

CAD Daten Migration nach Creo Parametric

Herausforderungen, Erfahrungen und Lessons Learned

Creo Usergroup Schweiz
Frühlingstagung 08. Mai 2026

Kurt Freydl
kurt.freydl@ascad.ch

Agenda

- **Migration Projekte (Beispiele)**
- **Anforderungen (Beispiel)**
- **Motivation - Warum migrieren/konvertieren?**
- **Migration Strategien**
- **Vorgehen**
- **Migrationsprozesse**
- **Herausforderungen & Lösungsansätze**
- **Fazit und Diskussion**

Migration Projekte (Beispiele)

- **Solid Edge nach Creo Parametric (Full Migration)**
 - Solid Edge 2019, Windchill (SaaS) → Creo Parametric 7, Windchill (SaaS)
 - ca. 200'000 Objekte (Teile, Baugruppen)
- **Solid Edge nach Creo Parametric (On Demand Migration)**
 - Solid Edge 2024, EdgePLM → Creo Parametric 12, Windchill (SaaS)
- **Inventor nach Creo Parametric (On Demand Migration)**
 - Inventor 2018, Vault → Creo Parametric 12, Windchill (SaaS)
- **Creo Elements/Direct nach Creo Parametric (Full Migration, Third Party PLM)**
 - Creo Elements Direct 20.1 , CIM Database → Zielsystem: Creo Parametric 9, CIM Database
 - ca. 280'000 Objekte (Teile, Baugruppen)
- **Creo Elements/Direct nach Creo Parametric (Full Migration, Windchill)**
 - Creo Elements Direct 20.7 , Windchill 13 → Creo Parametric 8, Windchill
 - ca. 360'000 Objekte (Teile, Baugruppen, Behälter, Zeichnungen)

Anforderungen (Beispiele)

- Objekte (3D Modelle, 2D Zeichnungen) vollständig nach Creo Parametric konvertieren
- 2D/3D Assoziativität beibehalten
- Namen zuweisen (Dateinamen, Modellnamen)
- Standardteile (library parts) durch vorhandene Creo Standardteile austauschen
- Parameter aufbereiten (ergänzen, entfernen, bereinigen etc.)
- Material definieren (MTL Dateien zuweisen)
- Creo Parametric Starteile verwenden (Auswahl nach bestimmten Regeln)
- Grosse Baugruppen
- Untrennbare Baugruppen und Behälter beibehalten
- Behälter im Baugruppen Kontext leeren
- Import in PLM (Windchill u.a.)
- Import in Windchill Workspace
- bereits vorhandene Modelle wiederverwenden
- kleines Zeitfenster (Wochenende)

Motivation - Warum migrieren/konvertieren?

- **Migration ist selten rein technisch - sondern ein strategischer Schritt**
- **Business & Strategie**
 - Standardisierung der CAD-Landschaft (ein System statt mehrere)
 - Zukunftssicherheit (Systeme werden nicht mehr weiterentwickelt, leichtere Personalrekrutierung ...)
 - Digitalisierung (durchgängige digitale Prozesse)
- **Technik & Effizienz**
 - CAD-Fähigkeiten (parametrisch vs. direkt, Business Case Unterstützung ...)
 - Integration (CAD, PLM, ERP, CAM ...)
 - Effizienz, Performance, Skalierbarkeit ...
- **Organisation & Know-how**
 - Know-how bündeln
 - Schulung, Support
 - Komplexität, Kosten

→ Der eigentliche Treiber ist nicht die Technik - sondern Effizienz, Risiko und Zukunftsfähigkeit.

Migration Strategien

- **Full Migration**
 - gesamter CAD-Datenbestand auf einmal konvertieren
 - klare Umstellung, kein Altsystem mehr
- **Delta Migration**
 - Initiale Migration, dann laufende Nachführung
 - Betrieb läuft parallel weiter
- **On-Demand Migration**
 - Daten werden bei Bedarf konvertiert
 - Nur aktive Daten im Zielsystem
- **Unite Technology**
 - Fremddaten direkt verwenden (ohne Konvertierung)
 - Schneller Zugriff - aber mit Einschränkungen
- **keine Migration/Konvertierung**
 - Modelle und Zeichnungen werden im Zielsystem neu erstellen
 - saubere, native Datenqualität
 - hoher Aufwand, Ressourcen notwendig, Risiko (Abweichungen zum Original)

