



TECHNISCHE UNIVERSITÄT
CHEMNITZ

7. SAXSIM Studentenwettbewerb:

Thema: Kinematische und kinetostatische Analyse der Konfetti-Stanzmaschine



7. SAXSIM

Studentenwettbewerb

31. März 2015

Technische Universität
Chemnitz

ausgerichtet durch:

Professur Montage-
und Handhabungstechnik

Sponsoren:

PTC, aristos



Kinematische und kinetostatische Analyse der Konfetti-Stanzmaschine

Stephanie Illmann

TU Chemnitz

Master Maschinenbau, 1. Semester

Agenda

- Problemstellung
- Bearbeitungsschritte
- Ergebnisdarstellung
- Zusammenfassung und Ausblick

7. SAXSIM Studentenwettbewerb:

Thema: Kinematische und kinetostatische Analyse der Konfetti-Stanzmaschine

Problemstellung:

hoher Verschleiß der Bremsscheibe der Konfetti-Stanzmaschine



Schwinge

Sperrklinke

Bremsscheibe

Bremshebel

- **Strukturanalyse**
- **Erstellung eines CAD-Modells und Analyse mittels Creo**
- **Analyse mittels Mathcad**
- **Verifikation beider Analysen**
- **Betrachtung des Verschleißes der Bremsscheibe**

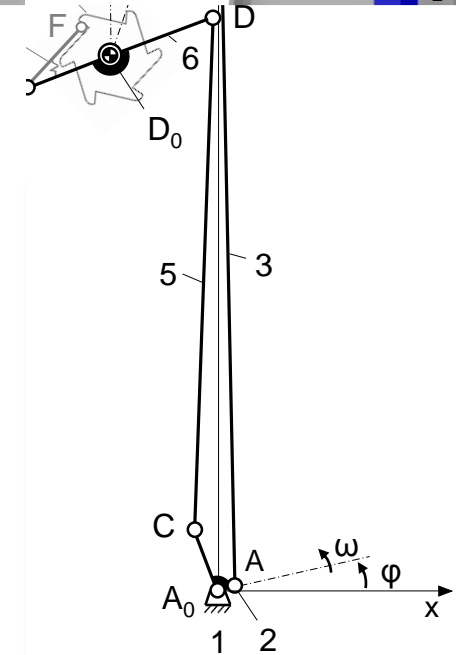
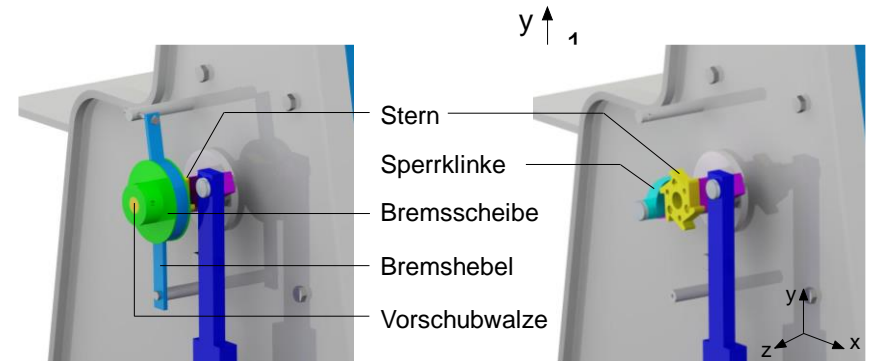
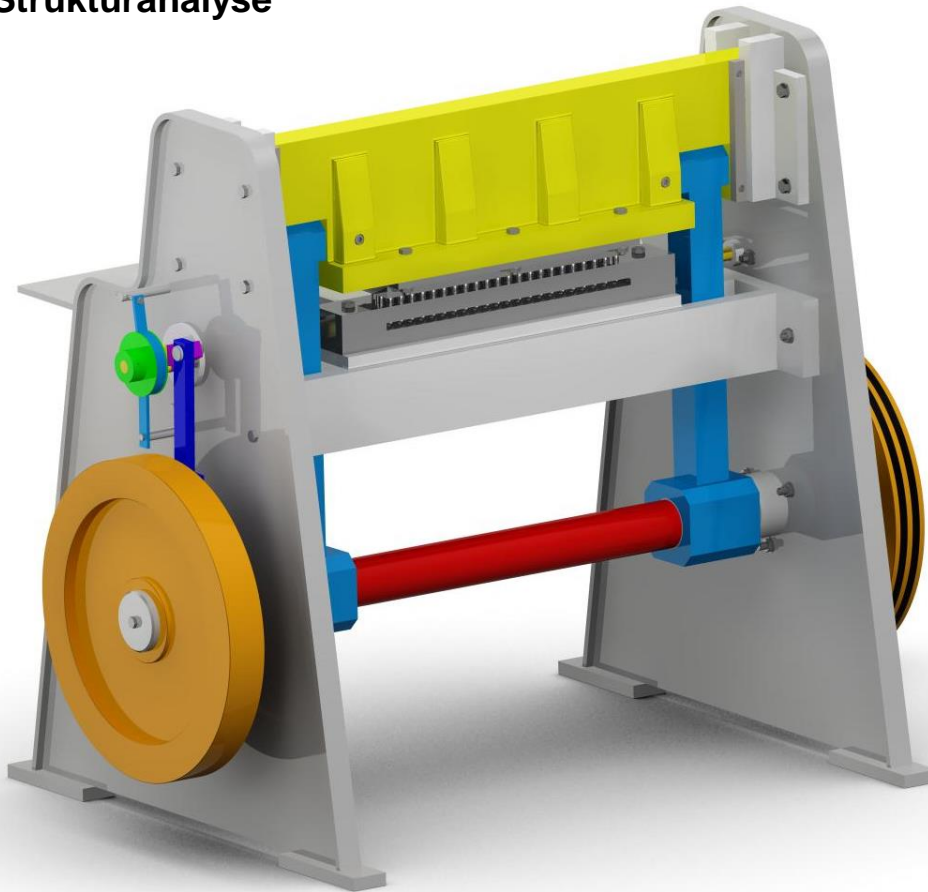
Herausforderung: Simulation des Gesperres

