

Engineering Tools / Master

Wintersemester 2014/2015

- Dreiergruppen!
- Anwesenheitsliste unterschreiben (Zahl merken)
 - gelbe Markierung = Prüfungsanmeldung am FMT eingegangen
 - wer nicht draufsteht muss sich im Fachgebiet melden, eigene Nachtragungen werden gelöscht

Anmeldeschluss zur Veranstaltung:

30.11.2014

Keine Nachmeldung möglich!

Nachtrag zum zweiten Termin

- Verschiebung als vorgegebene Last:
Einspannung → Referenzgeometrie → Translationen

ACHTUNG

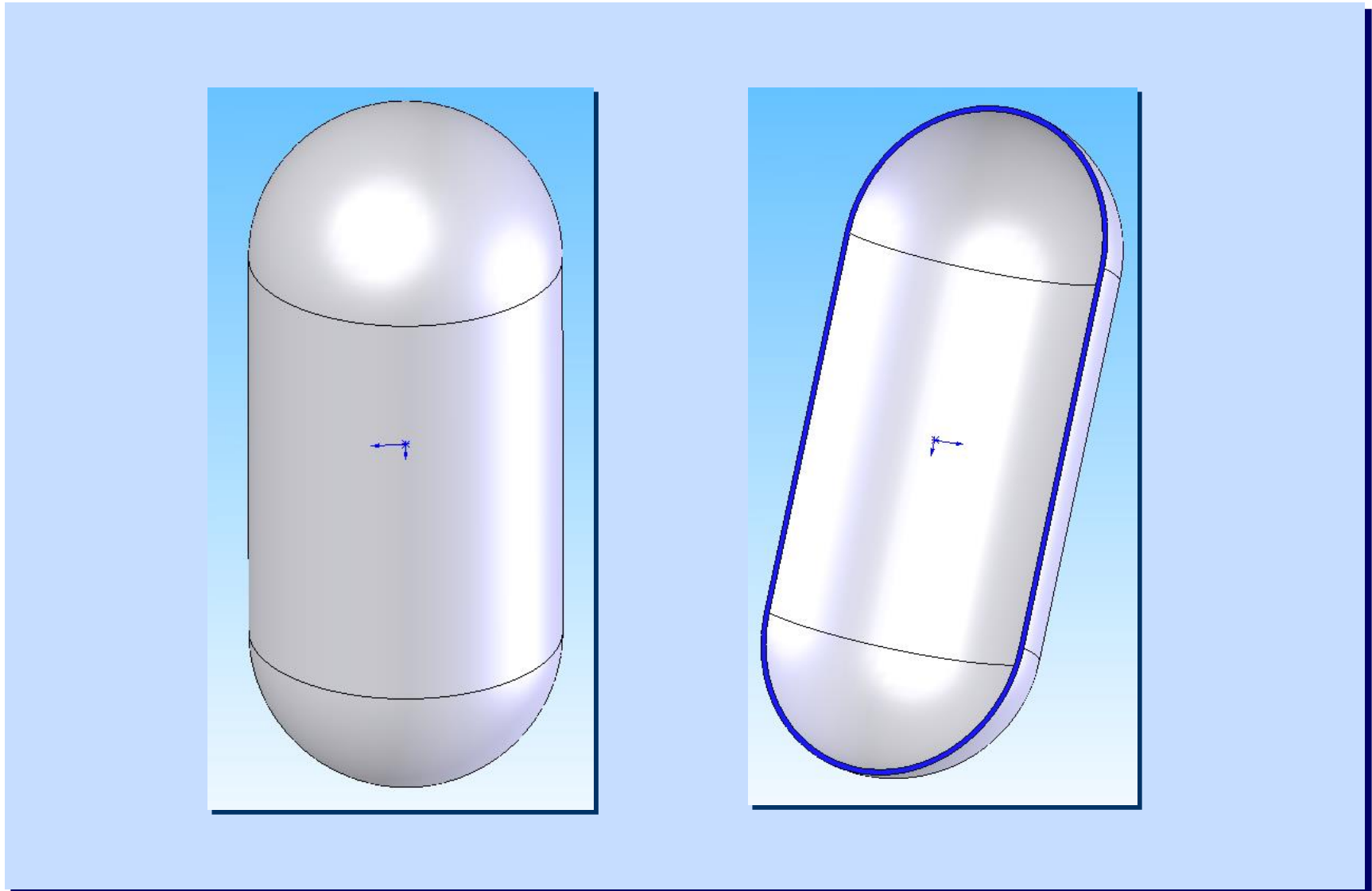
Voraussetzung für statische Studie: kleine Verschiebungen!