Full/Delta Migration

- **Full Migration (Big Bang)**
 - **einmalige Komplettmigration**, gesamter CAD-Datenbestand auf einmal konvertieren
 - fester Zeitpunkt, klare Umstellung
 - kein Altsystem mehr, kein "Zurück" mehr, nur noch Zielsystem (Creo)
 - Abhängigkeit von der Datenmenge, Migrationsdauer und verfügbarer Zeit
 - Risiko: Spezialfälle tauchen oft erst in der Masse auf
- **Delta Migration (schrittweise Full Migration)**
 - Komplettmigration, gesamter CAD-Datenbestand konvertieren
 - **Initiale** Migration + laufende Nachführung (**Delta**)
 - Änderungen werden kontinuierlich übernommen
 - Parallelbetrieb von Alt- und Zielsystem
 - kontinuierliches Testing und Verbesserung des Migrationsprozesses
 - bei grosser Datenmenge und engem Zeitfenster notwendig
 - Komplexität beachten (Synchronisation, Iterationen der Datenbestände etc.)

On-Demand Migration

- **Prinzip**
 - Migration erfolgt **bei Bedarf**
 - Daten werden erst konvertiert, wenn sie **wirklich benötigt werden**
- **Vorteile**
 - kein Big-Bang - geringeres Initial-Risiko (kein "Alles muss an Tag x funktionieren")
 - nur **aktive Daten** werden migriert
 - kleinere Datenmenge pro Schritt, Fehler betreffen nur einzelne Objekte
 - Prozesse verbessern sich kontinuierlich (Lernen während der Migration)
 - schnell produktiv im Zielsystem
- **Herausforderungen**
 - Wartezeiten bei erstmaligem Zugriff
 - Uneinheitlicher Datenstand (Alt + Neu)
 - Abhängigkeit von funktionierendem Migrationsprozess
 - bereits konvertierte Daten (Wiederverwendung)
 - Komplexität im Betrieb (Aufwand, Wartezeiten, Problemfälle etc. **im Tagesgeschäft**)
 - Bei On-demand verschieben wir die Komplexität von der Migration in den Betrieb.



Unite Technology

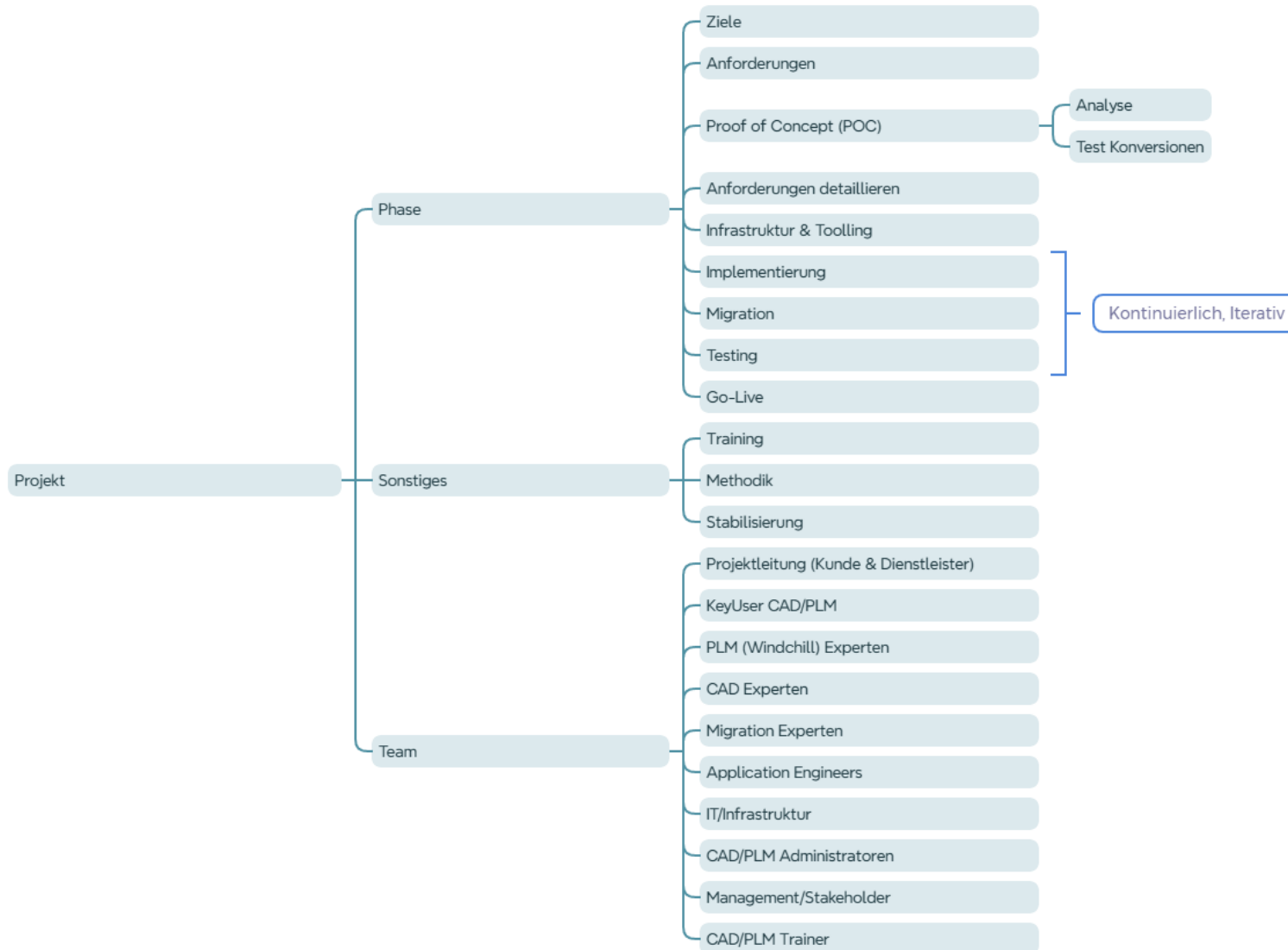
- **Konzept**
 - Fremd-CAD-Daten werden **direkt in Creo verwendet**
 - Keine vollständige Konvertierung notwendig
 - **Referenz auf Originaldaten** bleibt bestehen
- **Vorteile**
 - Schneller Zugriff auf bestehende Daten
 - Kein initialer Migrationsaufwand
 - Nutzung im Kontext von Baugruppen möglich
- **Herausforderungen**
 - Eingeschränkte Bearbeitbarkeit
 - Wartezeiten bei erstmaligen und nachfolgenden Zugriffen
 - Übertragung der Metadaten (Parameter, Material etc.)
 - Versionierung, Änderungen,
 - bereits konvertierte Daten (Wiederverwendung)
 - Mit Unite Technology wird der Migrationsaufwand nicht eliminiert - sondern teilweise ins Tagesgeschäft verschoben