7. SAXSIM Studentenwettbewerb:

Thema: Kinematische und kinetostatische Analyse der Konfetti-Stanzmaschine

Bearbeitungsschritte

Strukturanalyse

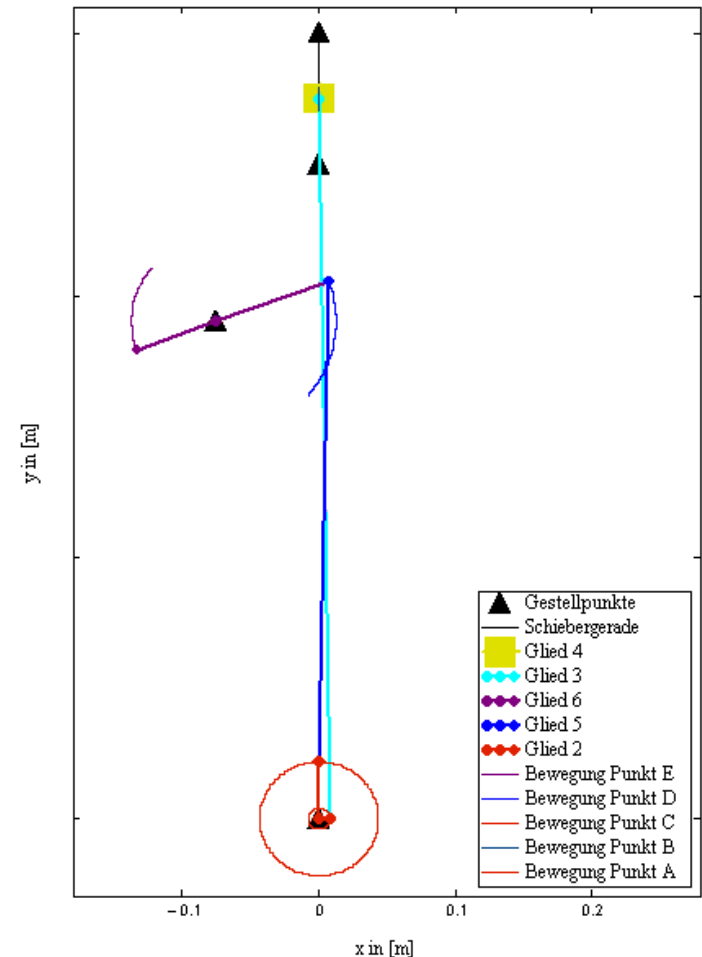


7. SAXSIM Studentenwettbewerb:

Thema: Kinematische und kinetostatische Analyse der Konfetti-Stanzmaschine

Analyse mittels Mathcad 13

- Analyse bis Punkt E
- Definition gemäß kinematischen Schema
- kinematische Analyse über „Analyse-Toolbox“
 - Animiertes kinematisches Schema
 - Übertragungsfunktion der Punkte B und E
- kinetostatische Analyse über „Kinetostatik-Toolbox“
 - Verlauf des Antriebsmomentes



