



# Autodesk Vault – PDM **Best Practice – AutoCAD**

Markus Koechl

Solutions Engineer PDM – Autodesk Central Europe

# Sprecher | Vita

**Markus Koechl** - mit Unterbrechung seit 1999 bei Autodesk beschäftigt - betreut als "Solutions Engineer PDM" die Produkt Familie Autodesk Vault im Deutschsprachigen Raum. Dabei unterstützt er mit langjähriger Industrieerfahrung und Praxisbezug sowohl Vertriebspartner als auch Interessenten und Kunden, Abläufe und Herangehensweisen zur Verwaltung von Produkt-Daten zu analysieren und zu optimieren.





# Autodesk PDM | Vault Best Practice - AutoCAD

- Wer immer dachte, die Ablage von Zeichnungen in einem PDM bedeutet zusätzliche Schritte, sollte die Kombination Autodesk Vault und AutoCAD Plansätze kennenlernen.
- Im Vortrag werden verschiedene Gesichtspunkte von automatischer Ablage, Nummerierung von Zeichnungen und Zeichnungsblättern behandelt.
- Auch Statuseinträge und Revisionierung kommen im Vortrag nicht zu kurz.

# Agenda

- Neuanlage von Zeichnungen
- Revisionierung von Zeichnungen
- ***Zwischenbilanz | Tipps zu Konfiguration und Technik***
- Neuanlage von Zeichnungssätzen | Mehrblatt-Zeichnungen
- Revisionierung von Zeichnungssätzen
- ***Zwischenbilanz | Tipps zu Konfiguration und Technik***
- Zeichnungen in Dokument- und Produkt-Stücklisten
- ***Zusammenfassung***



# Hinweis zur Verwendung dieser Folien


- Beachten Sie die Notizen zu vielen Folien. Alle Antworten auf gestellte Fragen und viele Zusatzinformationen oder Details sind dort erklärt und begründet.

