



Überlegungen zum Datenaustausch

Für wen ist dieses Dokument gedacht?

Dieses Dokument richtet sich an all diejenigen, die des Öfteren Daten (auch zu Dokumentationszwecken) von und zu ME10 austauschen müssen. Da es heutzutage in der CAD-Landschaft sicher nur noch wenige Inseln geben dürfte, könnte ein recht großer Anwenderkreis zusammenkommen. Vielleicht liest sogar der eine oder andere "Chef" diesen Artikel, um etwas über die liebe Not in seiner "Untergebenen" in Sachen Datenaustausch zu erfahren und entscheidet sich für die Beseitigung der Probleme, um damit sogar bares Geld sparen zu können.

Viel Spaß beim Lesen!

Ihr TDWsoft-Team

Inhalt

1	Ein (Vor-)Wort in Sachen Zeitaufwand.....	2
2	Datenaustausch von ME10 zu ME10	2
3	Datenexport von ME10 nach DXF bzw. DWG.....	2
4	Datenimport von DXF bzw. DWG nach ME10	2
5	Automation	3
6	Aufbereiten von Zeichnungen für Dokumentationszwecke	4
7	Aufbereiten von Zeichnungen für Produktions-Prozesse	4
8	Aufbereiten von Zeichnungen für die Qualitätssicherung	4
9	Viewer.....	4
10	Warum kann ein Informationsblatt Geld sparen helfen?.....	5
11	Fin.....	5

1 Ein (Vor-)Wort in Sachen Zeitaufwand

Wir beobachten leider sehr häufig, dass die Mitarbeiter in Firmen trotz beachtlicher Hardware-Ausstattung sehr viel Zeit mit Konvertierungsproblemen zubringen. Da lässt sich eine Zeichnung des Zulieferers nicht öffnen und dort läuft die Konvertierung einer (recht großen) Übersichtszeichnung einfach nicht durch. Der Konverter streicht bei 80% Konvertierungsfortschritt die Segel und hängt sich auf. Dabei könnten sich viele dieser (sehr zeitraubenden) Probleme recht einfach beheben lassen.

Die meisten Anwender bekommen beispielsweise fast immer von denselben Zulieferern Daten zugesandt. Warum also nicht mal mit dem Zulieferer bzw. dem Partner einfach ein paar Tests durchführen, um die optimalen Einstellungen für eine reibungslose Übertragung zu ermitteln?

Viele Zeichnungen enthalten Datenballast, von denen der Anwender meist überhaupt nichts weiß. Er wundert sich vielleicht nur, warum seine Zeichnung eine Dateigröße von 50MB aufweist und eigentlich gar nicht so viele Geometrie enthält. Das mit dem Speicherplatz wäre ja gar nicht so schlimm, aber der Kunde hätte die Zeichnung gerne im DXF-Format, doch die Konvertierung will einfach nicht gelingen.

Manchmal liegt es auch nur an der Art der Elemente. Angenommen man importiert eine Zeichnung, die sehr viele Polylinien enthält. Dann kann sich das anschließende Arbeiten mit dieser Zeichnung sehr zäh gestalten.

Wie auch immer das Problem aussehen mag. Erfahrungsgemäß lässt sich bei häufigem Datenaustausch mehr optimieren (und sparen), als man denkt (auch wenn manche immer noch der Meinung sind, dass der Mitarbeiter ja sowieso da ist...).

2 Datenaustausch von ME10 zu ME10

Dieser sollte ja in der Regel keine Probleme bereiten. Wenn es haken sollte, könnte das die folgenden Ursachen haben:

- Unterschiedliche Versionen
Mit ME10 können Zeichnungen in den (MI-)Formaten der Vorgängerversionen abgespeichert werden. Hierbei kann es jedoch zum Verlust von den Elementen kommen, die es in der Vorgängerversion noch nicht gibt.
- Fehlende Schriftarten
Vergleiche hierzu den Artikel "Vom Umgang mit Schriften" (www.tdwsoft.com)

