



Entscheidungsgrundlagen für elektronische Schließanlagen

Whitepaper

ASSA ABLOY
Opening Solutions

Experience a safer
and more open world

Entscheidungsgrundlagen für elektronische Schließanlagen

Editorial

Die Sicherheitsanforderungen an Betreiber von kritischen Infrastrukturen haben sich in den letzten Jahren stark verändert. Beispielsweise wird im Bereich IT inzwischen die Umsetzung definierter Mindeststandards für den Schutz gegen Cyber-Attacken gesetzlich gefordert. Das gilt ebenso für Unternehmen aus der Industrie. Auch Einrichtungen aus dem Gesundheitswesen oder die Immobilienwirtschaft stehen vor neuen Herausforderungen. Eine wichtige Rolle spielt hier die Gebäudetechnik mit vernetzten Lösungen für Zutritte, Brandschutz und Rettungswege.

Mehr Sicherheit in allen diesen Einrichtungen und Objekten bedeutet für die Verantwortlichen in der Regel mehr Kontrolle darüber, wer ein Gebäude oder einen Raum betreten darf – Stichwort Zutrittsberechtigung. Doch parallel zu diesen gestiegenen Anforderungen hat sich der Aufwand für die Verwaltung dieser Zutrittsberechtigungen ebenfalls vergrößert. Denn Unternehmen und Behörden werden heute in wesentlich kürzeren Abständen umstrukturiert. Firmen beschäftigen häufiger temporäre Dienstleister. Dazu kommen Zeitarbeitskräfte und die Fluktuationsrate in der Stammbesetzung. Die Folge: Die notwendi-

gen Zutrittsmedien müssen permanent angepasst werden, was die Schlüsselverwaltung zunehmend verkompliziert.

Lösbar ist das mit einer Schließanlage, die sich vom Facility Management oder den zuständigen Abteilungen und Personen so einfach wie möglich verwalten lässt. Die wichtigste Voraussetzung dafür ist, Zutrittsberechtigungen schnell und flexibel ändern zu können. Elektronische Schließanlagen sind hier prädestiniert, denn das Zutrittsmedium, beispielsweise eine Karte, ein elektronischer Schlüssel oder ein Token, lässt sich in Sekunden digital programmieren und überschreiben. Allerdings verlangen solche Schließlösungen auch eine Investition, die abhängig von der Anlagengröße fünf- bis sechsstelligen Beträge beansprucht. Zudem ist der Markt sehr vielfältig und die Hersteller bieten unterschiedliche Systeme an.

Wie Betreiber, Geschäftsführer und Inhaber dennoch zu einer wirtschaftlich und verwaltungstechnisch sinnvollen Lösung kommen und welche Aspekte bei der Entscheidung für eine elektronische Schließanlage zu berücksichtigen sind, beschreiben wir in diesem Whitepaper.

Inhalt

Kurze Geschichte der Schließsysteme	4
Die Hersteller im deutschen Markt	4
Elektronische versus mechanische Schließsysteme	5
Kriterien für die Auswahl und Planung von elektronischen Systemen	6
1 Anforderungen an die Zylinder	6
2 Anforderungen an die Software	6
3 Anforderungen an die Vernetzung	6
3.1 Offline-Systeme	6
3.2 Data-on-Card-(Key)-Systeme	7
3.3 Kabelgebundene oder funkvernetzte Online-Anlagen	7
4 Anforderungen an Beschlagsysteme	8
Sicherheitstechnik im permanenten Wandel	9
Welches ist das beste System?	11
Fazit	12

Quellenangaben

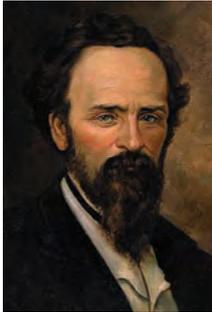
- „Bericht von der Security 2014 in Essen“, Dr.-Ing. Hartwig Jeschke, Universität Hannover, www.eschliessanlagen.info/index.html
- Geschäftsbericht für das Geschäftsjahr 2018, SimonsVoss Technologies GmbH, Unterföhring, www.unternehmensregister.de
- Zusammenschlussanalyse B5-25-08 Bundeskartellamt
- Wikipedia: Artikel Linus Yale Jr.
- Unterlagen ASSA ABLOY Sicherheitstechnik GmbH, www.assaabloyopeningsolutions.de

Prägende Normen

- DIN EN 18252 ergänzt durch DIN EN 1303 sowie VdS 2156-2
- DIN EN 15684

Kurze Geschichte der Schließsysteme

Seit Jahrhunderten gibt es ein „Wettrüsten“ zwischen denen, die sich unerlaubten Zutritt verschaffen möchten und denen, die Schließtechnik entwickeln und herstellen. Ebenso lange gehören mechanische Zylinder, die mit einem Schließbart oder auch Hebel und einem Schlüssel betätigt werden, zu den bewährten und weit verbreiteten Lösungen, um Zugänge oder Gerätschaften zu sichern oder zu organisieren.



