



# Zutrittssteuerung in der Anwendung

Können fremde oder unbefugte Personen ungehindert Gelände, Gebäude, Räume und Einrichtungen betreten, stellt dies ein erhebliches Unternehmensrisiko dar. Die Zutrittssteuerung ist deshalb eine wesentliche Voraussetzung für ein umfassendes betriebliches Sicherheitskonzept und eine zeitgemäße betriebliche Ablauforganisation.

Hinweise und Berichte der Unternehmen und der Sicherheitsverbände über steigende Wirtschaftskriminalität und -spionage, Vandalismus und Sabotage, Terrorismus, Einbruch, Diebstahl bis hin zur Brandstiftung zeigen den steigenden Sicherheitsbedarf auf. Sie untermauern die Notwendigkeit einer wirksamen Zutrittssteuerung.

## Das „www“ der Zutrittssteuerung (Zutrittsrechte)

Bei einer Zutrittskontrollanlage (ZKA) erfolgt die Steuerung des Personenflusses nach folgenden Kriterien:

- Wer:** nur berechtigte Personen erhalten den gewünschten Zutritt nach Erkennung über einen codierten Mitarbeiterausweis, eine PIN-Eingabe und/oder ein biometrisches Merkmal
- Wann:** die Zutrittsberechtigung kann kalendarisch und zeitlich differenziert gesteuert werden
- Wo:** die Berechtigung zum Zutritt kann zusätzlich auf Bereiche oder einzelne Räume differenziert ausgelegt werden

## Vorteile einer Zutrittssteuerung

Der Einsatz von Identmitteln, wie Ausweise oder biometrische Merkmale, erlaubt die Einzelerkennung des Benutzers. Zusätzlich können Ausweise auch für andere Applikationen, wie Zeit-, Kantinen-, Tank- und Betriebsdatenerfassung genutzt werden.

Verlorene oder gestohlene Ausweise können im System sofort gesperrt werden, ohne dass ganze Schließsysteme geändert werden müssen. Selbst der vergebliche Versuch der Benutzung eines bereits gesperrten Ausweises kann erkannt und dokumentiert werden.

Die Zutrittsrechte werden in Zeit- und Raumprofilen hinterlegt, die einzelnen Mitarbeitern oder Gruppen zugeordnet werden können. Diese Profile bilden für Mitarbeiter in Voll- und Teilzeit oder an wechselnden Arbeitsplätzen, temporär Berechtigte u.a. die Orts- und Zeitbereiche ab, in denen sie Zutritt zu ihrem Arbeitsbereich erhalten.

Die Zutrittssteuerung mit Zutrittsprofilen gestattet den Rettern bei Unglücks- oder Katastrophenfällen eine differenzierte Aussage über Anzahl und Ort des Aufenthalts betroffener Mitarbeiter, wenn zusätzlich zum Eintritt auch der Austritt erfasst wird.

Die Einzelerkennung und die Berücksichtigung von Ort und Zeit erlauben eine Aufzeichnung berechtigter Zutritte und/oder unberechtigter Zutrittsversuche, abhängig von der Betriebsvereinbarung. Bei Diebstahl oder sonstigen Schäden können Tatort, Tatzeit und der potenzielle Täterkreis eingegrenzt werden.

Ggf. können auch Hinweise auf mögliche Zeugen für die Entlastung berechtigter Benutzer, die zur Tatzeit nicht am Tatort waren, nützlich sein. Die Zutrittssteuerung bietet Schnittstellen zu anderen Sicherheitsgewerken, z.B. der Einbruchmeldeanlage. Daraus ergeben sich häufig organisatorische Vorteile.



## Aufbau und Funktion einer Zutrittskontrollanlage (ZKA)

ZKA kommen in der Praxis in unterschiedlichsten Formen vor. Die Bandbreite reicht von mechatronischen nicht kabelgebundenen Schließsystemen über vernetzte Zutritts-Terminals bis zum Hochsicherheitssystem mit biometrischen Lesern. Darüber hinaus ist eine Verbindung mit anderen Gefahrenmeldeanlagen (z.B. Einbruchmelde- oder Videosicherheitssystemen) oder administrativen Systemen, wie Zeit- und Betriebsdatenerfassung, möglich und zu empfehlen. Hierdurch wird erreicht, dass Stammdaten organisatorisch nur einmal für mehrere Applikationen angelegt und gepflegt werden müssen.

