

# Engineering Change Notice (ECN): Der Änderungshinweis als Steuerinstrument im Einkaufsprozess

Die Engineering Change Notice (ECN) ist das formale Dokument, mit dem eine Produkt- oder Konstruktionsänderung angekündigt, begründet und freigegeben wird. Sie löst im gesamten Einkaufsprozess Folgeaktivitäten aus – von der Anpassung von Stücklisten und Zeichnungen bis zur Kommunikation mit Lieferanten über neue Preise und Termine. Für technische Einkäufer ist die ECN damit ein zentrales Steuerinstrument, um Änderungskosten, Fehlteile und Bestandsrisiken zu vermeiden.

## Das Wichtigste in Kürze

- Die ECN dokumentiert offiziell eine Engineering-Änderung mit Begründung, Umfang, Termin und Freigabe.
- Sie unterscheidet sich vom Engineering Change Request (ECR), der nur einen Änderungswunsch vor der Freigabe beschreibt.
- Im Einkauf löst die ECN Anpassungen bei Stücklisten, Rahmenverträgen, Dispositionsparametern und Restbeständen aus.
- Änderungslaufende Bestände (Running Changes) erfordern in der Praxis klare Cut-Dateien und Absprachen mit dem Lieferanten.
- Ohne strukturiertes Änderungsmanagement entstehen typischerweise Altbestände, Rückrufe von Material und unnötige Nacharbeit.
- Kennzahlen wie Durchlaufzeit und Änderungskosten machen die Qualität des ECN-Prozesses messbar.

## Definition: Engineering Change Notice

Die Engineering Change Notice (ECN), deutsch auch Änderungshinweis oder Änderungsmeldung, ist das verbindliche Dokument, mit dem eine bereits freigegebene Produkt- oder Konstruktionsänderung bekannt gegeben wird. Sie beschreibt, was sich ändert, ab wann die Änderung gilt und welche Konsequenzen sich daraus für Konstruktion, Produktion und Beschaffung ergeben.

## Abgrenzung zu ECR und ECO

Der Prozess beginnt typischerweise mit dem Engineering Change Request (ECR), in dem ein Änderungswunsch beschrieben und begründet wird. Nach Prüfung und Freigabe wird der Change Request in einen Engineering Change Order (ECO) überführt, der die technische Umsetzung anordnet. Die ECN schließlich kommuniziert die genehmigte Änderung an alle betroffenen Abteilungen und externen Partner. In manchen Unternehmen werden ECO und ECN in einem Dokument zusammengefasst; wichtig ist vor allem die klare Trennung von Antrag, Anordnung und Bekanntgabe.

## **Inhalt einer ECN**

Eine praxistaugliche ECN enthält in der Regel: die betroffenen Teile und Dokumente mit Revisionsstand, den Grund der Änderung, eine Ist-Soll-Beschreibung, den Gültigkeitstermin bzw. die Seriennummer oder das Datum des Übergangs (Cut-In), die Auswirkung auf offene Aufträge und Bestände sowie die Freigaben der betroffenen Fachbereiche. Für den Einkauf entscheidend sind die Angaben zu Altbeständen, Sperrmengen und dem Termin, ab dem nur noch der neue Stand bestellt werden darf.

## **Rechtliche und vertragliche Dimension**

Änderungen an technischen Spezifikationen berühren den Vertrag: Preise, Prüfaufwand, Werkzeuge und Lieferzeiten können betroffen sein. Insbesondere bei werkseitig veranlassten Änderungen stellt sich die Frage, wer Werkzeuganpassungen, Erstbemusterungen oder Sonderprüfungen trägt. Die rechtliche Behandlung sollte vertraglich geregelt und im Einzelfall geprüft werden; pauschale Aussagen sind hier nicht zulässig.

## **Ablauf im Einkaufsprozess: Von der ECN zur wirksamen Bestelländerung**

Die ECN ist erst dann wirksam umgesetzt, wenn alle Schnittstellen des Einkaufsprozesses angepasst sind. Ein strukturierter Ablauf verhindert, dass parallel zum alten und neuen Stand beschafft wird.

### **Stammdaten und Stücklisten aktualisieren**

Zunächst werden Materialstammsätze, Stücklisten und Zeichnungsrevisionen im ERP- oder PLM-System auf den neuen Stand gebracht. Dazu gehören Dispositionsparameter, Materialnummern (bei Änderungen mit neuer Teilenummer) und Beschaffungstexte. Fehlerhafte Stammdaten sind in der Praxis eine der Hauptursachen für Fehlbestände nach Änderungen; ein hoher Data Quality Score der Stammdaten reduziert dieses Risiko deutlich.

