

Parametrisches Geradzahn Kegelaradgetriebe

Tim Müller

Technische Universität Chemnitz

Bachelor Maschinenbau, 3. Semester

Agenda

- Projektvorstellung
- Ziel und Motivation
- Bearbeitungsschritte
- Ergebnisse
- Ziele für die Zukunft



Projektvorstellung

<i>Thema:</i>	Parametrisches Geradzahn Kegelaradgetriebe mit Interkonnektivität von Simulationsdaten zwischen Pro/Engineer Wildfire 4 und MathCAD 14
<i>Bearbeitungszeit:</i>	Grundlagen kennenlernen 20h Modellierung ca. 250 h Dokumentation ca. 50 h
<i>Bearbeiter:</i>	Tim Müller
<i>Kurzvorstellung:</i>	Student im 3. Semester Bachelor Maschinenbau gewählte Studienrichtung: Konstruktions- & Antriebstechnik HiWi der Professur „Konstruktionslehre“ CAD Lehre „Creo Elements/Pro Wildfire 5“

Ziel

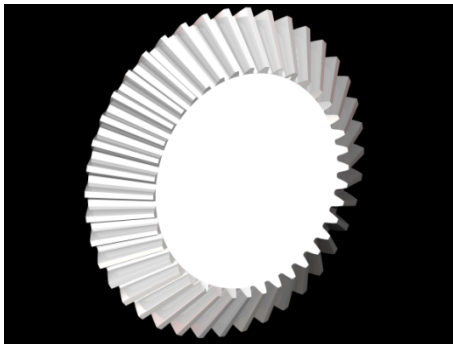
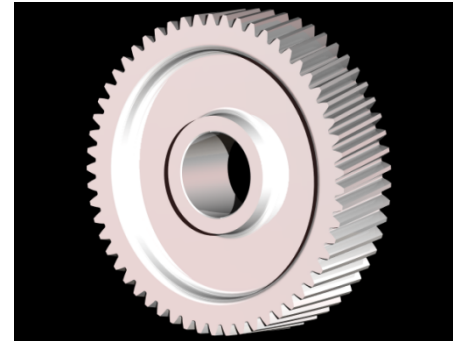
- Erstellen eines **Parametrischen Geradzahn Kegelrades** mit Pro/Engineer WF 4
- **Integration** und Berechnung der Parameter mit MathCAD 14
- Anwendung **verschiedenster Module** von Pro/Engineer WF4
- Projekt auch **für Anfänger Nutzbar** machen
- **Möglichkeiten der Anwendung** aufzeigen

Motivation

- Grundkenntnisse erlangen über Zahnräder, speziell Kegelräder
- Erweiterung der Kenntnisse in Pro/Engineer
- Nutzen des Datenaustauschs zwischen MathCAD und Pro/Engineer

Schritt 1:

Grundlage - Modellierung eines parametrischen Stirnrades



Schritt 2:

Modellierung eines Parametrischen Kegelrades

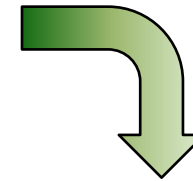
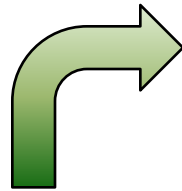


Schritt 3:

Erstellen des Parametrischen Kegelradgetriebes

Schritt 4: *Datenaustausch zwischen MathCAD und Pro/Engineer*

Integration von
MathCAD Analysen



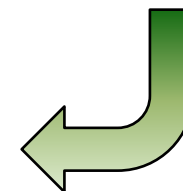
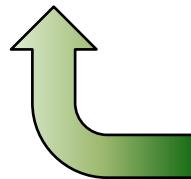
MathCAD

- Berechnung von Kegelaradparametern
- Vergleichsdaten zur korrekten Modellierung

