

471752

Teamwork mit Fusion 360 - Wie Sie Fusion 360 am besten als Team nutzen

Ewald Egel
Autodesk

Learning Objectives

- Bessere Zusammenarbeit und Kollaboration als Team
- Auf einfacherem Wege mit externen Personen zusammenarbeiten
- Den Konstruktionsprozess flexibel gestalten
- Mehr aus Fusion 360 herausholen

Beschreibung:

Top Down oder Bottom Up? Über den Globus verteilt oder am gleichen Standort? Zulieferer und Kunden in den Prozess integrieren? Fusion 360 bietet Unternehmen die Möglichkeit, sehr flexibel mit diesen Herausforderungen umzugehen. In diesem Vortrag zeigen wir Ihnen die unterschiedlichen Herangehensweisen, um das meiste aus Ihren Möglichkeiten herauszuholen und auf welche Dinge dabei zu achten ist. Dabei schauen wir uns die Funktionalitäten in Fusion an, welche diesen Prozess unterstützen, wie "Edit-in-Place", Fusion Team, Meilensteine, AnyCAD und mehr.

Sprecher:

Ewald Egel is a technical specialist at Autodesk, focusing on Fusion 360 and generative design. He has been with the company for over four years and loves to see the shift to the cloud in many industries and the new possibilities that come with the change. Prior, Ewald has gained experience in project management and marketing. Ewald graduated in business and mechanical engineering. He is based in Munich, Germany where he is mainly responsible for the German speaking region.

Bessere Zusammenarbeit und Kollaboration als Team

Mit Fusion Team wird es mehreren Personen innerhalb eines Unternehmens ermöglicht, schnell und einfach miteinander zu arbeiten und zu kommunizieren. Auch das Teilen von Konstruktionsdaten mit externen Personen wie Zulieferern wird durch die Plattform wesentlich erleichtert.

Fusion Team

Fusion Team ist die Kollektion/ Sammlung von Personen und (Konstruktions-) Daten, die bearbeitet werden. Dateien in Fusion Team können Fusion 360 Dateien, CAD Daten anderer Formate, PDF, Excel, Bilder und weitere Dateitypen beinhalten.

Dateitypen

Fusion Team kann alle gängigen Dateiformate importieren und diese nutzbar machen. Eine detaillierte Auflistung zeigt Schaubild 1.

Format	Extension	Export
Alias	*.wire	
AutoCAD DWG	*.dwg	✓
Autodesk Eagle	*.sch, *.brd, *.lbr	
Autodesk Fusion 360	*.f3d, *.f3z, *.fsch, *.fbnd, *.flbr	✓
Autodesk Inventor	*.iam, *.ipt	✓
CATIA V5	*.CATProduct, *.CATPart	
DXF	*.dxf	✓
FBX	*.fbx	✓
IGES	*.ige, *.iges, *.igs	✓
NX	*.prt	
OBJ	*.obj	✓
Parasolid Binary	*.x_b	
Parasolid Text	*.x_t	
Pro/ENGINEER and Creo Parametric	*.asm*, *.prt*	
Pro/ENGINEER Granite	*.g	
Pro/ENGINEER Neutral	*.neu*	
Rhino	*.3dm	
SAT/SMT	*.sab, *.sat, *.smb, *.smt	✓
SketchUp	*.skp	✓
SolidWorks	*.prt, *.asm, *.sldprt, *.sldasm	
SolidEdge	*.par, *.asm, *.psm	
STEP	*.ste, *.step, *.stp	✓
STL	*.stl	✓
123D	*.123dx	

Schaubild 1.

Funktionalität

Zugriff auf Fusion Team erfolgt entweder direkt aus Fusion 360 oder aus jedem Web Browser nach Anmeldung mit dem Autodesk Account.

