Work Instruction

015 Research + Development

SmarTeam Workflow

W_015_003

Rev.	*Datum*	*Ersteller / Änderer*	*Datum*	*Prüfer*	*Datum*	*Freigeber*	*Datum*
00	30.10.2013	Dietz Markus	20.03.2008	Ströhl Monika / Reinhard Roman	14.10.2013	Kammerer Georg	14.10.2013
01	25.06.2015	Kaiser Bettina	16.06.2015	Ströhl Monika	23.06.2015	Holzner Martin	23.06.2015
02	07.12.2016	Müller Ramona	08.11.2016	Reinhard Roman	15.11.2016	Holzner Martin	15.11.2016

1 Zweck

Diese Work Instruction soll dazu dienen, die Verwaltung und die Qualität der von CATIA V5 */ NX* erzeugten Daten im Hause GRAMMER zu optimieren. Eine einheitliche Vorgehensweise und Struktur im Daten-management soll eine erhöhte Effizienz in der Anwendung von SmarTeam in Kombination mit CATIA V5 */ NX* erzielen. Weiterhin sollen Daten mit der neuen, einheitlichen Arbeitsweise erstellt und so strukturiert und verwaltet werden, dass die Verwendbarkeit innerhalb der Prozesskette sichergestellt wird. Die Folgeprozesse sollen ein Maximum an Nutzen aus den gelieferten Daten ziehen können.

2 Geltungsbereich

Diese Work Instruction gilt für alle Gesellschaften der GRAMMER-Gruppe sowie für externe Partner, die Teil des Konstruktions-/Entwicklungsprozesses der GRAMMER-Gruppe sind und in diesem Zusammenhang Daten für die GRAMMER-Gruppe erstellen bzw. diese an die GRAMMER-Gruppe liefern.

Diese Work Instruction enthält Vorgaben für die Datenerzeugung und -verwaltung mit dem *TeamDataManagement-System* SmarTeam in Verbindung mit dem CAD-System CATIA Version 5 (CATIA V5) */ NX* in der Konstruktion der GRAMMER-Gruppe. Darüber hinaus gilt diese Work Instruction für alle am PLM-Prozess beteiligten Abteilungen der GRAMMER-Gruppe.

Diese Work Instruction sowie die hierin beschriebenen Techniken und Vorgehensweisen gelten auch für Kundenprojekte, sofern sie nicht durch gesonderte Vereinbarungen teilweise oder vollständig ersetzt werden. *Hierfür ist eine Absprache mit Abteilung C-RD7-DE9 nötig.*

Diese Work Instruction ersetzt mit ihrem Inkrafttreten alle vorhergehend gültigen Work Intructions/ Directives (vormals: Arbeitsanweisungen/Richtlinien) zu diesem Thema. Für den Einsatz der neuen Work Instruction und den Entfall der vorhergehenden Work Instruction gilt:

- Für „noch laufende alte Projekte“ ist nach den speziell für jenes Projekt definierten Regeln zu verfahren. Fehlt eine solche Regelung ganz oder teilweise, so kommt an den erforderlichen Stellen diese Work Instruction zur Geltung.

- Treten Definitionslücken auf, so ist im Zweifel an diesen Stellen nach bisherigen Regeln und gelebten Methoden zu verfahren.

3 Begriffe

CATIA/*NX*/SmarTeam-spezifische Beschreibungen von Funktionen sind kursiv geschrieben.

Workflow	Arbeitsablauf -> eine vordefinierte Abfolge von Aktivitäten, welche u. a. von einem PDM-System (in diesem Fall SmarTeam) in digitalisierter Form erfasst werden können, um den Ablauf zu unterstützen.
SmarTeam	Software für die Verwaltung von CAx-Daten
PDM	ProduktDatenManagement-System
PLM	ProduktLebenszyklusManagement
Viewer	Software zur Betrachtung von 2D-Bildern und 3D-Darstellungen
Redlining	Engl. Bezeichnung für eine Funktionalität in Bildbetrachtungssoftware, die es ermöglicht, bestehende Illustrationen mit Anmerkungen und Markierungen zu ergänzen, ohne das dazu die Originalillustration verändert werden muss. Dies erlaubt Endanwendern, die Illustrationen mit Hinweisen zu versehen. (Anwendungsbeispiel: SmarTeam-Workflow)
RMT	Abk.: **R**echte **M**aus **T**aste -> Für den Aufruf z. B. von Kontextmenü
LMT	Abk.: **L**inke **M**aus **T**aste -> z. B. für die Selektion von Objekten
CAx-Daten	Oberbegriff für Daten/Dateien, die in einem computergestützten (**C**omputer**A**ided) System z. B. CATIA / *NX* erstellt werden.
CATPart	CATIA V5-Bauteil (Einzelteil)
NX Part	*NX-Bauteil (Einzelteil)*
CATProduct	CATIA V5-Baugruppe (ZSB von CATParts und Unterbaugruppen)
NX Assembly	*NX-Baurgruppe (ZSB von NX Parts und Unterbaugruppen)*
CATDrawing	CATIA V5-Zeichnung (ein oder mehrere Zeichnungsblätter umfassend)
NX Drawing	*NX Zeichnung (ein oder mehrere Zeichnungsblätter umfassend)*
Vault	Engl. Bezeichnung für Daten-Tresor; ein Verzeichnis auf dem Daten-Server, in dem die Daten sicher abgelegt sind. Anwender haben keinen direkten Zugriff auf den Vault.
ZSK	Zeichnungsschriftkopf

4 Zuständigkeiten

Für die Durchführung und Einhaltung dieser Work Instruction ist der Bereichsleiter Entwicklung verantwortlich; Rückfragen über das Team R&D Engineering Services.

5 Beschreibung

5.1 Definition und Zielsetzung SmarTeam-Workflow

Mit der Anwendung eines Workflows soll im Unternehmen eine einheitliche Automatisierung und Steuerung von Arbeitsabläufen (z. B. Freigabe von CAD-Dokumenten) erfolgen. Zielsetzung ist, die Abläufe zu straffen und zu beschleunigen.

Der Workflow ist in unterschiedliche (Prüf-)Stationen unterteilt. Jede der Stationen ist mit Personen oder Personengruppen ausgestattet, welche bestimmte Aufgaben zu erfüllen haben.

Ist der Workflow gestartet, werden je nach Workflowklasse verschiedene Stationen für eine Dokumentenprüfung angesteuert. An jeder Station werden Fachkundeprüfungen an den Dokumenten/Konstruktionen durchgeführt. Fachkundeprüfungen dürfen nur von Mitarbeitern ausgeführt werden, die diese Rolle (in SmarTeam) zugeteilt bekommen haben.
Es ist nicht erlaubt, dass die Prüfung von demjenigen ausgeführt wird, der den Workflow-Prozess gestartet hat!

Alle Dokumente, die mit CATIA V5 */ NX* erzeugt wurden, werden ausschließlich über den in SmarTeam integrierten Workflow freigegeben. Dies setzt voraus, dass alle relevanten Dokumente für einen Workflow in SmarTeam eingecheckt bzw. vorhanden sein müssen.

Um ein bereits freigegebenes Dokument (Zeichnung, 3D-Modell) ändern zu können, muss ein SmarTeam-Änderungsprozess eingeleitet werden.

Für alle Workflows gilt: Erst wenn ein fehlerfreier Durchlauf aller Stationen gesichert ist, wird die eigentliche Dokumenten-Freigabe durchgeführt und das Dokument veröffentlicht.

5.2 Beschreibung der einzelnen SmarTeam Workflows

Innerhalb der GRAMMER-Gruppe existieren zum derzeitigen Stand sechs unterschiedliche Dokumentenworkflows in SmarTeam:

- Freigabeprozess *(mit oder ohne C-Part Check / TechnologieCheck)*
- Änderungsprozess *(mit oder ohne C-Part Check / TechnologieCheck)*
- Bagatelländerung
- Vorserienfreigabe
- V-Nummern-Workflow
- TIF-Freigabe

5.2.1 Freigabeprozess und Änderungsprozess

Der Freigabeprozess ist ein mehrstufiger Dokumenten-Workflow, der sich auf neue, wie auch z. B. revisionierte Dokumente beziehen kann. Um ein neues (noch nicht freigegebenes) Dokument dem Freigabeprozess zuzuführen, muss ein Anwender (z. B. techn. Zeichner/Konstrukteur) in SmarTeam den Freigabeprozess eröffnen. Durch das Einleiten des Prozesses werden die einzelnen Freigabe-Schritte (-Stationen) automatisch angesteuert.

Die in den Freigabe-Prozess involvierten Personen werden automatisch per E-Mail (Outlook) über abgeschlossene Phasen des Workflows bzw. über anstehende Aufgaben benachrichtigt, wenn z. B. der Konstrukteur die Freigabe anfordert oder einer der Prüfer das Dokument freigibt bzw. ablehnt. Der gesamte Workflow der Dokumentenbearbeitung wird automatisch für spätere Referenz protokolliert.

