

CAD/FM – Dokumentationsrichtlinie

Teil III

Pflichtenheft zur Erstellung von technischen Anlagebüchern (TAB)

The screenshot shows a software window titled "Technische Anlage bearbeiten (707343)". The interface includes a navigation bar with tabs: "Allgemein", "Versorgte Objekte", "Dokumente", "Instandhaltung", "SIB Daten", and "Gewährleistung". The main area contains the following fields:

- Anlagenklasse: 456.BM - Brandmeldeanlage
- Bezeichnung: Brandmeldeanlage Hauptgebäude Tresen
- Typ: Esser 8000
- Technikraum: 002 - TH 1
- Anzahl: 1, Baujahr: 2010, Wartungskategorie: 1
- Leistung: leer
- Größenparameter: Anzahl der Linien: 1, Stck
- Parameter 3: BMA mit Aufschaltung
- Parameter 4: (empty)
- Hersteller: Esser
- Errichten: PMS
- Wartung durch eigenes technisches Personal
- Anlage prüfpflichtig durch Sachkundigen: Nein
- Anlage prüfpflichtig durch Sachverständigen: Ja
- AKS: L00855G040030103002BM001000000000 AKS generieren
- Alternativer AKS: (empty)
- Bemerkungen: (empty)

Version 3.0

Stand: 06/2021

Anforderungen und Vorgehensweise

Versionen:

1.0	Mai 2016	Leverenz	1. Entwurf
1.1	Dez 2016	Leverenz	AKS Block G
2.0	Aug 2017	Köstner	1. Überarbeitung
2.1	Sep 2017	Köstner	QR Code integriert und A-, T- Objekte entfernt
2.2	Okt 2017	Hönicke/Hoffmann/Köstner	allg. Überarbeitung & Beschilderung
2.3	Nov 2017	Leverenz	allg. Überarbeitung & Offline-Erfassung Bestandsgebäude
2.4	Feb 2018	Köstner/Hoffmann/Leverenz	allg. Überarbeitung + TGA Zuordnung
2.5	Mar 2019	Köstner	Aktualisierung, inklusive der Anlagen, neues Layout, pdf Umwandlung
3.0	Mai-Juli 2019	Köstner	Versionsanpassung zur Veröffentlichung, Deckblatt, Anlagenverzeichnis, Fußzeile aktualisiert, Verständlichkeitsformulierungen
4.0	Juni 2021	Scheurer	3.1.3 Datentransfer aktualisiert

Autorenkollektiv SIB: M. Leverenz, F. Köstner, B. Hönicke, F. Hoffmann,

Inhalt

1.	Ziel	4
2.	Geltungsbereich	4
3.	Varianten der Datenerfassung bei Baumaßnahmen und im Bestand	4
3.1.	Datenerfassung bei Baumaßnahmen	5
3.2.	Datenerfassung bei Bestandsgebäuden	5
3.3.	Datenmanagement	6
4.	Anlagenstruktur	7
5.	Umfang Datenerfassung	7
6.	Hinweise zur Datenerfassung	10
7.	Anlagenkennzeichnungsschlüssel (AKS)	12
7.1.	Aufbau	12
7.2.	Generierung AKS	14
7.3.	Beschilderung	15
8.	Anlagen-Verzeichnis	22

1. Ziel

Um die Prozesse des Bauprojektmanagements und des Facility Managements effektiv unterstützen zu können, sind zwingend Bestandsdaten zu technischen und baulichen Anlagen erforderlich. Diese werden beim Staatsbetrieb SIB in einem technischen Anlagenbuch (TAB) digital erfasst. Das TAB bildet die Grundlage für folgende Prozesse:

- das Projekt- und Baumanagement,
- das Technische Anlagenmanagement (Wartung, Prüfung, Störungsmanagement),
- Instandsetzungen,
- das Vertragsmanagement,
- die Leistungsbeschaffung,
- die Gewährleistungsüberwachung,
- das Bestandsdatenmanagement.

Die Standards des Staatsbetriebes SIB für eine einheitliche Erfassung der Daten zu den baulichen und technischen Anlagen werden im Nachfolgenden geregelt. Die CAD/FM Dokumentationsrichtlinie Teil III, „Pflichtenheft zur Erstellung von technischen Anlagenbüchern“ in der jeweils aktuellen Version wird im Intranet / Internet bereitgestellt.

2. Geltungsbereich

Der Geltungsbereich des TAB umfasst:

- alle Bestandsimmobilien in Verwaltung des Staatsbetriebes SIB (Gebäude, sonstige Bauwerke technischer Zwecke und Außenanlagen)
- alle Bauprojekte des Staatsbetriebes SIB (Neubau, Bauen im Bestand (auch Um- und Rückbau); Bauunterhalt) für das Verwaltungsvermögen und den Bundesbau

3. Varianten der Datenerfassung bei Baumaßnahmen und im Bestand

Der Staatsbetrieb SIB unterscheidet in die Datenerfassung bei Baumaßnahmen und in die Datenerfassung bei Bestandsgebäuden. Es wird davon ausgegangen, dass die Daten zu technischen Anlagen ohnehin im Rahmen der Bauprojekte generiert werden. Daher bestehen für die Datenerfassung bei Baumaßnahmen höhere Anforderungen als bei der nachträglichen Datenerfassung für Bestandsgebäude. Weiterhin gibt es unterschiedliche Erfassungsmöglichkeiten während der Baumaßnahme und im Rahmen der Bestandsdatenerfassung. Der Prozess für die Erstellung des TAB im Rahmen einer

Baumaßnahme und im Bestand kann der Anlage 1 entnommen werden und ist beginnend mit dem Jahr 2019 im Staatsbetrieb SIB umzusetzen.