Zu den Funktionalitäten gehören:

- Team Account für die Kollaboration in einem Projekt mit mehreren Teilnehmern
- Teams im Datenpanel wechseln
- Details im Web ansehen direkt in der Projektansicht
- Übersicht aller Konstruktionsdaten, Referenzen, Kommentare, verknüpfter Zeichnungen, Aktivitäten
- Anzeige der Konstruktion als 3D Ansicht im Web Viewer
- Ermöglicht Explosionsansicht, Kommentare, Markierungen

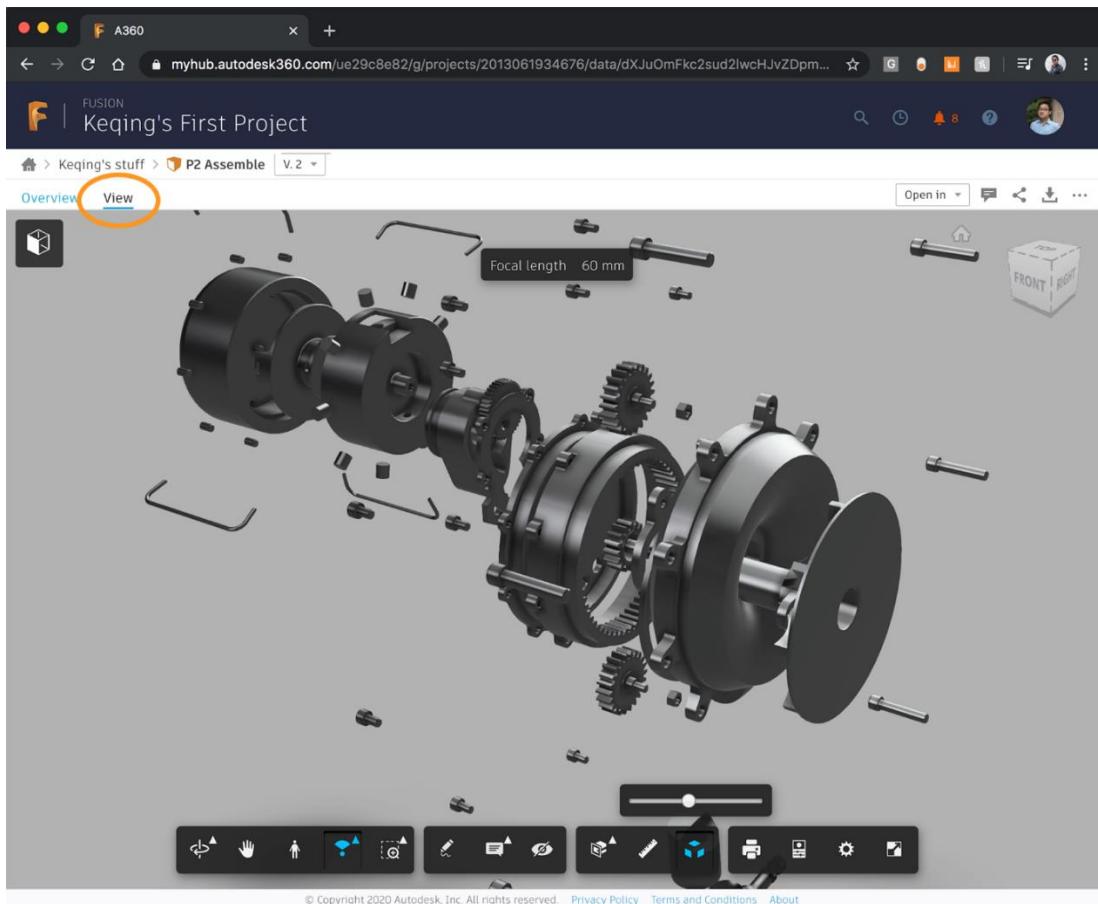


Schaubild 2.

Rollen und Projekte

In einem Team Hub gibt es verschiedene Rollen auf Team und Projektebene. Das Hinzufügen neuer Personen in ein Team kann individuell bestimmt werden. Auch die Arten der Projekte können unterschieden werden.