3 Datenexport von ME10 nach DXF bzw. DWG

Bevor man Daten nach DXF bzw. DWG exportiert, gibt es eine ganze Reihe von Maßnahmen, welche die Wahrscheinlichkeit eines guten Empfanges auf der Gegenseite massiv erhöhen. Diese Maßnahmen sind im Artikel "Zeichnung exportieren" recht ausführlich beschrieben. Das Thema "Bereinigen" wird dort nicht angesprochen, wobei die Erfahrung gezeigt hat, dass der Datenmüll in den Zeichnungen erhebliche Probleme beim Konvertieren verursachen kann. Angefangen bei der Dateigröße, die beim Versand der konvertierten Zeichnungen über eMail schon eine gewisse Rolle spielen kann. Dann die Zeit des Mitarbeiters, der vielleicht eine Weile warten muss, bis die Daten konvertiert wurden. Und schließlich kann es sogar sein, dass sich Zeichnungen gar nicht mehr konvertieren lassen. Wer sich mit solchen Problemen herumschlagen muss, dem sei der Artikel "Zeichnungen bereinigen" empfohlen. Dort ist recht ausführlich erläutert, wie man den Datenmüll entfernt.

4 Datenimport von DXF bzw. DWG nach ME10

Wenn man Daten importieren muss, ist es grundsätzlich empfehlenswert mit einem (vielleicht sogar kostenlosen) Viewer zunächst einen Blick auf die zu importierenden Daten zu werfen. Importierte man bisher die Daten vielleicht nur um sie mal eben ausdrucken zu können, dann kann man durch den Einsatz eines Viewers gleich eine Menge Zeit (und somit Geld) sparen. Der kostenlose Viewer "eDrawings" beherrscht sowohl das Lesen des DXF-, als auch des DWG-Formates. Obendrein lässt sich dieses Programm zentral im Netzwerk ablegen und von dort starten, so dass eine Installation nicht notwendig ist.

Nachdem man die Daten gesichtet hat, weiss man zumindest, was ankommen müsste. Ist dies nicht der Fall, dann sollte beachten, ob die Daten in der DWG-Datei auf der Modell oder auf der Layout-Ebene liegen (kann z.B. mit eDrawings festgestellt werden).

Nach dem Import sollte man auf jeden Fall die Zeichnung bereinigen (siehe Artikel "Zeichnungen bereinigen"), um eventuellen Ballast gleich loszuwerden.

Für weitere Bereinerungsschritte könnte man einen Blick auf die vom Ersteller verwendeten Layer werfen. Vielleicht hat der Erzeuger ja sauber gearbeitet und man könnte sich die Layer für das Löschen bzw. Anpassen von Elementen zu nutze machen:



Sollten gewisse Elemente nicht korrekt importiert worden sein, oder sogar fehlen, gibt es noch die Konfigurationsdatei des Konverters. Ein "Klassiker" ist beispielsweise die Vertauschung von mm und Inch, weshalb die komplette Zeichnung mit dem Faktor 25,4 zu groß importiert wird. Dieses Problem lässt sich normalerweise mit der Einstellung bei "CustomUnits" beheben. Als Alternative käme ein Makro-Wenigzeiler infrage, der die Skalierung nach dem Import vornimmt.

Bei Radius- bzw. Bogenbemaßungen sind jedoch jegliche Versuche vergebens. Diese werden leider nur als Geometrie und nicht als assoziative Bemaßungen übertragen.

Benötigt man den Konverter für verschiedene Kunden mit unterschiedlichen Einstellungen, dann lässt sich dies erreichen, indem man dem Konverter über die Kommandozeile z.B. den Ort der Konfigurationsdatei mitteilt.

Im PE-Commander lassen sich solche Konfigurationen beispielsweise hinterlegen, so dass die Anwender nur noch die benötigte Konfiguration auswählen müssen, um die passende Konvertierung zu starten. Hier ist es auch z.B. möglich, etwa Konverter von Vorgängerversionen zu hinterlegen, weil diese manchmal sogar besser arbeiten, als die aktuellen Versionen.

