



Stadt Dortmund

Drucksache Nr.: 24515-22

öffentlich

Fachbereich	Dezernent(in) / Geschäftsführer	Datum	
14	OB Thomas Westphal	26.04.2022	
verantwortlich	Telefon	Dringlichkeit	
Ulrike Jäger	22140	-	
Beratungsfolge	Beratungstermine	Zuständigkeit	
Rechnungsprüfungsausschuss	19.05.2022	Kenntnisnahme	

Tagesordnungspunkt

Planung von elektronischen Schließanlagen für städtische Gebäude - Leitfaden der Städtischen Immobilienwirtschaft

Beschlussvorschlag

Der Rechnungsprüfungsausschuss nimmt die Stellungnahme der Städtischen Immobilienwirtschaft zur Kenntnis.

Personelle Auswirkungen

Keine

Finanzielle Auswirkungen

Keine Angaben

Klimarelevanz

Keine Angaben

Jäger

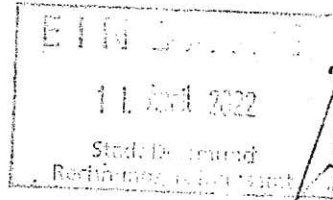
Begründung

In der Sitzung am 09.09.2021 wurden dem Rechnungsprüfungsausschuss die Ergebnisse aus der Prüfung „Abwicklung von Kassengeschäften im DKH“ (DS Nr. 21129-21) zur Kenntnis gegeben. In diesem Zuge wurde zur Februarsitzung des Rechnungsprüfungsausschusses um Informationen zum Stand der Konzeption der Städtischen Immobilienwirtschaft zu Schließsystemen gebeten.

Das Konzept befand sich zu diesem Zeitpunkt bereits in der finalen Erstellung und wurde im Anschluss noch mit dem Dezernatsbüro für Bauen und Infrastruktur abgestimmt. Die Stellungnahme der Städtischen Immobilienwirtschaft vom 30.03.2022 mit dem Leitfaden für die Planung von elektronischen Schließanlagen ist dieser Vorlage als Anlage beigelegt.



Stadt Dortmund
Der Oberbürgermeister



44122 Dortmund

Stadt Dortmund

44122 Dortmund

FB 14 / AL
Frau Jäger

30.03..2022

**Zutrittssysteme für städtische Verwaltungsgebäude
Ihre Schreiben vom 07.02.2022**

Sehr geehrte Frau Jäger,

nach erfolgter Abstimmung mit 7/DEZ übersende ich Ihnen den Leitfaden für die Planung von elektronischen Schließanlagen sowie die Zusammenfassung dazu.
Die Anwendung des Leitfadens soll in die Dortmunder Immobilienstandards einfließen und somit prinzipiell auch für weitere städtische Gebäude gelten.

Mit freundlichen Grüßen

Handwritten signature of Andreas Grosse-Holz

Andreas Grosse-Holz

Anlagen

- Leitfaden Schließanlagen
- Zusammenfassung

Sie können mit uns sprechen: montags bis mittwochs 8.00–12.00 / 13.00–15.30 Uhr, donnerstags bis 17.00 Uhr
freitags 8.00–12.00 Uhr und nach Vereinbarung

Sie erreichen uns: mit allen Stadtbahnlinien Haltestelle Stadtgarten und mit der S-Bahn Bhf. Stadthaus
Im Internet unter: <http://www.dortmund.de>

Unverschlüsselte E-Mails können auf allen Internetstrecken unbefugt mitgelesen/verändert werden.
Ausführliche Datenschutzinformationen der Stadt Dortmund finden Sie auf unserer Website unter www.datenschutz.dortmund.de

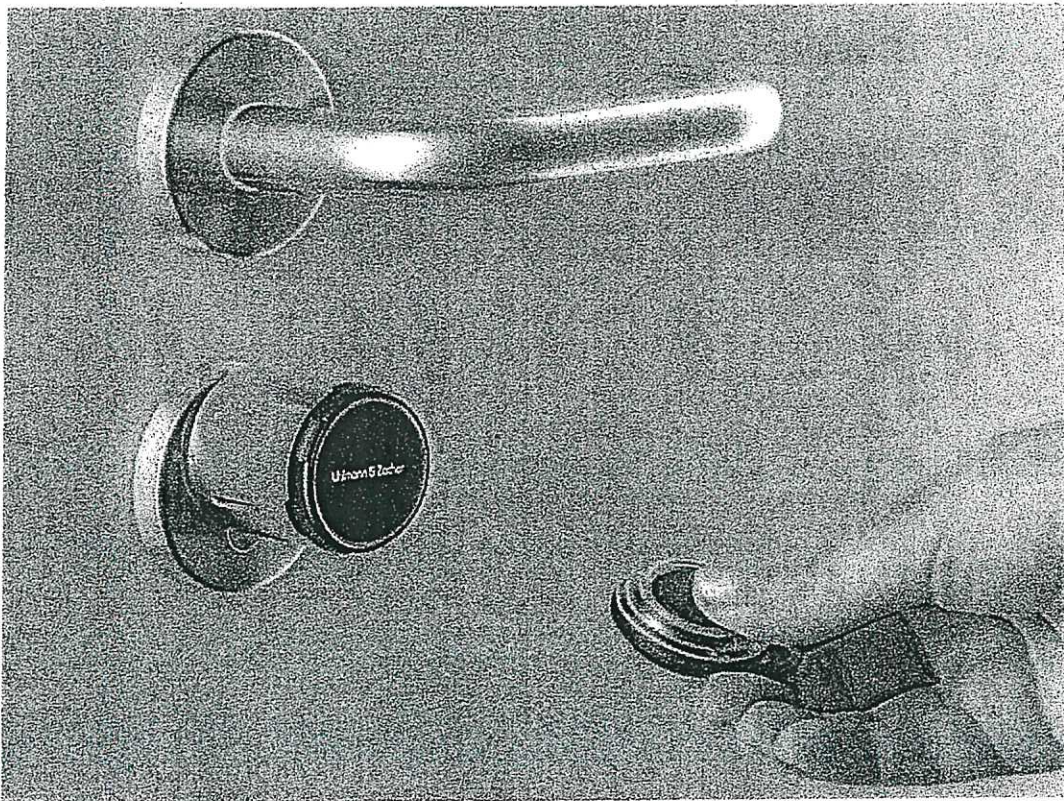
Unsere Bankverbindung: IBAN DE65 4405 0199 0001 1244 47 BIC DORTDE33XXX



DORTMUND

Elektronische Schließanlagen

Leitfaden für die Planung von elektronischen Schließanlagen



Elektronische Schließanlagen

Gliederung

1. **Einleitung**
 - a. Ist-Zustand / Ausgangssituation / Anforderungsprofil / Problemstellung
 - i. In Turnhallen (insbes. Bereitschaftszeiten Schulhausmeister)
 - ii. In Schulen
 - iii. Auf Büroflächen
 - b. „klassische“ Schließsysteme
 - i. Allgemeine (technische) Informationen (z.B. Schutzklassen, Typen, usw.)
 - ii. Gegenüberstellung der Vor- und Nachteile mechanischer und elektronischer Schließanlagen
 - c. Mechatronische Schließsysteme
 - i. Allgemeine (technische) Informationen, Funktionsweise
 - ii. Vor- und Nachteile mechatronischer Schließanlagen
2. **Elektronische Schließsysteme**
 - a. Funktionsweise
 - b. Schließzylinder
 - c. Identmittel (Karten, Transponder, Handy usw.)
 - d. Schließplansoftware
 - e. Schließanlagenarten (passiv / online, virt. Netzwerk)
3. **Implementierung el. Schließsysteme in die Stadtverwaltung („Praxisbezug“)**
 - a. Anforderungsprofil Allgemein (optional)
 - b. Anforderungsprofil FB65
 - c. Anforderungsprofil DOSYS
 - d. Anforderungsprofil Datenschutz
 - e. Anwendungsspezifische Abwägungen
 - i. Für Turnhallen
 - ii. Für Schulen
 - iii. Für Büroflächen
4. **Empfehlung(en) / Fazit**