- Hinweise zur Klausur am Ende der Veranstaltung

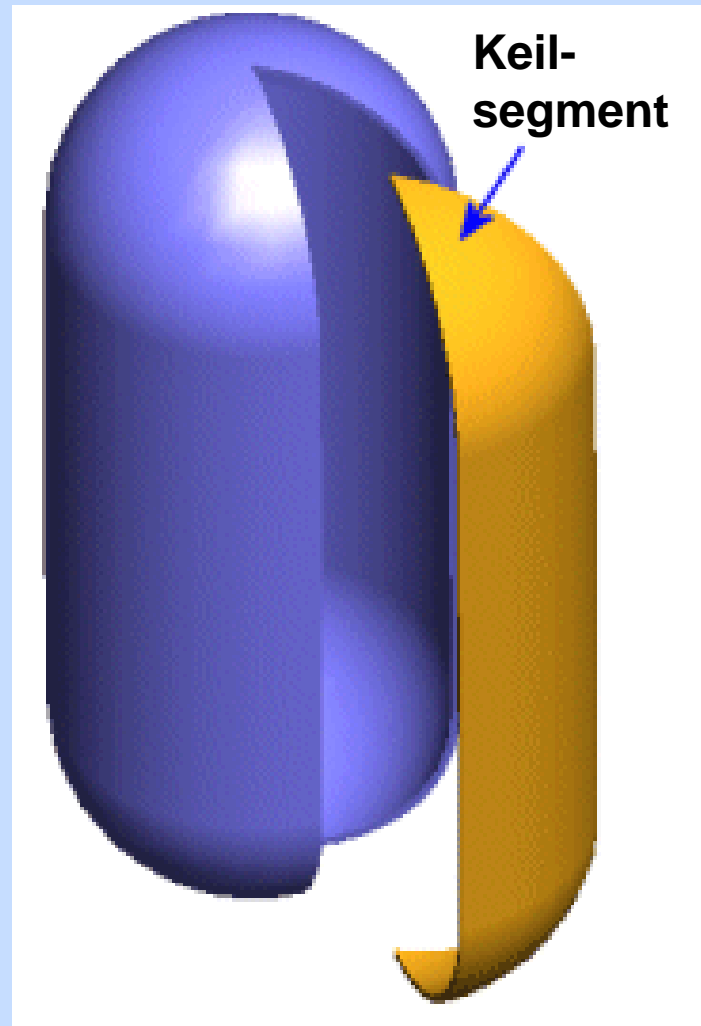
Dritter Termin:

FEM-Berechnung von Baugruppen, Verringerung des Rechenaufwands

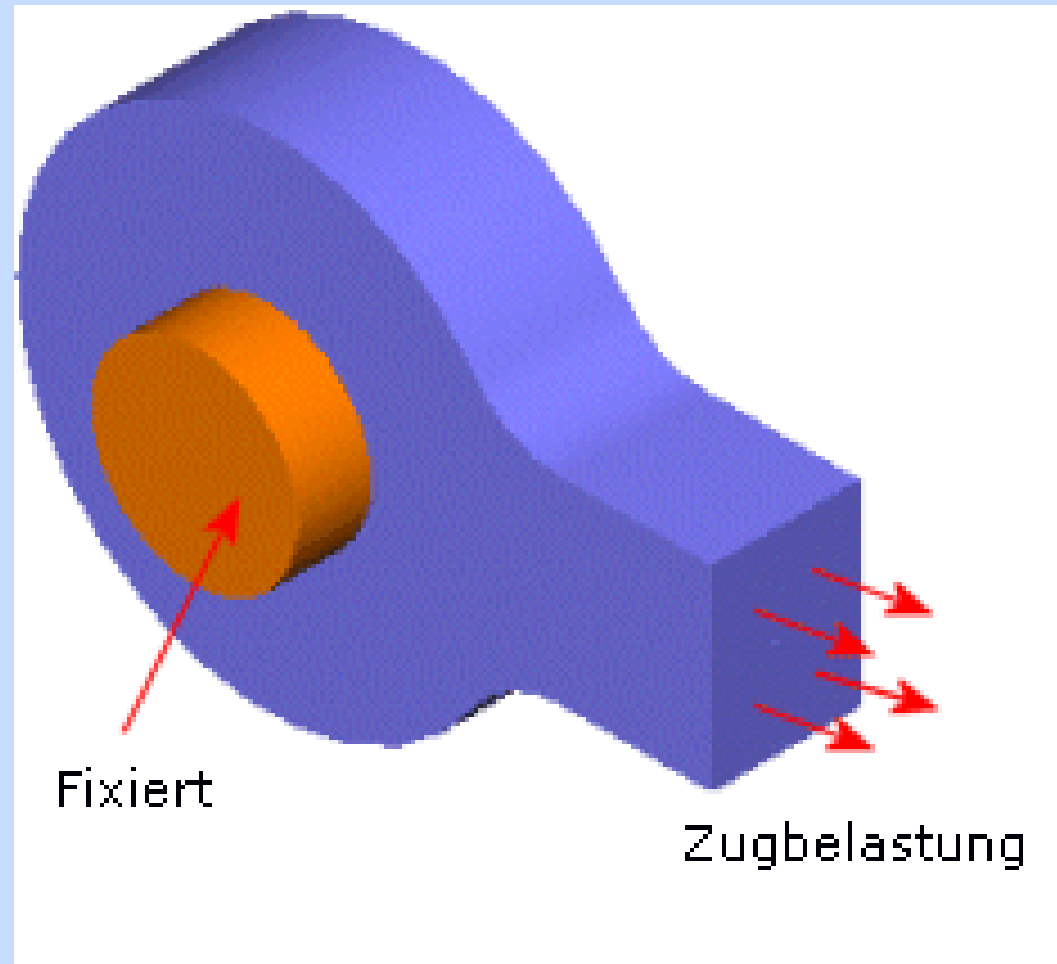
Symmetrie / Schalenelemente



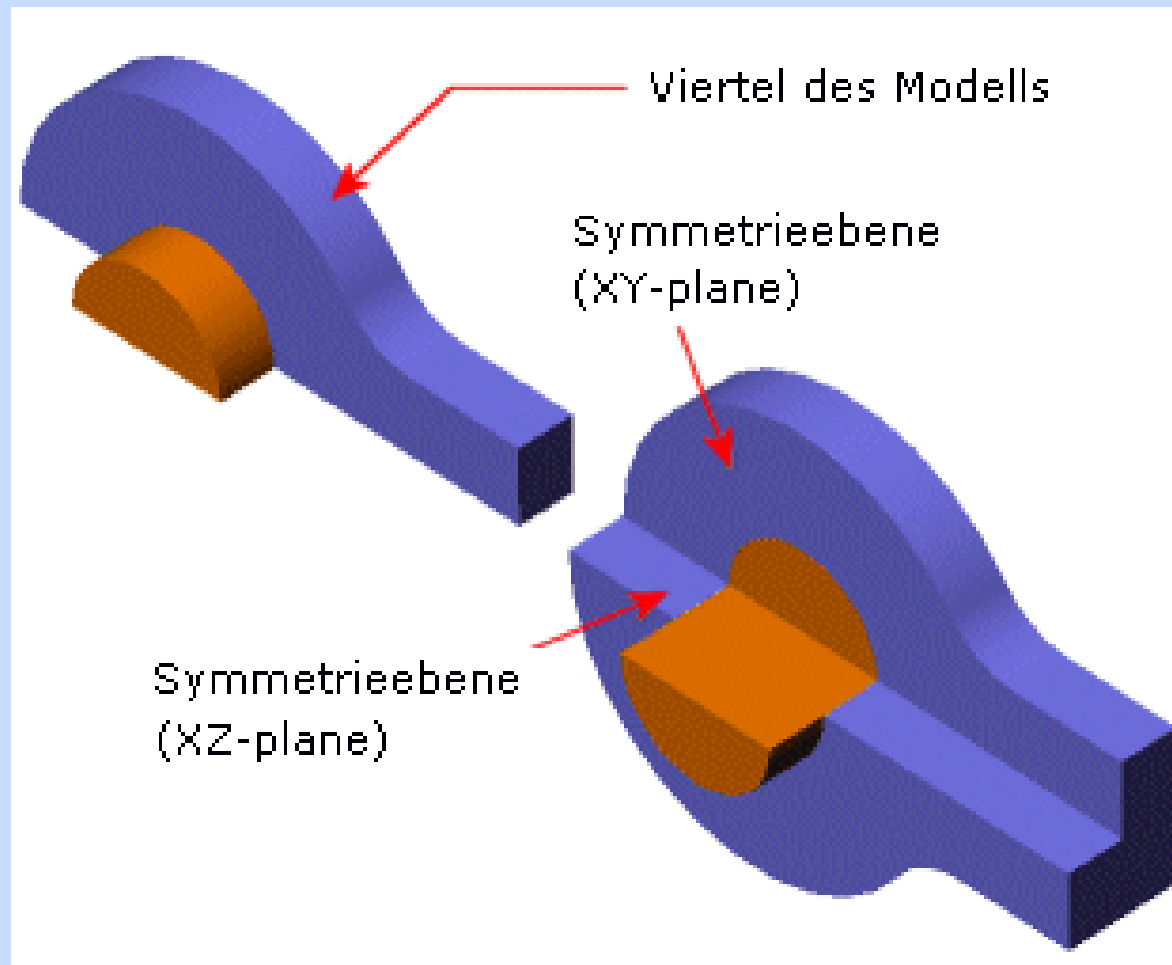
Symmetrie / Schalenelemente



Symmetrie / Baugruppen / Kontaktbedingungen



Symmetrie / Baugruppen / Kontaktbedingungen



FEM: Schritte einer Analyse

- **Preprocessing**
 - Erstellen der Geometrie (Vereinfachung des Modells)
 - Zuweisen der Materialeigenschaften
 - Zuweisen von Lasten und Randbedingungen
 - Elementierung (Netzerstellung)

- **Solver**
 - Erstellen des Gleichungssystems
 - Lösen des Gleichungssystems

- **Postprocessing**
 - Darstellung der Ergebnisse
 - Interpretation der Ergebnisse

- Durch Ausnutzen von Symmetrien lässt sich die Anzahl der Elemente und somit der Rechenaufwand erheblich reduzieren
→ entsprechende Randbedingungen setzen
- Bauteile, die in einer Richtung sehr viel kleinere Abmaße haben als in den anderen, erfordern eine sehr hohe Anzahl an Elementen
→ Schalenmodelle reduzieren Elementzahl & Rechenaufwand
- Kontaktsätze bestimmen das Verhalten von Bauteilen in FE-Analyse, wenn keine einfache Verbindung vorliegt (Beispiel: keine Penetration, Rotation und Reibung möglich)
→ geteilte Oberflächen verringern Rechenaufwand

Schlusstest / Übungsscheinklausur:

- Blechkonstruktionen
- Schweißkonstruktionen
- FEM: Theorie
- SolidWorks Simulation:
 - Bauteilberechnung
 - Baugruppenberechnung
- WARUM ist ein bestimmtes Vorgehen sinnvoller als ein anderes?
- welche Faktoren beeinflussen die FEM-Analyse?