### Einfaches System

Eine Anlage zur Zutrittssteuerung besteht aus den folgenden Komponenten:

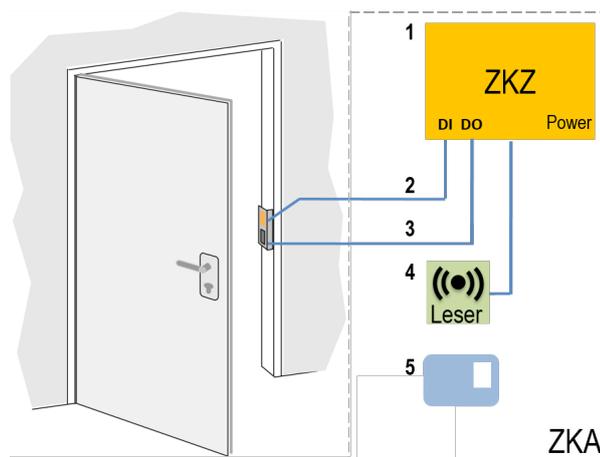


Abb. 1 Grundtyp einer Anlage zur Zutrittssteuerung

- 1 Zutrittskontrollzentrale (ZKZ)**
- 2 Rückmeldekontakt: Tür offen/Tür verschlossen**  
(DI-Digital Input, Digitaler Eingang an ZKZ)
- 3 Elektronischer Türöffner**  
(DO-Digital Output, Digitaler Ausgang an ZKZ)  
Alternativ: Anschluss von Motorschloss, Schranke, Schleuse o.ä.
- 4 Ausweiseleseeinheit, Tastatur, biometrischer Sensor**
- 5 PIN, Ausweis, Transponder, codierter Schlüssel, biometrisches Merkmal**

#### Hinweis

Mechatronische Produkte vereinen die Funktionen 1 bis 4 in einer baulichen Einheit

### 1. Zutrittskontrollzentrale (ZKZ)

Die ZKZ, oft auch als Zutrittsmanager oder Auswerteeinheit bezeichnet, prüft die Zutrittsanforderung der Person gegen die hinterlegten Raum- und Zeitprofile für diese Kartenummer und löst bei positivem Ergebnis ein Öffnungssignal für das zugehörige Sperrelement aus. Die ZKZ überwacht den anschließenden Öffnungsvorgang des Sperrelementes und der elektrischen Überwachungskontakte und speichert alle relevanten Daten. Bei definierten Ereignissen oder Überschreiten von Zeitgrenzen werden Alarmer ausgelöst und an die übergeordnete ZKZ (ÜZKZ) weiter gegeben. Beispiele hierfür sind die Verwendung einer bereits gesperrten Kartenummer oder das Blockieren einer geöffneten Tür.

### 2. Rückmeldekontakt

Der Rückmeldekontakt ermöglicht die Überwachung der Öffnungszeit einer Tür.

### 3. Elemente und Einrichtungen am Zutrittspunkt

Die Sperrelemente, auch Zutrittssteuerungsstellglieder, sind üblicherweise mechanische/elektromechanische Elemente zur Sperrung bzw. Freigabe des Zutritts an einem Zutrittspunkt, z.B. der Tür, einer Vereinzelungseinrichtung oder Schranke.

### 4. Eingabe- und Identifikationssysteme

Die Eingabeeinrichtungen, auch Leseinheit oder (Ident-) Leser genannt, nehmen die Identifikationsmerkmale der Person oder des ID-Mittels auf, wandeln sie i.d.R. in elektrische Signale um und leiten sie an die ZKZ.

### 5. Identifikationsmittel und biometrische Merkmale

Die Überprüfung der Identität einer Person kann entweder durch Wissen (PIN, Passwort), Besitz eines Identträgers (Schlüssel, Ausweis, Transponder) oder mittels biometrischer Merkmale (Fingerabdruck, Gesichtsbild, Venenstruktur, etc.) der Person erfolgen. Das am verbreitetsten eingesetzte Identifikationsmittel, die Zutrittskarte, weist die Erkennungs- und ggf. Berechtigungsdaten (bei mechatronischen Schließsystemen), z.B. die

individuelle Ausweisnummer der Person, auf. Bei Zutrittssteuerung mit Biometrie kann das Identifikationsmittel zusätzlich ein biometrisches Merkmal als Template (Referenzdaten) enthalten, gegen das am Zutrittspunkt verglichen wird. Die Vergleichsdaten können aber auch im Zutrittssystem, z.B. in einer Stammdatenbank, hinterlegt sein, um eine zentrale Verwaltung zu ermöglichen. Die zentrale Speicherung birgt allerdings ein erhebliches Missbrauchs- und Schadenspotential, wenn etwa durch Hacking Daten in die Hände Unbefugter gelangen. Datenschutzprobleme und lange Suchzeiten entfallen weitgehend, wenn die Benutzer über das Speichermedium selbst verfügen und somit ein missbräuchlicher Umgang durch Dritte ausgeschlossen werden kann.

