
Engineering Changes

Release 15.4.0.9

CONTACT Software

Mai 24, 2018

1	Einleitung	1
1.1	Hintergrund und Funktionen	1
1.2	Ablauf eines EC	2
1.3	Beispielszenarien	4
2	Menüzugang	6
3	Stammdaten	7
4	Operationen und Beziehungen	8
4.1	Kontextmenü	8
4.2	Mit technischen Änderungen arbeiten	8
4.3	Hinzufügen von Begleitdokumenten, CAD-Dokumenten und Artikeln	10
4.4	Statusänderung	10
4.5	Indizieren/ geänderte CAD-Dokumente, geänderte Artikel	11
	Stichwortverzeichnis	14

Einleitung

Technische Änderungen gehören zu den wichtigsten Prozessen im Produktlebenszyklus. Die Herausforderungen liegen in der sicheren und zugleich flexiblen Steuerung der Änderungsprozesse sowie beschleunigten Umlaufzeiten. Je früher und schneller notwendige Änderungen berücksichtigt werden, desto niedriger können die Folgekosten gehalten werden. Je nach Produktgruppe und -reifegrad sind Änderungen durch unterschiedliche Verteilerkreise zu prüfen. Solche Vorgänge lassen sich mit *CONTACT Engineering Changes* einfach abbilden und bei Bedarf sogar dynamisch und regelbasiert anpassen.

Der Einfluss technischer Änderungen auf Qualität, Kosten und Liefertermin erfordert eine systematische Planung, Durchführung und Dokumentation. Mit *CONTACT Engineering Changes* steht Ihnen ein flexibles Werkzeug für digitale, Workflow-gesteuerte Verfahren zur Verfügung. Übersichtliche Änderungsmappen mit den betroffenen Teilen, Dokumenten und Modellen bilden zusammen mit der Vorgangssteuerung das Rückgrat des zielsicheren, digitalen Änderungsprozesses.

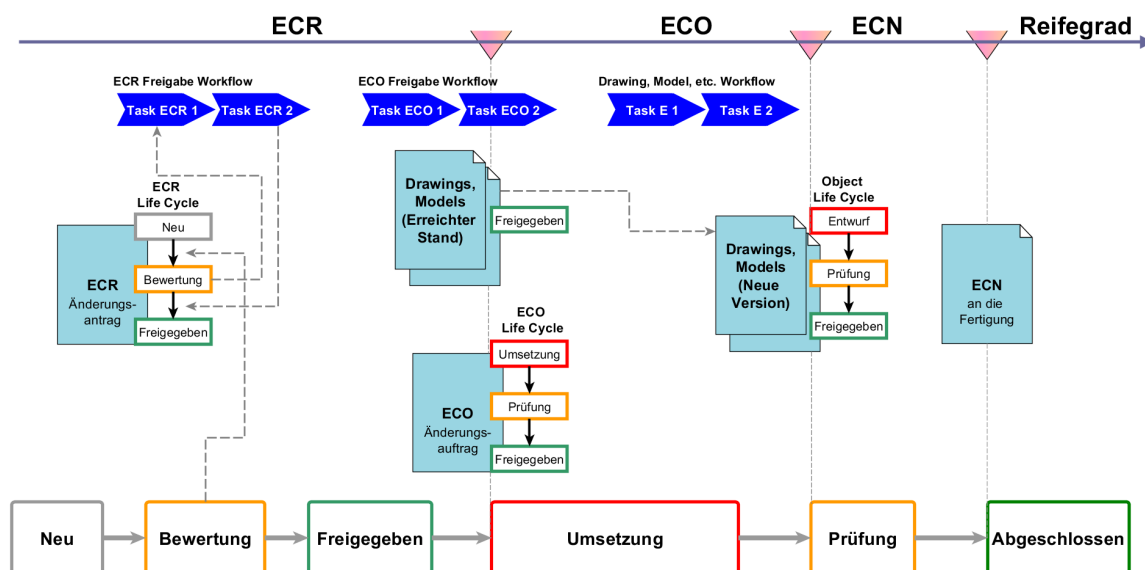


Abb. 1.1: Schema des Engineering Process

1.1 Hintergrund und Funktionen

Änderungen am Produkt kurz vor Produktionsstart oder gar in der Serie sind kostspielig und mit Risiken verbunden. Und selbst in frühen Phasen der Produktentstehung ist ein systematischer Änderungsprozess oft notwendig, um Produktkosten im Griff zu behalten, alle Beteiligten mit aktuellen Entwicklungsständen zu versorgen und erforderliche QS-Maßnahmen sicherzustellen.

