

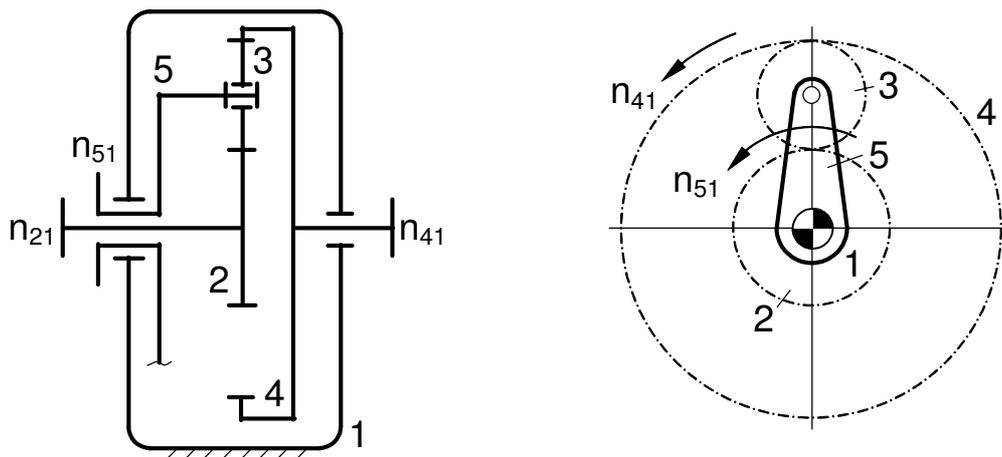
Swamp'sche Regel für 3-Wellen-Umlaufrädergetriebe

Gegeben: Drehzahlen n_{41} , n_{51} , Zähnezahlen z_2 , z_4

Gesucht: n_{21}

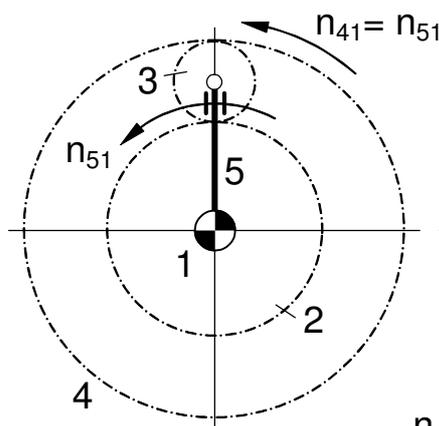
Die Regel von Swamp beruht auf der Zerlegung der Bewegung des Umlaufrädergetriebes in Teilbewegungen, deren Überlagerung die Gesamtbewegung ergibt.

Getriebestruktur/ Lösungsweg



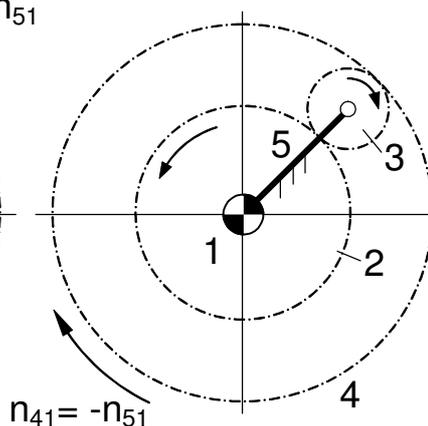
Teilbewegung 1

Getriebe als Kupplung
Rad 3 mit Steg 5 verbinden



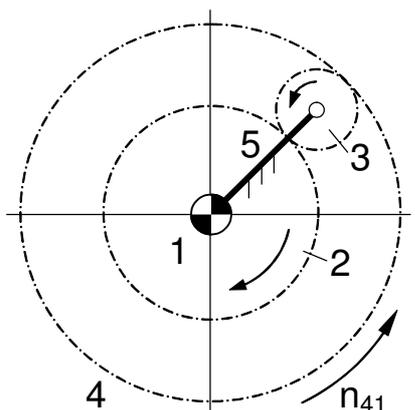
Teilbewegung 2

Steg 5 fest
Teilbewegung 1 der Welle 4 (oder 2) rückgängig machen



Teilbewegung 3

Steg 5 fest
Welle 4 (oder 2) mit n_{41} (oder n_{21}) bewegen



Welle 2	n_{51}	$-n_{51} \left(-\frac{z_4}{z_2} \right)$	$n_{41} \left(-\frac{z_4}{z_2} \right)$	$n_{21} =$
Welle 4	n_{51}	$-n_{51}$	n_{41}	n_{41}
Welle 5	n_{51}	0	0	n_{51}
				gesamt

$$n_{21} = n_{51} + n_{51} \left(\frac{z_4}{z_2} \right) - n_{41} \left(\frac{z_4}{z_2} \right)$$

$$n_{21} = n_{51} \left(1 + \frac{z_4}{z_2} \right) - n_{41} \left(\frac{z_4}{z_2} \right)$$