



# Bernoulli-Gleichung

# MF - 3

## Rohr mit Verengung

Mechanik fluider Systeme

Karte nur zur Benutzung in den Räumen der Universität Ulm, Vorlesungssammlung Physik

19.01.09

Schnurr, S.

**Stichworte:** Bernoulli-Effekt: Rohr mit Verengung; laminare Strömung: Bernoulli-Effekt

**Zweck:** Die Abnahme des statischen Drucks in einem Rohr mit Verengung wird mit Hilfe von Steigrohren sichtbar gemacht.

$$\text{Bernoulli-Gleichung: } p_0 = p + \frac{1}{2} \rho u^2$$

$u$ : Strömungsgeschwindigkeit,  $\rho$ : Dichte,  $p$ : statischer Druck,  $p_0$ : Gesamtdruck

**Zubehör:**

- Glasrohr mit Verengung {24-3}
- evt. Glasrohr ohne Verengung {24-3}
- Behälter mit Tintenwasser {23-3}
- Auffangbehälter für das Tintenwasser {8 auf}
- Schläuche und Schlauchklemmen {5-9}
- Pumpe {15-5}
- Kamera {60-2}

**Bild:**



*Aufbau:* Siehe Bild.

*Durchführung:* Pumpe einschalten und Tintenwasser schnell strömen lassen. Fließgeschwindigkeit mit Schlauchklemmen optimal einstellen.

*Hinweis:* Bernoulli-Gleichung: Geschwindigkeitsabhängigkeit des Staudrucks → [Versuch MF-6](#)

Bernoulli-Gleichung: Gesamtdruck, Staudruck, statischer Druck → [Versuch MF-16](#)

Bernoulli-Effekt: hydrodynamisches Paradoxon → [Versuch MF-26](#)

Bernoulli-Effekt: Wasserstrahlpumpe → [Versuch MF-35](#)

Bernoulli-Effekt: Tischtennisball auf Luftstrahl → [Versuch MF-56](#)

Tipp: Mit einem Peleus Ball {8-14} lässt sich das Luftblasen-Problem in den Steigrohren leicht lösen.

