Für Prozessmodellierende

- Grundlagen des methodengestützen Modellierens
- Objekte (Symbole) und Konventionen
- Namenskonventionen
- Diagrammspezifische Konventionen
- Formale Konventionen
- Attribute der BPMN
- Freigabe der Prozesse

Grundlagen des methodengestützen Modellierens

Die Modellierung mit BIC Design erfolgt methodengestützt. Das bedeutet, dass im System selbst Regeln definiert sind, die festlegen, welche Objekte, Attribute und Beziehungen in welchem Zusammenhang verwendet werden. Die Summe der Regeln für einen Modellierungszweck wird „Methode“ genannt.

Mittels dieser Methode werden die Benutzerinnen und Benutzer geführt und die Erstellung konsistenter, eindeutiger und auswertbarer Modelle ermöglicht.

1. Grundlegende Begriffe (alphabetisch sortiert)

- **Attribute:** Alle Informationen des Modellierungszwecks zu Diagrammen, Dokumenten, Objekten und Verbindungen dieser Elemente sind hier abgelegt. Attribute beschreiben somit möglichst genau und eindeutig, worum es sich bei dem jeweiligen Objekt handelt.
- **Diagramm:** Ein Diagramm stellt bestimmte Sachverhalte grafisch dar. In der Methode sind verschiedene Diagrammtypen definiert, die auf die Darstellung spezifischer Sachverhalte abgestimmt sind, beispielsweise der Diagrammtyp „Strukturdiagramm“ für die Darstellung von Themenrubriken oder der Diagrammtyp „Kollaborationsdiagramm (BPMN)“ für die Darstellung des Ablaufs von Geschäfts- und Teilprozessen. Das Diagramm und die dazu erfassten Informationen in der Gesamtheit betrachtet, wird Modell genannt.
- **Kanten (Verbindungen)**: Verbindungen zwischen zwei Objekten werden Kanten genannt und beschreiben Beziehungen zwischen Objekten innerhalb eines Diagramms. Beziehungen können unter anderem Abläufe, Strukturen, Abhängigkeiten und Verantwortlichkeiten beschreiben.
- **Stammdaten:** Bei der Modellierung entstehen Stammdaten. Sie werden für die Modellierungen immer wieder gebraucht und werden deshalb dauerhaft im Katalog gespeichert. Dabei handelt es sich vor allem um Organisationseinheiten, Rollen und Applikationen. Die Stammdaten müssen regelmäßig auf Einhaltung der Konventionen geprüft werden. Falls es zwei ähnlich klingende gibt, die aber das gleiche meinen, sind sie zusammenzuführen.

2. Thematische Gestaltung des Prozessmanagements

Die Prozesse werden im Informationsportal 2.0 nach Themen sortiert abgelegt. Grundlage dafür bietet die Prozesslandkarte, in der alle Informationen (Formulare, Rechtsgrundlagen, Arbeitshilfen, Prozesse und Nachrichten) zu einem Thema (mit Hilfe einer Themenrubrik) dargestellt sind.

Objekte (Symbole) und Konventionen

Mit Hilfe der Prozessvisualisierung lässt sich eine transparente, nachvollziehbare Darstellung, insbesondere von Tätigkeiten, beteiligten Akteuren bzw. Organisationseinheiten und von eingesetzten Medien in einem Prozess erstellen.

Symbole (Objekte) und deren Bedeutung im Überblick

Im Folgenden werden die relevanten Symbole, die für die Modellierung von Prozessen notwendig sind, vorgestellt und deren Bedeutung vermittelt. Dieses Kapitel dient als zentrale Nachschlagequelle.

1. Pool



Ein Pool kann eine Rolle oder ein Anwendungssystem (IT-System) sein und ist der Lane übergeordnet.
Innerhalb eines Pools wird ein vollständiger Prozess mit Anfang und Ende modelliert. In den meisten Fällen wird der Pool mit „TU Braunschweig“ bezeichnet, da nur TU-interne Arbeitsabläufe detailliert dargestellt werden.
Wenn begonnen wird Begriffe zu schreiben, macht das Informationsportal Vorschläge, aus denen „TU Braunschweig“ auszuwählen ist.