1. Einleitung

a) Ist-Zustand / Ausgangssituation / Anforderungsprofil / Problemstellung

Ziel dieses Leitfadens ist es, dem Leser und Planer einer elektronischen Schließanlage für die Stadt Dortmund eine kompakte Übersicht über die Funktionsweisen, Anlagenformen und Möglichkeiten einer Elektronischen Schließanlage zu geben und Anforderungen, die sich speziell für die Planung einer Anlage für die Stadt Dortmund ergeben, aufzuzeigen. Er soll eine Handlungshilfe bieten und Fragen beantworten, die sich im Zuge der Planung einer Neuanlage zwangsläufig stellen. Die organisatorischen und personellen Auswirkungen werden in diesem Leitfaden nicht untersucht. Es werden vorwiegend drei Gebäudetypen betrachtet, die exemplarisch für alle möglichen Planungsfälle stehen und deren Ausgangssituation sich wie folgt darstellt:

Turnhallen:

Derzeit sind die städtischen Turn- und Sporthallen / Sportstätten (im folgenden: Turnhallen) vornehmlich mit mechanischen Schließsystemen ausgestattet. Im Wesentlichen erfolgt die Zutrittssteuerung an der Außenhaut des Gebäudes; ist der Zutritt erlaubt sollen die Nutzer ein Gros der Räume innerhalb des Gebäudes nutzen können (Sportflächen, Umkleiden, Duschen / Sanitärräume, Lagerräume für Sportausrüstung). Daher wird in der Betrachtung von Turnhallen davon ausgegangen, dass eher eine vergleichsweise geringe Anzahl Schließzylindern benötigt wird. Gleichwohl existieren auch innerhalb des Gebäudes vereinzelt sensible Bereiche, die mit (elektronischen) Schließzylindern gesichert werden sollen. Als besonderes Merkmal von Turnhallen ist die Vielzahl an unterschiedlichen Nutzern. So wird eine Turnhalle vormittags an Werktagen i.d.R. von Schülern besucht und an Nachmittagen, Samstagen, Sonn- und Feiertagen von Vereinen, oder anderen privaten Veranstaltern. Zumeist erfolgen die Besuchs- oder Trainingszeiten der Vereine in festgelegten Zeitintervallen. Es entsteht dadurch eine hohe Fluktuation an Nutzenden. Besitzt ein Nutzer die Schlüsselgewalt über die Sporthalle kann sich dieser Nutzer zu jeder Tages- und Nachtzeit Zutritt zum Gebäude verschaffen. Dies gilt im Falle eines Schlüsselverlustes auch für völlig Fremde.

Schulen:

Bei Schulen handelt es sich um zumeist große Gebäudekomplexe mit einer Vielzahl an Räumen (Fachräume, Klassenräume, Lehrerzimmer usw.), die alleine schon aus Gründen der Amokprävention die Möglichkeit zur Abriegelung erhalten sollten. Diese Vielzahl an Schließpunkten stellt den wesentlichen Unterschied zu Turnhallen in Hinsicht auf die Planung von Schließanlagen dar. Ansonsten kann festgehalten werden, dass auch Schulen wechselnde und externe Nutzer (z.B. für Nachhilfe, Theatergruppen, Arbeitsgruppen) zu unterschiedlichsten Zeiten empfangen.

Büroflächen:

Derzeit besitzt und betreut die Stadt Dortmund auf ihren Büroflächen mechanische und elektronische Schließanlagen von verschiedenen Herstellern. Vereinzelt existieren auch Mischanlagen: hier sind nur einzelne Türen (z.B. Zugangstüren zum Gebäude, Zugänge zu einzelnen Geschossen oder Bauteilabschnitten) mit einem elektronischen Zylinder und alle übrigen Türen mit einem mechanischen Zylinder ausgestattet. Auch auf angemieteten Flächen werden z.T. durch die Stadt Dortmund angeschaffte Schließanlagen betrieben, meist jedoch

obliegen Anschaffung und Betreuung den Gebäudeeigentümern. Bei Stadteigenen Gebäuden überwiegt der Anteil an mechanischen Schließanlagen. Durch einen hohen Verschleiß an Schlüsseln und Schließzylindern, Schlüsselverluste sowie organisatorische Umstrukturierungen und damit einhergehende Änderungen der Schließanlagen entstehen in der Instandhaltung zum Teil immense Kosten. Die mangelnde Flexibilität der mechanischen Systeme führt leider oft dazu, dass bei internen Umzügen ganze Schließgruppen erneuert werden müssen, wenn sich durch personelle Neustrukturierungen neue Anforderungen an den Schließplan ergeben. Zum Teil wurden bereits ganz oder teilweise elektronische Schließanlagen angeschafft. Hier wird die Schließplan-Software von mindestens zwei geschulten Mitarbeitern vor Ort verwaltet, diese können Coins programmieren und einzelnen Mitarbeitern Schließberechtigungen vergeben sowie ihnen diese wieder entziehen.

b) „klassische“ Schließsysteme

Allgemeine (technische) Informationen (z.B. Schutzklassen, Typen, usw.)

Grundsätzlich ermöglicht ein Schließzylinder mit Hilfe eines passenden Schlüssels das Türschloss zu bedienen. Hierbei werden der Riegel und die Falle zurückgezogen, sodass die Tür geöffnet werden kann. Im Falle eines mechanischen Systems erfolgt die Codierung durch das Profil des Schlüssels und der Profilierung des Schlüsselkanals. In elektronischen Schließanlagen erfolgt die Codierung durch elektronische Signale („Funkwellen“).

Die Sicherheitsgrade eines Zutrittskontrollsystems werden in der DIN EN 60839-11-1 festgelegt. Hierbei erfolgt die Einteilung in 4 Grade:

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 vor Sachgegenständen mit geringem bis mittleren Wert	weniger organisatorische Gründe, Schutz von kommerziellen Gegenständen mit mittlerem bis hohem Wert	hauptsächlich Schutz von sehr hochwertiger kommerzieller oder infrastrukturelle 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.

Tabelle 1: Quelle: BHE Zutrittssteuerung Normen und Richtlinien für die elektronische Zutrittssteuerung, S. 3

Die Einstufung in eine der vier Sicherheitsgrade erfolgt in Abhängigkeit des Schutzbedürfnisses und muss individuell bei der Planung zu jedem Gebäude festgelegt werden.

Gegenüberstellung der Vor- und Nachteile mechanischer und elektronischer Schließanlagen

Elektronische Schließsysteme sind wesentlich flexibler und leistungsstärker als mechanische Schließsysteme. Die Möglichkeiten der Zutrittssteuerung sind bei modernen Systemen nahezu grenzenlos. So kann der Zutritt an jedem einzelnen Schließzylinder individuell zu jedem einzelnen Transponder gesteuert werden. In modernen Systemen können zu jedem einzelnen Schließzylinder individuelle Zeitpläne erstellt werden zu welcher Zeit ein Transponder sich Zutritt verschaffen darf. Auch die Änderung von Berechtigungen und die Neuprogrammierung von Schließzylindern können mit geringem Aufwand und kurzfristig erledigt werden. Diese Programmierungen erfordern dabei keine fortgeschrittenen Kenntnisse in der EDV, vielmehr können diese Kenntnisse und Fertigkeiten im Rahmen von Schulungen angelehrt werden. Auch ist die nachträgliche Einbindung weiterer Schließzylinder meist problemlos möglich, da die Zylinder lediglich programmiert werden müssen. Dies gilt auch für die Nachbestellung von Transpondern. Da es sich um Massenware handelt und die individuelle Programmierung erst vor Ort durch den Verwalter der Schließanlage erfolgt, sind die Kosten einer Neubeschaffung von Transpondern und Zylindern und deren Lieferzeiten sehr gering. Eine Erweiterung der Anlage ist somit mit sehr wenig Aufwand möglich. Die Transponder sind, ähnlich wie

herkömmliche USB-Sticks, mehrfach überschreibbar, sodass einem Transponder vielfach Berechtigungen erteilt oder entzogen werden kann, ohne einen neuen Schlüssel anzuschaffen. Im Falle von Schlüssel- bzw. Identmittelverlustes muss nicht eine ganze Anlage ausgetauscht werden, sondern nur das Identmittel (der Transponder) gesperrt werden. Der Aufwand hierzu ist sehr gering, da die Sperrung des Identmittels innerhalb weniger Minuten vom Betreuer der Schließanlage erledigt werden kann. Da die Kosten eines Transponders die Herstellungskosten eines mechanischen Schlüssels deutlich unterschreiten (ca. 1/3), gilt die elektronische Schließanlage langfristig als die günstigere Variante.

