

MODUL 810

FM-DOKUMENTATIONSRICHTLINIE der HHU

Qualität und Quantität der FM-Dokumentation während der Planung und der Übergabe von Immobilien an der Heinrich-Heine-Universität Düsseldorf

Version	V3.0
Status	Bearbeitung abgeschlossen ls/jj
Datum	08.06.2020

Inhaltsverzeichnis

0	Vereinbarungen zwischen dem Bauherrn und dem Betreiber HHU	3
1	Ziele der FM-Dokumentationsrichtlinie des Betreibers	4
2	Vereinbarungen zur Übergabe der betreiberrelevanten Dokumentation	5
2.1	Dokumentation vorab	5
2.2	Übergabe und Umfang der Schlusssdokumentation an die HHU	5
3	Vorgaben zur Kennzeichnung und Strukturierung der Dokumentation	5
4	Vorgaben zur Gebäude- und Raumkennzeichnung	5
4.1	Vorgaben Gebäudekennzeichnung	5
4.2	Vorgaben Raumkennzeichnungsschlüssel (RKS)	6
4.3	Vorgaben zur Kennzeichnung von Sonderflächen	8
4.4	Vorgaben zum Raumstempel / Rauminformationen	9
4.5	Vorgaben Türkennzeichnung	9
5	Vorgaben zur Anlagenkennzeichnung (Anlagen-Kennzeichnungs-Schlüssel)	12
5.1	Funktion des Anlagen-Kennzeichnungs-Schlüssels (AKS)	12
5.2	Bildung des Anlagen-Kennzeichnungs-Schlüssels	13
5.3	Kennzeichnung der Anlagen in Plänen	17
5.4	Kennzeichnung der Anlagen vor Ort (Beschriftung)	17
5.5	Kennzeichnung der Anlagen an der GLT (Visualisierung) und MSR	17
	Mitgeltende Anlagen	18

0 Vereinbarungen zwischen dem Bauherrn und dem Betreiber HHU

Diese FM-Dokumentationsrichtlinie beschreibt die wesentlichen Anforderungen des Nutzers und Betreibers Heinrich-Heine-Universität Düsseldorf (HHU) an die Qualität und Quantität der Daten und Dokumente bei der Planung und der Übergabe von Immobilien.

In der Regel werden die Objekte durch den Eigentümer und Bauherrn Bau- und Liegenschaftsbetrieb Nordrhein-Westfalen (BLB) errichtet und an die HHU übergeben. Darüber hinaus gilt diese FM-Dokumentationsrichtlinie für sämtliche Neu-, An- und Umbauten, die in die Nutzung der HHU übergehen (z.B. durch Schenkung oder eigene An-/Umbauten). Ebenso kann diese Richtlinie als Basis für nachträgliche Aufnahme von Daten und Dokumentationen bei Bestandsbauten herangezogen werden.

Die Anwendung der beschriebenen Dokumentationsvorgaben ist zur Prüfung der Planungsergebnisse sowie für die Gebrauchsfähigkeit des Gebäudes, im Besonderen für die fachgerechte und zielorientierte Instandhaltung und Wartung, unerlässlich. Der Bedarf begründet sich im Besonderen dadurch, dass mit der Übergabe des Gebäudes an den Betreiber und Nutzer HHU auch ein Gefahrenübergang der Betreiberverantwortung verbunden ist. Zur planungs- und baubegleitenden Prüfung der Planungsergebnisse ist zudem die durchgängige Nutzung der beschriebenen Kennzeichnungsvorgaben für Räume und Anlagen bzw. Arbeitsmittel erforderlich.

Die vorliegende Dokumentationsrichtlinie spezifiziert insbesondere die nutzer- und betreiberrelevanten Daten und Dokumente. Die Definition der Anforderungen wird als *Vereinbarung zwischen HHU und dem Bauherrn (in der Regel der BLB)* verstanden, die an die planungs- und baubeteiligten Auftragnehmer des Bauherrn weitergegeben wird.

Soweit ein Generalplaner/-unternehmer für die Ausführung beauftragt wird, ist dieser verpflichtet, auch die Einhaltung durch Nachunternehmer sicherzustellen. Insbesondere sind die Anforderungen an die FM-gerechte Dokumentation bei der Ausschreibung von Ausführungsleistungen zu berücksichtigen, da die ausführenden Firmen wesentliche Bestandteile der Dokumentation in der beschriebenen Form liefern. Diese Dokumentationsrichtlinie wird in der Ausgestaltung der einzelnen Inhalte und Realisierungshilfen (s. Anlagen) parallel zum Planungs- und Bauprozess weiterentwickelt. Die Dokumentationsrichtlinie beschreibt im Wesentlichen die Qualität und Quantität der erforderlichen Dokumentationen. Formate und Inhalte können projektbezogen in geringem Maße von den hier genannten Vorgaben abweichen.

1 Ziele der FM-Dokumentationsrichtlinie des Betreibers

Die Konzeption geplanter Immobilien (Neu-/An-/Umbau) für die Heinrich-Heine-Universität werden grundsätzlich auf eine flexible und effiziente Nutzung ausgelegt. Um einen maximalen Erfolg der Immobilie aus Betreibersicht sicherzustellen, soll diese allen Ansprüchen einer kosten- und qualitätsoptimierten Immobilienbewirtschaftung genügen.

Aus diesem Grund werden die Planungen für Immobilien unter FM-Gesichtspunkten (FM = Facility Management) durchgeführt. Einen Punkt dieses FM-Programms stellt diese Dokumentationsrichtlinie dar, in der die Anforderungen an die Dokumentationen definiert sind. Für eine optimale Zielerreichung im Sinne des FM ist eine positive Mitwirkung und Unterstützung aller Planungs- und Ausführungsbeteiligten unerlässlich. Daher werden die FM-Dokumentationsanforderungen allen Beteiligten bereits zu Beginn des Bauvorhabens mittels dieser Richtlinie bekannt gegeben.

Die HHU als Betreiber der zu errichtenden Gebäude verfolgt mit den Spezifizierungen in der FM-Dokumentationsrichtlinie insbesondere folgende Ziele:

- ⇒ Strukturierte Nachverfolgung und Prüfung des Planungsprozesses
- ⇒ Zusammenstellung der betreiberrelevanten Dokumentationsvorgaben und Realisierungshilfen für alle Projektbeteiligten
- ⇒ Frühe Überführung der vordefinierten, betreiberrelevanten Daten und Dokumente in ein einheitliches, strukturiertes Format.
- ⇒ Reduzierung des Adaptionaufwandes zur Integration der digitalen Daten und Dokumente in ein CAFM-System.

