

# CAD 12

---

**Modellering av sammanställning 3**

MS L5: Konfigurationer, ekvationer,  
sensorer

MS L6: Display States, appearances

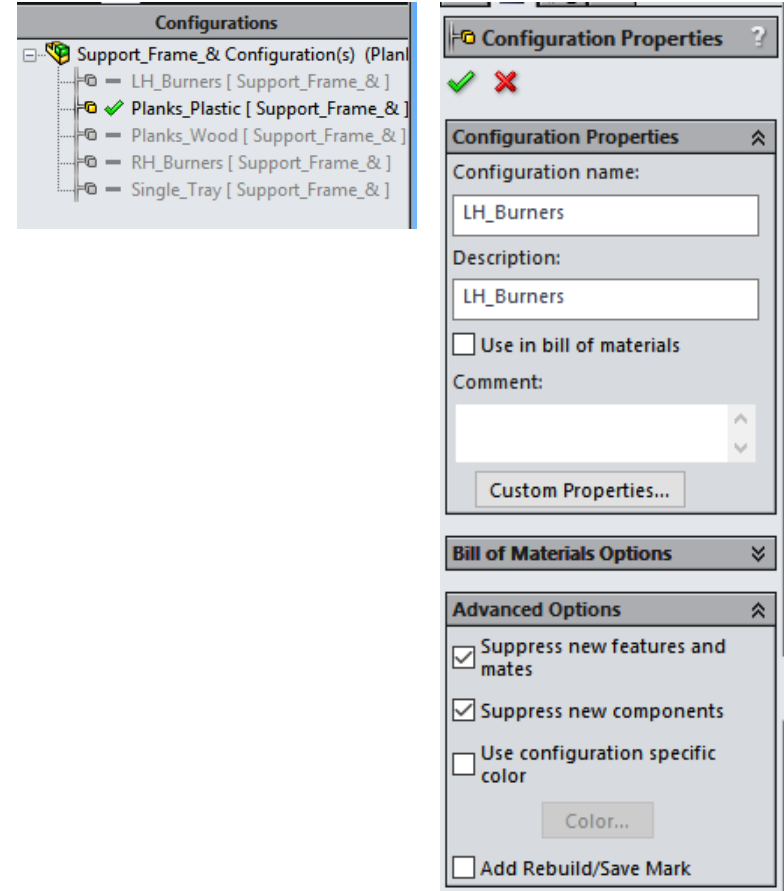
# Konfigurationer i assemblies

---

- Används för att skapa varianter av en assembly
  - Component suppressed/unsuppressed
  - Vilken konfiguration av componenten som ska användas
  - Mates
  - Assembly features
    - suppressed/unsuppressed
    - mått
  - mm.

