
FRAGEBOGEN ZUR ERMITTLUNG DES PFLICHTENHEFTS

Dieser Fragebogen wurde bei der Realisierung des Anwendungsfalls " Vermessung bestehender Gebäude: von der Erstellung des Pflichtenhefts der Vermessung bis zur Modellierung" erstellt. Der Leser kann die auf der Plattform (<https://ucm.buildingsmart.org/use-case-details/2366/de>) verfügbaren Dokumente für weitere Details zu jedem der genannten Punkte einsehen.

Dieses Dokument kann je nach den Kenntnissen und Bedürfnissen der Fachleute für jede Situation angepasst werden.

/!\ Alles, was nicht besprochen/definiert wurde, wird nicht gemessen und/oder modelliert /!\

/!\ Daraus kann sich die Notwendigkeit einer kompletten Neuvermessung ergeben /!\

Der Fragebogen ist in mehrere Teile unterteilt, die unabhängig voneinander bearbeitet werden können:

A.	Projektkontext	1
B.	Vermessungsvorschriften	2
C.	Zusätzliche Informationen	4
D.	Modellierungsvorschrift	4

A. PROJEKTKONTEXT

Was ist der Rahmen der Erhebung und Modellierung

- - Abriss/Wiederaufbau
- - Veränderung der Volumenverteilung
- - Renovierung

1) EINSATZ VON VERMESSUNG UND MODELLIERUNG

- Ausführliche Bestandsaufnahme vor den Arbeiten (vermessen wie gebaut)?
- Erstellung einer Erweiterung oder einer Erhöhung?
- Renovierung?
- ...

2) NUTZUNG DES MODELLS

- In welchem Kontext das Modell verwendet werden soll:
 - Referenzdaten (digitaler Zwilling)
 - Facility Management
 - Erbgut
 - Virtueller Besuch
 - Kommunikation

3) MESS- UND MODELLIERUNGSUMFANG

- Was sind die zu vermessenden Bereiche (Flur, Grundstück, Projektion, ...)
- Welches sind die zu modellierenden Bereiche (kann sich vom vorherigen Punkt unterscheiden)
- Gibt es eingeschränkte Zugänge, die vermessen/modelliert werden müssen?
 - Wenn ja, wie sind sie zugänglich?
- Wie ist der Zustand des Standorts:
 - belegt/leer
 - mit/ohne Möbel
 - im Bau
 -

Anhang 1 des Anwendungsfalls "Vermessung bestehender Gebäude von der Erstellung des Vermessungsvorschriften bis zu der Modellierung": <https://ucm.buildingsmart.org/use-case-details/2366/de>

B. Cannelle, M. Petitjean, P. Steiner

4) GEOREFERENZIERUNG DES MODELLS

- Muss das Modell georeferenziert sein?
 - Wenn ja, sollte es verschoben werden, um zu große Koordinaten zu vermeiden? (es kann Anomalien in einiger Software geben: Rundung der Koordinaten, Verlust der Genauigkeit, Problem in der Displayanzeige),
- Was ist der Ursprungspunkt des Modells??

Der Leser kann sich auf den Anwendungsfall "Georeferenzierung in der BIM-Methodik" beziehen, der unter dieser Adresse verfügbar ist <https://ucm.buildingsmart.org/use-case-details/2128/de>

5) INTEGRATION VON EXTERNEN DATEN

- Sollen externe Daten in das Projekt integriert werden?

Wenn ja, für alle einzelnen Daten:

- Was ist das Format?
- Wer hat sie produziert?
- Was sind die Spezifikationen (Koordinatensystem, Genauigkeit, ...)?
- Wie sollen sie integriert werden (verlinken, einfügen) und in welcher Form (roh, neu modelliert, im Einklang mit der graphischen Darstellung des Projekts ...)

B. VERMESSUNGSSPEZIFIKATIONEN

Nach einer Vermessung kann es mehrere Ergebnisse geben:

- a) Vom Geometer erfasste Daten: Laserpunktwolken, georeferenzierte Bilder, Orthofotos, virtuelle Besuche.
- b) Speziell vermessene Objekte (definiert in den Spezifikationen), die in einer bestimmten Datei in einem definierten Format geliefert werden.
- c) Die vom Geometer durchgeführte BIM-Modellierung (siehe für die Spezifikationen in Teil D). Die Messungen in den Daten des Vermessungsingenieurs und die BIM-Modellierung können auch vom Architekten durchgeführt werden.

1) ERHEBUNG DES UMGEBUNG

	Präsenz in den vermessenen Daten (a)	Präsenz in den gelieferten Messungen(b)	Präsenz in der BIM-Modellierung (c)
Angrenzende Gebäude			
Gelände (Topographie)			
Vegetation			
Straßenmobiliar			
Oberflächenetze (Abdeckungen, Gitter, ...)			
...			