3.1. Datenerfassung bei Baumaßnahmen

3.1.1. Online-Datenerfassung

Der Staatsbetrieb SIB nutzt für Baumaßnahmen i.d.R. sein zentrales Projektmanagementsystem (PM-System) „PlanNet/PTS“. Das System verfügt über ein baubegleitendes TAB. Die Nutzung des Systems ist für alle Projektbeteiligten bindend. Eine Dateneingabe kann daher direkt im PM-System erfolgen. Die Dateneingabe kann auch direkt vor Ort erfolgen, sofern eine Internetverbindung zur Verfügung steht.

3.1.2. Offline-Datenerfassung

Zusätzlich dazu steht die mobile Excel Lösung „stepIN“ zur Verfügung, mit der eine Datenerfassung ohne Internetzugriff möglich ist (Anlage 2). Mithilfe einer Erfassungs-Maske werden Excel-Sheets generiert, die in das PM-System importiert werden können. In begründeten Ausnahmefällen kann nach Freigabe des Projektleiters SIB eine direkte Befüllung der Excel-Sheets anstatt der Nutzung der Eingabemaske erfolgen. Sofern eine Offline-Datenerfassung erfolgt, muss ein eigenständiger Import durch die Planer entsprechend dem Prozess in Anlage 1 in das PM-System erfolgen. Einzelheiten zum Import können dem Handbuch „PlanNetSpace/PTS“ entnommen werden.

3.1.3. Datenkonsolidierung / Datentransfer

Mit Bauübergabe muss ein abgeschlossener Stand des TAB im PM-System „PlanNet/PTS“ zur Verfügung stehen.

Bei Übergang in die Nutzungsphase werden die Daten zu baulichen und technischen Anlagen durch die Projektleitung aus dem PM-System an das CAFM System elektronisch übergeben. Alle aktuellen technischen und vertraglichen Unterlagen und Dokumentationen werden an das zuständige Sachgebiet Immobilienmanagement übergeben (Bestandsdokumentation VIS.SAX).

Das CAFM-System „SPARTACUS FM“ ist in der Nutzungsphase des Immobilienlebenszyklus, das führende Softwaresystem.

3.2. Datenerfassung bei Bestandsgebäuden

Alle Bestandsgebäude des Staatsbetriebes SIB inkl. der entsprechenden technischen Anlagen werden im CAFM-System „SPARTACUS FM“ abgebildet, d.h. dieser Punkt gilt nicht für die Bau-Phase.

3.2.1. Online-Datenerfassung

Die Direkteingabe der Daten ist SIB-intern möglich. Ein direkter Zugriff auf das System durch Externe ist momentan nicht vorgesehen.

3.2.2. Offline-Datenerfassung

Für die Bestandsdatenerfassung steht analog der Baumaßnahmen die mobile Excel Lösung „stepIN für SPARTACUS“ zur Verfügung, mit der eine geführte Datenerfassung ohne Internetzugriff möglich ist (Anlage 4). In Einzelfällen (z.B. Massendatenerfassung) und nach Freigabe des Staatsbetriebes SIB kann die Offline-Erfassung auch mithilfe von Import-Excel-Tabellen (Anlage 5) erfolgen. Diese werden durch den Staatsbetrieb SIB mit dem Auftrag für die Bestandsdatenerfassung zur Verfügung gestellt. Insofern eine Import-Excel-Tabelle für die Bestandsdatenerfassung verwendet wird, sind zwingend die Formatierung und die vorgegebene Datenstruktur beizubehalten.

3.2.3. Datenkonsolidierung

Nach Abschluss der Bestandsdatenerfassung sind die Excel-Sheets an das zuständige Sachgebiet Immobilienmanagement des Staatsbetriebes SIB zurück zu geben. Durch dieses erfolgt dann die Prüfung der Daten und der Import in das CAFM-System. Sofern ein Import aufgrund von Änderungen des Auftragnehmers an der Datenstruktur und Formatierung nicht möglich ist, hat dieser auf eigene Kosten die vorgegebene Struktur wiederherzustellen.

3.3. Datenmanagement

Wie bei einer klassischen Baumaßnahme der Datentransfer erfolgt, wurde bereits in Pkt. 3.1.3 beschrieben. Erfolgt die Betreuung einer Immobilie durch mehrere Referate des SIB gleichzeitig, z.B. während eines lokal begrenzten Umbaus/Sanierung und paralleler Nutzung, sind beide Softwaresysteme CAFM und PM auf aktuellen Wissensstands zu halten, damit beide Referate ihren Aufgaben erfüllen können. Die Synchronisation beider Systeme erfolgt nachts auf täglicher Basis (oder nach Vereinbarung) und überschreibt jeweils nur geänderte Datensätze.