Bereits 1861 meldete Linus Yale einen Rundzylinder zum Patent an. 1928 wurde von der Zeiss-IKON-Tochter Hahn der nach wie vor in vielen europäischen Ländern gebräuchliche Profilzylinder patentiert. Sowohl die Marke Yale als auch IKON gehören heute zu ASSA ABLOY.

Eine absolute Sicherheit vor Einbrüchen gab und gibt es bis heute nicht. Dennoch sind mechanische Schließsysteme trotz vieler neuer Angriffstechniken immer noch eine gute Möglichkeit, sich vor unbefugtem Zutritt zu schützen. Das zeigen auch die Statistiken zu den Einbruchsmethoden im Privatbereich. Selbst auf neue Methoden des Schlüsselkopierens wie Schlüsselscanner



oder 3D-Druck und Überwindungstechniken wie das Picking haben die Hersteller von mechanischen Schließsystemen inzwischen technische Antworten gefunden. Eine davon ist der technische Kopierschutz, beispielsweise durch zusätzliche

wie spezielle Abfragestifte im Zylinder. Mit Hilfe moderner, softwarebasierter Verwaltungsprogramme ist es auch möglich, in großen mechanischen Schließanlagen den Überblick zu behalten.

Sofern sie richtig ausgewählt sind, haben mechanische Zylinder daher nach wie vor ihre Daseinsberechtigung. Allerdings sehen sich viele Betriebe und Organisationen vor Veränderungen gestellt, die mechanische Anlagen nicht ausreichend erfüllen können. Aus diesem Grund sind bereits seit mehreren Jahrzehnten elektronische und mechatronische Zylinder im Einsatz. Anfangs waren diese Systeme verkabelt und führten ein Nischendasein, denn Anschaffungskosten und Installationskosten waren enorm hoch. Der Fortschritt in der Entwicklung kleinster elektronischer Bauteile führte allerdings dazu, dass seit rund 20 Jahren elektronische und mechatronische Zylinder erhältlich sind, die kabellos arbeiten und zunehmend Marktanteile gewinnen.

Die Hersteller im deutschen Markt

Die Zahl der Hersteller von elektronischen Zylindern hat in Deutschland bis zum Jahr 2010 zugenommen. Danach wurden Marktzugänge seltener und erste Konsolidierungen traten ein. Aktuell agieren rund 40 Hersteller im deutschen Markt. Beim Vergleich der Umsatzzahlen zeigt sich jedoch, dass weniger als zehn Hersteller nennenswerte Umsätze in Deutschland machen. Zudem halten nur fünf von diesen zehn Herstellern mehr als 75 Prozent der Marktanteile in Deutschland. Aufgrund der hohen Forschungs- und Entwicklungskosten ist eine weitere Konsolidierung der Anbieter sehr wahrscheinlich.

Die Wegbereiter für elektronische Schließanlagen sind in Deutschland die Firmen SimonsVoss für transponder-

basierte Zylinder und ASSA ABLOY für schlüsselbasierte Zylinder. 2008 ermittelte das Bundeskartellamt einen Marktanteil von 35 bis 40 Prozent für SimonsVoss und 30 bis 35 Prozent für ASSA ABLOY. Gefolgt von Uhlmann & Zacher (5 bis 10 Prozent) und Winkhaus (ebenfalls 5 bis 10 Prozent). Seitdem ist der inländische Markt von 50 bis 55 Millionen Euro auf geschätzte 140 bis 150 Millionen Euro (Stand 2018) gewachsen.

Die beiden Marktführer SimonsVoss und ASSA ABLOY haben ihre Spitzenposition in Deutschland deutlich verteidigt. Nach wie vor können die führenden fünf Hersteller mehr als 80 Prozent des deutschen Marktes auf sich vereinen.

Autoren



Joachim Mahlstedt

Leitung Business Development –
Infrastruktur DACH,
ASSA ABLOY Sicherheitstechnik GmbH



Prof. Dr.-Ing. Thomas Stocker

Langjähriger Leiter des Studiengangs
„Mechatronik“
an der Hochschule Esslingen

Elektronische versus mechanische Schließsysteme

Elektronische Schließsysteme sind bei der Vergabe der Zutrittsberechtigungen weitaus flexibler als mechanische Lösungen. Das liegt daran, dass die mechanische Freigabe des Zylinders bei elektronischen und mechatronischen Lösungen durch eine elektronische Ebene ersetzt respektive ergänzt wird. Als Ersatz für die mechanischen Schlüssel werden Chipkar-

ten, Transponder, elektronische Schlüssel oder auch das Smartphone eingesetzt. Erst diese elektronische Ebene in den Schlüsseln und Zylindern erlaubt es, die Berechtigungen in jedem Zutrittsmedium außerordentlich flexibel zu speichern und zu ändern. Dadurch kann auf betriebliche Ablauf- und Organisationsveränderungen schnell und adäquat reagiert werden.

