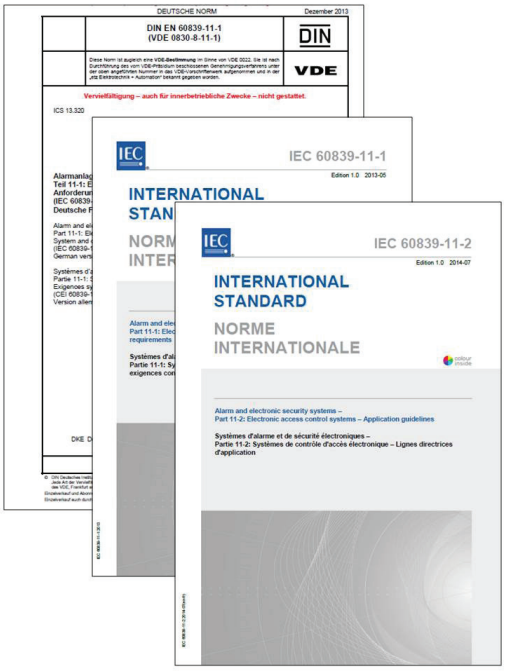
Zutrittssteuerung

Normen und Richtlinien für die elektronische Zutrittssteuerung

Im Gegensatz zu den Bereichen Einbruch- und Brandmeldetechnik sind die in Deutschland eingeführten und zu beachtenden Normen für elektronische Zutrittskontroll- bzw. Zutrittssteuerungssysteme (ZKS bzw. EZKS) und -anlagen (ZKA bzw. EZKA) in der Praxis oft unbekannt. Da sie aber nicht nur die Anforderungen an die angebotenen ZK-Systeme auflisten, sondern auch Planung, Projektierung, Installation und Instandhaltung von ZK-Anlagen betreffen, sollten alle ZK-Fachfirmen sie kennen und anwenden.
Mit dem vorliegenden Papier wird aufgezeigt, welche Normen (nur Normen der Zutrittssteuerung, nicht der Türen, Fluchtwege usw.) in Deutschland verbindlich eingeführt sind und welche Punkte insbesondere für Errichter, Planer, Ingenieurbüros und Betreiber von elektronischen Zutrittskontroll- bzw. Zutrittssteuerungssystemen und -anlagen von Bedeutung sind.



Nachdem nahezu 2 Jahrzehnte die europäischen Normen der Reihe EN 50133-X die Anforderungen an ZK-Systeme und ZK-Anlagen festlegten, ist nun in einer internationalen Normenarbeitsgruppe im IEC (International Electrotechnical Commission) für die Zutrittssteuerung, deren Systeme und die damit errichteten Anlagen die Normenreihe IEC 60839-11-X entstanden bzw. teilweise noch in der Bearbeitung.
Für diese Normenreihe wurde das parallel voting vereinbart, d. h. dass diese IEC-Normen auch als europäische EN-Normen unverändert dem europäischen Wahlverfahren unterworfen werden, also bei positivem Wahlausgang auch als EN-Normen und damit als deutsche DIN EN-Normen einzuhalten sind.

Gemäß den Verträgen der Europäischen Gemeinschaft ist jedes Mitgliedsland, so auch Deutschland, gehalten, europäische und nationale Normen für einen Produktbereich nach Verabschiedung entsprechender neuer europäischer Vorschriften zurückzuziehen.
Das betraf seinerzeit die deutsche Vornorm DIN V VDE 0830 Teil 8-1 “Allgemeine Anforderungen an Zutrittskontrollanlagen”, und somit wird nun nach einer festgelegten Übergangszeit auch die Normenreihe EN 50133-X außer Kraft gesetzt und durch die neuen europäischen Papiere EN 60839-11-X bzw. in Deutschland durch DIN EN 60839-11-X ersetzt.

