



**Landesbetrieb Vermögen und Bau
Baden-Württemberg**

Dokumentation Pläne und Daten

Bestandsdokumentation Flächenmanagement CAFM



Baden-Württemberg

VERMÖGEN UND BAU

1	Einführung	5
1.1	Ziele.....	5
1.2	Anwendungsbereich.....	5
1.3	Anlagen / Vorlagendateien auf dem Internetportal der VBV.....	6
1.4	Normen und Standards.....	7
2	Digitale Planerstellung und CAD-Qualitäten allgemein	7
2.1	Musterdatei ACAD-CAFM Flächenmanagement CAFM.....	7
2.2	Koordinatensystem/Nullpunkt	8
2.3	CAD-Modelle	8
2.4	Maßstab und Zeichnungseinheit.....	8
2.5	Linientypen.....	8
2.6	Linienstärken.....	9
2.7	Texte	9
2.8	Bemaßung.....	9
2.9	Schraffuren.....	9
2.10	Höhenkoten.....	9
3	Flächenermittlungs- und -kennzeichnungsregeln.....	10
3.1	Raumnummerierungssystem	10
3.2	Türnummerierungssystem	11
3.3	CAD-Flächenermittlung.....	12
3.3.1	Raumpolygone	12
3.3.2	Regionen.....	12
3.3.3	Geschospolygon (BGF).....	12
4	CAD-Layerstruktur	13
4.1	Layergruppe nach Bauteilen	13
4.2	Layergruppe übergeordnet	13
4.3	Layergruppe nach Elementen der grafischen Darstellung.....	14
4.4	Layergruppe Layouts	14
4.5	Layergruppe CAD-Konstruktion	14
5	CAD-Blöcke und alphanumerische Daten	15
5.1	Einsatz von CAD-Blöcken und Vorlagelisten (Türen / Fenster).....	16
5.2	Verfahrensablauf zur Datenübergabe alphanumerischer Daten in Listenform	16
5.2.1	Schematische Darstellung Importliste Fenster	17
5.2.2	Schematische Darstellung Importliste Türen	18
6	Raumblock und Raumdaten	19
6.1	Blockdefinition Raum	19
6.2	Raumdaten.....	20
6.2.1	Raumnummer	20
6.2.2	Sekundäre Raumnummer	20
6.2.3	Raumbezeichnung	21

6.2.4	Raumfläche	21
6.2.5	Flächenart	21
6.2.6	Umschließungsart	21
6.2.7	Bodenbelag	21
6.2.8	Lichte Raumhöhe	23
6.2.9	Bemerkung	23
7	Fensterblock und Fensterdaten	24
7.1	Blockdefinition Fenster	24
7.2	Fensterdaten	25
7.2.1	Fensternummer	25
7.2.2	Lichte Breite	25
7.2.3	Lichte Höhe	25
7.2.4	Eigen-/Fremdreinigung	25
7.2.5	Anzahl der Reinigungsseiten	25
7.2.6	Art der Verglasung	25
7.2.7	Rahmenmaterial	25
7.2.8	Öffnungsart	25
7.2.9	Bauart	26
7.2.10	Bemerkung Glasreinigung	26
8	Türblock und Türdaten	27
8.1	Blockdefinition Tür	27
8.2	Türdaten	28
8.2.1	Türnummer / Türnummerierung	28
8.2.2	Menge	28
8.2.3	Türart	29
8.2.4	Tür lichte Breite	29
8.2.5	Tür lichte Höhe	29
8.2.6	Glas lichte Breite	29
8.2.7	Glas lichte Höhe	29
8.2.8	Fläche Tür	29
8.2.9	DIN Aufschlagrichtung	29
8.2.10	Brandschutzklasse	29
8.2.11	Türblattmaterial (Oberfläche)	29
8.2.12	Bemerkung Tür	29
8.2.13	Verglasung Tür	30
8.2.14	Art der Verglasung	30
8.2.15	Glasfläche	30
8.2.16	Eigen-/Fremdreinigung	30
8.2.17	Anzahl der Reinigungsseiten	30
8.2.18	Bemerkung Glasreinigung	30
9	Datenaustausch	31
10	Qualitätssicherung	32
10.1	Pilottest / Testdatenaustausch	32
10.2	Qualitätssicherung durch die datenliefernde Stelle	32

10.3	Qualitätssicherungs-/Prüfsoftware	33
10.4	Urheberrecht	33
11	Lieferumfang und -zeitpunkt.....	34
11.1	Planarten und Darstellungstiefe	34
11.1.1	Lieferumfang bei Neu-/Umbaumaßnahmen.....	34
11.1.2	Lieferumfang bei Bestandsdatenerfassung	34
11.2	Dokumente und Daten	34
11.3	Zeitpunkt der Datenlieferung.....	35

1 Einführung

1.1 Ziele

Um eine dauerhaft wirtschaftliche Nutzung von Gebäuden sicherzustellen, werden fachlich richtige, vollständige und aktuelle Gebäudedaten benötigt, die in das CAFM-System (Computer Aided Facility Management) des Landesbetriebes Vermögen und Bau Baden-Württemberg überführt werden können.

Ziel dieser Vorgaben ist eine einheitliche Datenqualität und -strukturierung der CAD-Modelle und alphanumerischen Daten, abgestimmt auf das Gebäude- und Flächenmanagement.

Vermögen und Bau setzt zur Verwaltung und zum Flächenmanagement seiner Gebäude u. a. das CAFM-System MORADA sowie die CAD-Systeme AutoCAD und AutoCAD Architecture ein.

1.2 Anwendungsbereich

Die Vorgaben in diesem Dokument sind sowohl bei Um-/Neubaumaßnahmen von Vermögen und Bau Baden-Württemberg als auch bei einer Bestandsdatenerfassung anzuwenden.

Im Rahmen von **Baumaßnahmen** sind die Vorgaben ein Teil (Anlage B-2) der Arbeitsmittel Dokumentation Pläne und Daten. Das Dokument beschreibt hierbei spezifische Anforderungen an CAD-Qualitäten, optional ergänzend zu den sonstigen Planungsleistungen und -ergebnissen. Die hier benannten Daten und Unterlagen ergänzen somit die Planungs- und Gebäudedokumentationsunterlagen, welche zu erstellen sind. Die Daten müssen den gebauten Zustand (as-built) widerspiegeln.

Im Zusammenhang mit einer eigenständigen **Bestandsdatenerfassung** beschreibt dieses Dokument (inklusive dessen Anlagen) die zu liefernde Datenqualität und den –umfang, soweit keine abweichenden Regelungen vereinbart sind.

1.3 Anlagen / Vorlagendateien auf dem Internetportal der VBV

Im Internetportal der Staatlichen Vermögens- und Hochbauverwaltung Baden-Württemberg stehen die Vorlagendateien (CAD- und Planvorlage) und Anlagen (textliche Beschreibungen) zum Download zur Verfügung.

Internetportal der Staatlichen Vermögens- und Hochbauverwaltung Baden-Württemberg:

→ www.vbv.baden-wuerttemberg.de

Rubrik: *Service > Arbeitsmittel Dokumentation Pläne und Daten*

Folgende Vorlagendateien und Anlagen beziehen sich auf dieses Dokument

→ *Vorlagendatei Musterdatei ACAD-CAFM*

→ *Musterplan (PDF)*

→ *Anlage B-1 Layerstruktur Hochbau*

→ *Anlage A-5.1.2 NC-Katalog, Katalog der Nutzungscodes nach RBK Neubau*

Vor Erstellung der Daten ist die Aktualität der Vorlage- und Anlagendokumente abzufragen.

1.4 Normen und Standards

Geltende Normen und Standards für die Erstellung von technischen Zeichnungen sind auch bei der CAD-Planerstellung, in ihren aktuellen Fassungen, anzuwenden. Insbesondere wird auf folgende Regelungen verwiesen.