Dreh- und Angelpunkt der FM-Dokumentation ist die durchgängige Nutzung einer HHU-spezifisch definierten Kennzeichnung für Gebäude und Räume (RKS) sowie der Kennzeichnung von definierten Anlagen mittels Anlagen-Kennzeichnungs-Schlüssel (AKS).

2 Vereinbarungen zur Übergabe der betreiberrelevanten Dokumentation

2.1 Dokumentation vorab

Um den Adaptionsaufwand am Ende des Bauvorhabens so gering wie möglich ausfallen zu lassen, beabsichtigt der Bauherr (in der Regel der BLB) in Absprache mit der HHU *bei langjährigen Baumaßnahmen spätestens 6 Monate vor Inbetriebnahme / bei kleineren Maßnahmen spätestens 7 Tage vor Abnahme des 1. Gewerkes* eine erste Dokumentation des Projektes je Gewerk von den ausführenden Firmen einzufordern.

Diese beinhaltet:

- ⇒ CAD Zeichnungen für eine Ebene bzw. eine technische Anlage je Fachgewerk / Planer
- ⇒ strukturierte Ordner gemäß Modul 810-**Anlage 811-Vorgaben für Revisionsunterlagen**. (Inkl. CD/ DVD mit digitalisiertem Inhaltsverzeichnis)

Die Prüfung erfolgt durch den Bauherrn in Abstimmung mit der HHU.

2.2 Übergabe und Umfang der Schlusssdokumentation an die HHU

- ⇒ Modul 810-**Anlage 811-Vorgaben für Revisionsunterlagen**

3 Vorgaben zur Kennzeichnung und Strukturierung der Dokumentation

Die zu erstellenden Dokumentationsunterlagen sollen mittels der nachfolgenden Beschreibung grundsätzlich eine einfache Handhabung für den Betreiber ermöglichen. Daher ist eine einheitliche Kennzeichnung und Strukturierung der Unterlagen gewünscht.

4 Vorgaben zur Gebäude- und Raumkennzeichnung

In diesem Kapitel sind die projektindividuellen Vorgaben für die Bezeichnung von Gebäuden sowie die Kennzeichnung von Räumen in Plänen und im Raumkataster dokumentiert. Dieser Standard für die Raumkennzeichnung muss durchgängig ab der **Vorplanung** von Architekten und Fachplanern eingehalten und in den weiteren Planungsphasen / Ausführung fortgeschrieben werden.

4.1 Vorgaben Gebäudekennzeichnung

Die Gebäudekennzeichnung muss sich in das Nummerierungssystem der HHU einpassen. Grundsätzlich wird die Gebäudenummer mit einer zweistelligen Bereichskennung (im folgenden Beispiel: 26) und einer zweistelligen Bauteil- bzw. Gebäudenummer (hier: offen, Abgrenzung von Bauteilen ist entwurfsabhängig) gebildet. Die Bereiche und Gebäudenummern haben die Funktion, die Lage des Gebäudes auf einem Koordinatenfeld zu beschreiben. Nachfolgende Grafik zeigt diese Logik auf.

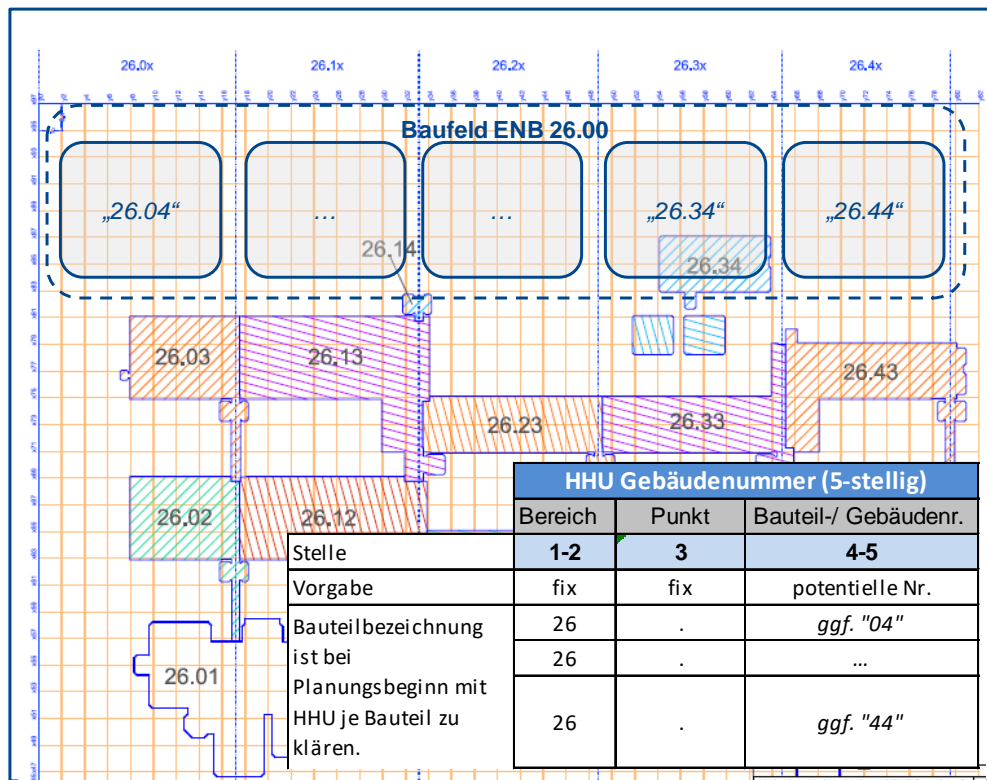


Abbildung 1: Heutige Bezeichnungslogik für Gebäude am Beispiel des 26er Bereiches

Die Bereichskennung ist fix, daher sind die ersten beiden Stellen bereits festgelegt. Ob jedoch eine Untergliederung der Neubauten in mehrere Bauteile nach obigem Schema sinnvoll oder machbar ist, lässt sich vorab nicht definieren. Bevor die weiteren Planungen nach Auftragsvergabe beginnen, ist hierzu eine Feinabstimmung zwischen Planer, Bauherren und HHU erforderlich. **Die Abstimmung erfordert eine offizielle Freigabe durch die HHU.**