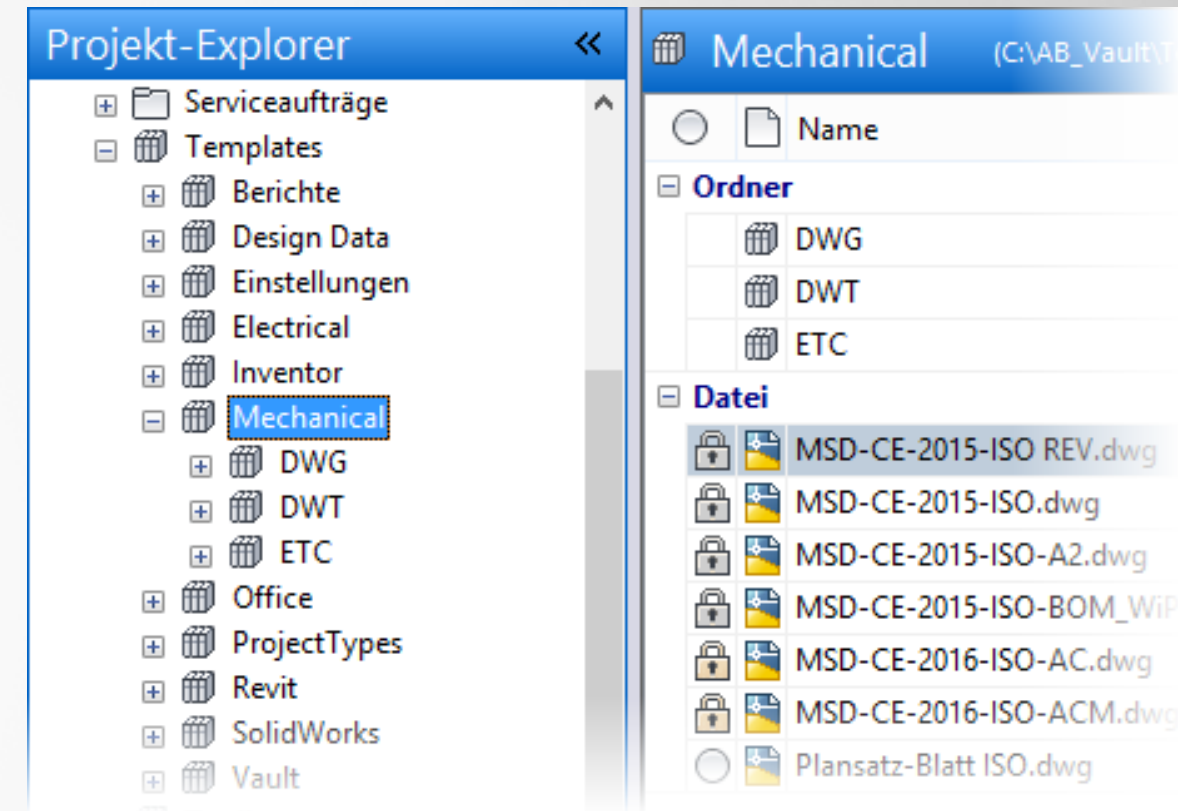


# Zeichnungen | Anlage & Revision



# Best Practice 1 | Verwalten von Vorlagen in Vault

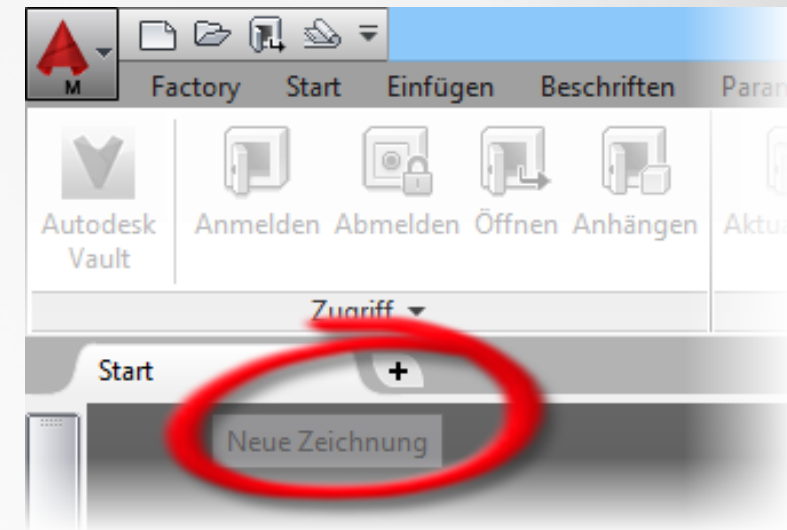
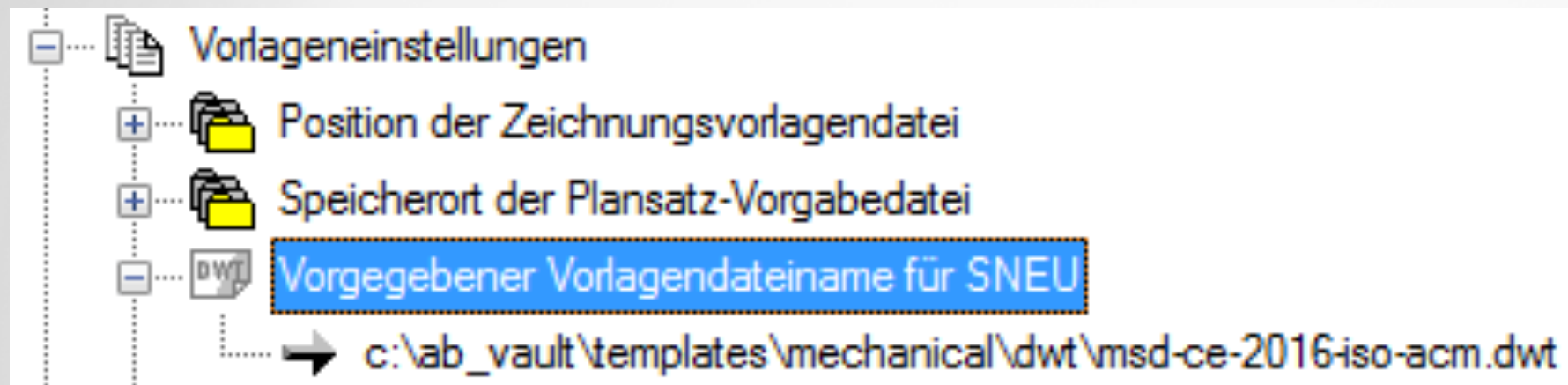
- ✓ Nutzen für Administratoren
  - ✓ Revisionierung von Vorlagen
  - ✓ Verteilung von Vorlagen an Arbeitsplätze gemäß Berechtigung (  Arbeitsbereichssynchronisierung... )
- ✓ Nutzen für Anwender
  - ✓ Vorlagen im „Offline-Betrieb“ verfügbar
  - ✓ Neuanlage von Zeichnungen in CAD oder PDM
    - Siehe BP 2 und 3



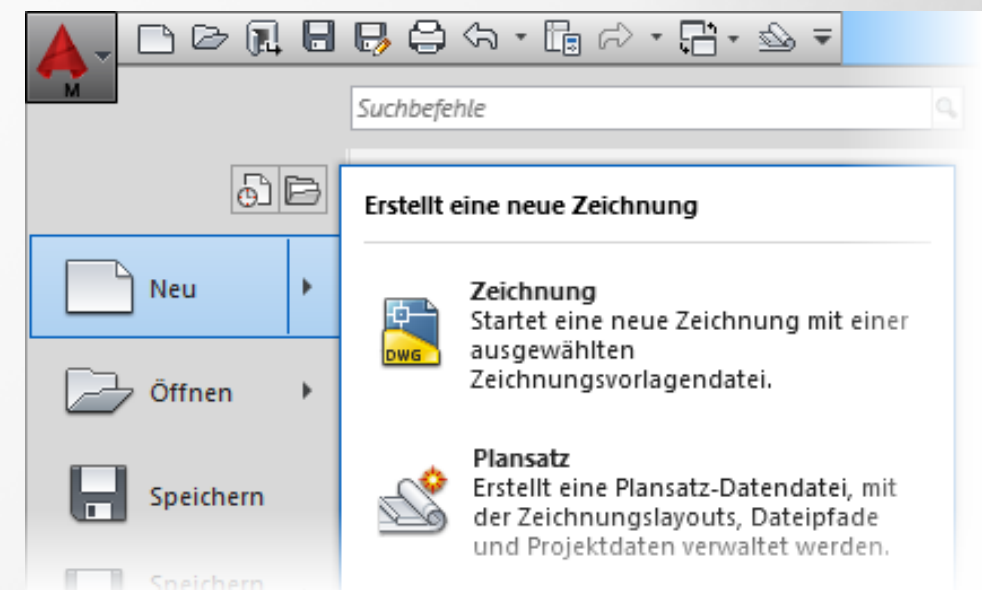
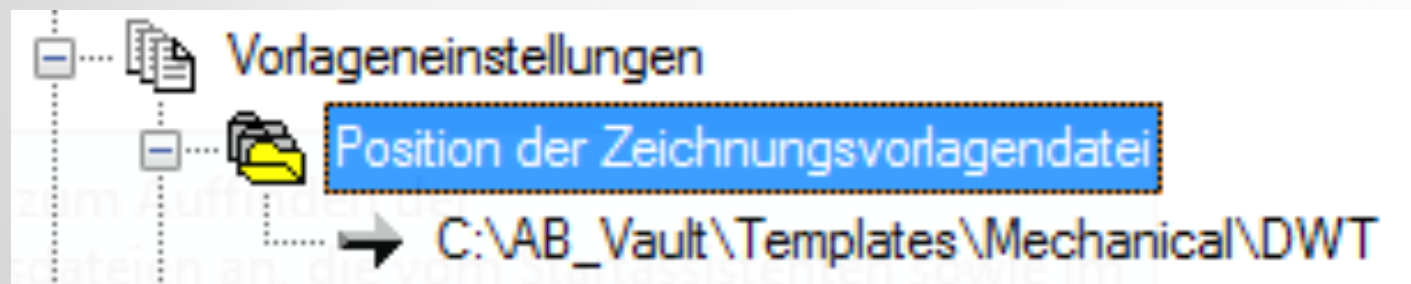