5 Automation

Vielleicht hat der eine oder andere Leser bereits bemerkt, dass sich an mehr Schrauben drehen lässt, als er bisher vielleicht vermutet hatte. Und das Beste ist: Diese Schrauben lassen sich sogar in automatische Stellschrauben verwandeln. Doch das macht natürlich nur Sinn, wenn der Export oder der Import häufig durchgeführt werden müssen. Auch wenn es keine "inhaltlichen" Probleme beim Austausch selbst gibt, so kann man auch die Konvertierung selbst automatisieren. Das kann bis zum automatisierten Versand der (fix und fertig konvertierten) Zeichnungen per eMail gehen. Eine sehr interessante Möglichkeit bietet das PDF-Format in Verbindung mit Formularen. Dank der verfügbaren Werkzeuge ist es überhaupt kein Problem, Zeichnungen in PDF-Formularen bereitzustellen. Das Ausfüllen der PDF-Formulare entlang des Workflows kann natürlich automatisiert erfolgen, so dass beispielsweise eine Bestellungen-Spezifikation nahezu automatisiert erstellt (und per eMail versandt) werden kann.

Wobei man natürlich grundsätzlich eine Kosten-Nutzen-Rechnung durchführen sollte. Aber bitte ohne den "Der-Mitarbeiter-ist-ja-eh-da-Faktor".

6 Aufbereiten von Zeichnungen für Dokumentationszwecke

Wer bisher schon CAD-Zeichnungen in Layout- bzw. Dokumentationsprogramme importierten musste, wird sicher zustimmen, dass einige Zeit investiert wurde, bis der Prozess stand. Hier dürfte die Zuordnung von Linienfarbe (oder -art) zu den Strickstärken (neben der Skalierung) sicher eine große Rolle spielen. ME10 bietet zwei Arten von Datenaustausch über die Zwischenablage. Wer diese noch nicht kennt, kann sich im Artikel "Arbeiten mit der Zwischenablage" (erhältlich unter www.tdwsoft.com) schlau machen.

7 Aufbereiten von Zeichnungen für Produktions-Prozesse

Die Aufbereitung von Zeichnungsinformationen zur Weitergabe an Software für Produktions-Prozesse sollte in ME10 erfolgen, da mit dessen mächtiger Makrosprache normalerweise schnell das gewünschte Ergebnis erzielt werden kann. Als Beispiel sei hier das Speichern in Verbindung mit dem sehr umfangreichen Select-Befehl aufgeführt. Innerhalb einer Befehlszeile lässt sich so z.B. nur Geometrie (ohne Texte, Bemaßungen etc.) in einer Datei ablegen. Wobei man mit der Select-Funktionalität die Auswahl benötigten Elemente grundsätzlich sehr fein granulieren kann. Sollte die Auswahlmöglichkeit nicht ausreichen, bleibt immer noch die Verwendung der so genannten "Infos". Das sind Informationen die man (nicht nur beim Erstellen) an Elemente "kleben" kann. Auch diese Informationen lassen sich als Grundlage für die spätere Selektion verwenden. Manche Zusatzprogramme (z.B. 2D- oder 3D-Blechprogramme) hängen solche Informationen sowohl an die Modelle, als auch an die 2D-Zeichnungen ("Layouts"). Diese technologischen Informationen lassen sich ebenfalls hervorragend für die Weiterverarbeitung nutzen.

Manchmal gibt es jedoch trotz aller Maßnahmen beim Quellsystem immer noch Probleme mit dem Einlesen einer konvertierten Datei. Liegt die exportierte Datei in einem ASCII-Format vor (z.B. DXF, MI oder HPGL) gibt es auch hier noch Eingriffsmöglichkeiten der Manipulation. Vorausgesetzt, man kennt sich in der Spezifikation des entsprechenden Formates heraus. Aber hierzu findet man in aller Regel auch Literatur zu diesem Thema. Dann verwendet man die Skriptsprache seiner Wahl und kann die Daten so manipulieren, dass sie im Zielsystem korrekt ankommen.