4.2 Vorgaben Raumkennzeichnungsschlüssel (RKS)

Die vollständige Raumkennzeichnung setzt sich immer aus folgenden Informationen zu einem „sprechenden“ Kennzeichnungsschlüssel zusammen:

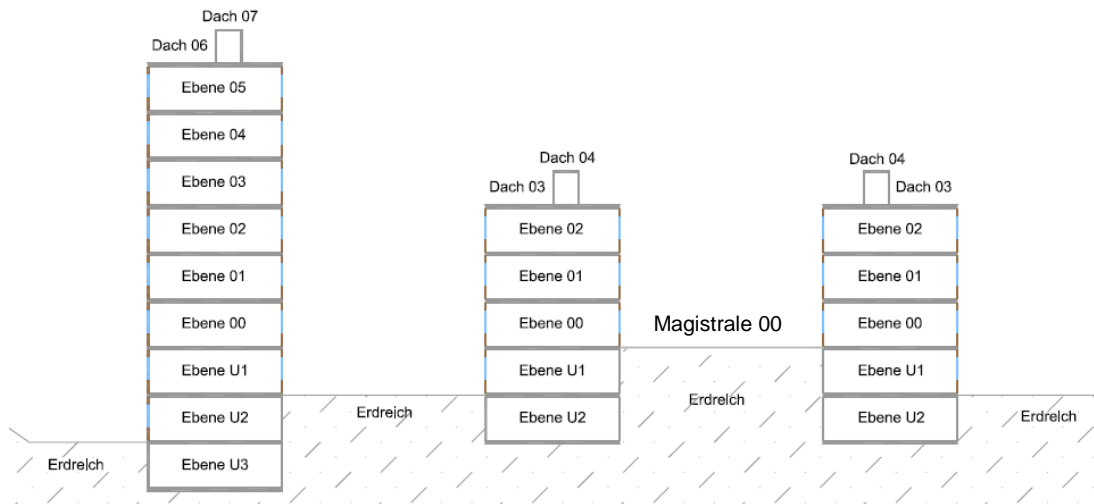
- Gebäudebereich
- Gebäude- bzw. Bauteilnummer
- Ebenenbezeichnung
- dreistellige Raumnummer
- evtl. Anhang

Abbildung 2: Zusammensetzung der HHU Raumkennzeichnungsschlüssel

HHU Raumkennzeichnungsschlüssel RKS (12 - bis 13-stellig)								
	Bereich	Füllzeichen	Bauteil-/Gebäudenr.	Füllzeichen	Ebene	Füllzeichen	Raumnummer	
Stelle	1-2	3	4-5	6	7-8	9	10-12	(13)
		Punkt		Punkt	HHU Vorgabe	Punkt	HHU Vorgabe	"gefangene" Räume
Beispiel	23	.	21	.	00	.	005	A

Für die Auswahl und Bezeichnung der entsprechenden **Gebäude- bzw. Bauteilnummer** gelten die Kriterien, die auf Basis des Kapitels 4.1 „Vorgaben Gebäudekennzeichnung“ beschrieben sind.

Für die **Ebenenbezeichnung** sind die folgenden HHU-spezifischen Vorgaben zu beachten:



Nachfolgend wird der bei der HHU angewendete Standard, der eine eindeutige Identifizierung der Lage eines Raumes anhand der Raumnummer für Sachkundige erlaubt, gebäudeunabhängig, vorgestellt.



Abbildung 3: Übersicht Raumkennzeichnung (neutral)

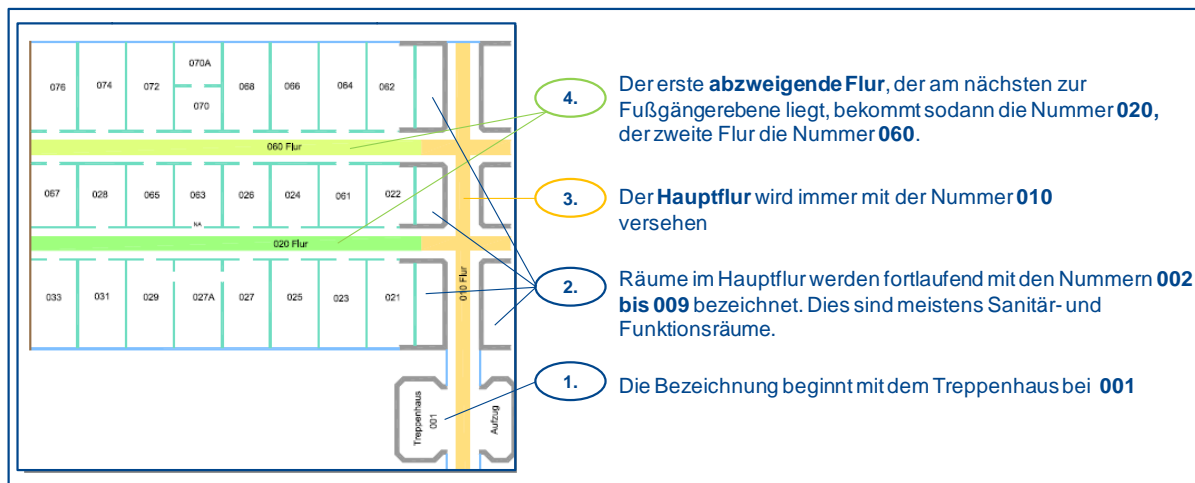


Abbildung 4: Die wesentlichen Regeln zur Raumnummernvergabe (Teil 1)