Der wesentliche Vorteil von mechanischen Schließsystemen gegenüber elektronischen Schließsystemen liegt in den geringeren Beschaffungs- und Planungskosten. Dieser Aspekt kann allerdings mittlerweile nicht mehr als allgemeingültig betrachtet werden, sondern bedarf einer Einzelfallbetrachtung. Darüber hinaus entfallen bei mechanischen Schließanlagen die Batteriewechsel an den elektronischen Schlössern und den aktiven Transpondern.

b) Mechatronische Schließsysteme

Allgemeine (technische) Informationen, Funktionsweise

Bei einem mechatronischen Schließzylinder wird die Abfrage der Schließberechtigung durch das Schlüsselprofil (mechanische Schließung) durch ein elektronisches Sperrelement ergänzt. Der Schlüssel wird wie bisher in dem Zylinder gedreht. Im Zylinder kontrollieren die mechanischen Komponenten und der Chip die Codierungen (mechanische als auch elektronische) des Schlüssels und geben bei Berechtigung den Schließvorgang frei. Eine Batterie im Schlüssel versorgt auch den Schließzylinder während der Bedienung mit Energie. Die Lebensdauer einer Batterie kann bis zu zwei Jahre betragen, die Batterien in den Schlüsseln müssen regelmäßig getauscht werden.

Durch die zusätzliche Prüfung der Schließberechtigung über den Chip im Schlüssel kann der Zutritt ausgelesen und protokolliert werden. Dies ist datenschutzrechtlich höchst problematisch. Ob diese Funktion deaktiviert werden kann, ist mit dem Hersteller zu prüfen. Eine Schließplansoftware und ein Programmiergerät sind wie bei einer rein elektronischen Anlage weitere Komponenten für eine mechatronische Schließanlage. Das Programmiergerät dient der Datenübertragung zwischen der Schließplansoftware und dem Programmierschlüssel. Wenn die Schließberechtigungen in der Software angepasst wurden, müssen die aktualisierten Daten über das Programmiergerät auf den Programmierschlüssel übertragen werden. Durch Einstecken des Programmierschlüssels in jeden Zylinder erhält dieser die Daten der Zutrittsberechtigungen, die dem jeweiligen Schlüsselinhaber zugeordnet sind (siehe auch 2e: Schließanlagen Arten, offline System). Anschließend müssen die aktualisierten Daten auch auf den betreffenden Nutzerschlüssel übertragen werden.

Die mechatronischen Schließanlagen werden nach DIN 276-1 [18] in Kostengruppe (KG) 334 (Außentüren) und KG 344 (Innentüren) oder kombiniert in KG 399 veranschlagt.

Vor- und Nachteile mechatronischer Schließanlagen

- + Mechatronische Schließsysteme können in Kombination mit einer mechanischen Schließanlage betrieben werden.
- + Es ist möglich, nur sensible Bereiche mit mechatronischen Schließsystemen auszurüsten.
- + Schlüsselverluste führen nicht zwangsläufig zum Kompletttausch von Schlüsseln und Zylindern. Es kann ausreichend sein, einen verloren gegangenen Schlüssel im System zu sperren. Dies ist jedoch abhängig vom Aufbau der jeweiligen Anlage.
- Bei einer Nachfertigung eines Schlüssels muss nicht nur das Profil des Schlüssels, sondern auch die Elektronik kopiert werden. Es werden also statt bisher einem neuen Element (Schlüssel) zwei benötigt: Schlüssel und Chip. Dies ist mit erhöhtem Aufwand und dementsprechend höheren Kosten als bei rein mechanischen oder elektronischen Schließanlagen verbunden.
- Die Nachfertigung eines Schlüssels dauert aus den oben beschriebenen Gründen länger, als die Nachfertigung eines rein mechanischen Schlüssels.
- Die Schließhierarchien werden zwar flexibler, weil sie sich in Teilen anpassen lassen, allerdings nur soweit es sich um die Modifizierung der elektronischen Eigenschaften handelt. Je nach Aufbau der Anlage müssen bei Änderung von Schließhierarchien evtl. mehrere mechanische Zylinder neu angeschafft werden. Hier bieten rein elektronische Schließanlagen wesentliche Vorteile.
- Passives System („Turnschuh System“, siehe hierzu auch 2e: Schließanlagen Arten, offline System): Hoher personeller Aufwand bei Änderung von Schließberechtigungen
- nicht DSGVO – Konform (Prüfung im Einzelfall erforderlich)

Durch die vielseitigen technischen Entwicklungen bei den nachfolgend beschriebenen elektronischen Schließanlagen werden mechatronische Schließanlagen immer seltener und nur noch in Ausnahmefällen eingesetzt.

2. Elektronische Schließsysteme

a) Funktionsweise

Eine elektronische Schließanlage besteht aus verschiedenen elektronischen Komponenten, die sie sicherer, flexibler und komfortabler als eine mechanische Anlage machen. Der Aufbau der Anlage ist modular, d.h. die einzelnen Komponenten werden je nach Bedarf zu einer Anlage kombiniert oder erweitert. Es kann eine einfache Schließanlage für einzelne Türen (z.B. nur die Türen der Außenhülle) oder eine komplexe PC-gesteuerte Anlage für das gesamte Gebäude sein. Die einzelnen Komponenten der elektronischen Schließanlage werden nachfolgend noch genauer beschrieben.

Elektronische Schließzylinder unterscheiden sich in ihrer Funktionsweise grundsätzlich von den mechanischen Schließzylindern. Die Freigabe für einen Schließvorgang erfolgt nicht mehr

über die Form des Schlüssels sondern ausschließlich auf elektronischem Wege über eine Funkstrecke. Der Nutzer hält sein ihm persönlich zugeteiltes Identmittel (mehr dazu siehe Abschnitt c) Identmittel) zur Abfrage der Schließberechtigung an die entsprechende Stelle des elektronischen Schließzylinders. Der Zylinderkern wird bei Übereinstimmung des abgefragten Identifikationsmerkmals eingekuppelt. Der Schließbart kann dann je nach Ausführung des Zylinders mit dem Knauf oder Klinke gedreht und so das Türschloss betätigt werden. Besitzt der Nutzer nicht die entsprechende Schließberechtigung, ist diese auf dem Chip des Identmittels nicht vermerkt und so verweigert der Schließzylinder nach Abfrage das Öffnen der Tür bzw. der Zylinderkern kuppelt sich nicht ein.

Elektronische Schließanlagen entsprechen den Anforderungen der DIN EN 60839-11-1 bzw. - 2 [9, 10] an eine Zutrittskontrollanlage mit dem Grad 1. Derartige Zutrittskontrollanlagen sind nach DIN 276-1 [18] der Kostengruppe 399 zugeordnet. Höherwertige Zutrittskontrollanlagen der Grade 2 bis 4 werden als Gefahrenmeldeanlagen betrachtet und entsprechend der Kostengruppe 456 zugeordnet.

b) Schließzylinder

Elektronische Schließzylinder besitzen eine batteriebetriebene Steuereinheit sowie ein Lesegerät für Identmittel als Einheit im Zylinder bzw. in dessen Knauf. Sie müssen zwingend der DIN 18252 [5] bzw. DIN EN 1303 [8] entsprechen, um in dafür vorgeschaltete Einsteckschlösser nach DIN 18250 [3] oder DIN 18251 [4] montierbar zu sein, ohne dass Änderungen an den Türen oder Türbeschlägen erforderlich sind.

Beispiele für die möglichen Ausführungen von Schließzylindern:

Zylinder mit Knauf

Elektronischer Schließzylinder mit Batterie im Innenknauf mit Bedienung durch einen Aktivtransponder (Transponder batteriebetrieben).