Einladungen:

- Admin Einladung
- Bestätigung des Admins
- Keine Bestätigung notwendig

Rollen auf Team Ebene:

- Team Administrator
- Team Mitglied
- Projektmitwirkender

Rollen auf Projektebene:

- Projekt Administrator
- Editor
- Zuschauer / Viewer

Arten der Projekte

- Offen (Für Team Mitglieder und Admins)
- Geschlossen (Beitritt nur per Einladung)
- Geheim (Sichtbarkeit nur per Einladung)

Weitere Informationen zu Fusion Team:

<http://help.autodesk.com/view/fusion360/ENU/?guid=GUID-FA3DE862-9F5F-4DBC-AAF6-F2BD00E48994>

Den Konstruktionsprozess flexibel gestalten

Fusion 360 erlaubt es den Designern und Konstrukteuren vollkommen flexibel zu arbeiten. Je nach favorisierter Herangehensweise gibt es Möglichkeiten, den Arbeitsablauf zu gestalten. Strikte Einhaltung einer Konstruktionsmethodik oder Hybrider Ansatz verschiedener Modelle, beide Wege sind möglich.

Top Down vs Bottom Up

In Fusion 360 kann entweder komplett Top Down, Bottom Up oder in einer Mischung aus beidem konstruiert werden. Bei einer Top Down Methode werden alle Komponenten in einer Datei erstellt und gespeichert. Alle Einzelteile verweilen auch nur dort. Im Gegensatz dazu, ist der Ansatz der Bottom Up Methode die Erstellung und Speicherung jedes Einzelteils als eigene Datei und das anschließende Zusammenführen und Justieren in einer separaten Baugruppdatei.

Edit in Place

Edit in Place ist eine Funktionalität in Fusion, die es ermöglicht, Einzelteile, Komponenten, oder Unterbaugruppen extern referenziert (xref) im Kontext der Baugruppe zu bearbeiten. Durch assoziative Beziehungen zwischen Baugruppen und XREF, namentlich Baugruppenkontexten, können demnach auch einzelne Komponenten abgeleitet werden, sodass die externe Datei unabhängig von der Hauptbaugruppe bearbeitet werden kann

Vorteile von Edit in Place

- Arbeitsablauf rationalisieren – Das Öffnen der XREF zur Bearbeitung reduzieren / redundant machen.
- Bearbeitung im Kontext – Besseres Verständnis der Beziehung zu umliegenden Komponenten.
- Baugruppen Assoziativität – Ermöglicht assoziative Referenz einer Baugruppe innerhalb des XREF durch abgeleiteten Baugruppenkontext.

Ansicht einer Edit in Place Bearbeitung

1. Edit In Place menu and border
2. Active xref in the browser and canvas
3. The xref's Timeline displays
4. Other components

