

Simulationsanlage Treibstrahlen Göttingen - Elektrische Triebwerke (STG-ET)

Messgrößen

- Schubkraft
- Schubvektor
- Ionenstrahlverteilung
- Ionenenergie
- Temperaturverteilung

Anlagenbeschreibung

Die STG-ET-Anlage ist speziell auf elektrische Raumfahrtantriebe und insbesondere deren Langzeittests abgestimmt. Kernstück ist eine Vakuumkammer mit einer Länge von mehr als 12 Metern und einem Durchmesser von 5 Metern. Neben Untersuchungen an den Triebwerken und dem Treibstrahl dient die Anlage der Analyse des Einflusses der Treibstrahlen auf Umgebung und Raumfahrzeuge. Folgende Diagnostik ist vorhanden:

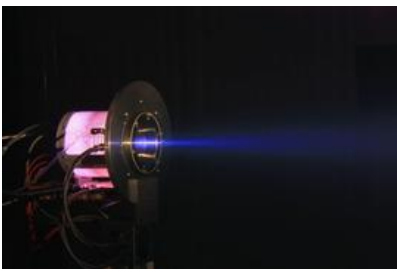
- Schubwaage für Triebwerke mit bis zu 40kg Masse
- Diverse Scanner zur Strahldiagnostik in verschiedenen Abständen
- Infrarotkameras
- Videokamera
- Massenspektrometer (RGA)
- Versuchsdatenerfassung



Standort: DLR Göttingen

Anwendung

- Tests an elektrischen Raumfahrtantrieben
- Wechselwirkungstests zwischen elektrischen Antrieben und Satellitenkomponenten
- Entwicklung von Ionenstrahldiagnostik
- Große Anlage für Vakuumexperimente und zur Simulation von Weltraumbedingungen



Literatur / Referenzen

- Neumann, A., Sinske, J., Harmann, H.-P.: The 250mN Thrust Balance for the

DLR Goettingen EP Test Facility, Proceedings of the 33rd International Electric Propulsion Conference, IEPC-2013-211, Washington, D.C., USA, October 6 – 10, 2013.

- Neumann, A., Hannemann, K.: Electric Propulsion Testing at the DLR Goettingen: Facility and Diagnostics, Proceedings of the Space Propulsion Conference 2014, Cologne, 19.-22.5.2014, 2014.
- Neumann, A., Geile, C., Staemm, S., and Hannemann, K.: DLR's Electric Propulsion Test Facility – the First Three Years of Thruster Operation, Joint Conference of 30th International Symposium on Space Technology and Science, 34th International Electric Propulsion Conference and 6th Nano-satellite Symposium, Hyogo-Kobe, Japan, July 4 – 10, 2015, IEPC-2015-59? ISTS-2015-b-59, 2015.
- Neumann A., Nigmatzyanov, V., Hannemann, K., and Klar, P.J.: First Measurements with a New 2d Far Field Beam Scanning Device at DLR's Electric Propulsion Test Facility, Joint Conference of 30th International Symposium on Space Technology and Science, 34th International Electric Propulsion Conference and 6th Nano-satellite Symposium, Hyogo-Kobe, Japan, July 4 – 10, 2015, IEPC-2015-388?ISTS-2015-b-388, 2015.
- Neumann, A.: Update on diagnostics for DLR's Electric Propulsion Test Facility, Procedia Engineering 185 (2017) 47–52, online at www.sciencedirect.com, 2017.
- Neumann, A.: STG-ET: DLR electric propulsion test facility, Journal of large-scale research facilities, 3, A108 (2017), online at <http://dx.doi.org/10.17815/jlsrf-3-156>, 2017.



Kontakt

- Dr. Andreas Neumann, Institut für Aerodynamik und Strömungstechnik, Tel: +49 551 709 2622, Fax: +49 551 709 2800
- Dr. Frank Holtmann, Technologiemarketing, Tel: +49 531 295 3420, Fax: +49 531 295 3422

Dieses Handout sowie Querverweise zu verwandten Messtechniken und Anlagen finden Sie unter: <http://messtec.dlr.de/link-198-de>.