# Best Practice 2 | Vorgabe Vorlage in AutoCAD

## ■ Meist verwendete Vorlage



## ■ Weitere Vorlagen...



# Best Practice 3 | Vorgabe Vorlage in Vault

- Meist verwendete Vorlage
- Weitere Vorlagen...

Neue Datei

Dokumenttyp	AutoCAD Mechanical	Kategorie Eigenschaft
Vorlage	MSD-CE-2016-ISO-ACM.dwg	Identnummer
Category	Zeichnung AutoCAD	Teilenummer
Nummer	ADSK - #####	Titel
Kommentare		Beschreibung
		Material
		Abmessung/Halbzeug
		Gewicht

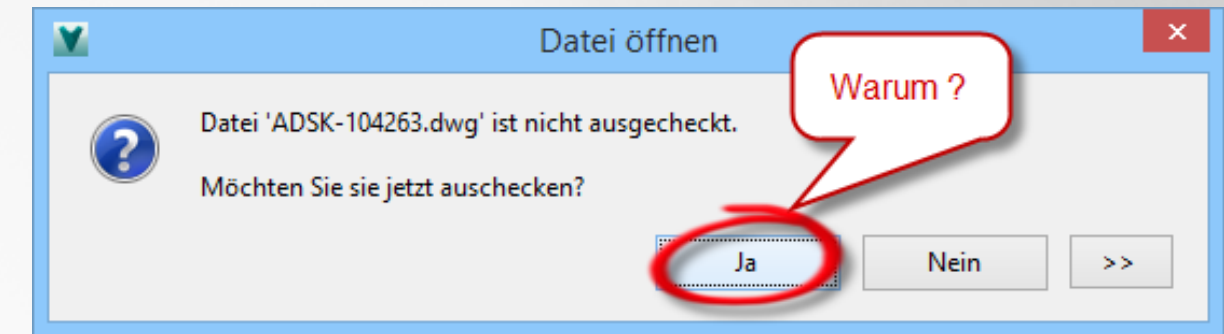
Neue Datei

Dokumenttyp	AutoCAD Mechanical	Kategorie Eigenschaft
Vorlage	MSD-CE-2016-ISO-AC.dwg	Identnummer
Category	MSD-CE-2016-ISO-AC.dwg	Teilenummer
Nummer	MSD-CE-2016-ISO-ACM.dwg	Titel
Kommentare	Plansatz-Blatt ISO.dwg	Beschreibung
	MSD-CE-2016-ISO-ACM-A2.dwg	Material
	MSD-CE-2016-ISO-ACM-A1.dwg	Abmessung/Halbzeug
	MSD-CE-2016-ISO-ACM-A4.dwg	Gewicht