- Vorteil: Batterie im Schließzylinder muss nur ca. alle 5-6 Jahre gewechselt werden.
- Empfehlenswert bei Anlagen mit hoher Anzahl an Schließzylindern
- Vorteil: Door monitoring ist möglich (bereits bei Anlagenplanung beachten!). Das heißt, es kann mit Hilfe eines Türkontakts in der Zylinderschraube am PC überprüft werden, ob die Tür ins Schloss gefallen ist und ob sie zweifach verriegelt wurde. Auf Wunsch kann dann z.B. ein Alarm ausgelöst werden, wenn die überwachte Tür zu lange offen steht.
- Nachteil: Batterie im Identmittel muss ebenfalls gewechselt werden (ca. alle 10 Jahre)
- Nachteil: Aktives Identmittel ist teurer als passives Identmittel

Elektronischer Schließzylinder mit Batterie im Innenknauf mit Bedienung durch einen Passivtransponder (keine Batterie im Transponder/Identmittel):

- Vorteil: Batterie im Identmittel muss nicht getauscht werden, da nicht vorhanden.
- Vorteil: Identmittel sehr günstig nachbestellbar
- Wirtschaftlich, wenn sehr viele Personen eine Tür schließen müssen
- Nachteil: Batterie im Schließzylinder muss ca. alle 2 Jahre getauscht werden
- sehr häufiger Batteriewechsel im Zylinder, empfiehlt sich eher bei Anlagen mit wenigen Schließzylindern.

Zylinder mit Knauf können von außen nur mit einem Identmittel mit entsprechender Schließberechtigung geöffnet werden. Von Innern kann die Tür entweder immer geöffnet

werden (in Schulen evtl. Pflicht) oder mit dem Identmittel verschlossen werden (z.B. im Büro sinnvoll). Es ist außerdem möglich die Zylinder so herzustellen, dass sie ohne Identmittel und nur durch Drehen des Knaufs verschlossen werden können. Die gewünschten Funktionen sind in der Planung festzulegen und in der Ausschreibung zwingend zu beachten.

Zylinder ohne Knauf:

- Beschlag (Türdrücker beidseitig) mit integrierter Elektronik (Elektronischer Beschlagleser):
 - Das Lesegerät für das Identmittel ist auf der Außenseite unter dem Drücker integriert.
 - Die Elektronik und die Batterien sind im Inneren des Beschlages untergebracht.
 - Bei Beschlägen die nur auf die Drückernuss wirken, lässt sich die Sicherheit durch Sperrfallenschlösser oder selbstverriegelnde Panikschlösser erhöhen. So bietet der Beschlag auch ohne Riegel eine gewisse Sicherheit vor dem Eindringen Unbefugter, kann jedoch nie aktiv verschlossen werden. Dies ist mit der Versicherung vorher abzuklären bzw. dieser mitzuteilen und sollte generell nur im Innenbereich Anwendung finden.

Zylinder mit Klinken können je nach Bedarf von innen wie von außen ausschließlich mit Identmittel mit entsprechender Schließberechtigung geöffnet werden oder auch ohne dieses. Hier bieten die verschiedenen Hersteller verschiedene Lösungen an, die gewünschte Ausführung ist in der Planung festzulegen und entsprechend auszuschreiben.

c) Identmittel

Es werden unterschiedliche Arten bzw. Methoden der Identifikationsmittel angeboten. Je nach Hersteller unterscheiden sie sich in Art und Optik, die Funktionsweisen sind jedoch generell dieselben. Die Auswahl des für die jeweilige Anlage geeigneten Identifikationsmittels richtet sich an verschiedenen Kriterien wie Wirtschaftlichkeit der Anlage, dem erforderlichen Sicherheitsniveau innerhalb des Gebäudes oder für einzelne Räume, der notwendigen Flexibilität der Anlage und der maximalen Ausbaustufe (zukunftsorientiert) aus. Folgende Identmittel werden unterschieden:

- Transponder aktiv (mit Batterie)
- Transponder passiv (ohne Batterie)
- Chipkarte (Ist immer ohne Batterie, also passiv)
- Zahlencode als „geistiges“ Identifikationsmittel
- Biometrischer Schlüssel (z.B. Fingerabdruck)

Das innerhalb der Stadtverwaltung Dortmund gängigste und am meisten verwendete Identifikationsmittel ist der Transponder. Der Transponder ist ein Funk-Kommunikationsgerät, das die vom elektronischen Schließzylinder eingehenden Signale aufnimmt und automatisch beantwortet (RFID). Ist die Schließberechtigung für diesen speziellen Schließzylinder auf den Transponder übertragen worden, kuppelt der Schließzylinder ein und die Tür lässt sich öffnen. Der Begriff Transponder ist zusammengesetzt aus den Begriffen Transmitter (Sender) und Responder (Antworte). Aktive Transponder haben eine eingebaute Batterie und verfügen somit über eine eigene Energieversorgung. Sie haben dadurch größere Kommunikationsreichweiten als passive Transponder und die Speicherkapazität der Mikrochips kann bis zu einem Megabyte groß sein. Bei passiven Transpondern (Transponder ohne eigene Batterie) gibt der integrierte Mikrochip über seine Antenne die Informationen an das Schreib-/Lesegerät im Schließzylinder.

Das Schreib- /Lesegerät sendet Funkwellen und erstellt so ein magnetisches Feld. Die Energie für Informationsweitergabe erhält der passive Transponder aus diesem Magnetfeld. Passive Transponder können neben der Chipform in verschiedenen Bauformen auftreten. Sie können in Schlüsselanhängern oder in Plastikkarten als Chip-Karte (Smartcard) integriert werden.

Zur RFID-Technologie:

RFID ‚Radio frequency identifikation‘ bedeutet Funckerkennung, also die Identifizierung des Identmittels am Zylinder mit Hilfe von elektromagnetischen Wellen. Es ist ein System, das im Gegensatz zur Barcode-Technologie, Daten lesen kann, ohne diese Daten zu berühren oder sehen zu müssen. Ein RFID-System besteht aus einem Identmittel, das mit Hilfe des integrierten Transponder Chips identifiziert werden soll, einem Schreib- /Lesegerät im Zylinder, den Funkfrequenzen selbst und einem IT-System, der Schließanlagen Software.

Funktionsweise: Das Lesegerät im Schließzylinder erzeugt ein hochfrequentes elektromagnetisches Feld, dem der RFID-Transponder Chip im Identmittel ausgesetzt wird. Der so aktivierte Chip decodiert die vom Lesegerät gesendeten Befehle, codiert die Antwort und schickt sie zurück zum Lesegerät im Zylinder über das von ihm ausgesendete elektromagnetische Feld. Damit überträgt der Transponder seine eigene unveränderliche Seriennummer, weitere Daten oder andere vom Lesegerät abgefragte Informationen. Der Transponder erzeugt also selbst kein Feld, sondern beeinflusst das vom Zylinder erzeugte elektromagnetische Feld.

Hinsichtlich der Gesundheitsgefahren der RFID-Technologie ist festzustellen, dass i.d.R. das Lesegerät (hochfrequente) elektromagnetische Wellen aussendet. Diese Systeme werden dabei im selben Frequenzbereich wie Mobiltelefone betrieben.

Nach dem heutigen Stand der Wissenschaft und Technik ist bei Einhaltung [der maximalen Spezifischen Absorptionsrate $< 2 \text{ Watt / KG}$] und unter Beachtung der Herstellerempfehlungen bei einem gewissenhaften Umgang von keinen gesundheitlichen Gefährdungen auszugehen (<https://www.komnet.nrw.de/sitertools/dialog/6785>, Aufruf: 11.11.2021)

Die Reichweite der Wellen des Schließzylinders ist i.d.R. auf ca. 30 cm begrenzt (Herstellerabhängig). Passive Transponder erzeugen, keinerlei Strahlung. Aktive Transponder erzeugen diese Strahlung nur für kurze Zeit nach einschalten der Antenne.

d) Schließplansoftware

Die Schließplansoftware stellt das „tägliche“ Arbeitsmittel für den Systemadministrator (geschulter Mitarbeiter vor Ort, der die Schließanlage betreut) der Schließanlage dar. Mit ihrer Hilfe kann er Zylinder und Identmittel programmieren, d.h. Schließberechtigungen erteilen bzw. entziehen, verlorene oder gestohlene Identmittel sperren, wieder gefundene Identmittel wieder entsperren und zeitlich begrenzte Schließberechtigungen vergeben. Es müssen Identmittel an Nutzer ausgegeben werden und die Zuordnung von Identmittelnnummer und Name des Nutzers in einer separaten Liste geführt werden (mehr dazu siehe 3.d) Anforderungsprofil Datenschutz).