2) GEBÄUDEVERMESSUNG

i. VERMESSUNG DES ZUGANGSKORRIDORE

	Präsenz in den vermessenen Daten (a)	Präsenz in den gelieferten Messungen(b)	Präsenz in der BIM-Modellierung (Standard-/As-Built-Objekte, ...) (c)
Treppe			
Geländer			
Aufzug			
Mobiliar			
Untergeschoss			
Dachwerk			
Rahmenwerk			
Dachboden			
...			

Anhang 1 des Anwendungsfalls "Vermessung bestehender Gebäude von der Erstellung des Vermessungsvorschriften bis zu der Modellierung": <https://ucm.buildingsmart.org/use-case-details/2366/de>

B. Cannelle, M. Petitjean, P. Steiner

ii. VERMESSUNG DES VOLUMENS

Vermessungsbedingungen:

- Vermessung mit dem Mobiliar?
- Verwaltung von verborgenen Elementen (Zwischendecke, Objekte hinter den Möbeln...)?

	Präsenz in den vermessenen Daten (a)	Präsenz in den gelieferten Messungen(b)	Präsenz in der BIM-Modellierung (c)
Mobiliar			
HLKS – Mobiliar (siehe zusätzlicher Abschnitt)			

iii. VERMESSUNG DER ÖFFNUNGEN

Welche Elemente müssen vermessen werden?

- Freiraum
- Rahmen
- Flügel

iv. VERMESSUNG VON WÄNDEN/DECKEN

- Sollen Wände erhoben und klassifiziert werden:
 - Nach Material? (Welche Materialien und wie man sie erkennt)
 - Nach Funktion (Trennwand, tragende Wand...)
- - Wenn ja, welche Terminologie soll verwendet werden
 - Zu definierende Terminologie

v. VERWALTUNG VON ZWISCHENDECKEN UND DOPPELBÖDEN

- Müssen den Zwischendecken/-böden offen sein?
- Wenn ja, bitte angeben,
 - Gelegentlich / vollständig
 - Wer ist für das Öffnen/Schließen der Zugänge verantwortlich?

3) BEISPIELFRAGEN FÜR HLKS /MOBILIAR

(FALL VON HEIZUNGSROHREN)

Ähnliche Fragebögen müssen für Elektrizität (Beleuchtungskörper, Steckdosen, Schalter, Zähler, Kabeltrassen usw.), sanitäre Einrichtungen (Rohre, Toiletten- und Waschbeckeneinrichtungen usw.), Informatik usw. erstellt werden.

PRÄSENZ IN DEN UMFRAGEDATEN

- Sollen die Leitungen in den Daten sichtbar sein?
 - Bilder: Ja - Nein
 - Laser: Ja-Nein

PRÄSENZ IN DEN GELIEFERTEN MESSDATEN (SPEZIFISCHE DATEIEN)

- Müssen die Rohre erhoben werden:

Wenn ja :

- Welche Elemente müssen gemessen werden:
 - Achse
 - Außendurchmesser
- Soll eine Klassifizierung vorgenommen werden (z. B. nach Farbe, nach Material, nach Typ (wenn möglich), ...)
- Wie werden "unbestimmte" Rohre klassifiziert?
- Sollen Anschlüsse/Armaturen/Pumpen erhoben werden...?

Anhang 1 des Anwendungsfalls "Vermessung bestehender Gebäude von der Erstellung des Vermessungsvorschriften bis zu der Modellierung": <https://ucm.buildingsmart.org/use-case-details/2366/de>

B. Cannelle, M. Petitjean, P. Steiner

C. ZUSÄTZLICHE INFORMATIONEN

4) INFORMATIONEN ÜBER DIE VOM KUNDEN VERWENDETE SOFTWARE

- Welche Plattform(en) werden zur Visualisierung der vor Ort gemessenen Daten verwendet?
- Welche Software wird verwendet für die Verarbeitung/Visualisierung
 - der Daten
 - des Modells

5) ZU LIEFERNDE DATEN

- Bilder
- Punktwolken
 - Strukturiert
 - Unterteilt (nach Bereich)
 - Bereinigt (muss definiert werden)
- - Modellierung
 - Geometrisch
 - BIM
- - Lieferbare Formate
 - Dateien
 - Formate
 - Verbreitungsplattform
 - Hosting
 - Ergänzende Software
- - Wird der Partner BIM-Software verwenden, die die Vermessungsdaten (Punktwolken, Bilder) integriert?
 - Wenn ja, welches ist die Software?
 - Formate
 - Begrenzungen (Dateigröße, Datenvolumen, wichtige Koordinaten, ...)