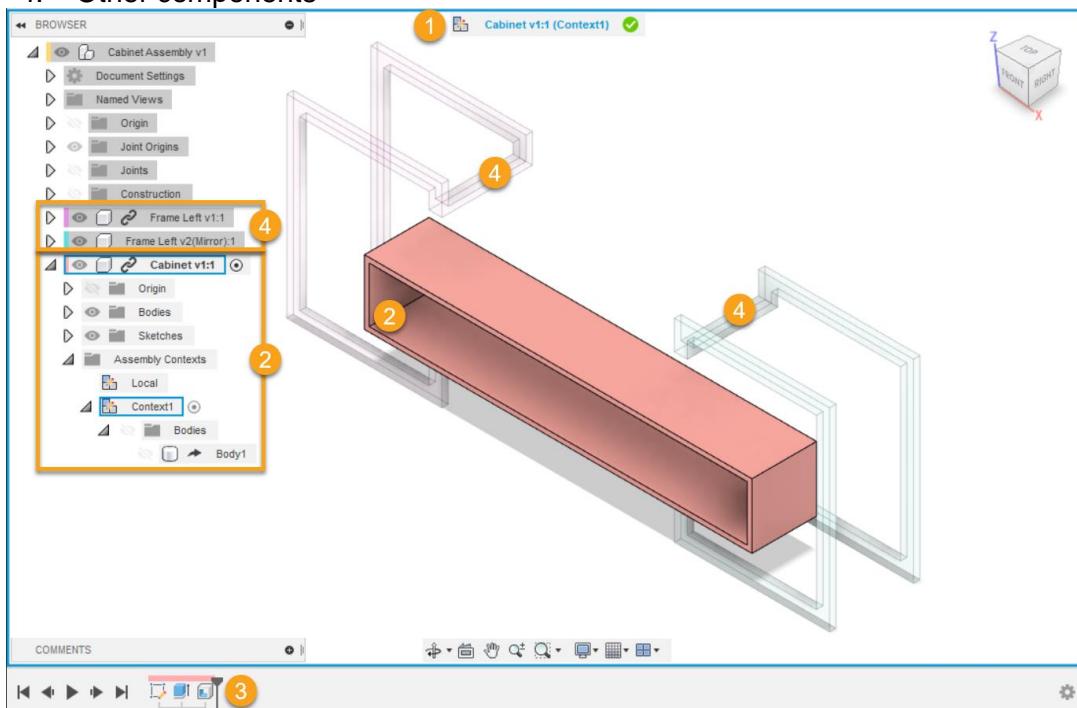


Schaubild 3.

Detaillierte Erläuterung zu Edit in Place:

<https://www.autodesk.com/products/fusion-360/blog/assemblies-edit-in-place-preview-is-coming-to-fusion-360/>

Demo Arbeitsablauf in einem Team

Konstruktions- und Designteams verteilen typischerweise Aufgabenbereiche und Verantwortlichkeiten im Entwicklungsprozess. Die Beibehaltung der Flexibilität in Sachen Konstruktionsmethodik ist essentiell. Gleiches gilt für den Zugriff auf Projekte, sowie die nahtlose Zusammenarbeit. In nachfolgendem Beispiel soll illustriert werden, wie ein Projektteam den Produktentwicklungsprozess effektiv und effizient gestalten kann.

Rolle des Projektleiters

1. Projektleiter beginnt mit grober Auslegung und Erstellung wichtiger Komponenten:
Platzierung der Komponenten an der richtigen Stelle
Konzeptentwicklung Top-Down, Multibody, etc.

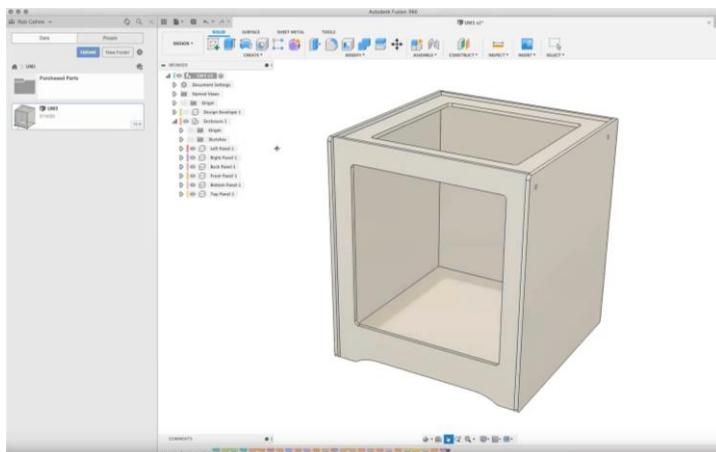


Schaubild 4.

