

Freigabeworkflow für die Schlitz- und Durchbruchsplanung auf Basis von IFC und BCF

Erarbeitet durch die

Arbeitsgruppe Schlitz- und Durchbruchsplanung

HTWK Hochschule für Technik,
Wirtschaft und Kultur Leipzig



hks | architekten

team  project

 **TragWerk**
Ingenieure

 AEC 3

Veröffentlicht am: 28.07.2021

Version: 1.1

Inhalt

1	Mitwirkende	1
2	Motivation	1
3	Rollen	2
4	Software	2
5	Prozessübersicht (BPMN-Diagramm)	3
6	Prozessbeschreibung	4
6.1	Voraussetzungen	4
6.2	Grundlegende Vorgehensweise im Freigabeworkflow	4
6.3	Folgende Arbeitsschritte	5
	Literaturverzeichnis	5

1 Mitwirkende

An der Erstellung dieses Workflows haben folgende Personen mitgewirkt.

Name	Funktion	Kontaktdaten
Tom Radisch	Wissenschaftlicher Mitarbeiter der Hochschule für Technik, Wirtschaft und Kultur Leipzig (HTWK Leipzig)	tom.radisch@htwk-leipzig.de, +49 341 3076-3161
Julien Beyer	BIM-Manager der S&P-Gruppe	j.beyer@sup-sahlmann.com
Martin Werner	Architekt der hks architekten GmbH	martin.werner@hks-architekten.de
Andreas Tigges	Geschäftsführer und BIM-Manager bei teamproject	andreas.tigges@teamproject.de
Dr. Sebastian Fuchs	Bauinformatiker bei TragWerk-Ingenieure	sf@tragwerk-ingenieure.de
Falk Schumann	TGA-Planer bei INNIUS GTD GmbH	f.schumann@innius-gtd.de
Dr. Matthias Weise	BIM-Entwickler bei AEC3 Deutschland GmbH	mw@aec3.de

2 Motivation

Dieser Workflow stellt eine Ergänzung zu dem von der Arbeitsgruppe Schlitz- und Durchbruchplanung veröffentlichten „Leitfaden für die Schlitz- und Durchbruchplanung auf Basis von IFC“ sowie zur „VDI 2552 Blatt 11.2 – Building Information Modeling – Informationsanforderungen – Schlitz- und Durchbruchplanung“ (Entwurf) dar [RADISCH ET AL. 2021; VDI 2552-11.2:2020-11 ENTWURF]. Die vorgestellte Integration von BCF in den Freigabeprozess basiert auf dem von der buildingSMART-Regionalgruppe Stuttgart erarbeiteten BCF-Workflow und ist anwendbar im Rahmen einer open BIM-basierten Schlitz- und Durchbruchplanung.

Das Ziel dieses Workflows ist es, den im Leitfaden grob beschriebenen Freigabeprozess detaillierter darzustellen, um die praktische Anwendbarkeit der BIM-basierten Schlitz- und Durchbruchplanung zu erhöhen. Die hier dargestellte Vorgehensweise ist folglich eine tiefergehende Prozessdarstellung, steht jedoch an keiner Stelle im Widerspruch zu den genannten bisherigen Veröffentlichungen.

3 Rollen

Die klassischen Rollendefinitionen gemäß der HOAI für eine Schlitz- und Durchbruchplanung gelten auch für den vorgeschlagenen Workflow und werden hier in Bezug zur beschriebenen Vorgehensweise gesetzt. Das heißt, es werden lediglich die für den Prozess erforderlichen Rollen beschrieben unabhängig von den im jeweiligen Projekt geltenden vertraglichen Verpflichtungen.

