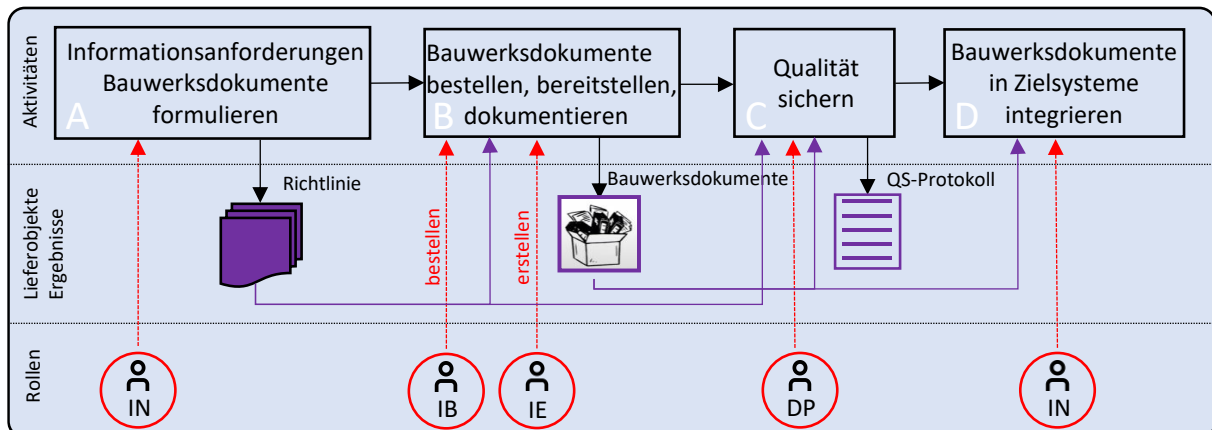


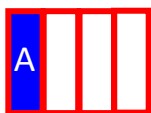
Der Weg zu strukturierten Bauwerksdokumenten

Der Weg zu strukturierten Bauwerksdokumenten wird durch die nachfolgend beschriebenen UseCases «A, B, C und D» beschrieben.



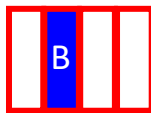
Legende: IB = Informationsbesteller, IE = Informationsersteller, IN = Informationsnutzer, DP = Datenprüfstelle

Use Cases



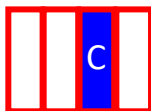
Informationsanforderungen Bauwerksdokumente formulieren

Für die Erstellung der eigenen Informationsanforderungen bietet CADexchange Produkte und Services in Form von Hilfsmittel, Vorlagen und Unterstützung von Fragestellungen an. Auch Prüfpläne und Zertifizierungssysteme stehen bereit. Die professionelle Formulierung der Informationsanforderungen ermöglichen eine erfolgsversprechende Bestellung und Bereitstellung aller relevanten Bauwerksdokumente aus dem Bauprojekt.



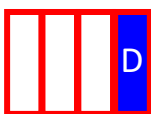
Bauwerksdokumente bestellen und bereitstellen

Durch die Formulierung der Informationsanforderungen für Bauwerksdokumente sind die Inhalte und die Form für alle beteiligten Rollen mit deren Verantwortlichkeiten beschrieben. Zudem müssen die Lieferanforderungen (wer, wann, was) projektspezifisch auf das Bauprojekt definiert werden. Innerhalb des Projektablaufes ist für die rechtzeitige Einforderung zu sorgen. Besonders wichtig sind die Liefertermine «definitive Ausführungspläne» (SIA-Teilphase 52) und «technische Dokumentation» (SIA-Teilphase 53) zur Inbetriebnahme des Bauwerks.



