

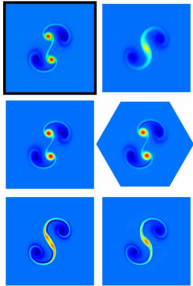
How structure preserving discretization schemes capture structures of Taylor vortices where others fail; Fig. 4 in Mullen et al.: *Energy-Preserving Integrators for Fluid Animation*

We will study the Lagrangian and Hamiltonian formulations of inviscid fluids and how these geometric structures can be preserved in discretizations.

Topics:

- Background (differential forms, pullbacks, geometric formulation of classical mechanics)
- Geometric formulations of inviscid fluids (Lagrangian, Hamiltonian, Clebsch variables)
- Structure preserving discretizations of fluids (finite element based, spectral)

Contact: JProfs [Christian Lessig](#) (Informatik) or [Jan Heiland](#) (Mathematik)



Wie strukturerehaltende Diskretisierungen  
Strukturen erhalten wo herkömmliche  
Verfahren scheitern; Fig. 4 in Mullen et  
al.: *Energy-Preserving Integrators for  
Fluid Animation*

Wir betrachten Lagrange- und  
Hamilton-Formulierungen von perfekten Fluiden und  
wie diese geometrischen Strukturen in einer  
Diskretisierung erhalten werden können.

Themen:

- Hintergrund (Differentialformen, pullbacks, geometrische Formulierungen in der klassischen Mechanik)
- Geometrische Formulierungen perfekter Fluide (Lagrange, hamiltonisch, Clebsch Variablen)
- Strukturerehaltende Diskretisierung von Fluiden (Finite Elemente, Spektralmethoden)

Kontakt: JProfs [Christian Lessig](#) (Informatik) or [Jan Heiland](#) (Mathematik)