Der Schließplan ist die Dokumentation der Schließanlage und die Schließplansoftware ist das vereinende Element des Schließplans und der intelligenten Komponenten einer elektronischen Schließanlage.

Im Vorfeld der Anlagenplanung ist das Anforderungsprofil an die Software genau zu definieren. Die Software muss sich in bestehende IT-Strukturen integrieren lassen (mehr dazu siehe 3.c) Anforderungsprofil DOSYS).

Übliche Leistungsmerkmale einer Schließplansoftware sind:

- Client/Server System
- Datenbank gestützt
- Import-/Export-Funktionen über Standard Datenformate
- Offene Systemarchitektur, die sich problemlos in bestehende EDV-Umgebung einbinden lässt
- Standortverwaltung mit Visualisierung der Gebäudestruktur
- Visualisierung von Tabellen
- Systemzugriff über Passwortschutz
- schnelle Revisionsfähigkeit
- Hilfe-/ Suchfunktionen
- Erstellung, Verwaltung und Änderung von Schließplänen
- Änderungen der Schließberechtigung für vorhandene Schlüssel / Karten und Zylinder
- Sperrung und Entsperrung von verlorengegangenen Identmittel
- Programmieren von Identmitteln mit automatischer Kopie der alten Grundeinstellung der Schließberechtigung

Bei der Ausschreibung der Schließanlage ist die Schulung der Systemadministratoren vor Ort durch den Hersteller oder den Lieferanten mit zu berücksichtigen.

e) Schließanlagenarten

Bei den elektronischen Schließanlagen gibt es verschiedene Anlagentypen. Diese unterscheiden sich baulich sowie im Aufwand bei der Installation und Betreuung der Anlage und im Anschaffungspreis. Folgende Anlagentypen sind zu unterscheiden und bei der Planung abzuwägen:

Offline Schließanlage „Turnschuh-Netzwerk“:

Eine offline Schließanlage hat keine Anbindung an das Gebäude-Datennetz. Die Nutzungsberechtigungen werden zentral am PC in der Datenbank der Schließplansoftware vorgenommen und anschließend vom Systemadministrator über das Programmiergerät in die einzelnen Zylinder übertragen. Dafür muss der Administrator mit dem Programmiergerät jeden einzelnen Zylinder aufsuchen und die aktuellen Informationen auf ihn übertragen. Für eine solche Anlage ist keine aufwändige Verkabelung in einem Gebäude notwendig, außerdem ist die Montage und Nachrüstbarkeit von Offline-Anlagen ohne großen Aufwand möglich. Sobald ein Identmittel verloren geht, ist eine umgehende Begehung und Umprogrammierung aller betroffenen Türen notwendig. Falls das Identmittel bereits durch eine Zeitbegrenzung nicht mehr gültig ist, kann dieser Aufwand vermieden werden. Dies ist jedoch nur selten der Fall. Aus baulicher Sicht ist eine offline-Anlage die einfachste Lösung und bietet sich eher für kleinere Anlagen an. Je nach Gebäudenutzung und Anzahl der Türen ist abzuwägen, ob eine Offline-Schließanlage für den Administrator zu bewältigen ist. Aus der Praxis innerhalb der Stadtverwaltung Dortmund kennen wir solche Anlagen z.B. bei den Außentüren von Gebäuden mit mechanischer Schließanlage im Gebäudeinneren.

Online Schließanlage:

Mit Hilfe eines kabelgebundenen, also über eine Verkabelung ans Datennetz des Gebäudes angeschlossenen Netzwerkes sind die Schließzylinder ohne Ablaufen der einzelnen Zylinder zentral von einem PC-Arbeitsplatz über die Software programmier- und auslesbar. Es können vom PC aus Zustände der Türen (offen? geschlossen?) oder der Batteriestatus der einzelnen Zylinder abgefragt werden. Jede Berechtigungsänderung kann zentral vom PC aus ohne Zeitverzögerung auf die Schließzylinder übertragen werden, ohne dass jeder einzelne Zylinder abgelaufen werden muss. Dieses Online-System bietet sich besonders für große Schließanlagen an. Im Neubau kann die Verkabelung einfach während des Baus umgesetzt werden, bei Bestandsgebäuden bedeutet das Verkabeln jeder einzelnen Tür jedoch einen enormen Kostenaufwand. Hier ist außerdem der Brandschutz zwingen zu beachten.

Funkvernetzte Schließanlage:

Funkvernetzte Schließanlagen sind besonders bei einer Nachrüstung in einem bestehenden Gebäude eine kostensparende Alternative zu drahtgebundenen Online Schließanlagen. Das Netzwerk wird über Funk durch das Setzen von Accesspoints (Funksendern) in regelmäßigen Abständen im Gebäude realisiert. Die Accesspoints stellen eine Funkverbindung zu den Schließzylindern her und haben pro Accesspoint eine Reichweite von ca. 30 Metern. Die genaue Anzahl sollte vor der Ausschreibung während der Planung durch eine Funkfeldausleuchtung festgelegt werden.

Virtuelles Netzwerk:

Diese Funktionalität wird bei den verschiedenen Herstellern unterschiedlich benannt. Die Änderungen werden auch hier zentral am PC in der Datenbank vorgenommen. Anschließend (meist Online) an einen oder mehrere Identmittelleser übertragen. Es macht Sinn, diese an den Haupteingängen des Gebäudes zu platzieren, so dass jeder, der es betritt (und dafür muss er mit seinem Identmittel über den Identmittelleser buchen), automatisch über den Identmittelleser die aktualisierten Informationen aus der Datenbank auf seinem Identmittel speichert und mit auf den Weg nimmt. Anschließend werden diese Berechtigungen an den Schließzylindern ausgelesen.

Virtuelles Netzwerk („Virus-System“):

Als eine alternative Variante zum o.g. virtuellen Netzwerk gilt das virtuelle „Virus-Netzwerk“. Die Arbeitsweise entspricht dem eines virtuellen Netzwerkes, zusätzlich gibt das Identmittel bei jeder Türöffnung diese aktuellen Informationen an die offline Schließzylinder weiter. Wenn nun jemand mit einem Identmittel, das die neusten Informationen noch nicht vom Identmittelleser am Haupteingang erhalten hat, den Zylinder öffnet, überträgt er automatisch die neuen Informationen auf sein Identmittel und verbreitet sie fortan mit. Auf diesem Wege gelangen auch Informationen wie der Batteriestatus der offline-Zylinder über die Identmittelleser in die Datenbank am PC.

Fazit Schließanlagenarten:

Es ist je nach Größe der geplanten Anlage abzuwägen, welches der genannten Systeme in Frage kommt. Dabei muss beachtet werden, ob die Anlage evtl. in der Zukunft noch erweitert wird und in welchem Umfang die Anlage vor Ort betreut werden kann („Turnschuh-System“). Außerdem sollte der bauliche Aufwand bei angemieteten Objekten möglichst gering gehalten werden, daher ist die Neuanschaffung einer Online-Schließanlage hier weniger sinnvoll. Bei einem Neubau jedoch kann ein Online-System das Mittel der Wahl sein. Auch bei stadteigenen Bestandsgebäuden machen funkvernetzte elektronische Schließanlagen oder Anlagen im virtuellen Netzwerk am meisten Sinn. Die genaue Auswahl der Anlage muss jedoch in jedem Fall individuell abgewägt und entschieden werden.

3. Implementierung el. Schließsysteme in die Stadtverwaltung („Praxisbezug“)

a) Anforderungsprofil Allgemein

Die Wahl des „richtigen“ elektronischen Schließsystems kann grundsätzlich nur unter Berücksichtigung des individuellen Einzelfalles erfolgen. Eine Allgemeingültigkeit für bestimmte Nutzungsarten sollte nicht vorausgesetzt werden. Die unter e) vorgenommenen Abwägungen dienen lediglich als Vorüberlegungen und Ansatz für die Planung einer elektronischen Schließanlage. Die Ausgestaltung der Anlage muss letztendlich unter Berücksichtigung der speziellen Nutzungsart erfolgen. Hierbei spielen auch wirtschaftliche Aspekte eine wesentliche Rolle.