8 Aufbereiten von Zeichnungen für die Qualitätssicherung

Stempeln sie noch oder klicken Sie schon? Bei der Qualitätssicherung werden häufig unnötige Medienbrüche durchgeführt: Die Zeichnung wird ausgedruckt und in der QS bestempelt. Danach erfolgt ein Scan der Zeichnung, damit sie dem elektronischen basierten Workflow wieder zugeführt werden können. Ganz abgesehen von der benötigten Zeit sollte man ganz genau hinterfragen, ob solche Medienbrüche überhaupt noch notwendig sind. Die Möglichkeiten der Kopplung der CAD-Systeme mit Office Programmen (z.B. Tabellenkalkulationen) sind dank der integrierten Programmiersprachen schier unendlich. So kann man bestimmte Bemaßungen wie z.B. Prüfmaße automatisiert aus der Zeichnung auslesen, um sie anschließend in einer Tabellenkalkulation abzulegen.

9 Viewer

Warum muss es immer die Vollversion sein? Häufig sind Viewer entweder kostenlos oder zu wesentlich günstigeren Konditionen zu bekommen. Wenn der Einkauf häufig DXF- bzw. DWG-Dateien für Zulieferer erzeugen muss, könnte man z.B. prüfen, ob das nicht auch mit einem wesentlich günstigeren Viewer erledigt werden kann.

10 Warum kann ein Informationsblatt Geld sparen helfen?

Vielleicht haben Sie ja auch schon die folgende Geschichte in der einen oder anderen Abwandlung erlebt: Der Kollege Projektingenieur kommt stöhnend zum CAD-Betreuer bzw. "Power-User", weil im der Vertriebsmitarbeiter mit einem lässigen "klar, diese Formate können wir ihnen liefern" ein riesiges Problem beschert hat: Der Projektingenieur kann nämlich genau das vom Kunden gewünschte Format nicht liefern. Und schon gar nicht zum festgelegten Zeitpunkt. Stattdessen wird man einen Dienstleister beauftragen müssen, der die Konvertierung der Daten vornehmen kann. Besteht der Kunde auf die zugesagte Lieferung in seinem Format kann es sogar sein, dass die Zeichnungen mit dem System des Kunden nachgezeichnet werden müssen. Mag sein, dass es für den einen oder anderen Leser an den Haaren herbeigezogen kling. Doch das haben wir alles schon (nicht nur einmal) erlebt.

Da hat der Vertriebsmitarbeiter mit einer ganz lässigen Aussage mal eben die schwarze Zahl, die am Ende der Nachkalkulation herauskommen sollte vielleicht in eine rote Zahl gefärbt.

In diesem Fall hätte ein schlichtes Informationsblatt über die machbaren Formate sicher viel Geld gespart. Doch nicht nur für interne Zwecke lässt sich ein solches Blatt gut einsetzen. Es kann sicher auch Missverständnisse beim Datenaustausch mit Partnern bzw. Zulieferern vermeiden helfen. Man denke nur an die Vielzahl der Varianten, in denen eine TIFF-Datei vorliegen kann: TIFF G4, komprimiert, unkomprimiert usw.

Wie oft haben wir schon völlig entnervte Mitarbeiter erlebt, die nicht verstanden haben, dass der Kunde die nach TIFF konvertierten Zeichnungen bemängelte, weil er sie nicht einlesen konnte.

Das Erstellen eines simplen Informationsblattes über die Formate, welche von Ihrer Firma gelesen und geschrieben werden können nimmt sicherlich nicht viel Zeit in Anspruch. Doch es hilft bestimmt, den einen oder anderen Euro zu sparen.

11 Fin

Vielleicht konnten wir Ihnen ein paar wertvolle Anregungen zum Thema "Datenaustausch" geben. Sicher werden Sie mittlerweile 3D-Systeme in den meisten Bereichen im Einsatz haben. Doch an welchen Stellen werden die Modelle doch wieder platt gemacht, um die Prozesse aufrecht zu erhalten? Daher sollte man sich über das eigentliche Ziel, nämlich gar keine Zeichnung mehr zu benötigen, ebenfalls ein paar Gedanken machen. Doch äußere Zwänge (Kunden, vorhandener Maschinenpark bzw. vorhandene Systeme) werden sicherlich keinen 100-prozentigen Umstieg innerhalb kurzer Zeit ermöglichen, wie man es noch während der Einführungsphase von 3D-CAD-Systemen zu erreichen glaubte.

Wir wünschen Ihnen auf jeden Fall noch viel Spaß beim Optimieren Ihrer Prozesse!

Ihr TDWsoft-Team