Die Normenreihe wird die folgenden Papiere umfassen (Stand Februar 2016):

1. **DIN EN 60839-11-1 (VDE 0830-8-11-1)** „Alarmanlagen - Teil 11-1: Elektronische Zutrittskontrollanlagen - Anforderungen an Anlagen und Geräte (IEC 60839-11-1:2013); Deutsche Fassung EN 60839-11-1:2013“ + Berichtigung 1: 2014-05 + Berichtigung 2: 2015-10
2. **DIN EN 60839-11-2 (VDE 0830-8-11-2)** „Alarmanlagen - Teil 11-2: Elektronische Zutrittskontrollanlagen - Anwendungsregeln (IEC 60839-11-2:2014); Deutsche Fassung EN 60839-11-2:2016-02

© BHE/ZKT4.2 03/02 - überarbeitet 08/2008 / überarbeitet 02/2016

3. **IEC 60839-11-3X:** Alarm and electronic security systems - Part 11-3X: Electronic access control systems - IP interoperability implementation based on Web services (SOAP / ONVIF protocol) (mehrere Papiere, die nach Annahme auch dem parallel voting unterworfen werden, als Entwurf liegen vor:
   - 11-31 „Electronic access control systems - IP interoperability implementation based on Web services - Core specification“ und
   - 11-32 „Electronic access control systems - IP interoperability implementation based on Web services - Access control specification“)

   (noch in Bearbeitung bei der Arbeitsgruppe IEC TC 79 WG 11, weitere Papiere folgen)

4. **IEC 60839-11-4X:** Alarm and electronic security systems - Part 11-4X: Electronic access control systems - IP interoperability implementation (REST/ PSIA protocol)
   (mehrere Papiere, die nach Annahme auch dem parallel voting unterworfen werden)
   (noch in Bearbeitung bei der Arbeitsgruppe IEC TC 79 WG 11, vorerst zurückgestellt)
   (Bezeichnungen und Inhalte der Papiere zu -3X und -4X liegen noch nicht endgültig fest)

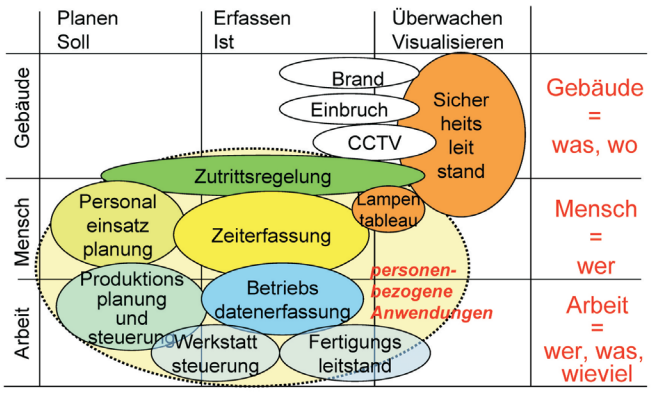
Da die neue Normenreihe EN 60839-11-x noch nicht vollständig erstellt wurde, und die bisherigen Normen der Reihe EN 50133-X zumindest noch für eine Übergangszeit gelten, sollen auch sie hier aufgeführt werden:

1. **EN 50133-1/DIN VDE 0830 Teil 8-10** „Zutrittskontrollanlagen für Sicherungsanwendungen, Teil 1 Systemanforderungen“ (Ausgabe September 2003) (noch gültig bis Juni 2016)
2. **EN 50133-2-1/DIN VDE 0830 Teil 8-2-1** „Zutrittskontrollanlagen für Sicherungsanwendungen, Teil 2-1 Allgemeine Anforderungen an Anlageteile“ (Ausgabe August 2001) (noch gültig bis Juni 2016)
3. **EN 50133-7/DIN VDE 0830 Teil 8-7** „Zutrittskontrollanlagen für Sicherungsanwendungen, Teil 7 Anwendungsregeln“ (Ausgabe April 2000) (noch gültig bis April 2018)

Ausgangspunkt der Norm - Sinn und Zweck einer Zutrittssteuerung

Zutrittssteuerungsanlagen werden zwar im Bereich der Normen und Richtlinien den Alarmanlagen zugeordnet und damit in unmittelbare Nähe der Gefahrenmeldeanlagen gestellt, zu diesen zeigen sie aber erhebliche Unterschiede.

Nutzung der Ressourcen Gebäude, Mensch, Arbeit



Das wird sehr deutlich, wenn man die Nutzung der drei hauptsächlichen Ressourcen Gebäude, Mensch und Arbeit darin untersucht, wie sie geplant, ausgeführt und überwacht bzw. visualisiert werden.