4. Anlagenstruktur

Die Struktur der Anlagenerfassung beim Staatsbetrieb SIB basiert auf der DIN 276 (Stand 12/2008). Ausgehend davon ist eine dreistufige Erfassung der Anlagen entsprechend der nachfolgenden Gliederung vorgesehen (siehe auch Abschnitt 6.):

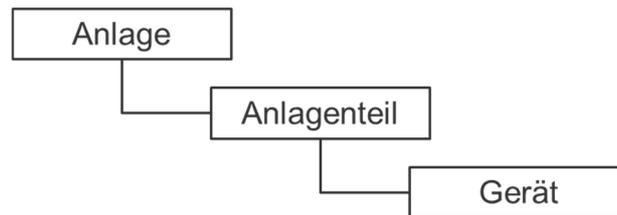


Abbildung 1: Erfassungsstruktur SIB

Für das Anlegen einer Gliederungsebene ist das Vorhandensein der jeweils übergeordneten Gliederungsebene Pflicht. Geräte sind immer Bestandteil eines Anlagenteils und Anlagenteile immer Bestandteil einer Anlage.

Die Erfassung der Anlage ist immer erforderlich. Die Erfassungstiefe der beiden untergeordneten Gliederungsebenen unterscheidet sich für die Anlagenerfassung im Rahmen von Baumaßnahmen und für die Bestandsdatenerfassung. Die jeweilige Erfassungsstruktur ist der Anlage 6 (Registerkarte Anlagenklassifizierung-struktur) zu entnehmen und zwingend umzusetzen. Eine Abweichung vom Datenmodell hat zur Folge, dass die Bestandsdaten nicht in die Datenbanksysteme importiert werden können. Weiterhin ist zwingend darauf zu achten, dass die vier spezifischen Anlagenparameter (Anlage 6, Registerkarte Anlagenklassifizierung-struktur) durchgehend bei der Anlagenerfassung berücksichtigt werden.

5. Umfang Datenerfassung

Der Staatsbetrieb SIB gibt vor, welche Daten von Anlagen/Anlagenteilen/Geräten in welcher Form erfasst werden sollen. Die zu erfassenden Daten für Anlagen, Anlagenteile und Geräte unterscheiden sich ebenfalls für die Anlagenerfassung im Rahmen von Baumaßnahmen und für die Bestandsdatenerfassung. Im Folgenden ist eine Übersicht der je Strukturelement zu erfassenden Daten dargestellt:

<u>Datenfeld</u>	Bemerkung/ Vorgabe zur Erfassung	Pflichtfelder Erfassung bei Baumaßnahmen (PM-System)	Pflichtfelder Bestandsdaten- erfassung (CAFM-System)
Anlagen-ID	eindeutige Nummerierung	Bei Excel- Erfassung	Bei Excel- Erfassung
Kostengruppe nach DIN 276	Vorgabe SIB	Ja	Ja
Bezeichnung	Freitext	Ja	Ja
Kürzel für AKS	Vorgabe SIB	Ja	Ja
alternativer AKS	Freitext	Nein	nein
räumliche Zuordnung (Liegenschaft; sonst. Bauwerke techn. Zwecke; Gebäude; Baukörper; Geschoss; Raum)	Vorgabe SIB	Ja	Ja
Hersteller	Freitext	anlagenspezifisch	anlagenspezifisch
Errichter	Freitext	Ja	nein
Beginn Errichter Gewährleistung	Datum	Ja	nein
Dauer der Gewährleistung	Zahl (Anzahl der Monate)	Ja	nein
Typ	Freitext	anlagenspezifisch	anlagenspezifisch
Baujahr	ganze Zahl	Ja	nein
Leistungsparameter	Vorgabe SIB	anlagenspezifisch	anlagenspezifisch
Größenparameter	Vorgabe SIB	anlagenspezifisch	anlagenspezifisch
Parameter 3	Vorgabe SIB	anlagenspezifisch	anlagenspezifisch
Parameter 4	Freitext	Nein	nein
Bemerkungen	Freitext	Nein	Nein
Datenpunktnummer	Freitext	Nein	Nein
Datenpunktbezeichnung	Freitext	Nein	Nein
Datenpunkttyp	Freitext	Nein	Nein
Anlage prüfpflichtig durch Sachkundigen	ja/nein	Ja	Ja
Anlage prüfpflichtig durch Sachverständigen	ja/nein	Ja	Ja
Wartungskategorie	Vorgabe SIB	Ja	Ja

Tabelle 1: Umfang Datenerfassung für Anlagen/Anlagenteile/Geräte

Der beschriebene Umfang für die Datenerfassung gilt jeweils für alle drei Anlagenebenen (Anlage, Anlagenteil und Gerät). Zu den Angaben in der Tabelle ist Folgendes zu erläutern:

Spalte Bemerkung/ Vorgabe zur Erfassung

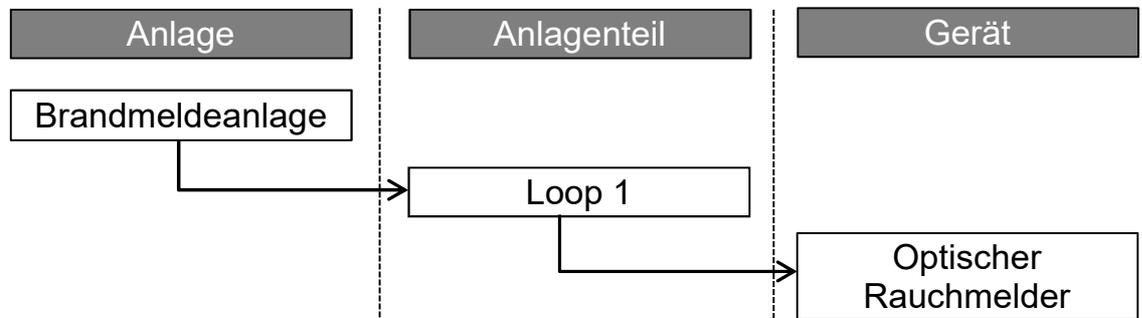
Eindeutige Nummerierung	Bei der Erfassung mit Excel ist jeder Anlage/jedem Anlagenteil/ jedem Gerät eine eindeutige Nummer zuzuordnen (Details siehe Abschnitt 6).
Freitext	Der Staatsbetrieb SIB gibt keine Werte für dieses Feld vor. Bei der Datenerfassung ist auf verständliche (sprechende) Begriffe zu achten.
Vorgabe SIB	Der Staatsbetrieb SIB gibt für dieses Feld Werte vor. Andere Werte sind nicht zugelassen. Dies erfolgt durch Kataloge. Die Vorgaben können der Anlage 6 (Registerkarte Umfang Datenerfassung und Registerkarte Anlagenklassifizierung-struktur) entnommen werden.
Zahl	Es sind nur ganze Zahlen für dieses Feld zugelassen.
Datum	Es sind nur Datumswerte für dieses Feld zugelassen.
ja/nein	Es sind nur ja/nein Werte für dieses Feld zugelassen.

