Work Instruction

015 Research + Development

CATIA V5 - Drafting Vertiefung

W_015_022

erstellt am	10.09.2008	Dietz Markus (PLP-consult)
geprüft am	30.08.2012	Wunschel Rosemarie / Holzner Martin
freigegeben am	05.09.2012	Kammerer Georg
Revision 00	09/2012	

1 Zweck

Diese Work Instruction soll dazu dienen, die CATIA V5 Anwender im Hause GRAMMER AG zu unterstützen und eine einheitliche Vorgehensweise und Definition bei der Erzeugung von Zeichnungsableitungen komplexer Baugruppen aufzeigen.

2 Geltungsbereich

Diese Work Instruction ist verbindlich für die GRAMMER AG sowie für externe Partner, die Teil des Konstruktions-/Entwicklungsprozesses der GRAMMER AG sind und in diesem Zusammenhang Daten an die GRAMMER AG liefern.

Neue Erkenntnisse in der Abwicklung von Konstruktionsaufgaben und Konstruktionsaufträgen mit CATIA V5 und der damit im Zusammenhang stehenden Datenverwaltung mit SmarTeam werden in diesem Leitfaden eingearbeitet. Neben dieser Work Instruction ist das Attachment „A_015_012_Sammlung_CAD_PDM_Dokumente_Collection_CAD_PDM_Documents“ bindend.

3 Begriffe

CATIA/SmarTeam-spezifische Beschreibungen von Funktionen sind kursiv geschrieben.

RMT	Abk.: **R**echte **M**aus **T**aste -> Für den Aufruf z. B. von Kontextmenü
Instanz	Objekte, welche (auch mehrfach) in der Struktur von Baugruppen Verwendung finden können
Instanzknoten	Strukturobjekt, über welches die Instanz verwaltet wird.
SmarTeam	Software für die Dokumentenverwaltung von CAx-Daten aus CATIA V5
120%-Model	Master-Baugruppe, in der alle Bauteile und Funktionsbaugruppen für die Ableitung aller vorhandenen Varianten einer Baugruppe enthalten sind

4 Zuständigkeiten

Für die Durchführung und Einhaltung dieser Work Instruction ist der Bereichsleiter Entwicklung verantwortlich; Rückfragen über das Team R&D Engineering Services.

5 Beschreibung

5.1 Allgemeiner Teil

5.1.1 Anwendungsbereiche und Hinweise zu diesem Dokument

In diesem Dokument ist die Vorgehensweise für die Erzeugung von Zeichnungsableitungen aus komplexen Baugruppen beschrieben und erläutert. Den Anwendern soll mit diesem Dokument ein Nachschlagewerk zum täglichen Gebrauch zur Verfügung gestellt werden.

Die folgenden Punkte stellen in Ihrer Abfolge die grundsätzliche Vorgehensweise dar und werden in diesem Dokument behandelt:

- Starten der CATIA V5 Sitzung
  - Grundlagen des Arbeitsmodi *CGR*

- Linkmanagement von Ansichten
  - Verbindungsabfrage
  - Manipulation von Verbindungen

- Ableiten weiterer Ansichten
  - Hinzufügen von Projektionskomponenten

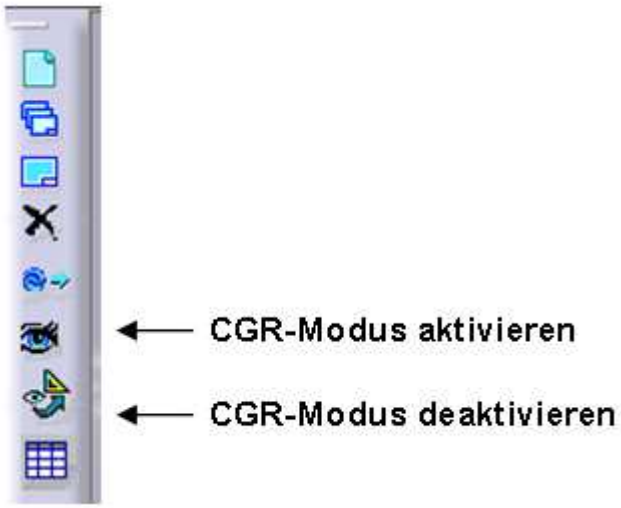
- „*Überlastungssteuerung*“ von Ansichten
  - Einstellungen und generelle Konzepte

