

# Automatisierung von CAD-Modellen mit der Top-Down-Methode

Einsatzmöglichkeiten, Funktionsweise,  
Vor- und Nachteile, Voraussetzungen

Diese Übersicht darf in unveränderter Form unter Nennung der  
Quelle frei verwendet werden, auch kommerziell (CC BY-ND)

## Top-Down-Modellierung ist nützlich für:

- Zusammenhängenden Aufbau von Baugruppen, bei denen verschiedene Teile oder Unterbaugruppen gemeinsame Schnittstellen haben
- Schnelle Erstellung flexibler, konsistenter Entwürfe
- Baugruppen, die nach der Erstellung skaliert oder maßlich angepasst werden sollen

## Wie funktioniert Top-Down-Modellierung?

- Zur Baugruppe wird ein Skelettteil angelegt, das in Form von Skizzen oder Arbeitsgeometrie die relevanten Schnittstelleninformationen enthält.
- In den Einzelteilen und Unterbaugruppenskeletten werden die relevanten Elemente des Skeletts übernommen und als Referenzen verwendet.
- Der Zusammenbau kann konventionell oder mit gleichgesetztem Ursprung oder über Arbeitsgeometrie im Skelett erfolgen.

# Fleißarbeit reduzieren mit Top-Down-Modellierung

**Mehrfacharbeit entfällt z. B. bei Erstellung und Änderung von:**

- Verschraubungen
- Schweißteilen
- Lagerungen
- Steckverbindungen
- Abdeckungen, Deckeln
- Beweglichen Teilen mit mehreren relevanten Positionen
- ...

## Vorteile:

- ✓ Mehrfacharbeit durch manuelle Maßübertragung beim Anlegen oder Ändern von Schnittstellen entfällt
- ✓ Vorgegebene Schnittstellen können leicht bei verschiedenen Modulen oder Varianten verwendet und mit wenig Aufwand geändert werden
- ✓ Sehr schnelle und konsistente Entwurfserstellung
- ✓ Zeitersparnis bei der Erweiterung von Entwürfen oder Konstruktionen und Erstellung von Einzelteilen
- ✓ Fehlervermeidung bei Schnittstellen, auch bei unterschiedlichen Bearbeitern
- ✓ Erleichterte Mehrfachverwendung von Gleichteilen und Synchronisation der Schnittstellen bei Modulsystemen
- ✓ Massive Zeitersparnis bei Anpassung von Maßen oder Skalierung fertig aufgebauter Modelle

## Nachteile:

- Große Sorgfalt und disziplinierte Einhaltung einiger Regeln beim Aufbau erforderlich
- Einarbeitungsaufwand in die Methode und den Aufbau der individuellen Baugruppe
- Bei grundsätzlichen geometrischen Änderungen Mehraufwand und Fehlersuche

# Voraussetzungen für Top-Down-Modellierung

## Darauf kommt es bei Top-Down-Modellierung an:

- Es muss verbindlich vereinbart werden, bis zu welchem Detailgrad im Skelett gearbeitet wird.
- Gute Kenntnisse über die Stabilität von Elementen und Referenzen sind erforderlich.
- Regeln zur Erstellung stabiler Modelle und Modellbeziehungen müssen erstellt und konsequent eingehalten werden.
- Skelette müssen übersichtlich aufgebaut und möglichst selbsterklärend gestaltet werden (z. B. Benennung und Farben von Elementen).

# Möchten Sie mehr über Top-Down-Modellierung erfahren?

Senden Sie einfach Ihre Anfrage per Email oder rufen Sie an:



# R-KON

Rodermund Konstruktion  
und Entwicklung GmbH

[anfragen@r-kon.de](mailto:anfragen@r-kon.de) | +49 (0)2335 7304561  
[www.r-kon.de](http://www.r-kon.de)