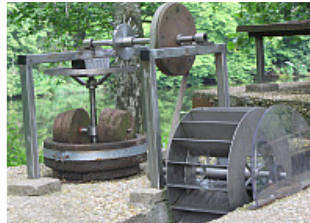


## Lösung: Wasserräder vergleichen

In der Wasserrad-Modell-Anlage werden mehrere Modellmaschinen von Wasserrädern angetrieben. Beobachte die drei im Bild gezeigten Wasserräder! Notiere deine Beobachtung!



Wasserrad 1



Wasserrad 2



Wasserrad 3

Fotos: privat

1. Vergleiche die Größe und die Masse der drei Wasserräder.

**Die 3 Wasserräder haben ungefähr die gleiche Größe.  
Wasserrad 1 und 2 haben vermutlich die gleiche Masse.  
Das Wasserrad 3 ist leichter, da die seitlichen Leitbleche fehlen.**

2. Vergleiche die Strömungsgeschwindigkeit des Wassers, das die Wasserräder antreibt.

**Da der Querschnitt des Wasserlaufes gleich bleibt und das Wasser alle drei Wasserräder nacheinander antreibt, ist die Fließgeschwindigkeit gleich.**

3. Vergleiche den Höhenunterschied des Wassers vor und nach jedem Wasserrad.

**Wasserrad 1: großer Höhenunterschied  
Wasserrad 2: mittlerer Höhenunterschied  
Wasserrad 3: kein Höhenunterschied**

4. Vergleiche die Drehgeschwindigkeit der Wasserräder.

**Wasserrad 1: große Drehgeschwindigkeit  
Wasserrad 2: mittlere Drehgeschwindigkeit  
Wasserrad 3: kleine Drehgeschwindigkeit**

5. Wie heißen die Wasserräder?  
Unter welchen landschaftlichen Bedingungen hat man sich damals für den Einsatz des Wasserrades 1, 2 oder 3 entschieden?

**Wasserrad 1:      Oberschlächtiges Wasserrad,  
Einsatz in bergigem Gelände, Wassergefälle größer  
als der Raddurchmesser notwendig**

**Wasserrad 2:      Mittel- oder Rückschlächtiges Wasserrad,  
Wassergefälle ca. die Hälfte des Raddurchmessers notwendig**

**Wasserrad 3:      Unterschlächtiges Wasserrad,  
Einsatz in der Ebene, kein Wassergefälle,  
hohe Fließgeschwindigkeit notwendig**