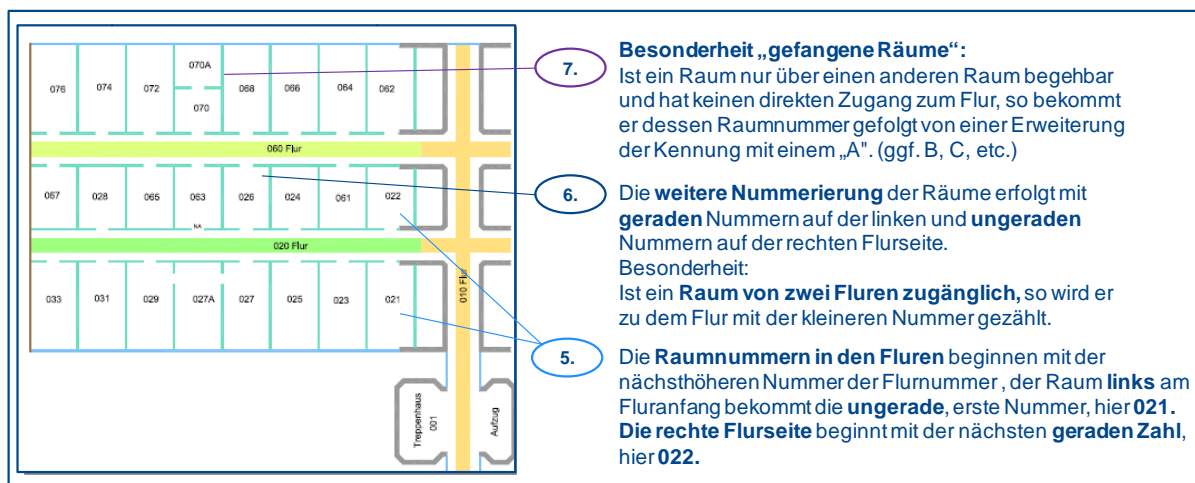


Abbildung 5: Die wesentlichen Regeln zur Raumnummernvergabe (Teil 2)

Bevor die weiteren Planungen nach Auftragsvergabe beginnen, ist hierzu eine Feinabstimmung zwischen Planer, Bauherren und HHU erforderlich. **Die Abstimmung erfordert eine offizielle Freigabe durch die HHU.**

4.3 Vorgaben zur Kennzeichnung von Sonderflächen

Ausgewählte Flächen werden zudem mit einer eigenen Kennung versehen. Es handelt sich hierbei um:

- Dachflächen (DA)
- Fluchtbalkone (FB)
- Besondere Fluchtwege auf dem Dach (DF)
- Außenliegende Fluchttreppe (AF)
- revisionierbare (begehbare) Technischächte (TS)
- Aufzugsschächte (AS)

Die Kennung wird zuzüglich einer 2-stelligen lfd. Nummer je Geschoss nach der gleichen Logik wie die Raumkennzeichnung vergeben.

HHU Raumkennzeichnungsschlüssel RKS Sonderflächen (12 - bis 13-stellig)								
	Bereich	Füllzeichen	Bauteil-/Gebäudenr.	Füllzeichen	Ebene	Füllzeichen	Raumnummer	
Stelle	1-2	3	4-5	6	7-8	9	10-11	(12-13)
		Punkt		Punkt	HHU Vorgabe	Punkt	HHU Vorgabe	lfd. Nr.
Beispiel	23	.	21	.	00	.	DA	01
							FB	02
							DF	03
							AF	04
							TS	05
							AS	06

Abbildung 6: Kennzeichnungsregeln Sonderflächen

4.4 Vorgaben zum Raumstempel / Rauminformationen

Der Raumstempel sollte in den Planunterlagen innerhalb des Raumes abgebildet werden. Ist das aus Gründen der Übersichtlichkeit nicht möglich, so kann der Raumstempel auch außerhalb der Gebäudedarstellung eingefügt werden. Der Raumstempel enthält mindestens folgende Angaben:

- vollständigen Raumkennzeichnungsschlüssel (z.B. 23.21.01.071A)
- Art der Nutzung (z.B. Büro, Teeküche, EDV)
- Fläche in m²

23.21.01.071A
EDV
20qm

Abbildung 7: Raumstempel

Die o. g. Daten sind in Form einer wiederverwendbaren und bearbeitbaren Liste z. B. MS Excel (bzw. *.csv) in digitaler Form zu übergeben. Projektspezifisch können hier noch weitere Merkmale mit im o.g. Dateiformat übergeben werden (z.B. Bodenart, Deckenart bzw. techn. Anlagen).

4.5 Vorgaben Türkennzeichnung

Die vollständige Türnummerierung in einem Gebäude setzt sich gemäß der Systematik in Kapitel 4.2 immer aus folgenden Informationen zusammen:

- Gebäudebereich
- Gebäude- bzw. Bauteilnummer
- Ebenenbezeichnung
- Dreistellige Raumnummer bzw. Flurnummer
- Wenn vorhanden: Anhang der Raumnummer
- „T“ + laufende Nummer

Beispiel:

22.07.01.020.T1	
Gebäudebereich	22
Gebäude- bzw. Bauteilnummer	07
Ebenenbezeichnung	01
Raumnummer bzw. Flurnummer	020
Anhang der Raumnummer	-
„T“ + laufende Nummer	T1

} Türnummerierung ab Ebene

In Planunterlagen ist die Bezeichnung der Türen ab der Ebenenbezeichnung zu beginnen. Zusätzlich sind in den Planunterlagen die Kennzeichnungen für Türen gemäß Anlagen-Kennzeichnungs-Schlüssel (siehe Kapitel 5) aufzunehmen.

Systematik der Türnummerierung (ab Ebene):

a) Türen, die den ersten Zugang zu einem Raum darstellen

Die Türnummer ist entsprechend der Raumnummer zu vergeben.

Die Tür erhält den Zusatz „T1“. Sind mehrere Zugänge vom Flur in den Raum vorhanden, so sind die weiteren Türen mit „Tx“ (x= fortlaufende Zahl, x>1) im Uhrzeigersinn zu bezeichnen.

Die Türaufschlagsrichtung ist dabei nicht relevant.