DIN ISO 128	Technische Zeichnungen; Grundlagen der Darstellung
DIN 406	Technische Zeichnungen; Maßeintragungen; Ausführungsregeln
DIN 1356	Bauzeichnungen; Grundregeln; Technische Produktdokumentation
DIN ISO 5455	Technische Zeichnungen; Maßstäbe
DIN EN ISO 5457	Technische Produktdokumentation; Formate und Gestaltung von Zeichnungsvordrucken im Bauwesen
DIN ISO 7518	Zeichnen im Bauwesen; Darstellung von Abriss und Wiederaufbau
DIN EN ISO 4157	Bezeichnungssysteme; Anforderungen für Bezeichnungssysteme; Gebäude und Gebäudeteile; Raum-Namen und -Nummern; Raum-Kennzeichnungen

Die Flächenklassifizierung erfolgt gemäß NC-Katalog, Nutzungscode nach RBK.
(Siehe VBV Portal, Service, Kostendatenbank)

→ *Anlage A-5.1.2 NC-Katalog, Katalog der Nutzungscode nach RBK Neubau*

2 Digitale Planerstellung und CAD-Qualitäten allgemein

Nachfolgend sind die einzuhaltenden Qualitäten und der Mindestumfang notwendiger CAD-Daten beschrieben.

2.1 Musterdatei ACAD-CAFM Flächenmanagement CAFM

In der Vorlagedatei „Musterdatei ACAD-CAFM“ sind die CAD-Blöcke, Plankopf und Planrahmen eingefügt und können dort entnommen werden.

→ *Vorlagedatei Musterdatei ACAD-CAFM*

→ *Vorlagedatei Musterplan (PDF)*

Bei Widersprüchen bzw. Versionsunterschieden zwischen dem Musterdatei ACAD-CAFM und der Vorlage Bestandsdokumentation Flächenmanagement CAFM, gilt dieses Dokument.

2.2 Koordinatensystem/Nullpunkt

Eindeutiger Referenzpunkt im Weltkoordinatensystem (WKS) des CAD-Systems ist $X=0, Y=0, Z=0$. Der Gebäudenullpunkt ist bei der Übergabe in den CAD-Plänen durch ein entsprechendes Symbol zu kennzeichnen auf dem Layer „A_NULLP“ abzulegen.

Wird während der Bearbeitung ein anderes Koordinatensystem benutzt, so ist vor einer Datenübergabe eine Transformation auf das o. g. Weltkoordinatensystem vorzunehmen.

Das WKS in AutoCAD und AutoCAD Architecture ist in der Y-Achse senkrecht nach oben mit einem Winkel von 90 Grad und in der X-Achse waagrecht mit einem Winkel von 0 Grad definiert (default).

2.3 CAD-Modelle

Die Daten sind im Modellbereich zu erstellen. Aufteilungen im Layoutbereich sind mit Vermögen und Bau abzustimmen. Jeder Grundriss, Ansicht, Schnitt etc. ist im Layoutbereich im Maßstab 1:100 darzustellen.

Um einen schnellen Zugriff auf die Daten zu gewährleisten und die Voraussetzung für die Übernahme in das CAFM-System zu schaffen, ist jedes Geschoss, Ansicht, Schnitt, Fassade etc. in einer separaten Datei abzuspeichern.

Der Plankopf ist im unteren Bereich des Layoutbereiches zu platzieren und wird über die Musterdatei zur Verfügung gestellt. Er ist entsprechend den Vorgaben auszufüllen. Die Planrahmen sind entsprechend der Blattgrößen einzurichten.

Die Pläne sind im DIN A-Format zu erstellen. In Absprache können Sonderformate zugelassen werden (Vielfaches von A4). Alle CAD-Pläne sind mit einem Schnittrand (Planformat) zu zeichnen welcher alle Planinformationen enthält und auf dem dafür vorgesehenen Layer zu platzieren ist. Texteinträge außerhalb dieses Schnittrandes sind nicht zulässig.

Die Einhaltung der Layerzuordnung (siehe Pos. 4) für alle nachgenannten CAD-Objekte / Zeichnungsinhalte ist sicher zu stellen.

2.4 Maßstab und Zeichnungseinheit

Alle Bauteile, Einrichtungsgegenstände, Symbole etc. sind in realer Größe (Maßstab 1:1) darzustellen, wobei eine Zeichnungseinheit 1 Meter entspricht.

2.5 Linientypen

Empfohlen wird die Verwendung von nicht mehr als 3 verschiedenen Linientypen wobei Linientypen nach ISO gewählt werden sollen. Diese sollen zur besseren Lesbarkeit deutlich abgestuft sein, z.B. Volllinie, Strichlinie, Strichpunktlinie. Komplexe Linientypen sind nicht zugelassen. Siehe auch

→ Anlage B-1 Layerstrukturen Hochbau

2.6 Linienstärken

Empfohlen wird die Verwendung von nicht mehr als 4 verschiedenen Linienstärken, vorzugsweise in den Stärken: 0,18 / 0,35 / 0,50 / 0,70. Siehe auch

→ Anlage B-1 Layerstrukturen Hochbau

2.7 Texte

Aus Gründen der Kompatibilität wird empfohlen, Textstil ISO (isocp) oder Arial zu verwenden. Beschriftungen dürfen beim Planausdruck die minimale Schriftgröße von 2 mm nicht unterschreiten. Nur wenn der Raumblock nicht innerhalb eines Polygons möglich ist, ist eine kleinere Schriftgröße zulässig. Für den Breitenfaktor soll 1.0 verwendet werden. Umlaute und Sonderzeichen sind nicht zu verwenden.

2.8 Bemaßung

Es sind assoziative Vermessung zu verwenden, selbstdefinierte Bemaßungsstile sind nicht zugelassen. Dem Bemaßungsstil ist ein ISO_Schriftfont z.B. isocpeur oder der Textstil Arial zuzuordnen. Der Bemaßung liegen die DIN 1356 und die DIN 406 zu Grunde. Änderungen sind nur in Absprache zugelassen.

2.9 Schraffuren

Schraffuren sind nach DIN 1356 als assoziative Schraffuren zu erstellen. Schraffuren die aus komplexen Einzelementen zusammengesetzt sind, sind nicht zugelassen.

2.10 Höhenkoten

Für unterschiedliche Fußbodenhöhen innerhalb eines Geschosses sind die entsprechenden Höhenkoten in den Grundrissplänen anzugeben. Als Bezugspunkt +/- 0,00 gilt die OK FFB im Erdgeschoss des jeweiligen Gebäudes.

Existieren unterschiedliche Fußbodenhöhen innerhalb eines Geschosses, so gilt die Höhe der größten zusammenhängenden Fläche als Geschosskote.

Analog dazu wird im Raumblock als lichte Raumhöhe, die Höhe der größten zusammenhängenden Deckenfläche des Raumes, angegeben. Abweichende Höhen innerhalb des Raumes werden im Plan entsprechend markiert.

3 Flächenermittlungs- und -kennzeichnungsregeln

Ein Raum wird immer dann definiert, wenn durch die umschließenden raumhohen Wände eine abgeschlossene Einheit vorhanden ist. Bei miteinander verbundenen Räumen gilt die Regel, dass beim Vorhandensein einer durchgehenden Tür, neue Räume zu definieren sind.

Beispiel: Wenn der Vorraum durch eine Tür vom Toilettenraum getrennt ist, erhält er eine eigene Raumnummer. Einzelne WC-Kabinen werden nicht als gesonderte Räume abgebildet.

Abweichende Regelungen (z. B. Teilräume oder Raumzonen in großen Hallen) sind in einer projektspezifischen Abstimmung, zu Beginn der Baumaßnahme oder Bestandsdatenerfassung, festzulegen.

Die gesamte Nettogrundfläche eines Geschosses muss sich in den erfassten Räumen wieder finden.

3.1 Raumnummerierungssystem

Alle Räume müssen über eine Raumnummer eindeutig identifiziert sein (siehe hierzu auch DIN EN ISO 4157). Jede Raumnummer darf nur einmal im Geschoss verwendet werden. Die Vergabe einer alphanumerischen Raumnummer, jedoch ohne Sonderzeichen, ist zulässig.