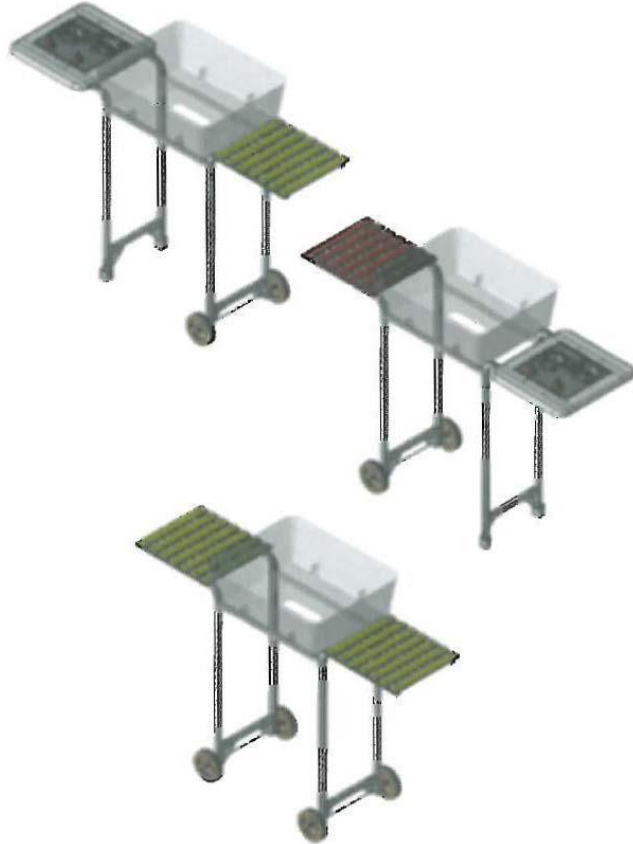
# Advanced Options

- Man kan välja om en konfiguration ska påverkas eller ej av det man gör i en annan konfiguration:
- Suppress new features and mates
  - Ex: jag har Planks\_Plastic aktiv och lägger till mates. Dessa mates kommer vara suppressed i LH\_Burners
- Suppress new components
  - Ex: jag har Planks\_Plastic aktiv och lägger in en ny component. Den kommer vara suppressed i LH\_Burners
- Hide new components  
*(dyker bara upp ibland!)*



# Case Study. Configurations

---



# Ekvationer och variabler

---

- **Fungerar på samma sätt som vid partmodellering**
- **Global variabel**
  - Kan tilldelas värde som kan användas i mått eller ekvationer
- **Måttnamn**
  - I parten Kugghjul heter ett mått: D1@Sketch5
  - I en assembly där Kugghjul ingår heter måttet: D1@Sketch5@kugghjul.Part

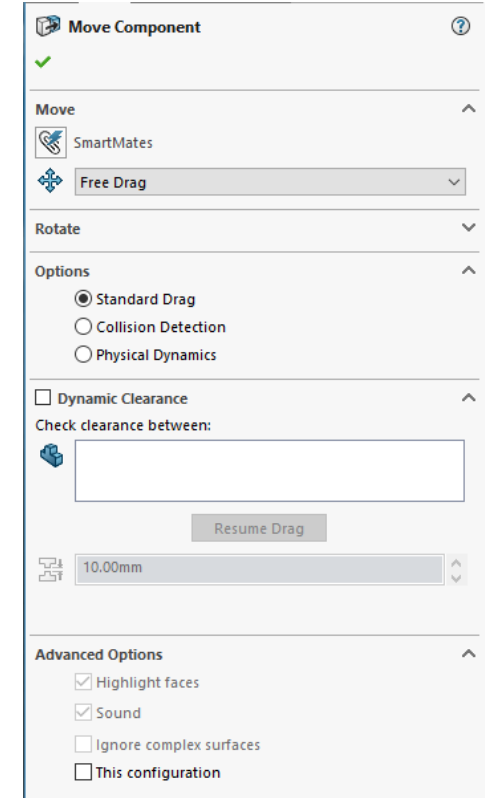
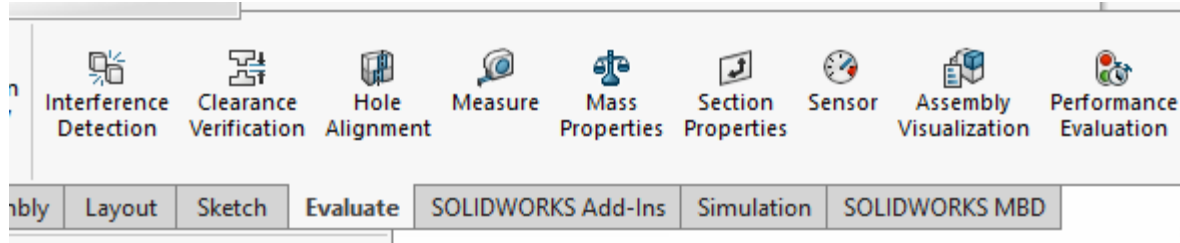
# Ekvationer

The screenshot shows a CAD software interface with a 3D model of a table. The left-hand side contains a tree view with various features like History, Sensors, Annotations, Equations, and Mates. A blue circle highlights the 'Equations' folder in the tree. The main window displays a dialog box titled 'Equations, Global Variables, and Dimensions' for the 'Planks\_Wood' part. The dialog box contains a table with columns for Name, Value / Equation, Evaluates to, and Comments. Below the table are checkboxes for 'Automatically rebuild', 'Link to external file', and 'Automatic solve order', along with a dropdown for 'Angular equation units' set to 'Radians'.