D. MODELLIERUNGSSPEZIFIKATION

1) LAND- UND UMWELTMANAGEMENT

	Anwesenheit im Modell als Symbol	Modellierung über Standardobjekte	Modellierung "as built »
Angrenzende Gebäude			
Gelände (Topographie)			
Vegetation			
Straßenmobiliar			
Oberflächennetze (Abdeckungen, Gitter...)			
...			

2) GEBÄUDEMODELLIERUNG

i. KORRIDORE - ZUGANG

	Anwesenheit im Modell als Symbol	Modellierung über Standardobjekte	Modellierung "as built »
Treppe			
Geländer			
Aufzug			
Mobiliar			
....			

ii. RÄUME / VOLUMEN

- Was sind die Definitionen der Ebenen (Boden, Decke...)
- Verwaltung von verdeckten Elementen (Zwischendecke, Objekte hinter Möbeln...)?
- Wenn externe Daten (Pläne, ...) für die "verborgenen" Teile verwendet werden, soll man die Quellinformationen im Modell beibehalten?

iii. MODELLIERUNG VON ÖFFNUNGEN

Sollen sie im Modell dargestellt werden (vom Abstraktesten zum Konkretesten):

- Durch ein punktuell Symbol?
- Durch ein BIM-Objekt?
- Durch ein vom Kunden bereitgestelltes BIM-Objekt?
- Wie gebaut?
 - Eine einzige Darstellung für das gesamte Modell?
 - Individuelles Modell pro Element?

iv. WAND-/DECKENMODELLIERUNG

- Sollen Wände klassifiziert werden:
 - Nach Material? (Welche Materialien und wie man sie erkennt)
 - Nach Funktion (Trennwand, tragende Wand...)
- Wenn ja, welche Terminologie soll verwendet werden
 - Zu definierende Terminologie
- Wie sollen komplexe Wände modelliert werden?
 - Mit mehreren Maueranzügen
 - Wenn nur eine Fläche gemessen wird?
- Sollen Wände/Decken horizontal/vertikal oder wie gebaut dargestellt werden?

Wenn externe Daten (Pläne, ...) für die "verborgenen" Teile verwendet werden, soll man die Quellinformationen im Modell beibehalten?

3) BEISPIELFRAGEN FÜR HLKS /MOBILIAR

(FALL VON HEIZUNGEN)

Ähnliche Fragebögen müssen für Elektrizität (Beleuchtungskörper, Steckdosen, Schalter, Zähler, Kabeltrassen usw.), sanitäre Einrichtungen (Rohre, Toiletten- und Waschbeckeneinrichtungen usw.), Informatik, durchgeführt werden.

- Sollen die Rohre im Modell dargestellt werden:
 - Durch ein Punktesymbol?
 - Durch ein BIM-Objekt?
 - Durch ein vom Kunden bereitgestelltes BIM-Objekt?
 - Wie gebaut?
- - Soll man ein "einzelnes" Rohr oder einen Satz von Elementen haben?
- - In welcher(n) Layer(n) sollen sie platziert werden?

4) VERWALTUNG VON FEHLENDEN TEILEN

- Sollen wir bei der Modellierung ein "Loch" lassen?
- Soll ein bestimmtes Attribut hinzugefügt werden, wenn die Modellierung ohne vermessene Daten erfolgt?
 - Modellierung aus einem Plan
 - Modellierung aus Interpolation
 - ...

Anhang 1 des Anwendungsfalls "Vermessung bestehender Gebäude von der Erstellung des Vermessungsvorschriften bis zu der Modellierung": <https://ucm.buildingsmart.org/use-case-details/2366/de>

B. Cannelle, M. Petitjean, P. Steiner

5) STRUKTURIERUNG DES MODELLS

- Wie ist der Aufbau der Datei im "scan to bim»:
 - Definition und Benennung von Ebenen
 - Passpunkte von Objekten
 - Nomenklatur der Ebenen/Objekte
- Zu erstellende Parameter, die ausgefüllt werden müssen (LOI)?
- Form von komplexen Elementen: Treppen, Geländer, Türen, Fenster (Präzision, generische Form, ...)?
- BIM-Manager / BIM-Koordinator für das Projekt?
- Vorhandene Spezifikationen, BIM-Charta?
- Vorhandene Schablone, Familien-Bibliothek?
- Ein einziges Modell oder aufgeteilt nach Gebäuden/Etage/Bereich/Einrichtung?
- Orientierung / Georeferenzierung des Modells?
- LOD, LOI?
- Bestehende Pläne? Qualität, Format, Datum; zu verwenden?
- Grundrisse, Fassaden, Schnitte vorsehen? Spezifische graphische Darstellung für DWG-, PDF-Exporte?

6) LIEFERUNG DES MODELLS

- - Was ist/sind das/die Austauschformat(e) für das BIM-Modell?
- - In welcher(n) Plattform(en) soll(en) das/das Modell(e) eingesetzt werden?