Die klassischen Gefahrenmeldeanlagen haben in erster Linie die Gebäude als Wirkungsbereich und dabei vor allen Dingen die Ist-Zustandserfassung und die Überwachung und Visualisierung als Ziel. Ihr Einsatz wird nicht geplant, da dazu entweder ein Brand oder ein Einbruch vorbereitet werden müsste. Geplant wird aber ihre Errichtung und ihre Betriebsfähigkeit, damit im Fall der Fälle auch diese Anlagen ihren Zweck erfüllen.

Im Gegensatz dazu umfasst eine Zutrittssteuerungsanlage alle drei Felder “Planung, Erfassung und Überwachung/Visualisierung”. Ihre Nutzung beschränkt sich also nicht nur auf die Erfassung und Überwachung/Visualisierung, sie wird vielmehr bereits in den ersten Vorüberlegungen geplant. Folgerichtig beeinflusst sie so auch direkt oder im Verbund mit Zeiterfassung sowie Betriebsdatenerfassung die Ressourcen Mensch und Arbeit. Damit unterscheiden sich Zutrittssteuerungsanlagen wesentlich von anderen Alarmanlagen, insbesondere von Gefahrenmeldeanlagen, obwohl sie gemeinsam mit

anderen Gefahrenmeldeanlagen natürlich einen Sicherheitsleitstand zur grafischen Darstellung der erfassten Daten bedienen können.

Vor der eigentlichen Planungsphase von Zutrittssteuerungsanlagen steht als Grundlage der weiteren Entscheidungen eine Risikoanalyse, in der die Notwendigkeit einer Zutrittssteuerung und ihre Aufgaben unter Sicherheits- und Sicherungsgesichtspunkten ermittelt werden.
Zusätzlich sind aber bereits während der Planung auch Fragen der Betriebsabläufe, des Komforts der berechtigten Benutzer und damit der Akzeptanz der Anlage in die Überlegungen einzubeziehen. Denn während der berechtigte Benutzer eines Gebäudes oder Sicherungsbereichs möglichst wenig von Einbruch- oder Brandmeldeanlagen bemerkt, ja bemerken soll, muss er die Zutrittssteuerungsanlage bewusst nutzen, um in das Gebäude hineinzukommen und sich in ihm zu bewegen.

Damit wird klar, dass bei Planung, Installation, Inbetriebnahme und Betrieb einer Zutrittssteuerungsanlage neben den Sicherungsaspekten in erheblich größerem Maß die organisatorischen Belange zu berücksichtigen sind als z.B. bei einer Einbruchmeldeanlage.

Zutrittssteuerung ist also ein Organisationsmittel, das nicht nur Nichtberechtigte fernhalten soll, sondern vor allen Dingen den Berechtigten Zutritt gewährt. Ihre Hauptaufgabe ist daher die Steuerung des Benutzerflusses an den Grenzen und innerhalb des überwachten Sicherungsbereiches, auch wenn der deutsche Begriff in falscher Übersetzung des englischen „access control“ einen Schwerpunkt auf den Kontrollcharakter einer solchen Anlage zu lenken scheint.

Sinn und Zweck der ZKA in einem Satz zusammengefasst:
„Eine Zutrittssteuerungsanlage soll Nichtberechtigte fernhalten und Berechtigte so wenig wie möglich behindern“.

Relevante Inhalte der Normen für Zutrittssteuerung

DIN EN 60839-11-1 stellt die Anforderungen an hergestellte und am Markt angebotene Zutrittssysteme dar. Dazu werden in 4 Sicherheitsgraden die zu erfüllenden Anforderungen für

- Schnittstelle des Zutrittspunktes
- Hinweise und Signalisierung (Anzeige, Alarm, Protokollierung)
- Erkennung
- Bedrohungssignalisierung
- Vorrangschaltung (overriding)
- Kommunikation
- Systemselbstschutz
- Energieversorgung
- Umwelt- und EMV-Anforderungen (Störfestigkeit)

aufgeführt.