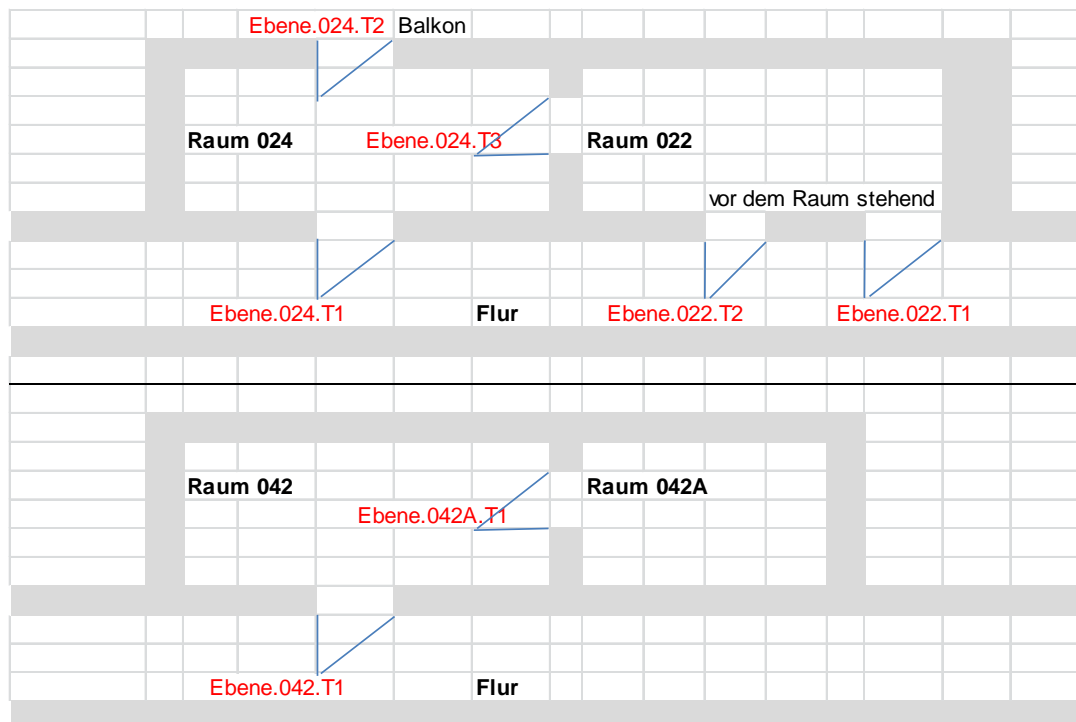


Abbildung 8: Beispiele zu a)

b) Türen, die zwei Räume miteinander verbinden

Liegt eine Tür zwischen zwei Räumen erhält sie die Raumnummer des Raumes in den die Tür aufschlägt. Sofern die Tür den ersten Zugang zu einem der beiden Räume darstellt gilt a).

Die Türe erhält den Zusatz „Tx“ (x= fortlaufende Zahl, x>1)

Sollten mehrere Türen dieser Vorgabe entsprechen, so sind diese von der Türe „T1“ aus im Uhrzeigersinn zu nummerieren.

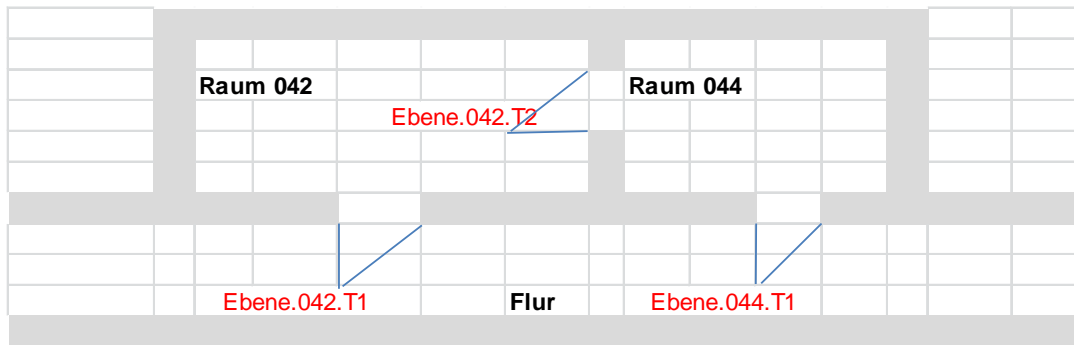


Abbildung 9: Beispiele zu b)

c) Außentüren

Die Türnummern sind entsprechend den Raum- oder Flurnummern zu vergeben.

Die Türe erhält einen fortlaufenden Zusatz „Tx“ (x= fortlaufende Zahl).

d) Flurtüren

Türen, die Flurabschnitte voneinander trennen, werden entsprechend Ihrer Zugehörigkeit zum Flur gekennzeichnet.

Im Uhrzeigersinn sind die Ergänzungen „T1“, „T2“ etc. zu vergeben.

Türen des E-Kanals sind entsprechend der Systematik eines Flures zu kennzeichnen.

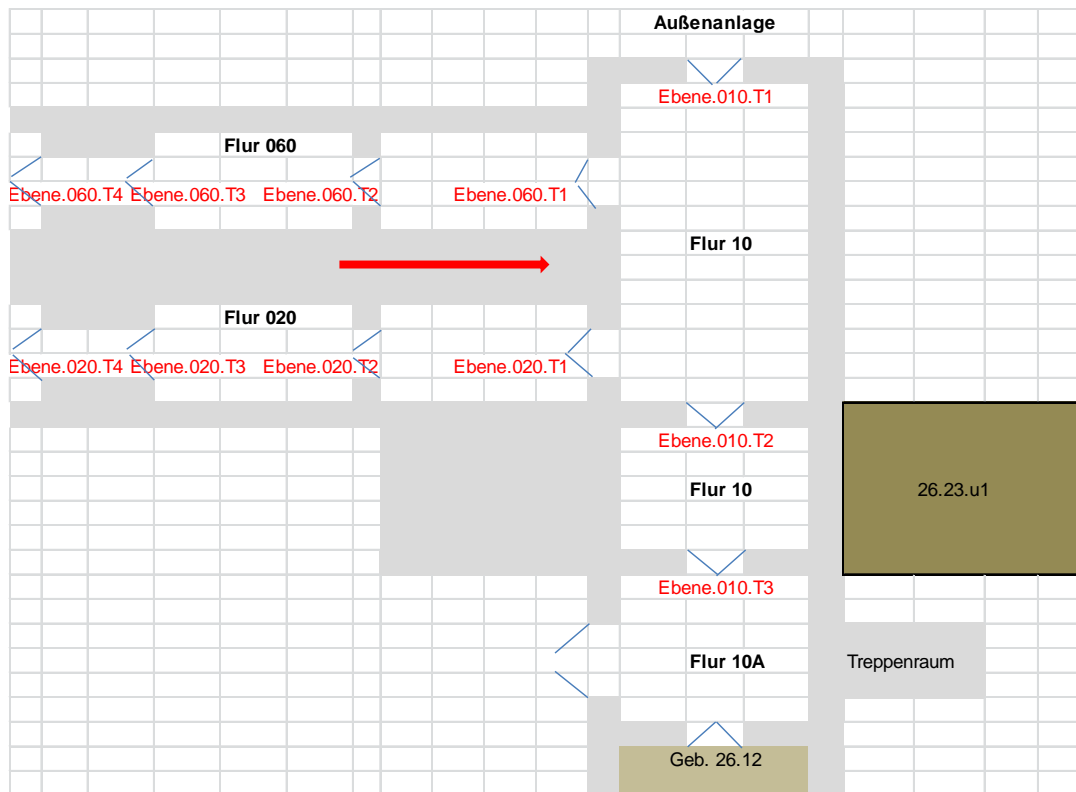


Abbildung 10: Beispiele zu c) und d)

a) Aufzugstüren

Aufzugstüren sind vom oben beschriebenen Schema ausgenommen, wenn die Steuerung für Vorzugsfahrten o.ä. in der Kabine angebracht ist. Aufzugstüren werden dann entsprechend der Aufzugsbezeichnung benannt.

