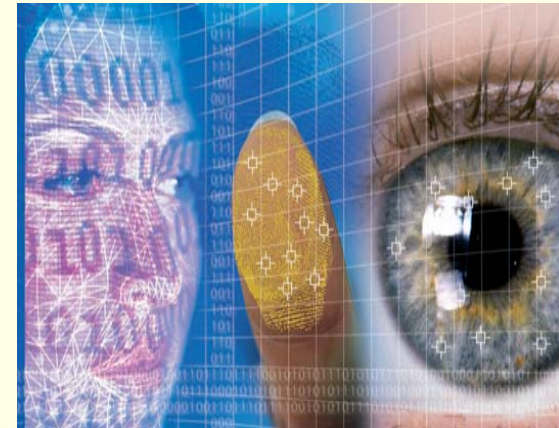


Agenda

- ✓ Unternehmen siganet
- ✓ Begriffsbestimmung
- ✓ Wichtige Begriffe
- ✓ Verfahren in der Zutrittskontrolle
- ✓ **Biometrie**
- ✓ Zutrittskontrolle vernetzt oder standalone
- ✓ Zutrittskontrolle für Bedienstete
- ✓ Zutrittskontrolle für Häftlinge
- ✓ Projektierung und Planung

Biometrie als Erweiterung zur Zutrittskontrolle

- Gängige biometrische Verfahren:
 - Fingerprint (Fingerabdruck)
 - Gesichtsfelderkennung
 - Iriserkennung
 - Handflächenvenenerkennung



Fingerprint (Fingerabdruck)

- **Ein der ältesten Methoden der Identifikation**
 - Wurde schon 700 n. Chr. In China zur Beurkundung verwendet
 - Seit Anfang 1900 in der Kriminaltechnik

- **Grundsatz:**
 - Es gibt keine zwei gleichen Fingerabdrücke mit den gleichen Minutien.
 - Fingerabdrücke verändern sich im Laufe des Lebens nicht (Ausnahme: Verletzungen mit Vernarbung).

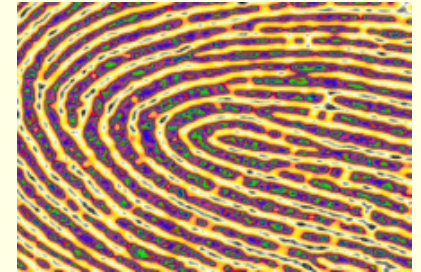
- **Verfahren:**

Der Fingerabdruck einer Person wird über einen entsprechenden Scanner eingescannt und mit dem entsprechenden Datensatz in der Datenbank verglichen.



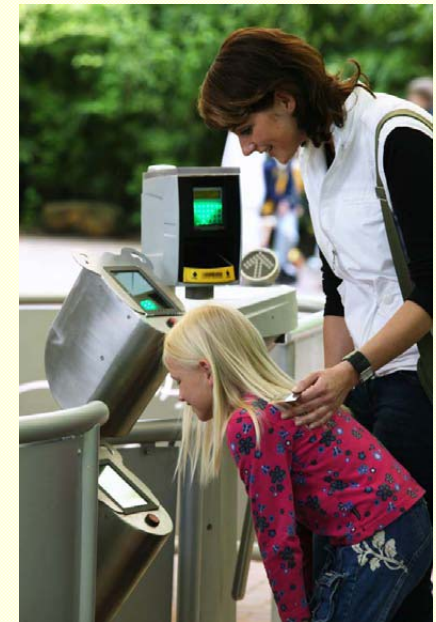
Fingerprint (Fingerabdruck)

- **Vorteile:**
 - Gängiges Verfahren
 - Seit Jahren auf dem Markt
 - Im Gegensatz zu den anderen Verfahren relativ schnell
- **Nachteile:**
 - Verschmutzung / Hygiene
 - Keine Erkennung mit Handschuhen etc.
 - Ohne Lebenderkennung relativ leicht durch Kopie zu überlisten



Gesichtsfelderkennung

- Bei der Gesichtsfelderkennung werden über 2 000 Gesichtsmerkmale mit einem gespeicherten Referenzbild verglichen, um die Identität der Person zu verifizieren und ihre Berechtigung sicherzustellen.
- **Verfahren:**
Bei der Gesichtsfelderkennung wandelt die Spezial-Software die markanten Punkte in ein digitales Raster um