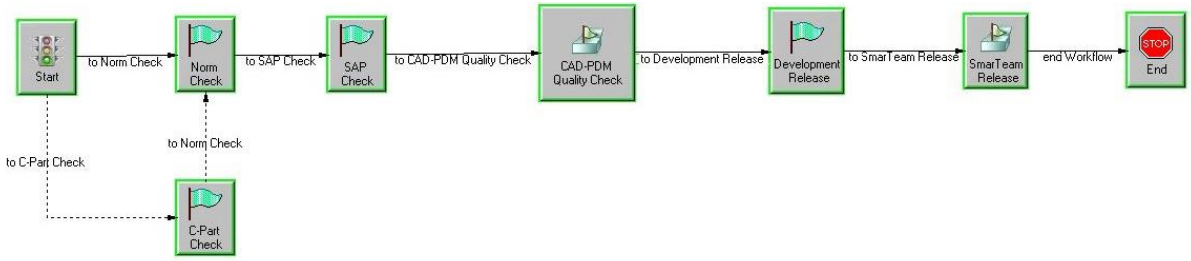


Abb.: Struktur & Ablauf des Freigabe-Workflows mit C-Part Check ohne Technology Check

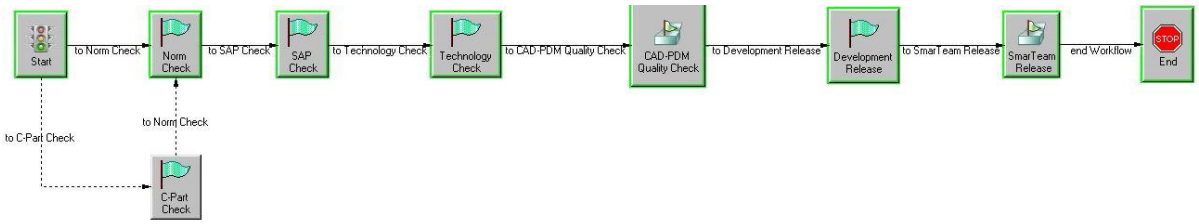


Abb.: Struktur & Ablauf des Freigabe-Workflows mit C-Part Check und Technology Check

An den Knoten (Prüf-Stationen) Start Node, Norm Check, SAP Check und Development Release findet ein SAP-Materialvergleich statt. Hier muss kontrolliert werden, ob die an SAP zu übergebenden Werte korrekt sind.

Ein Workflow mit C-Part Check wird automatisch für Norm- und Kleinteile initiiert (benennungsabhaengig).

Wird ein Workflow mit C-Part Check und Technology Check initiiert, wird das Bauteil/die Zeichnung zusätzlich vom Schweißfachingenieur bzw. der Klebefachkraft geprüft.

Dies gilt sowohl für Catia V5- als auch für NX-Daten.

Definition des Änderungsworkflows: Um ein bereits freigegebenes Dokument (Zeichnung und/oder 3D-Modell) ändern zu können, muss von einem Anwender ein SmarTeam-Änderungsprozess eingeleitet werden. *Der Ablauf des Änderungsworkflows lehnt sich an den Freigabe-Workflow an. Daher gilt hier alles vorhergehend Erwähnte.*

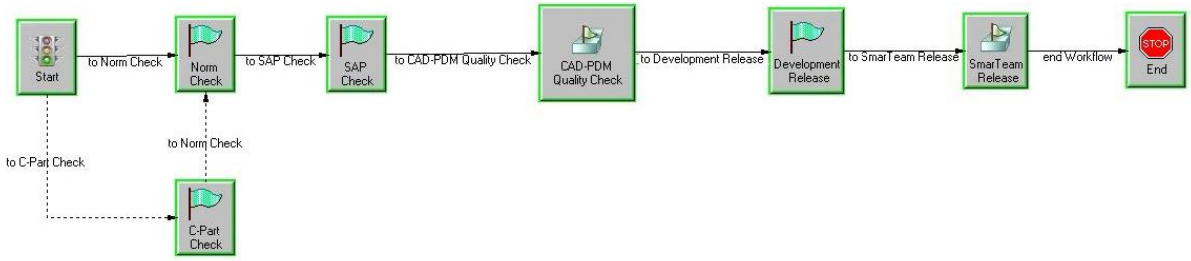


Abb.: Struktur & Ablauf des Aenderungsworkflows mit C-Part Check ohne Technology Check

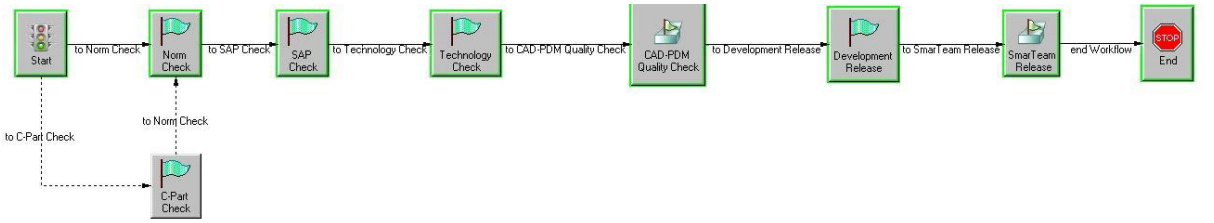


Abb.: Struktur & Ablauf des Aenderungsworkflows mit C-Part Check und Technology Check

Hinweis: *Wenn im Feld Benennung des Bauteils **.GS** eingetragen ist, wird durch SmartFlow automatisch eine **Prüfung des Schweißfachingenieurs** angefordert.*
*Wenn im Feld Benennung des Bauteils **.GK** eingetragen ist, wird durch SmartFlow automatisch eine **Prüfung der Klebefachkraft** angefordert.*

5.2.2 Bagatelländerung

Dieser vereinfachte Workflow dient der Änderung/Anpassung von bereits freigegebenen Dokumenten. Ausschließlich geringfügige Änderungen in Dokumenten wie z. B. eine vergessene oder zusätzliche Veröffentlichung im Einzelteil eines CAD-Modells, ein Rechtschreibfehler in der Zeichnung oder ähnliches, was keine Auswirkung auf die (nach SAP gemappten) Metadaten oder die Geometrie hat, werden in diesen abgekürzten Änderungsprozess überführt.
Eine Änderung von Toleranzen oder geometrische Änderungen am Bauteil/Zeichnung, Benennung und Material sind nicht erlaubt.

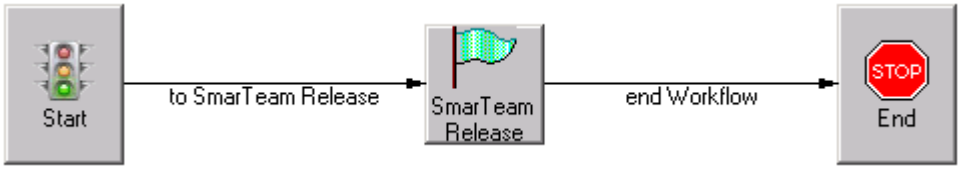


Abb.: Struktur des Workflows Bagatellaenderung

5.2.3 Vorserienfreigabe

Durch den Vorserien-Workflow ist es möglich, definierte Stände vor der ersten offiziellen Serienfreigabe zu dokumentieren. Der Vorserien-Workflow ist anzuwenden, wenn sich ein Produkt in einer relativ frühen Phase befindet, in der jedoch schon erste Angebote, Kostenschätzungen, Disposition etc. durchgeführt werden müssen. Bei diesem Workflow wird ein separater numerischer Index (beginnend mit 01) vergeben, welcher zusätzlich in SmarTeam und in den ZSK der zugehörigen Zeichnungsableitungen von Bauteilen/Baugruppen Verwendung findet. Weiterhin wird ein *Design-Freeze* der Baugruppe ausgeführt; der Zustand der Objekte bleibt für Dokumentationszwecke erhalten.

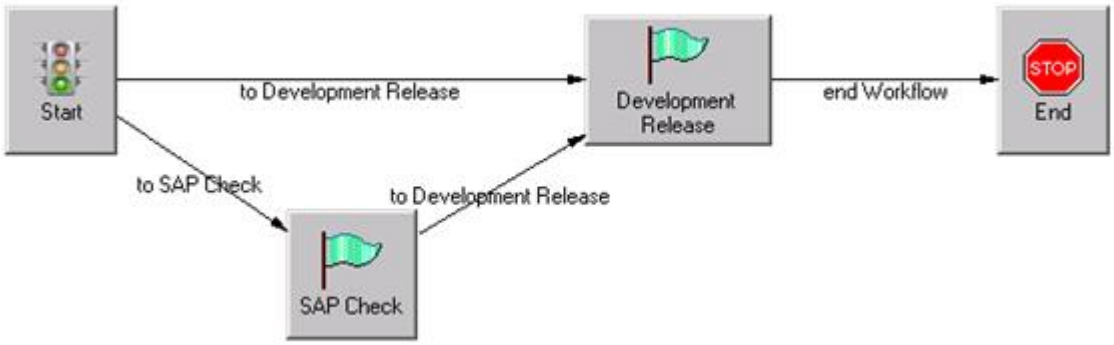


Abb.: Struktur des Vorserien-Workflows ohne Technology Check

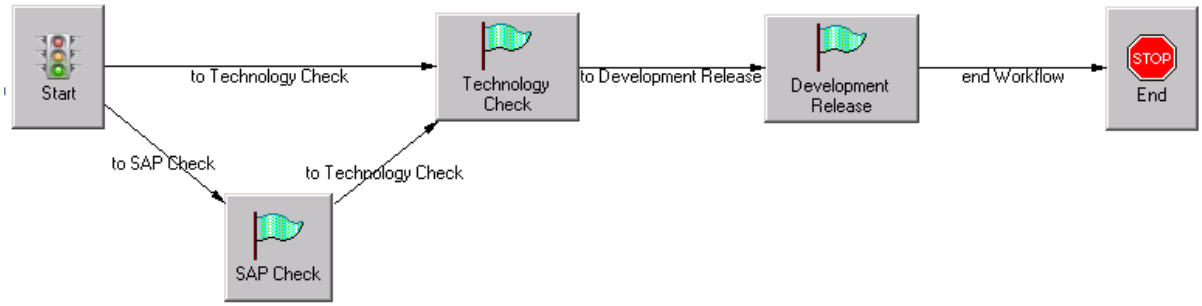


Abb.: Struktur des Vorserien-Workflows mit Technology Check

<u>Folgende Abläufe werden durch den Vorserien-Workflow gesteuert:</u>

- Definierte Stände – gekennzeichnet durch Phasenbezeichnung und numerischen Index – vor der ersten Serienfreigabe.
- Historie/Stände werden zusätzlich zur SmarTeam-internen Revisionierung mit einem Index versehen.
- Stände werden im ZSK eingepflegt und bleiben bis zur ersten Serienfreigabe bestehen (Einträge im Änderungsfeld des ZSK werden mit dem ersten Freigabeworkflow geleert).
- Bestempelung von Zeichnungen mit dem Hinweis *PRE-RELEASE* bei erfolgreich durchlaufenem Workflow am Ende des Prozess.
- Baugruppen werden nach erfolgreich durchlaufenem Workflow eingefroren.
- Übergabe und Pflege von SAP-relevanten Stammdaten und Dokumenten (TIF, JT); Kennzeichnung der Dokumente in SAP mit Status „VL“ (Vorläufig).