Die Planung, Bewertung und Verfolgung von Technischen Änderungen ist also unerlässlich. Sie müssen systematisch dokumentiert und kommuniziert werden, wenn verschiedene Disziplinen wie Konstruktion, Simulation, Werkzeugbau, Musterbau oder Fertigungsplanung simultan arbeiten.

Dabei treten eine Reihe von Fragen auf: Welche CAD-Modelle sind von einer Änderung betroffen? Haben alle Fachbereiche und Standorte die Änderung bewertet? Wurden die vorgesehenen Prüfungen und Versuche durchgeführt? Mit welchen Ergebnissen? Welcher Entwicklungsstand lag dem letzten Design-Review zugrunde? Auf welchem Stand basiert die aktuelle Werkzeugkonstruktion?

All diese Fragen beantwortet das *Engineering Change Management*. Allen Beteiligten stehen die betroffenen Teile, Dokumente und Modelle, aber auch die Begleitunterlagen usw. übersichtlich zusammengefasst als "virtuelle Änderungsmappe" für den direkten Zugriff zu Verfügung. Somit ist gewährleistet, dass sich selbst umfangreiche und komplexe Änderungen kostenminimiert und termingerecht unter Beachtung der Produktqualität durchführen lassen.

Funktionen

- Engineering Change Lifecycle: Antrag (ECR), Auftrag (ECO) und Mitteilung (ECN).
- Vorlagenmanagement für unterschiedliche Änderungsszenarien: Fast Track, Standard etc. in Abhängigkeit z.B. vom Produktreifegrad.
- Direkter Zugriff zu den zu ändernden und geänderten Arbeitsgegenständen wie Teile, Dokumente und Modelle.
- Deutliche Beschleunigung gegenüber papiergebundenen Umlaufverfahren.
- Hohe Übersichtlichkeit mittels Sammelmappen für alle betroffenen Arbeitsgegenstände, Prüfergebnisse, Änderungsmitteilungen, Auftrags- und sonstigen Begleitdokumente wie z.B. Kostenkalkulationen.
- Automatisierung und Arbeitserleichterung, z.B. durch automatische Benachrichtigungen oder Sammelfreigabe der betroffenen Teile, Dokumente und Modelle.
- Regelbasierte Konsistenzsicherung. Beispiel: Abschluss aller Änderungen vor EC- Gesamtfreigabe.

1.2 Ablauf eines EC

Technische Änderungen werden über das Modul *Engineering Change Management* gemanagt. Um diese teilweise sehr komplexen technischen Änderungsprozesse besser steuern, verwalten und überprüfen zu können, wird der Lebenszyklus einer technischen Änderung in 3 Phasen unterteilt. Die Phasen sind an den praktischen Bearbeitungsabfolgen angelehnt: dem ECR als Änderungsanfrage, dem ECO als Auftragsauftrag und dem ECN als abschließende Information.

ECR (Engineering Change Request): Eine technische Änderung befindet sich nach ihrer Anlage zunächst in der Phase ECR. Die technische Änderung beinhaltet hier als Änderungsanfrage die allgemeine Antragsstellung, in der alle benötigten Informationen wie Beweggründe und Dokumente sowie den Verbesserungsvorschlag aufgelistet sind. Diese Phase der technischen Änderung ist besonders wichtig, da hier die Entscheidung getroffen wird, ob die Produktänderung realistisch und profitabel umgesetzt werden kann. In diesen Genehmigungsverfahren werden die Änderungsanfragen bzw. -anträge in der Regel nach den Kriterien Kosten, Komplexität oder Machbarkeit gesichtet und bewertet. Produktreife (Reifegrad) und Produktgruppe sind dabei ebenfalls beeinflussende Faktoren. Eine positive Bewertung und die durchzuführende Statusänderung führt zur nächsten Phase ECO

ECO (Engineering Change Order): Nachdem alle *Workflows* der Phase ECR erfolgreich abgeschlossen wurden, geht die technische Änderung automatisch in die Phase ECO über. (Für *Workflows* siehe das Anwendungshandbuch *Workflows*). In dieser Phase werden mögliche Lösungen für die technische Änderung entwickelt, konstruiert, gezeichnet ... - fertiggestellt und zur Prüfung vorgelegt. Dabei werden alle Probleme, die in der ECR- Phase aufgelistet wurden, berücksichtigt und gelöst. Die eingebrachten Änderungen und Verbesserungen zeigen sich als Dokumente und Artikel in neuen Versionsständen - gesammelt in der "Virtuellen Änderungsmappe", d.h. der technischen Änderung in der abschließenden Phase ECN.