Spalten Erfassung bei Baumaßnahmen/Bestandsdatenerfassung

ja	Pflichtfeld: Die Erfassung ist zwingend erforderlich.
nein	kein Pflichtfeld: Die Erfassung ist nicht zwingend erforderlich. Sofern die Daten ermittelt werden können, sollen diese mit erfasst werden (betrifft Bestandsdatenerfassung). Wenn nicht gesondert darauf hingewiesen wird, sind die Felder Datenpunktnummer; Datenpunktbezeichnung; Datenpunktyp vorerst nicht auszufüllen.
anlagenspezifisch	Die Erfassung einiger Daten ist abhängig von der/dem jeweiligen Anlage/Anlagenteil/Gerät verpflichtend. Dies betrifft beispielsweise den Hersteller (komplexe Anlagen können aus Anlagenteilen mehrerer Hersteller bestehen) oder die Anlagenparameter (Nicht für alle Anlagentypen können Größen- und Leistungsparameter erfasst werden.).

6. Hinweise zur Datenerfassung

Im Folgenden ist die beispielhafte Erfassung einer Brandmeldeanlage dargestellt. Anhand dieses Beispiels soll die Erfassungsstruktur und der Umfang der Datenerfassung verdeutlicht werden.



Datenfeld	Anlagendaten	Daten Anlagenteil	Daten Gerät
Anlagen-ID	161208-001	161208-001	161208-001
Anlagenteil-ID	-	161208-001-001	161208-001-001
Geräte-ID	-	-	161208-001-001-001
Kostengruppe nach DIN 276	456	456	456
Bezeichnung	Brandmeldeanlage HfBK	Loop 1	Rauchmelder Raum 049
Kürzel für AKS	BM	LP	RW
Alternativer AKS	1450-U-01-LGT A-0101-LGVT-0001- VENR-0001	1450-U-01-LGT A-0101-LGVT-0002- VENR-0001	1450-U-01-LGT A-0101-LGVT-0002- VENR-0002
Räumliche Zuordnung	G0001548 (Gebäude)	G0001548-01-01 (Geschoss)	G0001548-01-01-02-005 (Raum)
Hersteller	Musterfirma	Musterfirma	Musterfirma
Errichter	Mustererrichter	Mustererrichter	Mustererrichter
Beginn Errichtergewährleistung	01.12.2016	01.12.2016	01.12.2016
Gewährleistung in Monate	24	24	24
Typ	-	-	IQ8Quad
Baujahr	2016	2016	2016
Leistungsparameter	3 Stck (Anzahl d. Linien)	-	92dB (Schallpegel)
Größenparameter	-	-	117 mm
Parameter 3	mit Aufschaltung	-	-
Parameter 4	-	-	-
Bemerkungen	-	-	-
Anlage prüfpflichtig durch Sachkundigen	Nein	Nein	Nein
Anlage prüfpflichtig durch Sachverständigen	Ja	Ja	Ja
Wartungsklasse	1 -Wartungspflicht	1 -Wartungspflicht	1 -Wartungspflicht
BEWI-Vertragsnummer	07/908854	07/908854	07/908854

Abbildung 2: Beispiel Datenerfassung

Für die Dateneingabe sind folgende Ausfüllhinweise zu beachten:

- Die Felder Anlagen-ID; Anlagenteil-ID und Geräte-ID sind nur auszufüllen, wenn eine Anlagenerfassung mithilfe der Excel-Importtabelle erfolgt. Prinzipiell kann die ID frei gewählt werden. Es ist jedoch sicherzustellen, dass die jeweiligen IDs eindeutig sind. (Jede Anlagennummer darf nur einmal vorkommen, Anlagenteile müssen pro Anlage und Geräte pro Anlagenteil eindeutig sein. Weiterhin müssen Beziehungen zwischen Geräten und Anlagenteilen mit der jeweils übergeordneten Strukturebene vorhanden sein.)
- Für die Bezeichnung der Anlagen, Anlagenteile und Geräte wurden folgende Grundlagen als Anhaltspunkt genutzt: Anlagenbezeichnung - z.B. Texte aus DIN 276;

Anlagenteilbezeichnung - Begriffe aus der Planung; Gerätebezeichnung - Bezeichnung aus Planung oder des Errichters/ Herstellers