Pro/Engineer

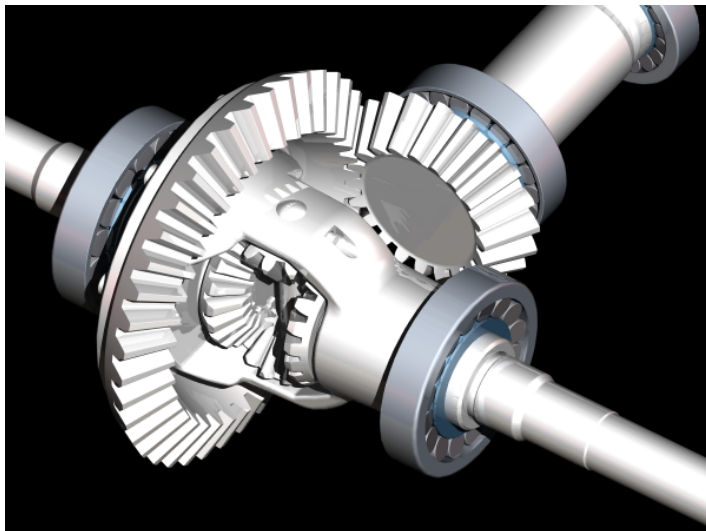
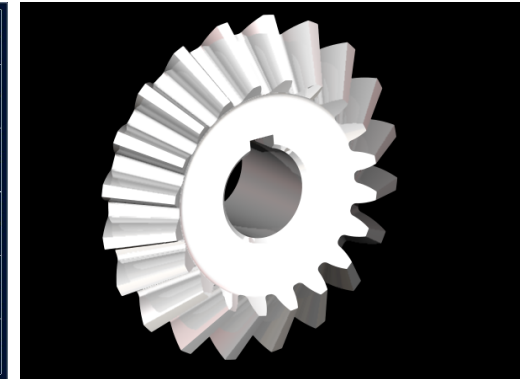
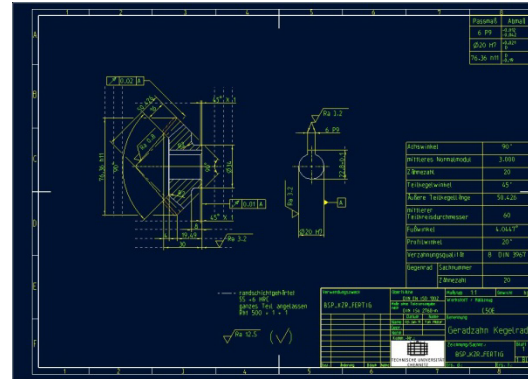
- Parametrische Generierung der Kegelaräder
- Eingabe über Pro/Programme
- Simulation und Mechanismus

Importieren und
Exportieren von Parametern



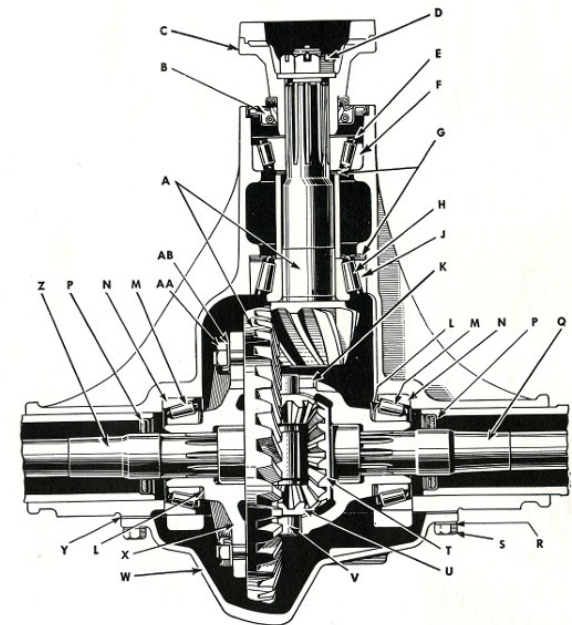
Schritt 5:

*Anfertigen von
Kegelrad mit Zeichnung*



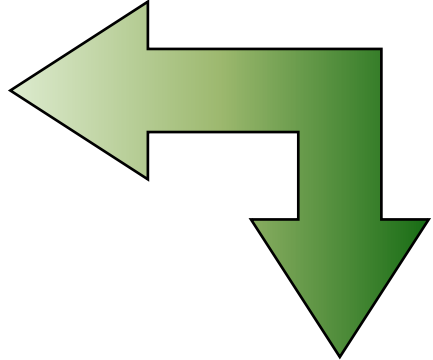
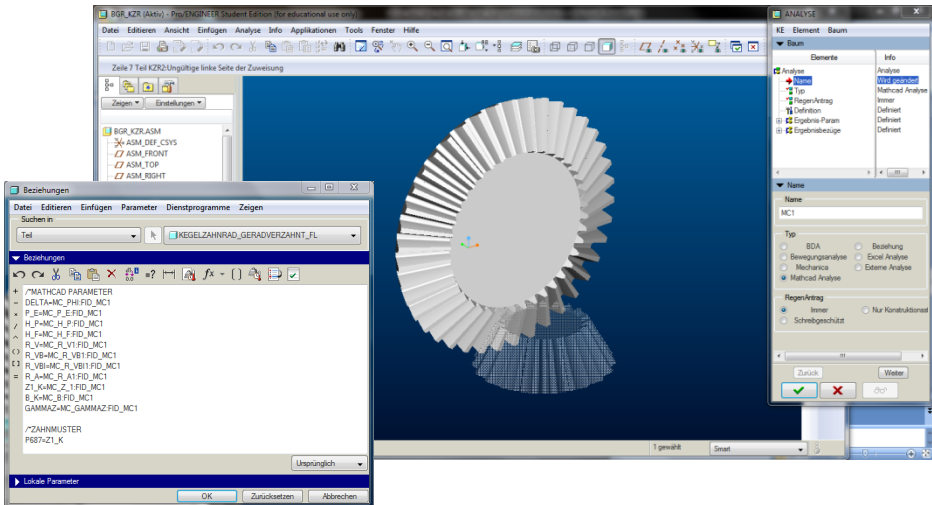
Schritt 6:

*Modellierung und
Animation des
Differentials*

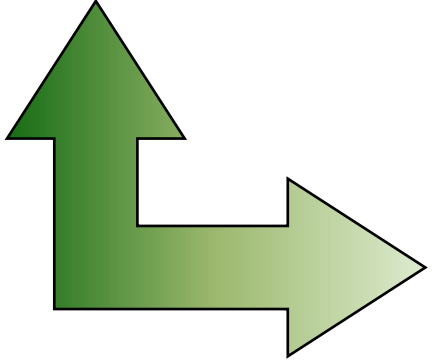
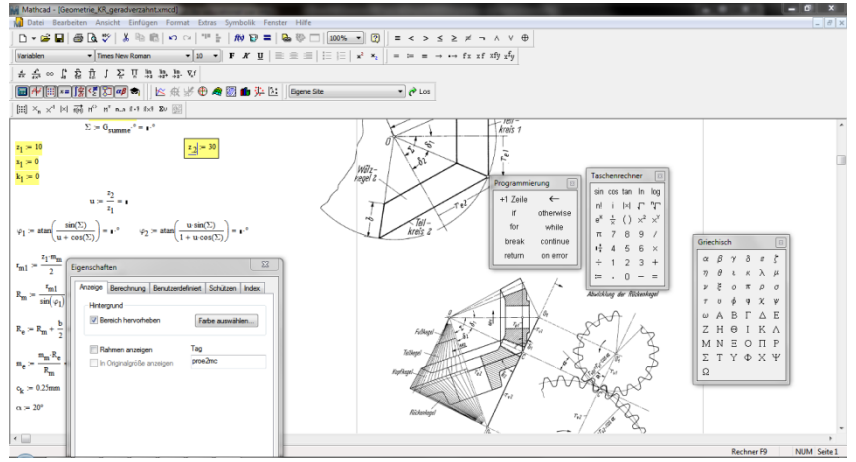