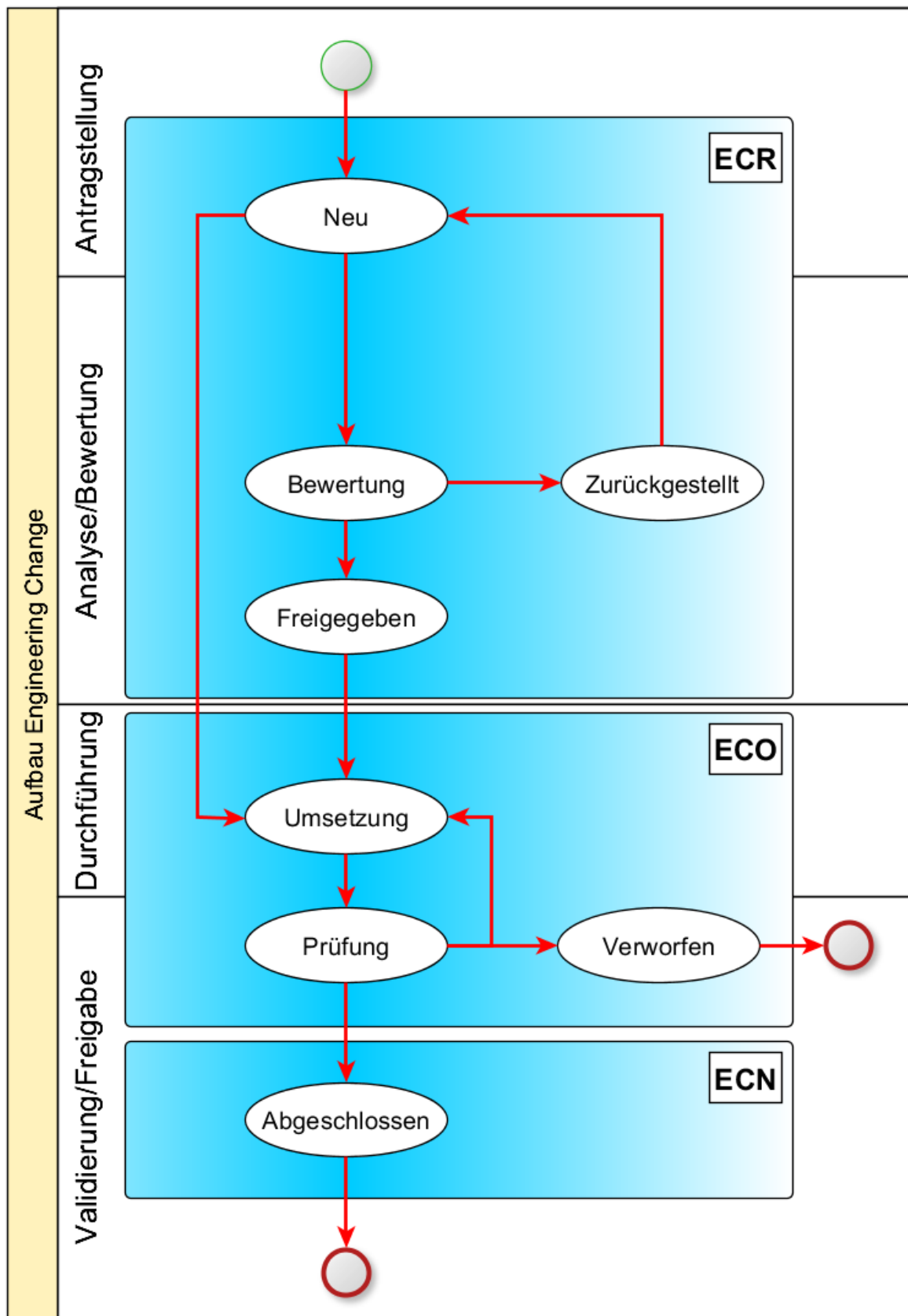


Abb. 1.2: Ablauf Engineering Change

ECN (Engineering Change Notification): Die abschließende Phase ECN wird wiederum erreicht, wenn alle abzuarbeitenden *Workflows* der ECO-Phase erfolgreich beendet und geprüft wurden. Zur Prüfung ist der Geschäftsprozess zur Änderungsgenehmigung als *Workflow* implementiert. Wird der Änderungsprozess erfolgreich abgeschlossen, dann ersetzen die über die Versionierung neu entstandenen Dokumente und Artikel die zu Anfang eingebrachten Dokumente und Artikel, die einer Statusänderung nach “Veraltet” unterzogen werden. Als virtuelle Änderungsmappe stehen die technischen Änderungen in der Phase ECN den Anwendern dann mit allen relevanten Prozessinformationen zur Verfügung.