### **Lieferanten kommunizieren und Restbestände regeln**

Der Lieferant muss erfahren, ab welchem Termin bzw. ab welcher Charge der neue Stand gilt. Wichtig sind Absprachen zum letzten Abruf des alten Stands, zur Verwertung oder Rücknahme von Altbeständen und zur Vorkommensprüfung laufender Fertigungsaufträge. Bei mengenflexiblen Vereinbarungen wie einem Delivery Schedule Agreement sind Abrufe bis zum Cut-In-Termin eindeutig zu kennzeichnen. Die Bestellbestätigungspflicht hilft hier, dass der Lieferant die geänderte Spezifikation ausdrücklich bestätigt.

### **Betroffene intern einbinden**

Änderungen betreffen nahezu immer mehrere Funktionen: Konstruktion, Arbeitsvorbereitung, Qualitätsmanagement, Vertrieb (bei kundenseitig relevanten Änderungen) und den Einkauf. Ein wirksames Stakeholder Management stellt sicher, dass Freigaben dokumentiert vorliegen, bevor die ECN in Kraft tritt. Bei sicherheitsrelevanten oder funktionskritischen Teilen ist zusätzlich die Prüfpunktanpassung in der Eingangsprüfung zu veranlassen.

## **Typische Änderungsarten und ihre Beschaffungsfolgen**

Nicht jede ECN hat dieselbe Wirkungstiefe. Die Klassifizierung der Änderung bestimmt Aufwand und Risiko für den Einkauf.

## **Änderung mit gleichem Teilestamm**

Bei revisionsgleichen Änderungen – etwa einer angepassten Bemessung ohne Funktionseffekt – bleibt die Teilenummer bestehen, der Revisionsindex der Zeichnung steigt. Der Einkauf muss klären, ob bereits bestellte Mengen noch verwendbar sind, und die Bestellpositionen auf den neuen Revisionsstand aktualisieren. Häufig genügt eine Information des Lieferanten ohne Preisverhandlung.

## **Änderung mit neuer Teilenummer**

Funktionsrelevante Änderungen führen häufig zu einer neuen Materialnummer. Der Einkauf muss dann den Beschaffungsumfeld-Wechsel vollständig abbilden: neue Anfrage, Angebotsvergleich, ggf. Neuauswahl im Sourcing-Prozess, Anlage neuer Kontrakte und Auslaufen des alten Materials. Bautenänderungen dieser Art erfordern auch eine Aktualisierung der Risikoklassen und der Lieferantenbewertung, falls ein neuer Lieferant zum Zuge kommt.

## **Kostenrelevante Änderungen**

Verändert die ECN den Materialaufwand, fallen Werkzeugkosten oder Prüfumfänge an, ist eine Preisverhandlung notwendig. Im Umfeld volatiler Rohstoffpreise kann die Änderung auch bestehende Vereinbarungen zum Alloy Surcharge oder zu Materialzuschlägen berühren. Im Rahmen von Design-to-Cost sollte der Einkauf bereits im ECR-Stadium einbezogen werden, um kostengünstige Alternativen früh zu bewerten.

## **Wichtige KPIs im ECN-Management**

Ohne Messung bleibt Änderungsmanagement eine Blackbox. Einige Kennzahlen haben sich in der Praxis bewährt, wobei Richtwerte branchen- und produktabhängig variieren.

### **Durchlaufzeit und Termintreue**

Die ECN-Durchlaufzeit misst die Zeit von der Einreichung des Antrags bis zur wirksamen Bekanntgabe. Typischerweise liegt sie bei einfachen Änderungen im Bereich weniger Tage, bei komplexen baulichen Änderungen im Bereich mehrerer Wochen. Die Schedule Adherence beschreibt, welcher Anteil der Änderungen zum geplanten Cut-In-Termin umgesetzt ist; Richtwerte von über 90 Prozent gelten als guter Zielkorridor.

### **Änderungskosten und Bestandsauflösung**

Zwei Größen zeigen die wirtschaftliche Qualität: die Änderungskosten pro ECN (inklusive Altbeständen, Werkzeugen, Nacharbeit) und der Anteil der Änderungen mit vollständig aufgelösten Altbeständen beim Cut-In. Ein hoher Anteil veralteter Bestände deutet auf späte Kommunikation oder fehlende Abrufsteuerung hin.