2. Lane (Schwimmbahn)



Eine Lane repräsentiert eine dem Pool untergeordnete Rolle oder ein Anwendungssystem und ist für die Ausführung der Aufgaben zuständig.
Die handelnden Rollen werden als Lanes eingetragen (hier: „Rolle 1“ und „Rolle 2“). Auch hier werden Vorschläge zur Benennung gemacht, da auf die im Katalog angelegten Rollen zurückgegriffen wird. Sie können aber auch eine neue Rolle anlegen.
Die Rolle, in der der Prozess startet, steht immer oben.

3. Ereignisse



Ereignisse sind eingetretene, betriebswirtschaftlich relevante Zustände und können einen Prozess starten (Startereignis), während des Prozesses auftreten bzw. ausgelöst werden (Zwischenereignisse) und ihn abschließen (Endereignis).

Der Name eines Ereignisses wird mindestens aus einem Substantiv und einem Verb im Partizip Perfekt gebildet, um das Eingetretensein eines Zustandes zu beschreiben (z.B. Rechnung ist eingegangen).

Startereignis



Jeder Prozess beginnt mit mindestens einem Startereignis. Dieses wird passiv bezeichnet (z.B. „xyz soll durchgeführt werden“)

Zwischenereignis



Ereignisse/Meilensteine, die während eines Prozesse auftreten bzw. ausgelöst werden, können mit Zwischenereignissen dargestellt werden. Diese können über die **Typisierung** (im Menü Details) konkretisiert werden, z.B. als „Nachricht (Empfang)“ oder „Zeit“.

Endereignis



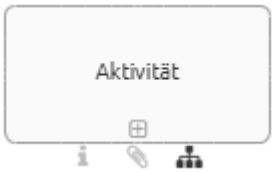
Jeder Prozess endet mit mindestens einem Endereignis. Dieses wird passiv bezeichnet (z.B. „xyz wurde durchgeführt“).

4. Aktivität



Mit einer Aktivität wird ein Bearbeitungsschritt eines Prozesses abgebildet. Es wird die Art und Weise der Aktivität/Tätigkeit beschrieben.
Aktivitäten werden aktiv ausgeführt und formuliert, mindestens mit einem Substantiv und einem Verb im Infinitiv, z.B. Antrag ausfüllen.

5. Aufrufaktivität



Mit einer Aufrufaktivität werden Verknüpfungen mit anderen (Teil-)Prozessen dargestellt. Es ist der vollständige Name des (Teil-)Prozesses einzutragen.
Um eine Aufrufaktivität zu erstellen, wird eine normale Aktivität benötigt und in den Details (Menü auf der rechten Seite) wird im Reiter *Prozesstyp* **Aufrufaktivität** ausgewählt. Im Attribut *Subprozess* wird der Prozess angegeben zu dem eine Verknüpfung hergestellt werden soll.
Über diese Art der Darstellung wird die Aktivität auch in der Prozessausführung angezeigt.

6. Gateways



Gateways verzweigen in einzelne Prozessstränge oder führen diese wieder zusammen.

Operatorenregeln:

- Entweder es führen mehrere Pfade hinein und ein Prozesspfad hinaus (Synchronisation) oder es führt ein Prozesspfad hinein und mehrere führen hinaus (Verzweigung).
- Es muss immer einen öffnenden und einen schließenden Operator geben und diese müssen identisch sein.
- Ereignisse können keine Entscheidungen treffen. Daher darf nach Ereignissen kein öffnendes exklusives oder inklusives Oder stehen.

Exklusives Oder



Das Entweder Oder ist ausschließlicher Operator. Es wird nur **einer** der ausgehenden Prozesspfade weiter durchlaufen, auf genau einen Pfad muss gewartet werden.

Parallel / Und



Bei einer Und-Verzweigung werden alle ausgehenden Prozesspfade aktiviert und müssen durchlaufen werden. Die einzelnen Pfade werden unabhängig voneinander und nicht zwingend zeitgleich bearbeitet.

Inklusives Oder



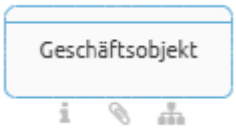
Das Oder ist ein einschließender Operator, das bedeutet mindestens ein ausgehender Prozesspfad wird weiter durchlaufen. Auf mindestens einen Pfad muss gewartet werden.