Folgende Punkte müssen bei einem Vorserien-Workflow zusätzlich beachtet werden:

- Eine gültige SAP-Nummer muss vorhanden sein.
- Ausführliche Stammdatenprüfung wie bei einem „normalen“ Freigabe-Workflow auch.
- Der Änderungstext / die Beschreibung der Änderung darf 50 Zeichen nicht überschreiten, da dieser in den ZSK übertragen wird.

5.2.4 V-Nummern-Workflow *(Versuchsnummern-Workflow)*

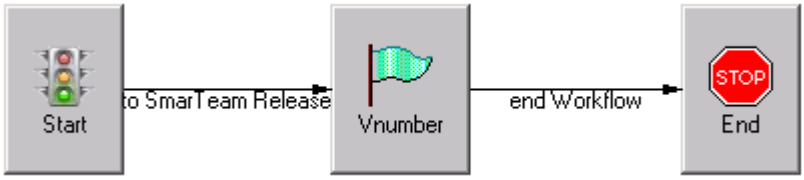


Abb.: Struktur des V-Nummern-Workflows

Dieser Workflow beinhaltet keine Dokumentenfreigabe im eigentlichen Sinn. Er ist ein Hilfsmittel, um bereits im Entwicklungsumfeld (insbesondere Vorentwicklung) bestimmte Stände von 3D-Modellen und/oder Zeichnungen zu dokumentieren.

Es finden keinerlei Prüfungen statt. Es werden keine Daten an SAP übergeben.

5.3 Grundsätzliche Vorgehensweise Erstellen eines Workflows

Um einen Workflow zu erstellen, muss das betroffene Dokument im SmarTeam-Editor markiert und anschließend im Rechte-Maustaste-Kontextmenü der Befehl „Prozess einleiten“ angewählt werden. Es erscheint dann ein Untermenü, in dem der Workflowtyp (z. B. Freigabeprozess, Vorserienfreigabe-prozess, …) ausgewählt werden muss.

Sofern der Datensatz die Voraussetzungen für die Erstellung des Workflows erfüllt (z. B. Status Checked In, Änderungsnummer eingetragen, Mussfelder wie Benennung, Werkstoff usw. befüllt) wird vom System automatisch ein Workflow gestartet und in einem neuen Fenster geöffnet.

Dokumente mit identischer Sachnummer werden automatisch zum Workflow verknüpft. Sollen noch weitere Dokumente mit diesem Workflow freigegeben werden, so können diese per drag&drop an den Prozess (hier im Bild gelb markiert) angefügt werden.

Bevor der Prozess weitergeleitet werden kann, müssen zunächst den nicht vorbesetzten Prüfstellen Personen oder Gruppen zugewiesen werden. Bei Freigabe- und Änderungsprozessen sind das die Prüfstellen „SAP Check“, *„Technologie Check“* und „Development Release“.

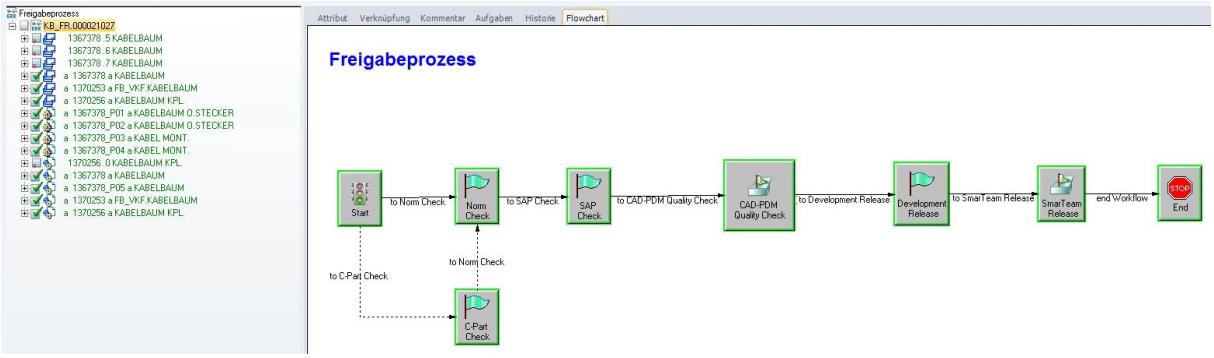
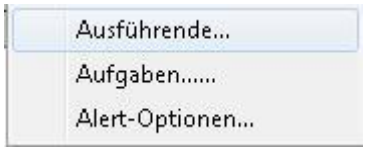
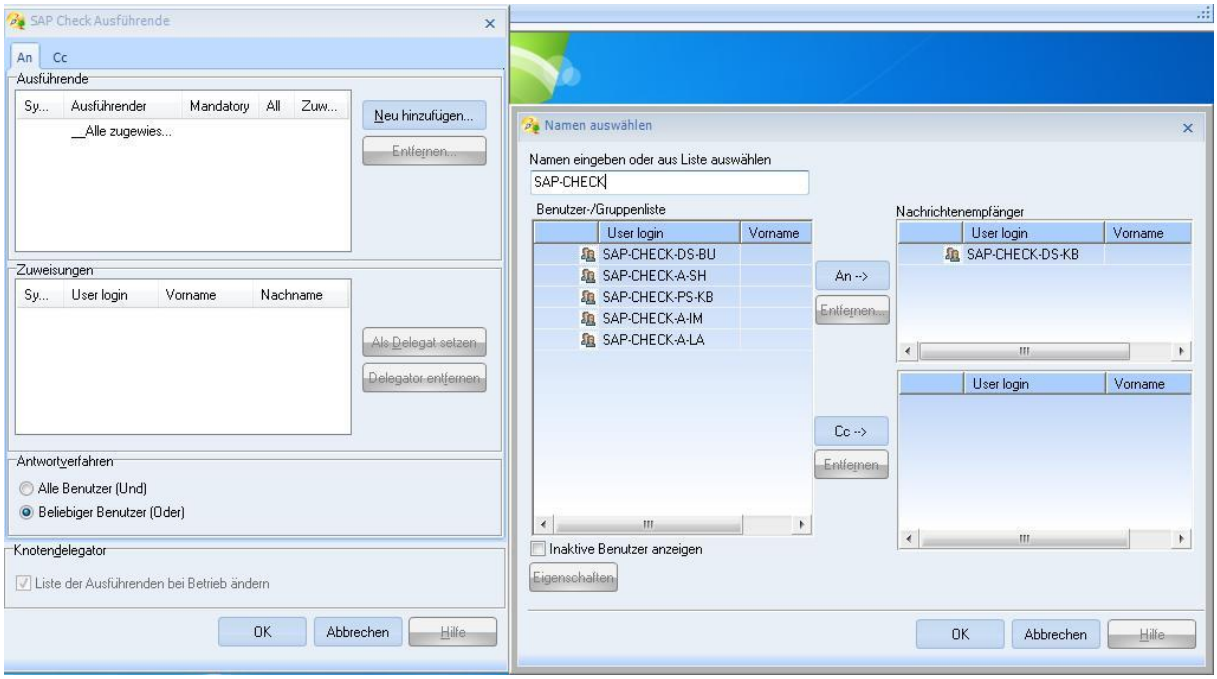


Abb.: Darstellung eines Workflows mit C-Part Check

Mit rechter Maustaste auf die Prüfstelle klicken und im Kontextmenü „Ausführende“ auswählen.



Mit dem Befehl „Neu hinzufügen“ können dann die Prüfpersonen oder - wie hier für den SAP-Check - die Prüfgruppe ausgewählt werden.



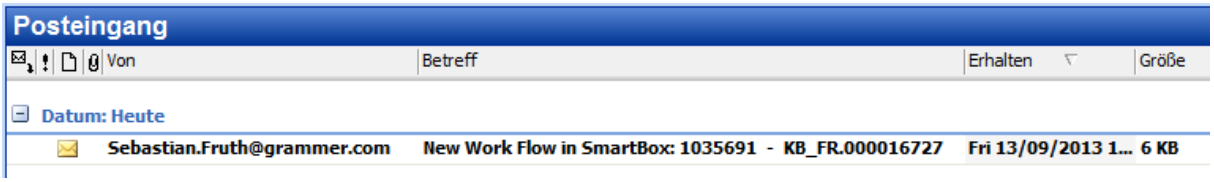
TIPP:
Ideal ist es, auch am Prüfknoten „Entwicklungsfreigabe“ nicht nur eine Person auszuwählen, wie z. B. den verantwortlichen Konstrukteur, sondern auch einen Vertreter. So bleibt der Workflow bei Nicht-Anwesenheit eines Prüfers nicht unbearbeitet liegen.

TIPP:
Bei der inhaltlichen Zusammenstellung von Workflows sollte folgendes beachtet werden:
Sind von einer Änderung viele Baugruppen, Zeichnungen, untergeordnete Baugruppen oder Einzelteile betroffen, so sollte gut überlegt sein, welche Workflow „Pakete“ geschnürt werden.
Schickt man z. B. sehr viele Dokumente mit einem einzigen Workflow, so kann ein Nachteil sein, dass im Falle des Ablehnens des Prozesses an einer Prüfstelle der gesamte Workflow „blockiert“ wird. Keines der zu ihm verknüpften Dokumente kann weitergeprüft werden.
Ein Vorteil von dieser Vorgehensweise ist dagegen, dass der Workflow eine Komplettübersicht über sämtliche von der Änderung betroffenen Dokumente bietet. Muss der Workflow abgelehnt werden, weil z. B. ein Einzelteil noch mal überarbeitet werden muss, hat das zur Folge, dass die übergeordneten Baugruppe versionisiert und die neueste Version des Einzelteils eingearbeitet werden muss. Weil das nur am Startknoten (Initiator) des Workflows passieren kann, müsste der Workflow der Baugruppe sowieso abgelehnt werden.
Eine sinnvolle Gruppierung der Freigabeprozesse muss von Fall zu Fall ab gewägt werden.