Hier ein kurzer Überblick zu den Vorteilen, die elektronische und mechatronische Schließanlagen bei der Vergabe von Zutrittsberechtigungen bieten

- Zeitnahe Sperrung von verlorenen Schlüsseln
- Schnelle Vergabe, Anpassung und Entzug von Zutrittsberechtigungen
- Höhere Manipulationssicherheit
- Zeitliche Vergabe von Zutrittsberechtigungen
- Dokumentation von Schließvorgängen

Über die Einsatzdauer elektronischer Schließanlagen liegen nach unserem Wissen noch keine gesicherten Erkenntnisse vor. Allgemein wird diese im Vergleich zu mechanischen Systemen als höher angesehen, weil bei einem Schlüsselverlust in kritischen Bereichen im

Gegensatz zu mechanischen Lösungen nicht die Sicherheit der gesamten Anlage gefährdet ist. Da jedoch auch heute vielerorts noch mechanische Anlagen im Einsatz sind, die 20, 30 oder mehr Jahre ihren Dienst tun, ist die Einsatzdauer vom Einsatzzweck abhängig.



Kriterien für die Auswahl und Planung von elektronischen Systemen

Die Auswahl des passenden Schließsystems ist zunächst einmal abhängig von den individuellen Anforderungen eines Käufers. Allerdings haben sich gesetzliche Bestimmungen und Entscheidungskriterien stark verändert. Genannt seien hier beispielhaft die Themen IT-Si-

cherheit und Datenverschlüsselung. Noch dazu sind in Deutschland um die 40 Hersteller vertreten. Das macht die Auswahl und die Planung zu einem komplexen Vorgang. Um den Weg zu vereinfachen, lassen sich die Kriterien gut in fünf Schritte zerlegen und einzeln betrachten.

1 Anforderungen an die Zylinder

- Wie einfach sind die Zylinder zu montieren?
- Welche mechanische Sicherheit wird von den Zylindern gefordert? (z. B. Anbohrschutz oder Ziehschutz)
- Welche Zylinderbauformen werden mittelfristig benötigt für die umzurüstenden Türen? (z.B. Doppelzylinder, Halbzylinder oder auch Hangschlösser, Rundzylinder, Hebelzylinder, Briefkasten- oder Tresorzylinder)
- Welche Zylinderlängen werden benötigt?
- Können vorstehende Zylinderknäufe oder Aufwulstungen den Einsatz des Schließsystems behindern oder ausschließen? (z. B. Abscheren der Knäufe in Krankenhäusern, Vandalismus oder vorhandene Beschläge)
- Sollen Zylinder zukünftig auch an Türen ummontiert werden und müssen Zylinderlängen umrüstbar sein?
- Wie lang ist die Batteriebensdauer?
- Wie hoch ist der Arbeits- und Logistikaufwand beim Batteriewechsel?
- Werden Zeitzonen benötigt?
- Sind die Zylinder räumlich an einem oder auf mehrere Orte verteilt? Wie beeinflusst dies die Wartungskosten?

2 Anforderungen an die Software

- Wird eine lokale Software oder eine standortübergreifende Software gewünscht?
- Wie hoch ist die Erreichbarkeit und der Servicelevel?
- Wie sind die Bedienbarkeit und Oberflächengestaltung der Software?
- Wird die Software vom Hersteller regelmäßig an aktuelle Betriebssystemversionen angepasst?
- Werden die Anforderungen an den Datenschutz (DSGVO) oder BetrVG eingehalten?
- Wie gut ist die Datenverschlüsselung zwischen Zylinder und digitalem Schlüssel?
- Werden hierzu Service Level Agreements benötigt und angeboten?
- Falls ja, erfüllen diese die eigenen betrieblichen Anforderungen?
- Gibt es einen deutschsprachigen Support?
- Welche Anforderungen bestehen an die Vernetzung der Zylinder? (siehe unter 4. Vernetzung)

3 Anforderungen an die Vernetzung

Je nach Einsatzzweck und unternehmensindividuellen Rahmenbedingungen ergeben sich unterschiedliche Anforderungen an die

Validierung, Änderung und Löschung von Zutrittsberechtigungen. Zu unterscheiden sind drei grundsätzliche Konzepte:

3.1 Offline-Systeme

Offline-Anlagen bestehen aus einzelnen Schließkomponenten, die nicht miteinander vernetzt sind und daher auch nicht von einer zentralen Stelle aus geändert werden können. In solchen Anlagen müssen also veränderte

Zutrittsberechtigungen direkt am Zylinder neu programmiert werden. Das geschieht über Programmiergeräte oder Programmierschlüssel, die das Verwaltungspersonal zum Zylinder bringen muss, um die Änderungen

durchführen zu können. Alternativ muss der Nutzer den Administrator aufsuchen. Je häufiger aber Zutrittsberechtigungen geändert werden, je größer die Anlage ist und je weiter voneinander entfernt die Zylinder verteilt sind,

desto schwieriger wird die Verwaltung einer Offline-Anlage. Um die Eignung dieses Vernetzungskonzepts im Einzelfall zu beurteilen, sollten diese Faktoren unbedingt berücksichtigt werden.

3.2 Data-on-Card-(Key)-Systeme

Data-on-Card-(Key)-Systeme ermöglichen die Verwaltung von Schließberechtigungen oder Sperrbefehlen, ohne dass Zylinder einzeln verkabelt werden. Hierzu werden Terminals oder Programmiergeräte an einer oder mehreren Stellen im Gebäude installiert, um den Weg zu den einzelnen Zylindern zu verkürzen und den Nutzern zu ermöglichen, ihre Zutrittsberechtigungen selbstständig zu aktualisieren.

Diese Remote-Technologie ermöglicht es dem Verwalter der Anlage, den Nutzern aus der Ferne Zutrittsberechtigungen zu vergeben, zu ändern oder zu entziehen. Schlüsselbesitzer können ihre Berechtigungen an einem Wandprogrammiergerät oder einem mobilen Pro-

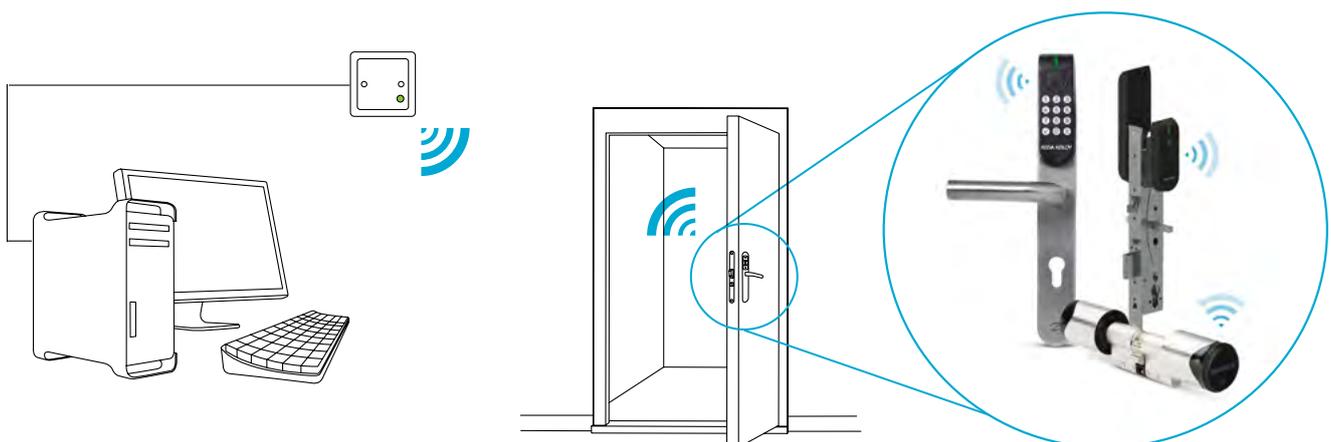
grammiergerät erneuern, ohne den Verwalter aufsuchen zu müssen. Hierzu ist das Wandprogrammiergerät über das hausinterne Netzwerk mit dem Verwaltungsserver verbunden.

Der Verwalter kann außerdem eine zeitliche Vorgabe für die Überprüfung der Nutzerberechtigungen vorschreiben. Falls Nutzerschlüssel nicht in dem eingestellten Zeitraum am Wandgerät aktualisiert werden, verlieren sie automatisch ihre Zutrittsberechtigungen. So lässt sich sicherstellen, dass Änderungen der aktuellen Zutrittsberechtigungen innerhalb des voreingestellten Zeitraums von allen Nutzern übernommen und programmiert werden – beispielsweise mit einer täglichen Aktualisierung.