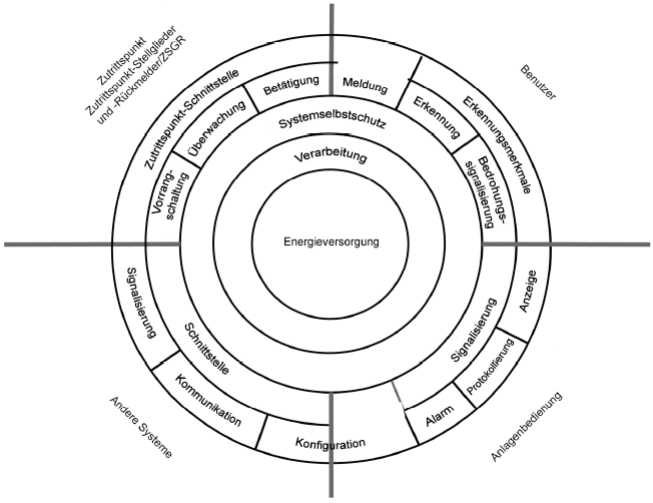
Die Einstufung in eine der 4 Sicherheitsgrade nimmt der Betreiber nach seinen Forderungen an Sicherheit und Organisation und einer zuvor durchgeführten Risikoanalyse vor, ggf. gemeinsam mit dem Anbieter. Die Risikoanalyse ist nicht Gegenstand der Norm, aber hierzu wird eine Anleitung gegeben.

Grad	1	2	3	4
Risikograd	niedrig	niedrig bis mittel	mittel bis hoch	hoch
Anwendung	organisatorische Gründe, Schutz von Sachgegenständen mit geringem Wert	organisatorische Gründe, Schutz von Sachgegenständen mit geringem bis mittlerem Wert	weniger organisatorische Gründe, Schutz von kommerziellen Gegenständen mit mittlerem bis hohem Wert	hauptsächlich Schutz von sehr hochwertiger kommerzieller oder infrastruktureller Werte
Fertigkeiten/ Wissen der Angreifer	geringe Fertigkeit, geringes Wissen über ZKA, kein Wissen über Erkennungsmittel und IT-Technologien geringe finanzielle Mittel für einen Angriff	mittlere Fertigkeit und mittleres Wissen über ZKA, geringes Wissen über Erkennungsmittel und IT-Technologien geringe bis mittlere finanzielle Mittel für einen Angriff	hohe Fertigkeit und hohes Wissen über ZKA, mittleres Wissen über Erkennungsmittel und IT-Technologien mittlere finanzielle Mittel für einen Angriff	sehr hohe Fertigkeit und sehr hohes Wissen über ZKA, hohes Wissen über Erkennungsmittel und IT-Technologien hohe finanzielle Mittel für einen Angriff
Übliche Beispiele	Hotel	Wirtschaftsgebäude, kleine Firmen	Industrie, Verwaltung, Banken	Hochsicherheitsbereiche (militärische Einrichtungen, Regierung, Forschungseinrichtungen, kritische Produktionsbereiche)

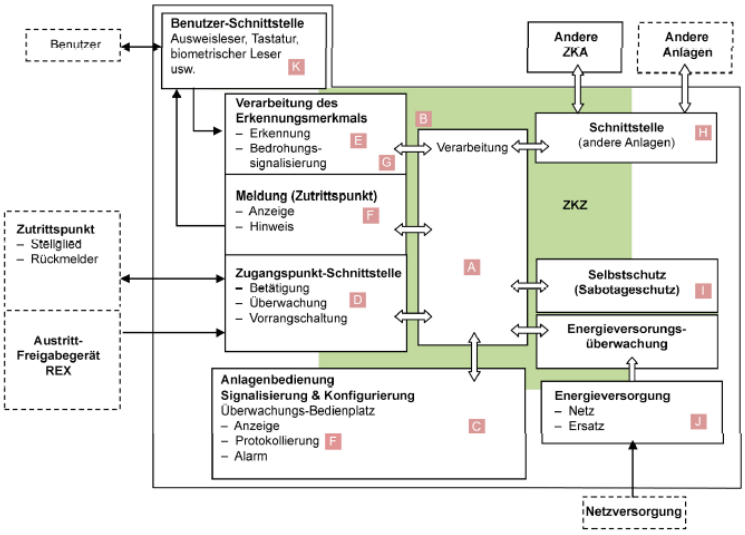
Einstufungsschema der Sicherheitsgrade

Dabei gilt der Sicherheitsgrad nicht für die gesamte Anlage, sondern wird wie bereits in der EN 50133-1 pro Zutrittspunkt festgelegt. Übergeordnete gemeinsame Anlagenteile müssen immer die Anforderungen an den höchsten von ihnen bedienten Sicherheitsgrad erfüllen.