Sofern die Steuerung außen an der Kabine sitzt und somit auf mehreren Ebenen angebracht sein kann, ist die Steuerung/Schließung entsprechend der Aufzugsbezeichnung mit Angabe der Ebene zu kennzeichnen.

b) Revi-Öffnungen und Schachttüren

Werden Revi-Öffnungen bzw. Schachttüren so ausgebildet, dass eine Schließung erforderlich ist, sind diese Türen gemäß obenstehendem Schema wie Türen gemäß a) zu bezeichnen.

c) Sonderfälle

In Sonderfällen (wie z. B. Rolltore, Schiebetore oder Schwingtüren) sind die Bezeichnungen mit dem Dezernat Gebäudemanagement abzustimmen.

5 Vorgaben zur Anlagenkennzeichnung (Anlagen-Kennzeichnungs-Schlüssel)

5.1 Funktion des Anlagen-Kennzeichnungs-Schlüssels (AKS)

Der Anlagen-Kennzeichnungs-Schlüssel übernimmt die zentrale Aufgabe, eine Referenz zwischen allen bewirtschaftungsrelevanten Anlagen und Dokumentationsunterlagen herzustellen.

Es handelt sich bei den bewirtschaftungsrelevanten Anlagen um bauliche (Türen, Tore, Sonnenschutz...) und technische Anlagen (Sanitär, RLT, etc.) sowie um FM-relevante Arbeitsmittel und Bauteile.

Der AKS ermöglicht die Verknüpfung zwischen den realen Anlagen, den grafischen Daten sowie den alphanumerischen Daten (Papierform und/oder digitalisiert) der jeweiligen Anlagen.

Grundsätzlich müssen alle instandhaltungs-, prüf- und sicherheitsrelevanten Anlagen mit einem Kennzeichnungsschlüssel versehen werden. Die Bildung des HHU-spezifischen AKS ist nachfolgend beschrieben und dient dem Verständnis des Aufbaus der Bestandsdokumentation der HHU im HHU-eigenen CAFM-System.

Der Bauherr übergibt während der Planung frühestmöglich (spätestens im Rahmen der Entwurfsplanung) auf Basis der Musterliste „AKS“ (Vorgaben gem. Modul 810-Anlage 814) eine Liste oder adäquate Unterlagen an die HHU, aus denen die o.a. Einrichtungen ersichtlich sind. **Die HHU wird diese Einrichtungen mit einem entsprechenden Anlagenkennzeichnungsschlüssel versehen und diese dem Bauherrn mitteilen.** Der vergebene AKS bildet fortan die Grundlage der weiteren Planung, Kommunikation und Dokumentation.

5.2 Bildung des Anlagen-Kennzeichnungs-Schlüssels

Für die korrekte Bildung des eindeutigen Anlagen-Kennzeichnungs-Schlüssels (AKS) der betreiberrelevanten baulichen und technischen Anlagen, Bauteile und Arbeitsmittel der HHU sind drei (in ausgewählten Fällen fünf) wesentliche Ebenen relevant:

1. Ebene: Gebäude (Lage der Anlage)

Zu welchem Gebäude gehört die Anlage?

2. Ebene: Anlagenklasse

Welcher Anlagenklasse kann die Anlage zugeordnet werden?

Die Anlagenklassen sind im Wesentlichen vordefiniert.

3. Ebene: Laufende Nummerierung der physisch vorhandenen Anlage bzw. des Arbeitsmittels

Sind mehrere Anlagen/ Arbeitsmittel einer vordefinierten Anlagenklasse unterschiedlichen Typs physisch im Gebäude vorhanden, so sind diese mit einer fortlaufenden Nummerierung voneinander zu unterscheiden.

4. Ebene: Bauteilklasse (in ausgewählten Fällen)

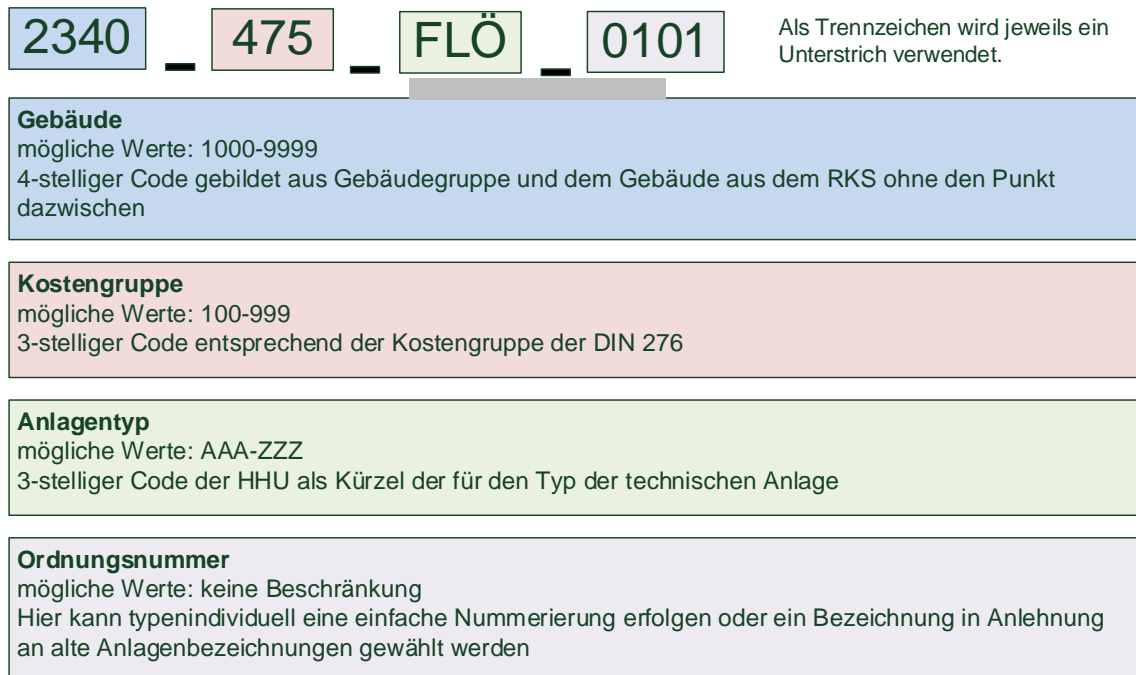
Für ausgewählte Bauteilklassen sind zu einer (Haupt-)Anlage verschiedene Bauteile oder Arbeitsmittel differenziert zu betrachten und zu bezeichnen. Die Bauteilklassifizierung und –bezeichnung wird vordefiniert.