3.3 Kabelgebundene oder funkvernetzte Online-Anlagen

Bei kabelgebundenen oder funkvernetzten Türkomponenten können neue Daten augenblicklich an die Türkomponente übertragen werden. Aufgrund des hohen Verkabelungsaufwands ist allerdings die Bedeutung kabelgebundener Systeme bei Schließzylindern stark gesunken. Funkvernetzte Systeme verringern diesen Verkabelungsaufwand. Hierzu werden Türkomponenten über Funk mit einem Kommunikationshub verbunden, der in das hausinterne Netzwerk integriert ist. Wie viele Zylinder mit einem Hub kommunizieren kön-

nen, ist von der Kapazität des Hubs sowie den räumlichen Gegebenheiten und Entfernungen abhängig. Die Türkomponenten sind batteriebetrieben, der Hub bezieht seine Energie aus dem digitalen Netzwerk, in das er integriert ist. Je nach Hersteller können vernetzte Lösungen parallel zu Offline-Systemen betrieben werden. Auf diese Weise sind auch in einem ursprünglichen Offline-System an ausgewählten Türen höhere Anforderungen an die Zutrittskontrolle realisierbar.



4 Anforderungen an Beschlagsysteme

Auch Beschlagsysteme lassen sich in Schließanlagen integrieren. Ein Grund für den Einsatz dieser Lösungen ist der hohe Nutzerkomfort: Zum Öffnen muss kein Schlüssel im Zylinder gedreht werden, sondern es reicht, das jeweilige Identmedium, beispielsweise eine Karte, an den Leser oder Zylinder zu halten und den Türgriff zu betätigen. Besonders im Hotelbereich ist der Einsatz von Beschlägen weit verbreitet. Allerdings hat die Hotelbranche an ihre Schließsysteme branchenbezogene Sonderanforderungen wie das Gästemanagement oder Hotelverwaltungssysteme, auf die wir an dieser Stelle nicht vertieft eingehen können.

Bei der Planung und Montage sind einige Dinge zu beachten. So müssen die ausgewähl-

ten Beschläge passend auf die vorhandenen Türen abgestimmt werden und benötigen die entsprechenden Zulassungen. Auch müssen die Schraublochabstände der Beschläge zu den vorhandenen oder vom Türenhersteller vorgegebenen Bohrungen passen. Eine aktuelle Weiterentwicklung auf dem Markt versprechen Rosettenbeschläge, deren Montageaufwand geringer ist.

Aufgrund des höheren Planungs- und Montageaufwands wurden Beschlaglösungen in Deutschland später eingesetzt als in anderen Ländern. Inzwischen spielen sie aber auch in deutschen Schließanlagen eine größere Rolle.