7. SAXSIM Studentenwettbewerb:

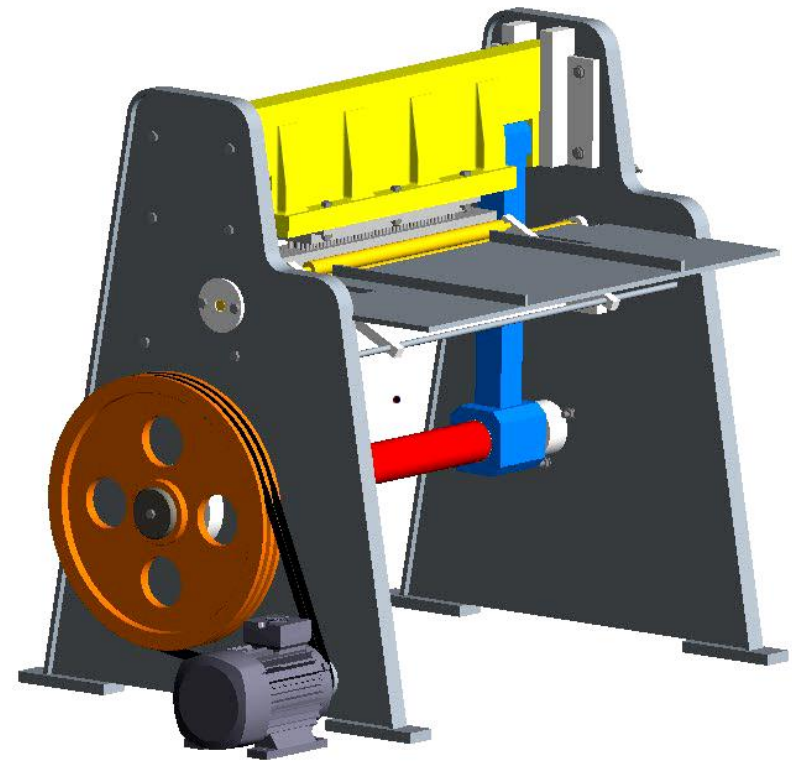
Thema: Kinematische und kinetostatische Analyse der Konfetti-Stanzmaschine

Analyse mittels Creo 2.0

- Erstellung eines Motionskelettes
- referenzieren von Volumenkörpern auf das Motionskelett
- Redundanzfreier Zusammenbau

Simulation des Gesperres:

- Definition als Kurvenscheibe
- Sperrung der Rückdrehung des Stern durch Aktivierung der Reibung im Drehgelenk
- Anpassung der Feder