Qualität sichern

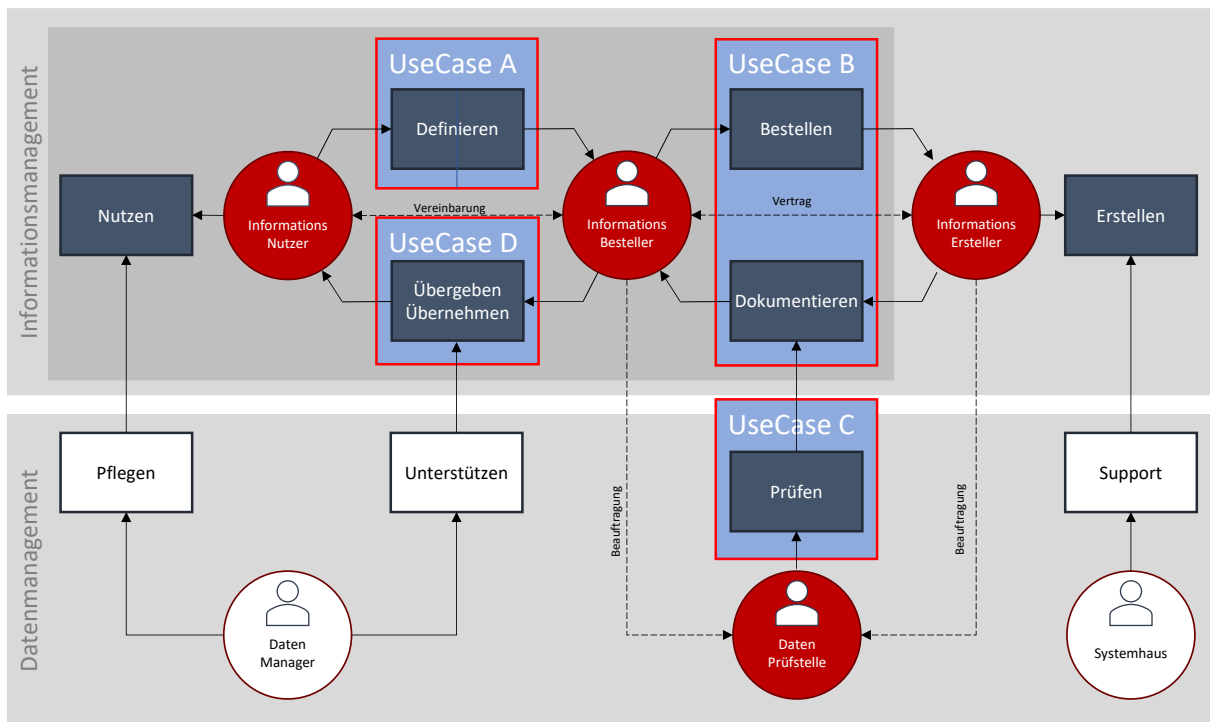
Bei jeder Lieferung von Bauwerksdokumenten an den Informations-Besteller (IB) müssen die Bauwerksdokumente einer Qualitätssicherung unterzogen werden. Nur dann ist die Überführung der Bauwerksdokumente mit der benötigten Qualität und Quantität in die betrieblichen Zielsysteme sichergestellt. Die Qualitätsprüfung kann intern beim IB oder bei einer externen (Daten-)Prüfstelle (DP) erfolgen.



Bauwerksdokumente in die Zielsysteme integrieren

Nach der erfolgreichen Qualitätsprüfung müssen die Bauwerksdokumente auf Grund der internen Vorgaben für die unternehmenseigenen Zielsysteme aufbereitet werden. Idealerweise wird diese Aufbereitung durch die System-Verantwortlichen des betreffenden Zielsystems durchgeführt. Nach der Aufbereitung können die Bauwerksdokumente in die Zielsysteme integriert und veröffentlicht werden.

Platzierung der Use Case im "BIGPICTURE" von CADexchange



Rollenbeschriebe

Informationsbesteller (IB)

Der Informationsbesteller bestellt die Bauwerksdokumente gemäss den Anforderungen beim Informationsersteller. Er agiert als Bindeglied zu Informationsnutzer, Informationsersteller und Datenprüfstelle. In dieser Rolle ist er für das Bestellen, das Einfordern und das Übergeben der Bauwerksdokumente an Datenprüfstelle und Informationsnutzer zuständig.

Informationsnutzer (IN)

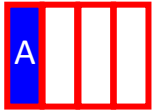
Der Informationsnutzer hat ein Informationsbedürfnis rund um ein Bauwerk und deren Bewirtschaftungsprozesse. Ein grosser Teil dieser Informationen entstehen im Planungs- und Bauprozess. Er ist verpflichtet seine Informationsanforderungen zu formulieren, damit der IB diese bestellen kann. Mögliche Informationsnutzer sind: Betreiber, Besitzer, Bewirtschafter, Mieter, Portfoliomanager etc.