5.4 Grundsätzliche Vorgehensweise Bearbeiten eines Workflows

Anhand des Freigabeprozesses wird nachfolgend exemplarisch die Vorgehensweise für die Bearbeitung (Prüfung) eines Workflows beschrieben.

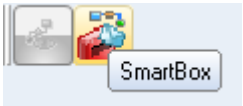
Steht die Bearbeitung eines Freigabeprozesses an, so wird der/die verantwortliche/n Prüfer per E-Mail in Outlook informiert. Die automatische Benachrichtigung enthält den Freigabeprozessnamen, die Sachnummer, mit der der Workflow eingeleitet wurde und den Namen des techn. Zeichners bzw. Konstrukteurs, der den Workflow initiiert hat.



Es muss dann die SmartBox gestartet werden, um die Dokumente kontrollieren zu können. Dazu gilt folgendes:

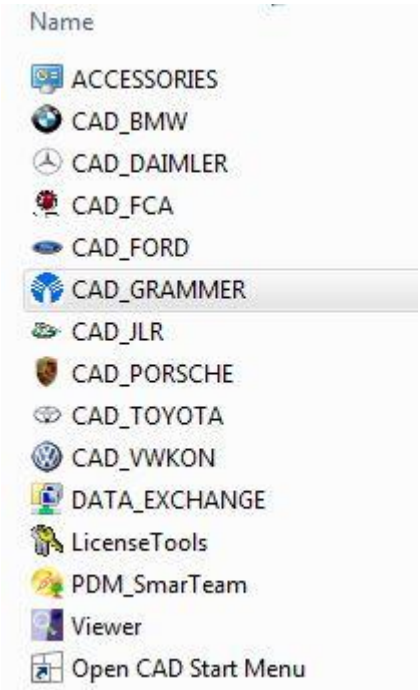
CATIA V5-/*NX*-/SmarTeam-Anwender, die bereits eine aktive SmarTeam-Sitzung haben, können die SmartBox direkt aus der Oberfläche des SmarTeam-Editors starten.

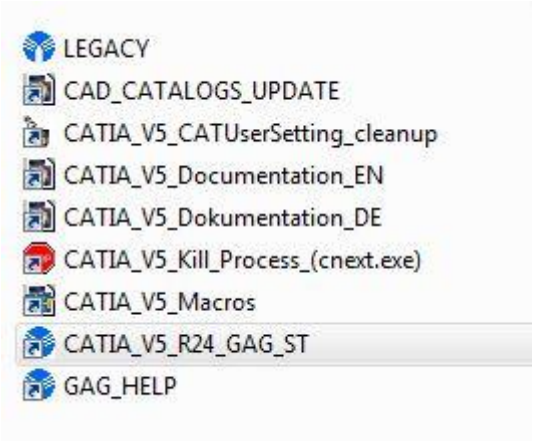
Das Icon dazu befindet sich in der Befehlsleiste „SmartFlow“.



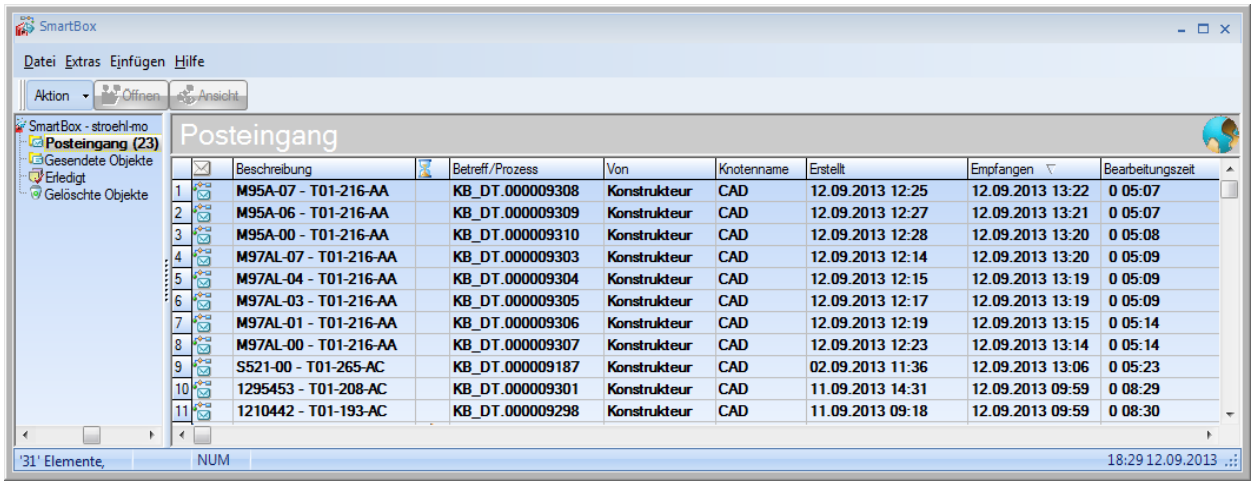
TIPP:
Mit F5-Taste regelmäßig die SmartBox aktualisieren.

Alle anderen Anwender rufen die SmartBox aus dem CAxStart *(Desktop)* auf:



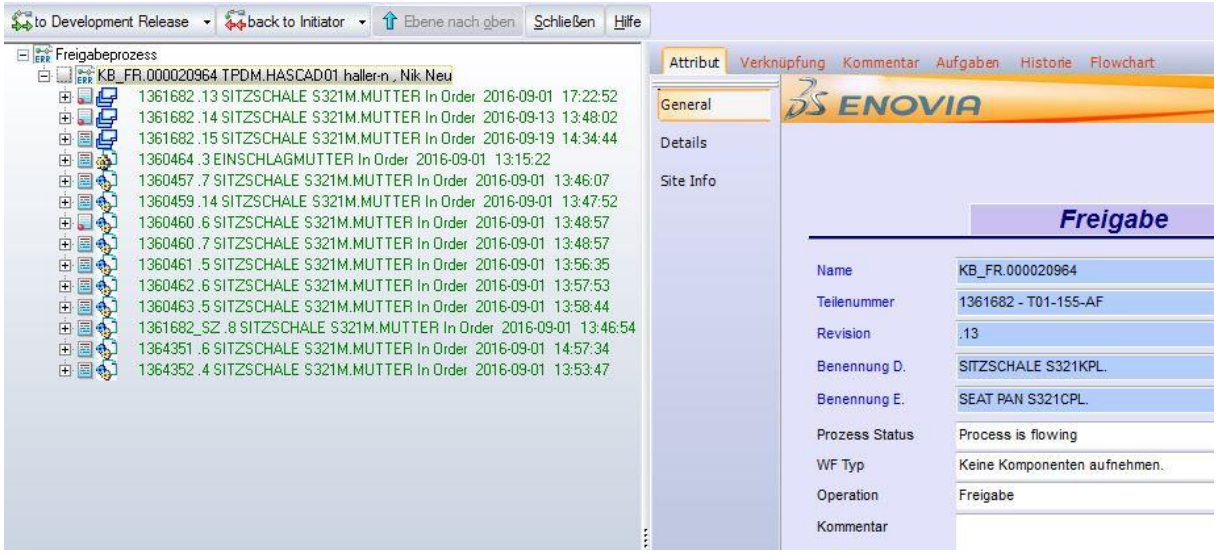


In der SmartBox des jeweiligen Anwenders befinden sich im Ordner „Posteingang“ die von ihm zu bearbeitenden Workflows.



Um einen Auftrag zu bearbeiten, markiert man mit der linken Maustaste die gewünschte Zeile und klickt anschließend die rechte Maustaste danach in dem erscheinenden Kontextmenü „Annehmen“. Dadurch ist der Workflow für andere Personen in dieser Prüfstelle eindeutig als „in Bearbeitung“ markiert und eine doppelte Bearbeitung kann ausgeschlossen werden.
Anschließend kann der markierte Workflow mit dem Funktionsschalter "Öffnen“ in der SmartBox-Symbolleiste geöffnet werden.

Es öffnet sich ein separates Fenster, in dem der eigentliche Workflow-Prozess dargestellt wird.



Dem Freigabeprozess sind verschiedene Informationen zugeordnet. So bietet die Profilkarte im rechten Bereich des Fensters unter anderem Angaben zum bisherigen Ablauf bzw. Verlauf (Historie) des Workflows.
Um diese Informationen abzurufen, muss der Freigabeprozess markiert und in der Profilkarte zu dem Karteireiter **Historie** gewechselt werden.

Hier: Anwender/Benutzer ulbrich-a hat den Workflow am 28.04.2015 um 14:35 Uhr initiiert und „to Norm Check“ gesendet.
Anwender/Benutzer heimler-v hat den Workflow am 28.04.2015 bearbeitet und um 14:39 „to SAP Check“ gesendet.
Anwender/Benutzer pfleging-i hat den Workflow am 28.04.2015 bearbeitet und um 15:25 „to CAD-PDM Quality Check“ gesendet.