Name	Value / Equation	Evaluates to	Comments
<b>Global Variables</b>			
"Standardavstånd"	= 5mm	5mm	
<i>Add global variable</i>			
<b>Equations - Components</b>			
"D1@Sketch4@wheel_&<1>.Part"	= "Standardavstånd" * 3	15mm	
"D2@Sketch4@wheel_&<1>.Part"	= "Längd@wheel_&<1>.Part" / 10	5mm	
"square@Sketch1@Brace_Cross_Bar_&<1>.Part"	= "Standardavstånd" + "Längd@wheel_&<1>.Part"	55mm	
<i>Add equation</i>			
<b>Dimensions - Top Level</b>			
D1@Distance1	= "Standardavstånd"	5mm	

Automatically rebuild  Automatic solve order  
Angular equation units: Radians  
 Link to external file

# Utvärderingsverktyg



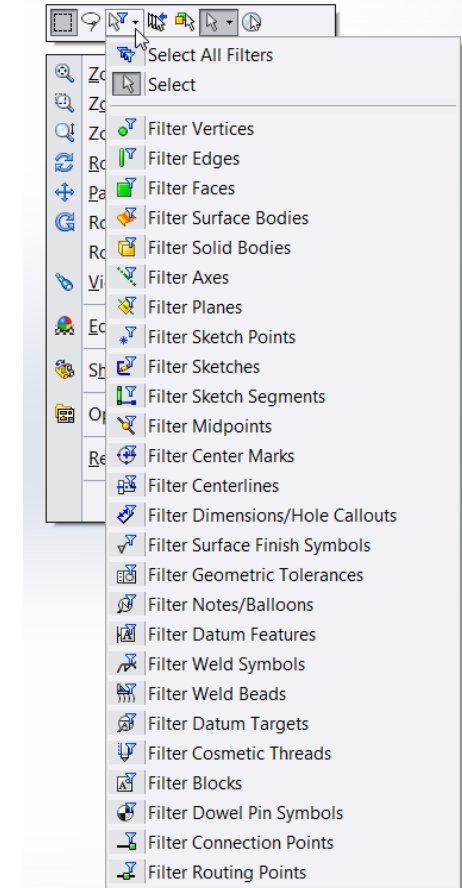
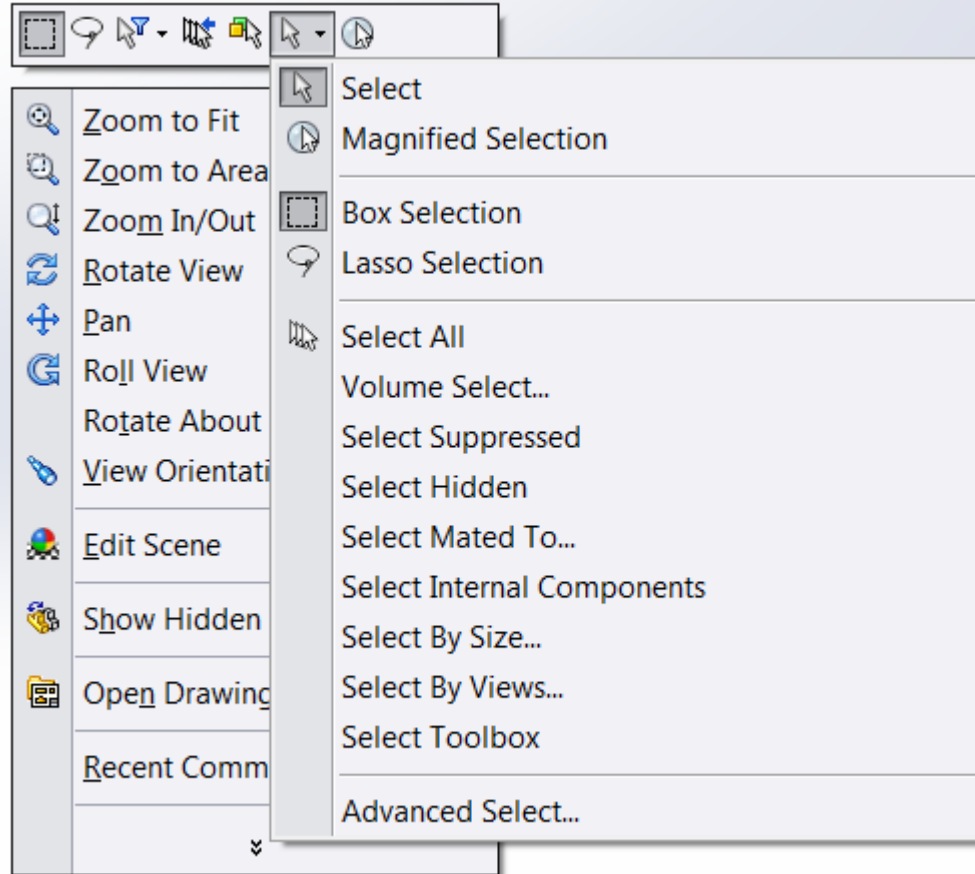
# Sensorer