5.2 Start der Sitzung für die Zeichnungsableitung komplexer Baugruppen

Damit das Handling komplexer Baugruppen unter CATIA V5 vereinfacht und die Performance bei der Bearbeitung verbessert wird, sollte im sog. CGR-Modus von CATIA V5 gearbeitet werden.

Hierdurch werden nicht die gesamten Modellinformationen der in der Baugruppe enthaltenen Einzelteile geladen, sondern nur die Visualisierungs- bzw. Oberflächendaten, woraus eine geringere Belastung des Speichers resultiert.

Um in den CGR-Modus zu gelangen, drücken Sie in der CatiaV5 Oberfläche folgenden Schalter: „CGR-Modus aktivieren“



5.2.1 Grundlagen des Arbeitsmodi CGR

Durch die Einstellung des CGR-Modus werden die folgenden Programmdefinitionen wirksam:

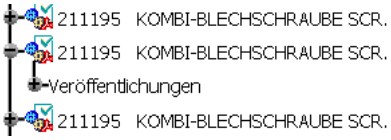
1. Definition eines Cache-Verzeichnisses, in welchem die tesselierten Daten für die Oberflächenrepräsentanz der Bauteile gespeichert werden.

2. Beim Öffnen einer Baugruppendatei werden die tesselierten Daten der Baugruppenkomponenten erzeugt. Sollte im Cache-Verzeichnis bereits eine CGR-Datei von Komponenten vorhanden sein, werden diese auf ihre Aktualität geprüft.

Die Programmeigenschaften bewirken, dass von den Datensätzen innerhalb der Baugruppe nur die grafische Repräsentanz und keine geometrie-historische Struktur (Entstehungshistorie) geladen wird. Dadurch wird der Arbeitsspeicher des Rechners nicht so stark belastet. Hieraus ergeben sich jedoch auch einige Besonderheiten im Arbeiten mit CATIA V5:

a) Die Baugruppe hat u. U keinen aufgelösten Status. Dadurch wird das Symbol oder hinsichtlich der Baugruppen Aktualisierung angezeigt. Dies ist dadurch begründet, dass keine exakten Geometrien und evtl. fehlerhafte Bezüge zwischen Kontextobjekten vorhanden sein können. D. h. auch, dass die Geometrie nicht geladen oder eventuell aufgebrochen wurde (es wird z. B. ein Ausrufezeichen auf jedem veröffentlichten Element, ein Fragezeichen auf jeder Anmerkung usw. angezeigt). Die Aktualisierung **<u>nicht</u>** durchführen, da hierdurch wieder der volle Datenumfang geladen würde.

b) Die Struktur der Baugruppe lässt sich im Darstellungsmodus nicht mehr auf die Geometrieobjekte hin erweitern.



Struktur im *Darstellungsmodus*

Struktur im *Entwurfsmodus*

c) Bei der Vergabe von Assembly-Constraints verändert sich der Cursor, wenn auf eine Geometrie gezeigt wird, welche sich im Darstellungsmodus befindet. Es wird zusätzlich ein „*Auge*“-Symbol an dem Pfeil dargestellt.

