Universität Hamburg
DER FORSCHUNG | DER LEHRE | DER BILDUNG

Fakultät für Mathematik, Informatik
und Naturwissenschaften
Fachbereich Mathematik

Lothar-Collatz-Kolloquium für Angewandte Mathematik

Donnerstag, den 30. April 2026, um 14:30 Uhr, im Hörsaal 6

Prof. Dr. Tabea Tscherpel*
(Technische Universität Darmstadt, FB Mathematik)

A posteriori existence of strong solutions to the Navier-Stokes equations in 3D

Zusammenfassung/Abstract:

The global existence of strong solutions to the incompressible Navier-Stokes equations in 3D remains an open problem. In general, strong solutions are known to exist only for short time intervals. In this talk, we present an a posteriori existence result based on a blow-up criterion, suitable stability estimates and a posteriori error estimates. Specifically, we develop a verifiable a posteriori criterion that relies solely on a numerical solution. If the criterion is satisfied on a given time interval, it guarantees existence of a strong solution on that time interval.

This is joint work with Aaron Brunk (Erlangen-Nürnberg) and Jan Giesselmann (Darmstadt).

Kontakt:
Prof. Dr. Winnifried Wollner
Angewandte Mathematik
Raum 115, Tel.: 040 2395-24079
E-Mail: winnifried.wollner@uni-hamburg.de
Web: https://www.math.uni-hamburg.de/forschung/bereiche/am/optimierung/personen/wollner-winnifried.html

* **Prof. Dr. Tabea Tscherpel**
Technische Universität Darmstadt, FB Mathematik
Dolivostr. 15, 64293 Darmstadt
E-Mail: tscherpel@mathematik.tu-darmstadt.de
Web: http://www.mathematik.tu-darmstadt.de/~tscherpel

Stand: 23.02.2026 (Katrin Kopp)