



## Entwicklung eines Antriebskonzeptes zum asynchronen Treten bei einem Tandemfahrrad

### Aufgabe

- Literaturrecherche zum aktuellen Stand der Technik
- Ausarbeitung einer Getriebeform
- Berechnung/Auslegung des Getriebes
- CAD-Modell

### Recherche

- Bisher nur Liegeräder mit asynchronem Treten auf dem Markt

### Problemanalyse

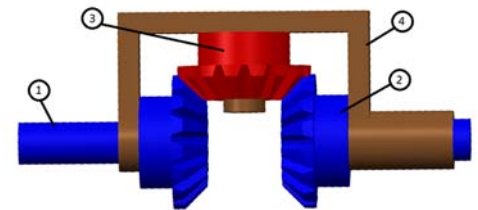
- Anforderungen: zwei Drehmomente zusammenführen  
Umbau eines herkömmlichen Tandem



<http://www.zoxbikes.com/zox-tandems/zox-2426-speed/>

### Getriebeform

- Summiergetriebe: Differential (Sonderform eines Planetengetriebe)



1: Antriebswelle 1      2: Antriebswelle 2  
3: Planetenrad      4: Hohlwelle

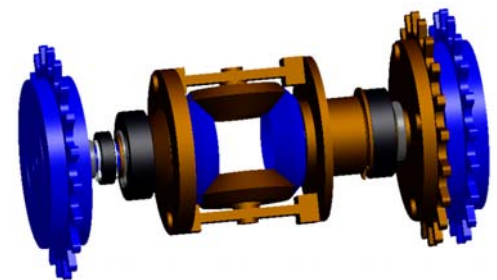
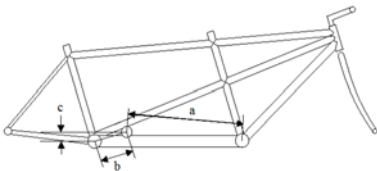
### Inhalt

### Aufbau

- Differentialgetriebe mit zwei Planetenrädern
- Zwei Antriebswellen mit jeweils einem Freilauf
- Über die Hohlwelle erfolgt der Abtrieb

### Platzierung

- Zwischen den beiden Tretlagern



Bauteil ohne Gehäuse

### Ergebnisse

- Differentialgetriebe mit zwei Freiläufen
- Abtriebsdrehgeschwindigkeit ist das arithmetische Mittel der beiden Antriebsdrehgeschwindigkeiten
- Eigene Montage möglich