Die Grafik zeigt, dass die EC-Phasen in unterschiedlicher Weise durchlaufen werden können. In Abhängigkeit von der Komplexität und dem Reifegrad der Änderungsprojekte können auch die Bearbeitungsabfolgen verändert werden. D.h. es ist eine gezielt angepasste Konfiguration der ECM-Objekte möglich, um möglichst breitgefächerte Anwendungsfälle abdecken zu können.

1.3 Beispielszenarien

Das Engineering Change Management zeigt sich den Benutzern als “virtuelle Änderungsmappe”, in der alle relevanten Informationen und Dokumente in den für den Änderungsprozess notwendigen Arbeitsständen bereitgestellt werden. Dass anhand der verschiedenen Änderungsvorlagen und Konfigurationsmöglichkeiten auch eine Anzahl von unterschiedlichen Abläufen gegeben ist, soll anhand der nachfolgenden Szenarien und Anwendungsbeispiele gezeigt werden. In den Szenarien werden exemplarisch nur wenige Artikel und Dokumente dem Änderungsprozess unterzogen. Die realen Änderungsprozesse sind weitaus komplexer und umfangreicher und sollten ebenfalls in dargestellter Weise unterstützt werden.

1.3.1 Szenario 1: Ohne Genehmigung und Prüfung

Wir betrachten den einfachsten Fall einer technischen Änderung. Hierbei findet ein Änderungsprozess am Produkt statt, ohne dass in der Phase ECR eine Genehmigung oder in der Phase ECO eine Prüfung stattfindet. Somit enthält diese Änderungsvorlage keine *Workflows* und somit keine *Aufgaben*, die bewertet werden müssen. In *Ablauf Engineering Change* (Seite 3) wird der Status *Neu* direkt ohne die Überprüfungsschritte zum Status *Umsetzung* überführt. Die Validierung und Freigabe folgt daraufhin über den Status *Prüfung* zum Status *Abgeschlossen*. Die einzelnen Dokumente und Artikel werden dabei einzeln geprüft und ggf. freigegeben im Gegensatz zur Prüfung “im Block” über *Workflows*, dargestellt in den folgenden Szenarien. Die Phasen ECR und ECO sind in diesem Fall nur in einfachster Weise ausgeführt.

Grundsätzlich besteht dieses Szenario aus folgenden Schritten:

1. Die technische Änderung wird in der ECR-Phase aus einer Vorlage erstellt (siehe *Mit technischen Änderungen arbeiten* (Seite 8)).
2. Die Arbeitsgegenstände (freigegebene Modelle, Zeichnungen und Begleitdokumente) werden mit der technischen Änderung verknüpft (z.B. als Drag and Drop-Zuordnung, siehe *Hinzufügen von Begleitdokumenten, CAD-Dokumenten und Artikeln* (Seite 10)). Die technische Änderung wird per Statusänderung in den Status *Umsetzung* überführt.
3. In der ECO-Phase können über die Indizierung der Daten (siehe *Indizieren/ geänderte CAD-Dokumente, geänderte Artikel* (Seite 11)) neue Arbeitsversionen der Dokumente und Artikel erstellt werden. Damit wird der eigentliche Änderungsprozess eingeleitet, in dem die Konstrukteure und Entwickler die inhaltlichen Änderungen durchführen.
4. Mit der Statusänderung vom Status *Prüfung* zum Status *Abgeschlossen* beenden wir die technische Änderung und übernehmen die neue Version des Produktes. Dies ist die ECN-Phase, d.h. alle Informationen und Objekte, die vom Änderungsprozess betroffen waren, sind nun durch die Änderungsmitteilung dokumentiert.

1.3.2 Szenario 2: Ohne Genehmigung, mit Prüfung

In dem zweiten Beispiel soll eine technische Änderung ohne Überprüfungs- und Genehmigungsantrag, jedoch mit abschließender Prüfung umgesetzt werden. Diese Änderungsvorlage enthält nur einen *Workflow* mit mehreren *Aufgaben*, die erfolgreich abgeschlossen werden müssen, um die technische Änderung freizugeben. Betrachtend auf die Abbildung *Ablauf Engineering Change* (Seite 3) wird der Status *Neu* direkt ohne die Überprüfungs- bzw. Genehmigungsschritte zum Status *Umsetzung* überführt. Die Phase ECR wird in diesem Fall nur knapp ausgeführt.