Die für die Planung Vorüberlegungen sollen in der Checkliste (siehe Anlage) dargestellt werden.

Da bei elektronischen Schließanlagen i.d.R. personenbezogene Daten erhoben werden, ist die schriftliche Zustimmung des Personalrates für die Installation einer elektronischen Schließanlage notwendig.

b) Anforderungsprofil FB65

Die Verwaltung der Schließberechtigungen soll durch die jeweiligen Nutzer vor Ort stattfinden. So können Änderungen an der Schließberechtigung schnell und direkt kommuniziert und ausgeführt werden. Lange Wege für die Abholung von Transpondern entfallen ebenso wie umständliche Meldekettens – z.B. im Falle eines Transponderverlustes. Darüber hinaus würde die zentrale Schlüsseladministration für die gesamte Stadtverwaltung alleine aufgrund der Vielzahl an Mitarbeitenden und Gebäuden einen erheblichen, personell nicht leistbaren Mehraufwand für den FB65 bedeuten. Aus Sicherheitsgründen und aus Gründen der Nachverfolgbarkeit sollte sichergestellt werden, dass in den Liegenschaften vor Ort nur ein sehr kleiner Personenkreis Zugriff auf die Schlüsselverwaltung hat.

Auch wirtschaftliche Aspekte in der Beschaffung neuer Transponder sollten berücksichtigt werden. So könnten durch eine stadtweite einheitliche Transponderart Mengenrabatte ausgehandelt werden.

In Anbetracht der Tatsache, dass die Liegenschaften mehrere Dekaden genutzt werden, sollten elektronische Schließsysteme auch im Hinblick auf die „Update-Politik“ des Unternehmens geprüft werden. Insbesondere unter Berücksichtigung dessen, dass sich die

Sicherheitsstandards im IT-Bereich im stetigen Wandel befinden, sollte die Frage gestellt werden inwiefern und wie lange die Hard- und Software eines bestehenden Systems den neuen Entwicklungsstandards angepasst werden kann.

Ebenso sollten auch die Aspekte der regelmäßigen Wartung berücksichtigt werden. Hierzu gehört insbesondere der Tausch der Energiequellen (Batterien) in den elektronischen Bauteilen. Um hohe Servicekosten zu sparen, sollte der Batterietausch in den Zylindern wie auch in den Transpondern (bei Aktivtranspondern) durch Laien möglich sein.

c) Anforderungsprofil DOSYS

Grundsätzlich sollte eine Einbindung von Dosys in jede Schließanlagenplanung erfolgen.

Um im Störfall Zugriff auf die Server zu haben und um auch die Datensicherung gewährleisten zu können, sollte jede Schließanlage auf einen Server im zentralen Rechenzentrum arbeiten. Darüber hinaus muss die Datensicherung, möglichst digital, nicht auf physischen Datenträgern, sichergestellt sein. Eine Cloudlösung oder die Speicherung der Daten auf einem Server des Herstellers / Dienstleisters sollte möglichst ausgeschlossen sein.

Da sich die Datenbanken der Schließanlagen auf Servern der Stadt Dortmund befinden, sollte die Datenbank auf Grundlage einer Oracle- oder MySQL-Plattform arbeiten. Andere Datenbanksysteme werden durch Dosys derzeit nicht betreut, sodass hier das erforderliche Know-how für den laufenden Support und für die störungsfreie Implementierung auf den Servern fehlt. Daher sollten andere Datenbanksysteme grundsätzlich ausgeschlossen werden. Aus den gleichen Gründen empfiehlt sich die Beschränkung auf einen Windows-Server. Nach ersten Recherchen arbeiten die meisten Hersteller auf Grundlage dieser Systeme.

Darüber hinaus sollte auch bei der Planung einer Anlage die Bedingungen der Lizenzierung geklärt werden. Sofern Datenbanken mehrerer Schließanlagen / Liegenschaften (=Mandanten) eines Herstellers auf einem Server betrieben werden können, sollte im Vorfeld geklärt werden ob die Auflösung eines Mandanten die Lizenz(en) der anderen Mandanten beeinträchtigen. Im Zuge dessen ist auch die maximale Anzahl an Mandanten pro Server zu ermitteln, da die Serverkapazitäten endlich sind.

Ferner sollte auch vorab die einzelnen Zuständigkeiten für die Anlagenbetreuung geklärt werden (Fachadministration, Fehlerbehebung usw.)

d) Anforderungsprofil Datenschutz

Bei der Planung der elektronischen Schließanlage sind Datenschutzrechtliche Auflagen frühzeitig mit einzuplanen und zu beachten. Auf Grund der vielfältigen Möglichkeiten der Protokollierung und Datenerhebung sind diese so zu limitieren, dass sie mit der Datenschutzgrundverordnung vereinbart werden können. Bei der Ausschreibung einer Elektronischen Schließanlage ist die Konformität der Anlage mit der DSGVO grundsätzlich mit abzufragen und frühzeitig die städtische Datenschutzbeauftragte miteinzubinden.

Es gibt aus Sicht der Datenerhebung grob zwei Arten von elektronischen Schließzylindern:

- „dummer Zylinder“: keine Protokollierung von Schließungen
- „kluger Zylinder“: Protokolliert Schließung mit Uhrzeit und Identmittelnummer

Grundsätzlich ist keine Verhaltens- und Leistungskontrolle der Mitarbeiter gewünscht. Daher ist zu entscheiden, ob die geplante Schließanlage ausschließlich aus „dummen“ Zylindern bestehen wird, oder ob es im Gebäude besonders sensible und schützenswerte Räume gibt (z.B. Serverraum, Lehrmittelräume, Aktenlager, Lagerräume für mobile Geräte etc.). Hier kann ein „kluger Zylinder“ die Sicherheit des Raumes deutlich erhöhen, da unter bestimmten Voraussetzungen nachvollzogen werden kann, wer den Raum wann betreten hat, z.B. nach einem Diebstahl oder Einbruch. Dies muss im Einzelfall diskutiert und beschlossen werden. An den Zylindern von Bürotüren darf jedoch grundsätzlich keine Datenerhebung stattfinden, da eine Leistungskontrolle in keinem Fall durch ein elektronisches Schließsystem möglich sein darf.

Falls ein oder mehrere „kluge Zylinder“ angeschafft werden, müssen folgende Voraussetzungen unbedingt eingehalten werden:

1. Sollte es einmal nötig sein die Daten eines „klugen Zylinders“ auszulesen, müssen drei Personen (eine Führungskraft des betroffenen Fachbereichs, ein Mitglied des Personalrates und eine Datenschutzbeauftragte) anwesend sein. Jede der drei Personen hat ein eigenes Passwort, nur wenn alle drei Passwörter korrekt eingegeben werden, können die Daten des Zylinders eingesehen werden.
2. Die gespeicherten Daten müssen automatisch nach Zeitraum x (z.B. eine Woche) gelöscht werden, damit keine Vorratsdatenspeicherung möglich ist. Der Zeitraum muss durch den Planer oder den Nutzer für jeden Zylinder individuell definierbar sein.
3. Die Daten müssen auf einem städtischen Server gespeichert werden (keine Cloud, kein Server der Herstellerfirma oder des Lieferanten) und ein Zugriff darf nur durch die Stadt Dortmund möglich sein. Es kann auch eine externe Firma mit der Verwaltung der Daten beauftragt werden, diese darf jedoch ihren Sitz nicht außerhalb von Deutschland haben (DSGVO).
4. Es müssen zwei Separate Listen geführt werden:
 - o Name Mitarbeiter*in – Identmittelnummer
 - o Identmittelnummer – Schließberechtigung(en)

Es muss vermieden werden, dass einer Person direkte Schließzeiten zugeordnet werden können.

