

Engler-Bunte-Institut Teilinstitut Verbrennungstechnik (EBI-vbt)

Chemischer Gleichgewichtsrechner

Probieren Sie auf dieser Seite unser Programm für die Berechnung des thermodynamischen Gleichgewichtes einer Gasmischung
mehr ...

Tutoren/innen gesucht für Numerik-Praktikum

Wir suchen noch studentische Betreuer für das Praktikum Numerik im Ingenieurwesen.
mehr ...

Kontakt

Engler-Bunte-Ring 7
76131 Karlsruhe

Gebäude 40.13.I

Tel: +49(0)721 608-42571
Fax: +49(0)721 608-47770

E-Mail: Sekretariat
Link zur Seite:



Kooperationspartner:



Bachelor- und Masterarbeiten

Aktuelle Angebote für das Anfertigen von Bachelor- und Masterarbeiten finden sie auf der folgenden Seite.
mehr ...

Innerhalb des von der Europäischen Kommission geförderten Projekts SOPRANO (Soot Processes and Radiation in Aeronautical inNOvative combustors) soll die Rußentstehung moderner Flugzeugtriebwerke untersucht werden.

Im Zuge des Teilprojekts „Generation of a validation data set for complex fuels on semi-technical scale“ wird hierfür eine Modellbrennkammer aufgebaut um die Rußentstehung bei der Verbrennung von Kerosin zu untersuchen. Die hierbei gewonnenen Ergebnisse sollen innerhalb des Projekts genutzt werden um Modelle zur Rußentstehung zu validieren.

Brennkammer

Die Brennkammer wird nach dem RQL (Rich-Quench-Lean) Prinzip konstruiert. Dies bedeutet, dass zunächst ein fettes Brennstoff-Luft Gemisch verbrannt und anschließend sehr schnell mit reichlich Luft zu einem mageren Gemisch verdünnt wird. Durch das Vermeiden von stöchiometrischer Verbrennung und den damit niedrigeren Temperaturen sowie durch den Mangel an Sauerstoff in der primären Zone kann so die Entstehung von umweltschädlichen Stickoxiden verringert werden. Dieses Brennkammerkonzept findet in vielen aktuellen Triebwerksbrennkammern Anwendung.

Die Brennkammer wird für den Betrieb bei atmosphärischen Druck ausgelegt und erhält große Fenster für einen ungestörten optischen Zugang. Der Brenner entspricht dem Design aktueller Triebwerksbrenner und wird für den Betrieb mit Kerosin und Gas ausgelegt. Druckverlust und Luft-Vorheiztemperatur orientieren sich an realen Triebwerksbedingungen.



Soprano-Brennkammer

Nach Inbetriebnahme der Brennkammer soll zunächst das Strömungsfeld innerhalb der Brennkammer mittels PIV (Particle Image Velocimetry) charakterisiert werden. Anschließend soll die Rußentstehung untersucht werden. Hierfür sind derzeit SMPS Messungen zum Ermitteln der Partikelgrößenverteilung im Abgas sowie Laser-Extinction Messungen innerhalb der Brennkammer geplant.