Informationsersteller (IE)

Der Informationsersteller hat im Rahmen seiner Leistungserbringung die Aufgabe, strukturierte Bauwerksdokumente gemäss den in der Richtlinie formulierten Informationsanforderungen für Bauwerksdokumente zu erstellen. Mögliche Informationsersteller sind: Fachplaner / Architekten / Ingenieure, Unternehmer, Hersteller, Behörden, Spezialisten

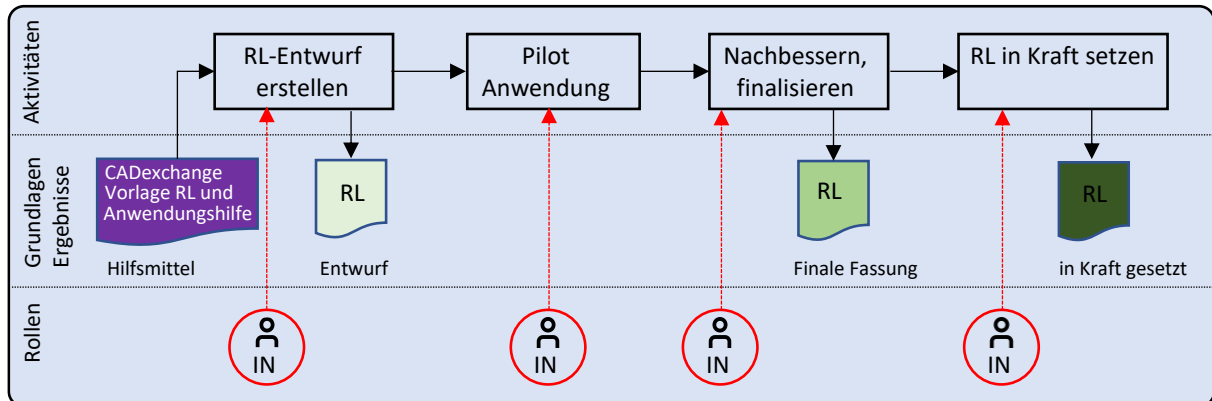
Datenprüfstelle (DP)

Die Datenprüfstelle wird beauftragt, die, gemäss den Vorgaben des Informationsbestellers, erstellten Bauwerksdokumente zu prüfen. Mögliche Prüfstellen sind: Unabhängige Datenprüfstellen, Prüfstellen des Informationsnutzers, Prüfstellen des Informationsbestellers, Prüfstellen des Informationserstellers, allenfalls auch Systemhäuser.



Use Case «Richtlinie Bauwerksdokumente erstellen»

Anhand der CADexchange Hilfsmittel wird die unternehmenseigene Richtlinie Bauwerksdokumente erstellt.



Legende: RL = Richtlinie / IN= Informationsnutzer

AUFGABE

Formulieren der Informationsanforderungen aller Informationsnutzer. Erstellen der unternehmenseigenen Richtlinie Bauwerksdokumente auf der Basis der CADexchange Hilfsmittel.

KURZBESCHRIEB

Die «Richtlinie Bauwerksdokumente» ist Grundlage für den nachfolgend beschriebenen Use Case B «Bauwerksdokumente bestellen, bereitstellen und übernehmen».

Durch die unternehmenseigene Richtlinien werden alle Informationsanforderungen der Informationsnutzer für die Bauwerksdokumente beschrieben, welche ebenfalls die Grundlage für die Qualitätssicherung darstellen. Dieser Zusammenhang fördert bei den Dokumenterstellern ein besseres Verständnis und fördert die Kommunikation aller Beteiligten, weil die Qualität der Bauwerksdokumente von vornherein definiert ist.

CADexchange stellt Hilfsmittel wie «Vorlage Richtlinie Bauwerksdokumente» und «Anwendungshilfe Bauwerksdokumente» online zum Download zur Verfügung.

ZIELE UND MEHRWERTE

- Die Informationsanforderungen für Bauwerksdokumente sind in einer Richtlinie festgehalten
- Die Richtlinie ist auf die Unternehmung abgestimmt und dient als Grundlage für die Bestellung
- Die Richtlinie ist Grundlage für das Bestellen und Einfordern der Bauwerksdokumente, was die Besteller Kompetenz erhöht.
- Die Richtlinie ist zudem eine wichtige Grundlage für den UseCase «Qualität sichern»

EINORDNUNG IN DEN LEBENSZYKLUS

Die Richtlinie «Bauwerksdokumente» ist vor dem Planungsstart eines Bauprojektes zu erstellen. Sie haben demzufolge keinen direkten SIA-Phasenbezug.

Aktivitäten

RICHTLINIEN-ENTWURF ERSTELLEN

Auf Basis der CADexchange Richtlinien-Vorlage Bauwerksdokumente und der entsprechenden Anwendungshilfe wird die eigene unternehmensbezogene Richtlinie Bauwerksdokumente (BWDO) formuliert. Die Hilfsmittel von CADexchange basieren auf der KBOB-Empfehlung «Bauwerksdokumentation im Hochbau».