# Best Practice 4 | Optionen für Speichern / Check In

## Vault - Neue Zeichnung...

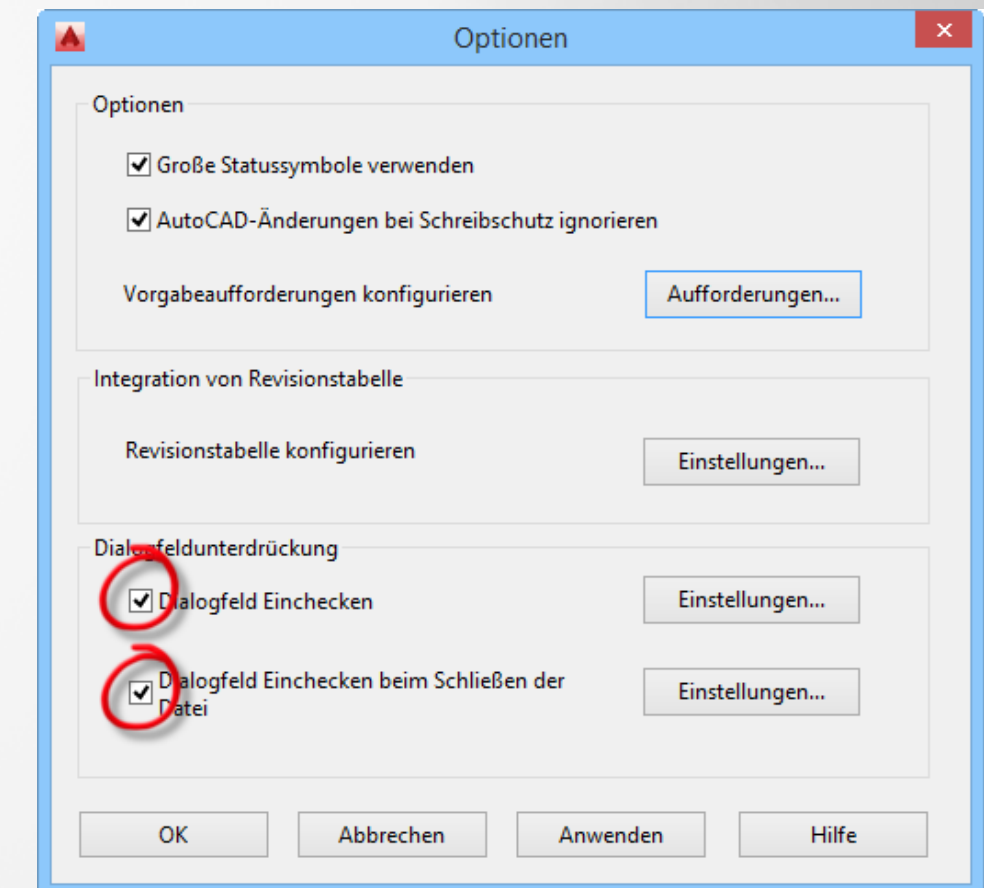
- ✓ Auschecken beim ersten Öffnen



## AutoCAD – Neu.. / Bearbeiten..

- ✓ Speichern beim Einchecken
- ✓ Einchecken beim Schließen

Aufforderungen verwalten				
Befehl	Aufforderungstext	Antwort	Häufigkeit	
Abrufen (Herunterladen)	Datei '{0}' ist an Sie ausgecheckt. Möchten Sie sie wirklich mit den Daten aus dem Tresor überschreiben?	Ja	Aufforderung immer anzeigen	
Auschecken	Datei '{0}' ist NEUER als die im Tresor gespeicherten Daten. Möchten Sie sie wirklich überschreiben?	Nein	Aufforderung immer anzeigen	
Auschecken rückgängig	Datei '{0}' ist nicht mehr an Sie ausgecheckt. Möchten Sie sie überschreiben?	Ja für alle	Aufforderung immer anzeigen	
Beim Schließen der Datei	Datei '{0}' ist an Sie ausgecheckt. Möchten Sie sie einchecken?	Ja	Aufforderung nie anzeigen	
Dateibearbeitung	Datei '{0}' ist nicht ausgecheckt. Möchten Sie sie auschecken?	Ja	Aufforderung immer anzeigen	
Einchecken	'{0}' muss vor dem Einchecken gespeichert werden. Speichern und fortfahren?	Ja	Aufforderung nie anzeigen	
Neu laden	Datei '{0}' ist ÄLTER als die aktuelle Version im Tresor. Möchten Sie die Datei durch die aktuelle Version i...	Ja für alle	Aufforderung immer anzeigen	
Nicht gespeicherte Datei ersetzen	Datei '{0}' weist nicht gespeicherte Änderungen auf. Möchten Sie sie mit Daten aus dem Tresor übersch...	Ja	Aufforderung immer anzeigen	
Replikation	Die Datei, auf die Sie zugreifen möchten, wurde noch nicht auf Ihren lokalen Server kopiert. Auf die Dat...	Ja für alle	Aufforderung immer anzeigen	






# Live


# Best Practice 5 | Revisionierung von Zeichnungen

Verwendung von **Revisionstabellen** anstelle einzelner Eigenschaften im Schriftkopf

- ✓ Blatt-Angaben identisch zu Verlauf in Vault
- ✓ Optimiert für Job-Automatisierung
- ✓ Konform mit ASME und ISO Empfehlungen
- ✓ Einfach und flexibel konfigurierbar
- ✓ Vorabzüge an Status erkennbar

Miniat...	Dateiname	Revision	Status (Historisch)	Erstellt von <input checked="" type="checkbox"/>	Eingecheckt	Kommentar
	ADSK-104265.dwg	A.2	Kleine Änderung	Dave Designer		
	ADSK-104265.dwg	A.2	Kleine Änderung	Mike Manager	06.10.2015 22:01	Blattgröße reduzieren
	ADSK-104265.dwg	A.1	Freigegeben	Mike Manager	06.10.2015 21:43	Zeichnungskorrektur, Bemaßung Dicke