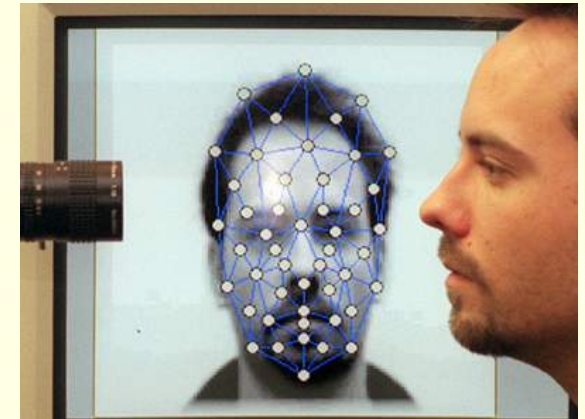
Gesichtsfeldererkennung

- **Vorteile:**

- hohe Treffsicherheit auch bei Veränderungen, wie zum Beispiel im Alter
- Seit Jahren auf dem Markt
- Im Gegensatz zu den anderen Verfahren relativ schnell
- Keine Beeinträchtigung durch Temperatur

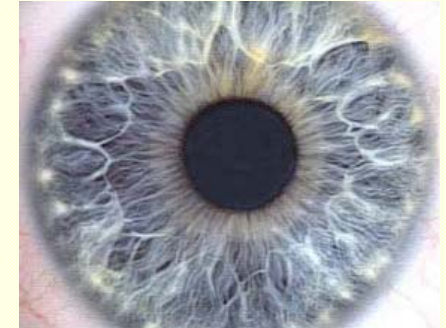
- **Nachteile:**

- Fernerkennung durch Videoüberwachung
- Gute Ausleuchtung (Umweltbedingungen) notwendig



Iriserkennung

- **Junges Verfahren zur Identifikation**
 - Seit Anfang der 90´er Jahre wird der Algorithmus verwendet
- **Grundsatz:**
 - Die Irisstruktur eines Menschen entwickelt sich bereits im 3. Monat der Schwangerschaft.
 - Die Pigmentation kann sich noch bis zu einem Jahr nach der Geburt verändern. Die Pigmentation ist genetisch bestimmt.
 - Jedes Irismuster ist einzigartig.
- **Verfahren:**
 - Die Iris des Menschen wird über eine Kamera erfasst und weitergeleitet.



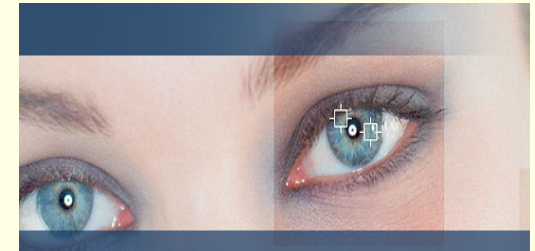
Iriskennung

- **Vorteile:**

- Hohe Erkennungsgenauigkeit, da die Iris mehr als 266 Einzelmerkmale besitzt
- Die Wahrscheinlichkeit, dass sich das Irismuster durch äußere Einflüsse verändert ist sehr gering
- Keine Störung durch Brille oder normalen Kontaktlinsen

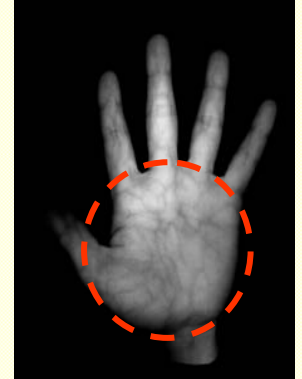
- **Nachteile:**

- Relative neues Verfahren
- liefert in begrenztem Maße Informationen über den Gesundheitszustand
- funktioniert nicht bei farbigen Kontaktlinsen



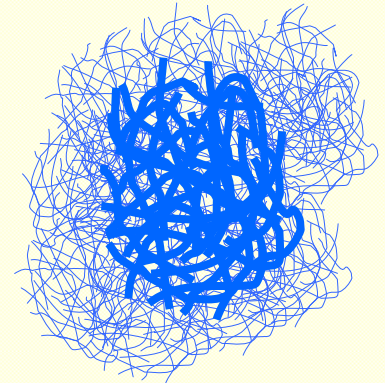
Handflächenvenenerkennung

- Das menschliche Handflächenvenenmuster ist äußerst komplex und befindet sich vor Missbrauch und Manipulationen bestens geschützt innerhalb des Körpers. Die Position der Venen bleibt zeitlebens unverändert und ist bei jedem Menschen unterschiedlich.



- **Verfahren:**

Die Handvenenerkennung beruht auf der Absorption von Infrarotstrahlen (Wärmestrahlen) im Blut. Der Sensor sendet Nah-Infrarotstrahlung in Richtung der Handflächen aus. Das sauerstoffreduzierte Blut in den Venen absorbiert die Infrarotstrahlung. Die Kamera des Sensors erstellt ein Bild des Venenmusters .