---

- Används för att övervaka specifika egenskaper baserat på Sensortypes
- **Sensortypes**
  - Simuleringsresultat (hållfasthetsvärden, krafter, mm)
  - Kostnadsanalys
  - Mått
  - Vikt
  - mm.
- **Exempel på sensorer**
  - Måttet D1@sketch\_1 ska ligga mellan 10 och 20 mm
  - Vikt på parten Wheel ska vara mindre än 2 kg

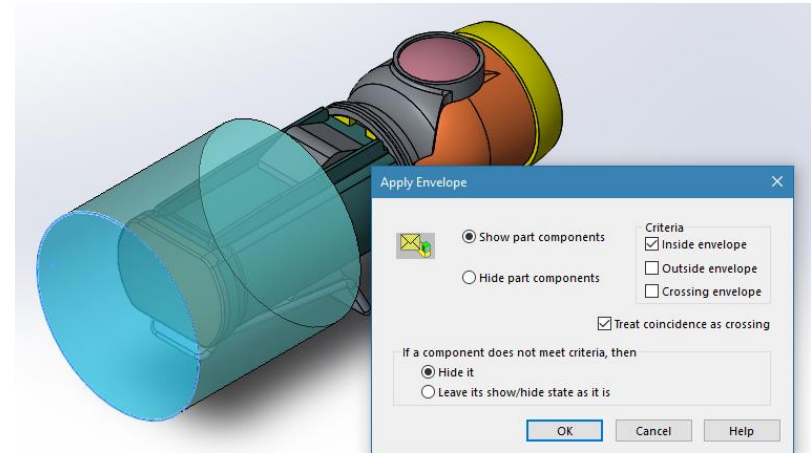
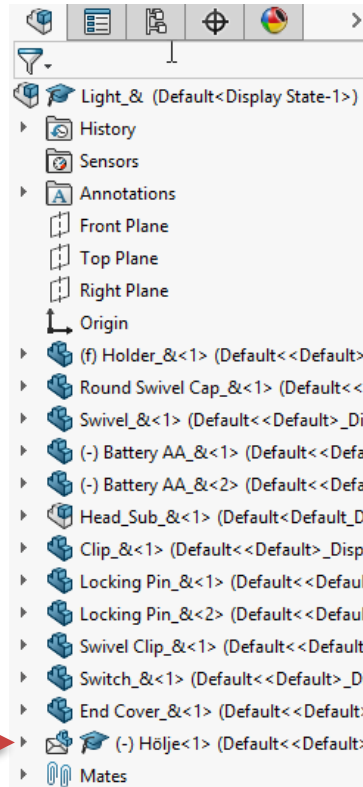
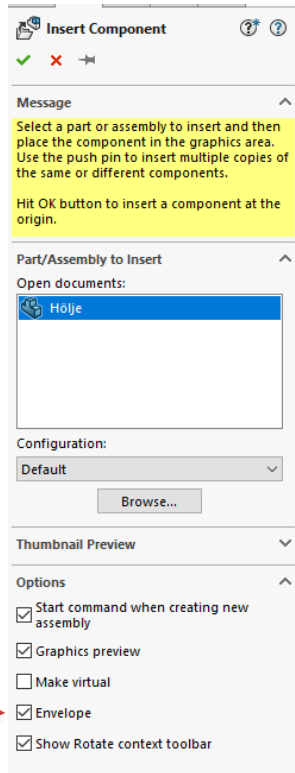


