

3. Getriebetechnik

Umlaufrädergetriebe

Drehzahlplan nach KUTZBACH

Zur grafischen Ermittlung der Drehzahlverhältnisse von Getrieben, insbes. Umlaufrädergetrieben, wird eine schematische, aber bzgl. der Wälz- bzw. Teilkreisdurchmesser sowie der Abstände Planetenradachsen / Zentralachse maßstäbliche Darstellung verwendet, der sog. Lageplan. Die Achsabstände und radialen Abmessungen werden dann in den Drehzahlplan übertragen und dort ausgehend von den bekannten Drehzahlen bzw. Geschwindigkeiten die fehlenden Drehzahlen ermittelt.

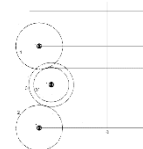
Schematische, aber maßstäbliche Getriebedarstellung (Lageplan)

=> darauf aufbauend Erstellung des Drehzahlplans

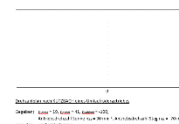
Vorgehensweise:

- Nummerierung bei einfacher Bauart: 1 Gestell, 2 Sonne, 3 Planet, 4 Hohlräder, 5 Steg (komplexere bzw. gekoppelte Planetengetriebe davon abweichend)
- Verlängerung der Zentralachse ergibt Basis (Geschwindigkeitsachse) des Drehzahlplans
- sonstige Drehachsen (Momentanpole) aus dem Lageplan verlängern in den Drehzahlplan
- beliebigen Punkt auf der Basis als Ursprung 0 wählen und dort eine Senkrechte errichten
- in frei wählbarem Abstand von 0 die Drehzahlskala parallel zur Basis erstellen
- nach Festlegung eines Drehzahlmaßstabes bekannte Drehzahlen (bzw. Geschwindigkeiten) vorzeichenrichtig an den entsprechenden Polen antragen
- fehlende Geschwindigkeiten durch entsprechende Übereinstimmungen an den Polen ergänzen
- fehlende Drehzahlen ergeben sich auf der Drehzahlskala nach Parallelverschiebung der entsprechenden Geschwindigkeitslinien in den Ursprung

Aufg1 : Kutzbachplan eines Stirnradgetriebes



Aufg 2: Kutzbachplan eines Umlaufrädergetriebes



Aufg 3: Kutzbachplan eines Getriebes