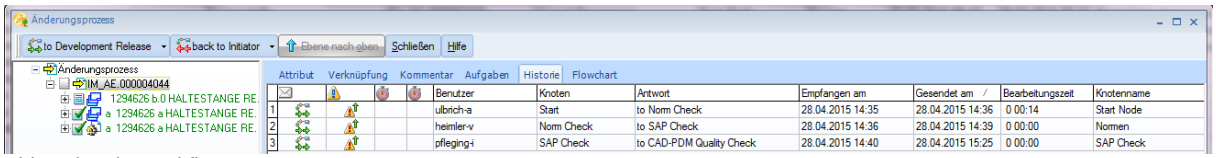


Abb.: Historie Workflow

Außerdem kann der gesamte Ablauf des Freigabeprozesses graphisch im **Flussplan** nachvollzogen werden:

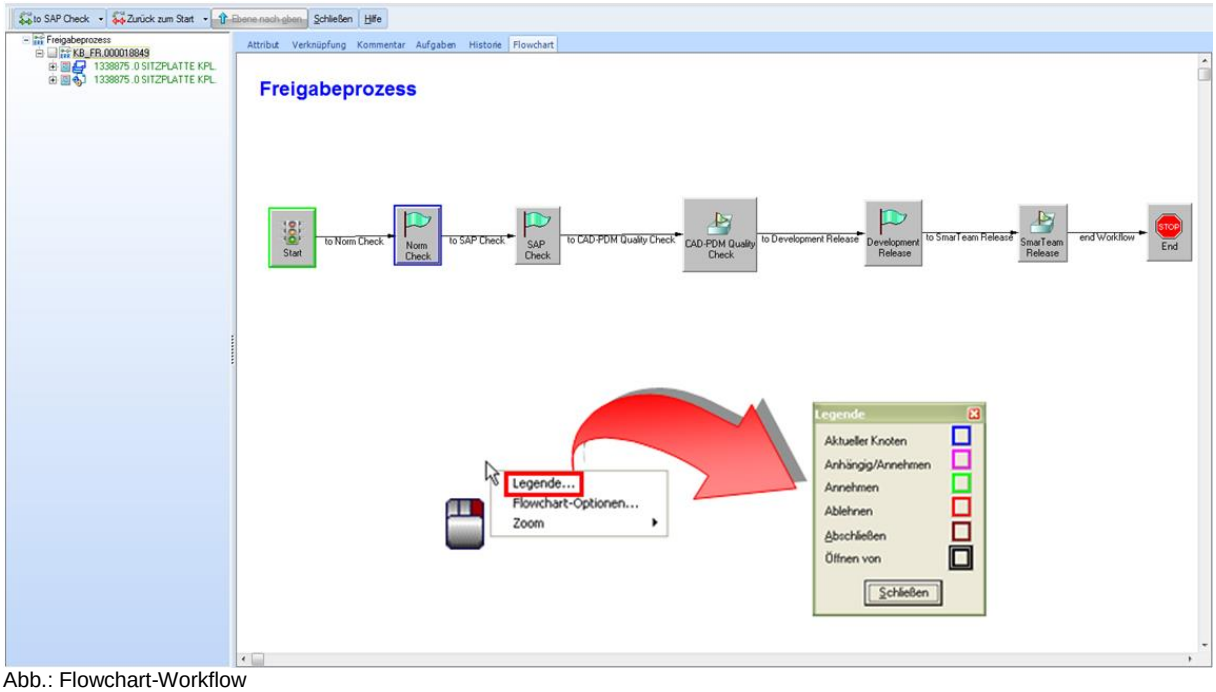


Abb.: Flowchart-Workflow

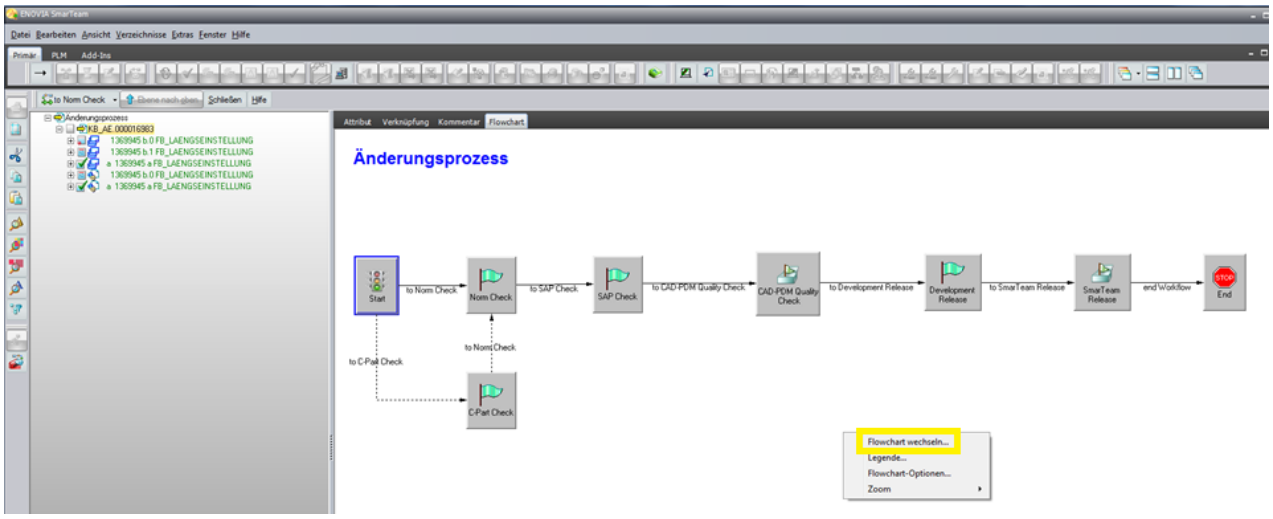
Ein Klick mit der rechten Maustaste in den weißen Hintergrund ruft u. a. eine Legende zu den dargestellten Farben auf.

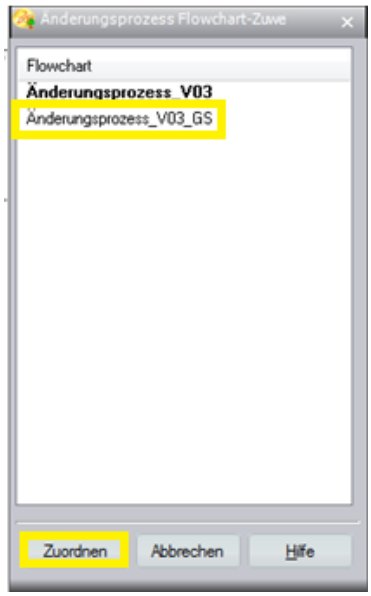
Jeder Prüfknoten des Flussplans lässt sich entweder über einen Doppel-Klick oder über Kontextmenü RMT einsehen. Hierdurch kann in Erfahrung gebracht werden, welche Personen für die Abarbeitung des Vorgangs zuständig sind. Teilweise sind Knoten als *Container* definiert. Ein Container definiert einen *Subflow*, hierunter sind untergeordnete Prozesse zu verstehen, welche einen eigenständigen Charakter oder Ablauf (z .B. interativer Kreisprozess, der innerhalb eines Containers abgearbeitet werden kann) haben können.

In der Strukturbaumansicht (links) sind alle zum Workflow verknüpften Dokumente dargestellt. Sie können jetzt geprüft werden.

Soll nachträglich ein Schweißfachingenieur oder eine Klebefachkraft (Technology Check) eingetragen werden, so ist dies wie folgend beschrieben möglich.
Die nachträgliche Eintragung ist nur am Startknoten des Workflows möglich, wenn der Workflow noch nicht gesendet wurde.

*RMT im weißen Hintergrund > Flowchart wechseln… > Prozess mit _**GS** > Zuordnen*





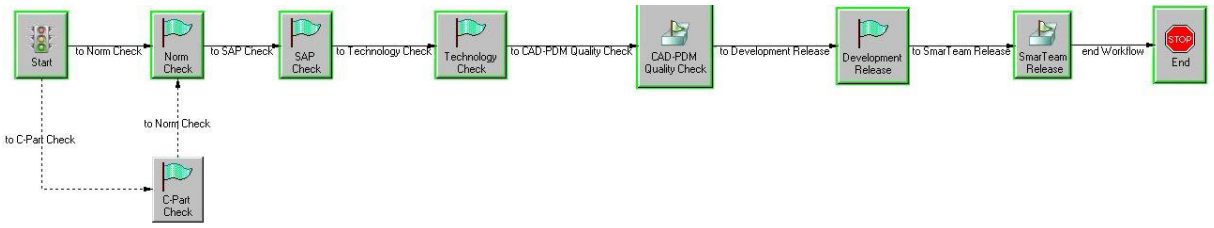


Abb.: Workflow mit C-Part Check und Technology Check

5.4.1 Dokumentenkontrolle

Soll eine Zeichnung oder 3D-Geometrie kontrolliert werden, so muss mit der LMT das entsprechende Dokument im Strukturbaum des aktuellen Freigabeprozesses markiert werden. Anschließend wird der Karteireiter **Viewer** aktiviert. In dem Dokumenten-Viewer kann nun navigiert werden.

Nachfolgend eine Übersicht über die Strukturbaum-Symbole für Zeichnung, Einzelteil und Baugruppe *in Catia V5:*

Zeichnung (CATDrawing)

Einzelteil (CATPart)

Baugruppe (CATProduct)

Normteil

Nachfolgend eine Übersicht über die Strukturbaum-Symbole für Zeichnung, Einzelteil und Baugruppe in NX:

Zeichnung (NX Drawing)

Einzelteil (NX Part)