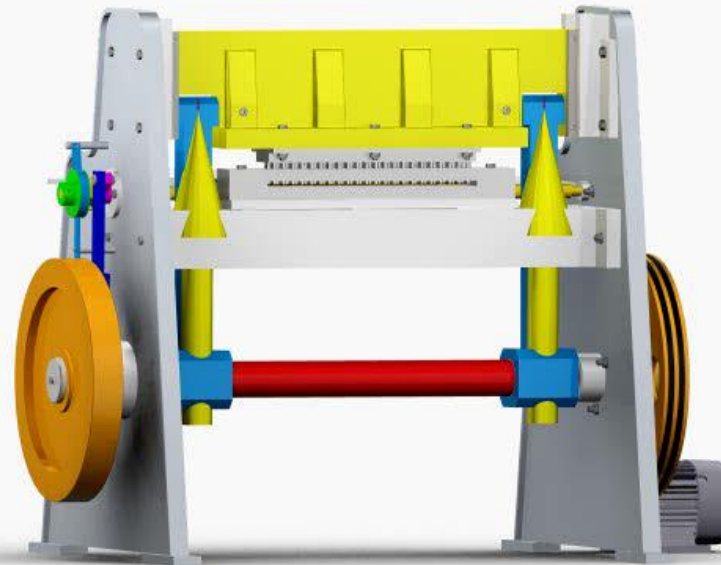
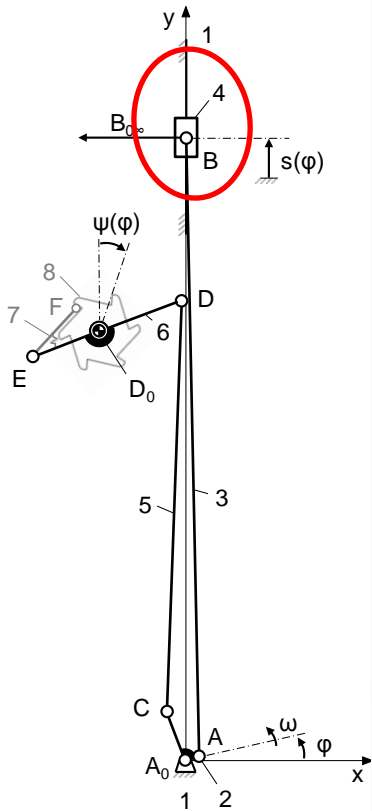


7. SAXSIM Studentenwettbewerb:

Thema: Kinematische und kinetostatische Analyse der Konfetti-Stanzmaschine

Ergebnisdarstellung

Verifikation der Ergebnisse am Gelenkpoint B

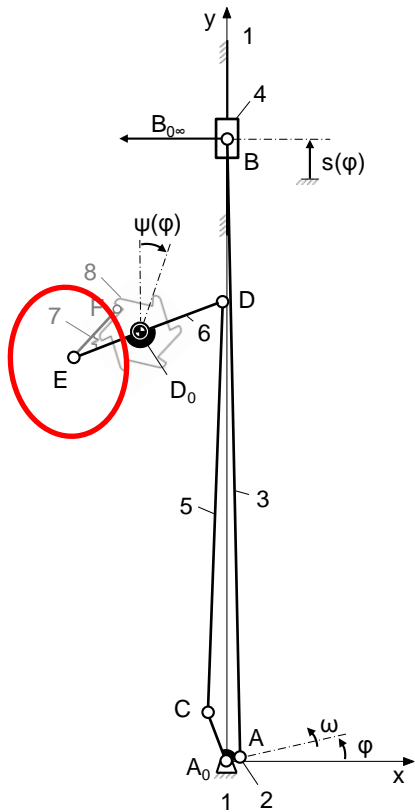


Creo Parametric - Advanced Rendering Extension

7. SAXSIM Studentenwettbewerb:

Thema: Kinematische und kinetostatische Analyse der Konfetti-Stanzmaschine

Verifikation der Ergebnisse am Gelenkpoint E



Creo Parametric - Advanced Rendering Extensions

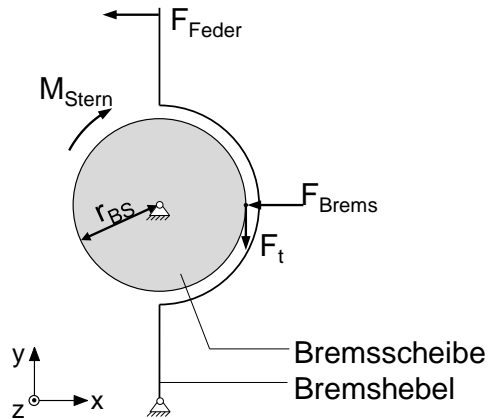
7. SAXSIM Studentenwettbewerb:

Thema: Kinematische und kinetostatische Analyse der Konfetti-Stanzmaschine

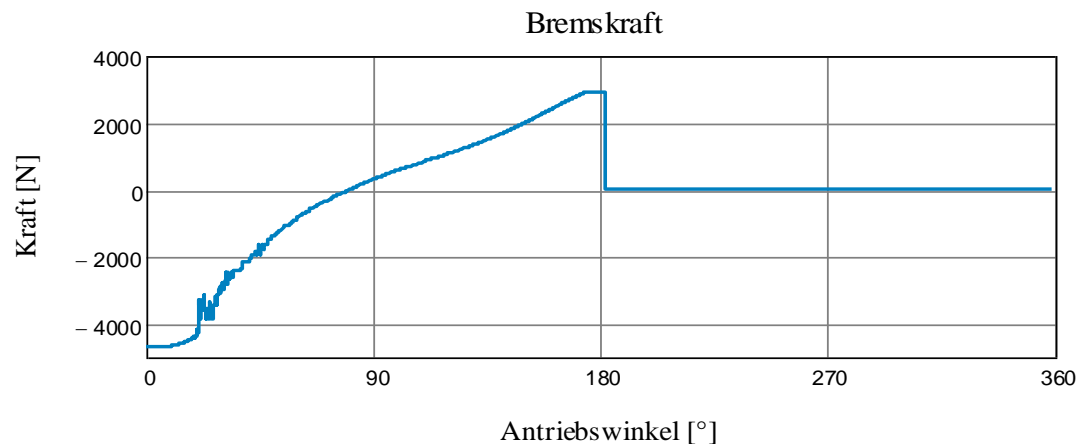
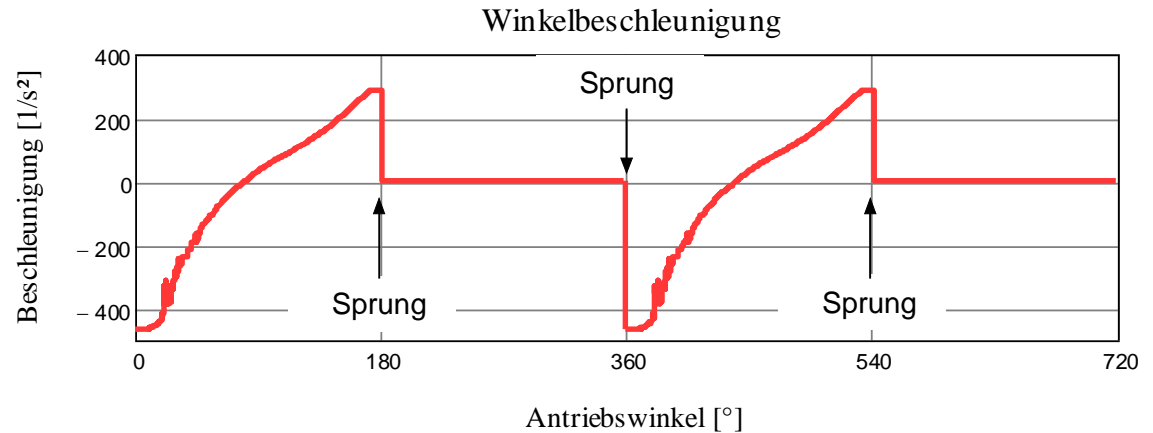
Betrachtung des Verschleißes der Bremsscheibe

- Knicke im Geschwindigkeits-Diagramm
- Sprünge im Beschleunigungs-Diagramm

→ Bewegung ist ruckbehaftet



→ hohe Kraft führt mit der hohen Drehzahl der Welle zu sehr hohem Verschleiß



7. SAXSIM Studentenwettbewerb:

Thema: Kinematische und kinetostatische Analyse der Konfetti-Stanzmaschine

Zusammenfassung

- strukturelle Analyse der Stanze mit dem Ergebnis des kinematischen Schemas
- Kinematische und kinetostatische Analyse mittels Mathcad und Creo 2.0
- Verifikation der Analysen führt zu dem Schluss der Übereinstimmung
- hohe Verschleiß der Bremsscheibe entsteht durch die ungünstige Übertragungsfunktion und die hohe Bremskraft

Ausblick

- ungenaue Vermessung der Maschine → Anpassung getrieberelevanter Maße
- fehlende Messung zu Masseparametern der Getriebeglieder
- Bestimmung des tatsächlichen Reibwertes nicht möglich

→ Konkretisierung der genannten Punkte



TECHNISCHE UNIVERSITÄT
CHEMNITZ

7. SAXSIM Studentenwettbewerb:

Thema: Kinematische und kinetostatische Analyse der Konfetti-Stanzmaschine



**7. SAXSIM
Studentenwettbewerb
31. März 2015**


**Technische Universität
Chemnitz**

ausgerichtet durch:

**Professur Montage-
und Handhabungstechnik**

Sponsoren:

PTC, aristos

 Professur Montage- und
Handhabungstechnik

Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit



E
N
D
E