



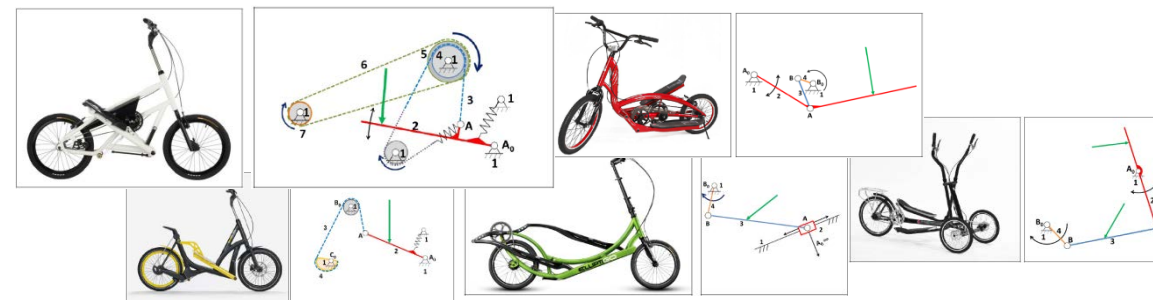
Whipedo Wipproller

Zielstellung:

- Recherche und Beschreibung aktuell bekannter mobiler Stepper, Crosstrainer und Wipproller
- Variantenentwicklung für alternative Antriebskonzepte, um den Whipedo Wipproller wieder einsatzfähig zu machen
- Modellbeschreibung mittels Mathcad und/oder CAD-Skeletttechniken
- CAD/MKS-Studie zur Berechnung der kinematischen und kinetostatischen Eigenschaften einer Vorzugsvariante

Recherche:

aktuelle Geräte mit ähnlichem Funktionsprinzip und schematische Beschreibung deren Mechanismen



Problematik:

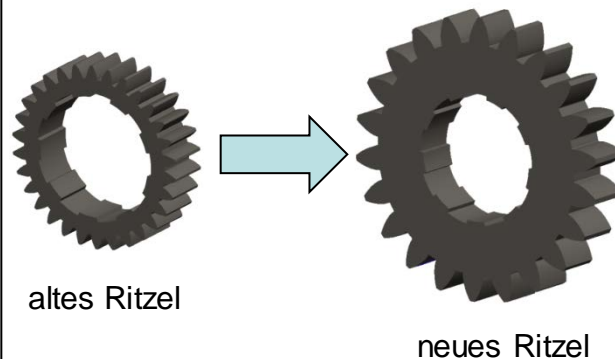


Starker Verschleiß der Verzahnungskomponenten, Betrieb unmöglich

- 1. Ursache: falsch ausgelegte Verzahnung
- 2. Ursache: zu großes Verzahnungsspiel

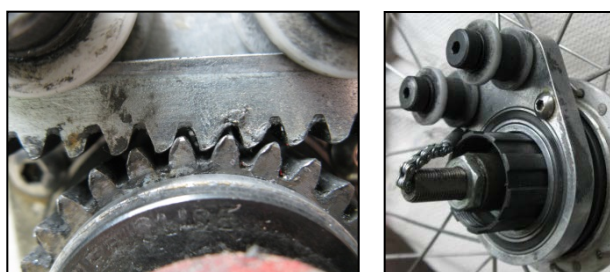
Konstruktion:

- Neuauslegung der Verzahnung entsprechend der Belastung
- Konstruktion eines Führungsgliedes mit verstellbarem Achsabstand zur Verringerung des Spiels



