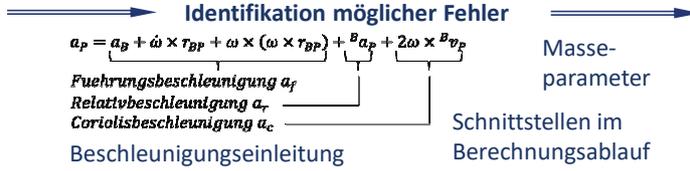




Einflussanalyse einzelner Beschleunigungsanteile auf die Betriebsfestigkeitsberechnung von Bauteilen im Powertain schnelllaufender Wirkmaschinen

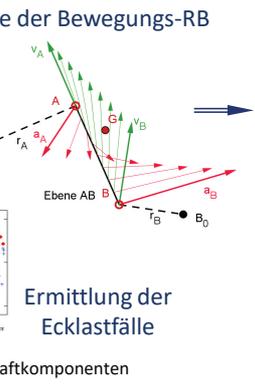
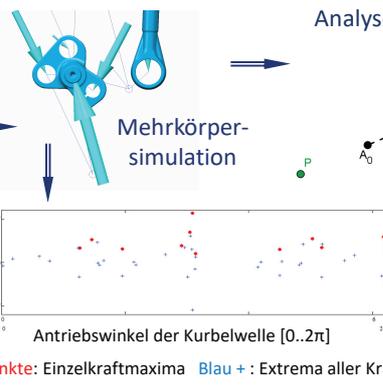
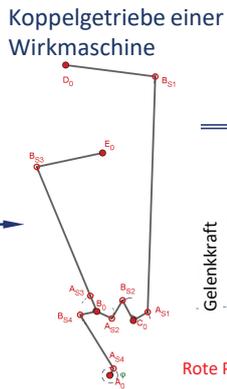
Zielstellung

Streuende Ergebnisse in der Betriebsfestigkeitsberechnung



Ableiten einer Handlungsempfehlung:
Welche Beschleunigungsanteile sind relevant?
Ist Inertia Relief als Lagerungsvariante sinnvoll?
Welche Bewertungskriterien sind zu wählen?
Wie sind die Ecklastfälle zu ermitteln?

Getriebeanalyse

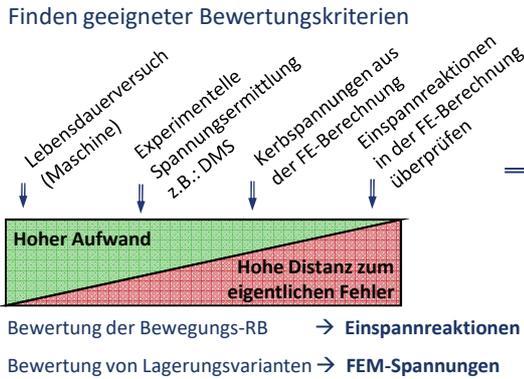


Aufbereitung der Daten in MS Excel:

#Lastfall	Antriebsstellung in rad (Null)	Zeit	Excel zu Creo									
			Kräfte			Lage			Bewegung um G (1-8) bzw. B um		translatorische Beschleunigung	
			y	z	phi**	z	phi**	y	z	y	z	
1	1.224	0.00	68	-1310	-12	0.38	-0.99	1.71	-962	-9.8	-0.2	
2	2.725	0.00	166	1487	-47	0.46	-0.64	2.83	1695	-9.8	-0.4	
3	5.207	0.01	64	-1375	-20	0.36	-1.08	1.53	-934	-9.8	-0.2	
4	1.220	0.00	67	-1310	-13	0.38	-0.99	1.69	-957	-9.8	-0.2	
5	2.717	0.00	164	1487	-46	0.46	-0.64	2.87	1680	-9.8	-0.4	
6	5.211	0.01	59	-1375	-21	0.36	-1.07	1.52	-930	-9.8	-0.2	

Lage des Beschleunigungspoles G
Rotatorische Bewegungsanteile um G
Translatorische Beschleunigung

Berechnung und Auswertung



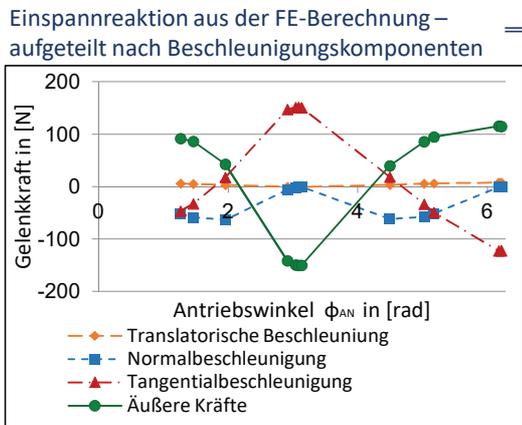
FE-Berechnung zur:
- Überprüfung der Einspann-RB
- Vergleich von Spannungen



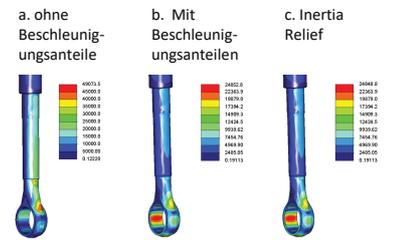
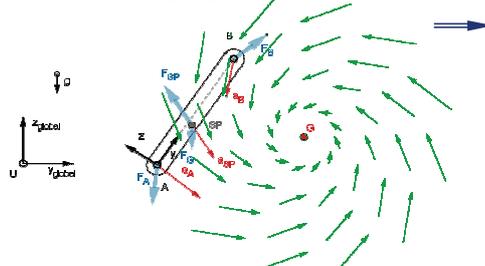
Rückführung von Masseparametern

Beurteilung der Berechnungsergebnisse:
Erarbeiten einer Handlungsempfehlung unter Beachtung der Zielstellung.
Einflussauswertung der einzelnen Beschleunigungsanteile.
Einflussanalyse zum Bezugspunkt der Beschleunigungseinleitung.
Vergleich von Inertia Relief mit der konventionellen Lagerung von Bauteilen in der FE-Berechnung.

Ergebnisse



Mit Einleitung der Beschleunigungsanteile wird die Einspannkraft null!
Empfehlung: Einleitung der Beschleunigungen über den **Beschleunigungspol G** als Bezugspunkt



Inertia Relief liefert vergleichbare Ergebnisse bei Bauteilspannungen, wie die konventionelle Berechnung unter Einbeziehung der Beschleunigungsanteile.