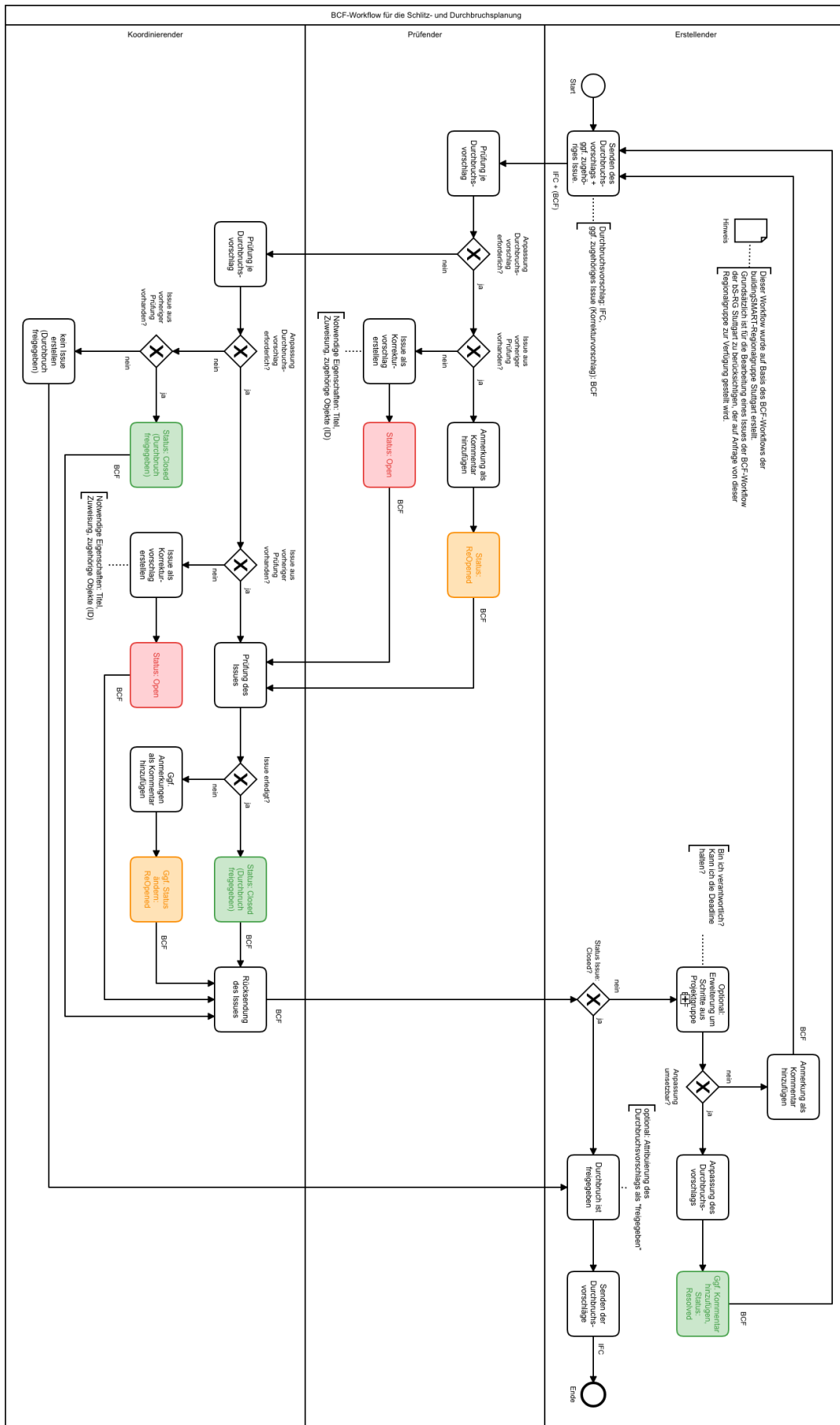
Rolle	Beschreibung
Koordinierender (z.B. Architekt, Objektplaner)	Aufgaben der Prüfung und Koordination
Erstellender (z.B. Gebäudetechniker)	Aufgaben der Erstellung von Durchbruchvorschlägen
Prüfender (z.B. Tragwerksplaner, Brandschutzplaner)	Aufgaben der Prüfung

4 Software

Der beschriebene Workflow erfordert den Einsatz von Werkzeugen mit BIM-Funktionalitäten (hier: Import und Export von IFC sowie BCF). In der Testumgebung der Arbeitsgruppe wurden beispielhaft die im Folgenden aufgeführten Programme verwendet. Ein Workflow mit anderen Programmen ist bei vergleichbaren Funktionalitäten möglich.