Die DIN EN 60839-11-1 beschreibt in einem Begriffsmodell die funktionalen Beziehungen einer Zutrittssteuerungsanlage zu ihrem Stellglied (mit Rückmeldung), ihren Benutzern, ihren Betreibern/Bedienern und zu anderen verbundenen Systemen.



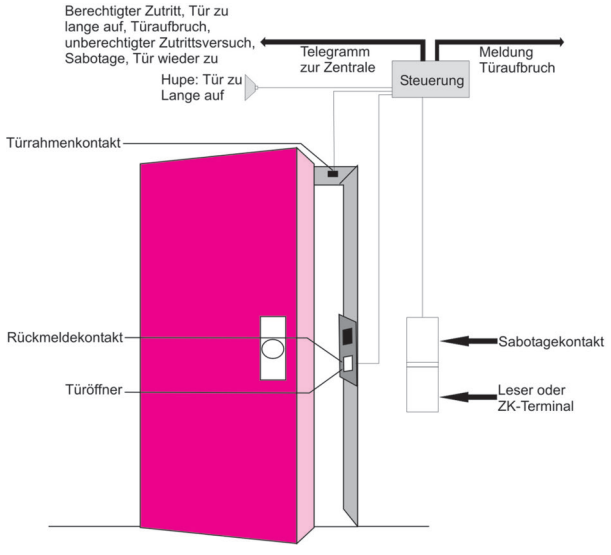
Begriffsmodell von elektronischen Zutrittskontrollsystemen nach DIN EN 60839-11-1



Aufbau eines elektronischen Zutrittskontrollsystems nach DIN EN 60839-11-1

Die Zusammenschaltung der einzelnen Funktionsgruppen und Schnittstellen zueinander und zur „Umwelt“ beschreibt exemplarisch das nebenstehende Bild:

Damit ergibt sich die Ausstattung einer Tür bzw. eines Zutrittspunktes wie im Bild beispielhaft dargestellt:



Ausstattung eines Zutrittspunktes

Die DIN EN 60839-11-2 stellt die Anforderungen an beim Betreiber installierte Zutrittssteuerungsanlagen dar. Dazu werden Hinweise und Anwendungsregeln für

- Anlagenplanung
- Anlageninstallation
- Inbetriebnahme und Übergabe
- Anlagenbetrieb
- Anlageninstandhaltung
- Dokumentation

aufgeführt, ebenfalls für die 4 Sicherheitsgrade.

Wesentlich ist außerdem der normative Anhang A, in dem Anforderungen der 4 Sicherheitsgrade aufgeführt sind, die nicht unbedingt in jeder installierten Anlage erfüllt sein müssen, wenn der Betreiber sie nicht benötigt. Die eingesetzten Systeme müssen aber die sicherheitsgradabhängigen Anforderungen erfüllen können.

Diese Betrachtungsweise ergibt in der Praxis Zutrittssteuerungsanlagen, die mehrere bis alle Sicherheitsgrade aufweisen können. Die Normen behandeln nur das Zutrittssteuerungssystem mit seinen Schnittstellen zum Zutrittspunkt, zu den Benutzern, den Bedienern und zu anderen (Alarm) Systemen. Für die übrigen mechanischen Elemente gelten andere Normen.

Normen für Mechatronik (Auszug)

- EN 15684-1 Schlösser und Baubeschläge – Mechatronische Schließzylinder - Anforderungen und Prüfverfahren
- EN 15684-7 Schlösser und Baubeschläge – Mechatronische Schließzylinder - Anwendungsregeln
- DIN EN 14846 Elektromechanische Schlösser und Schließbleche

Entwürfe

- IEC 62692 Digital Door Locks (wird nach heutigem Stand keine EN-Norm und keine DIN-EN-Norm)
- EN 16867 Schlösser und Baubeschläge – Mechatronische Türbeschläge - Anforderungen und Prüfverfahren