- Möglichkeit, den Errichter im Feld Errichter einzutragen. Im Feld Errichter ist der Auftragnehmer einzutragen (nicht der Nachauftragnehmer).
- Da Anlagen-/ Anlagenteil-/ Gerätebezeichnungen oft nicht eindeutig sind, erfolgt eine entsprechende Klassifizierung mithilfe eines Kürzels. Gleichartige Anlagen, Anlagenteile und Gerätebezeichnungen erhalten kostengruppenübergreifend das gleiche Kürzel (z.B. erhält die Pumpe immer das Kürzel PU). Somit wird die gleichartige Erfassung für alle „Hauptanlagen“ der technischen Gebäudeausrüstung gewährleistet. Dies bildet die Grundlage für den Anlagenkennzeichnungsschlüssel oder auch die spätere Auswertung von Anlagen. Die Anlagenkürzel sowie deren Zuordnung zu den einzelnen Strukturebenen enthält Anlage 6 (Tabellenblatt Anlagenklassifizierung-struktur). Ist keine Zuordnung zu einem bestehenden Anlagenkürzel des Staatsbetriebes SIB möglich, soll in das Feld OZ (ohne Zuordnung) eingetragen werden.
- Ist der Hersteller nicht eindeutig identifizierbar, soll das Feld frei gelassen werden (Komplexe Anlagen können aus Anlagenteilen mehrerer Hersteller bestehen).
- Die Anlagen/Anlagenteile/Geräte sind nach Möglichkeit hinsichtlich ihrer Leistung und/oder Größe zu spezifizieren. Die jeweiligen Parameter variieren je nach Anlagentyp (teilweise gibt es nur Größenparameter, teilweise nur Leistungsparameter, teilweise nur sonstige Anlagenmerkmale). Die anlagenspezifischen Anlagenparameter (Leistung; Größe, sonstige Anlagenmerkmale) sind auch in Anlage 6 (Tabellenblatt Anlagenklassifizierung-struktur) hinterlegt und zwingend zu verwenden.
- Gibt es nutzereigene Anlagenkennzeichnungssysteme, können diese im Datenfeld „alternativer AKS“ erfasst werden.
- Bauliche und technische Anlagen sind nach Möglichkeit räumlich zuzuordnen. Anlagen in Außenanlagen sind der Liegenschaft zuzuordnen. Anlagen innerhalb von Gebäuden sind nach Möglichkeit in einem Raum zu verorten. Ist eine räumliche Verortung nicht möglich, ist die nächsthöhere Strukturebene zu wählen (Geschoss → Baukörper → Gebäude). Kann eine Anlage keinem Gebäude zugeordnet werden, ist diese ebenfalls der Liegenschaft zuzuordnen. Anlagen in sonstigen Bauwerken für technische Zwecke sind direkt diesen zuzuordnen (weitere Einzelheiten siehe auch Abschnitt 7).
- Die technischen Anlagen werden im CAFM-System „SPARTACUS FM“ immer unterhalb der Liegenschaft angelegt (betrifft nur die Bestandsdatenerfassung). Ist die Verortung der Anlage/Anlagenteil/Gerät bekannt, wird sie als Technikraum direkt verlinkt. Anderenfalls wird die Verortung frei gelassen.

7. Anlagenkennzeichnungsschlüssel (AKS)

Um eine eindeutige Identifizierung technischer und baulicher Anlagen zu gewährleisten, wird durch den Staatsbetrieb SIB eine entsprechende Kennzeichnungssystematik in Form eines AKS vorgegeben. Der AKS dient als eindeutiges Identifikationsmerkmal für Schnittstellen, die interne Kommunikation sowie den Informationsaustausch mit Externen und Nutzern. Daher sind auch eine Kopplung mit einem QR-Code und eine entsprechende Beschilderung der Anlagen vorgesehen. Bei Bedarf soll der Code vor Ort mit einem mobilen Gerät eingelesen und automatisch alle hinterlegten Informationen abgefragt bzw. dargestellt werden. Der AKS ist in Anlagenlisten, Plänen und Beschilderungen der Anlagen anzuwenden und digital zu übergeben.

7.1. Aufbau

Der AKS besteht aus maximal 40 Feldern, die sich aus acht Blöcken zusammensetzen. Die Blöcke A-D beschreiben den Ortsbezug und die Blöcke E-G den Funktionalbezug.

A-BLOCK					B-BLOCK					C-BLOCK		D-BLOCK			E-BLOCK					F-BLOCK			G-BLOCK				H-BLOCK																
Liegenschaft					Gebäude					Ebene		Raum			Anlage					Teil			Gerät				Zusatz Info																
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40				
L	0	6	5	4	3	G	5	4	3	2	1	0	1	0	2	1	3	5	B	A	0	0	1	S	K	0	1	B	T	0	0	9	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Abbildung 3: Struktur AKS

Zur Kennzeichnung der Gebäudeautomationsstruktur wird Block H mit sieben weiteren Stellen genutzt. Für die einzelnen Blöcke sind folgende Bildungsregeln definiert:

7.1.1. Block A - Liegenschaft (Inhalt Liegenschaftsnummer laut Nomenklatur SIB)

Technische oder bauliche Anlagen/Anlagenteile/Geräte sind immer einer Liegenschaft zugeordnet. Block A umfasst daher die beim SIB genutzte eindeutige Liegenschaftsnummer (Format L0006543). Für die Bildung von Block A werden jedoch nur das erste (hier L) und die letzten 5 Zeichen (hier 06543) genutzt und als Block A mit L06543 des AKS genutzt.