2. Erstellung referenzierter Komponenten:
Bennung der Komponenten für spätere Verteilung

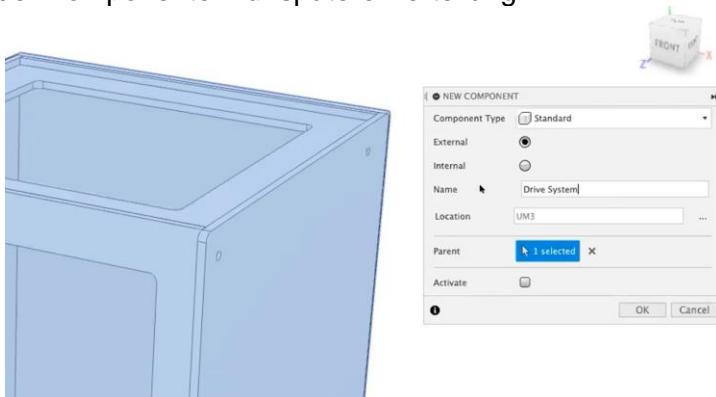


Schaubild 5.

3. Projektleiter verteilt Aufgaben an Experten
Wichtig, notwendige Informationen über Geometrie, Zusammenhänge mitzuliefern

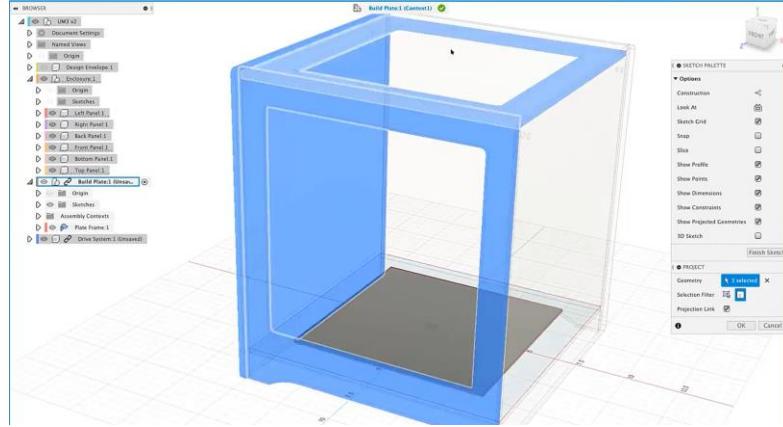


Schaubild 6.

Rolle des Fachexperten

1. Experte tritt Fusion Team und dem zugehörigen Projekt bei:
Je nach Berechtigungsstufe hat Blechexperte Zugriff auf alle notwendigen Dateien

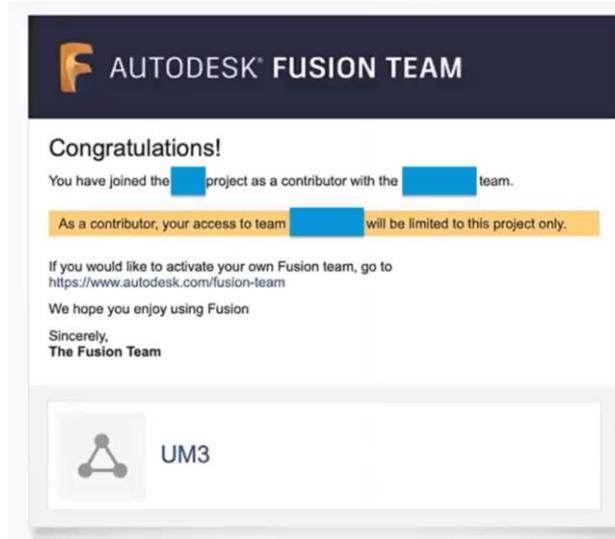


Schaubild 7.