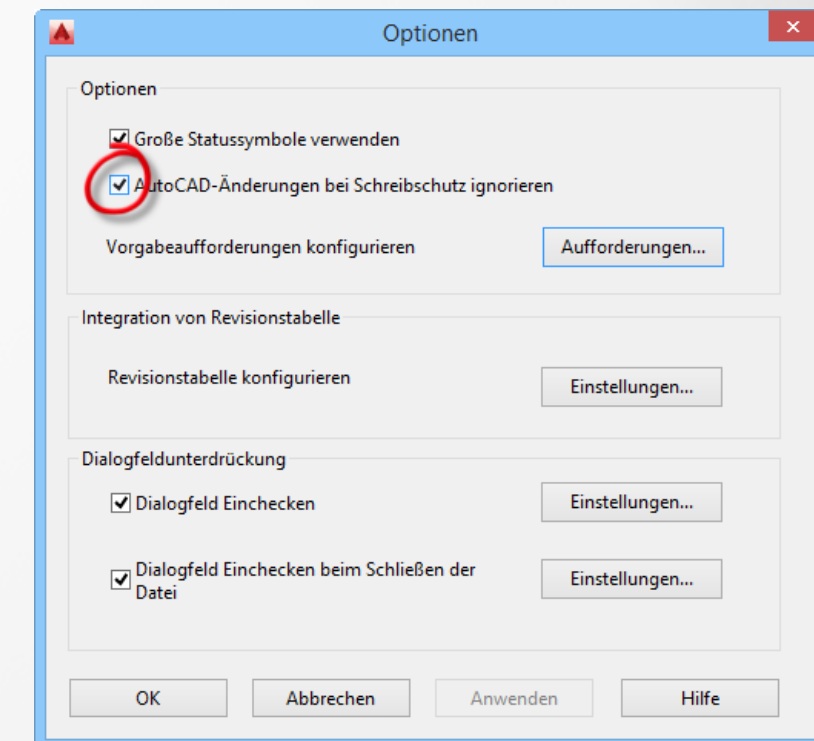
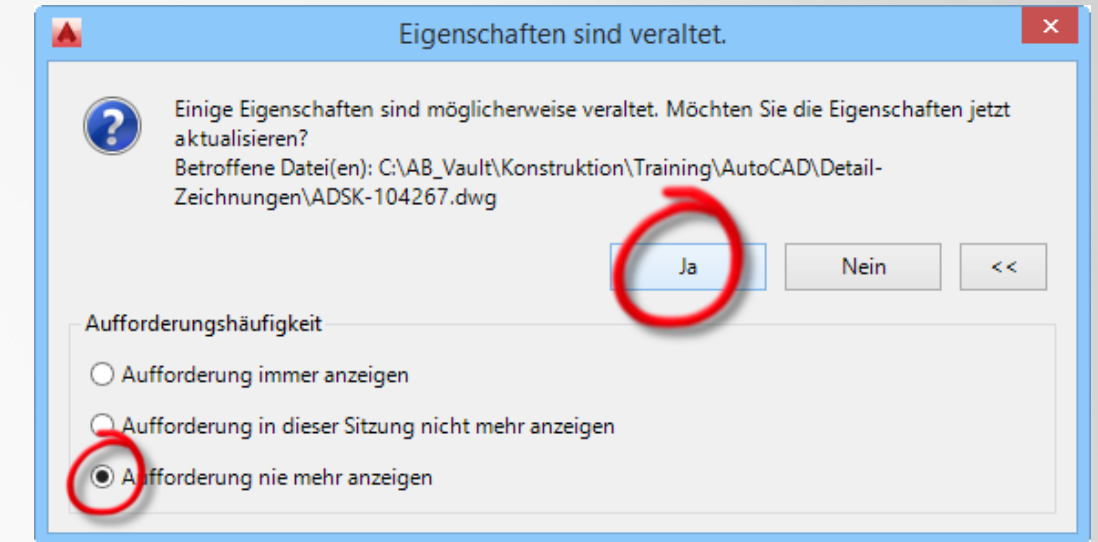
		Dave Designer	Kleine Änderung	A.2
Zeichnungskorrektur, Bemaßung Dicke	06.10.2015	Mike Manager	Freigegeben	A.1
Erstausgabe	06.10.2015	Administrator	Freigegeben	A
Änderung	Datum	Zuständig	Status	Index
Form-/Lagetoleranzen nach DIN ISO 2768 T2 K Allgemeintoleranzen für Längen und Winkelmaße nach DIN ISO 2768-1 m	Schutzvermerk nach ISO 16016 Oberflächen nach DIN ISO 1302	Werkstoff: Stahl Abmessungen: Rohr Dm225x160 Sachnummer: ADSK-104265	Maßstab: 1:1 (2:1) Gewicht: - kg Dokumentenart:	
 AUTODESK	Bezeichnung: Flansch Beschreibung/Verwendung: Drauf- und Vorderansicht	Blatt 1 Format A3		

Blattgröße auf A2 reduziert	06.10.2015	Mike Manager	Freigegeben	A.2
Zeichnungskorrektur, Bemaßung Dicke	06.10.2015	Mike Manager	Freigegeben	A.1
Erstausgabe	06.10.2015	Administrator	Freigegeben	A
Änderung	Datum	Zuständig	Status	Index
Form-/Lagetoleranzen nach DIN ISO 2768 T2 K Allgemeintoleranzen für Längen und Winkelmaße nach DIN ISO 2768-1 m	Schutzvermerk nach ISO 16016 Oberflächen nach DIN ISO 1302	Werkstoff: Stahl Abmessungen: Rohr Dm225x160 Sachnummer: ADSK-104265	Maßstab: 1:1 (2:1) Gewicht: - kg Dokumentenart:	
 AUTODESK	Bezeichnung: Flansch Beschreibung/Verwendung: Drauf- und Vorderansicht	Blatt 1 Format A3		

# Best Practice 5 | Revisionierung von Zeichnungen

## ➤ Optionen für das Arbeiten im Revisionsablauf

- ✓ Eigenschaften aktualisieren?
- ✓ AutoCAD Änderungen bei Schreibschutz





# Zwischen Bilanz #1

# Häufige Fragen & Tipps... von / für Administratoren

- Modellbereichs-Zeichnung oder Layout-Zeichnungen ?
- Schriftkopf mit Block-Attributen oder MText-Feldtext ?
- Spezifische Lebenszyklen für Revisionierung von Vorlagen
- Verwalten von Einstellungsprofilen in Vault





# Zeichnungssätze | Anlage & Revision



# Einführung | Aufgabe und Nutzen von Plansätzen



# AutoCAD Plansatz | Vault Plansatz Verwaltung

## AutoCAD Plansatz – Vorteile / Nutzen

- Zeichnungssatz zu Projekt / Produkt ...
  - Zeichnungsgruppen gemäß Projekt-Struktur
- Automatisierung...
  - Schriftkopf – Inhalte
  - Ansichten und Ansichtsbezeichnungen
  - Inhaltsverzeichnisse
  - Blatt-Nummerierung
  - Zeichnungs- / Blatterstellung
  - Drucken/Plotten oder Versand

