

News-Archiv Stuttgart

DLR nimmt Laser-Freistrahlstrecke in Betrieb

10. Dezember 2008



Neue Laser-Freistrahlstrecke am DLR-Standort Lampoldshausen

Sicherheitsfragen stehen im Fokus einer neuen Forschungsanlage des Deutschen Zentrums für Luft- und Raumfahrt (DLR). Am Mittwoch, den 10. Dezember 2008, wurde am Standort in Lampoldshausen die Laser-Freistrahlstrecke des DLR-Instituts für Technische Physik eingeweiht. Vorstandsmitglied Prof. Dr. Joachim Szodrich nahm die 1,1 Millionen Euro teure Forschungsanlage in Anwesenheit von Vertretern des Verteidigungsministeriums, des Wirtschaftsministeriums Baden-Württemberg und zahlreichen Gästen aus Wirtschaft und Wissenschaft in Betrieb.

DLR-Wissenschaftler untersuchen Laserwirkung unter realen atmosphärischen Bedingungen

Die in der Außenstelle des Stuttgarter DLR-Instituts für Technische Physik in Lampoldshausen errichtete Laser-Freistrahlstrecke (FSS) ist eine einzigartige Forschungsanlage mit der die Ausbreitung von Laserstrahlen (Propagation) über große Entfernungen gemessen wird. Die Wissenschaftler können hier Laserstrahleigenschaften sowie die Laserfernwirkung unter realen atmosphärischen Bedingungen analysieren und optimieren. "Die angestrebten Forschungsergebnisse sind insbesondere für die Entwicklung und Auslegung von Lasersystemen für die Sicherheits- und Wehrtechnik von grundlegender Bedeutung", erklärte Joachim Szodrich bei der Eröffnung der Einrichtung.

In der Sicherheits- und Wehrtechnik gewinnt die Fernwirkung von Laserstrahlen zunehmend an Bedeutung. Die fortschreitende Entwicklung von Laserquellen ermöglicht es, ein vielfältiges Anforderungsspektrum abzudecken, wie zum Beispiel die erweiterte Luftverteidigung, optische Gegenmaßnahmen und Ferndetektion kritischer Substanzen. Während Laserquellen im Laborbereich entwickelt werden, können belastbare Forschungsergebnisse zur Strahlpropagation und Laserwirkung nur unter realen atmosphärischen Bedingungen gewonnen werden: Die Wissenschaftler wollen Erkenntnisse darüber gewinnen, wie sich Laserstrahlen bei unterschiedlichen Wetter- und Umweltbedingungen ausdehnen. Das Ausbreitungsverhalten ist ein wichtiger Faktor in der optischen Freistrahlskommunikation, da es vor allem die Leistungsübertragung (beispielsweise bei Satelliten) des Strahls über große Entfernung beeinflusst.

Gefahrenloser Laserbetrieb: DLR setzt moderne Videotechnik zur Sicherheit ein

Die Freistrahlschneise mit einer Länge von 130 Metern verbindet die klimatisierte Sendestation, die für die Aufnahme unterschiedlicher Laserstrahlquellen und Strahlführungssysteme geeignet ist, mit der Empfangsstation. Beide Stationen ermöglichen umfangreiche diagnostische Untersuchungen der Laserstrahleigenschaften und der Laserwirkung. Die Gewährleistung der Sicherheit für die Umgebung ist dabei eine unabdingbare Voraussetzung: Bautechnische Maßnahmen, eine den hohen

Sicherheitsanforderungen entsprechende Anlagenkontrolle und die Überwachung des Geländes mittels moderner Videotechnik garantieren einen für die Umgebung gefahrenlosen Laserbetrieb.

Die Laserwirkung wird mit konventioneller Druck- und Temperaturmesstechnik, mit einer Infrarot-Kamera und einer speziell ausgerüsteten Hochgeschwindigkeitskamera erfasst und bewertet. Meteorologische Einflussgrößen werden erfasst und dokumentiert. Dazu erfolgen auf der Trasse kontinuierliche Messungen von Luftdruck, Temperatur und Feuchte, Windverhältnissen sowie von Niederschlagsart und Niederschlagsintensität. Zusätzlich werden die aktuellen Turbulenzdaten der Atmosphäre erfasst. Damit ermöglicht die FSS Forschungsarbeiten zur Strahlpropagation und Laserwirkung unabhängig von Tages- oder Jahreszeit bei allen relevanten Witterungsbedingungen.

Kontakt

Julia Duwe

German Aerospace Center
Corporate Communications, Stuttgart
Tel: +49 711 6862-480
Fax: +49 711 6862-636
E-Mail: julia.duwe@dlr.de

Kontaktdaten für Bild- und Videoanfragen sowie Informationen zu den DLR-Nutzungsbedingungen finden Sie im Impressum der Website des DLR.