

Weltraumschrott bedroht Satelliten: Neuer Megahertz-Laser im Einsatz!

Wissenschaftler des IWF nutzen einen Megahertz-Laser zur präzisen Messung von Satelliten und Weltraumschrott.

Lustbühel, Graz, Österreich - Ein bahnbrechender Fortschritt in der Weltraumforschung könnte die Sicherheit im Erdorbit erheblich verbessern. Forscher des Instituts für Weltraumforschung (IWF) der Österreichischen Akademie der Wissenschaften (ÖAW) haben einen Megahertz-Laser entwickelt, der hochpräzise Messungen zu Satelliten und Weltraumschrott ermöglicht. Aktuell umkreisen etwa 10.000 funktionstüchtige Satelliten die Erde, während gleichzeitig fast 40.000 Objekte aus Weltraumschrott, größer als zehn Zentimeter, eine potenzielle Gefährdung darstellen, wie **ORF Steiermark** berichtet.

Verbesserte Messgenauigkeit und Effizienz

Durch den neuen Laser, der bis zu 1.000.000 Messungen pro Sekunde durchführen kann, verbessert sich die Genauigkeit der Entfernungsmessungen signifikant. Die Forscher konnten mit dieser Technologie bis zu zwei Millionen präzise Datenpunkte in kurzer Zeit erfassen, was die Normal-Point-Genauigkeit auf wenige Mikrometer reduziert. Michael Steindorfer, einer der Projektleiter, betont, dass dieses System die gleichzeitige Messung von Satelliten und Weltraumschrott ohne Anpassungen am Messaufbau ermöglicht, was entscheidend zur Vermeidung von Kollisionen beitragen kann. Diese Innovation wird auch in der Fachzeitschrift „Nature Communications“ vorgestellt, wie **APA Science** anmerkt.

Die Technik basiert auf einem ausgeklügelten Ansatz, bei dem ein Laser mit unterschiedlicher Pulsdauer für Satelliten und Weltraumschrott verwendet wird. Während Satelliten mit speziellen rückreflektierenden Elementen vermessen werden, geben die höheren Messwerte bei Weltraumschrott aufgrund seiner diffusen Reflexion keine millimetergenauen Ergebnisse. Der neue Megahertz-Laser überwindet diese Einschränkung und kombiniert die Vorteile beider Messmethoden, was die Forschung zur Gefährdung durch Weltraumschrott revolutionieren könnte. Mit diesen maßgeschneiderten Systemen könnten die bereits bestehenden 40 Laserstationen effizienter in der Überwachung des erdnahen Raums eingesetzt werden, ohne dass ständige umständliche Systemanpassungen nötig sind.

Details	
Vorfall	Umwelt
Ort	Lustbühel, Graz, Österreich
Quellen	• steiermark.orf.at • science.apa.at

Besuchen Sie uns auf: die-nachrichten.at