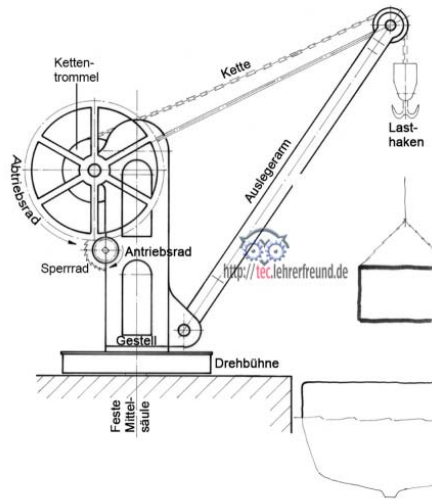


<p>Aufg. 2</p>	<p><i>Themen:</i> Arbeit, Leistung, Wirkungsgrad</p>
<p>2.1</p>	<p>Eine Doppelbodensektion, $m = 22,5 \text{ t}$, wird mit einem Kran innerhalb von 25 s um die Höhe $h = 8 \text{ m}$ angehoben. Berechnen Sie</p> <ol style="list-style-type: none"> die Hubgeschwindigkeit v_{Hub}, die Nutzarbeit, die Nutzleistung.
<p>2.2</p>	<p>Ein Elektromotor nimmt eine Leistung von $24,3 \text{ kW}$ auf und gibt eine Leistung von 22 kW ab. Wie groß ist der Wirkungsgrad des Elektromotors?</p>
<p>2.3</p>	<p>Der Wirkungsgrad einer Pumpe beträgt 65%. Wie viel kW müssen aufgewandt werden, damit in der Minute 5000 Liter Wasser 7 m hoch gefördert werden können?</p>



Lenzpumpe auf der Friederike von Papenburg¹

¹ Die **Friederike von Papenburg** ist der Nachbau einer hölzernen Brigg mit geteilten Marsrahen, einfachen Bramrahen und Royalrahen, dazu mit Bugspriet, Innen- und Außenklüverbaum. Sie ist Teil des Schifffahrtfreilichtmuseums in Papenburg und liegt im Hauptkanal direkt vor dem Rathaus.

**Konstruktionsmechanikerin - Schiffbautechnik
 Technische Mathematik
 Übungsaufgaben**

Vorbemerkung:

Versuchen Sie die Aufgaben ohne Formelbuch zu lösen.

<p>Aufg. 1</p>	<p>Themen: Gleichförmige Bewegung auf gerader Bahn; Gleichmäßig beschleunigte Bewegung, Umfangsgeschwindigkeit, Zentrifugalbeschleunigung</p>
<p>1.1</p>	<p>Ein Rolltorantrieb läuft mit einer Durchschnittsgeschwindigkeit von $v = 2,5 \text{ m/min}$. Die lichte Höhe der Durchfahrt ist $3,75 \text{ m}$. In welcher Zeit ist die gesamte Durchfahrtshöhe frei?</p>
<p>1.2</p>	<p>Ein Pkw fährt mit einer Geschwindigkeit $v = 54 \text{ km/h}$. Das Fahrzeug wird in 6 s zum Stillstand gebracht.</p> <p>a) Wie groß ist die Verzögerung? b) Wie groß ist der Verzögerungsweg (Bremsweg)?</p>
<p>1.3</p>	<p>Eine Schleifscheibe mit 45 mm Durchmesser soll mit einer Schnittgeschwindigkeit von 18 m/s arbeiten. Welche Drehzahl ist dafür erforderlich?</p>
<p>1.4</p>	<p>Der Propeller eines Schiffes hat einen Durchmesser von $d = 9,2 \text{ m}$. Wie groß ist die an seinem Flügelrand auftretende Umfangsgeschwindigkeit und Zentrifugalbeschleunigung bei einer Drehzahl von $n = 120 \text{ 1/min}$.</p>