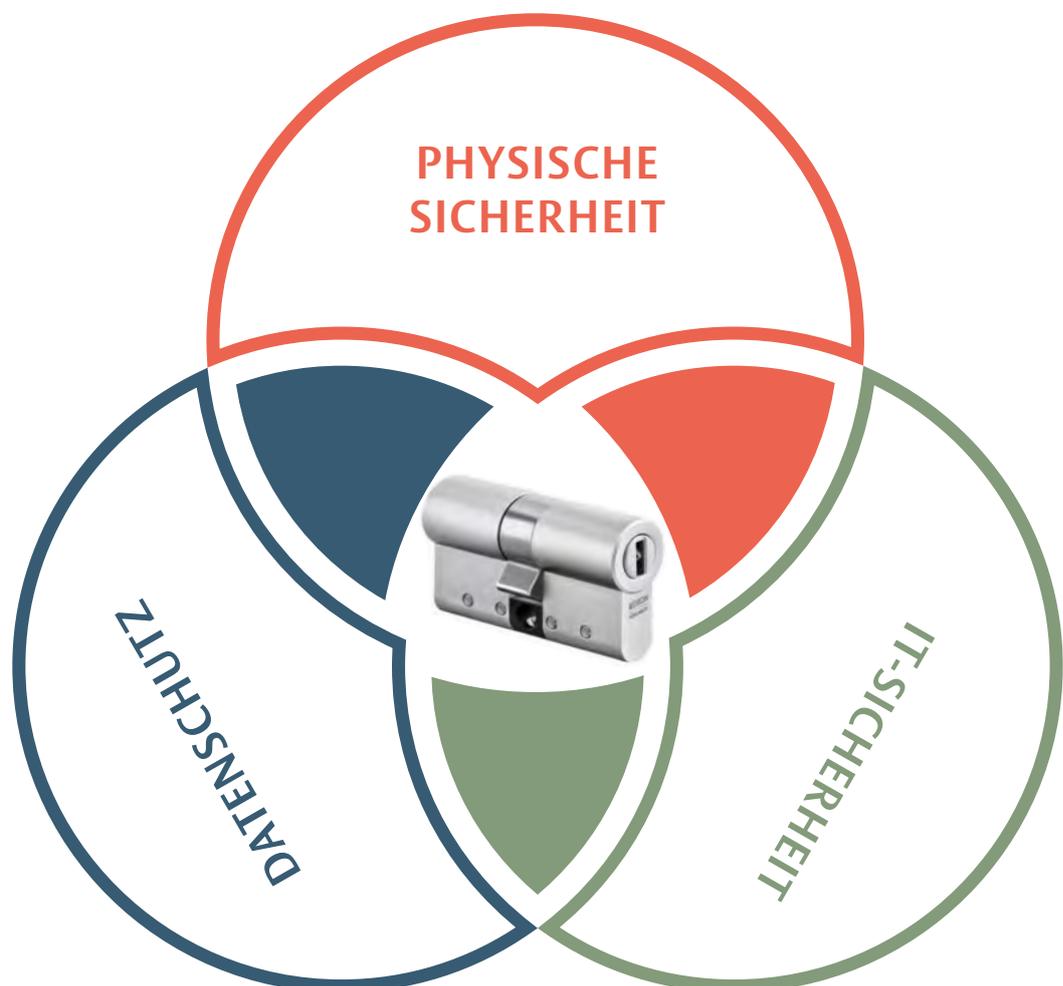


Sicherheitstechnik im permanenten Wandel

Selbst eine mechanische Schließanlage kann Betreiber heute vor weitergehende Sicherheitsanforderungen wie IT-Sicherheit und Datenschutz stellen – nämlich dann, wenn sie elektronisch verwaltet wird. Erst recht gilt das für elektronische Systeme. Im Dreiklang aus physischer Sicherheit, IT-Sicherheit und Daten-

schutz ist es besonders wichtig, den permanenten Wandel in der Gesetzgebung und am Markt vorausschauend im Blick zu haben. Hier sind Hersteller gefragt, die bereits bei der Entwicklung mögliche zukünftige Szenarien berücksichtigen. Wie ein Betreiber das erkennen kann, ist nachfolgend beschrieben.

Eine Schließanlage steht im Dreiklang physische Sicherheit, IT-Sicherheit und Datenschutz.



Physische Sicherheit:

Betreiber sollten darauf achten, ob Hersteller über den Geltungsbereich der etablierten Normen hinaus Maßnahmen ergreifen, um die Sicherheit des einzusetzenden Systems nachzuweisen und stetig zu verbessern. Die Anforderungen können über Herstellernachweise, über interne und externe Prüfverfahren, Audits und Schwachstellenanalysen und insbesondere auch über Referenzen erfolgen.

Datenschutz:

Hersteller sollten ein führendes Datenschutzmanagement-System zur Prävention von Verstößen implementieren. Betreiber müssen dagegen im Umgang mit personenbezogenen Daten gültige Verträge über Auftragsverarbeitung mit dem Hersteller abschließen. Die Software sollte die Prin-

zipien von „Security by Design“ und „Security by Default“ beinhalten, um den gesetzlichen und betrieblichen Anforderungen gerecht zu werden. Systemseitig sollten unter anderem Funktionen wie Zwei-Faktor-Authentisierung, konforme Löschfunktionen, ein entsprechendes Rollen- und Rechtekonzept und ergänzend eine Betriebsratsfunktion unterstützt werden.

IT-Sicherheit:

Im Laufe des Lebenszyklus einer Anlage wird sich die Software mehrfach technisch überholen. Was heute Stand der Technik ist, mag morgen bereits anfällig sein. Daher ist bei der IT-Sicherheit ein besonderes Auge auf die Nachhaltigkeit der Maßnahmen zur IT-Sicherheit zu werfen. Im Idealfall verfügt der Hersteller bereits über einen ISO-27001-konformen Entwicklungsprozess, um die Nachhaltigkeit sicherzustellen. Zu den übergeordneten Sicherheitskategorien gehören beispielsweise Informationssicherheitsrichtlinien, Prozesse zur Personalsicherheit, Zugangssteuerungsrichtlinien und Maßnahmen zur physischen Sicherheit.

Ein Schwachstellenmanagement muss etabliert sein

Für die einzusetzende Software ist beispielsweise zu beachten, ob der Hersteller einen nachhaltigen Entwicklungsprozess mit Test- und Release-Verfahren unterhält. Ein Schwachstellenmanagement muss etabliert sein, um Schwachstellen beispielsweise über einen Penetrationstest zu identifizieren, zu eskalieren, zu beheben und zu verteilen. Ein Softwaresupport-Verfahren muss etabliert sein, um entsprechende Updates, Upgrades und Patches bereitzustellen.

