Übergang laminare-turbulente Strömung

MF - 21

Mechanik fluider Systeme

☐ Folie ☒ Dia ☐ Film ☐ Video ☐ PC-Programm ☐ Sonstiges Anz. Blätter: 1 Datum: 18.03.97

Karte nur zur Benutzung in den Räumen der Universität Ulm, Vorlesungssammlung Physik Bearbeiter: *Brackenhofer G.*

Stichworte: Strömungsübergang laminar-turbulent; laminare Strömung: Übergang laminare-turbulente Strömung; turbulente Strömung: Übergang laminare-turbulente Strömung

Zweck: Sichtbarmachung des Umschlags von laminarer in turbulente Strömung mit einem Stromfaden aus Tintenwasser.

Zubehör:

Overhead-Projektor {13-3}

Rohr mit quadratischem Querschnitt, Trichter und Schläuchen (Eigenbau) {24-2}

Behälter mit demin. Wasser

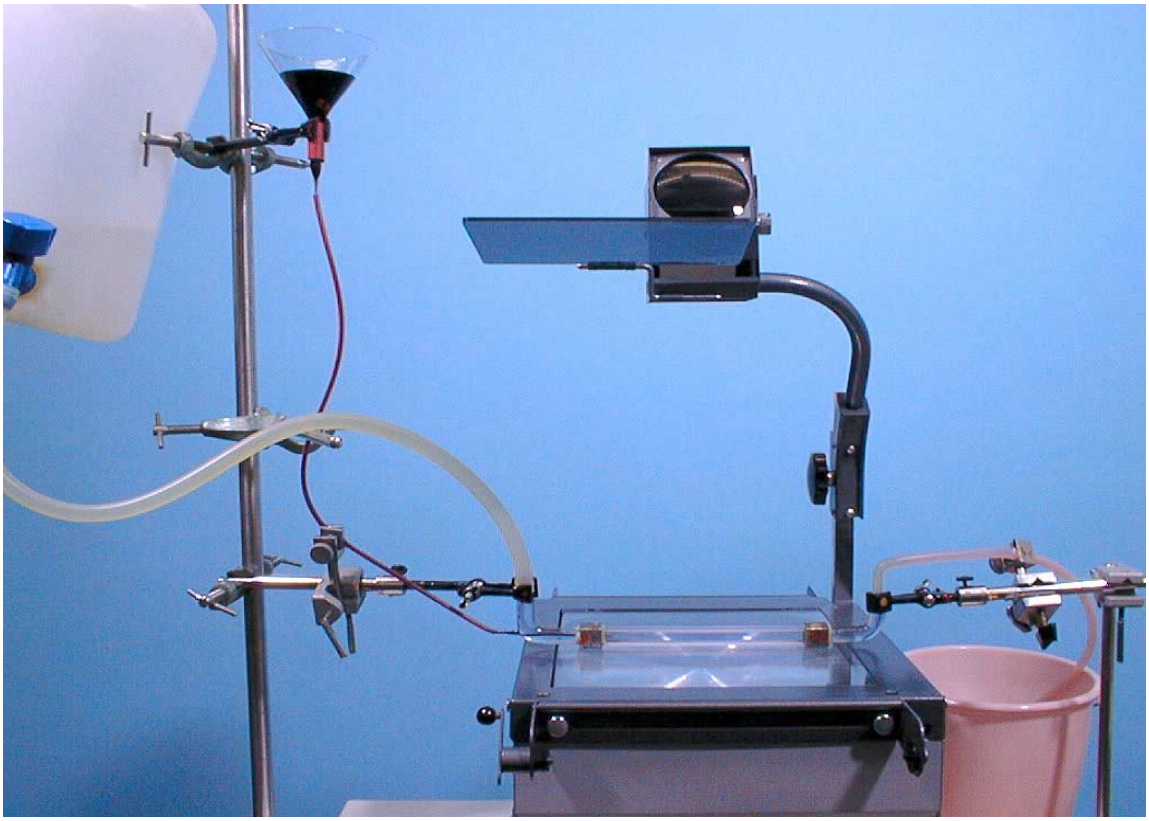
Tinte-Wasser-Gemisch (1:5)

Schlauchklemmen

Eimer

Stativmaterial

Bild:



Aufbau: Siehe Bild.

Vorsicht: Rohr mit quadratischem Querschnitt wurde in vielen Vorversuchen optimiert und ist eine Spezialanfertigung.

Tinte - Wasser - Gemisch (1 : 5) anrühren, bei zu hoher Konzentration sinkt bei langsamer Strömung die Tinte nach unten!

Durchführung: Wasser- und Tintendurchfluß mit Schlauchklemmen regeln und für laminare Strömung optimal einstellen. Wassergeschwindigkeit erhöhen (Tintendurchfluß konstant lassen).

Eventuell Strömungsgeschwindigkeit des Wassers messen:
Durch kurzzeitiges Drücken auf den Tintenschlauch einen Tintenklecks erzeugen. Mit Maßstab und Stoppuhr die Geschwindigkeit dieses Kleckses messen.