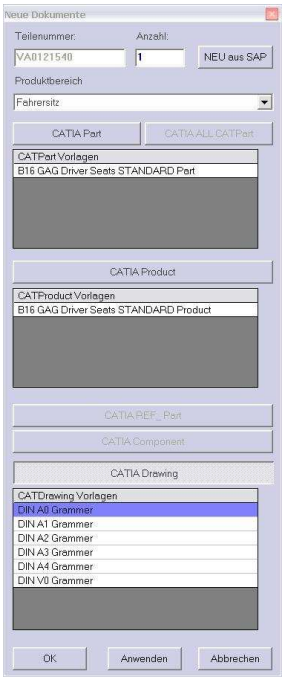
Durch Selektieren der Geometrie wird diese Instanz automatisch in den Entwurfmodus gestellt.

d) Sollen einzelne Datensätze der Baugruppe bearbeitet werden, so können diese gezielt „nachgeladen“ werden. Dies geschieht entweder, indem die einzelnen Dokumente in einem separaten Fenster geöffnet werden oder z. B. mit der rechten Maustaste auf den entsprechenden Struktur-/Objektknoten oder auf den Geometriebereich mit der Funktion *Darstellungen -> Entwurfsmodus* klicken.

5.3 Wechsel in den Bereich Generative Drafting

Die geladenen Baugruppendokumente werden standardmäßig in der Workbench AssemblyDesign geladen. Für die Ableitung der Zeichnung muss eine Datei vom Typ *.CATDrawing geladen und aktiv sein.

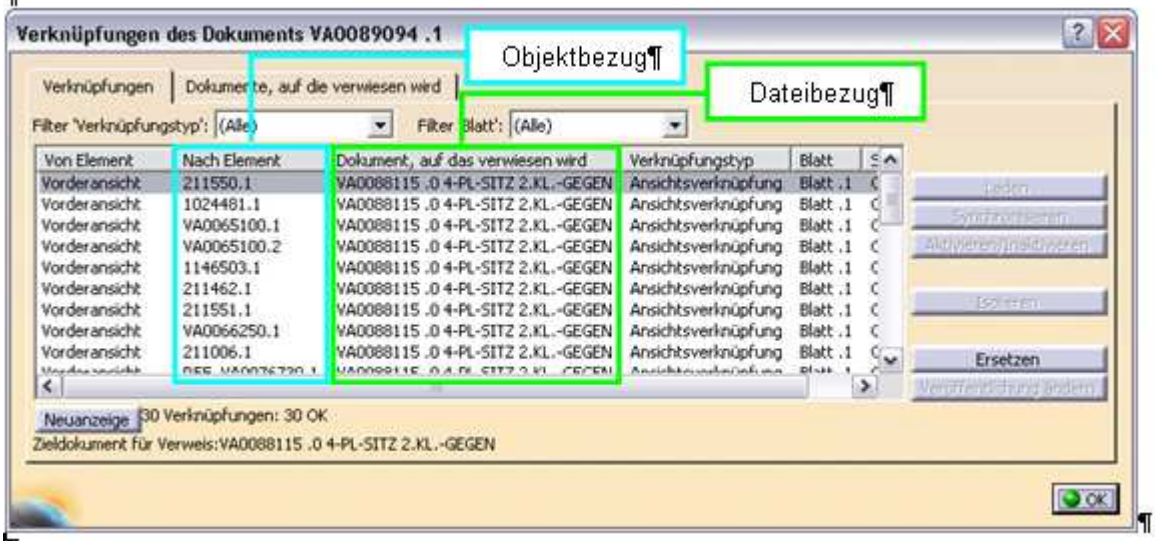
Hierzu sollte entweder eine bestehende Leer-Datei (sog. Startmodell) geöffnet werden oder mit



eine neue, registrierte Datei erzeugt werden.

5.4 Linkmanagement von Ansichten

Die erzeugte Hauptansicht hat direkten Bezug auf die ausgewählten Komponenten sowie die übergeordnete Baugruppe. Dies ist über die Funktion Bearbeiten -> Verknüpfungen nachvollziehbar.