PILOTANWENDUNG

Um die Anwendung des Richtlinien-Entwurfes BWDO zu prüfen, wird empfohlen, diese in einem Pilotprojekt zu testen und dabei erkannte Mängel zu dokumentieren. Dies hilft die Kommunikation bei der Anwendung der Richtlinie unter den Beteiligten zu verbessern.

NACHBESSERN, FINALISIEREN

Die festgestellten und dokumentierten Mängel nachbessern und die Richtlinien umsetzungsreif finalisieren.

RICHTLINIE IN KRAFT SETZEN

Die Akzeptanz und die Umsetzung der Richtlinie müssen nachhaltig sichergestellt werden. Je nach Unternehmung ist eine Vernehmlassung bei den betroffenen, internen Informationsnutzern ratsam. Zudem sollte die Richtlinie innerhalb der eigenen Organisation in Kraft gesetzt und geschult werden.

Beteiligte Rolle und Verantwortlichkeit



Der Informationsnutzer (IN) ist der Empfänger der Bauwerksdokumente. Er kennt die Nutzerbedürfnisse und die Zielsysteme. Er koordiniert alle Informationsanforderungen der beteiligten Anspruchsgruppen für die Bauwerksdokumente und formuliert diese in einer Richtlinie. Es wird empfohlen, die Anwendung der Richtlinie zu pilotieren, Unstimmigkeiten zu korrigieren und schlussendlich in Kraft zu setzen.

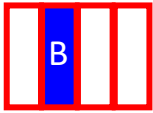
Lieferobjekte



Die Richtlinie Bauwerksdokumente entspricht dem CADexchange Reifegrad Stufe 1. Für die weiteren Reifegrade nach CADexchange 2-4 können entsprechende Richtlinien erstellt werden. CADexchange bietet auch dafür unterstützende Vorlagen und Hilfsmittel.

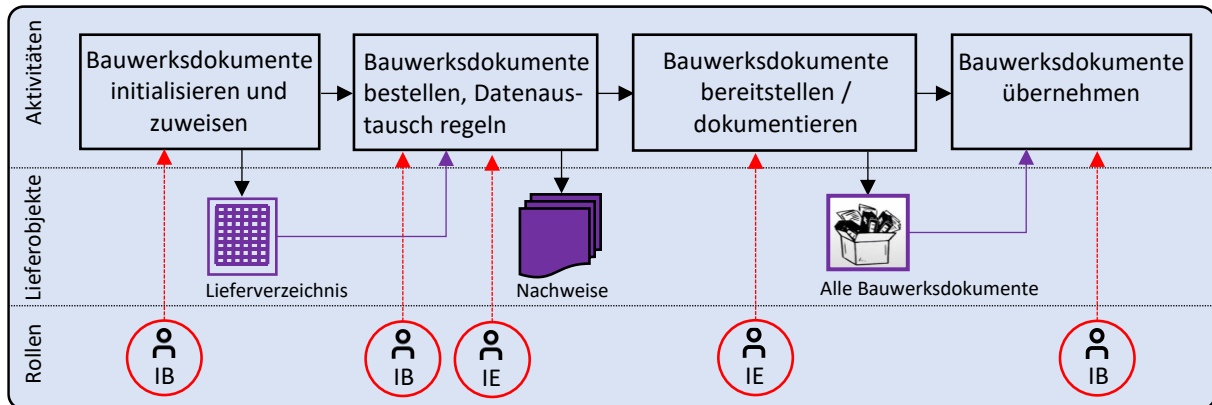
Systemanforderungen

Die Anforderungen der Zielsysteme an die Struktur, Form und Inhalt der Bauwerksdokumente müssen in der Richtlinie ebenfalls beschrieben werden.



Use Case «Bauwerksdokumente bestellen, dokumentieren und übernehmen»

In der Planungsphase sind nachstehende Aktivitäten wichtig, um die Bauwerksdokumente schliesslich geordnet und effizient übernehmen zu können.



Legende: IB= Informationsbesteller/ IE= Informationsersteller

AUFGABE

Initialisieren der Bauwerksdokumente, zuweisen des Verwendungszwecks und des Verantwortlichen. Bestellen der Bauwerksdokumente gemäss Anforderungen in der Richtlinie. Regeln und vereinbaren des Datenaustausches. Bereitstellen und übernehmen der Bauwerksdokumente.