Deren Auswahl ist mit dem Bauherrn in Absprache mit der HHU im Planungsprozess konkret abzustimmen.

5. Ebene: Laufende Nummerierung des physisch vorhandenen Bauteils bzw. Arbeitsmittels (in ausgewählten Fällen)

Sind der (Haupt-)Anlage mehrere Bauteile/Arbeitsmittel zuzuordnen, so sind diese mit einer fortlaufenden Nummerierung voneinander zu unterscheiden.

Die Bildung der Ebenen des AKS gestaltet sich im Überblick gemäß nachfolgender Struktur:



Dieses ist ein Beispiel für den AKS eines Feuerlöschers im Flur vor dem Büro des Verfassers. Hier wurde die Ordnungsnummer des ausführenden Unternehmens übernommen, die schon auf jedem Feuerlöscher aufgedruckt ist.

Abbildung 11: AKS-Bildung im Überblick

5.2.1

AKS-Bildung Stelle 1-4 (1. Ebene: Gebäude)

Um die ersten vier Stellen des Anlagen-Kennzeichnungs-Schlüssels zu bilden, werden die Vorgaben und Informationen zur Gebäudekennzeichnung benötigt (s. Kapitel 4.1 „Vorgaben Gebäudekennzeichnung“). Dabei ist für den AKS auf den „Punkt“ als Trennzeichen zwischen Gebäudebereich und Gebäudenummer (Gebäudeteil) zu verzichten. Der Gebäudebezug stellt die Lage der zu bezeichnenden Anlage dar.

Strukturebene	1. Ebene: Gebäude (Lage der Anlage)		
Stelle	1-2		3-4
Bezeichnung	Bereich	ohne Punkt	Gebäude- nummer
Herkunft	Vorgabe HHU (4-stellige Gebäudekennung)		
Vorgabe bzw. Auswahl	s. Auswahl Gebäudekennzeichnung		
Beispiel Notstromanlage	26	ohne Punkt	24

Abbildung 12: Erläuterung AKS-Bildung 1.Ebene mit Beispiel

5.2.2

AKS-Bildung Stelle 5 (Trennzeichen)

Die fünfte Stelle im AKS erfüllt ausschließlich die Funktion eines Trenn- oder Füllzeichens zur besseren Lesbarkeit des Kennzeichnungsschlüssels. Diese Funktion wird durch einen Unterstrich wahrgenommen.

Strukturebene	1. Ebene: Gebäude (Lage der Anlage)			—	2. Ebene: Anlagenklasse s. Anlage "Anlagenklassenübersicht"		
Stelle	1-2		3-4	5	6-8	9	10-12

Abbildung 13: Erläuterung Trennzeichen

Dieser Unterstrich an der markierten Stelle trennt die „Lage der Anlage im Gebäude“ von der betroffenen „Anlagenklasse“, deren Klassifizierung darauf folgt.

5.2.3

AKS-Bildung Stelle 6-12

(2. Ebene: Zuordnung der korrekten Anlagenklasse)

Die Einführung einer durchgängigen, an Standards orientierten Klassenstruktur soll vor allem die spätere Bestandsdatenverwaltung in der Instandhaltungs- und Serviceabwicklung effizienter gestalten. Die Zusammenfassung gleichartiger Anlagentypen ermöglicht eine klassenspezifische Merkmalszuordnung und unterstützt so eine Professionalisierung und Standardisierung wichtiger Facility-Management-Prozesse (z.B. Instandhaltungsplanung, Ausschreibung von Dienstleistungen, Ersatzbeschaffung).

Die 7-stellige Beschreibung der Anlagenklasse setzt sich n aus folgenden Elementen zusammen:

- 3-stellige Ziffer, Ableitung aus der Kostengruppe nach DIN 276-1, 3. Ebene
- Unterstrich als Trenn- oder Füllzeichen
- HHU-spezifische Klassenkennung, die aus einem 3-stelligen Buchstabenkürzel für vordefinierte Anlagenklassen besteht. Die Klassenkennung ermöglicht eine feinere Untergliederung unterhalb der dritten Kostengliederungsebene der DIN 276 zur klassenspezifischen Zuordnung von betreiberrelevanten Merkmalen.

Strukturebene	1. Ebene: Gebäude (Lage der Anlage)			—	2. Ebene: Anlagenklasse siehe "Anlagenklassenübersicht"		
Stelle	1-2		3-4	5	6-8	9	10-12

Abbildung 14: Erläuterung AKS-Bildung
2.Ebene mit Beispiel

5.2.4

AKS-Bildung Stelle 13 (Trennzeichen)

Die dreizehnte Stelle im AKS erfüllt ausschließlich die Funktion eines Trenn- oder Füllzeichens zur besseren Lesbarkeit des Kennzeichnungsschlüssels. Diese Funktion wird durch einen Unterstrich wahrgenommen.

Dieser Unterstrich trennt die Anlagenklasse von der physischen Anlage, die entsprechend nachfolgend beschriebener Regel fortlaufend nummeriert wird.

Strukturebene	2. Ebene: Anlagenklasse		
Stelle	6-8	9	10-12
Bezeichnung	Kostengruppe DIN 276, 3. Ebene	Füllzeichen	Klassenkennung HHU-spezifisch
Herkunft	Vorgabe HHU (Anlagenklassifizierung unterhalb DIN 276, 3. Ebene)		
Vorgabe bzw. Auswahl	ausgewählte 300er/400er KGR	Unterstrich	3-stellige Kennung für Anlagenklassen
Beispiel Notstromanlage	442	–	NOT

Abbildung 15: Erläuterung Trennzeichen

5.2.5

AKS-Bildung Stelle 14-xx (3. Ebene: Anlage, physisch)

Die letzten Stellen des AKS können auf verschiedene Weise gebildet werden. Standard ist eine dreistellige Nummerierung mitführenden Nullen. Jedoch kann in einzelnen Anlagenklassen auch eine andere Nummerierung in Anlehnung bereits vorhandener Systeme erfolgen, wie in den nachfolgenden Beispielen dargestellt. Die Systematik ist bei der HHU zu erfragen (z.B. Feuerlöscher).