7.1.2. Block B – Gebäude/Baukörper/Außenanlage/Bauwerk sonst. techn. Zwecke (Inhalt laut Nomenklatur SIB)

Wenn technische Anlagen (Anlage, Anlagenteil und Gerät) in einem Gebäude (G) oder Bauwerk sonst. techn. Zwecke (T) verortet werden, erfolgt die Zuordnung auch zum Gebäude oder Bauwerk sonst. techn. Zwecke. Im Block B des AKS werden diese mit dem ersten Zeichen G oder T abgebildet. Die technischen Anlagen der Außenanlage werden zwingend der Liegenschaft zugeordnet und die entsprechenden Stellen im Block B des AKS genutzt.

Gebäude bestehen beim SIB immer aus einem oder mehreren Baukörpern. Kann eine Anlage bzw. ein Anlagenteil/Gerät eindeutig einem Baukörper zugeordnet werden (betrifft nur Anlagen in

Gebäuden), erfolgt die Zuordnung auch zum Baukörper, andernfalls zum Gebäude. Ist eine eindeutige Zuordnung zu einem Baukörper möglich, werden in den Feldern 13 und 14 des AKS die 2 Stellen des Baukörpers angehängt (hier 01). Andernfalls wird 00 eingetragen.

7.1.3. Block C – Gebäudeebene/Geschoss (Inhalt Geschoss-ID laut Nomenklatur SIB)

Für technische oder bauliche Anlagen/Anlagenteile/Geräte, die eindeutig einem Geschoss zugeordnet werden können, wird in Block C die Geschoss-ID vermerkt (hier 02). Andernfalls wird 00 eingetragen.

7.1.4. Block D – Raumnummer (Inhalt Raum-ID laut Nomenklatur SIB)

Für die Bedienseite einer technischen oder baulichen Anlagen/Anlagenteile/Geräte, die eindeutig einem Raum zugeordnet werden können, wird in Block D die Raum-ID vermerkt (hier 135). Andernfalls wird 000 eingetragen.

7.1.5. Block E – Anlage

Den technischen und baulichen Anlagen wird beim SIB ein zweistelliges, aus Buchstaben bestehendes Anlagenkürzel zugewiesen (im Beispiel BA). Dieses bildet den ersten Teil von Block E. Darüber hinaus wird eine dreistellige fortlaufende Nummerierung für die Anlagen vergeben. Die Nummerierung muss nicht zwingend bei 001 anfangen und nicht fortlaufend erfolgen, wenn gesichert ist, dass keine Dopplungen entstehen. Die Durchnummerierung erfolgt für alle Anlagen einer Liegenschaft mit demselben Kürzel. Die laufende Nummer bildet den zweiten Teil von Block E. Daraus ergibt sich eine fünfstellige Kombination aus Buchstaben und Ziffern (Beispiel BA001). Die dritte Stelle des E Blocks (22. Stelle des AKS) kann zur Nutzerunterscheidung, z.B. 0= allgemein, 1= Nutzer 1, 2= Nutzer 2 genutzt werden. (Beispiel BA201 = 1. BA Anlage des 2. Nutzers)

7.1.6. Block F – Anlagenteil

Den Anlagenteilen wird ebenfalls ein zweistelliges Buchstabenkürzel zugeordnet (hier SK) und es wird eine zweistellige laufende Nummer vergeben. Die Nummerierung muss nicht zwingend bei 01 anfangen und nicht fortlaufend erfolgen, wenn gesichert ist, dass keine Dopplungen entstehen. Die Durchnummerierung erfolgt für alle Anlagenteile pro Anlage mit dem gleichen Kürzel.

7.1.7. Block G – Gerät

Auch den Geräten wird ein zweistelliges Buchstabenkürzel zugeordnet (hier BT) und es wird eine dreistellige laufende Nummer vergeben. Die Nummerierung muss nicht zwingend bei 001

anfangen und nicht fortlaufend erfolgen, wenn gesichert ist, dass keine Dopplungen entstehen. Die Durchnummerierung erfolgt für alle Geräte pro Anlagenteil mit dem gleichen Kürzel. Zur Vermeidung und Prüfung von Dopplungen von Nummern von Anlagen/Anlagenteilen/Geräten bei deren händischer Vergabe sollten geeignete softwaremäßige Werkzeuge genutzt werden. Eine funktional zusammenhängende Anlage muss dieselben Codes und Bezeichnungen auf Anlagenebene haben.

7.1.8. Block H – Zusatzinformationen

Dieser Block besteht aus sieben Zeichen und kann z.B. für die Gebäudeautomation genutzt werden. Ein zweistelliger Buchstabenblock dient der Bezeichnung des Datenpunkttyps. Gefolgt von einem zweistelligen Nummernblock wird die Nummerierung der Datenpunkte festgelegt. Der nun folgende dreistellige Nummernblock dient zur Reserve für zukünftige Optionen (z.B. Energiezählung, OnCall Kennung, Parameter)

7.2. Generierung AKS

Beim direkten Anlegen von neuen Anlagen/Anlagenteilen/Geräten im PM-System (Baumaßnahmen) resp. CAFM-System (z.B. Bestandsdatenerfassung) wird der AKS automatisch systemseitig generiert. Ein manuelles Erfassen ist nicht erforderlich. Zum besseren Verständnis zur Bildung des AKS wird auf Anlage 7 verwiesen.

