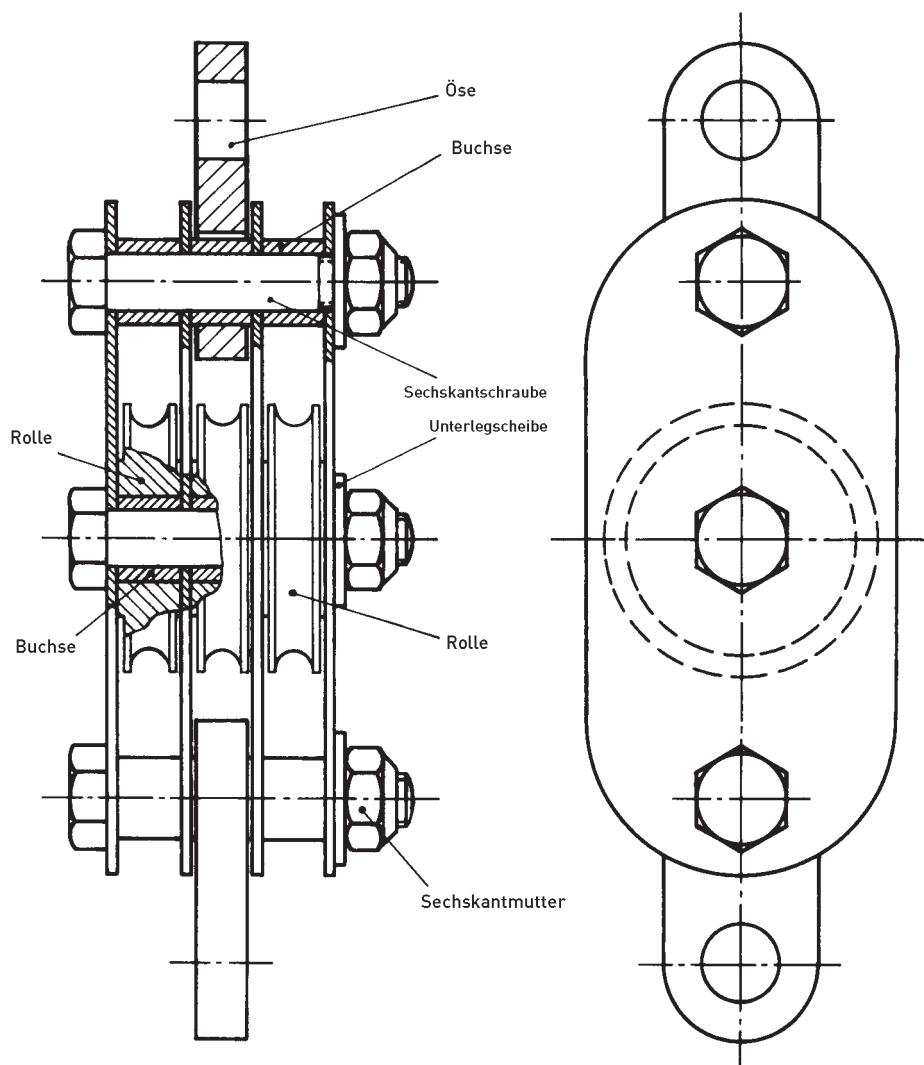


Hier sehen Sie die Grundform für eine Hälfte Ihres Flaschenzugs. Die Maße aller Teile und die Werkstoffe müssen Sie nachher gemeinsam selbst bestimmen.



Bevor Sie das Projektziel im nächsten Schritt im Einzelnen festlegen, hier noch ein paar Tipps:

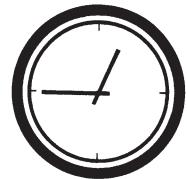
- **Die Rollen sollten wegen der Reibung nicht zu klein sein. Anhaltswert: Rollendurchmesser mindestens gleich dem 5fachen Seildurchmesser. Die Breite ergibt sich aus der Seildicke.**
- **Die Buchsen müssen so bemessen sein, dass die Rollen frei laufen, also bei der Montage nicht eingeklemmt werden.**
- **Verwenden Sie handelsübliche Sechskantschrauben (DIN EN ISO 4014) als auch Sechskantmuttern (DIN EN ISO 4032) und Unterlegscheiben (DIN EN ISO 7091). Bei der geforderten Tragfähigkeit ist M10 völlig ausreichend.**

Tipp!