Handflächenvenenerkennung

- **Vorteile:**

- Einfaches und sicheres Authentifizierungssystem
- Hautfarbe, Hautverunreinigungen, oberflächliche Hautverletzungen haben keinerlei Einfluß auf das Erfassen der Handflächenvenenmuster
- Extrem hohe Genauigkeit und Sicherheit
- Hohe Benutzerakzeptanz durch kontaktfreie hygienischer Erfassung



- **Nachteile:**

- Relative neues Verfahren
- Keine Erkennung mit Handschuhen etc.



Agenda

- ✓ Unternehmen siganet
- ✓ Begriffsbestimmung
- ✓ Wichtige Begriffe
- ✓ Verfahren in der Zutrittskontrolle
- ✓ Biometrie
- ✓ **Zutrittskontrolle vernetzt oder standalone**
- ✓ Zutrittskontrolle für Bedienstete
- ✓ Zutrittskontrolle für Häftlinge
- ✓ Projektierung und Planung

Zutrittskontrolle vernetzt oder standalone

- Zutrittskontrollgeräte können miteinander vernetzt werden
- Vernetzte Lösungen bieten einen höheren Komfort
- In Bestandsanlagen kann eine Nachrüstung durch „offline“- Komponenten sinnvoll sein
- Im Vorfeld ist eine Bestandsaufnahme notwendig
- Abstimmung mit der Hausleitung bzgl. Sicherungskonzept und Aufteilung der Sicherungsbereiche
- Erstellung eines Pflichtenheftes

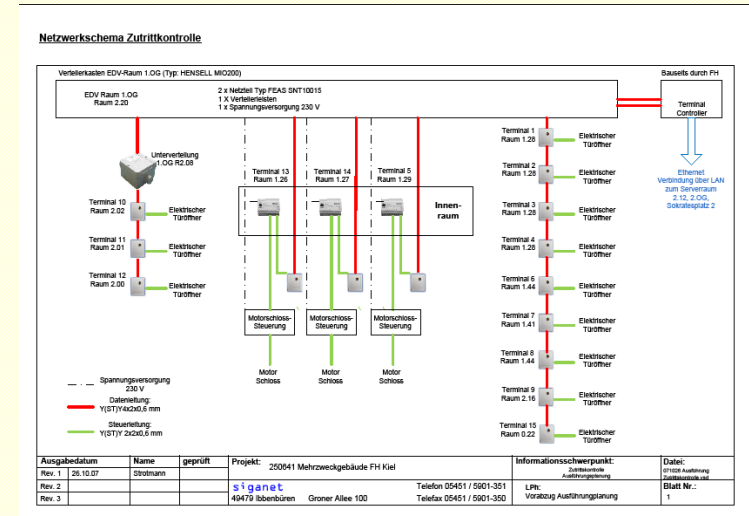
Vor- und Nachteile von Onlinesystemen

- Vorteile:**

- Hoher Komfort
- Einfache Bedienung
- Schnelle Reaktion bei Änderungen / Verlust
- Zentrale Protokollierung der Zutritte
- Zentrale Energieversorgung möglich

- Nachteile:**

- Verkabelung notwendig (Funksysteme benötigen ebenfalls einen Controller)
- Bei der Nachrüstung aufwendig



Vor- und Nachteile von Offlinesystemen

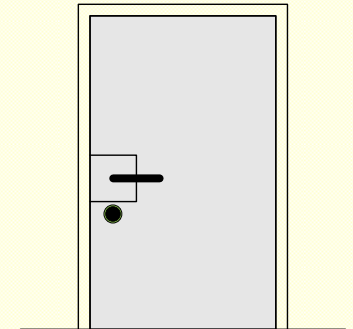
- **Vorteile:**

- Einfache Montage
- Einfache Nachrüstung
- Einfache Bedienung
- Protokollierung der Zutritte vor Ort möglich



- **Nachteile:**

- Änderungen müssen per Programmiergerät nachgepflegt werden
- Keine Vernetzung mit Biometrie
- Batteriewechsel



Agenda

- ✓ Unternehmen siganet
- ✓ Begriffsbestimmung
- ✓ Wichtige Begriffe
- ✓ Verfahren in der Zutrittskontrolle
- ✓ Biometrie
- ✓ Zutrittskontrolle vernetzt oder standalone
- ✓ **Zutrittskontrolle für Bedienstete**
- ✓ Zutrittskontrolle für Häftlinge
- ✓ Projektierung und Planung

elektr. Zutrittskontrolle für Bedienstete

- Durch eine elektr. Zutrittskontrolle für Bedienstete können Arbeitsabläufe verbessert werden.
- Je nach Sicherheitsbereich in Verbindung mit Biometrie sinnvoll
- Berechtigungen können bei vernetzten Anlagen umgehend verändert werden.
- Bei Verlust des Zutrittsmedium ist eine sofortige Sperrung möglich
- Protokollierung von Durchgängen etc. möglich (z. B. Wächterrundgang)
- Bei vernetzten Anlagen ist eine Zustandsüberwachung der Tür / Tor möglich.
- Erweiterung mit anderen Systemen möglich