Sofern die Erfassung nicht direkt im System, sondern z.B. über Excel-Listen mit anschließendem Import in das PM-System/CAFM-System erfolgt, ist wie im Folgenden dargestellt vorzugehen:

1. Nutzung des vom Staatsbetrieb SIB vorgegebenen Excel-Sheets/Excel-Tools für die Anlagenerfassung – die Excel-Datei enthält die erforderliche Erfassungsstruktur sowie die benötigten Datenfelder für die Erfassung.
2. Erfassung der Anlagen/Anlagenteile/Geräte entsprechend der vorgegebenen Struktur (vgl. Abschnitt 4) und Datenfelder (vgl. Abschnitt 5) - Der Auftragnehmer hat dafür Sorge zu tragen, dass Dateien mit unterschiedlichen Dateiformaten und den übergebenen Plänen inhaltlich identisch sind. Datenträger müssen virenfrei, lesbar und eindeutig beschriftet sein. Der Auftragnehmer sorgt für die Richtigkeit der Daten und für die unverzügliche Korrektur der bereits übermittelten Daten bei Erkennen eines Fehlers oder Datenverlust.
3. Importieren der Excel-Datei in das jeweilige System.

Der AKS wird automatisch generiert und wird für die Beschilderung genutzt.

7.3. Beschilderung

Der im Projektmanagementsystem bzw. CAFM-System generierte AKS kann mithilfe eines Barcodedruckers (QR-Code) direkt aus dem jeweiligen System gedruckt werden.

Folgende Beschilderung für die technischen Anlagen ist vorgesehen:

- Klartext von Anlage, Anlagenteil, Gerät
- AKS SIB
Zur besseren Lesbarkeit der Schilder kann der örtliche Bezug (Block A-D) innerhalb einer Immobilie mit nur einem Gebäude weggelassen werden. Die Größe der Schilder respektive Schrifthöhe sind abhängig von den technischen Daten der Scan Hardware sowie der DIN1450.
- AKS Nutzer bei Bedarf (Teilweise vergeben Nutzer, wie z.B. die TUD, einen eigenen AKS. Um eine doppelte Beschilderung der Anlagen zu vermeiden, werden in diesen Fällen beide AKS auf den Barcode gedruckt).
- Barcode (2D-Codes = QR-Code) mit Informationen über den SIB-AKS, den eventuellen Nutzer-AKS, Klartext von Gerät, Anlagenteil, Anlage, evtl. Errichter, Gewährleistung, Einstellparameter. Der QR-Code ist als Standard-QR-Code mit maximalem Fehlerkorrekturlevel zu generieren.
- Verantwortlich für die Beschilderung ist der Errichter der jeweiligen Anlage. Er erhält die Daten für die Beschilderung aus der Ausführungsplanung / Werk-und montageplanung des Gewerke-Planers in elektronischer Form

7.3.1. Beispiel Beschilderung AKS

Anlage

BMZ

L04364G170800101008BM001000000000



Anlagenteil

BMA - Loop 1

L04364G170800101008BM001LP0100000

**Gerät**

BMA - autom. Melder

L04364G170800101029BM001LP01RW001



Prinzipiell ist der AKS fest definiert und nach erfolgter Beschilderung sind Änderungen des Schlüssels zu vermeiden. Ändert sich jedoch die Verortung einer technischen Anlage, z.B. aufgrund einer Baumaßnahme o.ä., ist eine neue Nummer zu generieren und ein neues Schild zu erstellen.

7.3.2. Ausführung der Kennzeichnung**Schildmaterial**

Resopal

Farbe weiß auf schwarzem Grund

Alphanummerische Zeichen: schwarze Schrift

Mindeststärke 1,5 mm

Rückseite: systemzugehörig selbstklebend

ggf. in Schildträger einsteckbar und dabei zerstörungsfrei reversibel

Gestaltung und Aufteilung Schildfläche

Flächenaufteilung:

Randzone mit Perforation zur ggf. Befestigung

Alphanummerische Gestaltung

1 bis 2,5-zeilig

minimal 3 Zeilen, maximal 4 Zeilen im manuellen Lesebereich

Anordnung der maschinenlesbaren Codierung:

QR-Codierung auf dem Schild in der Erstfertigung des Schildes graviert- oder dauerhaft aufgeklebt

QR-Codierung auf dem Schild in der Revision der Erstfertigung des Schildes dauerhaft aufklebbar

7.3.3.Lage und Anbringung von AKS-Beschilderungen

Beleuchtung des Lese- bzw. Befestigungsstandortes

Bei der Auswahl, Herstellung und Montage der AKS-Beschilderung ist von den durch die Normen vorgegebenen Beleuchtungsstärken am Lese- bzw. Befestigungsstandort auszugehen.

Für den laufenden Betrieb, im Falle von Prüfungs- und Wartungsarbeiten aber auch Havarien, ist bei eingeschränkter Beleuchtungssituation durch die Standardausstattung der Beleuchtungsanlage auch mit einer punktuellen Ausleuchtung mittels mobiler Handgeräte zu rechnen.

Anbringung hinsichtlich Einsehbarkeit

Die Lesebarkeit der Beschilderung geht immer von einem Standort auf der geplanten Regel-Verkehrsfläche im Gebäude aus.

Außerhalb des Gebäudes sind mittels Einzelfallentscheidung die entsprechend notwendigen Einordnungen und Festlegungen zu treffen.

Duplikatbeschilderung für verbesserte Lesebarkeit

Sind AKS-Beschilderungen von Anlagen, Anlagenteilen oder Geräten sowie ggf. deren Betriebsmittel nicht eindeutig einsehbar oder lesbar, so kann eine Duplikatbeschilderung erforderlich werden. Diese wird mittels Einzelfallentscheidung durch die verantwortlichen Betreiber der Anlage festgelegt.