# Markeringsmetoder



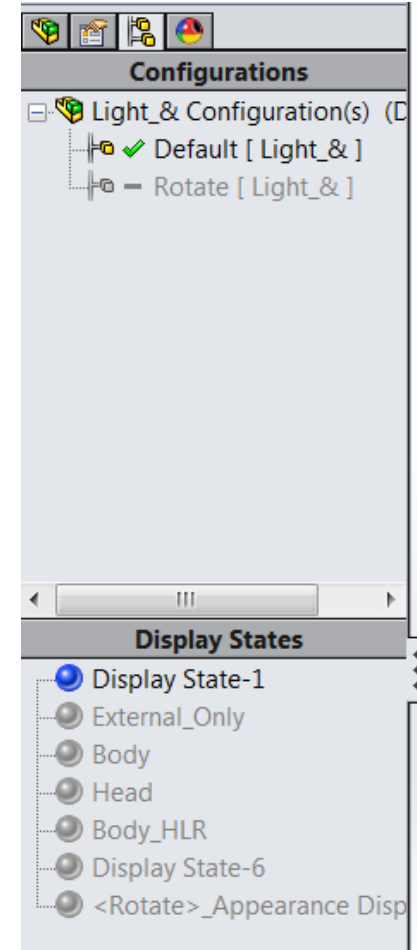
# Envelopes (höljen)

- Man använder en part för att avgränsa urval







# Display states (visningslägen)




- **Display states innehåller visuella egenskaper**
  - Transparency (genomsynlighet)
  - Appearance ≈ utseende (färg, ytstruktur, reflexion mm)
  - Hide/Show (dölj/visa)
  - Display style (shaded, wireframe, m.fl.)
- **Display states kan anges**
  - I parter
  - I assemblies
- **Konfigurationer innehåller "fysiska egenskaper"**
  - *Mått*
  - *Suppressed/unsuppressed*
  - *Osv.*