altes Ritzel

neues Ritzel

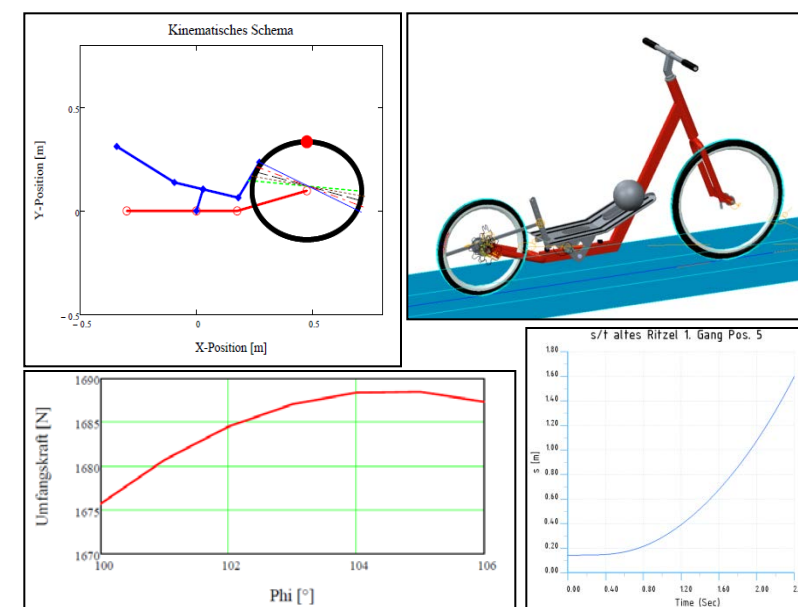


Führungsglied



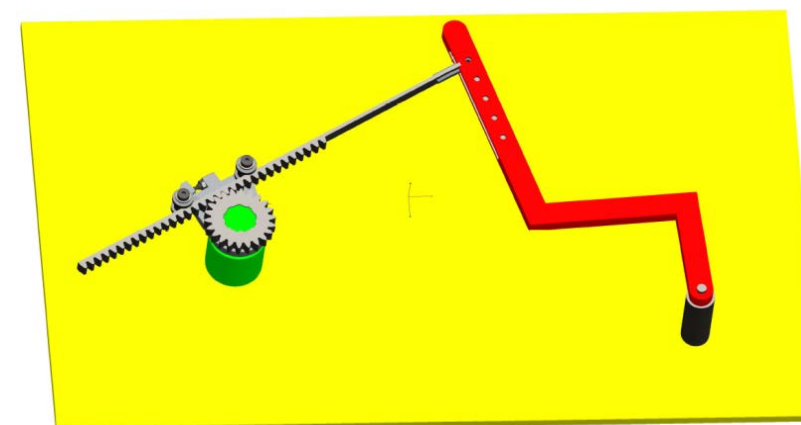
Simulation:

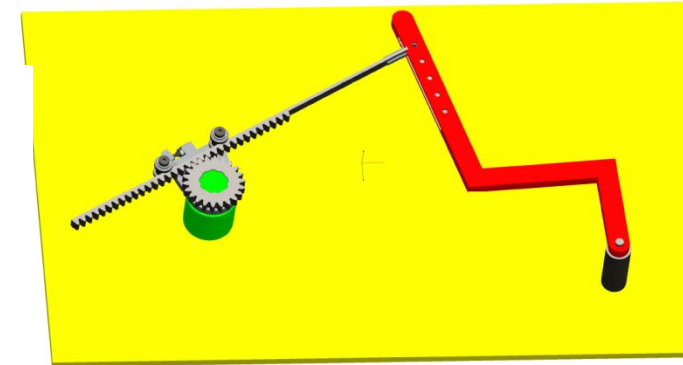
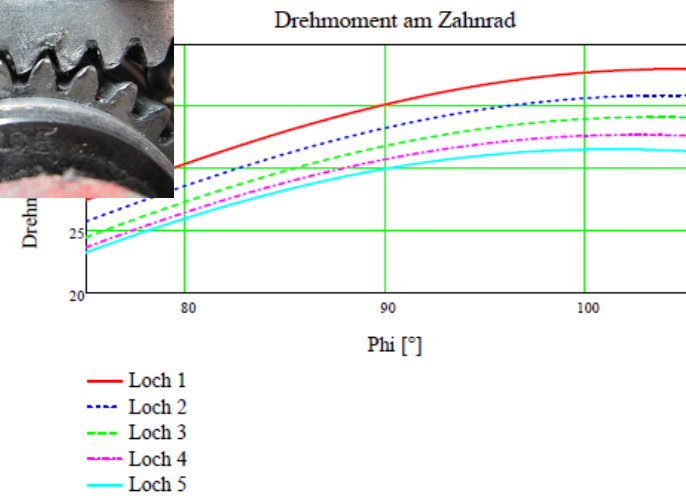
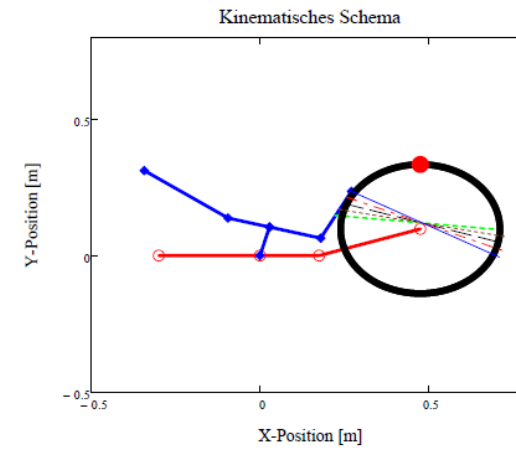
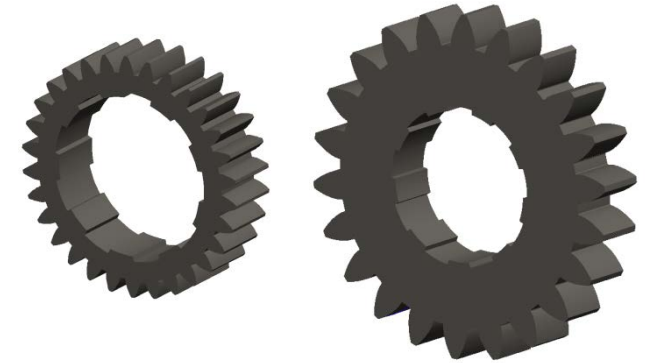
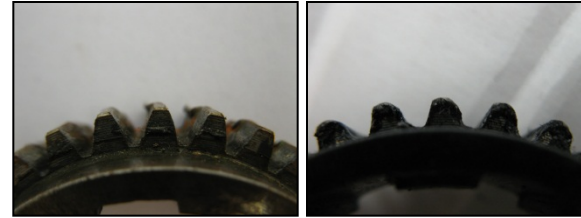
- Erstellung eines WHIPEDO-Modells in Mathcad® und Creo®
- Ermittlung kinematischer und kinetostatischer Größen mittels Berechnungen bzw. dynamischer Analysen
- Tragfähigkeitsüberprüfung der Verzahnung

