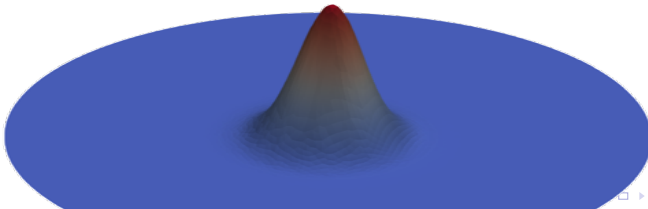


Navier-Stokes Gleichungen

University of Stuttgart IAG

Studentenvortrag
31. Januar, 2023



Presentation Overview

① Grundlagen

Navier-Stokes Gleichungen

Schwache Form

?

?

?

② Ergebnisse

A1

A2

A3

③ Lessons learned

Flussberechnung auf strukturierten Gittern

Flussberechnung auf unstrukturierten Gittern

SineWave Testcase

Blasius Boundary Layer Testcase

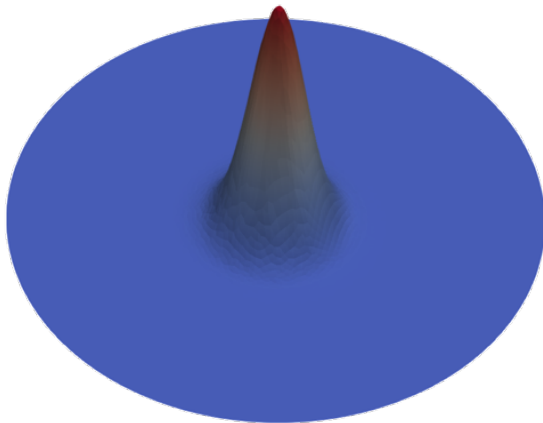
Blasius Boundary Layer Testcase

Vergleich des Grenzschichtverlaufs

Cylinder Testcase

Lessons learned

Vielen Dank für die Aufmerksamkeit!



Ordnung	μ	Gitter	L_1 – Fehler	L_2 – Fehler	L_{inf} – Fehler
1	0	100x100	3.36E-3	4.26E-3	1.11E-2
1	0	200x200	1.71E-3	2.17E-3	5.73E-3
1	0	400x400	8.67E-4	1.10E-3	2.93E-3
2	0	100x100	7.97E-5	1.13E-4	5.16E-4
2	0	200x200	2.04E-5	2.80E-	1.42E-4
2	0	400x400	5.86E-6	7.78E-6	4.05E-5
1	0.01	100x100	3.19E-3	4.06E-3	1.06E-2
1	0.01	200x200	1.59E-3	2.01E-3	6.55E-3
1	0.01	400x400	8.15E-4	1.02E-3	3.89E-3
2	0.01	100x100	5.26E-5	6.79E-5	2.61E-4
2	0.01	200x200	1.25E-5	1.62E-5	7.32E-5
2	0.01	400x400	3.06E-6	4.00E-6	2.23E-5

Ordnung	μ	Gitter	L_1 – Fehler	L_2 – Fehler	L_{inf} – Fehler
1	0.5	100x100	2.98E-3	3.72E-3	1.23E-2
1	0.5	200x200	1.55E-3	1.93E-3	7.00E-3
1	0.05	400x400	7.94E-4	9.91E-4	3.84E-3
2	0.05	100x100	5.08E-5	7.10E-5	3.32E-4
2	0.05	200x200	1.28E-5	1.90E-5	1.16E-4
2	0.05	400x400	3.27E-6	5.20E-6	4.07E-5
1	0.1	100x100	3.22E-3	3.90E-3	1.21E-2
1	0.1	200x200	1.67E-3	2.02E-3	6.73E-3
1	0.1	400x400	8.53E-4	1.03E-3	3.58E-3
2	0.1	100x100	5.58E-5	8.57E-5	4.18E-4
2	0.1	200x200	1.44E-5	2.42E-5	1.52E-4
2	0.1	400x400	3.70E-6	6.88E-6	5.56E-5