Datenqualität nach der Migration

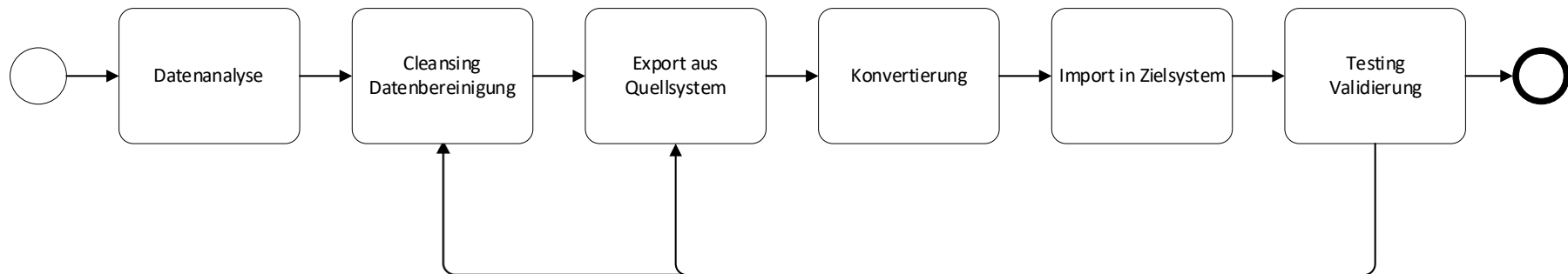
- **Was typischerweise erhalten bleibt**
 - 3D-Geometrie
 - Baugruppenstruktur, Positionen
 - Parameter
 - teilweise Farben
- **Was oft verloren geht oder eingeschränkt ist**
 - Feature, Parametrik, Constraints (Abhängigkeiten)
 - 2D/3D-Assoziativität, Zeichnungsintelligenz
 - Materialien
 - Zeichnungskopf (Attribute)
- **Typische Nacharbeiten**
 - Zeichnungen prüfen, korrigieren
 - Parameter, Materialien ergänzen
 - Normteile ersetzen
 - Referenzen reparieren
 - Manuelle Modellanpassungen

Migration liefert
verwendbare Daten -
aber keine perfekte
native Creo-Modelle.