KURZBESCHRIEB

Für die rechtzeitige Bereitstellung der Bauwerksdokumente sind vorab die entsprechenden Voraussetzungen zu schaffen. Auf Grund der unterschiedlichen Grösse von Bauprojekten müssen die projektspezifischen Bauwerksdokumente richtig initialisiert, einem Verwendungszweck (Zielsystem) und einer verantwortlichen Rolle/Person zugewiesen werden. Zudem müssen die Bauwerksdokumente rechtzeitig, dem Baufortschritt entsprechend, bestellt werden. Die Vorgaben für die digitalen Dateibezeichnungen sind von Beginn an einzuhalten, damit der Datenaustausch reibungslos funktioniert. Mit den festgelegten Vereinbarungen ist es dem Informationsersteller jederzeit möglich, Bauwerksdokumente zeitnah zu liefern, welche vom Informationsbesteller übernommen und an die IN weitergegeben werden können.

ZIELE UND MEHRWERTE

- Gemeinsames Verständnis für Aufgaben, Kompetenzen und Verantwortlichkeiten
- Die Bauwerksdokumente sind projektspezifisch initialisiert, definiert und zugewiesen
- Die Bauwerksdokumente sind rechtzeitig vertraglich bestellt
- Der Datenaustausch ist frühzeitig geklärt und getestet.
- Projektspezifische Spezialfälle oder Ausnahmen sind vereinbart und dokumentiert
- Die Bauwerksdokumente können im vereinbarten Zeitpunkt abgerufen und zeitnah bereitgestellt, geliefert und übernommen werden.

EINORDNUNG IN DEN LEBENSZYKLUS

Bereitstellung während den SIA-Projektphasen	1	2	3	4	5	6
BWDO initialisieren, zuweisen	(X)	X				
Dokumente bestellen, Datenaustausch sicherstellen		X	X			
Bauwerksdokumente bereitstellen			X	X	X	X
Bauwerksdokumente übernehmen			X	X	X	X

Legende: (X) => kann, muss nicht hier stattfinden

Aktivitäten

BAUWERKSDOKUMENTE INITIALISIEREN UND ZUWEISEN

Entscheid über die projektspezifische Definition der Dokumentationsart und -umfang aller relevanten Bauwerksdokumente. Festlegung der projektspezifischen Rollen mit ihren Verantwortlichkeiten und Zuweisung der Lieferobjekte. Dies im Kontext der rechtzeitigen Bereitstellung aller SIA-phasengerechten Bauwerksdokumente aus dem Bauprozess nach Vorgabe der unternehmenseigenen «Richtlinie Bauwerksdokumente».

BAUWERKSDOKUMENTE BESTELLEN UND DATENAUSTAUSCH REGELN

Der Informationsbesteller (IB) bestellt projektspezifisch alle relevanten Bauwerksdokumente gemäss den Vorgaben der Richtlinie. Nach der Festlegung des Verwendungszwecks und der entsprechenden Zielsysteme sowie der Zuweisung der Lieferanten, muss der digitale Datenaustausch untereinander geregelt, getestet und schriftlich dokumentiert werden.

BAUWERKSDOKUMENTE BEREITSTELLEN /DOKUMENTIEREN

Bei grösseren Bauprojekten (Auftragsverhältnis GP oder TU) koordiniert der beauftragte Informationsersteller alle Experten und Fachplaner für die Bereitstellung der vollständigen Bauwerksdokumente gemäss Bestellung. Im Einzelauftragsverhältnis liefert jeder Lieferant die ihm zugewiesenen Bauwerksdokumente dem Informationsbesteller ab.

BAUWERKSDOKUMENTE ÜBERNEHMEN

Der Informationsbesteller (IB) übernimmt die Bauwerksdokumente und dafür zuständig, die Bauwerksdokumente zur Prüfung an die Datenprüfstelle weiter zu geben.

Beteiligte Rollen und Verantwortlichkeiten



Der Informationsbesteller (IB) verantwortet und koordiniert die Beschaffung der Bauwerksdokumente. Er bestellt die Bauwerksdokumente, organisiert und regelt den Datenaustausch. Zudem übernimmt er die abgelieferten Bauwerksdokumente und übergibt sie der Rolle «IN».



Der Informationsersteller (IE) ist im Fall eines GP oder TU/GU Mandates gesamtverantwortlich für die Bereitstellung der bestellten, vollständigen Bauwerksdokumente. Dies beinhaltet auch die Bereitstellung der Bauwerksdokumente von beteiligten Experten und Fachplanern. Im Einzel-Auftragsverhältnis muss jeder Lieferant die geforderte und bestellte Qualität selbst erarbeiten und abliefern.