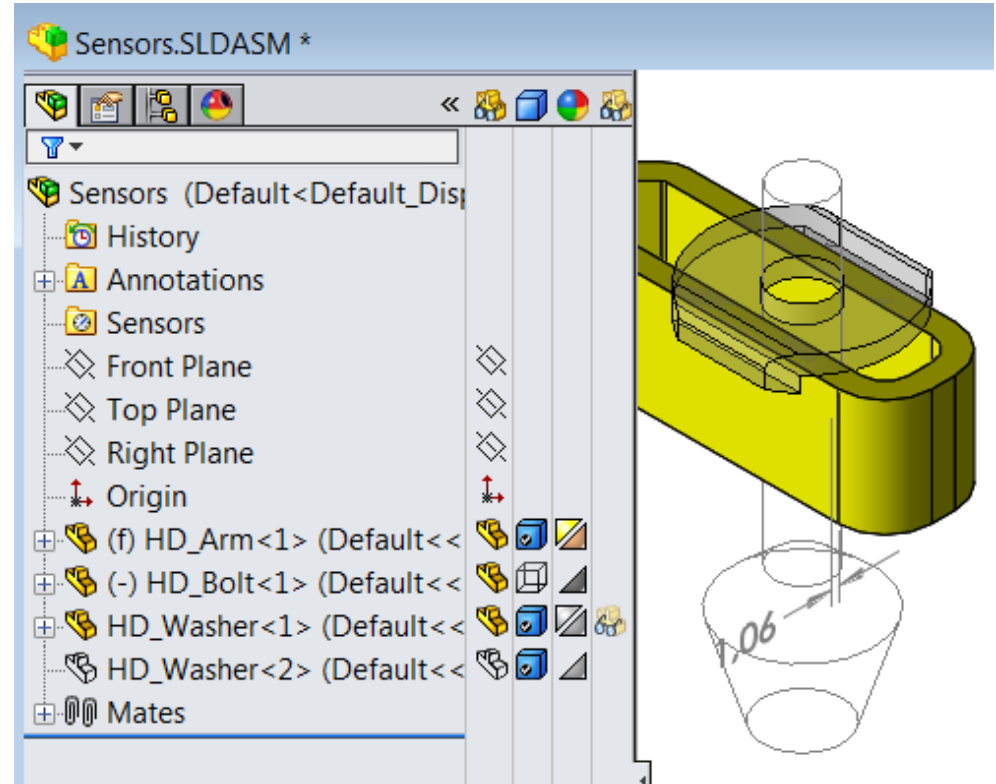


# Display Pane

-  Hide/show
-  Display style
-  Appearance
-  Transparency

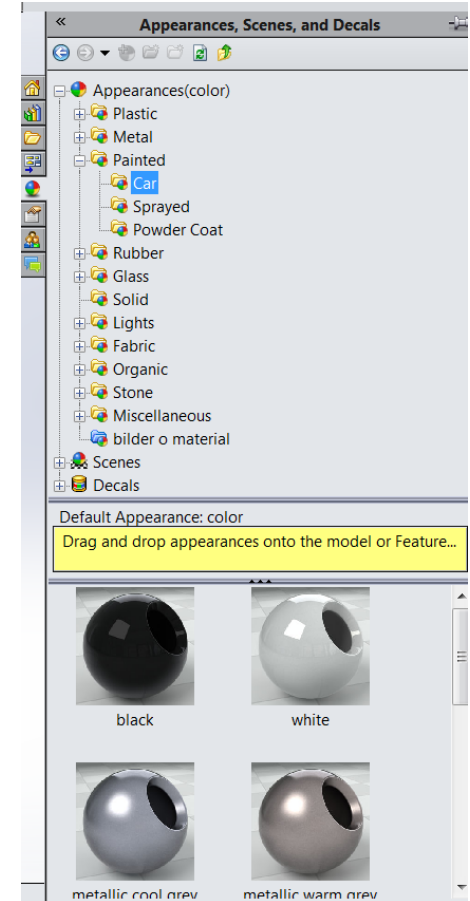
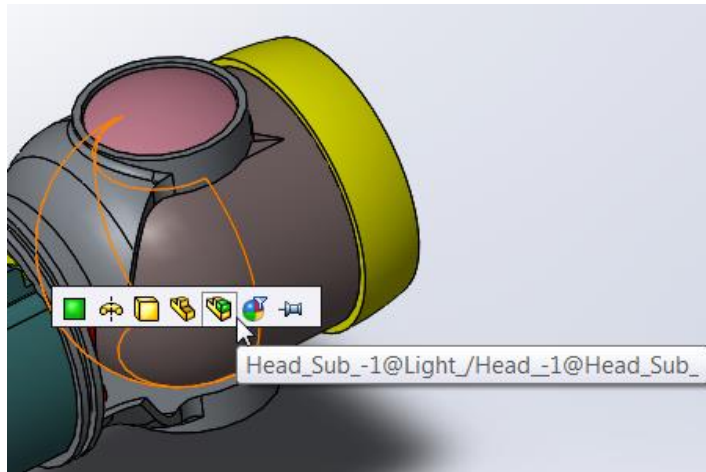
## ■ Appearance

-  Componenten
  - Finns i assemblyn
  - Syns **inte** när parten öppnas
-  Parten
  - Finns i parten
  - Syns när parten öppnas
  - Part har alltid en appearance
- Component-nivå är överordnad part-nivå
  -  Finns ingen appearance på component-nivå syns part-nivåns appearance