Vorgehen - Projekt



Migrationsprozess



- **Datenanalyse** - Datenbestand analysieren, Qualität, Abhängigkeiten, Spezialfälle, Ausschlusskriterien ...
- **Cleansing** - Duplikate entfernen, Benennung vereinheitlichen, Metadaten korrigieren, Modelle korrigieren ...
- **Export** - Native oder neutrale Formate erzeugen, CAD-/Metadaten exportieren ...
- **Konvertierung** - CAD Daten aufbereiten, Übernahme in Creo, Mapping (Namen, Parameter, Material u.a.) ...
- **Import** - Übernahme in Zielsystem (Windchill, PLM u.a.), Strukturen/Referenzen erstellen ...
- **Verifizierung** - Testing, Nachbearbeitung, Geometrieprüfung, Metadaten, Zeichnungen etc.

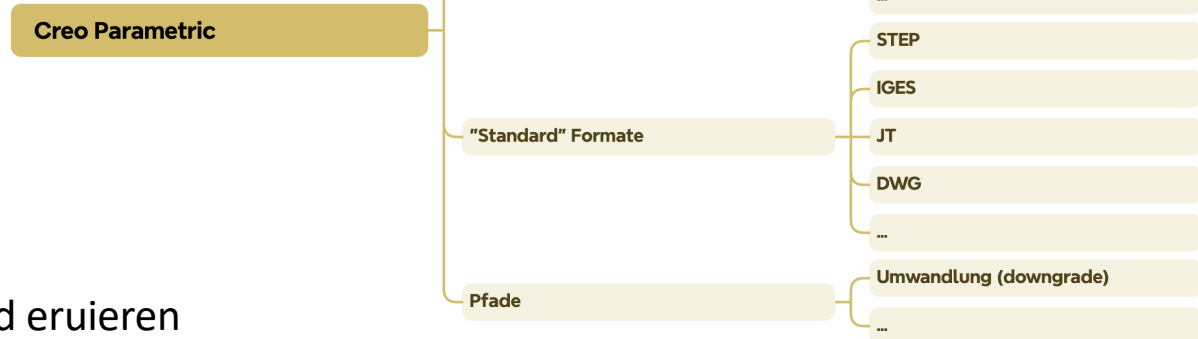
Herausforderungen (Auswahl)

- Objekte (3D Modelle, 2D Zeichnungen) vollständig nach **Creo Parametric konvertieren**
- 2D/3D Assoziativität beibehalten
- **Namen zuweisen** (Dateinamen, Modellnamen)
- **Standardteile** (library parts) durch vorhanden Creo Standardteile **austauschen**
- **Parameter** aufbereiten (ergänzen, entfernen, bereinigen etc.)
- **Material** definieren (MTL-Dateien zuweisen)
- Creo Parametric **Starteile** verwenden (Auswahl nach bestimmten Regeln)
- **Grosse Baugruppen**
- Untrennbare Baugruppen und Behälter beibehalten
- Behälter im Baugruppen Kontext leeren
- Export aus Windchill
- Import in Windchill
- Import in Windchill Workspace
- bereits vorhandene **Modelle wiederverwenden**
- Full Migration im engen Zeitfenster (Wochenende)

CAD Daten Import

Herausforderung

- CAD-Daten unterschiedlicher Formate importieren
- "brauchbare" Datenqualität
- Werte aus unterschiedlichen Quellen beziehen (Quellmodell, PLM, ERP etc.)



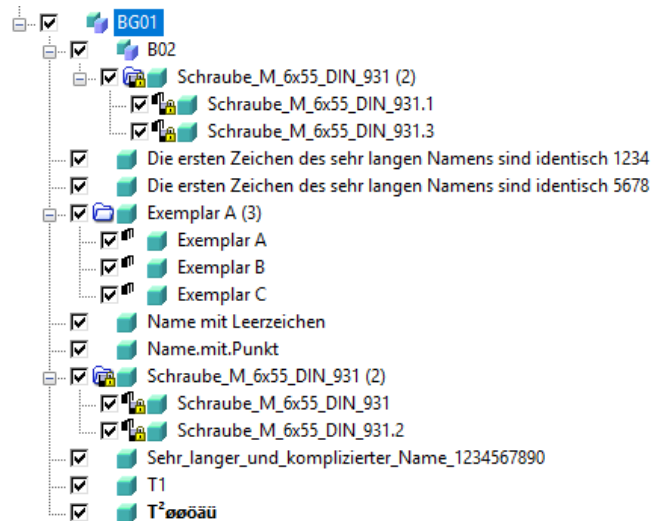
Lösungsansatz

- PoC
 - passender Migrationspfad eruieren
 - Welche Datenformate liefern die besten Ergebnisse?
- Einbussen, Abstriche zulassen