Duplikatbeschilderung für Revisionszwecke

Werden AKS-Beschilderungen bei Revisionsarbeiten mit den Anlagen, Anlagenteilen oder Geräten sowie ggf. deren Betriebsmittel entfernt, so sind ergänzende Duplikat-beschilderungen am Einbauort oder an den entsprechenden Zu- und Ableitungen erforderlich. Dies wird mittels Einzelfallentscheidung durch die verantwortlichen Betreiber der Anlage festgelegt.

Schildbefestigung

Allgemeine Anforderungen:

Die Befestigungsarten der Schilder richten sich grundsätzlich nach dem Anbringungsort, dessen Beschaffenheit, den Umgebungsbedingungen und sind entsprechend der zu erwartenden Lebenszykluszeit der Anlage /des entsprechenden Anlagenteiles auszuwählen. Sie sind durch den Anlagenerrichter in seinem Verantwortungsbereich für die Leistung festzulegen.

Des Weiteren sind diese Anforderungen auch der Dokumentation zu hinterlegen.

Es sind ggf. die vorbereiteten Perforationen des Schildes zu verwenden.

Selbstklebendes Isolierband oder ähnliches sind als endgültige und dauerhafte Lösung zur Befestigung nicht zugelassen.

Die Befestigungsart darf die Funktion oder den bestimmungsgemäßen Gebrauch der Anlage nicht beeinflussen.

Auch die Lösbarkeit der Befestigung darf im bestimmungsgemäßen Gebrauch nicht zu erwarten sein.

Befestigungsart Anieten

Die Nietverbindungen sind so auswählen und herzustellen, dass

- keine elektrochemische Elementebildung entstehen kann,
- der dauerhafte Korrosionsschutz gegeben ist.

Befestigungsart Anhängen

Das Anhängen ist mittels

- metallischer Einfachkette oder Kettenschlinge,
 - Kunststoffkabelbinder,
 - professionellen Bindsystemen
- auszuführen.

Befestigungsart Anschrauben

Die Schraubverbindungen sind so auswählen und herzustellen, dass

- keine elektrochemische Elementebildung entstehen kann,
- die Funktion oder der bestimmungsgemäße Gebrauch der Anlage immer gegeben ist,

- eine Lösbarkeit im bestimmungsgemäßen Gebrauch nicht zu erwarten ist.

Befestigungsart Kleben

Die Klebeverbindungen sind so auswählen und herzustellen, dass

- kein elektrochemische Elementebildung entstehen kann,
- die Funktion oder der bestimmungsgemäße Gebrauch der Anlage immer gegeben ist,
- eine Lösbarkeit im bestimmungsgemäßen Gebrauch nicht zu erwarten ist.

Befestigungsart Schildhalter zum Einstecken des Schildes

Die Schildträger sind mit den zuvor beschriebenen Befestigungsarten an entsprechender Stelle bestimmungsgemäß anzubringen.

Die Schildträger sind dabei für Schilder einsteckbar auszuwählen sowie zerstörungsfrei für Schild und Schildträger reversibel zu gestalten.

Schild- und Schriftgrößen

Diese Ausführungen stellen eine Mindestanforderung an die Zuordnung der Schriftgröße zum Leseabstand dar.

Leseabstand bis 0,5m

1-zeilig,

Schriftart: Arial

Schriftgröße: 12 pt

Klartext

AKS SIB Block C-H

AKS TU Block 5-21

Größe: Breite x Höhe: 9 x 3 cm

Leseabstand bis 1,5m

1,5-zeilig,

Schriftart: Arial

Schriftgröße: 34 pt

Klartext

AKS SIB Block C-H

AKS TU Block 5-21

Größe: Breite x Höhe: 13 x 4 cm

Leseabstand bis 3m

2-zeilig,

Schriftart: Arial

Schriftgröße: 67 pt

Klartext

AKS SIB Block C-H

AKS TU Block 5-21

Größe: Breite x Höhe: YY x Y cm

Leseabstand bis 5m

2,5-zeilige,

Schriftart: Arial

Schriftgröße: 113 pt

Klartext

AKS SIB Block C-H

AKS TU Block 5-21

Größe: Breite x Höhe: YY x Y cm

Leseabstand bis 8 m

2,5-zeilige

Schriftart: Arial

Schriftgröße: 181 pt

Klartext

AKS SIB Block C-H

AKS TU Block 5-21

Größe: Breite x Höhe: YY x Y cm

Leseabstand bis 10 m

Einzelfallentscheidung mit Gegenprüfung für einen verbesserten Beobachtungs- bzw. Lesestandort bzw. Notwendigkeit der Beschriftung in dieser Form mindestens 2,5 zeilig

Schriftart: Arial

Schriftgröße: 226 pt

Klartext

AKS SIB Block C-H

AKS TU Block 5-21

Größe: Breite x Höhe: YY x Y cm Layout Beispielschild (9x3cm²)



8. Anlagen-Verzeichnis

- Anlage 1: Prozess zur Erstellung TAB
- Anlage 2: mobile Erfassungslösung stepIN für PM-System
- Anlage 3: Importtabellen PM-System (bei Bedarf abrufbar)
- Anlage 4: mobile Erfassungslösung stepIN für CAFM-System
- Anlage 5: Importtabellen CAFM-System
- Anlage 6: SIB-Erfassungsstruktur und Datenumfang
- Anlage 7: Arbeitshilfe AKS