- Bestehende Nummerierungsregeln haben Vorrang vor neuen Regeln – soweit die Eindeutigkeit (siehe oben) gewährleistet ist.
- Bestehende Raumnummern sollen übernommen werden und haben damit ebenfalls Vorrang vor der Neuvergabe. Falls es noch keine bestehenden Nummerierungsregeln und Raumnummern im Objekt gibt (z. B. beim Neubau) sind diese vor der Erstellung abzustimmen.
- Vertikal zusammengehörende Räume wie Treppenhäuser oder Schächte sind in den Geschossen als Räume zu definieren und geschossübergreifend mit identischen Raumnummern zu versehen.

3.2 Türnummerierungssystem

Bei Bestandsdatenaufnahmen in Objekten ohne eindeutige Türnummerierung, ist folgende Systematik anzuwenden:

- Die Türnummer entspricht der Raumnummer (z. B. 315) und wird innerhalb eines Raumes, ab der 1. Tür, mit einer fortlaufenden Zahl, getrennt durch Schrägstrich „/“ (z. B. 315/1), gebildet.
- Bei Räumen mit mehreren Türen, beginnt die Zählung bei der Haupteinschließungstür (/1) im Uhrzeigersinn.
- Als Trennzeichen zwischen Raumnummer und der Nummer der Tür wird „/“ genutzt (z. B. 0020/1 für die erste Tür im Raum 0020, 0020/2 für die zweite Tür etc.).
- **Die Zuordnung der Türen zum Raum muss zunächst in Abhängigkeit von der Nutzflächenart nach dem NC-Katalog 2018 erfolgen, d. h Räume der Nutzfläche (NUF) haben Vorrang vor Räumen der Technischen Funktionsfläche (TF) und Verkehrsfläche (VF).**
- **Bei Räumen mit gleicher Grundflächenart wird die Tür dem Raum zugeordnet, in den das Türblatt aufschlägt (Bandseite).**

Beispiel 1: Tür zwischen Flur und Büro. Die Tür wird dem Büro zugeordnet, auch wenn sie in den Flur aufschlägt.

Beispiel 2: Tür zwischen Treppenhaus und Flur (jeweils VF): Es entscheidet die Aufschlagrichtung.

- Bei Schiebetüren, Toren, Drehtüren etc. (ohne Aufschlagrichtung) und gleicher Grundflächenart, wird die Tür dem Raum zugeordnet den sie „erschließt“ (in der Regel von außen nach innen betrachtet).
- Außentüren werden dem Raum zugeordnet, aus dem / in den sie führen.
- Doppelflügeltüren, Schwingtüren etc. werden als eine Tür betrachtet und erhalten eine Türnummer.
- Die Türnummer darf je Geschoss nur einmal vorhanden sein.

Bei unklaren Zuordnungen ist die Türnummer vorab abzustimmen.

3.3 CAD-Flächenermittlung

Innerhalb des CAD-Systems AutoCAD bzw. AutoCAD Architecture stehen unterschiedliche Verfahren zur Ermittlung der Flächen zur Verfügung. Alle nachfolgend beschriebenen Verfahren sind zulässig. Welches Verfahren gewählt wird, ist vor der Datenerstellung mit Vermögen und Bau festzulegen.

Bei Neubaumaßnahmen gilt für alle Verfahren, dass Raumumgrenzungen entsprechend der DIN 277 in Fertigmaßen zu konstruieren sind. Der prozentuale Abzug von Wandbelägen ist nicht zulässig.

3.3.1 Raumpolygone

Polygone sind Träger der Rauminformationen für das CAFM-System. Für jeden Raum ist ein geschlossener Polygonzug zu erstellen.

Sind innerhalb eines Raumes DIN 277-relevante Abzugsflächen vorhanden, so sind für diese Räume innerhalb der Raumpolygone eigene geschlossene Polygone je Abzugsfläche, zu erfassen.

3.3.2 Regionen

Regionen mit integrierter Aussparung zur Ermittlung der DIN 277-Raumflächen sind an Stelle von Polygonen oder einer Kombination von beiden zugelassen. Die Regionen werden auf demselben Layer wie die Raumpolygone abgelegt.

3.3.3 Geschlosspolygon (BGF)

Für jedes Geschoss ist ein geschlossener Polygonzug entsprechend der DIN 277 (BGF) zu erstellen. Regionen mit integrierter Aussparung zur Ermittlung der BGF sind zugelassen.

4 CAD-Layerstruktur

Für das Flächenmanagement sind folgende Mindestanforderungen an die Layerstruktur Hochbau anzuwenden.

- Die Hochbaulayer erhalten als Gewerkeerkennung ein vorangestelltes "A" für Architektur.
- Umlaute sind nicht zugelassen.
- Auf den einzelnen Layern darf nur eine Farbe verwendet werden.
- Auf dem Layer 0 (Null) darf nicht gezeichnet werden.

Linienstärken, Farben etc. sind der Anlage B-1 Layerstrukturen Hochbau zu entnehmen.

→ Anlage B-1 Layerstrukturen Hochbau

4.1 Layergruppe nach Bauteilen

A_WAND	Rohbauwände (Tragkonstruktion)
A_WAND_AUSB	Zwischenwände (Ausbau)
A_STUETZE	Stützen
A_FASS	Fassaden
A_SANI	Sanitäreinrichtungen
A_MOEB_EINBAU	Festeinbauten
A_TUER	Türen
A_FENST	Fenster
A_TREPPE	Treppen

4.2 Layergruppe übergeordnet

A_FLAE_ATT	Raumblock mit den zugehörigen Attributen
A_FLAE_POLY	Geschlossenes Raumpolygon bzw. AEC Raum je Raum (Fertigmasse)
A_FLAE_AFL	Abzugsflächen je Raum als Polygon
A_FLAE_BEGR	Raumbegrenzungslinien für Räume die nicht von Bauteilen eindeutig definiert sind wie Eingangshallen etc.
A_FLAE_GESCHOSS_POLY	Geschlossenes Polygon je Geschoss entsprechend DIN 277(BGF)
A_FENST_ATT	Fensterblock mit den zugehörigen Attributen
A_TUER_ATT	Türblock mit zugehörigen Attributen

4.3 Layergruppe nach Elementen der grafischen Darstellung

A_....._S	Schraffur zu den einzelnen Layern
A_VERM	Vermassung
A_TEXT	Texte
A_SYMB	Allgemeine Symbole
A_NULLP	Symbol des Gebäude Nullpunkts
A_VERM	Symbol für Höhenkote
A_RASTER	Gebäuderaster

4.4 Layergruppe Layouts

_PLAN_RAHMEN_	Planrahmen
_PLAN_KOPF	Plankopf Rahmen
_PLAN_ANSF	Ansichtsfenster
_PLAN_KOPF_T	Plankopf Beschriftung

4.5 Layergruppe CAD-Konstruktion

HILF	Hilfslinien
--------	-------------

Wenn erforderlich können diese Layer, entsprechend der Anlage Layerstrukturen Hochbau, weiter differenziert werden.

5 CAD-Blöcke und alphanumerische Daten

Mit CAD-Blöcken können Objekte (Linien, Bögen, Text etc.) als zusammenhängende Elemente organisiert und bearbeitet werden. Eine Tür aus den grafischen Komponenten Linie, Bogen und Attribut kann so als ein Element bearbeitet werden.

Der Einsatz von CAD-Blöcken als Informationsträger für die Datenerfassung und -auswertung ist unabhängig. Komplexen Bauteile / Objekte (Türen, Fenster, Geräte, Möblierungen etc.) und Zeichnungssymbole (Pfeile, Höhenkoten etc.) sind als CAD-Blöcke zu erfassen.

Folgende Objekte sind mindestens als Blockdefinitionen zusammenzufassen (siehe auch Beispiele in der Musterdatei ACAD-CAFM):

- häufig zu platzierende Bauteilgruppen wie Sanitärobjekte, Türen, Fenster, betriebliche Einbauten, technische Symbole etc.
- Datenblöcke bezüglich Planverwaltung wie Planköpfe etc.