Ergebnisse fertiges Kegelaradgetriebe mit verknüpfter MathCAD Datei

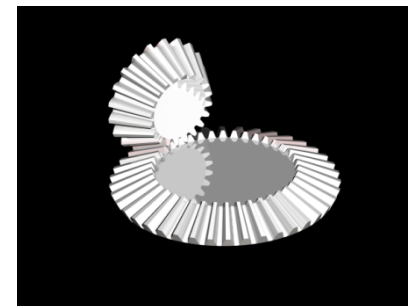
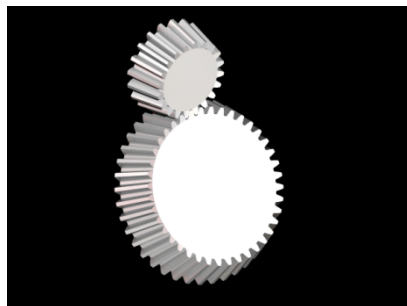
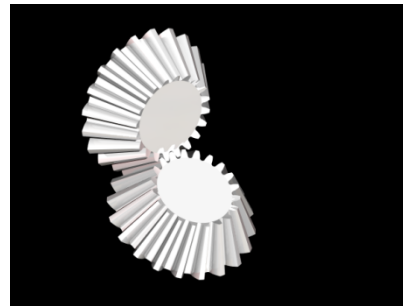
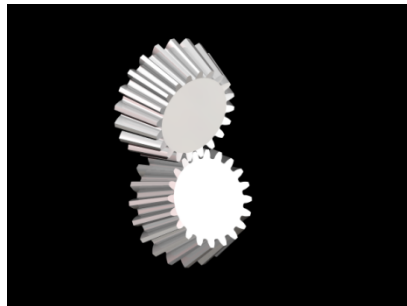
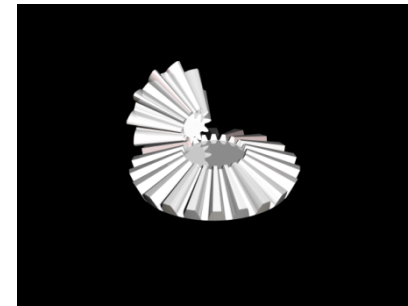
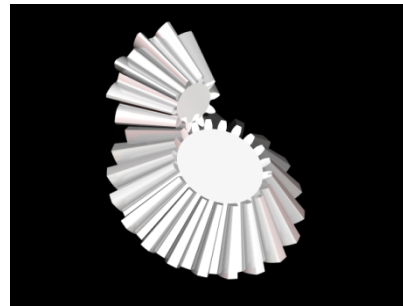
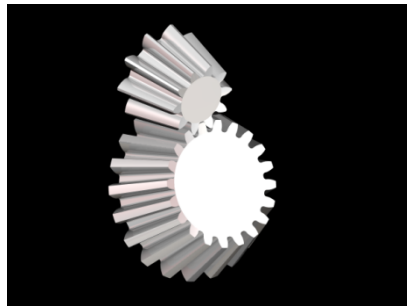
Kegelrad in Pro/Engineer



MathCAD Datei



Verschiedenste Übersetzungen und Winkel



Ziele für die Zukunft

- Erstellen eines **vollparametrischen spiralverzahnten Kegelrades** mit Klingelberg Verzahnung
- **FEM Tragfähigkeitsberechnungen** der Kegelräder mit dem Modul „Mechanica“
- Erweitern der Kenntnisse in „Creo Elements/ Pro Wildfire 5“
- Kegelrad Parametereingabe über eigenes **UDF Tool**



Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit!