2. Öffnen der Komponente oder Unterbaugruppe:
Hervorbringen des Baugruppenkontext auf Komponentenebene

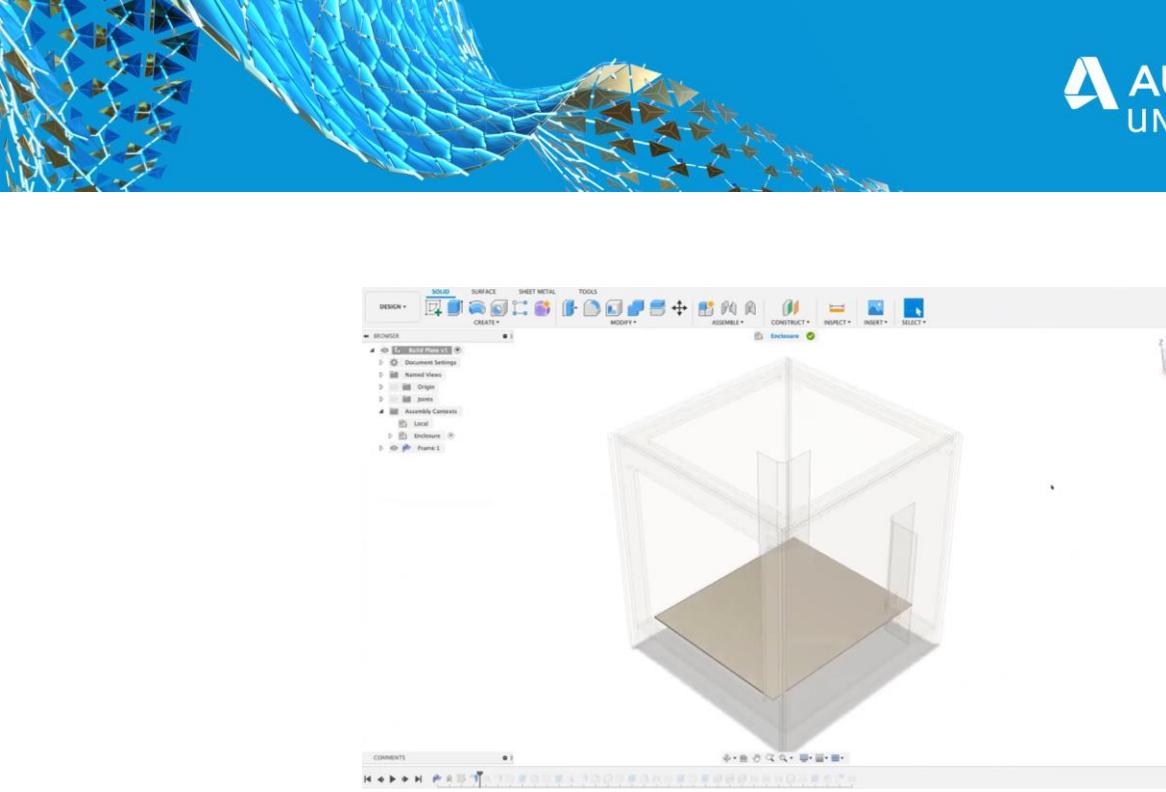


Schaubild 8.

3. Ausarbeitung und Fertigstellung der Detailaufgabe:
Meilensteinerstellung und Rückkopplung auf Baugruppenebene

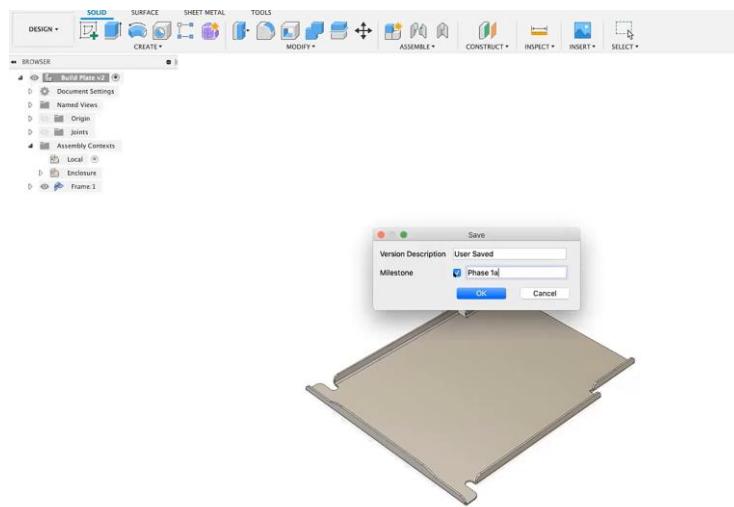


Schaubild 9.