Deutsche Richtlinien für die Zutrittssteuerung

In Deutschland haben zusätzlich zu den (seinerzeit bestehenden) Normen der VdS (Verband der Schadensversicherer) und das BSI (Bundesamt für Sicherheit in der Informationstechnik) für ihre Zertifizierungen von Zutrittssteuerungssystemen und -anlagen noch folgende Richtlinien herausgegeben:

VdS-Richtlinien

- **VdS 2358** „Richtlinien für Zutrittskontrollanlagen, Teil 1: Anforderungen“ (Richtlinie Juli 2002, neu Okt. 2009)
- **VdS 2359** „ Richtlinien für Zutrittskontrollanlagen, Teil 2:Prüfmethoden für Anlageteile von Zutrittskontrollanlagen“ (Richtlinie Okt. 2009)
- **VdS 2367** „Richtlinien für Zutrittskontrollanlagen, Teil 3: Planung und Einbau“ (Richtlinie Juni 2004)

BSI-Richtlinien

- **BSI TL 03402** (alt: BSI 7550) „Anforderungen an Zutrittskontrollanlagen“ (Richtlinie März 2010)
- **BSI TL 03403** (alt: BSI 7551) „Zutrittskontrollanlagen - Richtlinien für die Projektierung und Ausführung“ (Richtlinie März 2010)
- **BSI TR-03126-5** Technische Richtlinie für den sicheren RFID-Einsatz (TR RFID): Einsatzgebiet „elektronischer Mitarbeiterausweis“ (Richtlinie 2010)

Wartung und Instandhaltung

Wenn man bedenkt, dass die Zutrittssteuerungsanlage erheblich in den täglichen Betriebsablauf eingreift und ihn bei Störungen oder Fehlbedienungen stark beeinträchtigt, sollte ein eigener Mitarbeiter zumindest die Bedienung und die Störungssuche (ggf. mit tel. Anleitung) beherrschen.
Je nach Verfügbarkeit und Kenntnisstand eigener Fachleute wird man mit dem Errichter des Systems einen Fullservice- oder normalen Servicevertrag vereinbaren, auch ist ein Bring-in-Service für Reparaturen denkbar. Eine minimale Ersatzteilhaltung insbesondere für Verbrauchsteile stellt bei Schäden und Ausfällen oftmals in kürzester Zeit die Betriebsbereitschaft wieder sicher.

Fachfirmen für Zutrittssteuerung finden Interessenten unter www.bhe.de/fachfirma-zutritt.

Der BHE verleiht u.a. im Bereich Zutrittssteuerung die Zertifikate „BHE-zertifizierter Fachbetrieb“ bzw. „BHE-zertifizierter Fachplaner“, mit denen dem Kunden dokumentiert werden kann, dass es sich um ein qualifiziertes Fachunternehmen handelt, dessen Angebote sich an den Anforderungen der Normen ausrichten und im Rahmen eines vernünftigen Preis-Leistungsverhältnisses bewegen.

Fazit

Mit den Normen für Zutrittssteuerungstechnik verfügen alle Beteiligten – Planer, Errichter, Hersteller und Anwender – über ein umfassendes Regelwerk für diese komplexe Technik. Nur unter Berücksichtigung dieser Papiere ist sichergestellt, dass der gültige Stand der Technik eingehalten und fachlich qualifizierte Zutrittssteuerungssysteme zum Einsatz kommen.

Innerhalb der Thematik Zutrittssteuerung sind durch den BHE weiterhin folgende Papiere aus der Reihe „BHE-Technik“ erarbeitet worden:

- Die RFID-Technologie - eine kurze Einführung
- Biometrie - Was ist das?
- Zutrittssteuerung mit NFC - Grundlagen, Randbedingungen und Ausblick
- Erkennen der Benutzer einer Zutrittsregelungsanlage
- Stellglieder für Zutrittsregelungsanlagen
- Die Zutrittskontrollzentrale - Herz und Hirn der ZK-Anlagen
- Informationen für Anwender und Sicherheitsbeauftragte
- Zutrittsregelung in der Anwendung

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 - Feldstraße 28 **Telefon: 06386 9214-0** **Internet: www.bhe.de**
66904 Brücken **Telefax: 06386 9214-99** **E-Mail: info@bhe.de**

© BHE/ZKT4.2 03/02 - überarbeitet 08/2008 / überarbeitet 02/2016