### **Lieferantenbezogene Kennzahlen**

Die Umsetzungsqualität des Lieferanten lässt sich über die Termintreue bei Bestätigungen und über die Quote fehlerfrei gelieferter Teile nach dem Cut-In messen. Diese Werte fließen sinnvollerweise ins Supplier Rating ein und schaffen Anreize, Änderungsmitteilungen zeitnah und vollständig zu bestätigen.

## **Risiken und Kontrollen im Änderungsmanagement**

Fehlerhafte oder verspätete ECNs können Fertigungsstillstände, Qualitätsprobleme und vermehrte

Kosten auslösen. Systematische Kontrollen senken diese Risiken erheblich.

### **Fehlbestände und Materialverluste**

Das größte operative Risiko sind Altbestände, die nach dem Cut-In nicht mehr verwendbar sind. Kontrollinstrumente sind eine verbindliche Cut-Datei, Sperrmechanismen im ERP gegen Bestellungen des Altstands und eine regelmäßige Restmengenübersicht. Bei kritischen Teilen empfiehlt sich eine Bewertung im Sinne der Risikoklassen, um Änderungen an singulären oder lang laufenden Materialien besonders sorgfältig zu steuern.

### **Qualitätsrisiken und Fehlersuche**

Jede Änderung ist potenziell ein Qualitätsrisiko. Vor der Freigabe sollte geprüft werden, ob die Änderung Auswirkungen auf Fehlermoden hat – die FMEA ist hier das übliche Instrument. Tritt nach einer Änderung dennoch ein Fehler auf, helfen strukturierte Methoden wie 5 Why, um die Ursache im Änderungszeitpunkt zu lokalisieren. Wichtig ist zudem eine dokumentierte Erstbemusterung für alle Teile, deren Herstellprozess berührt wurde.

### **Lieferanten- und Kontinuitätsrisiken**

Bei Änderungen an kundenspezifischen Teilen oder Formen – etwa im Umfeld der Formenbau-Beschaffung – kann eine ECN Lieferabhängigkeiten verschieben oder Werkzeugverfügbarkeit gefährden. Für kritische Änderungen sollte der Bezug zum Business Continuity Plan (BCP) hergestellt werden: Was passiert, wenn der Lieferant den neuen Stand nicht termingerecht liefern kann? Ein robustes Exception Management greift bei abweichenden Bestätigungen oder Terminen frühzeitig ein.

## **Aktuelle Entwicklungen: Digitalisierung und frühe Einbindung des Einkaufs**

Änderungsmanagement wird zunehmend digitalisiert und früher im Entwicklungsprozess verankert. Für den Einkauf entstehen dadurch neue Gestaltungsspielräume.

### **Digitale Workflows und PLM-Integration**

Moderne PLM- und ERP-Systeme bilden ECR, ECO und ECN als digitalen Workflow ab, inklusive elektronischer Freigaben, automatisierter Benachrichtigungen und revisionssicherer Historie. Die Integration von PLM und ERP stellt sicher, dass freigegebene Änderungen automatisch in den Beschaffungsdaten landen. Das reduziert manuelle Übertragungsfehler und verkürzt die Requisition Cycle Time für geänderte Bedarfe.

### **Frühe Einbindung über den ECR hinaus**

Der Trend geht toward „Shift Left“: Einkäufer werden bereits im ECR-Stadium einbezogen, um Beschaffbarkeit, Kosten und Lieferantenrisiken vor der Freigabe zu bewerten. Das verschiebt den Bereich Engineering Change Management teilweise in die strategische Frühe Phase der Produktentwicklung und stärkt das Stakeholder Management zwischen Entwicklung und Einkauf.

### **Standardisierung und Datenaustausch mit Lieferanten**

Branchen wie die Automobil- und Luftfahrtindustrie nutzen standardisierte Formate für Änderungsmitteilungen und Lastenheft-Daten, die maschinenlesbar über Lieferantenportale oder EDI

ausgetauscht werden. Für kleinere Zulieferer bleibt die E-Mail-Bestätigung verbreitet; entscheidend ist in jedem Fall eine dokumentierte Rückmeldung, die ins Exception Management einspeist wird.

## Typische Kennzahlen

### **ECN-Durchlaufzeit: ca. 5–20 Arbeitstage**

abhängig von Komplexität und Anzahl der Freigabestellen

### **Schedule Adherence (Cut-In-Terminstreue): > 90 %**

Anteil termingerecht umgesetzter Änderungen

### **Altbestandsauflösungsquote: > 95 %**

Anteil der Änderungen ohne verbleibende unverwertbare Altbestände

### **Lieferantenbestätigungsquote: > 98 %**

Anteil fristgerecht und vollständig bestätigter ECNs

## Praxisbeispiel

Ein mittelständischer Maschinenbauer ersetzt bei einem Getriebeteil einen kundenseitig nicht mehr verfügbaren Wälzlagerhersteller durch ein funktionsgleiches Äquivalent. Der Einkauf wird erst nach der Freigabe der ECN informiert und entdeckt, dass mehrere hundert Altbestände im Lager liegen und ein Rahmenvertrag mit Festpreisen läuft.