7. Dokumente



Dokumente werden im Prozessschritt verwendet (im Sinne von „mit einfließen“, „verarbeitet werden“ - zum Beispiel Formulare, Vorlagen) oder sind zu beachten (beispielsweise Richtlinien, Gesetze). Dokumente können Input (Anordnung links) oder Output (Anordnung rechts) für eine Aktivität sein.
Das Objekt *Dokument* wird nur dann verwendet, wenn auf ein im Katalog bestehendes Dokument zurückgegriffen wird. Wenn es nur um die Visualisierung von Datenflüssen geht, werden *Geschäftsobjekte* verwendet.

8. Geschäftsobjekt



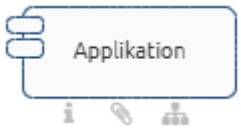
Ein Geschäftsobjekt wird zur Visualisierung von Dokumentenströmen verwendet, sofern es sich hierbei nicht um ein im Katalog hinterlegtes Dokument handelt, z.B. Auftrag, Bestätigung.

9. Rolle



Rollen sind eine Abstraktion von Positionen bzw. Zusammenfassung von gleichen Tätigkeitsbereichen (z.B. Abteilungsleitung, Sachbearbeitung).
Sie werden genutzt, um Inhalte vereinfacht darstellen zu können. Wenn z. B. eine Rolle nur informiert ist und die weitere Verarbeitung der Information nicht Teil des Prozesses ist, sollte dieses Symbol verwendet werden, um nicht eine weitere Lane einzurichten zu müssen.
Externe Rollen müssen in den *Details* bei den *Attributen* mit *Extern* gekennzeichnet werden.
Die Verbindung mit einer Rolle müssen klassifiziert werden.
R – Durchführung
A – Verantwortung
C – Mitwirkung
I - Information

10. Applikation



Mit einer Applikation wird ein PC-System bzw. eine Software dargestellt, die für die Durchführung einer Tätigkeit zum Einsatz kommt.
Auch hier gibt es Katalogvorschläge vom System, die ausgewählt werden müssen. Sollte es noch keinen Vorschlag geben, kann eine Applikation auch direkt im Prozess neu angelegt werden.
Anwendungs- und Toolnamen sind mit ihren allgemeingültigen offiziellen Verfahrensbezeichnungen zu beschreiben (z.B. Microsoft Word).

11. Annotation



Annotationen können als eine Art „Notizzettel“ angesehen werden. Die Platzierung im Prozess ist beliebig. Sie können durch Verbinder mit Aktivitäten verbunden werden. Die voranstehende "Klammer" kann gelöscht werden.

Namenskonventionen

Die Einhaltung der Namenskonventionen dient folgenden Aspekten:

- einheitliches und übersichtliches Erscheinungsbild der Dokumentation (einfache Lesbarkeit und Verständlichkeit)
- eindeutige Identifizierbarkeit aller Objekte (Funktionen, Ereignisse, Rollen usw.) und Vermeidung von Redundanzen
- erleichterte Wiederverwendbarkeit von bereits erstellten Objekten und
- konsistente, aussagekräftige Auswertungsmöglichkeiten durch Berichte

Damit die Mitarbeiter*innen der TU Braunschweig ein schnelles und einfaches Verständnis erzielen können und Auswertungen aussagekräftig werden, sind folgende allgemeine Namenskonventionen einzuhalten:

- **Einheitliche Schreibweise:** Die einmal für ein bestimmtes Wort gewählte Schreibweise ist immer beizubehalten. Ein Wechsel der Schreibweise (auch bei Abkürzungen) ist nicht zulässig, da dies zu inhaltlichen Redundanzen oder Unstimmigkeiten führt.
- **Sonderzeichen zwischen Wörtern:** Werden Sonderzeichen zwischen Wörtern benötigt, so sind keine Leerzeichen zu verwenden (Beispiel: „Ist-/Soll-Vergleich“). Bei Gedankenstrichen zur inhaltlichen Trennung werden Leerzeichen verwendet.
- **Zeilenumbrüche und Leerzeichen:** Ein Zeilenumbruch kann per ALT und Enter eingefügt werden, beispielsweise zur Verbesserung der Lesbarkeit. Bei Silbentrennung in Objektnamen ist ein „-„ ohne Leerzeichen zu verwenden. Dabei ist darauf zu achten, dass die Namen von Katalogeinträge nicht verändert werden, da sonst neue Einträge erzeugt werden. Zusätzliche Leerzeichen zu Layoutzwecken dürfen nicht eingefügt werden. Nur so werden konsistente Daten, Suchen und Auswertungen ermöglicht.
  In Rollenbezeichnungen dürfen keine Leerzeichen zur Verbesserung der Lesbarkeit verwendet werden, da sonst die Katalogeinträge verändert werden und in allen Diagrammen das Leerzeichen sichtbar ist.
- Namen: Sie sollten im Singular beschrieben und knapp und präzise sein sowie in das jeweilige Symbol hineinpassen; das Attribut „Beschreibung“ dient zur Pflege der offiziellen Bezeichnung (bzw. des offiziellen Titels).
- Rechtschreibung: Es ist die deutsche Rechtschreibung zu verwenden.
- Groß-/Kleinschreibung: Das erste Wort einer Objekt-/Modellbezeichnung wird immer großgeschrieben, auch wenn es sich nicht um ein Substantiv handelt (Beispiel: „Elektronische Rechnung prüfen“)

Namenskonventionen für Gateways

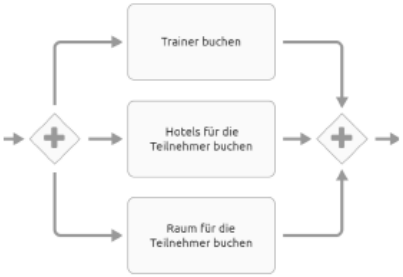
Exklusives Gateway

Eine Benennung wird üblicherweise in Form einer **Fragestellung am aufspaltenden Gateway** oder in Form von Bedingungen an den Kanten („Ware ist in Ordnung“ bzw. „Ware ist nicht in Ordnung“) vorgenommen. Zusammenführende Gateways werden nicht beschriftet.



Paralleles Gateway

Parallele Gateways sollten **nicht beschriftet** werden.

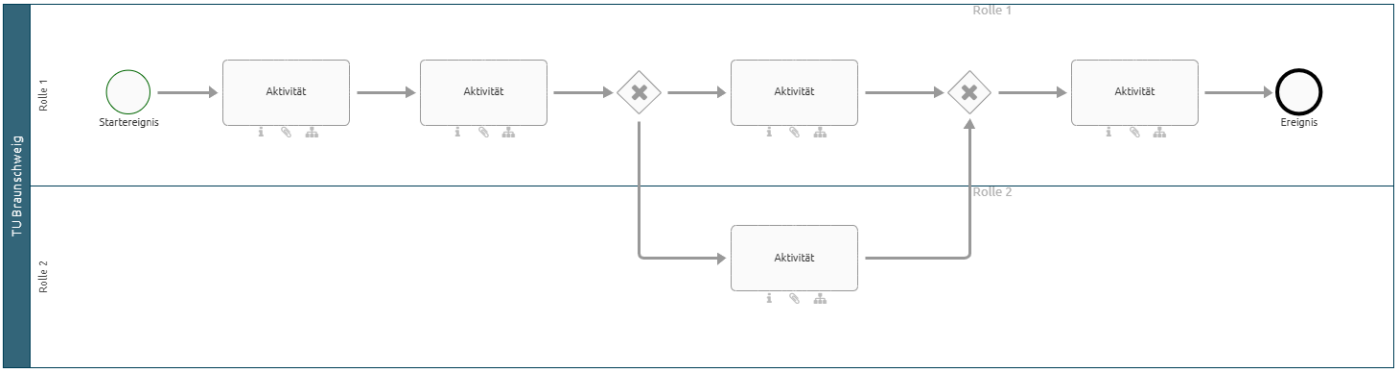


Inklusives Gateway

Eine Benennung wird üblicherweise in Form einer **Fragestellung am aufspaltenden Gateway** oder in Form von Bedingungen an den Kanten („Kunde wünscht Produkt-Info“, „Kunde wünscht persönliche Beratung“, „Kunde wünscht Angebot“) vorgenommen. Zusammenführende Gateways werden nicht beschriftet.