Erweiterung der Zutrittskontrolle

- Zutrittskontrolle stellt ein Bestandteil des gesamten Sicherheitssystems der Liegenschaft dar
- Das Zutrittsmedium (z. B. Transponder) kann für andere Bereiche verwendet werden (z. B. Parkplatz, Gastronomie / Kantine, Zeiterfassung, Schlüsselvehrung etc.)

Videoanlage



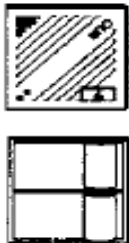
Brandmeldeanlage



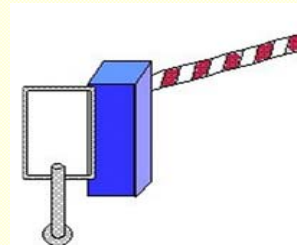
Sicherheitsleitstand



Sprechanlage



Schranken



Präsenz / Anwesenheit



Zusammenschaltung mit anderen Anlage

Zeiterfassung



Zeiterfassung

Bedienbar über das gleiche Medium wie Zutrittskontrolle (Transponder)
Funktionen: Kommen / Gehen / Dienstgang / Saldoabfrage
Aufschaltung auf ERP-System (SAP o.ä.)

Sicherheitsleitstand



Sicherheitsleitstand / Gefahrenmanagement

Mit der Anbindung an einen Sicherheitsleitstand als ständig besetzte Stelle
lassen sich Meldungen grundrissorientiert anzeigen und protokollieren

Hinweis: Die Gebäudeleittechnik (GLT) zur Steuerung von Heizung, Lüftung, Klima verfügt meistens nicht über das notwendige Alarmhandling.

Agenda

- ✓ Unternehmen siganet
- ✓ Begriffsbestimmung
- ✓ Wichtige Begriffe
- ✓ Verfahren in der Zutrittskontrolle
- ✓ Biometrie
- ✓ Zutrittskontrolle vernetzt oder standalone
- ✓ Zutrittskontrolle für Bedienstete
- ✓ **Zutrittskontrolle für Häftlinge**
- ✓ Projektierung und Planung

Zutrittskontrolle für Häftlinge

- Eine elektronische Zutrittskontrolle für Häftlinge kann in Teilbereichen eine Optimierung des Vollzuges bedeuten.
- Häftlinge können somit einen kontrollierten Zugang zu Sport- und Freizeitbereichen etc. erhalten
- Kontrollierter Zugriff auf Werkzeuge, Bücher, CD's usw. sind möglich
- Bei vernetzten Anlagen kann der Zutritt von zentraler Stelle aus verwaltet werden, d. h. auch umgehend wieder entzogen werden. Ebenfalls sind zeitgesteuerte Zutritte möglich.
- Durch die Vernetzung ist die Protokollierung des Zutritts oder des Zugriffs auf Werkzeuge, Bücher etc. möglich.
- Kann evtl. als Lockerungsmaßnahme verwendet werden

Agenda

- ✓ Unternehmen siganet
- ✓ Begriffsbestimmung
- ✓ Wichtige Begriffe
- ✓ Verfahren in der Zutrittskontrolle
- ✓ Biometrie
- ✓ Zutrittskontrolle vernetzt oder standalone
- ✓ Zutrittskontrolle für Bedienstete
- ✓ Zutrittskontrolle für Häftlinge
- ✓ **Projektierung und Planung**

Projektierung und Planung von sicherheitstechnischen Einrichtungen (1/2)

- Planung mit dem Nutzer, nicht am Nutzer vorbei
- frühzeitig das Personal mit einzubeziehen
- abteilungsweise Personal hinzuziehen
- Planung auf die Bedürfnisse der Liegenschaft abstimmen
- Sämtliche technische Gewerke auf Integration prüfen
- ständige Kostenkontrolle

Projektierung und Planung von sicherheitstechnischen Einrichtungen (2/2)

- Personal regelmäßig über den Planungsstand informieren
- Akzeptanz der Technik bei den Angestellten sehr wichtig
- Personalrat einbeziehen
- Regelmäßige Schulungen des Personals

**Die Technik muss das Personal unterstützen
und nicht in der Arbeit behindern**

Noch Fragen?

**Vielen Dank für Ihre
Aufmerksamkeit**