

Zeitschrift:	Horizonte : Schweizer Forschungsmagazin
Herausgeber:	Schweizerischer Nationalfonds zur Förderung der Wissenschaftlichen Forschung
Band:	- (2004)
Heft:	62
Artikel:	Ein Katalog für Schrott
Autor:	Schwab, Antoinette
DOI:	https://doi.org/10.5169/seals-552495

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. [Mehr erfahren](#)

Conditions d'utilisation

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. [En savoir plus](#)

Terms of use

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. [Find out more](#)

Download PDF: 23.01.2026

ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, <https://www.e-periodica.ch>



Auch der Nordpol ist nicht immer am gleichen Ort. Von einem Tag zum anderen kann er sich bis zu fünfzehn Zentimeter verschieben. Und die Erde dreht sich im Sommer schneller als im Winter.

Schnelle Berner

Das Teleskop in Zimmerwald, 1997 eingeweiht, ist weltweit einzigartig. Es kann innerhalb von Sekunden zwischen mehreren Satelliten hin und her schwenken. Es vermag nicht nur Laserstrahlen auszusenden und zu empfangen, sondern praktisch gleichzeitig optische Aufnahmen zu machen, und es ist die einzige Station weltweit, die routinemässig in zwei Frequenzbereichen misst, was die Genauigkeit erhöht.

Zudem läuft am Astronomischen Institut die «Berner Software», und Bern ist für diese Software berühmt. «Ich schätze, dass die Landesvermessungen der allermeisten entwickelten Länder mit der Berner Software arbeiten.» Sie heisst tatsächlich so: «Bernese Software». ■

Ein Katalog für Schrott

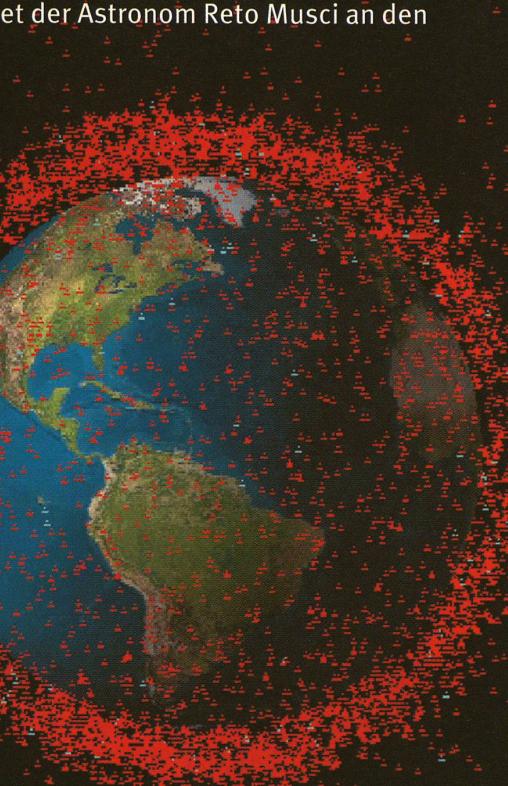
Im All fliegt je länger, je mehr Raumschrott umher. Um Kollisionen mit der Raumfahrt zu vermeiden, arbeitet der Astronom Reto Musci an den Grundlagen für einen Katalog.

VON ANTOINETTE SCHWAB
BILD WWW.AERO.ORG/CORDS

«WEIT ÜBER EINE MILLION», antwortet Reto Musci auf die Frage, wie viel Raumschrott im All herumfliegt. Darunter können auch kleinste Teile sein. Millimetergross. Sehen kann der Doktorand vom Astronomischen Institut in Bern aber nur, was mehr als etwa dreissig Zentimeter Durchmesser hat. Kleinere Objekte kann er auf den digitalen Fotoaufnahmen von Zimmerwald nicht erkennen. Bei klarem Himmel werden dort regelmässig ausgewählte Objekte verfolgt, um ihre Bahnen zu modellieren. Ein- bis dreimal pro Woche übernimmt er die Nachschicht selber.

«Der meiste Raumschrott wird sich in ferner Zukunft im geostationären Ring ansammeln», prognostiziert Reto Musci. Dort, in einer Höhe von ungefähr 36 000 Kilometern, kreisen die Objekte um die Erde. Was näher ist, wird angezogen und verglüht beim Eintritt in die Atmosphäre. Was weiter weg ist, entschwindet mit der Zeit.

Die Raumfahrt produziert eine Unmenge Schrott, und dauernd kommt neuer dazu, der in erster Linie die Raumfahrt selber gefährdet. Es ist darum wichtig zu wissen, auf welchen Bahnen sich diese Teile bewegen, um Kollisionen



zu vermeiden. Reto Musci untersucht, wie oft und in welchen Abständen man ein Objekt mindestens einmessen muss, um eine genaue Bahn voraussagen zu können. Denn wenn man sich beim Berechnen der Bahn auch nur ein bisschen vertut, dann findet man das Objekt nicht wieder.

Reto Muscis Arbeit bildet die Grundlage für das Erstellen eines Katalogs. Darin könnten die bekannten Objekte mit ihren Bahnen veröffentlicht und regelmässig aktualisiert werden. In Amerika gibt es bereits einen solchen, nun diskutiert die ESA, die europäische Raumfahrtorganisation, ob Europa einen eigenen haben sollte. «Wir wissen nicht, ob wir immer Zugriff auf den amerikanischen Katalog haben werden», begründet Reto Musci diesen Wunsch. Seine Resultate, mit besseren Instrumenten, lassen zudem vermuten, dass es wesentlich mehr Raumschrott gibt, als die amerikanischen Kollegen bisher vermutet haben. ■