

Stuttgarter Laptop hebt mit Russen ab

Satellitencomputer im Raumfahrtzentrum eingeweiht – Start mit Sojus-Rakete für 2014 geplant

VON JOHANNES KOCH

STUTTGART. Supercomputer – das klingt nach einem Respekt einflößenden technologischen Monstrum, das mit seinen Tausenden Chips, Kabeln und Lämpchen locker ein halbes Einfamilienhaus füllen könnte. Doch weit gefehlt: Dass ein hoch entwickelter Rechner kaum größer als ein Schuhkarton sein muss, zeigt die Uni Stuttgart mit ihrem neuen Satellitencomputer. Klein, aber fein, lautet das Motto – schließlich ist der Weltraum auch kein ganz normaler Arbeitsplatz.

Die kosmische Strahlung ist für alle Bauteile in luftiger Höhe das größte Problem. „Jeder handelsübliche Rechner würde nach kurzer Zeit kaputt gehen“, erklärt Jens Eickhoff, Honorarprofessor am Institut für Raumfahrtssysteme an der Uni Stuttgart. Der in diskretes Schwarz gekleidete Computer ist Teil des universitären Kleinsatellitenprojekts Flying Laptop, an dem seit 2009 Studierende verschiedener Fakultäten mit professionellem Forscherdrang arbeiten.

Herausgekommen ist dabei einer der zwei schnellsten Satellitencomputer in Europa. Fünfmal so rechenstark wie die meisten anderen sei er, aber kaum schneller als ein gewöhnliches Smartphone, erklärt Eickhoff.

Die Zuverlässigkeit steht angesichts der Belastungen im Vordergrund. Deshalb wurden nur strahlungsfeste Spezialmikrochips und eine Batterie aus Lithium-Eisenphosphat-Zellen verbaut. Zudem gebe es im Herzstück des Satelliten jedes Bauelement doppelt, um für Störungen aller Art gewappnet zu sein, sowie einen besonders robusten Prozessor, erläutert Jens Eickhoff.

Bei der Fertigung herrschen strenge Vorschriften – denn das Material kostet eine Million Euro

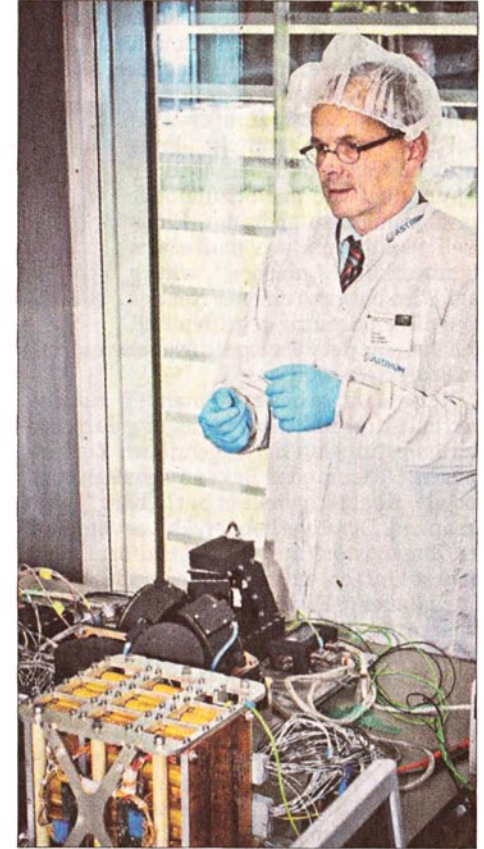
Wie alle Besucher, die sich am Freitag bei der feierlichen Einweihung im Raumfahrtzentrum Baden-Württemberg auf dem Vaihinger Uni-Campus persönlich ein Bild von dem nur fünf Kilo schweren, „relativ unspektakulären Kasten“ (Eickhoff) machen möchten, trägt der Professor einen weißen Schutzanzug, ein Haarnetz und Schuhgeschützer. Im sogenannten Reinraum herrschen Hygienevorschriften wie in einem Betrieb für empfindliche Nahrungsmittel. Kein Haar, kein Fussel soll das teure Projekt in Mitleidenschaft ziehen. Schließlich kostet

allein das Material für den neuen Satelliten rund eine Million Euro.

Er sei „stolz darauf, an der Uni solch einen Supercomputer zu entwickeln“, betont Eickhoff. Möglich geworden ist dies auch durch eine Kooperation mit Partnern aus der Industrie, die ihre noch nicht durch die Europäische Weltraumorganisation (ESA) geprüften Geräte erproben lassen möchten.

Läuft alles planmäßig, soll der Satellit im kommenden Jahr von einer russischen Sojus-Rakete in den Weltraum befördert werden. Und dann? Ob Stuttgart, Bodensee oder Fukushima – der Satellit könne von jedem Ort der Erde Luftaufnahmen machen, sagt der Professor stolz. Durch das sogenannte „Target Pointing“ sei es dem kleinen Satelliten – im Gegensatz zu seinen größeren Kollegen – möglich, bei seinem Flug etwa den Stuttgarter Fernsehturm zu fixieren und aus jedem Winkel Aufnahmen zu machen.

Die Studierenden und Forscher des Instituts haben sich einiges einfallen lassen. Auch für die Zeit seines Ablebens in rund 25 Jahren ist der Satellit gerüstet: Durch einen Fallschirm wird er so abgebremst, dass er in der Atmosphäre verglüht. Umweltschutz durch Müllvermeidung wird in Zukunft eben auch im Weltraum groß geschrieben.



Professor Jens Eickhoff und der neue Satellitencomputer
Foto: Stefan Klein