Lieferobjekte



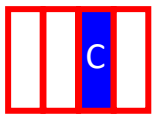
Lieferverzeichnis: Definition der beteiligten Verwendungszwecke, den Rollen und deren Verantwortlichkeiten



Zu erbringende Nachweise: – Bestellliste
– Prüfprotokolle Datenaustausch

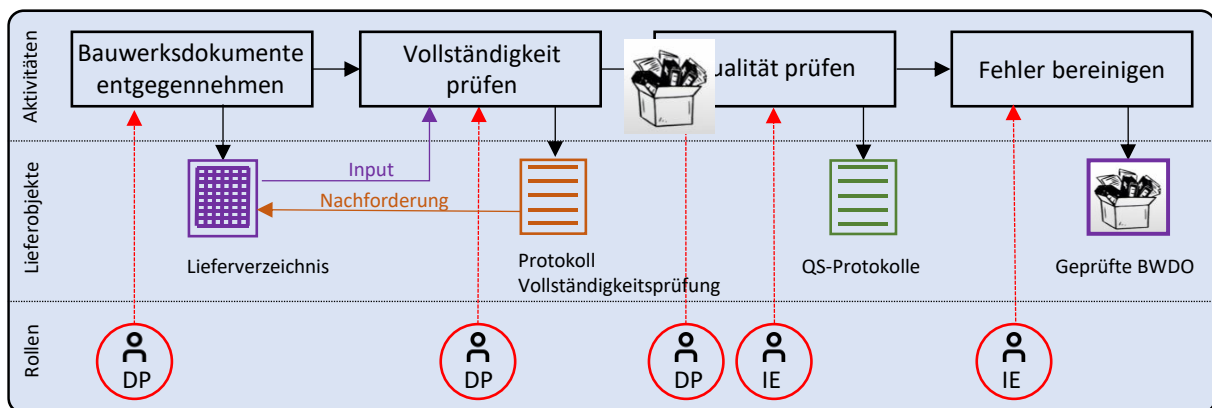


Alle bestellten Bauwerksdokumente gemäss Lieferverzeichnis



Use Case «Qualität sichern»

Um die Bauwerksdokumente in die Zielsysteme integrieren zu können, muss die Vollständigkeit und Qualität geprüft werden.



Legende: DP = Datenprüfstelle, IE = Informationsersteller

AUFGABE

Entgegennehmen der bereitgestellten Bauwerksdokumente, Vollständigkeit prüfen, fehlende Dokumente nachfordern. Die geforderte, formelle und fachliche Qualität prüfen und Fehler zusammen mit Informationsersteller bereinigen.

KURZBESCHREIB

Die aus dem Bauprozess bereitgestellten Bauwerksdokumente dürfen nur in geordneter, bestellter Form übernommen werden. Wenn die Vollständigkeit geprüft und erfüllt ist, erfolgt die Qualitätssicherung bezogen auf Inhalt, Richtigkeit und Datenlesbarkeit (formelles und fachliches QS). Das Prozedere für die Qualitätssicherung wird sowohl in der rollenden Planung, bei Phasenabschlüssen sowie auch bei Bauvollendung in unterschiedlicher Prägung angewendet. Eine exakte Arbeitsweise sowie die genaue Protokollierung machen den Ablauf nachvollziehbar und effizient.

ZIELE UND MEHRWERTE

In diesem Use Case sind folgende Ziele und Mehrwerte für den Informations-Besteller zu erreichen:

- Die Datenprüfstelle verantwortet die Qualitätssicherung
- Die erhaltenen Bauwerksdokumente sind vollständig und entsprechen den Vorgaben
- Die Qualitätssicherung ist durchgeführt, abgeschlossen, protokolliert und kommuniziert
- Die geprüften Bauwerksdokumente liegen für die Weitergabe an den Informationsnutzer zur Integration in das Zielsystem bereit

EINORDNUNG IN DEN LEBENSZYKLUS

SIA-Projektphasen	1	2	3	4	5	6
Bauwerksdokumente entgegen nehmen			X	X	X	
Vollständigkeit prüfen			X	X	X	
Qualität sichern			X	X	X	
Fehler bereinigen			X	X	X	

Aktivitäten

BAUWERKSDOKUMENTE ENTGEGEN NEHMEN

Die Datenprüfstelle nimmt die Bauwerksdokumente vom Informationsbestellen entgegen. In einem ersten Schritt geht es um eine Grobbeurteilung, ob die erhaltenen Bauwerksdokumente in einem prüfbareren Zustand sind. Bei positiver Entscheidung geht es mit der Vollständigkeitsprüfung weiter.