Modelnamen

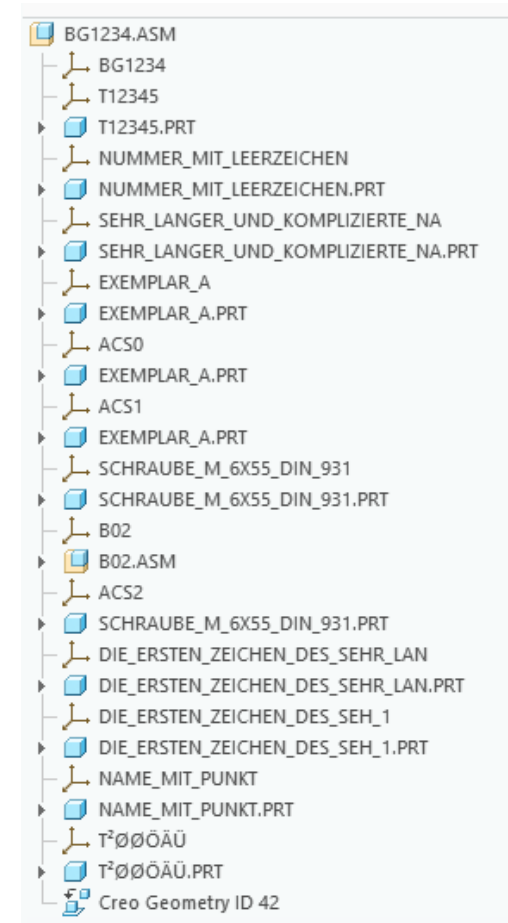
Herausforderung

- Einschränkungen in Creo
- maximal 31 Zeichen
- keine Leerzeichen
- Umlaute, Sonderzeichen



Lösungsansatz

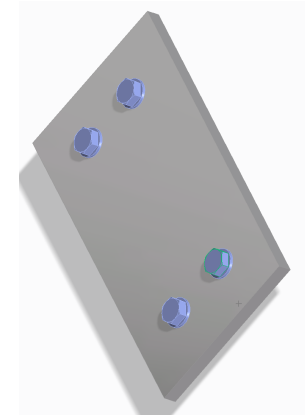
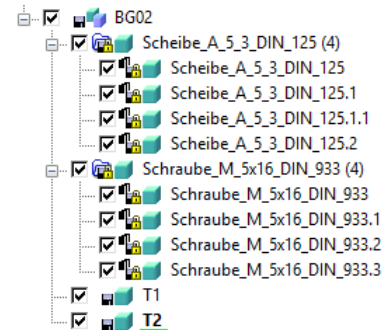
- Modelle umbenennen (im Quell- oder Zielsystem)
- im Baugruppen- und Zeichnungskontext
- PLM-Regeln beachten (Eindeutigkeit)



