

## Innere Reibung realer Fluide

- laminare und turbulente Strömung
- Reynolds - ÄK
- newtonscher Schubspannungssatz
- newtonsche und nicht-newtonsche Fluide
- dynamische und kinematische Viskosität

Strömung: laminar - geschichtet, unverwirbelt  
turbulent - verwirbelt

Kriterium für Umschlag laminar  $\leftrightarrow$  turbulent:

kritische Reynolds-Zahl  $Re_{krit}$

$$Re = \rho L v / \eta$$

Reynolds'sche ÄK

$$Re = F_T / F_R$$

(dimensionslose Geschwindigkeit)

$F_T \rightarrow$  Trägheitskraft

$F_R \rightarrow$  Reibungskraft

$\rho$  - Dichte

$L$  - charakteristische Länge

$v$  - Geschwindigkeit

$\eta$  - dynamische Viskosität

**Experiment:**

Schwimmende Platte, mit  $F$  und  $v = \text{const}$  gezogenen  
auf unendlich ausgedehnter Fluidschicht

Haftbedingung  $\circ$  an den Grenzflächen oben und unten