Eigendefinierten Blöcke sind auf dem Layer 0 (Null) zu erzeugen.

Für alle numerischen Eingaben in den Blöcken ist als Dezimaltrennzeichen das Komma (,) zu verwenden. Beispiel: 25,12. Ausgenommen der Eintrag für den NC-Katalog, siehe Abschnitt 6.2.5.

Einheiten werden prinzipiell nicht eingegeben. Beispiel: „130,42 m²“ oder „130,42qm“ sind nicht zulässig. Der Attributwert lautet „130,42“.

5.1 Einsatz von CAD-Blöcken und Vorlagelisten (Türen / Fenster)

Der Import von CAD- und alphanumerischen Daten in das CAFM-System von Vermögen und Bau kann über verschiedene Verfahren (=Importroutinen) erfolgen. Es ist daher unbedingt vor Leistungsbeginn zu vereinbaren, in welcher Form die alphanumerischen Daten zu Türen und Fenstern zu erstellen und zu liefern sind.

- Der Raumblock, mit den nachfolgend beschriebenen Raumattributen ist obligatorisch, d. h. immer im CAD-Modell zu erstellen und die Attribute des CAD-Blocks sind immer zu füllen.
- Der Türblock ist obligatorisch und als CAD-Block an jeder Tür zu setzen. Es ist mindestens die Türnummer als Attributwert im CAD einzutragen. Alternativ können die weiteren alphanumerischen Daten per Excelliste (anhand einer Vorlage) übergeben werden.
- Alternativ zum Einsatz des CAD-Fensterblocks kann die Erfassung der Fenster und die der alphanumerischen Fensterdaten per Excelliste (anhand einer Vorlage) erfolgen.

Nachfolgende Übersicht stellt die o. g. Varianten tabellarisch gegenüber:

Blocktyp	Block im CAD	Alphanumerische Daten (Attributwerte) im CAD	Alphanumerische Daten per Excelvorlage
Raumblock	obligatorisch	alle	-
Türblock	obligatorisch	mindestens Türnummer als Attribut im CAD, weitere Attributwerte alternativ in Türliste (Excel)	
Fensterblock	Optional als Block im CAD mit Attributwerten, alternativ Fensterliste (Excel)		

Die folgenden benannten Attributinhalt und möglichen Einträge (Werte) sind dabei gleich, egal ob diese im CAD-Attribut oder in der Listenform eingetragen und übergeben werden. In den Excelvorlagen (Türen und Fenster) sind z. T. weitere Attribute (=Spalten) enthalten welche jedoch automatisch beim Import errechnet werden oder von Vermögen und Bau ausgefüllt werden, gemäß nachfolgender Attributebeschreibungen.

5.2 Verfahrensablauf zur Datenübergabe alphanumerischer Daten in Listenform

Sind die alphanumerischen Daten zu Türen und / oder Fenstern in Listenform zu übergeben, stellt Vermögen und Bau Importlisten in Excel zur Verfügung. Diese Listen werden gebäudespezifisch erstellt, nachdem alle Grundrisse des Gebäudes mangelfrei übergeben und durch Vermögen und Bau in das CAFM-System übertragen sind. Nur diese Listen sind anzuwenden.

5.2.1 Schematische Darstellung Importliste Fenster

Ausstat Fenster		Raumbezeichnung		Raumnummer	Raumnummer 2	Fläche DIN 277	Systemfad	Menge	Kurzbez	100	113	116	117	140	R1 1	R2 1	R2 2	R2 4	R2 5	R2 6	
Pract:	MC300/G3/10/40/101											lichte Breite Fenster [m]	lichte Höhe Fenster [m]	Rahmenmaterial Fenster	Eigen-/Fremdreinigung	Anzahl der Reinigungsseiten	Art der Verglasung	Bauart	Öffnungsart	Bemerkung Glasreinigung	
Bauwerk:	Erdgeschoss											0,78	1,92	Isolierglaster			Isolierglaster	Dreh-/Kippflügel			
Bauwerk-1:	/BWL/AMTH/N/MOS/250558/083/78/01540/EG	Technik Install.		0100	001	7,39 /BAUF	1	1,498			0,69	1,86	Isolierglaster			Isolierglaster	Dreh-/Kippflügel				
		Technik Install.		0100	001	7,39 /BAUF	1	1,283			6,89	3,01	Isolierglaster			Isolierglaster	Dreh-/Kippflügel				
		Technik Install.		0100	001	7,39 /BAUF	1	20,739			2,22	2,81	Kunststoff			Isolierglaster	Gesamte TFK				
		Technik Install.		0100	001	7,39 /BAUF	1	6,238		402	0,78	1,86	Isolierglaster			Isolierglaster	Dreh-/Kippflügel				
		Technik Install.		0100	001	7,39 /BAUF	1	1,451			0,78	0,77	Kunststoff			Isolierglaster	Gesamte TFK				
		Technik Install.		0100	001	7,39 /BAUF	1	5,049		401	1,7	2,99	Isolierglaster			Isolierglaster	Dreh-/Kippflügel				
		Technik Install.		0100	001	7,39 /BAUF	1	3,08			0,92	1,77	Isolierglaster			Isolierglaster	Dreh-/Kippflügel				
		Besprechungsraum		0110	002	81,4 /BAUF	1	1,628			0,35	1,69	Isolierglaster			Isolierglaster	Dreh-/Kippflügel				
		Besprechungsraum		0110	002	81,4 /BAUF	2	0,591			0,86	1,92	Isolierglaster			Isolierglaster	Dreh-/Kippflügel				
		Besprechungsraum		0110	002	81,4 /BAUF	1	1,651			0,89	1,92	Isolierglaster			Isolierglaster	Dreh-/Kippflügel				
		Besprechungsraum		0110	002	81,4 /BAUF	1	1,709			0,25	1,84	Isolierglaster			Isolierglaster	Dreh-/Kippflügel				
		Besprechungsraum		0110	002	81,4 /BAUF	1	0,46			0,92	1,91	Kunststoff			Isolierglaster	Dreh-/Kippflügel				
		Besprechungsraum		0110	002	81,4 /BAUF	1	1,757			1	1,75	Kunststoff			Isolierglaster	Dreh-/Kippflügel				
		Besprechungsraum		0110	002	81,4 /BAUF	1	1,75			1,01	1,75	Kunststoff			Isolierglaster	Dreh-/Kippflügel				
		Besprechungsraum		0110	002	81,4 /BAUF	1	1,768			1,02	1,77	Kunststoff			Isolierglaster	Dreh-/Kippflügel				
		Besprechungsraum		0110	002	81,4 /BAUF	2	1,805			1,18	1,77	Kunststoff			Isolierglaster	Dreh-/Kippflügel				
		Besprechungsraum		0110	002	81,4 /BAUF	1	2,089			0,33	1,84	Isolierglaster			Isolierglaster	Dreh-/Kippflügel				
		Besprechungsraum		0110	002	81,4 /BAUF	1	0,607			0,37	1,86	Isolierglaster			Isolierglaster	Dreh-/Kippflügel				
		Labor MT		0120	003	91,5 /BAUF	1	0,688								Isolierglaster	Dreh-/Kippflügel				

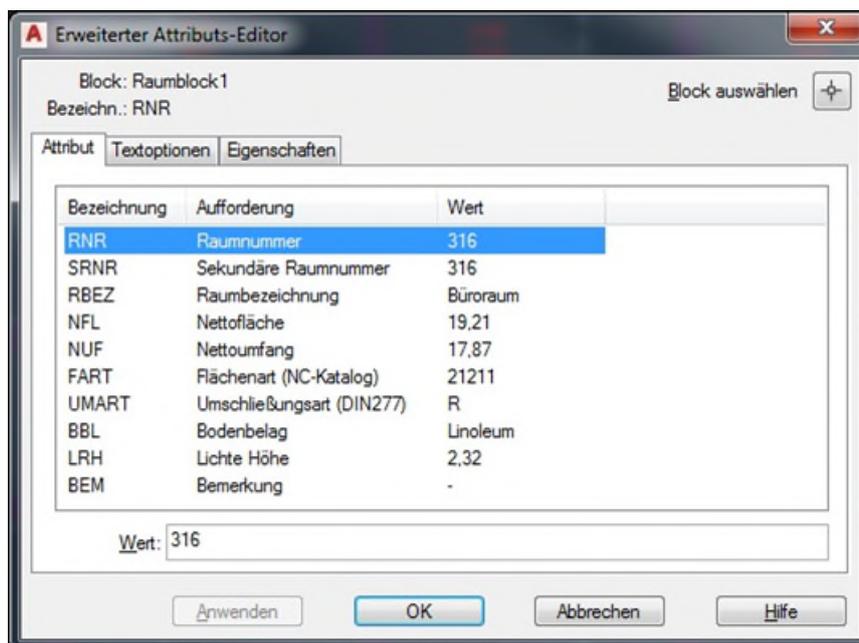
Die einzutragenden Werte entsprechen den beschriebenen Attributen gemäß Pos. 7.2. In den gelben Spalten sind Vorschlagswerte in der Liste hinterlegt, welche ausgewählt werden können.

