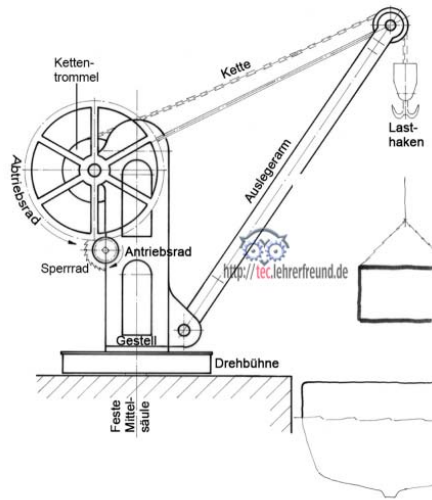


<p><b>Aufg. 2</b></p>	<p><i>Themen:</i>                  Arbeit, Leistung, Wirkungsgrad</p>
<p><b>2.1</b></p>	<p>Eine Doppelbodensektion, <math>m = 22,5 \text{ t}</math>, wird mit einem Kran innerhalb von <math>25 \text{ s}</math> um die Höhe <math>h = 8 \text{ m}</math> angehoben.                  Berechnen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



Lenzpumpe auf der Friederike von Papenburg<sup>1</sup>

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

