

 BKT Berufskolleg für Technik Des Märkischen Kreises in Lüdenscheid	Einführung in die Konstruktionslehre Analyse einfacher Konstruktionen	EPB FS-LF6
---	---	---------------

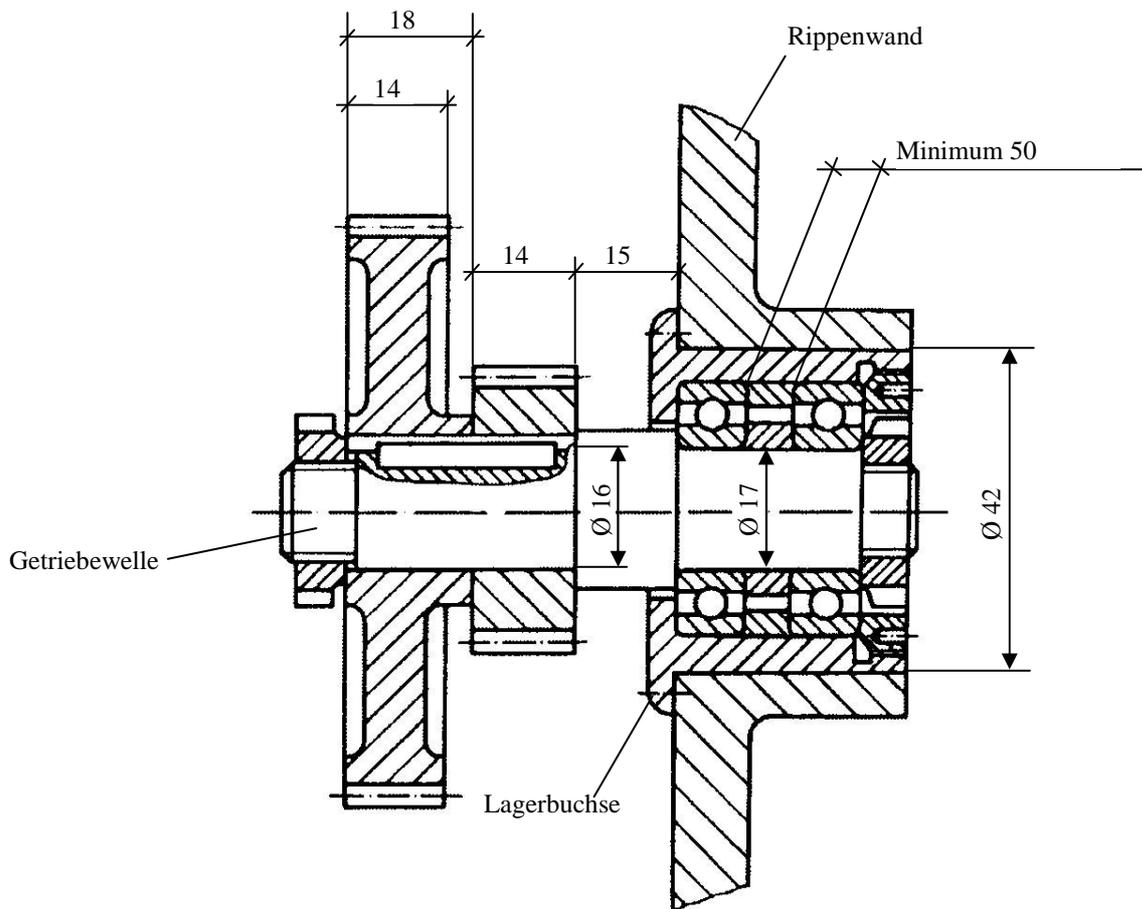
Problemstellung:

Die Konstruktion der Zwischenräderlagerung enthält viele funktionale Fehler und ist zu optimieren, bevor sie für die Produktion freigegeben werden kann. (Darstellerische Fehler haben eine nur untergeordnete Bedeutung!)

U. a. muss die Konstruktion hinsichtlich folgender Punkte verbessert werden.

- Der Abstand von 15 mm des rechten Zahnrades zu der dargestellten Rippenwand innerhalb des Getriebekastens ist beizubehalten, der Abstand zur Lagerung aber zu minimieren.
- Der Innenabstand zwischen beiden Lagern ist auf mindestens 50 mm zu erweitern. Die Tiefe der Bohrung in der Rippenwand beträgt jedoch nur 30 mm, kann aber angepasst werden! Die Kombination Festlager/Loslager muss realisiert sein! Der Bohrungsdurchmesser liegt bei 42 mm.
- Die Lagerbuchse ist an die Vorgaben von oben und an die einzubauenden Normteile anzupassen.
- Maximale Breite des großen, geradverzahnten Zahnrades im Bereich der Welle ist 18 mm, im oberen Bereich 14 mm. Weiterhin sind gegeben: $m = 1,25$, $z = 60$. (Weitere Abmessungen der Zahnräder spielen nur eine untergeordnete Rolle!)
- Maximale Breite des kleinen, geradverzahnten Zahnrades: 14 mm. Weiterhin sind gegeben $m = 1,25$ und $z = 28$.
- Die Nutmuttern müssen ausreichend große Auflageflächen auf das Zahnrad bzw. den Lagerinnenring besitzen. Ev. ist mit zusätzlichen Druckringen zu arbeiten. Für die Nutmuttern sind Sicherungsbleche vorzusehen, auch die Zweilochschraube muss gegen selbständiges Lösen gesichert sein!
- Die Welle hat im Bereich der Zahnräder einen Durchmesser von 16 mm, im Bereich der Lager einen Durchmesser von 17 mm. Alle anderen Durchmesser und die Absatzlängen sind fachgerecht zu wählen, auf Gewindeausläufe muss geachtet werden. Die tragende Passfederlänge einer Passfeder DIN 6885 Form A ist mindestens 8 mm im kleinen Zahnrad und 10 mm im großen Rad.
- Der Getriebekasten, der die Zwischenräderlagerung umgibt, bietet genügend Platz nach rechts bzw. links.
- Alle Normteile sind fachgerecht auszuwählen.

Bild: Zwischenräderlagerung



ACHTUNG: Darstellung nicht maßstabgetreu!!!

Arbeitsauftrag:

1. Wählen Sie geeignete Normteile laut Problemstellung aus und erstellen Sie eine normgerechte Stückliste zu der Zwischenräderlagerung.
2. Konstruieren Sie die Welle und eine geeignete Buchse zur Aufnahme der Bauteile sowie alle ev. zusätzlich benötigten Fertigungsteile.
3. Erstellen Sie die Fertigungszeichnungen von Welle, Buchse und allen ev. zusätzlich benötigten Fertigungsteilen sowie die Gesamtzeichnung - ähnlich der Darstellung oben - mit allen Positionsnummern.