6 Raumblock und Raumdaten

6.1 Blockdefinition Raum

Um die CAD-Daten in das CAFM-System übernehmen zu können, ist innerhalb jedes Raumpolygons ein CAD-Raumblock mit den nachfolgend beschriebenen Attributen einzufügen. Dabei ist zwingend der Absetzpunkt des Blocks innerhalb des Raumpolygons zu platzieren.

Der Raumblock ist der Vorlage Musterdatei ACAD-CAFM zu entnehmen.



In der Tabelle ist die Blockdefinition für den Raumblock mit der jeweiligen Kurzbezeichnung, dem Eingabetext sowie dem zugehörigen Layer für das Attribut dargestellt.

Der Block ist auf dem Layer A_FLAE_ATT abzusetzen. Der Layer A_FLAE_ATT muss eingeschaltet sein, alle anderen Layer sind gefroren.

Bezeichnung	Eingabe	Layer
RNR	Raumnummer	A_FLAE_ATT
SRNR	Sekundäre Raumnummer	A_FLAE_ATT_SRNR
RBEZ	Raumbezeichnung	A_FLAE_ATT
NFL	Nettofläche	A_FLAE_ATT
NUF	Nettumfang	A_FLAE_ATT_NUF
FART	Flächenart (NC-Katalog 2018)	A_FLAE_ATT_FART
U MART	Umschließungsart (DIN 277)	A_FLAE_ATT_UMART
BBL	Bodenbelag	A_FLAE_ATT_BBL
LRH	Lichte Raumhöhe	A_FLAE_ATT_LRH
BEM	Bemerkung	A_FLAE_ATT_BEM

6.2 Raumdaten

6.2.1 Raumnummer

Im Rahmen von Neu-/Umbaumaßnahmen hat die Raumnummer der endgültigen Realisierung (as built) zu entsprechen, welche sich auch in den übergebenen Revisionsdokumentationsunterlagen (Plänen, Raumlisten etc.) der Maßnahme wiederfinden muss. Siehe hierzu auch Pos. 3.1.

Im Rahmen einer Bestandsdatenaufnahme sind vor Datenerstellung und –übergabe etwaige gebäude-spezifische Besonderheiten der Raumnummern mit Vermögen und Bau abzustimmen. Folgende Regeln gelten generell.

- Die Raumnummer muss je Geschoss eindeutig sein.
- Die Eingabe einer alphanumerischen Raumnummer ist zulässig, möglichst jedoch ohne Sonderzeichen. Das Sonderzeichen „/“ ist als Trennzeichen zur Kennzeichnung einer Türnummer (siehe Pos. 3.2 und 8.2.1) vorbehalten und bei der Raumnummer nicht zu verwenden.
- Vertikal zusammengehörende Treppenhäuser, Aufzugschächte, Versorgungsschächte u. ä. sind innerhalb eines Geschosses als einzelne Räume zu definieren und geschossübergreifend mit identischen Raumnummern zu versehen.
- In Bestandsimmobilien, in denen eine eindeutige Raumnummer über Türschilder existiert, wird diese Nummer als „Raumnummer“ übernommen und ebenfalls im Attribut „Sekundäre Raumnummer“ eingetragen. Bei einzelnen Räumen ohne Nummer (z. B. Treppenhäuser) ist eine sinnvoll logisch fortlaufende Nummer zu vergeben, die Sekundäre Raumnummer bleibt dann leer.

6.2.2 Sekundäre Raumnummer

In diesem Feld ist die Raumnummer an den Türschildern, soweit vorhanden, einzutragen. Sind keine Türschilder vorhanden, bleibt dieses Feld leer.

6.2.3 Raumbezeichnung

Bei der Bestandsdatenerfassung hat die Raumbezeichnung in den CAFM-Plänen und den Raumattributen der tatsächlichen Nutzung des Raumes zu entsprechen. Als Bezeichnung (Text) sind die Begriffe des NC-Katalog (2018) sinngemäß anzuwenden.

Beispiel: „Unterrichtsraum Zeichnen“ (nicht die exakte Bezeichnung des NC-Katalog (2018) Nutzungsart: „Allgemeine Unterrichts-, Übungsräume ohne festes Gestühl“)

Die Tatsächliche Bezeichnung vor Ort kann ergänzend aufgenommen werden.

Beispiel: „Besprechungsraum (Senatssaal)“

Weitere Besonderheiten in der Nutzung von Räumen und Bezeichnungen sind im Attribut „Bemerkung“ (Pos. 6.2.9) einzutragen.

Bei Unklarheit ist, vor Übergabe der Ergebnisse, eine Klärung mit Vermögen und Bau herbeizuführen.

6.2.4 Raumfläche

Die Raumflächen sind entsprechend der DIN 277 zu konstruieren. Der prozentuale Abzug von Wandaufbauten ist nicht zulässig. Suffix wie z.B. m² oder qm sind nicht zugelassen.

6.2.5 Flächenart

Die Zuordnung der Flächenart erfolgt nach dem NC-Katalog. Die Zahlenfolge ist ohne Trennzeichen anzugeben. Beispiel: **21111** für Büroraum allgemein. Es ist nur die Nummer einzutragen.

- Bei Neubauten und Sanierungen: **fünfstelligen** Nutzungscodes (NC) laut NC-Katalog Nutzungscodes nach RBK.
- Bei der Flächenerfassung von Bestandsgebäuden: **dreistelliger** Nutzungscodes (NC) laut aktuellem NC-Katalog Nutzungscodes nach RBK.

→ Anlage A-5.1.2 NC-Katalog, Katalog der Nutzungscodes nach RBK Neubau

6.2.6 Umschließungsart

Eintrag entsprechend der DIN277 (Stand 2016). Nur folgende Einträge sind zulässig: **R, S** in Großbuchstaben.

6.2.7 Bodenbelag

Entspricht dem tatsächlichen Bodenbelag in den Räumen. Sind unterschiedliche Bodenbeläge in einem Raum vorhanden, so ist dies im Feld Bemerkung einzutragen. Der Belag mit der größeren Fläche wird in diesem Feld eingetragen.

Asphalt	Beton	Edelstahl	Estrich gestrichen
Estrich ungestrichen	Fliesen	Glas	Gummi
Gumminoppen	Holz	Kork	Kunststoff

Raumblock und Raumdaten

Laminat	Linoleum	Marmor	Naturkautschuk
Parkett unversiegelt	Parkett versiegelt	Stahl	Stein
Textil	Werk-/Naturstein	Parkett geölt/gewachst	Epoxydharzbeschichtung
Waschbetonplatten	Betonwerkstein	Gestampfter Boden (verdichteter Naturboden)	

6.2.8 Lichte Raumhöhe

In diesem Feld ist die lichte Höhe der Räume (OK Fertig-Fußboden bis UK Fertig-Decke) einzutragen. Sind unterschiedliche Höhen in einem Raum vorhanden, so kann dies im Feld Bemerkung eingetragen werden. Es wird die Raumhöhe mit dem höheren Flächenanteil in diesem Feld eingetragen.