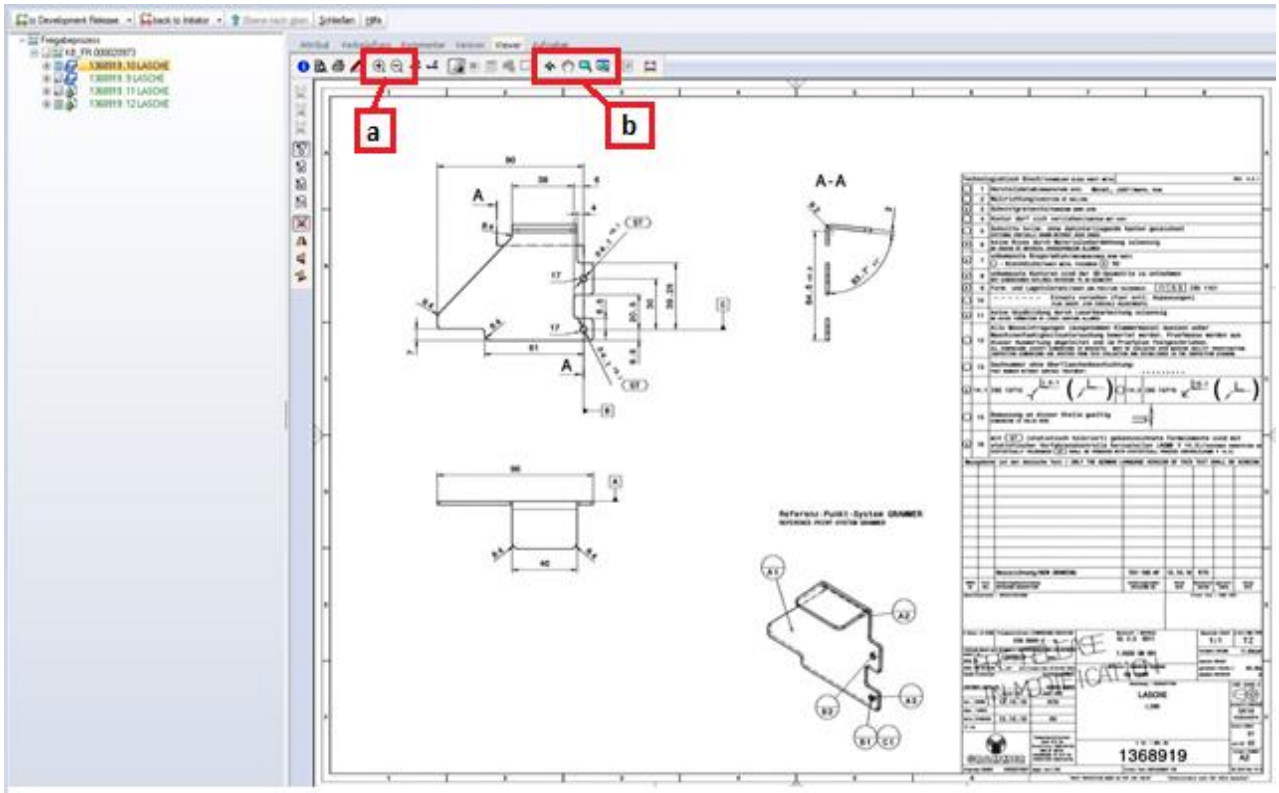
Baugruppe (NX Assembly)

Es gibt kein Symbol für Normteile.

5.4.2 Zeichnungskontrolle

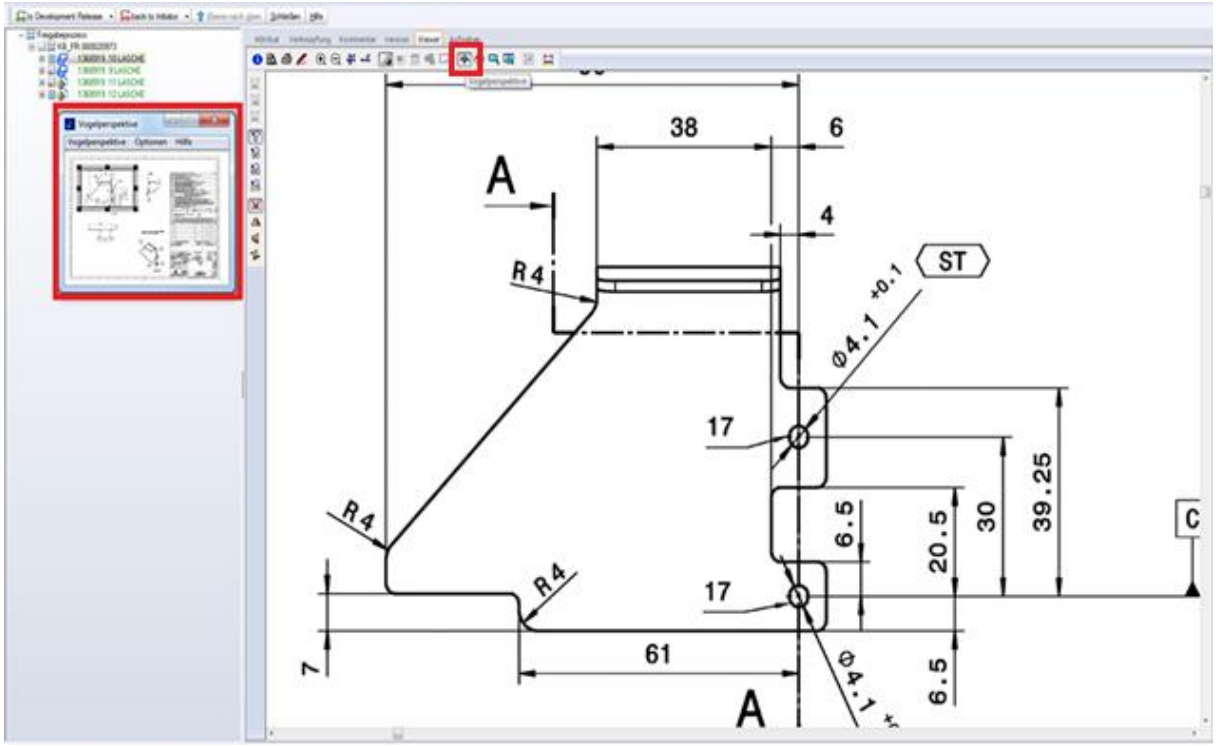
Ist von der Dokumentenklasse eine Zeichnung geöffnet, so sind folgende Werkzeuge für die Navigation um die Zeichnungsdarstellung verfügbar:

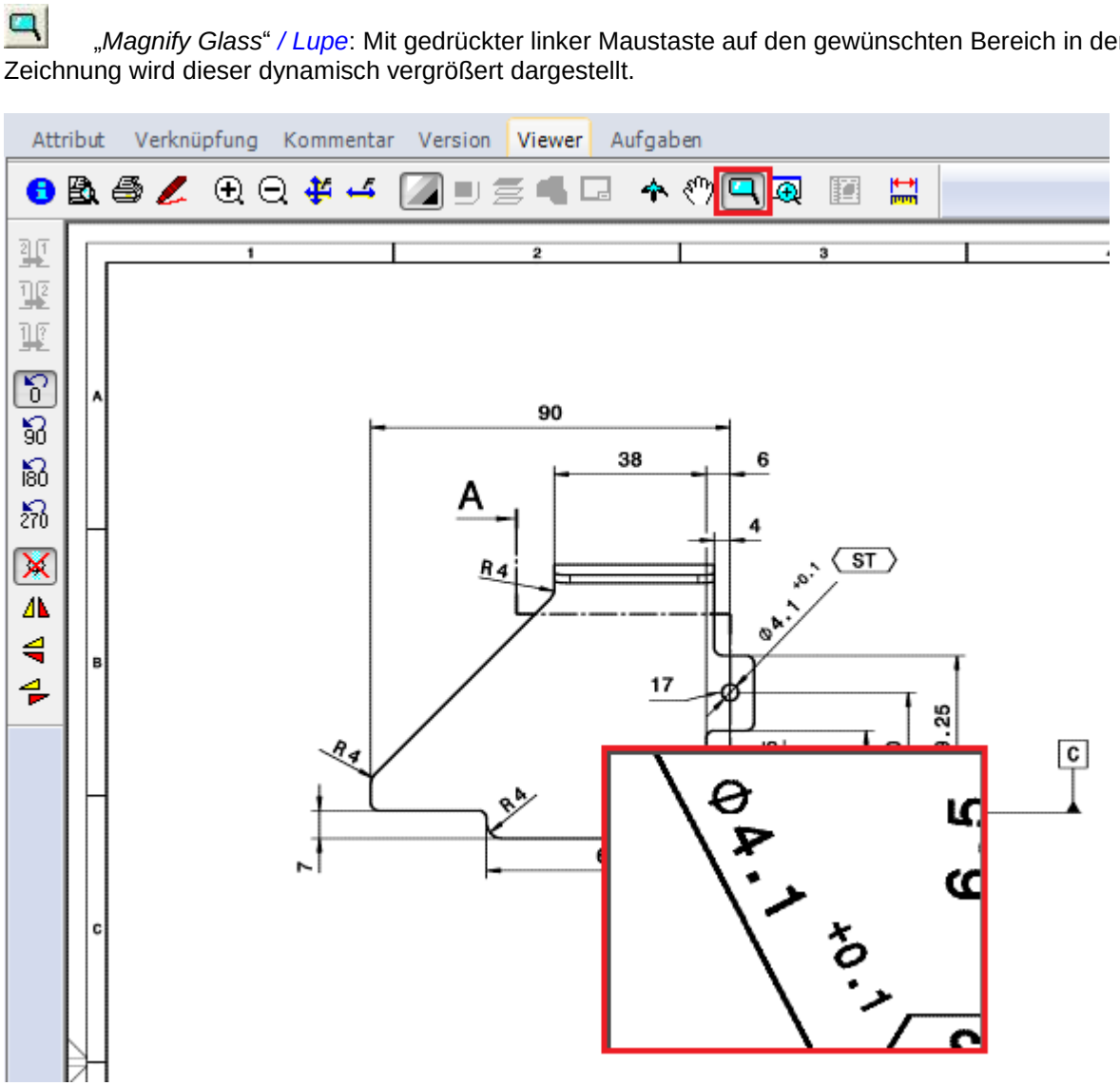
a) Zoom-Funktionen
b) Navigations-Funktionen



Die zur Verfügung stehenden Navigations-Funktionen werden nachfolgend erläutert:

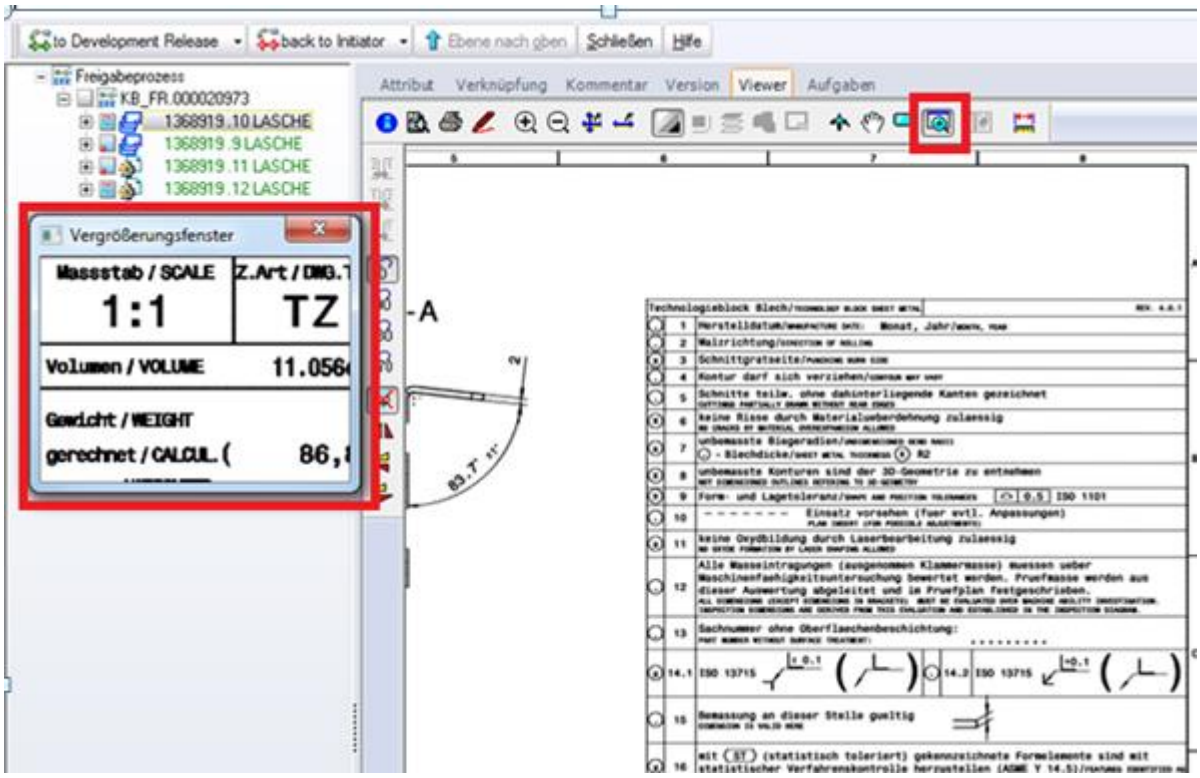
„Pan and Zoom“ / Vogelperspektive: Hierüber öffnet sich ein zusätzliches Fenster (hier zur besseren Darstellung rot umrandet), in dem immer die Gesamtansicht der Zeichnung zu sehen ist; der schraffierte Rahmen ist in Größe und Position beliebig einstellbar und markiert den Bereich, der im Viewer dargestellt wird.





„*Magnify Glass*“ / *Lupe*: Mit gedrückter linker Maustaste auf den gewünschten Bereich in der Zeichnung wird dieser dynamisch vergrößert dargestellt.

„*Magnify Window*“ / *Vergrößerungsfenster*: Der Mauszeiger verwandelt sich in eine Lupe und vergrößert – bei gedrückter linker Maustaste – in einem gesonderten Fenster den gewünschten Bereich. Die Vergrößerung erfolgt wie bei der Funktion „*Magnify Glass*“ dynamisch. Solange die LMT gedrückt gehalten wird, wird beim gleichzeitigen Bewegen der Maus die Vergrößerung neu berechnet.



„*Pan*“: Der momentan angezeigte Bereich wird verschoben.

Darüber hinaus kann auch immer mit gedrückter linker Maustaste ein Fenster aufgezogen werden, das den darin enthaltenen Bereich fensterfüllend darstellt. Mit dem Icon „*Zoom to fit*“ wird die Zeichnung wieder in das Fenster eingepasst.

Bei allen Zoom- und Pan-Funktionen gilt: Durch erneutes Anwählen des Icons wird die Funktion wieder inaktiviert.

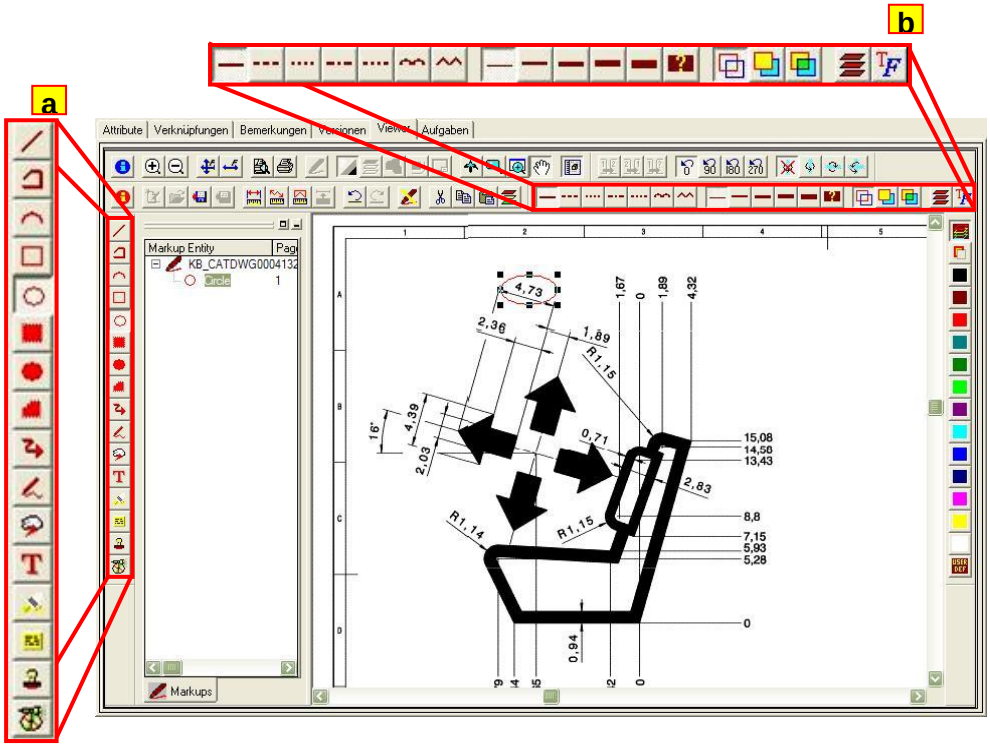
5.4.3 Redlining

Fallen bei der Kontrolle der Zeichnung Fehler auf, so können diese sofort im Viewer markiert werden. Hierzu wählt der Anwender das Icon „*Redlining*“, welches die entsprechende Funktion startet.

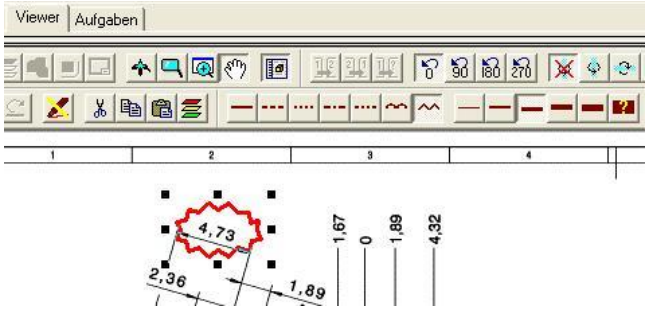
Wurde das „*Redlining*“ gestartet, so gelangt man in den Editiermodus des angezeigten Dokuments und hat dort mehrere Tools zur Verfügung, um Änderungsvorschläge einzutragen.

Im linken Bereich des Viewers befinden sich alle Werkzeuge, im oberen und rechten Rand des Viewers sind Funktionen enthalten, die die Eigenschaften der Texte, Linien, Kreise… ändern – z. B. Linienart, Linienstärke, Farbe etc..

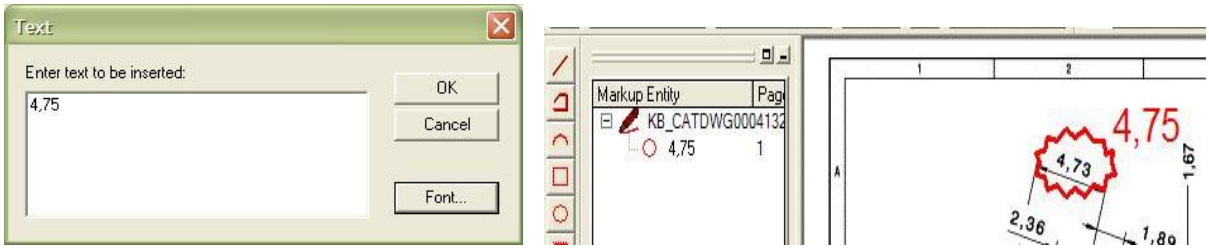
a) Werkzeugleiste für Redlining (Anmerkungen, Skizzen & Hinweise verfassen)
b) Optionsleiste = Optionen zur Steuerung der Redlining-Werkzeuge



Bereits erzeugte Anmerkungen können auch im Nachhinein noch editiert werden, indem man das gewünschte Objekt entweder im Layer-Strukturbaum oder im Viewing-Bereich anwählt (hier der Kreis um das Maß 4,73) und die gewünschte Linienart, Linienstärke, Farbe, … einstellt:



Mit der Funktion kann dem Objekt noch eine Anmerkung zugefügt werden. In dem Eingabefenster der Funktion kann ein Text beliebiger Länge eingegeben werden.

