

## AKA 4 Raketenabwehr und Weltraum

Zeit: Donnerstag 10:30–12:30

Raum: L

**Hauptvortrag**

AKA 4.1 Do 10:30 L

**What Should Space Be Used For? Space Weapons and the Threat to Space Security** — •LAURA GREGO — Union of Concerned Scientists, Two Brattle Square, Cambridge/MA

Space has long been important to the commercial, civil and military sectors, serving essential missions like communications, environmental and physical science research, early warning of missile attack, and precision navigation. However, rhetoric, official planning documents, and funded military research programs show that the current United States administration has a vision for space that significantly departs from long-held norms. This new vision includes four additional missions for satellites: ballistic missile defense, attacking targets on the ground, protecting friendly satellites, and denying adversaries the use of space. Such a dramatic change deserves a thorough vetting. Additionally, as even the traditional military space missions grow increasingly important, space will inevitably be drawn into earthly conflicts even if no weapons are placed into orbit, as satellites can be attacked from the ground.

The discussion can be organized into three types of issues: The first are international and strategic issues, such as how space weaponization may affect national and international security and stability, and what conflicts can be solved with treaties and cooperation? Second: how useful would space actually be for these new military missions? The laws of physics and the current state of technology will strongly limit what orbiting craft can do. Third: how may space weaponization affect other space users, and what are the proper guidelines for the equitable use and longterm stewardship of space security? The talk will give an overview of the current state of affairs, and an analysis of these issues.

**Hauptvortrag**

AKA 4.2 Do 11:30 L

**Die Auswirkung von Anti-Satellitentests auf die Weltraummüllumgebung** — •CARSTEN WIEDEMANN, MICHAEL OSWALD, SEBASTIAN STABROTH und PETER VÖRSMANN — TU Braunschweig, Institut für Luft- und Raumfahrtssysteme, Hermann-Blenk-Str. 23, 38108 Braunschweig

In der Vergangenheit sind zahlreiche Satelliten und Raketenoberstufen auf Erdumlaufbahnen explodiert. Die dabei entstandenen Trümmer leisten einen wesentlichen Beitrag zum Weltraummüll und gefährden intakte Raumfahrzeuge. Um das Risiko zu minimieren, werden absichtliche Explosionen im All inzwischen vermieden. Anti-Satellitentests würden dieser Vermeidung entgegenwirken. Deshalb muss untersucht werden, ob bei solchen Tests Trümmer mit einer hohen Bahnlebensdauer entstehen können. Dies soll am Beispiel der historischen Anti-Satellitentests untersucht werden. Die Grundlage für die Untersuchung ist die nachträgliche Simulation aller bekannten Explosionen auf Erdumlaufbahnen. Bei der Simulation werden Wolken von Trümmern generiert und den einzelnen Trümmerobjekten Bahnelemente zugeordnet. Aus bahnmechanischen Gründen verteilen sich alle Umlaufbahnen im Laufe der Jahre in unterschiedlicher Weise um die Erde. Viele Trümmer werden durch die Restreibung abgebremst und verglühen in den oberen Schichten der Atmosphäre. Die unterschiedlichen Umlaufbahnen der simulierten Trümmer werden unter Berücksichtigung aller relevanten Bahnstörungen bis zu einem bestimmten Zeitpunkt fortgerechnet. Die orbitalen Objektpopulationen mit und ohne Trümmer aus Anti-Satellitentests werden miteinander verglichen.