

Prof. Dr. Gschwendner  
Prof. Langeloth  
Prof. Dr. Saller  
Prof. Dr. Schaeffer

Name : .....

Sem. : .....

Note : ..... Sign. : .....

### Studienarbeit B-KOC

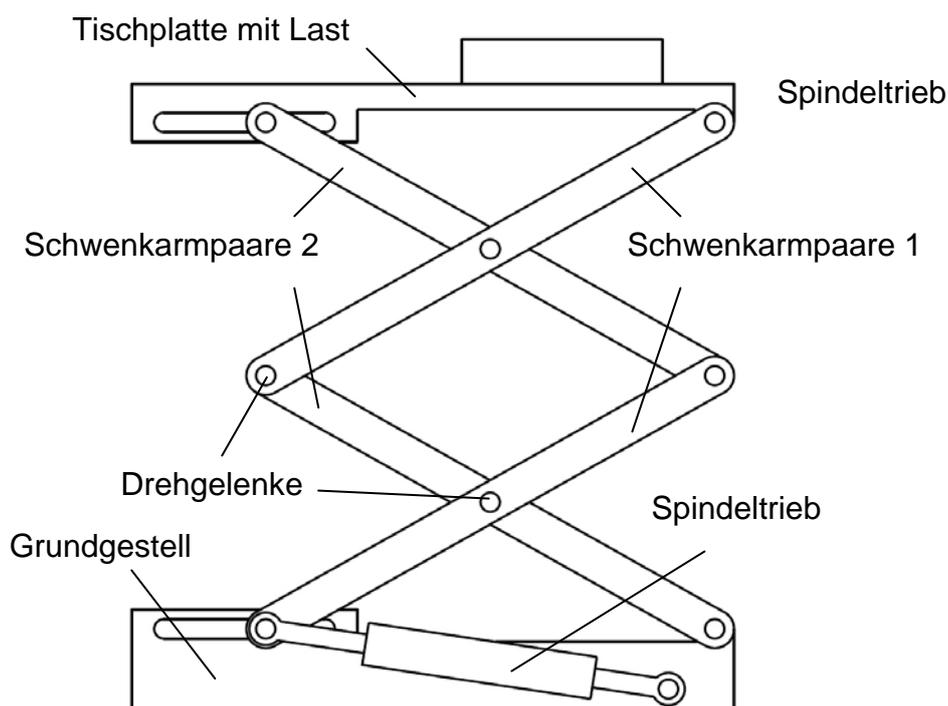
---

## Konstruktion eines Scherenhubwerks

### Aufgabenstellung:

Zum Anheben von Lasten wird häufig das Scherenprinzip verwendet. Die nachfolgende Prinzipskizze zeigt einen entsprechenden Hubtisch.

Dabei sind die Schwenkarmpaare 1 mit der Tischplatte drehbar und mit dem Grundgestell dreh- und verschiebbar verbunden. Umgekehrt sind die Schwenkarmpaare 2 mit dem Grundgestell drehbar und mit dem Tisch dreh- und verschiebbar verbunden. Alle Schwenkarme sind miteinander durch zusätzliche Drehgelenke verbunden. Dadurch ist gewährleistet, dass sich der Tisch ohne seitliche Verschiebung parallel anheben lässt. Als Antrieb ist ein Spindeltrieb mit Elektromotor (Elektrozylinder) vorgesehen.



## Daten und Anforderungen:

Gruppe		1	2	3	4	5	6
Last	kg	3000	3000	4000	4000	5000	5000
Hub	mm	2000	2500	2000	2500	2000	2500

Konstruieren Sie ein Hubwerk, sodass die Höhe im eingefahrenen Zustand möglichst gering ist und optimieren Sie die Position des Spindeltriebes nach räumlichen und funktionellen Gesichtspunkten. Der Spindeltrieb kann als Fertigteil zugekauft werden. Die Lagerung soll wartungsfrei ausgeführt sein und ca. 50 000 Hübe Lebensdauer aufweisen. Die Stückzahl beträgt 500 Stück/Jahr. Beachten Sie, dass die Last auch exzentrisch auf dem Tisch platziert sein kann.

## Konstruktionsumfang:

1. Grobmaßstäblicher **Handentwurf** mit Auslegungsrechnung und Kräfteplan
2. **Festigkeitsnachweis** der hoch beanspruchten Bauteile
3. Ausarbeitung der Konstruktion in präzisiertem **CAD-Entwurf** mit allen notwendigen Angaben zu Werkstoffen, Kauf- und Normteilen, wichtigen Maßen und Toleranzen, Passungen und besonderen Bearbeitungen
4. Werkstattgerechte **Einzelteilzeichnung** eines Schwenkarmes
5. **Zusammenstellung** der Arbeit in einem Hefter mit transparentem Deckblatt. Reihenfolge: Deckblatt, Testatblatt, Inhaltsverzeichnis, Kräfteplan, Berechnungen und Erläuterungen, CAD-Entwurf, Einzelteilzeichnung, Handentwurf, CD-ROM (Zeichnungen normgerecht gefaltet)

## Testattermine:

zu 1 :.....

zu 4 :.....

zu 2+3 :.....

Abgabe :.....

## Erklärung:

**Ich habe die Studienarbeit selbst ausgeführt.**

Quellen und Hilfsmittel sind eindeutig benannt.

Die Arbeit umfasst:

- 1 CD-ROM
- .... Blatt Berechnungen und Text
- .... Blatt Skizzen und Vorentwürfe
- .... Blatt CAD-Zeichnungen

Name:..... Datum:..... Unterschrift:.....