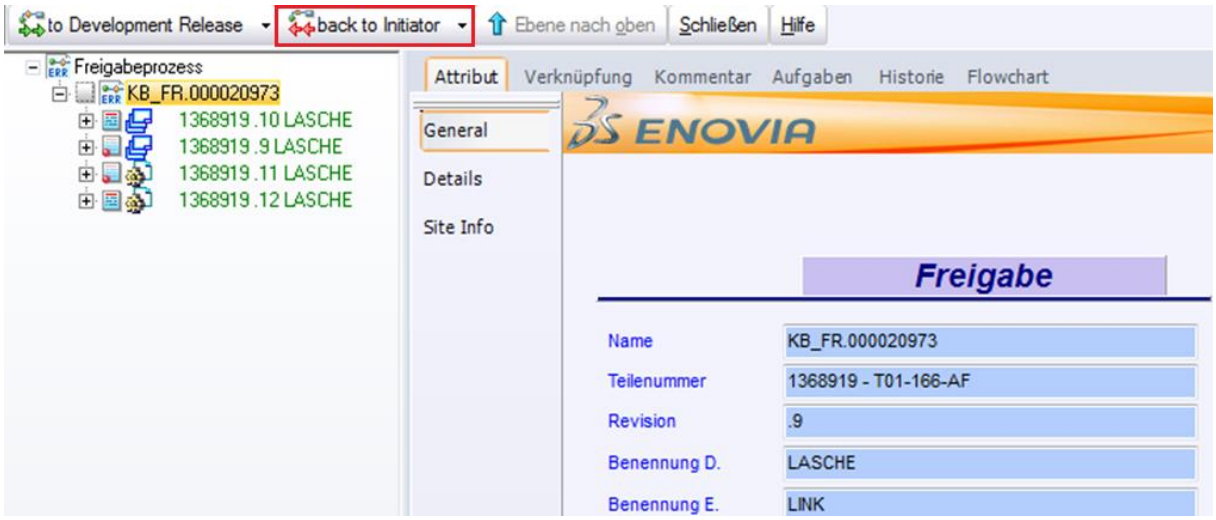


Der Text erscheint dann richtig platziert neben dem Symbol.

Wichtiger Hinweis: Der Redlining-Modus muss verlassen werden (im SmarTeam Viewer das Symbol anklicken); erst dann darf der Workflow weitergeschickt bzw. abgelehnt werden.

5.4.4 Dokument ablehnen

Sollen Dokumente abgelehnt werden, so ist der Befehl *"back to Intiatior"* anzuwählen. Abgelehnte Workflow-Prozesse landen immer automatisch bei demjenigen, der den Freigabeprozess initiiert hat. Es ist dabei nicht relevant, welches Objekt momentan aktiviert ist oder ob man den *Redlining*-Modus schon verlassen hat.



Am Initiator Knoten können keine freigegebenen Stände ausgecheckt werden, dies ist nur am Startknoten möglich. Soll ein freigegebener Stand geändert werden, muss daher der Workflow „Zurück zum Start" abgelehnt werden, dies kann vom Prüfer, aber auch vom Initiator selbst durchgeführt werden.

Wird ein Workflow (eine Freigabe) abgelehnt, öffnet sich ein Dialog-Fenster. In diesem muss die ablehnende Stelle auswählen, wie der Prozess an den Initiator zurückkehrt. Hier sollten nur die ersten beiden Optionen angewählt werden.

Wird die Option „*vor dem Senden kommentieren*" gewählt, so erscheint ein Nachrichten-Fenster, in welchem Informationen hinterlegt werden können (hier z. B. „sh. Viewer" -> siehe Viewer)

Damit ist der Workflow-Prozess aus der Inbox des Prüfers/Konstrukteurs verschwunden und landet in der Inbox des technischen Zeichners (= Initiator/Auslöser des Workflow-Prozesses).

Gleichzeitig ist er auch im „Gesendet“-Ordner des Konstrukteurs, von wo aus er mit dem Befehl „*Ansehen*“ jederzeit wieder geöffnet und angeschaut werden kann.

Nachdem der technische Zeichner die Änderungen gemacht und den Workflow erneut zum Konstrukteur geschickt hat, landet dieser wieder in dessen Posteingang. Eine automatisch generierte E-Mail weist den Prüfer darauf hin, in den Posteingang der SmartBox zu schauen.

Wichtig: Beim Prüfen ist unbedingt darauf zu achten, dass die neueste Version der Dokumente betrachtet wird.

Veraltete Stände, die im Laufe eines Workflows entstehen können, sind mit einem roten Punkt gekennzeichnet.

5.4.5 Dokument weiterleiten zur Freigabe

Sind an den Dokumenten keine Fehler (mehr) zu beanstanden, so können sie mit der Funktion *„to Development Release“* an die nächsten Stationen im Freigabeprozess geleitet werden.

Es folgen dann die Prüfstellen Norm Check, SAP Check, CAD-PDM Quality Check, wo u. a. der korrekte, den GRAMMER-Anforderungen entsprechende Aufbau des CAD-Modells und der Zeichnung, die normgerechte Darstellung der Zeichnungen, die richtige Ablage und Projektverlinkung in der SmarTeam-Datenbank kontrolliert werden.

Der Workflow wird dabei wieder aus der Inbox des Konstrukteurs gelöscht, kann aber jederzeit im „Gesendet“-Ordner angesehen und nachverfolgt werden. Ist der Freigabeprozess beendet, so wird er aus dem „Gesendet“-Ordner in den „Erledigt“-Folder verschoben.

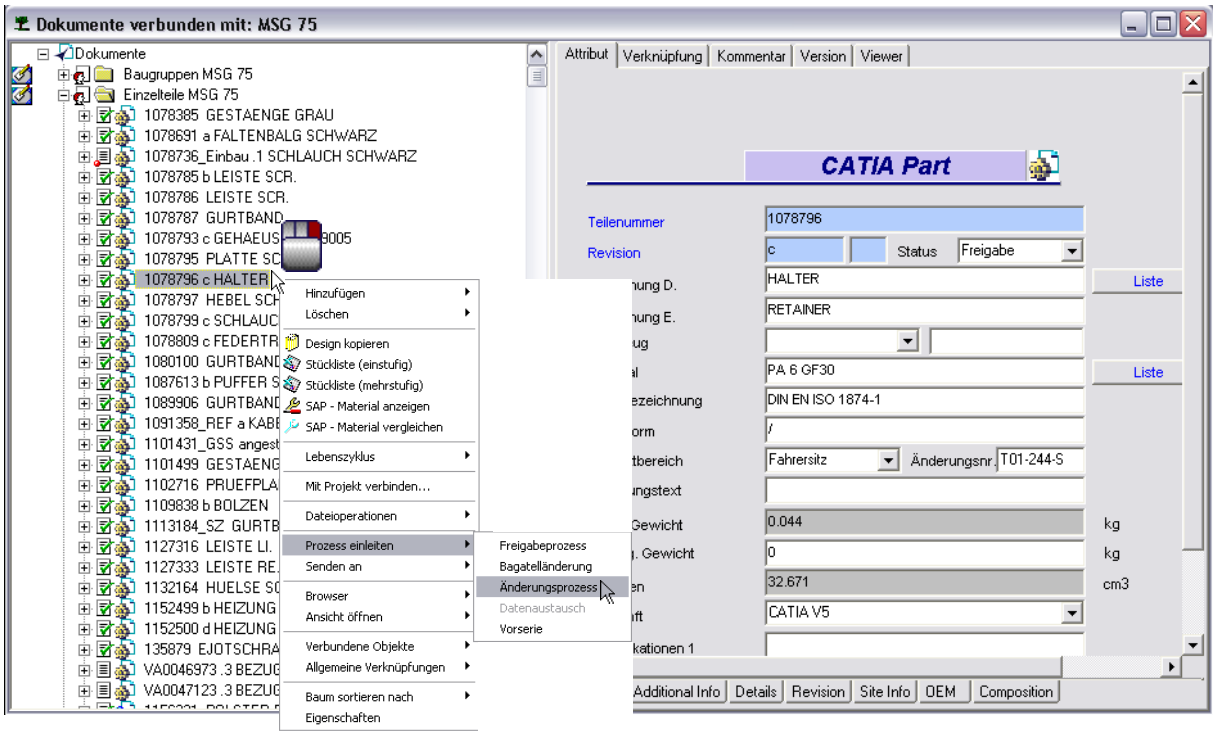
5.5 „Sonderfall“ Änderungsworkflow

Hinsichtlich der Verwendung des Änderungsworkflows sind einige Besonderheiten in der Durchführung sowie im Ablauf zu beachten.

- Der Änderungsworkflow wird ausschließlich auf Dokumente angewendet, welche bereits eine Freigabe erhalten haben.
- Einen Änderungsworkflow kann jeder SmarTeam-Anwender initiieren.
- Wenn ein Änderungsworkflow gestartet wurde, wird an SAP keine automatische Nachricht über diese Änderung übermittelt. Dieser Zustand bleibt solange bestehen, bis der Workflow an die Station *Normung* gesendet wird. Beim Senden des Workflows in die Prüfung wird der Status aller zum Workflow verknüpften Dokumente in SAP DVS von „freigegeben“ auf „in Änderung“ gesetzt.

Soll ein Änderungsworkflow durchgeführt werden, so kann dies auf dem folgenden Weg geschehen:

1. Öffnen der Dokumentenansicht des SmarTeam-Editors
2. Änderungsworkflow starten: Kontextmenü RMT auf das bereits freigegebene Dokument -> Prozess einleiten -> Änderungsprozess



3. Nachdem der Prozess eingeleitet wurde:
4. den Prozess über die SmartBox öffnen
5. entweder über die *Lebenszyklus*-Funktion oder das betreffende Dokument über (RMT) die *Dateioperation -> Öffnen für -> Zur Bearbeitung öffnen* eine neue Version erzeugen
6. einarbeiten der Änderung(en) -> Dokument speichern -> Dokument einchecken
7. über die SmartBox den Prozess an die nächste Station leiten.

Werden alle Workflow-Stationen erfolgreich durchlaufen, ist als letzte Station (vor dem Endknoten) innerhalb des Workflows die erneute Freigabe des Dokuments geschaltet.

6 Mitgeltende Unterlagen

Sammlung CAD-/PDM-Dokumente / Collection CAD/PDM Documents	A_015_012

7 Änderungen

10/2013
Ersatz für „AA-14-04.2008-FE“
Neue Vorlage / Überarbeitung

06/2015
Punkt 5.2.1
Punkt 5.3
Punkt 5.4
Punkt 5.4.5

10/2016
Übernahme in neue Vorlage / Überarbeitung