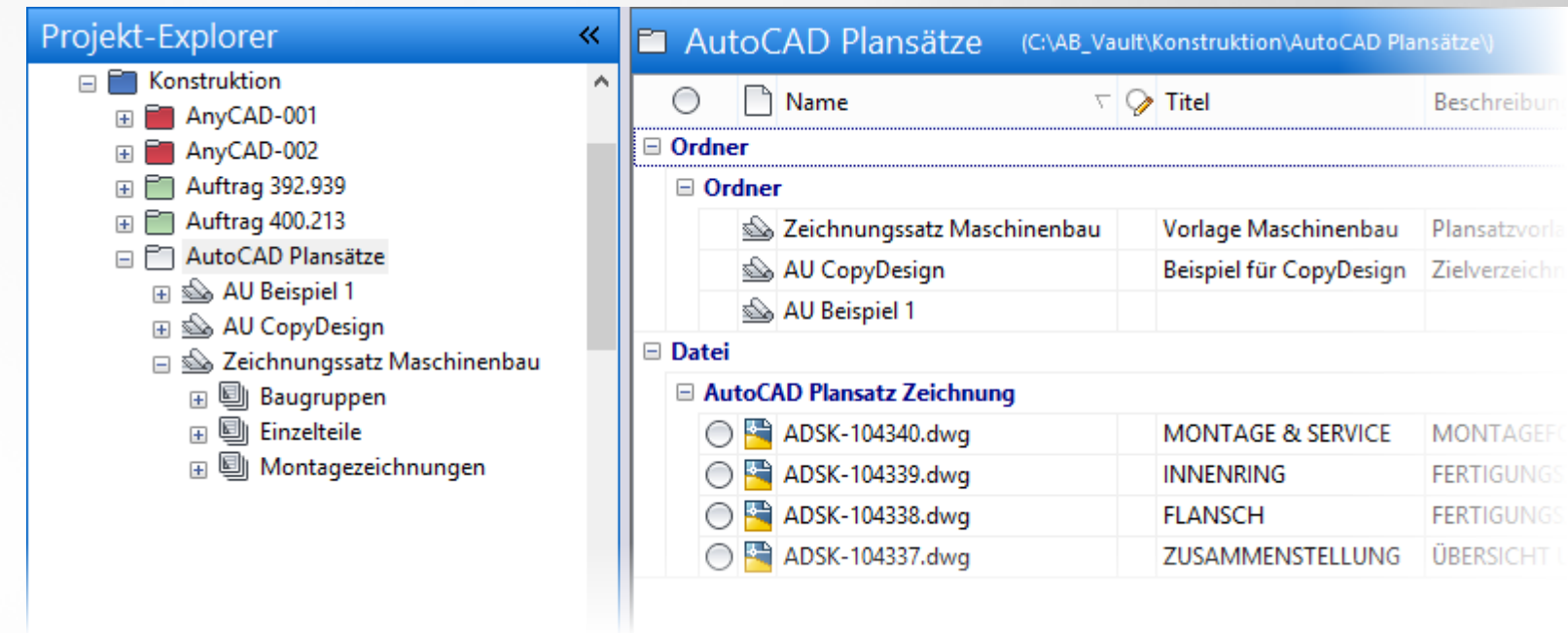
## Vault & Plansatz – Vorteile / Nutzen

- ✓ Plansatzstruktur = Projektstruktur
  - ✓ Untergruppen mit Eigenschaften
- ✓ Schriftkopf-Inhalte per Blatt
- ✓ Anzeigen und Suchen nach Ansichten
- Mehrblattzeichnungen mit Nr. und Index
- Verwaltung der Satz- und Blattvorlagen
- Gleichzeitiges Arbeiten / Mehrbenutzer
- „Copy Design“ = Auswahl von Satz / Gruppen / Blättern
- Einbindung in PDM Nummerierung  
**NEW 2016**

# Best Practice 6 | Vault - Plansatz Vorlagen / Vorgaben

## Vorgabe-Einstellung Vault

- ✓ Automatisiert Ablage
- ✓ Erlaubt Nummerierung
- ✓ Vorgabe für vollständige, gruppierte (Projekt-) Plansätze über ***Copy Design***



# Live





# Live

# Best Practice 8 | Projekt-Verknüpfung von Plansätzen

- ✓ Einzige Verknüpfung von Plansatz zu Projekt erlaubt flexible Navigation

The screenshot displays the Autodesk Vault interface. On the left, the 'Projekt-Explorer' (Project Explorer) shows a hierarchical tree of projects and sub-projects, including 'MJ', 'Osgood', 'P-00000', 'P-00003', 'P-00008', 'P-00012', 'SAP 2013-01', and 'SR-0001' through 'SR-0005'. Below this, 'Eigene Verknüpfungen' (My Links) lists 'AirBlow', 'VMG-156022.idw', 'Standardkomponenten', 'Stanzeinheit', and 'PD-1000.iam'. A sidebar on the far left contains navigation links: 'Startseite', 'Projekt-Explorer' (highlighted), 'Aufgaben', 'Begriffe', 'ECRs', 'Meilensteine', 'Organisationen', 'Personen', 'QM\_Protokolle', and 'Reklamationen'.

The main area shows the details for project 'P-00012' (C:\AB\_Vault\Konstruktion\P-00012\). It features a table with columns 'Name', 'Titel', and 'Beschreibung'. The 'Datei' (File) section lists 'AutoCAD Plansatz' files: 'ZS-00005-WG1.dss' (neu aus Tresor, nummeriert), 'AU Beispiel 4.dss' (Mehrblatt-Zeichnung), and 'AU Beispiel 1.dss' (Plansatz via AutoCAD SSM). The 'Organisation' section shows 'AUTODESK' with the description '3D design, engineering and entertainment'. The 'Person' section shows 'Markus Koechl' as a 'Technical Specialist' and 'Solutions Engineer PDM, Central Europe'.