- Einführung einer verbindlichen Cut-Datei mit Datum, Chargenbezug und Restmengen je Lagerort
- Verbindliche Bestellbestätigungspflicht mit Rückmeldung zum letzten Abruf des Altstands
- Einbindung des Einkaufs ab ECR-Stufe über einen fest definierten Prüfpunkt im Freigabeworkflow
- Aufnahme der Umsetzungstreue von ECNs in das Supplier Rating des betroffenen Lieferanten

## Fazit

Die Engineering Change Notice ist weit mehr als ein technisches Formular: Sie ist das Steuerungsdokument, mit dem Änderungen verbindlich in Fertigung und Beschaffung wirksam werden. Für den Einkauf entscheidet sich an ihr, ob Altbestände kontrolliert aufgelöst, Preise zeitnah angepasst und Lieferanten verbindlich eingebunden werden. Wer den Einkauf früh in den Änderungsprozess einbezieht, Stammdaten sauber führt und Umsetzungstreue misst, reduziert Kosten und Qualitätsrisiken spürbar. Ein funktionierendes ECN-Management ist damit ein Qualitätsmerkmal eines reifen Beschaffungswesens.

## Häufige Fragen

### **Was ist der Unterschied zwischen ECN, ECR und ECO?**

Der Engineering Change Request (ECR) ist der Antrag auf eine Änderung, der Engineering Change Order (ECO) die interne Anordnung ihrer Umsetzung. Die Engineering Change Notice (ECN) ist die Bekanntgabe der freigegebenen Änderung an alle betroffenen Stellen, einschließlich Lieferanten. In vielen Unternehmen werden ECO und ECN in einem Dokument zusammengefasst.

### **Welche Informationen muss eine ECN enthalten?**

Wesentlich sind die betroffenen Teile und Dokumente mit Revisionsstand, der Grund der Änderung, eine Ist-Soll-Beschreibung sowie der Gültigkeitstermin (Cut-In). Für den Einkauf wichtig sind zusätzlich

Angaben zu Altbeständen, offenen Bestellungen und der Auswirkung auf Preis und Lieferzeit. Alle Freigaben der betroffenen Abteilungen sollten dokumentiert sein.

### **Wer trägt die Kosten einer Engineering-Änderung?**

Das hängt von der Verursachung und der vertraglichen Vereinbarung ab: Kundenänderungen werden häufig über Änderungsaufträge abgerechnet, während werkseitig veranlasste Änderungen Kosten verursachen können, die vertraglich zu klären sind. Werkzeuganpassungen, Erstbemusterungen und Sonderprüfungen sind typische Streitpunkte. Die Behandlung sollte im Liefervertrag geregelt und im Einzelfall rechtlich geprüft werden.

### **Wie behandelt der Einkauf Altbestände bei einer ECN?**

Bewährt ist eine Cut-Datei, die je Teilenummer den letzten Abruf des Altstands und die Restmengen je Lagerort festhält. Altbestände werden je nach Wert aufgebraucht, an andere Standorte umverteilt, beim Lieferanten zurückgegeben oder mit dessen Zustimmung verwertet. Sperrlogiken im ERP verhindern, dass nach dem Cut-In versehentlich der alte Stand bestellt wird.

### **Welche Kennzahlen messen die Qualität des ECN-Prozesses?**

Zentrale KPIs sind die Durchlaufzeit von Antrag bis Bekanntgabe, die Schedule Adherence gegenüber dem geplanten Cut-In-Termin und die Änderungskosten pro ECN. Ergänzend zeigen die Altbestandsauflösungsquote und die Bestätigungsdisziplin der Lieferanten die Umsetzungsqualität. Diese Werte lassen sich gut ins Supplier Rating integrieren.

### **Muss ein Lieferant eine ECN bestätigen?**

Es empfiehlt sich dringend, die Bestätigung verbindlich zu vereinbaren, da nur die Rückmeldung zeigt, ob der Lieferant den neuen Stand rechtzeitig umsetzt. Die Bestellbestätigungspflicht und ein dokumentiertes Exception Management für abweichende Antworten schaffen hier Verlässlichkeit. Ohne Bestätigung drohen Fehllieferungen mit veraltetem Revisionsstand.