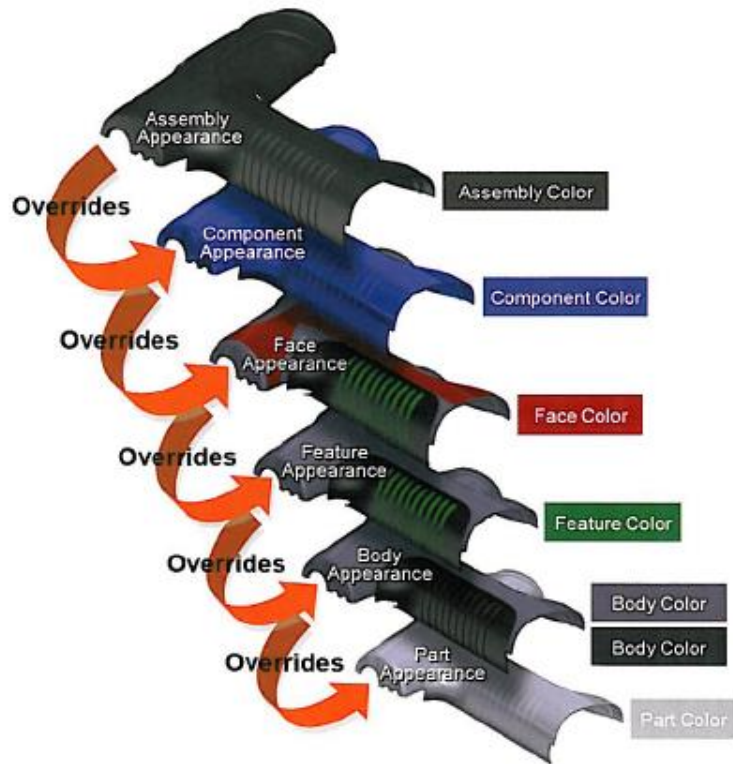
# Appearance

- Appearance ≈ utseende
- Appearance är uppbyggt av bl.a.
  - Color (Färg)
  - Optical properties (Optiska egenskaper)
  - Illumination (Belysning)
  - Surface finish (Ytfinish)

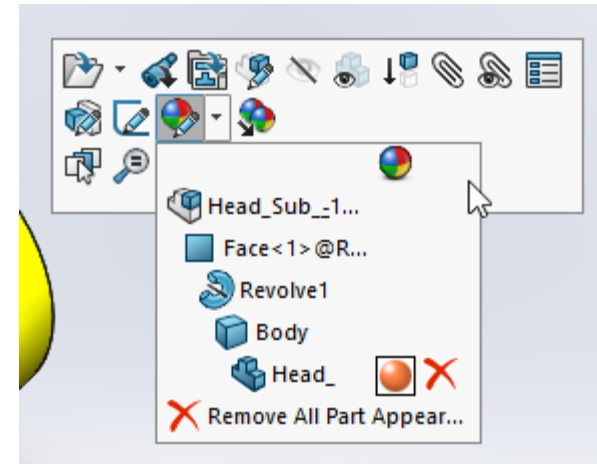


# Appearance-ordning

Komplett

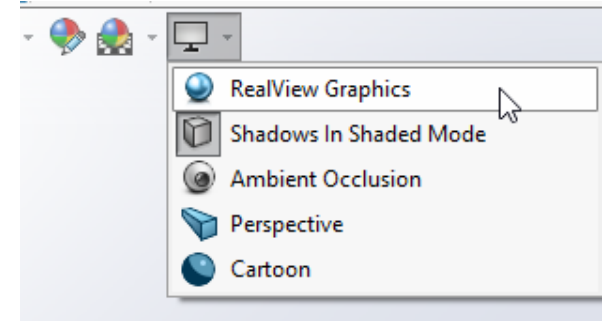


I programfönstret



# Real View graphics

- Visar modellen med ett ganska realistiskt utseende
- Knappen finns bara tillgänglig om man har grafikkort certifierat av SolidWorks
- Fungerar på många andra också
  - Kan göras åtkomligt mha registerfix.
- För fotorealism krävs rendering mha PhotoView360
  - PW360 fungerar oberoende av grafikkort



Vanlig visning



RealViewGraphics



PhotoView360

# Att göra idag

---

- **Lesson 5 i "Assembly Modeling".**
  - Case study
    - Konfigurationer: lite bökigt. Bra att känna till att man kan använda i assemblies
    - Utvärderingsverktyg: Bra att kunna
    - Ekvationer: Skall kunnas sedan grundkursen. Fungerar på ung. samma sätt i assembly
    - Sensorer: Skall kunnas. Har gått genom översiktligt i grundkursen.
  - Gör sedan Exercises
- **Lesson 6 i "Assembly Modeling".**
  - Gör först Case study.
  - Gör sedan Exercises