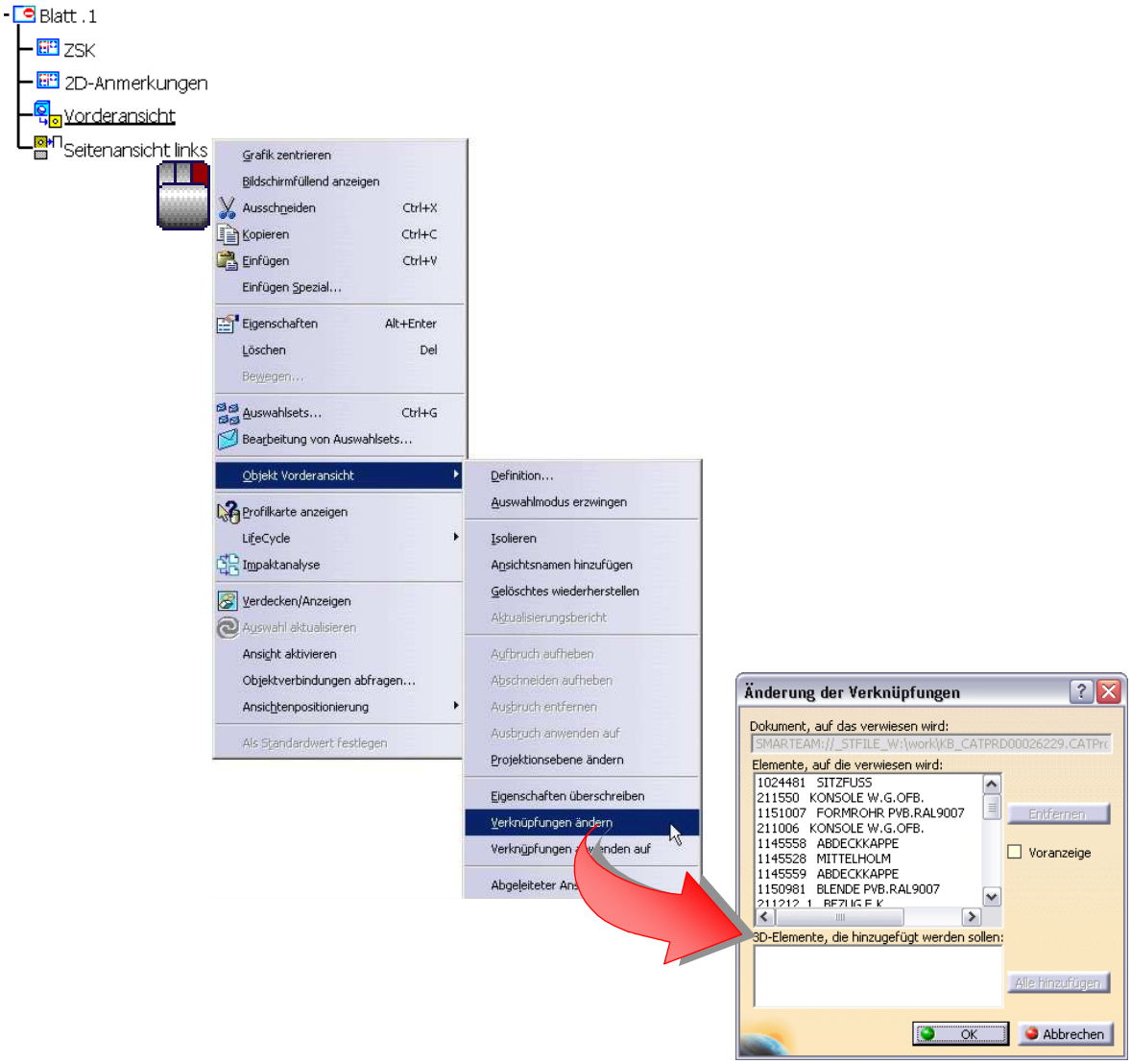
Objektbezug: Objekt, welches in die Zeichnung abgeleitet/projiziert wird.

Dateibezug: Ist die Baugruppe (oberster Knoten), in welcher die Objekte verwaltet werden, die in die Zeichnung projiziert werden.