Standardteile austauschen

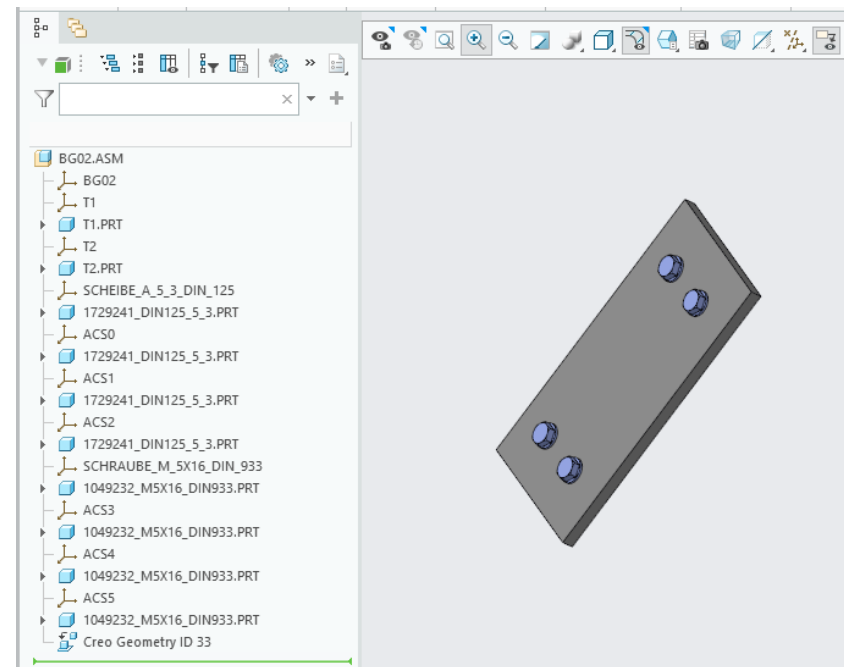
Herausforderung

- Standardteile/Bibliotheksteile durch bereits vorhandene Teile austauschen



Lösungsansatz

- Modelle im Quell- oder Zielsystem austauschen
- Positionierung im Baugruppen-Kontext beachten
- ev. Instanzen aus Familientabellen auswählen
- Mapping Tabelle einsetzen



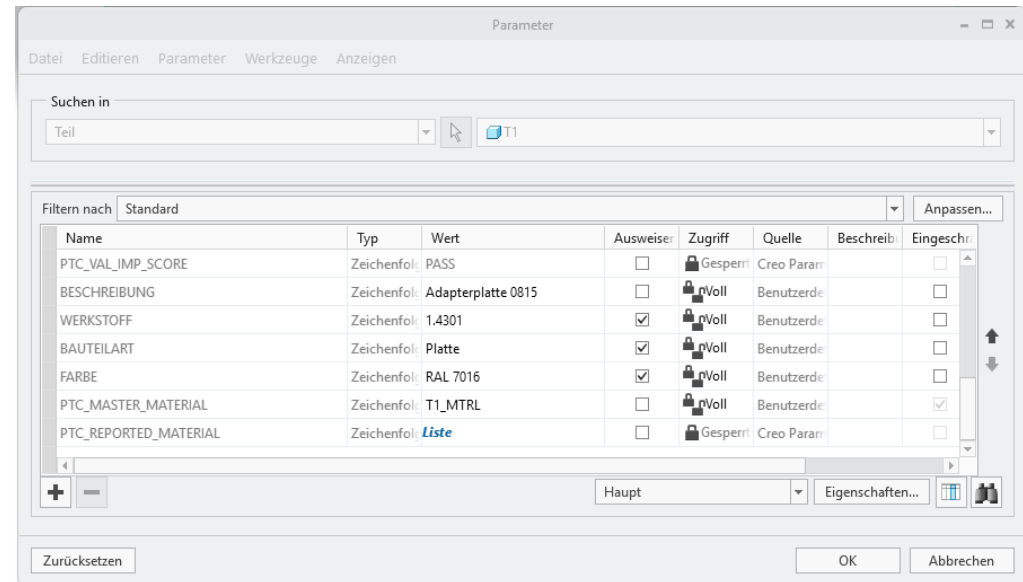
Parameter

Herausforderung

- Parameter zuweisen, löschen, ändern
- Werte aus unterschiedlichen Quellen beziehen (Quellmodell, PLM, ERP etc.)

Lösungsansatz

- Mapping Tabellen einsetzen
- aus Quellmodell auslesen
- aus PLM, ERP etc. exportieren
- im Zielsystem aufbereiten
- unterschiedliche Startteile



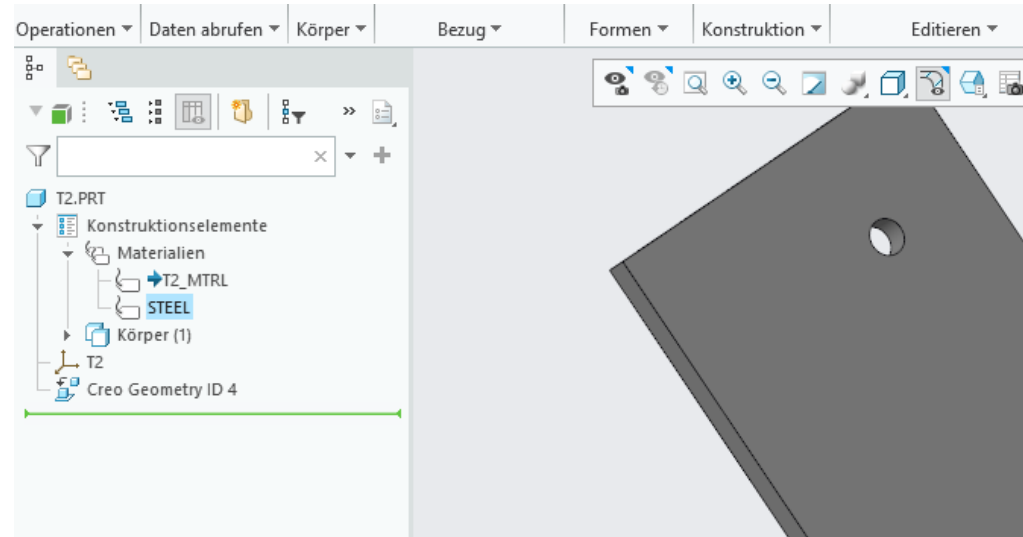
Material (Werkstoff)