VOLLSTÄNDIGKEIT PRÜFEN

Die Inhalte der Lieferverzeichnisse mit den abgegebenen Dokumenten und Dateien werden, anhand der Kriterien für die Vollständigkeit, geprüft. Für fehlende Dokumente ist eine Nachbesserung durch den Lieferanten zu verlangen. Erst wenn die Bauwerksdokumente vollständig sind, wird die aufwändige Qualitätssicherung ausgelöst.

QUALITÄT SICHERN

Für die Qualitätssicherung werden die Bauwerksdokumente gemäss den definierten Standards und Vorgaben geprüft. Dabei steht die Richtigkeit, die Struktur und die Lesbarkeit im Vordergrund. Parallel dazu müssen die Inhalte immer von den Informationsbestellern geprüft werden.

FEHLER BEREINIGEN

Die von der Datenprüfstelle festgestellten Fehler werden dem Informationsersteller gemeldet, von ihm bereinigt und wieder abgegeben. Nach der abgeschlossenen Fehler Bereinigung wird das QS-Protokoll nachgeführt und die Qualitätssicherung gilt als beendet. Die geprüften Bauwerksdokumente werden dem Informationsbesteller zurückgegeben.

Beteiligte Rollen und Verantwortlichkeiten



Die Datenprüfstelle (DP) ist für die Qualitätssicherung zuständig. Dabei spielt es keine Rolle, ob die Datenprüfstelle intern beim Informationsbesteller angesiedelt oder diese Aufgabe extern vergeben ist. Die Tätigkeit bleibt dieselbe.



Der Informationsersteller ist primär für die Fehlerbereinigung und zudem auch für die Fachprüfung als Unterstützung der Datenprüfstelle zuständig.

Lieferobjekte



LIEFERVERZEICHNIS

Das Lieferverzeichnis hält alle gelieferten Bauwerksdokumente fest. Basierend darauf wird entschieden, ob die Bauwerksdokumente in einem prüfbareren Zustand sind.



PROTOKOLL VOLLSTÄNDIGKEITSPRÜFUNG

Nach der Vollständigkeitsprüfung werden fehlende oder fehlerhafte Bauwerksdokumente aufgelistet und nachgefordert.

QS-PROTOKOLL

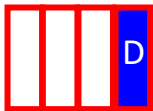


Das QS-Protokoll ist zwingend notwendig und gibt Auskunft über die Qualität der Bauwerksdokumente bis zum Ersatz der projektspezifischen Bauwerksdokumente. Bei Bedarf kann das QS-Protokoll auch Zahlungsschritte auslösen.



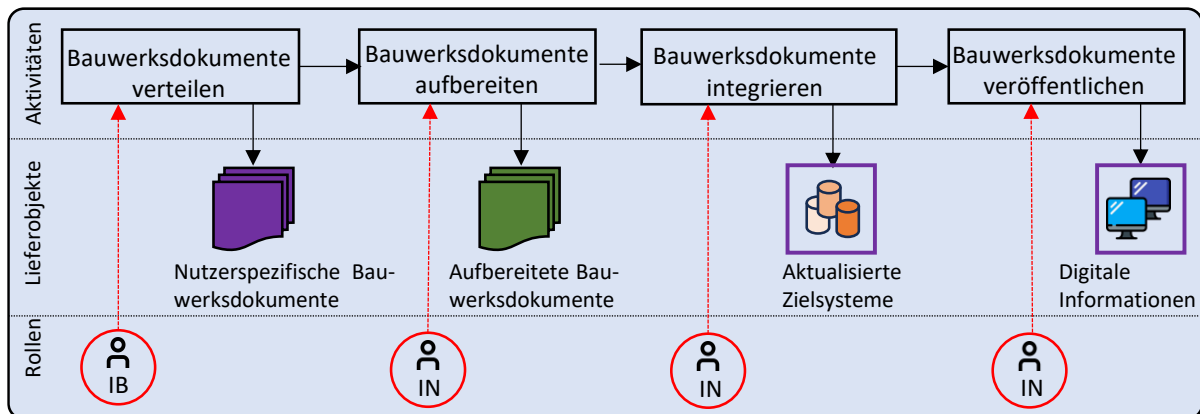
GEPRÜFTE BAUWERKSDOKUMENTE

Summe aller geprüften Bauwerksdokumente inkl. QS-Protokoll



Use Case «Bauwerksdokumente in die Zielsysteme integrieren»

Die Informationsnutzer erhalten die Bauwerksdokumente für die Integration in ihre Zielsysteme und veröffentlichen sie zur Nutzung aller Anspruchsgruppen.