## Vernetztes System

Neben der einfachen Anlagenform lassen sich komplexe Zutrittssysteme für mehrere Türen, Bereiche oder Gebäude zusammenstellen. Die einzelnen ZKZ sind dann i.d.R. vernetzt, womit sich der organisatorische Ablauf der Zutrittssteuerung über das gesamte Unternehmen steuern lässt. Das Gesamt-Management, die übergeordnete Auswertung und z. B. das Alarm-Management mehrerer ZKZ übernimmt dann die übergeordnete ÜZKZ.

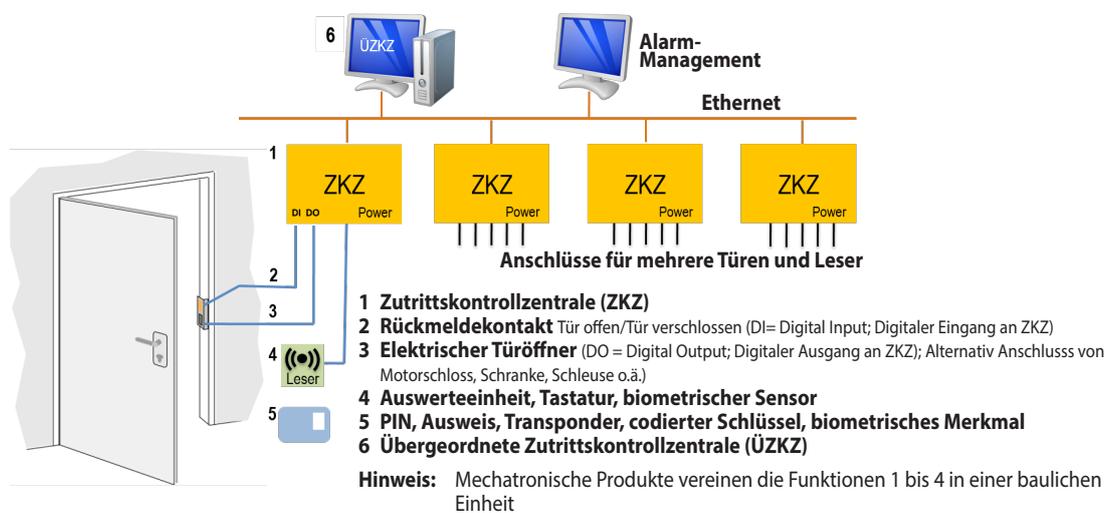


Abb. 2 Vernetztes Zutrittssteuerungssystem

## 6. Übergeordnete Zutrittskontrollzentrale (ÜZKZ)

Die ÜZKZ beinhaltet das zentrale Management für mehrere ZKZ. Von hier erfolgt die Parametrierung aller ZKZ, die Versorgung mit den notwendigen Stammdaten, Zutrittsprofilen und variablen Daten, etwa des Kommandos zur sofortigen Sperrung einer Kartennummer. Ebenso sammelt die ÜZKZ die Alarmergebnisse aller ZKZ und steuert diese für die Weiterleitung. Natürlich können Alarmergebnisse auch lokal ohne Unterstützung der ÜZKZ ausgelöst werden. Bei Ausfall der ÜZKZ arbeiten die ZKZ weiter. Ein Totalausfall der Anlage wird vermieden.

## Mechatronische Schließsysteme

Mechatronische Schließsysteme schließen die Lücke zwischen mechanischen Schließanlagen und elektronischen Online-Zutrittssystemen. Sie prüfen die Schließberechtigung nicht nur über den mechanischen Schlüssel, sondern zusätzlich oder ausschließlich über ein elektronisches Identifikationsmedium (RFID-Chip-Schlüssel, Chip-Karte, RFID-Transponder etc.). Gespeicherte PIN's oder Kartennummern dienen als Stammdaten. Zusammen mit einer kalendarischen Zeitbasis (z.B. nur tageweise) bieten sie dezentrale Offline-Zutrittslösungen mit Zeit- und Raumprofilen. Mechatronische Schließsysteme lassen sich organisatorisch in Online-Systeme integrieren, indem die Berechtigungen auf den Ausweisen gespeichert und von schreibenden (RFID-) Zeit/Zutritts-Terminals dynamisch aktualisiert werden.