Im Supportfall muss ein fachlicher Ansprechpartner in angemessener Reaktionszeit Hilfestellung leisten. Eine umfangreiche Dokumentation für Betrieb und Installation sowie Schulungen sichern die ordnungsgemäße Installation und den Betrieb. Nicht zuletzt muss die Software auf dem Stand der Technik sein, beispielsweise bei Verschlüsselung, Zugriff und den unterstützten Betriebssystemen bzw. der Entwicklungsumgebung.

Welches ist das beste System?

Eins vorweg

Das „beste“ System gibt es nicht. Eine Entscheidung für oder gegen eine bestimmte Schließanlage kann nur unter Einbeziehung der individuellen Anforderungen gefällt werden. Das gilt auch für die Wahl zwischen einem elektronischen oder einem mechanischen System. Auf jeden Fall

ist es bei mittleren und größeren Projekten nicht nur sinnvoll, sondern zwingend, ein Lastenheft zu erstellen und die Herstellersysteme und Angebote mittels einer Bewertungsmatrix systematisch miteinander zu vergleichen, wobei sich die Bewertungskriterien aus ihrem Lastenheft ergeben.

Erstellung einer Bewertungsmatrix zur Investitionsrechnung

Als Auswahlverfahren eignet sich ein gewichtetes Punktebewertungsverfahren mit definierten Muss- und Sollanforderungen. Diese Matrix ist dann die Basis für eine aussagekräftige Investitionsrechnung, so wie sie üblicherweise in Unternehmen durchgeführt wird.

Beispiel Bewertungsverfahren						
Bewertungskriterien	Muss oder Sollanforderung	Gewichtung	Produkt A		Produkt B	
			Punkte 1 bis 10	Punkte x Gewichtung	Punkte 1 bis 10	Punkte x Gewichtung
Funktionalität der Software						
IT-Sicherheit	Muss	10	6	60	9	90
Verfügbarkeit	Muss	9	5	45	8	72
Service und Support	Muss	9	8	72	6	54
Datenschutz	Muss	10	6	60	9	90
Funktionalität der Hardware						
Flexibilität	Soll	5	10	50	7	35
Typenvielfalt	Soll	6	8	48	10	60
Qualität	Soll	10	8	80	8	80
Preishöhe	Soll	9	9	81	7	63
Umwelt- und Klimabedingungen	Soll	5	8	40	7	35
Barrierefreiheit	Soll	5	7	35	7	35
Zuverlässigkeit	Muss	10	7	70	10	100
Lieferzeit	Soll	7	8	56	7	49
Gesamtpunktzahl	Soll			697		763

Vor der Entscheidung für eine konkrete Schließanlage sollten folgende Fragen beantwortet sein

- Wie hoch sind die Investitionskosten (CAPEX) sowie die geschätzten Folgekosten, Betriebs- und Verwaltungskosten (OPEX)?
- Wie lang ist die voraussichtliche Nutzungsdauer?
- Wie hoch ist die Investitionssicherheit?
- Werden die unternehmensspezifisch zwingenden Muss-Anforderungen erfüllt?
- In welcher Güte werden die unternehmenseigenen Soll-Anforderungen erfüllt?

Aufgrund der relativ hohen Anschaffungskosten sind Langlebigkeit und Investitionssicherheit überaus wichtige Kriterien. Ein besonderes Augenmerk verlangt daher die Software, mit der die Schließanlage betrieben wird. Denn im Vergleich zu den mechanischen Komponenten innerhalb einer Schließanlage verändern sich

Betriebssysteme und IT-Systeme fortlaufend und in kurzen Zyklen. Hier ist es äußerst wichtig, dass der Hersteller eines Schließsystems mit diesen Entwicklungen Schritt halten kann und auch langfristig am Markt mit seinem System vertreten ist, um die Investitionssicherheit zu garantieren.