Diagrammspezifische Konventionen



Bei der Prozessmodellierung ist in einem BPMN-Modell grundsätzlich von links nach rechts zu modellieren. Die Rolle, in der der Prozess startet, steht immer ganz oben.

Jeder Prozess beginnt und endet mit mindestens einem Ereignis.

Für die Modellierung von Entscheidungswegen stehen die Gateways „Exklusives Oder“, „Parallel / Und“, „Inklusives Oder“ und „Ereignisbasiertes Gateway“ zur Verfügung. Die aufspaltend wirkenden Konnektoren „Exklusives Oder“ und „Inklusives Oder“ dürfen nicht nach einem Ereignis stehen. Aufspaltungen erfolgen immer nach Funktionen und nicht nach Ereignissen. Am Ende eines jeden aufgespaltenen Entscheidungswegs ist der gleiche Konnektor, der zur Aufspaltung verwendet wurde auch wieder zur Zusammenführung zu nutzen.

Formale Konventionen

Modellgröße

Modelle sollten generell nicht zu groß werden:

- Ein BPMN-Diagramm darf aus maximal 15 bis 20 Aktivitäten bestehen, um die Übersichtlichkeit und Lesbarkeit zu gewährleisten.
- Im Einzelfall ist zu entscheiden, ob eine Abweichung von einer oder zwei Aktivitäten in Ordnung ist oder ob aus dem Prozess zwei Teilprozesse gemacht werden sollten.

Relevanz

Es sollte nur modelliert werden, was im Rahmen der Zielsetzungen des Projektes (Prozesses) relevant ist.
Dabei hilft es ggf. den Prozess erst zu beschreiben und sich daran auszurichten.

Objektformatierung

Objektgrößen, -formatierungen und Schriften sollten nicht verändert werden.

Mindestabstand

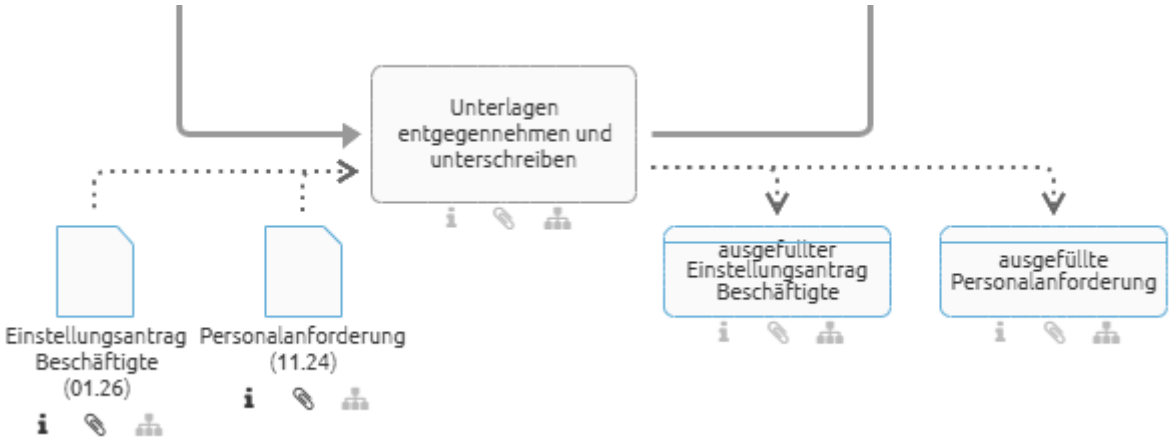
Die Objekte sollten nach Möglichkeit immer im gleichen Abstand zueinander modelliert werden.

Modellierungsrichtung

Die Modelle sind entsprechend dem Sequenzfluss von links nach rechts zu modellieren.

