

## Prozessoptimierung durch modernste CAD-Konstruktionsmethodik

Markus Richter, April 2022

Model Based Definition (MBD) ist eine Methodik, durch die moderne CAD Systeme sich komplett in die Anforderungen der Digitalen Industrie X.0 einfügen und die Durchgängigkeit sämtlicher Entwicklungsprozesse ermöglichen. Das zeitliche Investment in ein 3D-Modell bringt signifikante Qualitäts- und Zeitgewinne in den nachgelagerten Entwicklungsprozessen.

### Fehlende Datenintegration als Qualitäts- und Zeitdieb

Bisher gehörte zu einem 3D CAD-Modell immer eine 2D Zeichnung, um nachgelagerten Abteilungen/Prozessen die benötigten Informationen bereitzustellen, wie z.B. Toleranzen, Material-Spezifikationen, Fertigungsinformationen, etc. Das hat zur Folge, dass für eine Komponente oder einen Zusammenbau immer mindestens 2 Datensätze existieren, die voneinander getrennt sind, und sich außerhalb einer Datenbank nicht sagen lässt, ob die Zeichnungen wirklich das aktuelle 3D Modell abbilden. Das führt zu Unsicherheit, Fehlern und zusätzlichen Zeitaufwand für Informationssuche und Abgleich unterschiedlicher Datenquellen.

### Model Based Definition (MBD) als Lösungsansatz

Moderne CAD Systeme haben die Möglichkeit, sämtliche Informationen im 3D Modell zu integrieren, sodass die Notwendigkeit für eine 2D Zeichnung entfällt. 3D Modelle beinhalten alles Nötige, um eine Komponente oder einen Zusammenbau herzustellen und zu prüfen.

Durch Model Based Definition lässt sich sehr einfach steuern, welche Informationen für wen sichtbar sind. Informationen, die nicht angezeigt werden, lassen sich von jedem Anwender auch ohne CAD Kenntnisse schnell aus dem Modell extrahieren. Zeichnungslos heißt nicht papierlos. Zur Visualisierung wird ein Neutralformat verwendet (z.B. PDF), welches sich auf fast jedem Rechner, Tablet oder Smartphone öffnen lässt und in dem die einzelnen Ansichten samt Massen, Form- und Lage Toleranzen, Spezifikationen etc. zu sehen sind, wie auch auf einer herkömmlichen Zeichnung. Der große Vorteil ist aber, dass sich hinter jeder Ansicht ein vollwertiges 3D Modell verbirgt, das sich drehen, zoomen, schneiden und messen lässt und sich somit weitere Informationen, wie z.B. nicht angezogene Maße ohne CAD System sehr einfach extrahieren lassen. Alle Ansichten lassen sich natürlich entsprechend ausdrucken.

### Model Based Definition verbessert den Entwicklungsprozess

Durch Model Based Definition lassen sich enorme **Qualitäts- und Zeitgewinne** in der Entwicklung verwirklichen. Zwar dauert die Erstellung des 3D Modells etwas länger als herkömmlich, aber alle nachgelagerten Prozesse lassen sich durch Automatisierung deutlich verbessern, vereinfachen und beschleunigen. Zum Beispiel lässt sich ein Revisionsreport über die gemachten Änderungen automatisiert erstellen. Moderne Messmaschinen können die 3D-

Modelle direkt einlesen und inklusive der Toleranzen mit der physischen Komponente vergleichen und den Messreport ohne Zutun entsprechend anfertigen.

Der Hauptvorteil liegt allerdings in der deutlich verbesserten **Visualisierung**. Viele Personen in den nachgelagerten Prozessen ohne Engineering Background haben Schwierigkeiten, eine Zeichnung zu lesen. Die Navigation in einem 3D Modell ist aber sehr viel einfacher und anschaulicher.

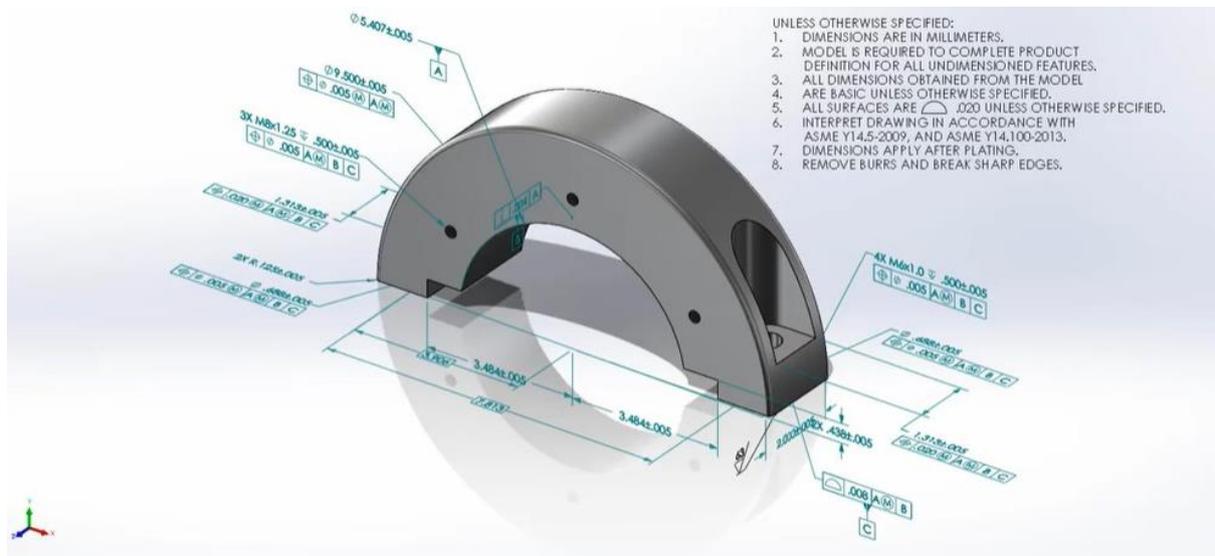


Abb.1: MBD Beispiel - SolidWorks

### Wie lässt sich Model Based Definition in Ihr Unternehmen integrieren?

Zunächst ist zu analysieren, welche MBD-Funktionalitäten Ihr hauseigenes CAD-System hat und wie die MBD-Daten in Ihren Entwicklungsprozess integriert werden können, ohne große und kostspielige Veränderungen nach sich zu ziehen.

Allerdings bedeutet der Weg in die 3D-Welt auch eine Änderung in der bisherigen Denk- und Arbeitsweise. Wer gewohnt ist, eine Zeichnung auf dem Schreibtisch auszurollen und nach Belieben mit einem Rotstift darauf Anmerkungen und Korrekturen zu machen, der muss sich auf das Arbeiten am Bildschirm umgewöhnen.

Die **CONSENZUM Managementberatung** hat eine ihrer Kernkompetenzen in der Prozessoptimierung. Wir unterstützen Unternehmen bei der Hebung aller Optimierungspotenziale, die mit der Implementierung von Model Based Definition verbunden sind.

Markus Richter

**CONSENZUM - Managementberatung**  
[richter@consenzum.de](mailto:richter@consenzum.de) | [www.consenzum.de](http://www.consenzum.de)

-----  
**Vertriebsentwicklung – Strategieentwicklung – Prozessoptimierung – Unternehmensnachfolge**  
-----