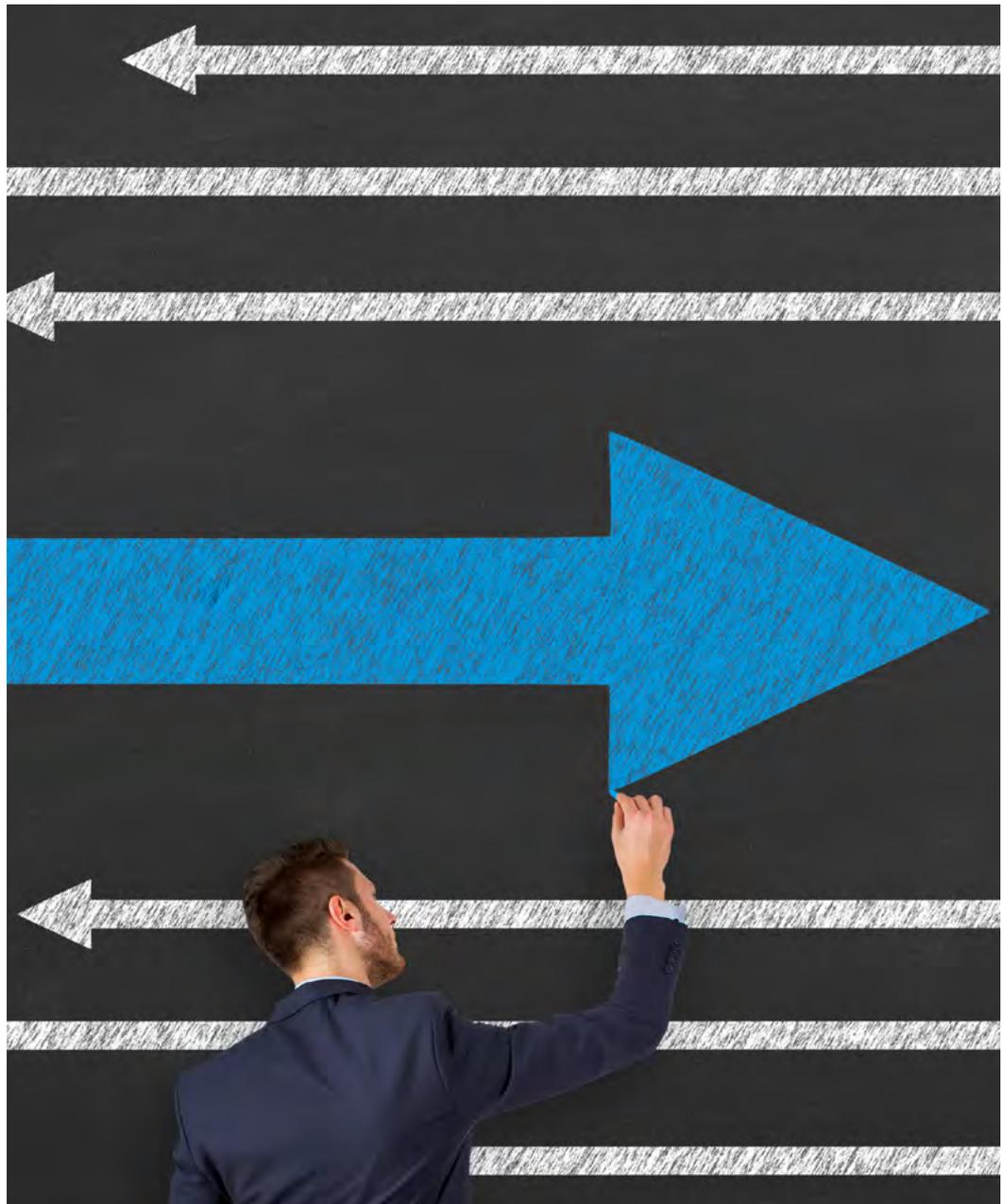
Fazit

Am Ende lohnt sich eine unternehmerisch tragfähige Investitionsrechnung

Die Auswahl eines passenden Schließsystems ist für Betreiber keine leichte Entscheidung, allein schon aufgrund der hohen und langfristig angelegten Investitionskosten. Mit einer systematischen Auflistung der jeweils individuellen Anforderungen lässt sich aber eine unternehmerisch tragfähige Investitionsrechnung aufstellen, die bei der Entscheidung wertvolle

Hinweise liefert. Bei allem Bestreben nach Kosteneffizienz sollte der Hersteller dennoch so ausgewählt werden, dass die Anlage inklusive der Software auch nach vielen Jahren noch auf dem Stand der Technik und der IT-Sicherheit ist. Dann rentiert sich auch eine hohe Investition, sowohl für die Betreiber als auch für die Nutzer des Systems.

Weiterführende Informationen und Kontaktmöglichkeiten finden Sie auf www.assaabloyopeningsolutions.de/peu.



Die ASSA ABLOY Gruppe ist der Weltmarktführer in Zugangslösungen. Jeden Tag helfen wir Menschen sich sicherer und geborgener zu fühlen und eine offenere Welt zu erleben.

ASSA ABLOY
Opening Solutions

ASSA ABLOY Sicherheitstechnik GmbH
Attilastrasse 61-67
12105 Berlin
DEUTSCHLAND
Tel. +49 30 8106-0
berlin@assaabloy.com

www.assaabloyopeningsolutions.de

ASSA ABLOY Austria GmbH
Hütteldorfer Straße 216 c
1140 Wien
ÖSTERREICH
Tel. +43 (0) 1 212 51 11
wien@assaabloy.com

www.assaabloyopeningsolutions.at