5.4.1 Verbindungsabfrage und Link-Manipulation der Ansicht

Die Verbindungsabfrage der Ansicht wird am besten über das Kontextmenü der RMT ausgeführt. Hierzu mit der Maus auf die Ansicht in der Struktur zeigen und die folgenden Aktionen ausführen:

1. In der Umgebung Assembly Design Einstellen der Produktauswahl über den Schalter
2. Wechsel in die Workbench GenerativeDrafting.



3. Selektieren der für die Ansicht zusätzlich relevanten, zu projizierenden Objekte.
   a) Hinweis: Die Objekte können nun auch auf der Grafikoberfläche selektiert werden
   b) Hinweis: Drücken der Strg-Taste ist für die Mehrfachauswahl erforderlich

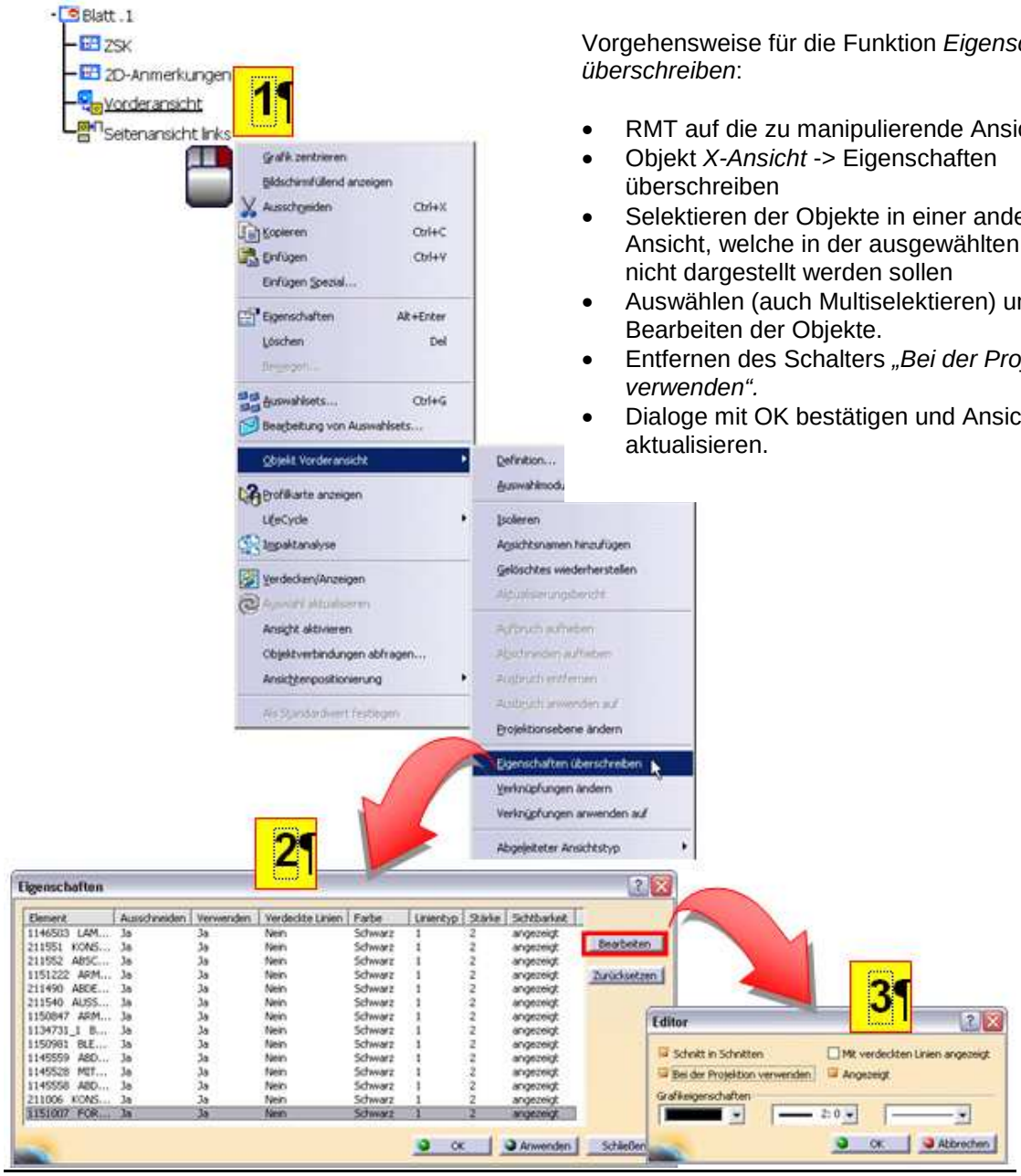
Werden jetzt weitere Objekte aus dem 3D-Fenster der Baugruppe mit gedrückter Strg-Taste selektiert, so werden diese dem Feld „*3D-Elemente, die …*“ zugefügt und können über den Schalter „*Alle hinzufügen*“ der Ansicht zur Projektion zugefügt werden. Ist dies geschehen, muss die Ansicht, nachdem der Dialog mit OK bestätigt wurde, aktualisiert werden.