Legende: IB=Informationsbesteller IN=Informationsnutzer

AUFGABE

Aussortieren und übergeben der Bauwerksdokumente für die jeweiligen Informationsnutzer (IN). Aufbereiten derselben durch die jeweiligen IN, integrieren in ihre eigenen Zielsysteme und veröffentlichen der Bauwerksdokumente.

KURZBESCHREIB

Die aus dem Bauprozess bereitgestellten und geprüften Bauwerksdokumente müssen anhand der Bedürfnisse der Informationsnutzer (IN) gemäss den Informationsanforderungen aussortiert und an diese übergeben bzw. verteilt werden. Die IN übernehmen ab diesem Zeitpunkt die Verantwortung über die jeweiligen Bauwerksdokumente und bereiten diese für die Integration in ihre Zielsysteme auf. Die Verantwortlichen der Zielsysteme sorgen für die Integration der Bauwerksdokumente in das jeweilige System. Dabei dürfen keine redundanten Bauwerksdokumente im Zielsystem vorhanden sein. Nach Abschluss der Integration werden die Bauwerksdokumente aus dem aktualisierten Zielsystem veröffentlicht.

ZIELE UND MEHRWERTE

- Gemeinsames Verständnis für die Integration der Bauwerksdokumente
- Effiziente Integration der Bauwerksdokumente in die fachspezifischen Zielsysteme
- Keine redundanten Bauwerksdokumente in den Zielsystemen
- Die Bauwerksdokumente entsprechen den Informationsanforderungen
- Die Bauwerksdokumente sind veröffentlicht
- Die Bauwerksdokumente stehen für alle Anspruchsgruppen zur Verfügung

EINORDNUNG IN DEN LEBENSZYKLUS

SIA-Projektphasen	1	2	3	4	5	6
Bauwerksdokumente verteilen			X	X	X	X
Bauwerksdokumente aufbereiten			(X)	(X)	X	X
Bauwerksdokumente integrieren			(X)	(X)	X	X
Bauwerksdokumente veröffentlichen						X

Legende: (X) = kann auch da stattfinden

Aktivitäten

BAUWERKSDOKUMENTE VERTEILEN

Die Bauwerksdokumente werden vom Informations-Besteller fachspezifisch aussortiert und dann kontrolliert den internen IN zur Weiterverarbeitung übergeben.

BAUWERKSDOKUMENTE AUFBEREITEN

Die erhaltenen, fachspezifischen Bauwerksdokumente werden durch die IN für die Integration in das jeweilige Zielsystem entsprechend aufbereitet.

BAUWERKSDOKUMENTE INTEGRIEREN

Die aufbereiteten Bauwerksdokumente werden von den Zielsystem-Fachspezialisten ins System integriert.

BAUWERKSDOKUMENTE VERÖFFENTLICHEN

Die Bauwerksdokumente werden von den IN für alle Anspruchsgruppen veröffentlicht und dies kommuniziert.

Beteiligte Rollen und Verantwortlichkeiten



Der Informations-Besteller (IB), in der Rolle als Projektverantwortlicher, sortiert die geprüften Bauwerksdokumente anhand der Bedürfnisse und Vorgaben der unterschiedlichen IN aus und übergibt diese dem IN zur Aufbereitung und Integration in die Zielsysteme.



Die Informationsnutzer (IN) in den Rollen Facilitymanager, Datenmanager, etc. übernehmen die ihnen zur Verfügung gestellten Bauwerksdokumente in ihre Verantwortung und integrieren diese in ihre Zielsysteme. Anschliessend werden die Bauwerksdokumente veröffentlicht und somit den Anspruchsgruppen zur Verfügung gestellt.

Lieferobjekte



NUTZERSPEZIFISCHE BAUWERKSDOKUMENTE

Die Bauwerksdokumente sind nutzerspezifisch aussortierten und verteilt.



AUFBEREITETE BAUWERKSDOKUMENTE

Die erhaltenen Bauwerksdokumente sind zur Aufnahme in die Zielsysteme aufbereitet.



AKTUALISIERTE ZIELSYSTEME

Die Zielsysteme sind mit den neuesten Bauwerksdokumenten aktualisiert.



DIGITALE INFORMATIONEN

Die Bauwerksdokumente sind veröffentlicht und stehen allen Anspruchsgruppen zur Verfügung. Dies wird auch kommuniziert.