Weitere Informationen unter <http://www.soprano-h2020.eu/>

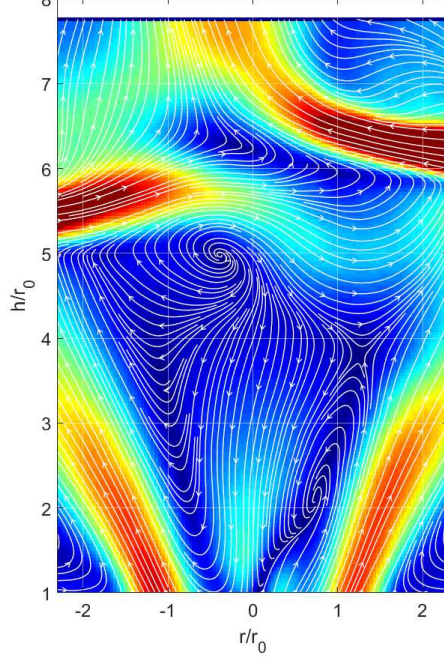
Ergebnisse



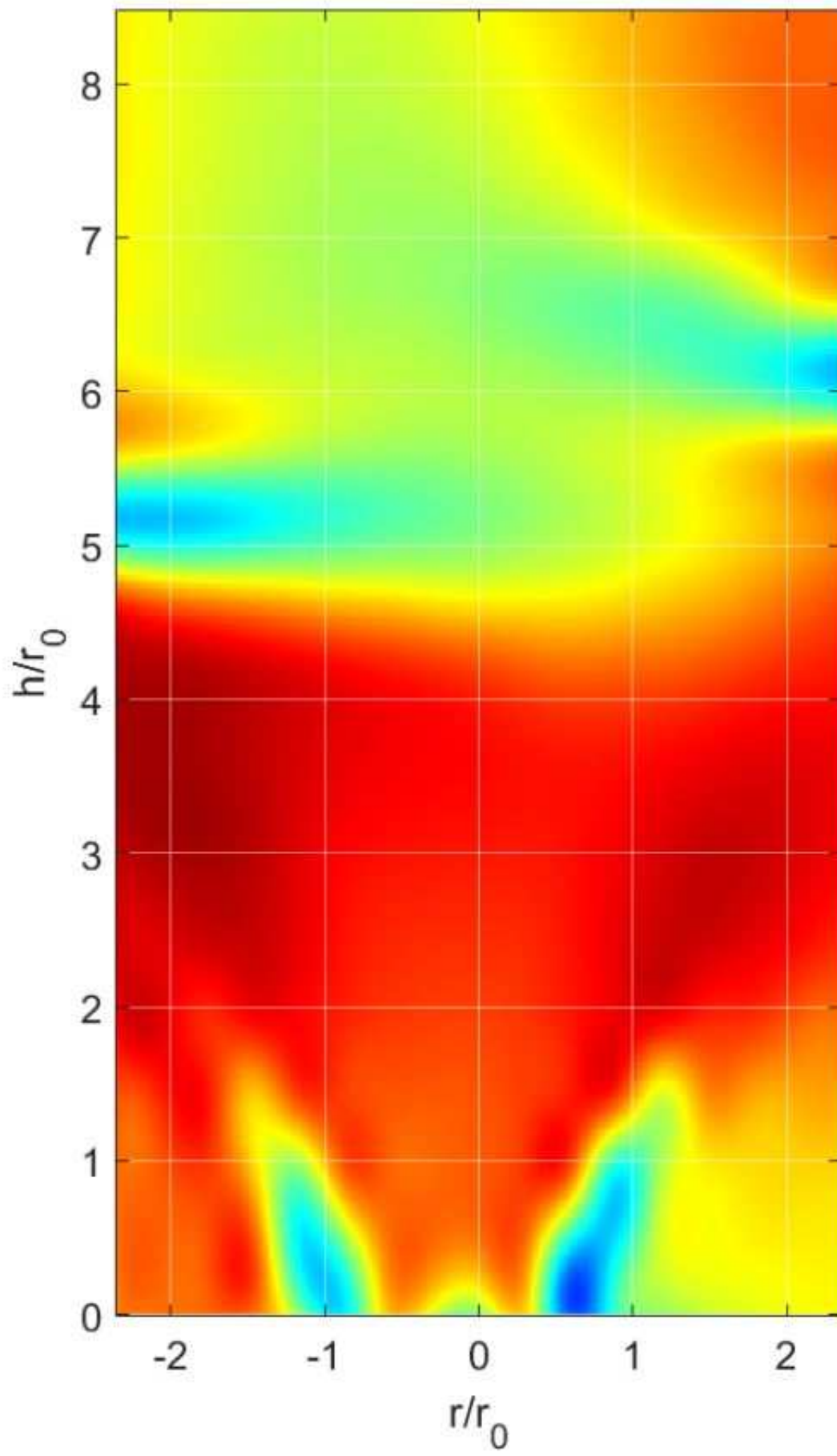
1. Flammentyp (ca. 90kW)



2. Flammentyp (ca. 90kW)



Mittels PIV gemessene Geschwindigkeitsfelder



Temperaturfeld

- Heruntergeladen am Tue Sep 29 10:37:02 CEST 2020 ; eine aktuelle Version finden Sie unter: