

Lösung: Wasserräder

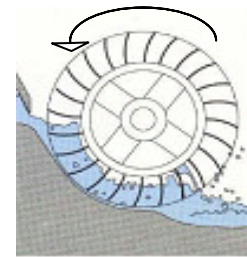
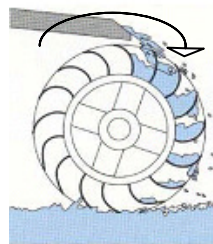
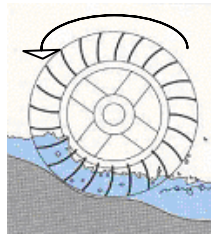
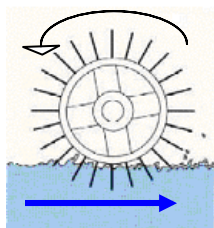
1. Seit wann wurden Wasserräder gebaut? **ab 3. Jahrhundert vor Chr.**
2. Warum nahm die Bedeutung der Wasserräder im frühen Mittelalter (etwa um 500) zu?

Sie dienten als Antriebsmittel für Mühlen, Pumpen, Säge- und Hammerwerke.

3. Wie groß ist die durchschnittliche Leistung eines Wasserrades (in kW und PS)?

ca. 10 PS (7 kW)

4. Bezeichne die Wasserräder und zeichne die Drehrichtung ein.



Stoßrad

Wasserrad

Unterschlächtiges

Wasserrad

Oberschlächtiges

schlächtiges Wasserrad

Mittel- oder Rück-

Bilder: Museum für Wasserkraftnutzung Ziegenrück (bearbeitet)

5. Welches Rad erreicht die höchste Drehzahl? **Oberschlächtiges Wasserrad**
6. Welches Wasserrad nutzt am besten und welches am schlechtesten die Kraft des Wassers aus?

Beste Nutzung:

Oberschlächtiges Wasserrad

Schlechteste Nutzung:

Stoßrad

Begründung:

Das overschlächtinge Wasserrad hat den größten Höhenunterschied zwischen Einlauf und Auslauf (Wassergefälle). Daher wirkt neben der Fließgeschwindigkeit (Bewegungsenergie) zusätzlich noch die Gewichtskraft des Wassers in den Schaufeln als Antrieb

Beim Stoßrad wirkt nur die Fließgeschwindigkeit des Wassers (Bewegungsenergie).

7. Warum verlor das Wasserrad im 19. Jahrhundert an Bedeutung?

Die Dampfmaschine löste das Wasserrad ab.