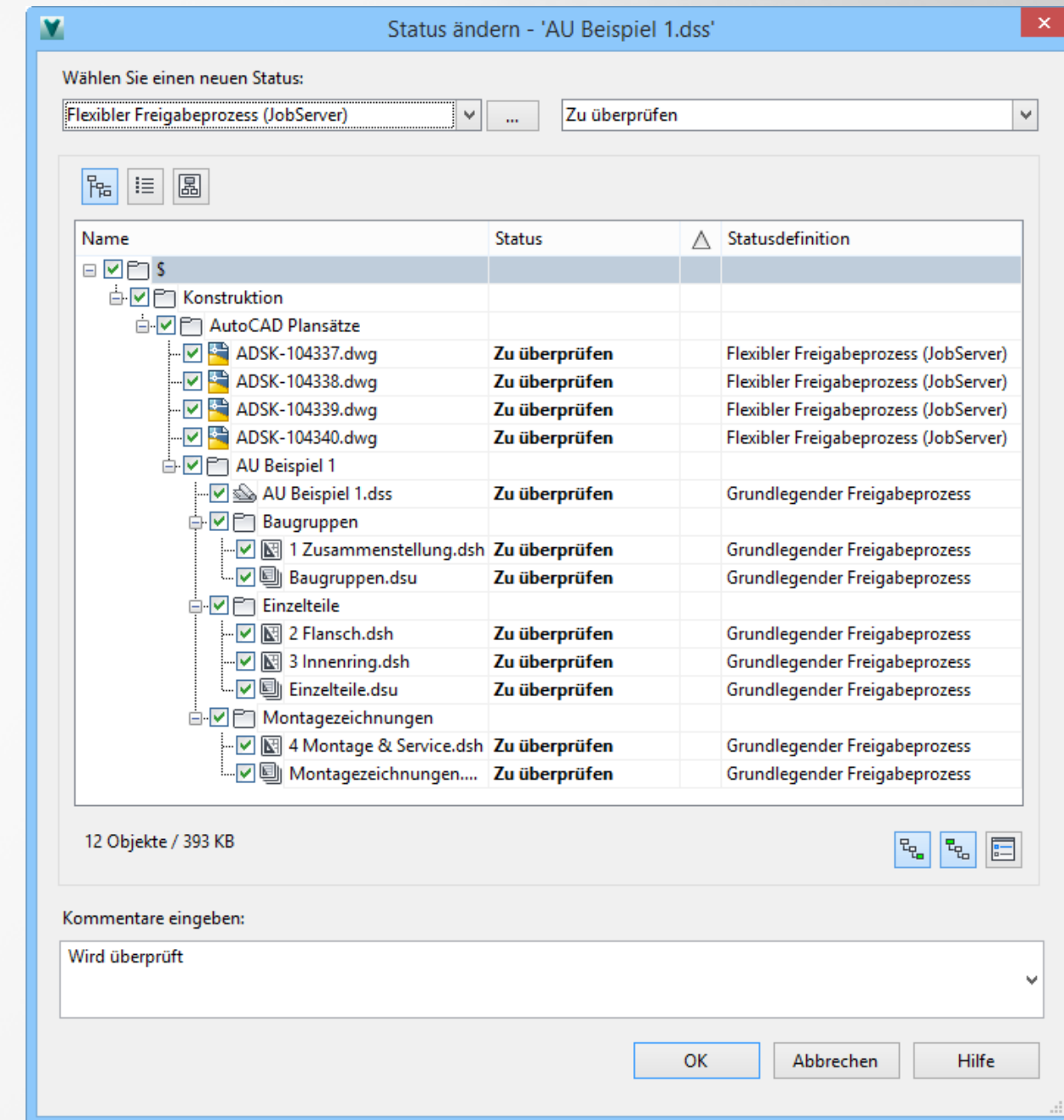
Below the details, a 'Historie' (History) tab is active, showing a table of file usage. The table has columns: 'Dateiname' (Filename), 'Titel' (Title), 'Blatt' (Sheet), 'Revision', and 'Status'. The data is filtered by 'Neueste' (Newest) and 'In Bearbeitung' (In Progress).

Dateiname	Titel	Blatt	Revision	Status
AU Beispiel 1.dss			1	In Bearbeitung
Baugruppen.dsu	Baugruppen		1	In Bearbeitung
1 Zusammenstellung.dsh	Zusammenstellung	1	1	In Bearbeitung
ADSK-104337.dwg	ZUSAMMENSTELLUNG	1	A	In Bearbeitung
Einzelteile.dsu	Einzelteile		1	In Bearbeitung
2 Flansch.dsh	Flansch	2	1	In Bearbeitung
ADSK-104338.dwg	FLANSCH	2	A	In Bearbeitung
3 Innenring.dsh	Innenring	3	1	In Bearbeitung
ADSK-104339.dwg	INNENRING	3	A	In Bearbeitung
Montagezeichnungen.dsu	Montagezeichnungen		1	In Bearbeitung
4 Montage & Service.dsh	Montage & Service	4	1	In Bearbeitung
ADSK-104340.dwg	MONTAGE & SERVICE	4	A	In Bearbeitung



# Best Practice 9 | Revisionierung von Plansätzen

- ✓ Ablauf für vollständigen Zeichnungssatz
  - ✓ Konformitätsprüfungen
  - ✓ Jobprozessor für Zeichnungsausgaben
- ✓ Partielle Revisionierung von Blättern