Grundsätzlich besteht dieses Szenario aus folgenden Schritten:

1. Analog zu Szenario 1 wird die technische Änderung in der ECR-Phase aus einer Vorlage erstellt, mit den zu ändernden Arbeitsgegenständen verknüpft und dann eine Statusänderung zum Status *Umsetzung* überführt.
2. Nachdem die zu ändernden Arbeitsgegenstände indiziert, bearbeitet und somit die ECO-Phase beendet wurde, wechseln wir die technische Änderung in den Status *Prüfung*. Im Standard ist konfiguriert, dass automatisch auch die im Status *Entwurf* befindlichen Dokumente und Artikel in den Status *Prüfung* überführt werden. In der technischen Änderung erscheint nun der *Workflow Freigabe*, der den Prüfungsvorgang der technischen Änderung darstellt.
3. Nun gilt es, den *Workflow* mit seinen *Aufgaben* von den jeweilig dafür zuständigen Personen bewerten und abarbeiten zu lassen. Zum Einsatz kommt hierfür das Modul *Workflows*. Als strukturierter Geschäftsprozess werden die Teilaufgaben dem Verantwortlichen bereitgestellt. Zugriff, Visualisierung und Anpassung der *Workflows* ist im Anwendungshandbuch *Workflows* beschrieben. Von Relevanz ist die Zuordnung der technischen Änderung zu einem Projekt, da im Standard die *Workflows* ggf. nur von bestimmten Projektmitgliedern bewertet werden können.
4. Mit dem erfolgreichen Abschließen des *Workflows* wechselt der Status der technischen Änderung automatisch auf *Abgeschlossen*.

1.3.3 Szenario 3: Mit Genehmigung und Prüfung

Im Szenario 3 wird der dritte Fall aus *Ablauf Engineering Change* (Seite 3) betrachtet. Die Erstellung der technischen Änderung über eine Vorlage erfolgt wie bereits gezeigt. Von Bedeutung ist, dass alle zu ändernden Dokumente und Artikel vor dem Genehmigungsprozess zugeordnet werden müssen. Durch den Reifegrad begründet, ist ein Hinzufügen von Objekten nach der Genehmigung nicht möglich. Die Antragsstellung muss hierbei zunächst über einen *Workflow ECR Genehmigung* analysiert und bewertet werden, bevor der Änderungsprozess eingeleitet werden kann. Nach Durchführung der ECR-Phase kommt es zur zweiten Phase (ECO), in der die technische Änderung validiert wird, um diese im Anschluss freigeben zu können. Die Phasen ECR und ECO sind in diesem Fall voll ausgeprägt.

Grundsätzlich besteht dieses Szenario aus folgenden Schritten:

1. Die technische Änderung wird in der ECR Phase aus einer Vorlage erstellt und die relevanten Arbeitsgegenstände werden damit verknüpft.
2. Im Gegensatz zu den anderen Szenarien folgt auf eine Statusänderung der Status *Bewertung* und somit der *Workflow* der Genehmigung.
3. Werden die *Aufgaben* der Genehmigung positiv ausgewertet, erfolgt automatisch die Statusänderung zu *Freigegeben* und die Antragsstellung ist somit abgeschlossen.
4. Mit der Statusänderung zu *Umsetzung* folgt die ECO-Phase der technischen Änderung und somit die Durchführung des Änderungsprozesses. Es werden analog zu Szenario 2 Indizes erzeugt und nach der Statusänderung zu *Umsetzung* alle Änderungen vollzogen. Nach einer weiteren Statusänderung zu *Prüfung* sind der zweite *Workflow* und somit die abschließenden *Aufgaben* auszuwerten.
5. Ein erfolgreiches Abschließen des *Workflows* stößt automatisch eine Statusänderung der technischen Änderung zu *Abgeschlossen* an, womit die technische Änderung erfolgreich abgeschlossen ist und die neue Version des Produktes übernommen wird.

Menüzugang

Die *Technische Änderung* wird in der Standardkonfiguration im Navigationsbereich unter dem Menüpunkt *Produkte* → *Technische Änderungen* angeboten. Der Zugriff erfolgt über *Technische Änderungen*, der die Recherche und Neuanlage unterstützt. Die unter *Technische Änderungen* liegenden Untermenüpunkte liefern Information zu den bereits ausgeführten technischen Änderungen an Artikeln und zugehörigen Dokumenten.