Konkrete Darstellung

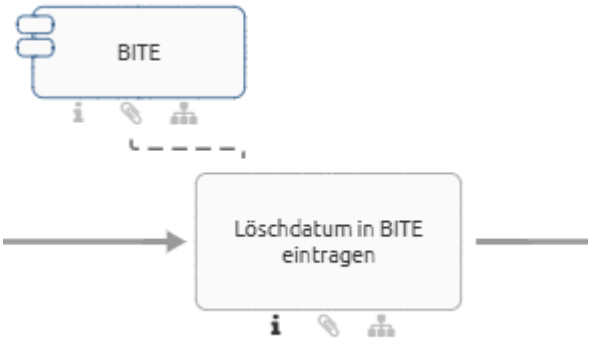
Dokumente und Geschäftsobjekte



Eingehende Dokumente (Inputs) werden links von einer Aktivität dargestellt, ausgehende Dokumente (Outputs) rechts. Es werden zunächst zwei Dokumente nebeneinander dargestellt und dann geht es zeilenweise darunter weiter.

Die Verbinder der Dokumente gehen oben aus. Mit Hilfe der Funktion *Anordnung* (obere Menüreihe, achtes Symbol von links) werden die oberen Dokumente "auf" die Verbinder der unteren Dokumente gelegt.

Applikationen



Applikationen werden links oberhalb der Aktivität modelliert und verbunden.

Rollen



Werden Rollen in Prozessen verwendet, so werden sie rechts oberhalb der Aktivität modelliert und verbunden.

Attribute der BPMN

In der folgenden Tabelle sind alle Attribute einer BPMN aufgeführt.
Fett markierte Attribute **müssen** ausgefüllt werden, um einen einheitlichen Standard zu gewährleisten.

Attribut	**Erläuterung**
Variantenursprung	
Name	Prozesse sind immer aktiv, also mit einem Verb, formuliert. Um erkennbar zu machen, bei welchem Diagramm es sich um einen „echten“ Prozess und nicht um eine Themenrubrik o.ä. handelt, ist „P_“ vor den Namen zu schreiben. Wenn dezentral Prozesse modelliert werden, ist das Kürzel der Organisationseinheit voranzustellen, z.B. "IWF_"
Anlage (Datei, URL)	
Beschreibung	Hier wird eine kurze Beschreibung des Inhalts des Prozesses als Fließtext eingepflegt. Dabei kann der Text fett, kursiv, unterstrichen formatiert werden. Außerdem sind Aufzählungen und das Einfügen von Links möglich. Tabellen sollten in Beschreibungstexten nicht genutzt werden, auch wenn ihre Verwendung generell möglich ist.
Schlüsselwörter	Hier werden ergänzende Begriffe, Synonyme und Abkürzungen eingetragen. Gegebenenfalls kann die KI-Toolbox der TU Braunschweig beim finden von Schlüsselwörtern helfen.
Organisationseinheit	Hier wird die Organisationseinheit eingetragen, die für den Prozess federführend/verantwortlich/hauptsächlich zuständig ist. Bei Bedarf können hier auch mehrere Organisationseinheiten eingetragen werden, sofern die Hauptzuständigkeit auf mehr als eine Organisationseinheit fällt.

Prozesseigentümer	Hier ist der Prozesseigentümer einzutragen. Definition Prozesseigentümer (Strategieworkshop des HVP 15.12.2023): "Prozesseigentümer*in (Process Owner) sind in der Regel Führungskräfte, die den gesamten Bereich, der von dem Geschäftsprozess betroffen ist, verantworten, z.B. Präsidiumsmitglieder, Geschäftsbereichsleitende, Dekaninnen oder Dekane. Prozesseigentümer*innen sind aufgrund ihrer Befugnisse in der Lage, Prozesse im Kontext von Kulturänderung, Strategie/Vision, Macht zur Durchsetzung organisatorisch oder ablauforientierend zu verändern, also über die aufbauorganisatorischen Grenzen (Sachgebiete, Arbeitsgruppen etc.) hinweg."
Prozessverantwortlicher	Hier ist der Prozessverantwortliche einzutragen. Es können in Ausnahmefällen auch mehrere Verantwortliche eingetragen werden. Definition Prozessverantwortliche*r (Strategieworkshop des HVP 15.12.2023): "Prozessverantwortliche*r sind in der Regel Führungskräfte unterhalb der Prozesseigentümer*innen, z.B. Abteilungsleitung, Stabsstellenleitung, ggf. Fach-/ oder Sachgebietsleitung. Sie haben detaillierteren Einblick in Teile der Geschäftsprozesse. Sie verantworten die Richtigkeit ihrer Prozesse im Alltagsgeschäft und übernehmen die fachliche Kontrolle der abgebildeten Prozesse, sie sind oftmals die „Freigeber*innen“ der Prozessmodelle im Informationsportal."
Integration (URL)	
Themenrubrik	Für zentrale Prozesse wird hier mindestens eine Themenrubrik eingetragen, der der Prozess zugeordnet ist. Die Themenrubriken bilden die "thematische Klammer" um Dokumente und Prozesse im Informationsportal. Organisationseinheiten, die Prozesse dezentral nur für ihre Organisationseinheit modellieren, brauchen hier nichts eintragen.
Identifizierer	
Mitgeltende Unterlagen	