5.4.2 „Überlastungssteuerung“ von Ansichten

Mit Hilfe der Überlastungssteuerung kann bei einzelnen Ansichten nochmals gezielt eingestellt werden:

- Ob Objekte in der Ansicht abgeleitet werden.
- Wie werden Objekte in der Ansicht ausgeleitet.

Hierüber kann also nachträglich individuell definiert werden, wie die Elemente in der Ansicht verwaltet werden sollen.



Vorgehensweise für die Funktion *Eigenschaften überschreiben*:

- RMT auf die zu manipulierende Ansicht
- Objekt *X-Ansicht* -> Eigenschaften überschreiben
- Selektieren der Objekte in einer anderen Ansicht, welche in der ausgewählten Ansicht nicht dargestellt werden sollen
- Auswählen (auch Multiselektieren) und Bearbeiten der Objekte.
- Entfernen des Schalters *„Bei der Projektion verwenden“.*
- Dialoge mit OK bestätigen und Ansicht aktualisieren.

5.5 Zusammenfassung, Hinweise und Regelübersicht

Die generelle Vorgehensweise für die Zeichnungsableitung von **komplexen Baugruppen** sollte folgendermaßen sein:

1. CATIA V5 im CGR-Modus starten.
2. Laden der Baugruppe aus SmarTeam im Lesezugriff.
3. Definieren der CATDrawing, in welche die Baugruppe als Zeichnung ausgeleitet werden soll.
4. Starten der Funktion für die Erstellung der Vorderansicht.
5. Selektieren der sichtbaren Komponenten für die Hauptansicht (Vorderansicht). Die Auswahl der zu projizierenden Komponenten sollte am besten über die Struktur erfolgen.
   Zum Auswählen die Strg.-Taste gedrückt halten.
6. Wechsel in das Fenster der Zeichnungsableitung -> Ansicht ausrichten und ableiten.
7. Erstellen der projizierten Ansicht
8. Aufrufen der sog. Überlastungseigenschaften über Kontextmenü RMT mit der Fkt. *Eigenschaften überschreiben*.
9. Auswählen der Komponenten/Objekte, welche manipuliert werden sollen
10. Markieren und bearbeiten der ausgewählten Komponenten/Objekte
11. Deselektieren des Schalters für die Projektion der Komponenten/Objekte
12. Dialoge mit OK Bestätigen und Ansicht aktualisieren

6 Mitgeltende Unterlagen

Attachment „Sammlung CAD-/PDM-Dokumente / Collection CAD-/ PDM Documents	A_015_012

7 Änderungen

Ersatz für Arbeitsanweisung „AA-13-04.2008-FE Grundlagen & Methodik CATIA V5 - Zeichnungsableitung“
Komplette Aktualisierung / Überarbeitung
Neue Vorlage