6.2.9 Bemerkung

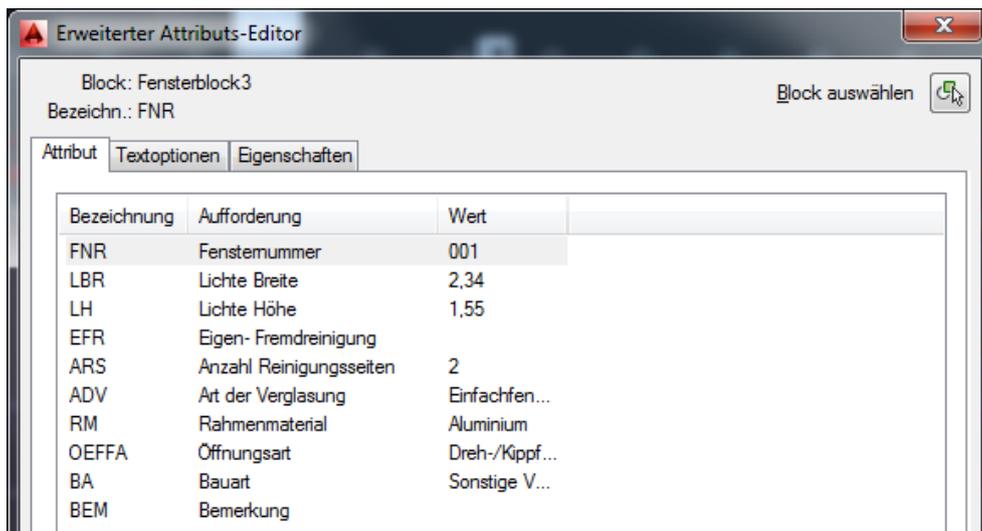
In diesem Feld können zusätzliche Informationen zu den Räumen eingetragen werden.

7 Fensterblock und Fensterdaten

7.1 Blockdefinition Fenster

Der Fensterblock wird über die Musterdatei ACAD-CAFM zur Verfügung gestellt.

Es ist darauf zu achten, dass der Fensterblock innerhalb der Raumpolygone abgesetzt wird. Bei kleinen Räumen ist der Block entsprechend zu skalieren.



Im Nachfolgenden ist die Blockdefinition für den Fensterblock mit der jeweiligen Kurzbezeichnung, dem Eingabetext sowie dem zugehörigen Layer für das Attribut dargestellt.

Der Block ist auf dem Layer A_FENST_ATT abzusetzen. Der Layer A_FENST_ATT und A_FENST_FNR muss eingeschaltet sein, alle anderen Layer sind gefroren.

Bezeichnung	Eingabe	Layer
FNR	Fensternummer	A_FENST_ATT_FNR
LBR	Lichte Breite	A_FENST_ATT_LBR
LH	Lichte Höhe	A_FENST_ATT_LH
EFR	Eigen-Fremdreinigung	A_FENST_ATT_EFR
ARS	Anzahl Reinigungsseiten	A_FENST_ATT_ARS
ADV	Art der Verglasung	A_FENST_ATT_ADV
RM	Rahmenmaterial	A_FENST_ATT_RM
OEFFA	Öffnungsart	A_FENST_ATT_OEFFA
BA	Bauart	A_FENST_ATT_BA
BEM	Bemerkung	A_FENST_ATT_BEM

7.2 Fensterdaten

Soweit nachfolgend Aufzählungen je Attribut angegeben sind, stellt dies Vorgabewerte dar, die im CAD einzutragen bzw. in den Excel-Vorlagelisten auszuwählen sind. Sind im zu beschreibenden Gebäude abweichende Eigenschaften (in nennenswertem Umfang) vorhanden, können – in Abstimmung mit Vermögen und Bau - Erweiterungen der Vorgabewerte vereinbart werden.

Die Fensterdaten müssen genauso geschrieben werden wie in dieser Richtlinie steht. Kein Leerzeichen ist z.B. in diesem Wort zulässig: „Dreh-/Kippflügel“.

7.2.1 Fensternummer

Die Fenster sind fortlaufend im Geschoss zu nummerieren, beginnend mit 001. Die Fensternummer darf je Geschoss nur einmal vorhanden sein.

7.2.2 Lichte Breite

Gemessen von Fertigbelag zu Fertigbelag, Außen gemessen.

7.2.3 Lichte Höhe

Gemessen von Fertigbelag zu Fertigbelag, Außen gemessen.

7.2.4 Eigen-/Fremdreinigung

Wird von Vermögen und Bau ausgefüllt.

7.2.5 Anzahl der Reinigungsseiten

Ergibt sich aus der Art der Verglasung, siehe nachfolgend.

7.2.6 Art der Verglasung

- Doppelfenster | Einfachfenster | Glasbausteine | Isolierglasfenster | Kastenfenster | Verbundfenster

Verbundfenster/Doppelfenster (Anzahl der Reinigungsseiten 4), Isolierglasfenster/Einfachfenster (Anzahl der Reinigungsseiten 2). Bei „Anzahl Reinigungsseiten,“ nur die Nummer „2“ oder die Nummer „4“ eingeben.

Davon eventuell abweichende Verglasungsarten sind vor der Datenerstellung und -übergabe abzustimmen.

7.2.7 Rahmenmaterial

- Aluminium | Holz | Kunststoff | Metall | Mischkonstruktion | ohne Rahmen | Stahl

7.2.8 Öffnungsart

- Dreh-/Kippflügel | Festverglasung | teilweise öffnenbar

7.2.9 Bauart

- Dachflächenfenster | Kastenfenster | Oberlichter | Lichtkuppel | Glaswand | Glasdach | Sonstige Verglasungen

7.2.10 Bemerkung Glasreinigung

Besonderheiten (Drahtglas o.ä.), Hinweise zur Ermittlung der Glasflächen etc. können hier eingetragen werden.

Das Aufmaß von Glaszwischenwänden, Glasdächern, Glasfassaden etc. ist im Einzelfall mit Vermögen und Bau abzusprechen.

8 Türblock und Türdaten

Zur Ermittlung von Sicherheitsanforderungen und zur Ausschreibung von infrastrukturellen Serviceleistungen, werden Informationen über Türen benötigt, die über eine Schnittstelle in das CAFM-System übertragen werden.

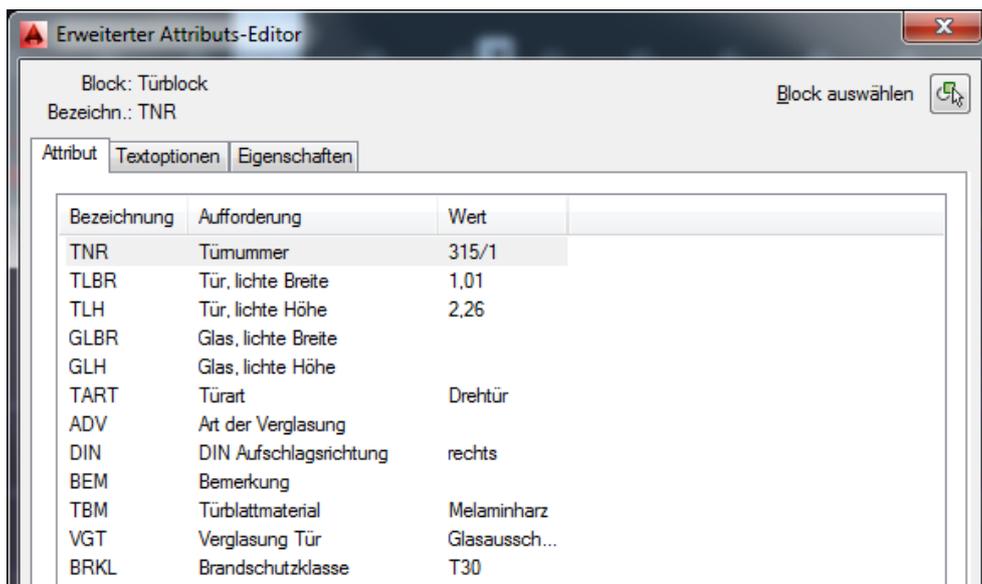
Unter einer Tür wird jede als Durchgang konzipierte bewegliche Abtrennung einer Öffnung verstanden. Als Türen gelten auch Balkontüren und Türen in gefangenen Räumen (d. h. ohne direkte Erreichbarkeit von einer Erschließungsfläche, jedoch keine WC-Trennwandtüren).