Aktualisierung

1. Hinweise auf Änderung wichtiger Komponenten:
Aktualisierung der geänderten Komponenten in der Baugruppe

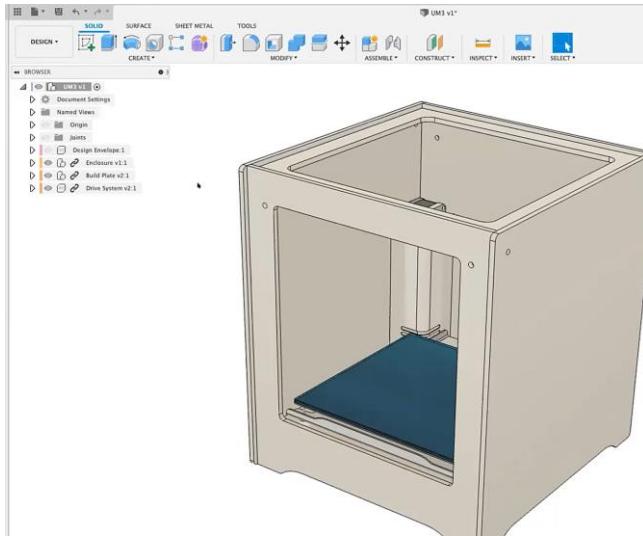


Schaubild 10.

Mehr aus Fusion 360 herausholen

Durch Erweiterung der Funktionalität von Fusion Team durch die Manage Extension, gelingt es Teams, Dateien noch besser zu verwalten und den gesamten Entwicklungsprozess abzudecken.

Manage Extension

Erweiterung der Fusion 360 Funktionalität mit einer voll integrierten Cloud PDM Lösung. Die Möglichkeiten beinhalten formale Freigabeprozesse, die fortgeschrittene Handhabung der gesamten Datenhistorie und den Zugriff auf genehmigte Daten.

Funktionalität

- **Eindeutige Artikelidentifikation:** Zuordnung eindeutiger ID zu jedem Item, um die genaue Nachverfolgung während des gesamten Lebenszyklus zu gewährleisten.
- **Freigabeprozess-Management:** Freigabe der aktuellsten, genehmigten Datei an Stakeholder durch einen vorkonfigurierten Arbeitsablauf. Der Prozess ermittelt alle elektronischen Genehmigungen und Freigaben während des gesamten Ablaufs.
- **Änderungsmanagement:** Benachrichtigung der richtigen Personen bei Änderungsanforderung. Die gesamte Historie an Änderungen wird erfasst und ist sichtbar, um Komplexität zu beherrschen.

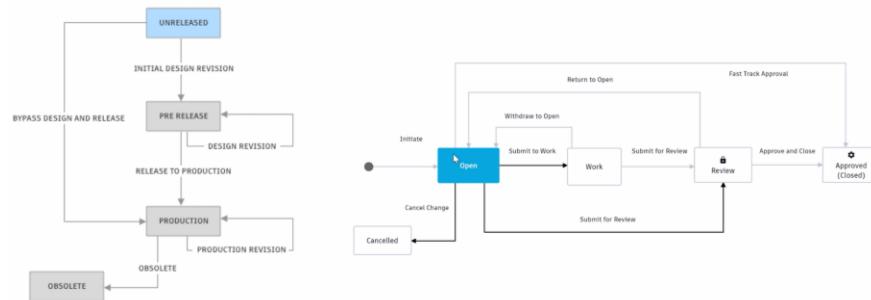


Schaubild 11.