Neben den *Technischen Änderungen* beinhaltet *Produkte* → *Technische Änderungen* auch noch die Punkte

Änderungsmitteilungen (Artikel): Hier können ausgegebene Mitteilungen über Änderungen an Artikeln direkt eingesehen und geändert werden.

Änderungsmitteilungen (Dokumente): Hier können ausgegebene Mitteilungen über Änderungen an CAD-Dokumenten direkt eingesehen und geändert werden.

Stammdaten

Technische Änderungen werden durch die Attribute beschrieben, die im Datenblatt der *Technischen Änderung* ausgewiesen sind. Das Datenblatt wird üblicherweise durch die Operationen *Information* oder *Ändern...* aus dem Kontextmenü der Trefferliste geöffnet.

Änderungsnummer: Hier trägt das System automatisch eine eindeutige, laufende Änderungsnummer ein.

Vorlage: Checkbox *Vorlage* zum Kennzeichnen von Änderungsvorlagen. Anhand dieser Checkbox können Sie gezielt nach vorhandenen Änderungsvorlagen recherchieren.

Status: Status der technischen Änderung

Phase: Phasenfortschritt (ECR, ECO, ECN) (siehe Abschnitt *Ablauf eines EC* (Seite 2)).

Bezeichnung: Ein Textfeld mit der Bezeichnung der technischen Änderung oder der Änderungsvorlage.

Kategorie: Die *Kategorie* einer technischen Änderung. Dieses Feld gibt an, in welcher *Kategorie* sich die technische Änderung befindet. Diese haben jeweils unterschiedliche Mengen an Zuständen, die die technische Änderung in ihrem Lebenszyklus annehmen kann. Im Standard kann *Kategorie* die Werte *Ausführlich*, *Standard* und *Einfach* annehmen.

Projekt: Gibt das mit der technischen Änderung verknüpfte *Projekt* an. Obwohl es sich hierbei um kein Mussfeld handelt, ist dies jedoch für die meisten technischen Änderungen zu empfehlen, da gewisse *Workflows* nur von jeweiligen Rollen der *Projekte* bearbeitet werden dürfen.

Anlass: Textfeld mit vordefinierten Anlässen, die zum Anlaufen der technischen Änderung geführt haben.

Quelle: Textfeld mit vordefinierten Quellen.

Grund: Textfeld, in dem der exakte Grund angegeben werden kann, der zum Anlaufen der technischen Änderung geführt hat.

Verantwortlich: Zwei Textfelder die automatisch gefüllt werden: Mit dem Ersteller der technischen Änderung und dessen Rollentyps.

Beschreibung: Textfeld in das zusätzliche Beschreibungen eingetragen werden können.

Operationen und Beziehungen

4.1 Kontextmenü

Haben Sie durch die Suche eine Trefferliste erhalten, können die technischen Änderungen über ihr Kontextmenü bearbeitet werden. Wählen Sie dazu eine technische Änderung in der Trefferliste aus und öffnen Sie mit der rechten Maustaste das zugehörige Kontextmenü. Das Kontextmenü enthält sowohl allgemeine Operationen, die im Anwendungshandbuch *Contact Elements Client Referenz* erläutert werden, als auch besondere Projektoperationen und Aufrufe der Beziehungen von Projekten zu anderen Objekten.

Verantwortlich: Ruft die Metadaten der Person auf, die für die technische Änderung als Verantwortlich eingetragen ist.

Übersicht: Ruft die Strukturdarstellung der ausgewählten technischen Änderung auf.

Begleitdokumente: Darstellung der der technischen Änderung angefügten Dokumente.

Zu ändernde Artikel: Darstellung der mit der technischen Änderung zu ändernden Artikel.

Zu ändernde CAD-Dokumente: Darstellung der mit der technischen Änderung zu ändernden CAD Dokumente.

Geänderte Artikel: Darstellung der im Laufe der Bearbeitung der technischen Änderung bereits geänderten Artikel.

Geänderte CAD-Dokumente: Darstellung der im Laufe der Bearbeitung der technischen Änderung bereits geänderten CAD-Dokumente.

Zuordnungsregeln: Listet die Zuordnungsregeln auf.

Statusprotokoll: Listet die Zustandsänderungen mit Datum und Verantwortlichen auf.

Projekt: Öffnet das Kontextmenü des mit der technischen Änderung verknüpften Projekts. Siehe das Anwendungshandbuch *Projekte*.

Alle weiteren Operationen sind Standardoperationen (siehe dazu das Anwendungshandbuch *Contact Elements Client Referenz*).