Für Feuerlöscher gibt es durch den externen Dienstleister immer schon ein Nummerierungssystem, nach dem mehrere Tausend Feuerlöscher beschriftet sind. Dabei ergibt sich folgende Nummerierung ab Stelle 14: „eenn“, wobei „ee“ die Gebäudeebene darstellt und „nn“ die laufende Nummer innerhalb der Ebene.

Beispiel Kabel im Außenbereich:

Um Schilder auf dem Kabel klein zu halten aber in Übereinstimmung mit dem AKS zu haben, wurde hier nach dem AKS „2000_444_KAB_“ folgenden Nummerierung gewählt:

„Tnnnnn“, wobei „T“ eine Typkennung (Nieder-/Mittelspannung, sichere Versorgung etc.) darstellt und „nnnnn“ eine fünfstelligen eindeutigen Nummer mit führenden Nullen innerhalb der Typkennung (vgl. Modul 810-Anlage 813 Kabelnummerierung).

Weitere mehrstellig gekennzeichnete Anlagen sind u.a.

Umluftkühlgeräte und Elektrounterverteiler sowie Brandschutzklappen oder elektrisch betriebene Volumenstromregler. Hier werden ergänzend die Standorte bzw. eine anlagenspezifische Nummerierung der Anlagen im AKS mit aufgenommen:

Beispiele:

2207_434_UKG_02_040_004 (4. Umluftkühlgerät im Raum 02.40, Ebene 02 Raum 40)

2207_444_UVT_U1_061_01 (1. Elektro-Unterverteilung in Raum U1.061)

2207_444_EVT_U2_010_02 (2. Elektro-Etagenverteilung in Raum U2.010)

2207_439_BSK_5.010 (RLT-Anlage 5 Klappe 10)

2207_439_VVR_03.17 (RLT-Anlage 3 Variabler Volumenstromregler 17)

Erfahrungsgemäß bedarf es bei der Zuordnung der AKS erhöhter Unterstützung der HHU. Daher hat sich in der Praxis die Zuordnung der AKS durch die HHU (D6.1 mit TOM D6.2 nach Vorlage der Anlagenliste (Excel-Format) der Fachplaner bewährt.

5.3 Kennzeichnung der Anlagen in Plänen

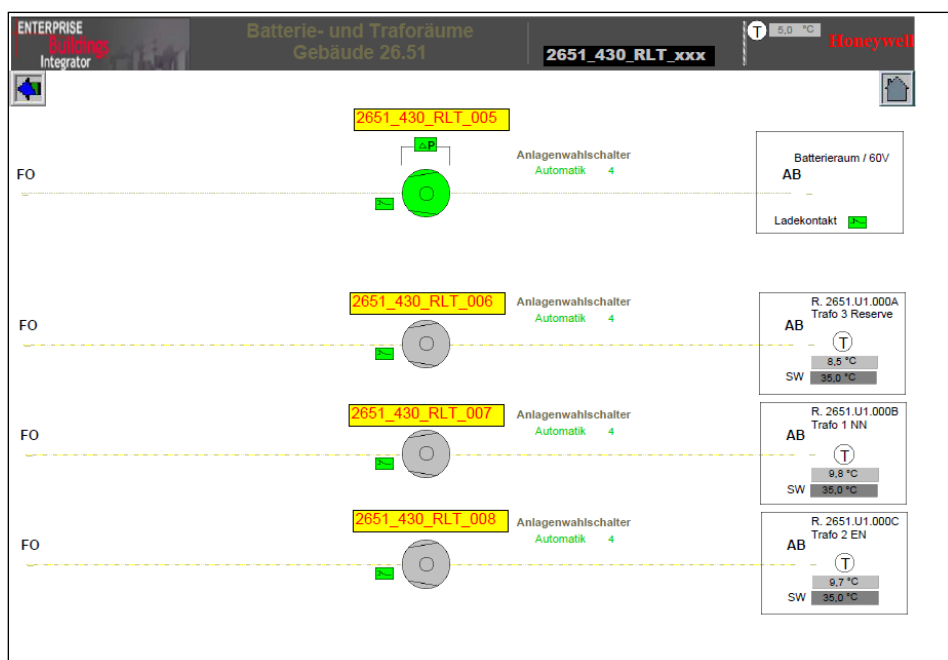
In den Plänen (Grundrisse, Schema, Details) sind alle Anlagen, die einen AKS erhalten, mit diesem AKS zu kennzeichnen. Die Anlagen (in Einzelfällen auch Bauteile und Arbeitsmittel) sind als Blöcke abzulegen und der AKS als Attribut anzuhängen.

5.4 Kennzeichnung der Anlagen vor Ort (Beschriftung)

Die Anlagen werden vor Inbetriebnahme durch den Betreiber mit einem Barcode-Aufkleber **zusätzlich** gekennzeichnet.

5.5 Kennzeichnung der Anlagen an der GLT (Visualisierung) und MSR

In den GLT-Anlagenbildern sind die Anlagenkennzeichnungsschlüssel zu verwenden (z. B. wie unten dargestellt). Der AKS von Brandschutzklappen und VVR-Reglern ist grundsätzlich auch in den **MSR-Schaltplänen** zu verwenden.



Mitgeltende Anlagen

Die folgenden Anlagen gelten als Teil der FM-Dokumentationsrichtlinie und dienen als Vorlagen für die Zusammenstellung der abgefragten Informationen.

Anlage 811 - Vorgaben für Revisionsunterlagen

Anlage 812 - Versorgungsleitfaden BMA

Anlage 813 - Vorgaben zur Kabelnummerierung

Anlage 814 - Musterliste Anlagenkennzeichnungsschlüssel AKS

Anlage 815 - Einweisungsprotokoll für technische Anlagen Anlage

Anlage 816a - Erklärung der ausführenden Firma nach Richtlinie VDI 6023 - Sanitär

Anlage 816b - Erklärung der ausführenden Firma nach Richtlinie VDI 6023 – RLT

Anlage 816c - Erklärung des Planers nach Richtlinie VDI 6023 - Sanitär

Anlage 816d - Erklärung des Planers nach Richtlinie VDI 6023 – RLT

Anlage 817 – Bezeichnungs- und Schildervorgaben der HHU