Bei Einhaltung aller genannten Voraussetzungen können für einzelne Türen Daten erhoben werden, diese bleiben jedoch in einer „verschlossenen Box“, werden regelmäßig überschrieben und können von einzelnen nicht eingesehen werden. Eine personenbezogene Zuordnung von Schließzeiten ist nicht gewünscht, zur Sicherheit sensibler Bereiche kann jedoch durch einen „klugen“ elektronischen Zylinder ohne datenschutzrechtliche Bedenken maßgeblich beigetragen.

Außerdem kann die Datensicherheit durch folgende organisatorische Maßnahmen erhöht werden:

- Nur maximal x nicht programmierte Identmittel im Gebäude vorrätig oder Lagerung an einem anderen Standort

- Name des Nutzers und Adresse des Gebäudes dürfen nicht auf dem Identmittel vermerkt werden. Es darf nur die Identmittelnnummer sichtbar vermerkt werden
- Bei Verlust des Identmittels muss dies umgehend der für die Sperrung der Schließberechtigungen zuständigen Person mitgeteilt werden
- 4-Augen-Prinzip: Zwei für die Programmierung der Identmittel und Pflege der Software vor Ort zuständige Personen

e) Anwendungsspezifische Abwägungen

Grundsätzlich sollten die zukünftigen Nutzer der Anlage von Beginn der Planungen an mit einbezogen werden. Da es sich meist um Neuanlagen in Bestandsgebäuden handeln wird, ist zuerst eine raumspezifische Türenliste zu erstellen und die Zylinderlängen sind in dieser zu erfassen. Bei der Planung einer Anlage für den Neubau kann dies im Zuge der Planungen durch den Architekten erfolgen. Parallel ist eine Liste an Personen zu erstellen, die das Gebäude nutzt (bei bestehender Nutzung) / nutzen wird (bei Neubezug) und diesen ist die finale Türenliste gegenüberzustellen. Jetzt können den einzelnen Personen Schließberechtigungen zugeordnet werden. Nach Montage der elektronischen Schließzylinder und der Anlage im Gebäude und Installation der Schließplansoftware können dann die Schließberechtigungen auf das Identmittel der jeweiligen Person übertragen werden. Je nach Anlagenart (siehe 2c) müssen die Zylinder noch programmiert werden. Bei den unterschiedlichen Gebäudetypen müssen unterschiedliche Abwägungen getroffen werden:

Turnhallen:

Angenommen wird bei dieser Betrachtung eine funktionierende Belegungsplanung, ohne häufige Änderungen innerhalb einer Saison.

Da für die Sicherung der Turnhallen im Wesentlichen nur die Außenhaut gesichert werden muss und auch innerhalb des Gebäudes nur eine geringe Anzahl an Schließzylindern erforderlich ist, um besondere, sensible Bereiche zu schützen, wäre eine offline-Schließanlage zunächst nicht ausgeschlossen („Turnschuh-System“) und im Einzelfall zu prüfen. Insbesondere bei Turnhallen, die nicht an das städtische IT-Netz angeschlossen sind, würden Offline-Anlagen erhebliche Kosten einsparen. In Turnhallen sind zudem keine großen Fluktuationen in der Schlüsselverwaltung zu erwarten. Die freien Nutzungszeiträume („Zeitslots“) können auf einen „Schlüsselpool“ übertragen werden, sodass bei Wechsel des Nutzers lediglich der Transponder übergeben werden muss. Zumindest innerhalb eines Schul(halb)jahres sind auch bei den zugangsberechtigten Sportlehrern keine außergewöhnlich hohen Fluktuationen zu erwarten, sodass sich der Verwaltungsaufwand für die einzelne Programmierung an den Schlössern in Grenzen hält. Nachteilig verhält sich der Umstand, dass im Falle eines Transponderverlustes unverzüglich jeder einzelne Schließzylinder neu programmiert werden muss.

Darüber hinaus ist eine Überwachung der Anlage aus der Ferne (z.B. Prüfung, ob sämtliche Türen verschlossen sind) ohne Onlineanbindung nicht möglich.

Es gilt zudem abzuwägen, inwiefern die Schließanlage einer Turnhalle in die Schließanlage der angeschlossenen Schule(n) eingebunden werden soll. In diesem Fall muss in beiden Gebäuden dieselbe Schließanlage verbaut werden.

Schulen:

Die Aushändigung von Schlüssel bzw. Transpondern erfolgt bei Schulen im Wesentlichen an die Beschäftigten in dem Schulgebäude (Hausmeister*innen, Sekretär*innen, Lehrpersonal). Einzelne Ausnahmen an beispielsweise Handwerker bleiben unberücksichtigt.

Die Sicherung der Außenhaut mittels eines elektronischen Schließsystems erscheint ebenso zweckmäßig wie die Sicherung sensibler Bereiche (Sekretariat, Aktenlager, Direktor*innenbüro, Fachräume wie IT, Chemie, Physik, Serverräume). Die weitaus größte Anzahl an Räumen dürften allerdings die Klassenräume darstellen. Aus objektiver Sicht bestehen für die Klassenräume keine besonderen Anforderungen, sodass aus wirtschaftlichen Gründen in Erwägung gezogen werden kann, für diese Bereiche weiterhin auf kostengünstigere mechanische und gleichschließende Schließzylinder zurückzugreifen. In diesem Fall würde dem Lehrpersonal ein Transponder für die sensiblen Bereiche, inkl. Außenhaut und ein Schlüssel für die Klassenräume ausgehändigt.

Da Schulen bereits an der städtischen IT-Infrastruktur angeschlossen sind, liegt die Grundvoraussetzung für die Einführung eines Onlinesystems oder eines virtuellen Netzwerkes vor. Es gilt, wie auch für Turnhallen, für den Einzelfall abzuwägen.

Büroflächen:

- Es sind bereits bei Bestellung der Anlage genügend Identmittel für alle besetzten und offenen Stellen sowie einige nicht programmierte Identmittel auf Vorrat zu bestellen, da die Erfahrung gezeigt hat, dass bei Erstbestellung oft niedrigere Preise angeboten werden. Das Nachbestellen von Identmitteln kann dann teurer sein.
- An Bürotüren sind grundsätzlich nur „dumme Zylinder“ zulässig, siehe d) Anforderungsprofil Datenschutz.
- Das 4-Augen Prinzip ist anzuwenden: Benennung von zwei zuständigen Personen zur Betreuung der Software und der Datenbanken.
- Es kann auch abgewägt werden, ob zeitlich begrenzte Schließberechtigungen Sinn machen, z.B. für das Reinigungspersonal, den Wachdienst am Wochenende, Handwerker oder Dienstleister. Bei Anmietung der Bürofläche sollte die Möglichkeit die Anlage nach Ende der Mietdauer wieder auszubauen und in anderem Gebäude zu nutzen durch strategische Auswahl der Anlagenart offen gehalten werden.

4. Empfehlung(en) / Fazit

Elektronische Schließanlagen sind flexible Lösungen für Gebäude innerhalb einer modernen Verwaltung. Durch ihre vielen technischen Möglichkeiten zur Ausführung, die Möglichkeit zur Selbstverwaltung der Schließplansoftware, die flexible Vergabe und Sperrung von Schließberechtigungen, sofortige Sperrmöglichkeit bei Identmittelverlust ohne Neuanschaffung der kompletten Schließanlage oder Teilen der Anlage sowie leichte und schnelle Nachbestellung von Identmitteln, können sie maßgeblich zur Minimierung von Instandhaltungskosten und Arbeitsaufwand in der Betreuung und zur Maximierung des Gebäudesicherheits beitragen. Selbstverständlich ist eine sorgfältige Planung und frühzeitige

Einbindung von Nutzer und ausführender Firma in den Planungsprozess zwingend erforderlich. Es muss für jedes Gebäude individuell abgewägt und entschieden werden, wie die Anlage aufgebaut ist, um welchen Anlagentyp es sich generell handeln soll und welche spezifischen Anforderungen der Nutzer umgesetzt werden müssen. Die anlagenbetreuenden Mitarbeiter vor Ort müssen durch die ausführende Firma im Umgang mit der Schließplansoftware geschult werden. Dann kann eine elektronische Schließanlage über ihren gesamten Einsatzzeitraum hinweg zur Sicherheit, Kostenminimierung und Nutzerzufriedenheit innerhalb des Gebäudes beitragen.