4.2 Mit technischen Änderungen arbeiten

4.2.1 Änderungsvorlage erstellen

Mit Engineering Change Management ist es möglich, für technische Änderungen neue Vorlagen zu definieren, die dann beliebig oft wiederverwendet werden können.

Über *Produkte* → *Technische Änderungen* → *Neue Vorlage...* ist es möglich, eine neue Änderungsvorlage zu erstellen.

Hierbei ist das Pflichtfeld *Kategorie* zu belegen. Mit einem Klick auf *Neu* wird die Anlage bestätigt.

Verknüpfen einer Änderungsvorlage mit einer Workflowvorlage

Damit eine technische Änderung *Workflows* wie Genehmigungen und Prüfungen beinhalten kann, muss die Änderungsvorlage mit den entsprechenden Workflowvorlagen verbunden werden.

Die neue Änderungsvorlage ist unter *Produkte* → *Technische Änderungen* → *Suchen* zu finden, wenn die Check-box *Vorlage* aktiviert ist.

Über *Workflowvorlage* können entweder mit rechte Maustaste *Workflowvorlage zur technischen Änderung Neu...* bereits bestehende Workflowvorlagen ausgewählt werden, oder über *Neu...* neue Workflowvorlagen erzeugt werden. Zu *Workflowvorlagen* und *Workflows* siehe das Anwendungshandbuch *Workflows*.

Bei der Definition der *Workflowvorlage* können Sie die folgenden speziellen Mappennamen benutzen, die mit Änderungslogik verbunden sind:

ECR oder ECO In dieser Mappe wird die technische Änderung automatisch eingeordnet. Nur wenn Sie eine solche Mappe in die Workflowvorlage einfügen, werden die Workflows später in der Strukturansicht oder im Maskenregister der Technischen Änderung angezeigt. Sie können diese Mappen beispielsweise benutzen, um eine automatische Statusänderung nach Ende des *Workflows* anzusteuern.

Begleitdokumente oder Accompanying Documents In diesen Mappen werden die Begleitdokumente automatisch eingeordnet.

Zu ändernde CAD-Dokumente oder CAD Documents to be changed In diesen Mappen werden die zu ändernden CAD-Dokumente automatisch eingeordnet.

Geänderte CAD-Dokumente oder Changed CAD Documents In diesen Mappen werden die geänderten CAD-Dokumente nach der Indexierung automatisch eingeordnet. Sie können diese Mappen beispielsweise benutzen, um eine automatische Statusänderung nach Ende des *Workflows* anzusteuern.

Zu ändernde Artikel oder Parts to be changed In diesen Mappen werden die zu ändernden Artikel automatisch eingeordnet.

Geänderte Artikel oder Changed Parts In diesen Mappen werden die geänderten Artikel nach der Indexierung automatisch eingeordnet. Sie können diese Mappen beispielsweise benutzen, um eine automatische Statusänderung nach Ende des:guilabel:‘ Workflows‘ anzusteuern.

Bemerkung: Ihr Administrator kann weitere spezielle Mappennamen definieren. Z.B. um weitere Sprachen zu unterstützen.

Zuordnungsregel

Mit dem Engineering Change Management können Sie sicherstellen, dass bestimmte Änderungen dem Änderungsprozess unterliegen.

Wollen Sie erzwingen, dass eine bestimmte Klasse von Dokumenten oder von Artikeln nur mit einer technischen Änderung geändert werden kann, so wählen Sie bei der Definition der Änderungsvorlage eine entsprechende *Zuordnungsregel*. Gehen Sie dafür folgendermaßen vor:

1. Wählen Sie im Kontextmenü der Änderungsvorlage die Operation *Information*.
2. Wechseln Sie zu dem Reiter *Zuordnungsregel*.
3. Klicken Sie in der Trefferliste mit der rechten Maustaste um das Kontextmenü zu öffnen.
4. Wählen Sie die Operation *Technische Änderung <-> Regel Neu*. Es Öffnet sich eine Neuanlagemaske.
5. Wählen Sie eine Objektregel und Klicken Sie auf *Neu*

Alle Objekte, die von dieser Objektregel beschrieben sind, dürfen nur dann geändert werden, wenn sie einer technischen Änderung zugeordnet sind, die aus dieser Vorlage stammt.

Sie können Zuordnungsregeln für Artikel und Dokumente definieren. Die Zuordnungsregeln werden bei den folgenden Operationen ausgewertet:

- Ändern,
- Statusänderung,
- Indizierung.

4.2.2 Technische Änderung starten

Über *Produkte* → *Technische Änderungen* → *Neu aus Vorlage* wird eine Maske aufgerufen, in der neue technische Änderungen aus Vorlagen erstellt werden können.