Rolle	Anwendung	Funktion	Beispiel
Koordinierender	Modellerstellung	Erstellung und Verarbeitung des jeweiligen Fachmodells mit folgenden Anforderungen: <ul style="list-style-type: none"> • IFC-Import • IFC-Export • BCF-Import 	Graphisoft ArchiCAD
Erstellender			Autodesk Revit
Prüfender			mb-ViCADO
Alle	Koordination und Prüfung	Modellkoordination, -prüfung und Erstellung bzw. Export von BCF	Solibri Model Checker
	Kollaboration	Zentrale Plattform zum Austausch von BCF-Dateien (bzw. der zugehörigen Issues)	Kubus BIMcollab

5 Prozessübersicht (BPMN-Diagramm)



6 Prozessbeschreibung

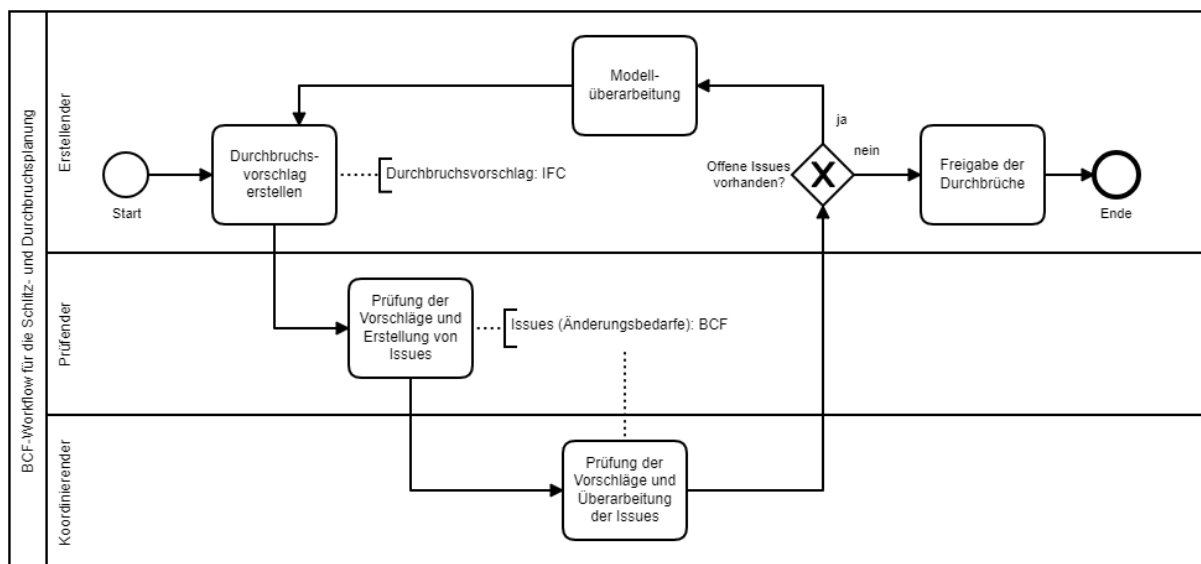
6.1 Voraussetzungen

Für die Durchführung des in Abschnitt 5 beschriebenen Freigabeworkflows müssen vorab folgende Arbeitsschritte abgeschlossen sein:

- die Erstellung der jeweiligen Fachmodelle durch den Koordinierenden, den Erstellenden und den Prüfenden sowie
- das Zusammenführen dieser Fachmodelle zu einem Koordinationsmodell (Empfehlung: die TGA-Gewerke sind hinsichtlich der Lage von Trassen und zugehörigen Brandschutzanforderungen abgestimmt).

6.2 Grundlegende Vorgehensweise im Freigabeworkflow

Im Folgenden wird die grundlegende Vorgehensweise bei dem in Abschnitt 5 beschriebenen Freigabeworkflow zusammengefasst dargestellt.



Erstellender: Durchbruchsvorschlag erstellen

Der Erstellende modelliert die Durchbruchsvorschläge mithilfe seiner Anwendung zur Modellerstellung als Volumenkörper (in anderen Bauteilen wie Wänden, Decken u.a.) und exportiert diese als IFC-Datei.

Prüfender: Prüfung der Vorschläge und Erstellung von Issues

Der Prüfende betrachtet die Durchbruchsvorschläge im Koordinationsmodell (mithilfe der Anwendung zur Modellkoordination und Prüfung) hinsichtlich der für ihn relevanten Anforderungen (z. B. Anforderungen der Statik und des Brandschutzes). Hierbei wählt er folgendes Vorgehen:

- Er prüft, ob eine Anpassung (Änderung) des Durchbruchs erforderlich ist,
 - wenn ja, prüft er, ob hierfür bereits ein Issue (Änderungsbedarf) vorhanden ist,
 - wenn ja, öffnet er das Issue erneut (Status: ReOpened) und ergänzt seine Anmerkungen als Kommentar,
 - wenn nein, ergänzt er ein neues Issue (Status: Open),
 - wenn nein, erstellt er kein(e) Issue(s).