Mittlerweile gibt es mechatronische Schließsysteme, die über Funk mit einer Bedienzentrale verbunden sind. Wenn die Funkverbindung einen Datenaustausch in beide Richtungen erlaubt, ist damit auch die Übertragung von Buchungen, Alarmen etc. möglich.



## Einsatzbereiche der Zutrittssteuerung

In welchen Bereichen ZKA eingesetzt werden, wird maßgeblich durch den Sicherheitsbedarf und die gewünschte Organisations- und Betriebsart des zu kontrollierenden Areals, Gebäudes, Bereiches oder Raumes bestimmt. Einige typische Einsatzbereiche:

**Groß- und Einzelhandel:** Steuerung des Zutritts zu Betriebs- und Lagerräumen

**Industrie:** Steuerung der Ein- und Ausgänge von Gebäuden und Gebäudeteilen, Entwicklungszentren und Labors, Zufahrten zum Betriebsgelände

**Öffentliche Einrichtungen:** Steuerung des Zutritts zu Verwaltungen, Museen, Einrichtungen der Energie- und Wasserversorgung, Freizeiteinrichtungen, Versammlungsstätten

**Betriebsflächen:** Steuerung des Zutritts zu Mitarbeiter- und Besucher-Parkplätzen und Parkhäusern, Hafen- und Flughafeneinrichtungen

**Rechenzentren und IT-Infrastrukturen :** Steuerung des Zutritts zu Räumen, z.B. mit Servern, Netzwerkkomponenten, Notstromversorgungen und Zutrittskontrollzentralen

**Geldinstitute:** Steuerung des Zutritts der Ein- und Ausgänge bei Kreditinstituten, Banken und Sparkassen sowie des Zutritts zu nicht öffentlichen Bereichen, wie Rechenzentren, Verwaltungsbereichen, Safe- und Tresorräumen

**Lebensmittelbranche:** Steuerung des Zutritts der Ein- und Ausgänge von Gebäuden und insbesondere der Produktion z.B. für Getränke, Fleisch- und Wurstwaren, Fertiggerichte, Back- und Süßwaren etc.

**Private Einrichtungen:** Wohnungen, Wohnungsgenossenschaften, Anwaltskanzleien, Arztpraxen etc.

## Anforderungen an eine Zutrittskontrollanlage (ZKA)

Im Gegensatz zu Einbruch- und Brandmeldeanlagen sind ZKA in den täglichen organisatorischen Betriebsablauf eines Unternehmens integriert. Neben der technischen Komplexität der Anlagen ergeben sich auch besondere organisatorische Aspekte, die zu berücksichtigen sind. ZKA sind mitbestimmungspflichtig.

Aber nur, wenn die in einer Risikoanalyse erarbeiteten Aspekte der Sicherheit mit den Fragen des Betriebsablaufs und dem Bedienungskomfort in Einklang gebracht werden können, ist auch eine ausreichende Akzeptanz der ZKA bei den Benutzern gewährleistet.

Die vorgenannten Punkte setzen voraus, dass eine mit den organisatorischen und technischen Besonderheiten einer ZKA vertraute Liefer- bzw. Errichterfirma dem Auftraggeber als Ansprechpartner zur Verfügung steht. BHE-Fachfirmen stehen für seriöse Beratung und maßgeschneiderte Sicherheitslösungen. Sie planen, projektieren und installieren Zutrittskontrollanlagen auf Basis der individuellen Anforderungen des Kunden und gemäß den gültigen Normen und Richtlinien.



## **i** Zutrittssteuerung oder Zutrittskontrolle?

Auch wenn wir beim BHE großen Wert auf Verwendung der normgerechten Bezeichnungen und Definitionen gemäß DIN EN 60839-11-1 legen, verwenden auch wir hier die Bezeichnung „Zutrittssteuerung“ statt „Zutrittskontrolle“, da sie den Zweck und Sinn besser trifft, und außerdem das englische „access control“ besser übersetzt. Die normgerechte Definition bleibt jedoch unverändert bestehen, auch wenn hier von Zutrittssteuerung statt von Zutrittskontrolle die Rede ist: Zutritt ist der Vorgang des Betretens oder Verlassens eines Sicherheitsbereiches.

Der Inhalt wurde mit größter Sorgfalt zusammengestellt und beruht auf Informationen, die als verlässlich gelten. Eine Haftung für die Richtigkeit kann jedoch nicht übernommen werden.

BHE e.V.

Feldstr. 28  
66904 Brücken

Telefon: 06386 9214-0  
Telefax: 06386 9214-99

Internet: [www.bhe.de](http://www.bhe.de)  
E-Mail: [info@bhe.de](mailto:info@bhe.de)