Herausforderung

- Material (MTL File) zuweisen

Lösungsansatz

- Mapping Tabellen einsetzen
- Werkstoff aus Quellmodell auslesen
- Werkstoff aus PLM, ERP etc. exportieren
- im Zielsystem aufbereiten
- Regenerieren



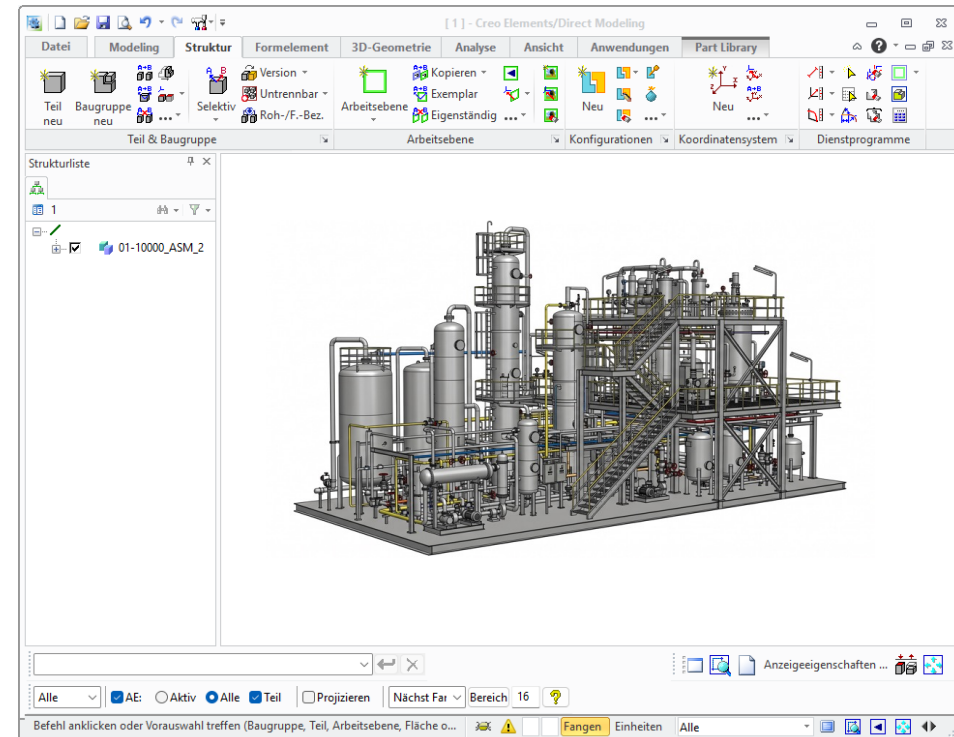
Grosse Baugruppen

Herausforderung

- Baugruppen mit mehreren tausend verbauten Komponenten
- allen Komponenten (Bauteile und –gruppen) die entsprechenden Eigenschaften (Name, Parameter, Werkstoff, Standardteile austauschen etc.) zuweisen
- Untrennbare Baugruppen

Lösungsansatz

- Bottom-Up Konvertierung
- Baugruppen auseinander nehmen
- 2D/3D Assoziativität beachten
- Delta Migration



Delta Migration

Herausforderung

- sehr grosse Datenmengen
- sehr kleines Migrationsfenster (Wochenende)
- Produktivbetrieb darf nicht gestört werden (kein langer Stillstand)