Alle erstellten, überarbeiteten oder geschlossenen Issues werden anschließend mit der Kollaborationsplattform synchronisiert.

Koordinierender: Prüfung der Vorschläge und Überarbeitung der Issues

Der Koordinierende führt grundsätzlich die gleichen Arbeitsschritte wie der Prüfende aus (siehe Prüfung der Vorschläge und Erstellung von Issues). Abweichend vom Prüfenden prüft er jedoch anhand anderer Anforderungen (z. B. gestalterische Belange der Objektplanung) und verfügt über die Koordinationshoheit zwischen den Planungsdisziplinen, sodass er die Anmerkungen des Prüfenden bei Bedarf kommentieren und ergänzen kann.

Ersteller: Modellüberarbeitung

Solange offene Issues vorhanden sind, gilt es für den Ersteller, diese Änderungsbedarfe kritisch hinsichtlich folgender Fragestellungen zu prüfen:

- Ist der Ersteller tatsächlich für die vorgeschlagene Anpassung verantwortlich?
- Ist der gewünschte Änderungsbedarf bzw. die vorgeschlagene Anpassung (das Issue) tatsächlich umsetzbar?
- Kann die (optional) angegebene Deadline gehalten werden?

Wenn alle Fragestellungen mit „ja“ beantwortet werden, pflegt der Ersteller die vorgeschlagenen Anpassungen in sein Modell ein, kommentiert das zugehörige Issue (Status: Resolved) und der dargestellte Prozess beginnt von vorn. In den folgenden Iterationsschleifen prüfen der Prüfende und der Koordinierende, ob die Issues korrekt überarbeitet wurden und schließen im Erfolgsfall die Issues (Status: Closed).

Wenn (mindestens) eine Fragestellung mit „nein“ beantwortet wird, kommentiert der Ersteller die jeweiligen Issues und sendet sie an den Prüfenden und/oder Koordinierenden zurück, sodass der dargestellte Prozess ebenfalls von vorn beginnt.

Ersteller: Freigabe der Durchbrüche

Der iterative Prozess wird (mindestens einmal) durchlaufen, bis der Prüfende und der Koordinierende alle Issues geschlossen (Status: Closed) haben. Wenn (zu einem vorher gemeinsam vereinbarten Stichtag) keine Issues dokumentiert oder alle vorhandenen Issues geschlossen sind, entspricht dies im dargestellten Workflow automatisch der Freigabe der übermittelten Durchbrüche. Diese Vorgehensweise hat insbesondere bei großen Projekten den Vorteil, dass der Prüfende und der Koordinierende nicht für jeden einzelnen Durchbruch bei jeder Modellaktualisierung ein zusätzliches Freigabeattribut in der jeweils bereitgestellten IFC-Datei bearbeiten müssen. Wenn ein solches Status-Attribut „Freigabestatus“ seitens des Bauherrn für die Durchbrüche gewünscht wird, kann der Ersteller selbst nach Abschluss des Workflows sämtliche Durchbrüche als „freigegeben“ attribuieren.

6.3 Folgende Arbeitsschritte

Zum Abschluss des Freigabeworkflows exportiert der Ersteller die freigegebenen Durchbruchsvorschläge als IFC-Datei für den Prüfenden und den Koordinierenden, damit diese die Volumenkörper in ihrer Anwendung zur Modellerstellung als Öffnungen in die Bauteile des jeweiligen Fachmodells (z. B. Tragwerksmodell, Objektplanungsmodell) integrieren können.

Literaturverzeichnis

[VDI 2552-11.2:2020-11 ENTWURF] Verein Deutscher Ingenieure. *Building Information Modeling - Informationsaustauschanforderungen - Schlitz- und Durchbruchsplanung (Entwurf)*. Berlin, Beuth Verlag.

[RADISCH ET AL. 2021] Radisch, T.; Beyer, J. & Werner, M. *Leitfaden zur IFC-basierten Schlitz- und Durchbruchsplanung*. <https://bimhelden.de/leitfaden-zur-ifc-basierten-schlitz-und-durchbruchsplanung> [Zuletzt geprüft am: 20.05.2021].