Zu jeder Arbeitsplanung gehört eine Zeitschätzung:

zum Grobplan entsprechend eine überschlägige, ungefähre Schätzung der für die einzelnen Arbeitsabschnitte (von 1. bis 9.) erforderlichen Zeiten.

Bitte gehen Sie bei dieser Zeitschätzung – sowie im weiteren – nach dem von uns vorgeschlagenen Grobplan vor (auf der linken Seite!). Dann lassen sich die Angaben der verschiedenen Gruppen nachher besser vergleichen.



Aber Ihr eigener Grobplan ist deswegen nicht vergessen. Am Projektende soll über alle Grobpläne gemeinsam diskutiert werden.

Gehen Sie bitte jetzt gemeinsam alle Abschnitt durch. Wie viel Zeit etwa werden Sie z. B. brauchen, um sich darüber klar zu werden, welche Materialien und Werkzeuge Ihre Gruppe für die Herstellung des Flaschenzuges benötigt (1.)? Und wie viel Zeit kalkulieren Sie ein, um die Belegung der Werkzeugmaschinen (und sonstigen Geräte) zu planen und dies mit den anderen Gruppen abzusprechen (2.)? Fehlen Ihnen noch bestimmte Informationen, um den Flaschenzug herzustellen (3.)? Wollen Sie etwas nachschlagen?

Bei diesem Abschnitt (3.) müssen Sie übrigens unbedingt die Zeit einkalkulieren, die Sie für die Lösung einiger Aufgaben brauchen. Schauen Sie sich diese deshalb gleich einmal auf den Seiten 20 bis 22 an.



Tragen Sie Ihre Zeitschätzungen nebenan ein. Das müssen nicht unbedingt exakte Angaben sein. Nein, diese sollen nur geschätzt werden.

Vorab die Zeit richtig einzuschätzen, ist nicht einfach.

Man kann sich leicht verkalkulieren, weil man nicht an alles denkt oder aber Unvorhergesehenes eintritt. Gewisse Unsicherheiten sind immer dabei. Andererseits muss man sich die Zeit einteilen und z. B. sagen können, wann man an die Werkzeugmaschinen will. Außerdem sollen ja am Ende der Flaschenzug fertig sein – einschließlich Qualitätskontrolle und Bewertung. Ohne Zeitplanung kommt man nicht aus.

Jetzt geht es an die Umsetzung des Grobplans ...



Wer übernimmt welche Fertigungsarbeit?

Dies ist der letzte Abschnitt im Block „Arbeitsvorbereitung“ (laut Grobplan). Danach beginnt die Programmierung sowie die Fertigung.

Wollen Sie die weitere Arbeit, also das Programmieren, Testen, Einrichten, den Testlauf und das Fertigen an den Werkzeugmaschinen untereinander aufteilen? Oder wollen Sie alles gemeinsam machen?

Machen alles weiter gemeinsam.

Teilen die Arbeit unter uns auf, und zwar folgendermaßen:



Vorschlag zum Thema „Zeitschätzung“

1. Jede Gruppe stellt zunächst für sich mögliche Abweichungen (Verzögerungen/ Verkürzungen) von der eigenen ursprünglichen Zeitschätzung (auf Seite 14) fest. An drei Stellen im Projektverlauf sollten Sie Zeiten registrieren:

- für das Programmieren (bzw. für entsprechende Vorbereitungen an der Werkzeugmaschine) Abschnitt 5, Seite 24
 - für das Fertigen Abschnitt 6, Seite 25
 - für die Nacharbeiten Abschnitt 7, Seite 25

Sind größere Abweichungen aufgetreten (kleinere um 10 % zählen nicht)? Wir wären übrigens überrascht, wenn es keine größeren Abweichungen gäbe. Dann können Sie wirklich gut schätzen.

2. Überlegen Sie sich, wie diese Abweichungen zustande gekommen sind. Dabei geht es überhaupt nicht darum, „sich zu verteidigen“ oder „Schuldige zu suchen“, sondern um eine möglichst sachliche Erörterung des Zeitproblems.
 3. Tauschen Sie sich mit allen anderen aus: Wo haben sich die anderen vielleicht verschätzt? Was muss man einkalkulieren? Wo sind gewisse „Zeitpuffer“ vorzusehen? usw.
 4. Kam es an irgendeiner Stelle zu einem Engpass? Ist er eingetreten, obwohl Sie sich vorher etwas überlegt haben, um ihn zu vermeiden? Was war die Ursache? Welche Konsequenzen ziehen Sie daraus?

Notizen zum Gespräch

