Glossar zum Verständnis der wissenschaftlichen Texte

1. Navier-Stokes-Gleichungen:

* beschreiben die Strömung von newtonschen Fluiden
* Erweiterung der Euler-Gleichungen um innere Reibung und Viskosität
* ähnlich der Impulsgleichung
* Numerik: Erweiterung um Kontinuitätsgleichung und Energiegleichung
* Randbedingung ist normalerweise die no-slip-Bedingung (Haftbedingung)

1. Kontinuitätsgleichung für inkompressible Fluide:
2. Energiegleichung:

* 1. Hauptsatz der Thermodynamik (Energieerhaltung)

1. Eulersche Betrachtungsweise:

* Betrachtung durch einen lokal raumfesten Punkt

1. Reynoldszahl:

* dimensionslose Kennzahl, welche das Verhältnis von Zähigkeits- zu Zähigkeitskräften
* ähnliche Reynoldszahl bedeutet ähnliches Turbulenzverhalten
* ab Rekrit ist ein plötzlicher Umschlag von laminarer in turbulente Strömung zu erwarten
* mit Dichte , Strömungsgeschw. v, charakteristische Bezugslänge d und Viskosität bzw.

1. Stokes’scher Widerstand:

* idealisierter, linearer Widerstand
* gilt eigentlich nur bei Re <= 0,1

1. Isotropie:

* Eigenschaften des Fluids sind richtungsunabhängig

1. Mehrschrittverfahren:

* Verfahren zur Lösung von AWP

Nutzung (im Gegensatz zu einschrittigen Verfahren wie bspw. Runge-Kutta) der vorher errechneten Stützpunkte

1. Geschwindigkeit/Viskosität und ihr Einfluss auf die Turbulenz:

* Erhöhung der Geschwindigkeit erhöht die Turbulenz
* Erhöhung der Viskosität senkt die Turbulenz

1. Schubspannung bei Turbulenz:

* s lam + turb