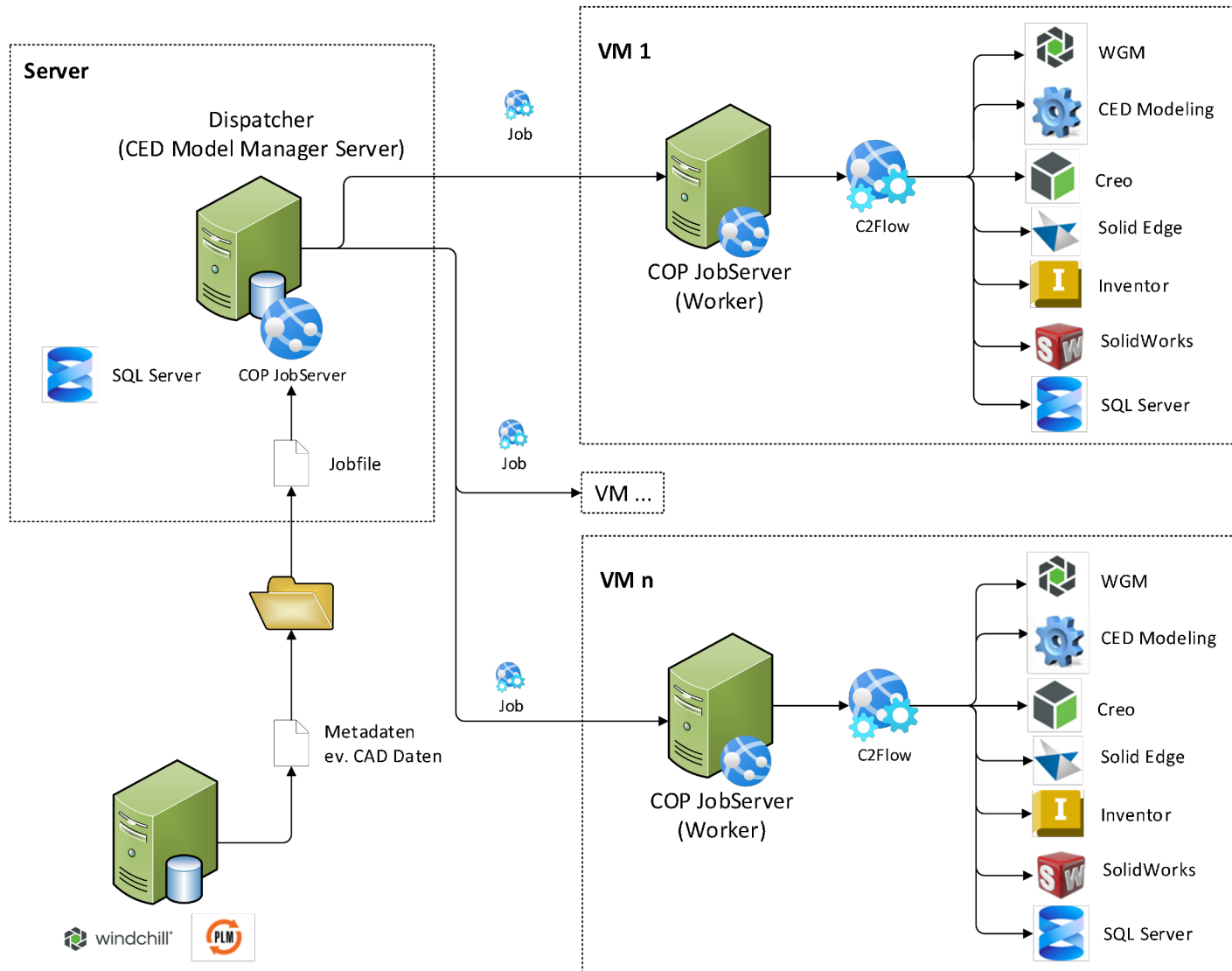
Risiken

- Konvertierung dauert zu lange
- Engpässe bei Infrastruktur, Performance
- Fehler werden erst spät erkannt

Lösungsansatz

- mehrere Migrationen (Initialmigration gesamter Datenbestand, iterative Migrationen)
- skalierbare Infrastruktur
- Monitoring, Retry-Mechanismen
- Priorisierung, Triage („Mut zur Lücke“)
- Entscheidungen treffen

Infrastruktur (Beispiel)



Fazit

- jede CAD-Migration ist individuell
- die CAD Migration liefert selten perfekte Daten - aber in den meisten Fällen produktiv nutzbare Ergebnisse
- die grösste Herausforderung ist selten die reine Konvertierung, sondern vielmehr
 - Datenqualität (vor und nach der Migration)
 - Nachbearbeitung, Qualitätssicherung
 - Spezialfälle und Ausnahmen (tauchen oft erst in der Masse auf)
 - Prozesse und Organisation
 - Zeit
- Erfolgsfaktoren
 - Proof of Concept, Datenanalyse und –bereinigung, frühzeitiges Testing, Realistische Erwartungen

Wichtig - Vergessen Sie Pareto nicht !

Die ersten 80% der Migration sind oft überraschend einfach - die restlichen 20% werden spannend.