Governance

Attribut	**Erläuterung**

Autor	Hier wird die Benutzergruppe eingetragen zu der die Person gehört, die den Prozess modelliert hat. Im Regelfall wird dies die „BGV – Informationsportal“ sein. Organisationseinheiten, die Prozesse dezentral für ihre eigene Organisationseinheit modellieren, tragen dort ihre Benutzergruppe ein.
Prüfer	Hier kann optional eine Benutzergruppe eingetragen werden, die den Prozess noch einmal prüfen soll.
Verantwortlicher	Hier wird die verantwortliche Benutzergruppe eingetragen. Die Prozesse werden immer von den Leitungen der im Attribut „Organisationseinheit“ hinterlegten Organisationseinheiten freigegeben. Die Benutzergruppen der Leitungen sind nach folgendem Standard benannt: BG-Leitung – TUorga-Kürzel – Name der Organisationeinheit. Wenn hier keine Eintragung vorgenommen wird, funktioniert der Veröffentlichungsworkflow nicht.
Gültig ab	Hier kann eingetragen werden ab wann der Prozess gültig ist. Wenn ein Datum in der Zukunft gewählt wird, wird der Prozess erst an diesem Tag für die Leser*innen sichtbar.
Gültig bis	Hier ist ein Datum einzutragen, an dem der Prozess noch einmal angesehen/überarbeitet werden soll. So kann verhindert werden, dass veraltete Prozesse im Informationsportal 2.0 stehen. Empfehlenswert ist eine Zeit ca. 1 – 1,5 Jahre nach Veröffentlichung des Prozesses.
Verantwortlicher (Wiedervorlage)	Hier kann eine Benutzergruppe eingetragen werden, die sich um die Wiedervorlage (Aktualisierung) kümmern soll, sofern dies nicht die Benutzergruppe ist, die im Attribut „Verantwortlicher“ hinterlegt ist.
Status	Dieses Feld kann als eigenes Notizfeld während der Bearbeitung des Prozesses genutzt werden. Wenn der Prozess veröffentlicht werden soll, muss dieses Attribut leer sein.
Version	Es können Versionsstände gepflegt werden, sofern gewollt/sinnvoll.
Geltungsbereich	Hier kann eingetragen werden für welche Benutzergruppe der Prozess gilt. Grundsätzlich ist dieses Attribut nicht auszufüllen, da die meisten Prozesse für alle Mitarbeiter*innen der TU gelten. Dezentral modellierende Organisationseinheiten ***müssen*** hier die Lesergruppe ihrer Organisationseinheit eintragen, da der Prozess sonst TU-weit einsehbar ist.

Zugriffsbeschränkung	Hier kann eine Benutzergruppe eingetragen werden, wenn der Prozess nur für diese Personengruppe sichtbar sein soll. Dezentral modellierende Organisationseinheiten ***müssen*** hier die Lesergruppe ihrer Organisationseinheit eintragen, da der Prozess sonst TU-weit einsehbar ist.

Freigabe der Prozesse

Bevor der Freigabeworkflow für Prozesse angestoßen wird, müssen diese in den jeweiligen Ordner einsortiert werden, da sie sonst im Bereich „Diagramme“ bzw. "02_Prozesslandkarte, Themenübersichten, Themenrubriken" dargestellt werden.