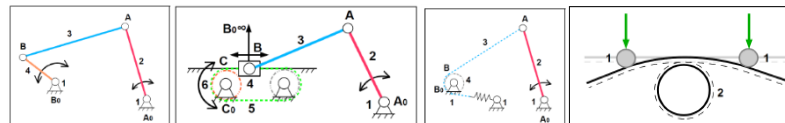
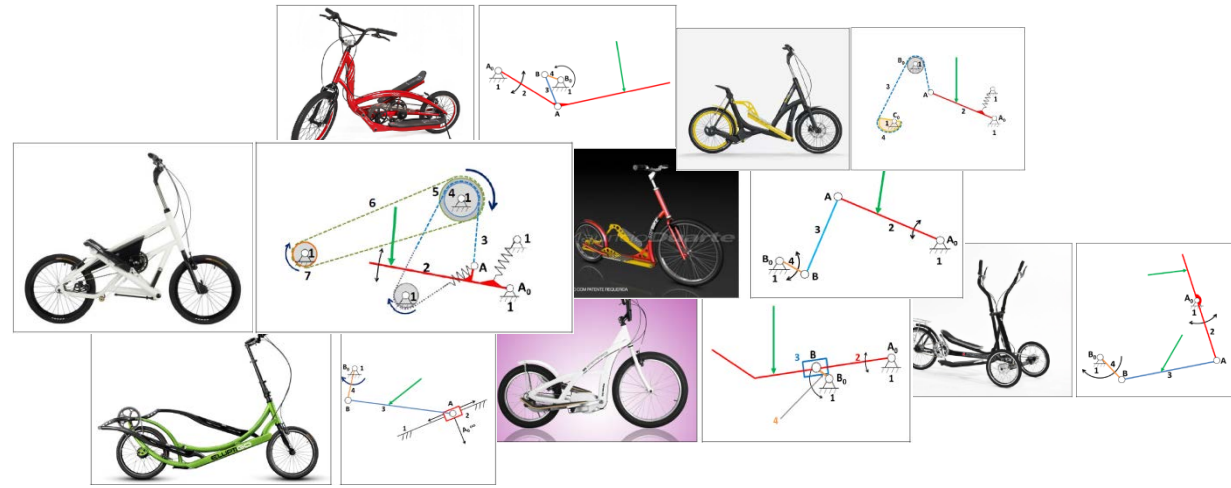


Ergebnis:

- Antrieb mit ausreichend tragfähiger Verzahnung
- Vermeidung eines Überspringens der Zähne dank stufenlos verstellbarem Spiel zwischen Zahnstange und Ritzel







Recherche über aktuelle Geräte mit ähnlichem Funktionsprinzip
und schematische Beschreibung deren Mechanismen