8.1 Blockdefinition Tür

Der Türblock wird über die Musterzeichnung zur Verfügung gestellt.

Der Türblock wird in dem Raum abgesetzt, dem die Tür zugeordnet ist – siehe Kapitel 8.2.1.

Es ist darauf zu achten, dass der Einfügepunkt des Türblocks **innerhalb** der Raumpolygone abgesetzt wird. Bei kleinen Räumen ist der Block entsprechend zu skalieren.



The screenshot shows a software window titled 'Erweiterter Attributs-Editor'. It displays the configuration for a 'Türblock' (door block) with the designation 'TNR'. The window has three tabs: 'Attribut', 'Textoptionen', and 'Eigenschaften', with 'Attribut' currently selected. Below the tabs is a table with three columns: 'Bezeichnung', 'Aufforderung', and 'Wert'. The table lists various attributes for the door block, such as 'Türnummer', 'Tür, lichte Breite', 'Tür, lichte Höhe', etc.

Bezeichnung	Aufforderung	Wert
TNR	Türnummer	315/1
TLBR	Tür, lichte Breite	1,01
TLH	Tür, lichte Höhe	2,26
GLBR	Glas, lichte Breite	
GLH	Glas, lichte Höhe	
TART	Türart	Drehtür
ADV	Art der Verglasung	
DIN	DIN Aufschlagsrichtung	rechts
BEM	Bemerkung	
TBM	Türblattmaterial	Melaminharz
VG	Verglasung Tür	Glasaussch...
BRKL	Brandschutzklasse	T30

Außenflächen werden keine Türblöcke zugeordnet. Die Position des Blockes von Außentüren ist entsprechend immer innerhalb der Gebäudehülle.

Nachfolgend ist die Blockdefinition für den Türblock mit der jeweiligen Kurzbezeichnung, dem Eingabertext sowie dem zugehörigen Layer für das Attribut dargestellt.

Der Block ist auf dem Layer A_TUER_ATT abzusetzen.

Der Layer A_TUER_ATT und A_TUER_TNR muss eingeschaltet sein, alle anderen Layer sind gefroren.

Bezeichnung	Eingabe	Layer
TNR	Türnummer	A_TUER_ATT_TNR
TLBR	Tür lichte Breite	A_TUER_ATT_TLBR
TLH	Tür lichte Höhe	A_TUER_ATT_TLH
GLBR	Glas lichte Breite	A_TUER_ATT_GLBR
GLH	Glas lichte Höhe	A_TUER_ATT_GLH
TART	Türart	A_TUER_ATT_ART
ADV	Art der Verglasung	A_TUER_ATT_ADV
DIN	DIN Aufschlagsrichtung	A_TUER_ATT_DIN
BEM	Bemerkung	A_TUER_ATT_BEM
TBM	Türblattmaterial	A_TUER_ATT_TBM
VGT	Verglasung Tür	A_TUER_ATT_VGT
BRKL	Brandschutzklasse	A_TUER_ATT_BRKL

8.2 Türdaten

Soweit nachfolgend Aufzählungen je Attribut angegeben sind, stellt dies Vorgabewerte dar, die im CAD einzutragen bzw. in den Excel-Vorlagelisten auszuwählen sind. Sind im zu beschreibenden Gebäude abweichende Eigenschaften (in nennenswertem Umfang) vorhanden, können – in Abstimmung mit dem AG - Erweiterungen der Vorgabewerte vereinbart werden.

Die Türdaten müssen genauso geschrieben werden wie in dieser Richtlinie steht.

8.2.1 Türnummer / Türnummerierung

Im Rahmen von Neu-/Umbaumaßnahmen hat die Türnummer der endgültigen Realisierung (as built) zu entsprechen, welche sich auch in den übergebenen Revisionsdokumentationsunterlagen (Plänen, Türlisten etc.) der Maßnahme wiederfinden muss.

In Bestandsimmobilien, in denen je Geschoß eine eindeutige Türnummerierung existiert (z. B. über die Türschilder, vorhandene Türlisten etc.), wird diese Nummer übernommen.

Bei Bestandsobjekten, ohne eindeutige Türnummer, ist die Systematik gemäß Pos. 3.2 anzuwenden.

Bei unklaren Zuordnungen ist die Türnummer vor Datenerstellung und –übergabe abzustimmen.

8.2.2 Menge

Feld bleibt leer. Jede Tür ist einzeln zu erfassen. Hinweis: Das Feld ist nur in der Excel-Vorlageliste enthalten, nicht im CAD-Block.

8.2.3 Türart

- Drehtür | Pendel | Schiebetür

8.2.4 Tür lichte Breite

Lichte Breite des Durchgangs.

In den Vorlagelisten (siehe Kapitel 5.2) sind Vorschlagswerte zu den Nennmaßen von Türgrößen nach DIN 18100 hinterlegt (z. B. 1,01 / 1,135 / 1,26 m).

8.2.5 Tür lichte Höhe

Lichte Höhe des Durchgangs.

In den Vorlagelisten (siehe Kapitel 5.2) sind Vorschlagswerte zu den Nennmaßen von Türgrößen nach DIN 18100 hinterlegt (z. B. 2,01 / 2,125 m).

8.2.6 Glas lichte Breite

Lichte Breite der Glasfüllung. Bei Türen ohne Glasausschnitt bleibt das Feld leer.

8.2.7 Glas lichte Höhe

Lichte Höhe der Glasfüllung. Bei Türen ohne Glasausschnitt bleibt das Feld leer.

8.2.8 Fläche Tür

Feld bleibt leer. Wird beim Import automatisch ermittelt. Hinweis: Ist nur in der Vorlageliste enthalten, nicht im CAD-Block.

8.2.9 DIN Aufschlagrichtung

- links / rechts

8.2.10 Brandschutzklasse

- T 30 | T 60 | T 90 | T 120 | T180 | RS DIN 18095 | DT = dichtschiessend

8.2.11 Türblattmaterial (Oberfläche)

- Glas | Kunststoff | Melaminharz | Metall | Holz

8.2.12 Bemerkung Tür

Besondere Einbausituationen oder Türarten (z. B. Innentor) etc. können hier eingetragen werden.

In den Vorlagelisten (siehe Kapitel 5.2) sind Vorschlagswerte hinterlegt.

8.2.13 Verglasung Tür

- Glasausschnitt im Türblatt | Glastür | Oberlicht

8.2.14 Art der Verglasung

- Einfachglas | Isolierglas | Sonstige Verglasung

8.2.15 Glasfläche

Bleibt leer. Wird beim Import automatisch ermittelt. Hinweis: Ist nur in der Vorlageliste enthalten, nicht im CAD-Block.

8.2.16 Eigen-/Fremdreinigung

Bleibt leer. Wird von Vermögen und Bau ausgefüllt. Ist nur in der Vorlageliste enthalten, nicht im CAD-Block.

8.2.17 Anzahl der Reinigungsseiten

2-seitig. Keine Eintragungen oder Änderungen erforderlich.

8.2.18 Bemerkung Glasreinigung

Besonderheiten (Drahtglas o.ä.), Hinweise zur Ermittlung der Glasflächen etc. können wir eingetragen werden.

9 Datenaustausch

Die Bezeichnung der Dateien erfolgt gemäß Abstimmung mit Vermögen und Bau. Alle Datenträger müssen eindeutig beschriftet sein.

Es sind technisch aktuelle und handelsübliche Datenträger zugelassen, sofern sie von Vermögen und Bau gelesen werden können. Eine Rückgabe der Datenträger erfolgt nicht.

