Zeitschrift: Horizonte : Schweizer Forschungsmagazin

Herausgeber: Schweizerischer Nationalfonds zur Förderung der Wissenschaftlichen

Forschung

Band: - (1998)

Heft: 36

Artikel: Materialtransport zur Antimaterie

Autor: [s.n.]

DOI: https://doi.org/10.5169/seals-967723

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: 03.11.2025

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

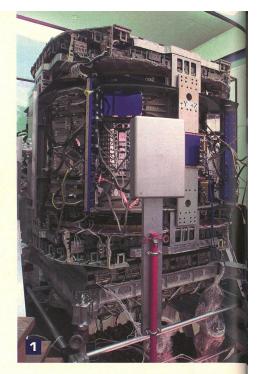
Materialtransport zur

Antimaterie

Am 29. Mai 1998 wird das Raumschiff «Discovery» in seinem Laderaum einen ganz speziellen Detektor mitnehmen: den AMS (Alpha-Magnet-Spektrometer).

B. Lawrence und Charles J. Precourt, Kom-

mandant des Flugs STS-91.



FOTOS DOMINIQUE MEIENBERG

MS ist ein für den Teilchennachweis entwickeltes Magnetspektrometer. Die Aufgabe dieses Detektors ist es, imWeltall Spuren von Antimaterie zu finden. Nachdem ihn Spezialisten der ETH Zürich in der zweiten Jahreshälfte 1997 zusammengesetzt hatten, wurde er sorgfältig eingepackt und zum Kennedy Space Center verfrachtet.

Die wissenschaftlichen Ziele von AMS sind ebenso aufregend wie ehrgeizig: Zentraler Punkt ist die Entdeckung von Antimaterie-Teilchen, das heisst Antikernen, welche eine den Atomkernen entgegengesetzte elektrische Ladung besitzen. Theorien und Experimente haben bereits auf das Fehlen von Antimaterie innerhalb des lokalen Galaxienhaufens hingewiesen. Dank seiner extremen Empfindlichkeit wird AMS aber auf seiner Umlaufbahn 430 km über der Erde verschiedene Atomkerne und, wie die Forscher hoffen, auch Antikerne von Helium oder Kohlenstoff nachweisen können, die von ausserhalb des lokalen Haufens kommen, also aus einer Distanz von 80 Millionen Lichtjahren und mehr. Die Entdeckung eines einzigen Antiatomkernes würde die Existenz von Sternen aus Antimaterie beweisen, und die Theorien über den Ursprungs des Universums müssten eine neue Tatsache erklären: ein Gebiet mit ausschliesslich Materie, eine asymmetrische Ausnahmesituation in einem symmetrischen Universum mit Materie und Antimaterie.

Selbst wenn das Spektrometer in seiner Suche nach Antimaterie unverrichteter Dinge zurückkehren müsste, wird AMS eine bisher unerreichte Anzahl von Messungen durchführen können, welche die Astrophysiker in anderen Forschungsfragen zufriedenstellen könnte: eine Untersuchung der Konstituenten der schwarzen Materie und der Eigenschaften der kosmischen Strahlung.

AMS wurde vor einigen Jahren von Prof. Samuel Ting, Nobelpreisträger in Physik 1976, als internationales Projekt ins Leben gerufen, an dem neben den USA auch Länder aus Europa und Asien beteiligt sind. Die Schweiz hat die Spurendetektoren aus Sizilium hergestellt (Prof. Maurice

Bourquin von der Universität Genf und Prof. Hans Hofer von der ETH Zürich). Die Beteiligung der Schweiz an den Projektkosten, die zwischen 20 und 30 Millionen Dollar liegen dürften, wurde vom Schweizerischen Nationalfonds mit 2 Millionen und von der ETH mit 5 Millionen Franken sichergestellt.