# Live

# Zwischen Bilanz #2

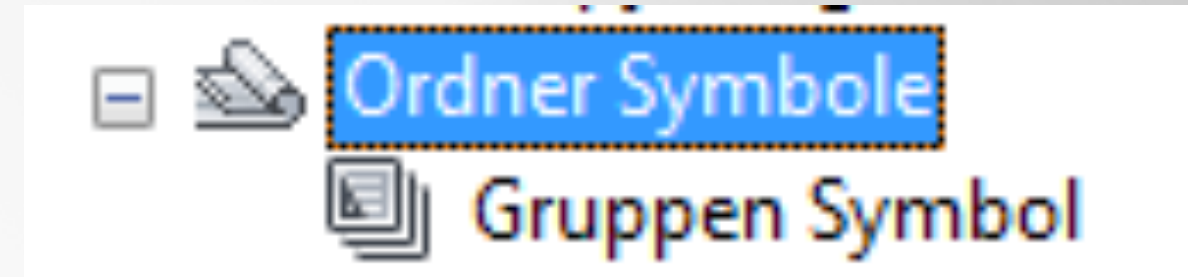


# Häufige Fragen & Tipps... von / für Administratoren

- Modellbereichs-Ansichten oder Layout-Ansichten ?
- Schriftkopf mit Block-Attributen oder MText-Feldtext ?
- Differenzierte Lebenszyklen für Revisionierung von Plansatz Dateien und Plansatz-Zeichnungen
- Verwalten von Plansatz- und Zeichnungsvorlagen
  - ✓ Einfacher Plansatz
  - ✓ Vollständiger Plansatz mit Gruppe und Blatt-Definitionen

# Extra Tipp für Administratoren | Sheet Set Ordner

- ✓ Symbole für Verzeichnisse und Plangruppen Verzeichnisse sind über die Eigenschaft Typbezeichnung einstellbar
  - Fügen sie die Eigenschaft hinzu und wählen sie die passende Bezeichnung
    - SheetSet
    - Subset



Eigenschaftsname	Eigenschaftswert
Typbezeichnung	SheetSet
Titel	SheetSet
Beschreibung	Subset





# Dokument- und Produkt-Stücklisten



# Best Practice 10 | Anlage von Artikeln / -Stücklisten

- Artikel aus AutoCAD Zeichnung
  - ✓ Schriftkopf-Eigenschaft -> Artikel-Eigenschaft
  - Keine Erkennung von Inhaltstypen (Baugruppe, Bauteil, Normteil)
  - Angabe von Typ als Eigenschaft => Artikel-Typ

Vorschau	Classification	Links	CAD-Stückliste	Datenblatt	Dokument Struktur	Artikel Stückliste	ERP Stückliste	
Nummer	ADSK-104345					Beschreibung	Status	Kategorie
Revision	A							
Titel	Untergestell							
Beschreibung								
Kategorienname	Bauteil							
Status	In Bearbeitung							

...	...	...	Dateiname	Titel	Bauteilnummer	Revision	Version	Beschreibung
			ADSK-104345.dwg	Untergestell	ADSK-104345	A	2	Bestückung Platine BSP-1200

# Best Practice 10 | Anlage von Artikeln / -Stücklisten

## ■ Artikel aus Mechanical Zeichnung

- ✓ Schriftkopf-Eigenschaft -> Artikel-Eigenschaft
- ✓ Erkennung von Inhaltstypen (Baugruppe, Bauteil, Normteil)
  - Baugruppen-Referenz / Teilreferenz(en)
  - Anzahl STL-Position > 1 => Baugruppe

Gilt auch für Mechanical Plansätze !

The screenshot displays the 'Artikel Stückliste' (Article BOM) window. On the left, a 'Schriftkopf' (Title Block) is shown with fields for 'Nummer' (ADSK-104347), 'Revision' (A), 'Titel' (Untergestell), 'Beschreibung' (Untergestell, BSP-1200), 'Kategorienname' (Baugruppe), and 'Status' (In Bearbeitung). A red callout bubble labeled 'Baugruppen-Eigenschaften' points to the 'Kategorienname' field. The main area contains a table with columns: 'Nummer', 'Revision', 'Titel', 'Beschreibung', 'Status', and 'Kategorie'. The table lists two items: 'Stellfuss' (Revision A, Normelement, In Bearbeitung, Bauteil) and 'Untergestell' (Revision A, Stahlprofil, geschweisst, In Bearbeitung, Bauteil). A red callout bubble labeled 'Mechanical BOM, Positionseigenschaften' points to the table. At the bottom, a 'Bauteilnummer' table shows the assembly structure, with 'ADSK-104347' (Revision A, Version 6) as the parent of 'Bestückung Platine BSP-1200'.

Nummer	Revision	Titel	Beschreibung	Status	Kategorie
Stellfuss	A	Stellfuss	Normelement	In Bearbeitung	Bauteil
Untergestell	A	Untergestell	Stahlprofil, geschweisst	In Bearbeitung	Bauteil

Bauteilnummer	Revision	Version	Beschreibung
ADSK-104347	A	6	Bestückung Platine BSP-1200





# Zusammenfassung



# Zusammenfassung | 10 Best Practice Beispiele

- BP 1-3 Vorlagen & Einstellungen
- BP 4 Vault Optionen
- BP 5 Revisionierung | Revisionstabellen | Optionen
- BP 6 (8) Plansätze | Einheitliche Ablage / Vorlage
- BP 7 (8) Mehrblatt-Zeichnungen
- BP 9 Revisionierung von Zeichnungssätzen
- BP 10 Verknüpfen von Artikeln mit 2D Zeichnungen