Diese Vorlagen berücksichtigen verschiedene Reifegrade und Komplexitäten des zu ändernden Produktes. Nach der Auswahl einer Vorlage wird diese über den Button *Neu aus Vorlage* bestätigt.

Nun müssen noch *Anlass* und *Quelle* der technischen Änderung eingegeben werden. Mit *Neu aus Vorlage* ist die technische Änderung erstellt.

4.3 Hinzufügen von Begleitdokumenten, CAD-Dokumenten und Artikeln

In der Übersicht können Sie der technischen Änderung *Dokumente* und *Artikel* zuordnen. Sie erreichen die Übersicht, indem Sie im Suchergebnis nach *Technischen Änderungen* mit einem Rechtsklick auf die gewünschte *Technische Änderung* die Operation *Übersicht* auswählen.

Um die Identifikation der betroffenen Arbeitsgegenstände (Modelle, Zeichnungen und Begleitdokumente) zu gewährleisten können Sie in den Menüpunkten *Begleitdokumente*, *Zu ändernde CAD Dokumente*, oder *Zu ändernde Artikel*, das jeweilige Kontextmenü öffnen und über *Neu...* oder *Zuordnung Neu...* diese der technischen Änderung zuordnen.

Zuordnung Neu...: Öffnet eine Suchmaske zur Objektauswahl.

Bemerkung: Im Standard können Sie *CAD-Dokumente* und *Artikel* nur dann anfügen, wenn sie sich im Status *Freigegeben* befinden.

Bemerkung: Sie können der technischen Änderung nur so lange *CAD-Dokumente* und *Artikel* zugeordnen, bis das *Projekt* den Status *Neu* überschreitet.

4.4 Statusänderung

Statusänderungen können für technische Änderungen generell genauso durchgeführt werden, wie im Anwendungshandbuch *Contact Elements Client Referenz* im Kapitel *Standardoperationen* beschrieben sind.

Allerdings kann es je nach Änderungsvorlage und Status möglich sein, dass einzelne Statusänderungen nur automatisiert durch Abschließen von *Workflows* erfolgen. Diese *Workflows* und deren *Aufgaben* finden Sie entweder in der Übersicht der technischen Änderung oder im Task-Manager (siehe dazu das Anwendungshandbuch *Task Manager*) des für den *Workflow* Verantwortlichen.

Näheres über *Workflows* finden Sie im Anwendungshandbuch *Workflows*.

Zur Aktualisierung der technischen Änderung müssen Sie in der Strukturdarstellung die technische Änderung anwählen und F5 drücken.

4.5 Indizieren/ geänderte CAD-Dokumente, geänderte Artikel

Um die Änderungen an den Arbeitsgegenständen zu vollziehen, müssen diese zunächst indiziert werden, d.h. eine neue Arbeitsversion der aktuellen Dokumente und Artikel erstellt werden, mit der die Konstrukteure und Entwickler die Änderungsarbeiten durchführen können. Diese Version wird später die aktuellste Version und die alte Version verfällt. Dennoch bleibt sie aus Archivzwecken als *Veraltet* bestehen. Gehen Sie hierzu in der Übersicht der technischen Änderung auf das zu ändernde Dokument oder den zu ändernden Artikel, öffnen Sie das Kontextmenü und klicken sie auf *Index Erzeugen*. Voraussetzung für das Indizieren ist, dass die technische Änderung sich in dem Zustand *Umsetzung* befindet.

Die indizierten Arbeitsgegenstände erscheinen dann unter *geänderte Dokumente* und *geänderte Artikel*.

Abbildungsverzeichnis

1.1	Schema des Engineering Process	1
1.2	Ablauf Engineering Change	3

A

Accompanying Documents, 9

B

Begleitdokumente, 9

C

CAD Documents to be changed, 9

Changed CAD Documents, 9

Changed Parts, 9

E

ECO, 9

ECR, 9

G

Geänderte Artikel, 9

Geänderte CAD-Dokumente, 9

P

Parts to be changed, 9

U

Umgebungsvariable

Accompanying Documents, 9

Begleitdokumente, 9

CAD Documents to be changed, 9

Changed CAD Documents, 9

Changed Parts, 9

ECO, 9

ECR, 9

Geänderte Artikel, 9

Geänderte CAD-Dokumente, 9

Parts to be changed, 9

Zu ändernde Artikel, 9

Zu ändernde CAD-Dokumente, 9

Z

Zu ändernde Artikel, 9

Zu ändernde CAD-Dokumente, 9