

Navier-Stokes Gleichungen  
zur Beschreibung instationärer  
Strömungen inkompressibler,  
viskoser Fluide:

Ges.  $u(x,t) = (u_1(x,t), u_2(x,t), u_3(x,t))^T$   
- Geschwindigkeitsfeld,  
 $p(x,t)$  - Druckfeld:

$$\frac{\partial u}{\partial t} - \frac{1}{Re} \Delta u + u \cdot \nabla u + \nabla p = f \text{ in } Q_T$$

(Impulsgleichung)

$$\operatorname{div} u = 0 \quad (\text{Kontinuitätsgleichung})$$

$$\text{+ RB: z. B. } u = 0 \text{ auf } \Gamma = \partial\Omega \quad \forall t \in [0, T]$$

$$\text{+ AB: } u(x, 0) = u_0(x) \quad \forall x \in \overline{\Omega}$$

wobei  $Re$  - dimensionslose Reynoldszahl

$$Q_T = \Omega \times [0, T]$$