Etwaige Schäden durch virenbehaftete Daten gehen zu Lasten des Datenlieferanten.

Zwischenlieferung von Daten können im Format (ZIP) komprimiert werden, vollständige Endlieferungen erfolgen unkomprimiert. Selbstentpackende Dateien (*.EXE) sind nicht zugelassen.

Folgende Datenformate sind für den Datenaustausch einzuhalten:

- CAD-Daten DWG (bis AutoCAD DWG Format 2013)
 STEP-CDS (nach gesonderter Vereinbarung)
- Textdokumente: DOCX (MS Word bis 2010)
- Tabellen: XLSX (MS Excel bis 2010)
- Fotos: JPEG oder JPG
- PDF-Dokumente PDF/A

10 Qualitätssicherung

10.1 Pilottest / Testdatenaustausch

Um mögliche Fehlerquellen rechtzeitig festzustellen, ist nach Aufforderung durch Vermögen und Bau ein Testdatenaustausch durchzuführen. Das Ergebnis wird in einem Protokoll festgehalten. Bei erheblichen Qualitätsmängeln in den gelieferten Testdaten können weitere Datenlieferungen und Testläufe erforderlich werden. Die im Protokoll genannten Mängel sind zu beheben und als korrigierte Testdaten zu übersenden.

Nicht verwendete Objekte wie z.B. Blöcke, Linientypen, Textstile, Layer etc. sind vor der Übergabe zu bereinigen

Zum Test der Datenqualitäten sind mind. folgende Daten zu übergeben

- CAD-Daten mit Raumflächen als geschlossene Raumpolygone,
- CAD-Raumblöcke mit Attributen,
- CAD-Tür-/Fensterblöcke mit Attributen,
- alternativ Vorlagelisten (Türen / Fenster) gemäß vereinbartem Verfahrensablauf.

10.2 Qualitätssicherung durch die datenliefernde Stelle

Die Erstellerin / der Ersteller der Daten sorgt für deren Richtigkeit. Vor der Versendung der Daten an Vermögen und Bau sind die Datenträger auf inhaltliche Qualität und Vollständigkeit zu überprüfen.

Daten die von Vermögen und Bau nicht eingelesen werden können bzw. deren Qualität nicht Vorgaben entspricht, müssen innerhalb einer zu vereinbarenden Frist nachgebessert und mit allen Bestandteilen erneut übergeben werden.

Auf Anforderung von Vermögen und Bau hat die datenliefernde Stelle bei der Datenübergabe zu jeder CAD-Grundrissdatei einen Nachweis der eigenen Qualitätssicherung mit zu übergeben, welcher die formale Fehlerfreiheit der Daten dokumentiert. Dieser Nachweis ist mit Datum der Prüfung, Name der Bearbeiterin / des Bearbeiters und Bestätigung der Fehlerfreiheit, unterschrieben als PDF-Scan, zu übergeben.

Eine Übernahme der Arbeitsergebnisse ohne Nachweis erfolgt nicht. Der Nachweis ist bei jeder Datenübergabe zu liefern, auch bei etwaigen Nacharbeiten an einzelnen Daten und erneuter Übermittlung.

Vermögen und Bau behält sich vor, bei nachweisbaren unwahren/fehlerhaften Nachweisen einen Dritten Dienstleister mit der Erstellung der Qualitätssicherungs-Nachweise zu beauftragen. Die Kosten dafür trägt die datenliefernde Stelle.

Bei der Übergabe der Daten ist zu gewährleisten, dass die digitale Dokumentation, mit der in Papierform abgegebenen, vollständig übereinstimmt.

10.3 Qualitätssicherungs-/Prüfsoftware

Die datenliefernde Stelle wird angehalten eine automatisierte Qualitätssicherung (mit CAD-Prüfsoftware) durchzuführen. Test-/Prüfprotokolle aus einer CAD-Prüfsoftware, welche die formale Fehlerfreiheit der Daten dokumentieren, können als Qualitätssicherungsnachweis der datenliefernden Stelle (siehe Pos. 10.2) genutzt werden.

Vermögen und Bau kann unverbindlich eine CAD-Prüfsoftware kostenlos zur Verfügung stellen, welche einen Teil der hier beschriebenen Vorgaben automatisiert prüft und das Ergebnis dokumentiert. Die datenliefernde Stelle hat keinen Anspruch auf die Bereitstellung der CAD-Prüfsoftware und Vermögen und Bau übernimmt keinen Support und keine Funktionsgarantie der CAD-Prüfsoftware auf den Hard- und Softwaresystemen Dritter. Die CAD-Prüfsoftware kann für AutoCAD bis Version 2023 eingesetzt werden.

Ergänzende Informationen zur CAD-Prüfsoftware sowie der optionale Einsatz im Rahmen der Datenerstellung, sind mit Vermögen und Bau abzustimmen.

10.4 Urheberrecht

Es dürfen keine Plansymbole oder Planteile verwendet werden, an denen Urheber- oder Nutzungsrechte bei Dritten liegen, sofern diese nicht ausdrücklich freigegeben sind. Ansprüche aus einer Verletzung des Urheberrechts gehen zu Lasten der datenerstellenden Stelle.

11 Lieferumfang und -zeitpunkt

11.1 Planarten und Darstellungstiefe

Als Darstellungs- und Erfassungstiefe wird der Informationsgehalt von Plänen im Maßstab 1:100 festgelegt. Dies bezieht sich auch auf die Darstellung von Texten und Maßketten (siehe Anlage / Vorlage-datei Musterdatei ACAD-CAFM) sowie o. g. Normen.

11.1.1 Lieferumfang bei Neu-/Umbaumaßnahmen

Bei der Datenerstellung im Rahmen von Neu-/Umbaumaßnahmen des Landesbetriebes Vermögen und Bau sind alle Grundrisspläne, sowie die unter Kap. 11.2 genannten Daten zu liefern.

Der etwaige Umfang weiterer zu liefernder Dokumente und Daten, wird durch die hier beschriebenen Vorgaben zur Bestandsdokumentation Flächenmanagement CAFM nicht berührt.

11.1.2 Lieferumfang bei Bestandsdatenerfassung

Der zu liefernde Datenumfang umfasst mindestens alle CAD-Grundrisspläne mit alphanumerischen Daten sowie mind. ein digitales Gebäudefoto jeder Gebäudeaußenansicht. Optional sind gebäudebezogen zu erstellen:

- Ansichten
- Schnitte (mindestens ein Schnitt durch ein Treppenhaus)
- Dachaufsichten

Der konkrete Umfang wird objektspezifisch in der Liste „detaillierte Gebäudeinformationen“ vorgegeben.

11.2 Dokumente und Daten

Die zu liefernden Pläne und Daten umfassen mindestens:

- CAD-Dateien im o. g. DWG -Format
- PDF-Pläne aller DWG-Dateien (aus dem Layoutbereich) im Maßstab 1:100
- Planverzeichnis digital und Papier
- Layerliste digital (wenn weitere Layer ergänzt wurden)
- Excellisten gemäß vereinbartem Verfahrensablauf (z. B. Türlisten, Berechnungen etc.)
- Berechnung des Bruttorauminhalts entsprechend DIN 277 in prüfbarer Form (Excel)
- digitale Gebäudefotos der Ansichten (mit Dateinamen, die eine eindeutige Gebäudezuordnung ermöglichen, Format JPG)
- Jeweils 1 gefaltete Papierkopie aller gelieferten Pläne im Maßstab 1:100

11.3 Zeitpunkt der Datenlieferung

Bau-/Umbaumaßnahmen

Mind. **6 Monate** vor Übergabe an die Nutzende Verwaltung sind alle Daten des Raumblocks als Export in eine Excel-Liste sowie die zugehörigen CAD-Dateien zu übergeben. Zur Abnahme sind die vollständigen Daten gemäß gebautem Zustand (as-built) zu übergeben.

Bestandsdatenerfassung

Der Zeitpunkt zur Datenlieferung erfolgt in Absprache mit Vermögen und Bau. Es sind Teillieferungen vorzusehen.