Checkliste el. Schließanlagen

Diese Checkliste ist nicht abschließend und entbindet nicht die Betrachtung den Bedürfnissen des
Einzelfalls und ersetzt nicht die Expertise eines Fachplaners

Allgemeine Vorüberlegungen

Erledigt?

Welche Features soll die Anlage haben? (z.B. Door-Monitoring, Tracking-Funktionen, Einbindung in Alarmanlage)

Welche Erweiterungsmöglichkeiten sind wünschenswert

Wie flexibel soll die Anlage gestaltet werden? (viele unterschiedliche Schließungen etc.)

Wieviele Türen sollen mit elektronischen Schließzylindern ausgerüstet werden?

Welche(r) Sicherheitsgrad(e) ist / sind erforderlich?

Sind schnelle Eingriffsmöglichkeiten erforderlich (z.B. bei Schlüsselverlust)?

Braucht es eine Kontrolle über die Benutzung bestimmter Räume / Türen?

Sollen die Türen zu gewissen Zeiten frei zugänglich sein und zu anderen Zeiten nicht? (Zeitplanerstellung)

Soll die Tür automatisch verriegelt werden oder erfolgt das Abschließen des Gebäudes durch einen Schließdienst / Verantwortlichen?

Sind Notausgänge mit Antipanikschlössen notwendig?

Sind bestimmte Schließfunktionen erhöhte Beanspruchung ausgesetzt und entsprechend Zylinder und Schlüssel in verschleißfester Ausführung zu verwenden?

Soll die Schließanlage für weitere Zwecke (z.B. Zeitwirtschaft) genutzt werden?

Sollen bestimmte Bereiche auf Knopfdruck geschlossen werden (z.B. bei Amokalarm)?

Sind künftig Nachrüstungen zu erwarten und möglich? Wieviele Schließzylinder und wieviele Identmittel kann die Anlage verwalten?

Kann die Wartung (z.B. Batteriewechsel an Transpondern und Zylindern durch Laien vorgenommen werden?

Wie hoch sind die Kosten für Neuanschaffungen / Erweiterungen der Anlage?

Ist die Schließplansoftware leicht verständlich und gut strukturiert (z.B. Anlegen von Schließgruppen, kopieren von Berechtigungen, einfache (Ent-)Sperrmöglichkeiten bei Transponderverlust, Suchfunktion)

Können Zeiträume in der Schließberechtigung vorgegeben werden?

Soll die Anlage aus der Ferne bedient werden oder steht vor Ort ein Techniker zur Verfügung?

Welche Transponderart soll verwendet werden (aktiv / passiv)

Sind zusätzliche Identifikationsmittel für besonders sensible Bereiche nötig (z.B. Fingerabdruck, Pincode)

In welchen Zeiträumen können Identmittel und Schließzylinder ausgeliefert werden?

Liegen bereits Erfahrungswerte aus anderen, vergleichbaren Liegenschaften vor?

Ist das Gebäude an der IT-Infrastruktur angeschlossen? Ist ein Anschluss in Planung oder mit geringen Mitteln möglich?

Wie häufig müssen Schließberechtigungen für das Gebäude geändert werden?

Wurden die Nutzer in die Planung hinreichend eingebunden und wurde von diesen ein umfassendes Anforderungsprofil aufgestellt?

Wirtschaftliche Aspekte (Anschaffungs- und Folgekosten, Wartungskosten, ggf. Verwaltungskosten)

Anforderungsprofil DOSYS

Kann die Datenbank auf einem städtischen Server betrieben werden? Arbeitet die Datenbank auf Grundlage von MySQL oder Oracle? (essentiell)

Ist die Datenbank mit einem Windows-Server kompatibel?

Erfolgt die Datensicherung digital? (keine physischen Datenträger)

Können mehrere Mandanten (Schließenanlagen) auf einem Server unabhängig voneinander betrieben werden?

Wer übernimmt die Fachadministration in der Liegenschaft?

Anforderungsprofil DATENSCHUTZ

Werden personenbezogene Daten erhoben?

Besteht eine Konformitätserklärung, dass die Anlage mit der DSGVO vereinbar ist?

Das Auslesen der personenbezogenen Daten, sofern diese erhoben werden, muss gesondert abgesichert werden, die Absicherung durch ein Mehr-Augen-Prinzip (DS-Beauftragte, PR, FBL) ist erforderlich

Die erhobenen Daten müssen nach einem gewissen Zeitraum automatisch gelöscht werden.

Die Speicherung von personenbezogenen Daten darf ausschließlich auf städtischen Servern erfolgen.

Die Zuordnung der Schließberechtigung darf nicht direkt auf Personendaten (z.B. Namen) erfolgen.

16.11.2021

Summary zum Leitfaden „elektronische Schließanlagen“

Im Rahmen eines kleinen Projektes wurde durch den FB65 die Eignung von elektronischen Schließanlagen für die städtischen Liegenschaften untersucht. Hierbei wurden insbesondere die Eignungen und grundsätzlichen Anforderungen für Turnhallen, Schulen und Büroflächen in Betracht gezogen.

Im Ergebnis bleibt festzustellen, dass (voll)elektronische Schließanlagen aufgrund ihrer Flexibilität und vielseitigen Einsatzmöglichkeiten sehr geeignet für die unterschiedlichen Anforderungen in der Stadtverwaltung sind. Gegenüber den in der Stadtverwaltung vorwiegend eingesetzten mechanischen Schließanlagen bestehen die Vorteile elektronischer Schließanlagen insbesondere im Bereich der Funktionalität (z.B. online-Echtzeitüberwachung der Türen, Panik- oder Amokschaltungen) und der einfachen Anpassung der Schließberechtigungen ohne aufwändige Schlüsselnachbestellungen. Darüber hinaus entfällt bei Schlüsselverlust der aufwendige Austausch von Schlössern, da lediglich das Zugangsmedium gesperrt werden muss.

Eine pauschale Aussage über „die richtige Anlage“ kann nicht getroffen werden. Vielmehr müssen für jedes Gebäude individuell die nötigen Anforderungen und Voraussetzungen ermittelt, überprüft und basierend auf diesen Betrachtungen eine geeignete Schließanlage ausgesucht werden.

Nachteile einer elektronischen Schließanlage bestehen im Wesentlichen in den vergleichsweise hohen Anschaffungskosten, die sich allerdings im Laufe eines Lebenszyklus aufgrund günstiger Unterhaltskosten amortisieren.

Mechatronische Systeme (ein elektromechanischer Schlüssel) werden im Rahmen des Leitfadens nur am Rande behandelt, da die Vorteile einer vollelektrischen Schließanlage deutlich überwiegen.

In der nachfolgenden Tabelle sind die wesentlichen Vor- und Nachteile der mechanischen und elektronischen Schließanlage dargestellt:

Schließsystem	Vorteile	Nachteile
mechanisch	günstige Anschaffungskosten	hoher Unterhaltungskosten (bei Schlüsselverlust, bei Nachfertigen von Schlüsseln, bei defekten Schließzylindern und bei der Erweiterung der Anlage)
	verhältnismäßig robust und einbruchssicher	lange Lieferzeiten bei Nachbestellungen
	bekanntes System	bei Schlüsselverlust ist ein hoher Folgeaufwand wahrscheinlich
elektronisch	Schließpläne können durch eigenes Personal erstellt werden	erhöhter Schulungsbedarf für Mitarbeiter
	Schnelle Änderung der Schließberechtigungen	höhere Anschaffungskosten
	Bei Schlüsselverlust muss nur der betroffene Schlüssel gesperrt werden	Wartung der Anlage nötig (z.B. Batteriewechsel)
	Schließzylinder und Transponder (Schlüssel können schnell nachbeschafft werden)	Da Funksysteme verbaut sind, sollte "update-Politik" des Herstellers (IT-Sicherheit) berücksichtigt werden.
	deutlich geringere Unterhaltskosten ggü. Mechanischen Schließanlagen	Fachadministration ist nötig (Überwachung der Anlage, Datensicherung etc.)
	Vollumfängliche Zutrittssteuerung ist möglich (z.B. erstellen von Zeitplänen für den Zutritt)	