

**Zeitschrift:** Orion : Zeitschrift der Schweizerischen Astronomischen Gesellschaft  
**Band:** 42 (1984)  
**Heft:** 202

**Artikel:** ISO : un nouveau projet scientifique pour l'ESA  
**Autor:** Schmidt, Men J.  
**DOI:** <https://doi.org/10.5169/seals-899275>

### **Nutzungsbedingungen**

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. 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. [Siehe Rechtliche Hinweise.](#)

### **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. [Voir Informations légales.](#)

### **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. [See Legal notice.](#)

**Download PDF:** 08.11.2024

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

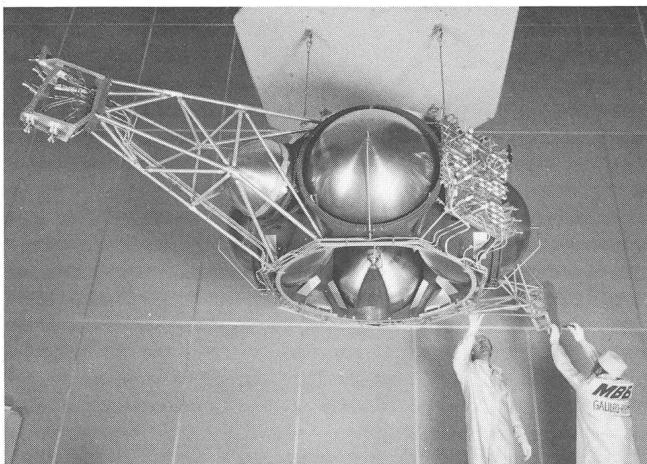


Abb. 4: Montagearbeiten am Galileo-Antriebsmodul in der Montagehalle der Firma MBB in Ottobrun. Zum erstenmal in der Geschichte der interplanetaren Raumfahrt wird ein Teil einer amerikanischen Raumsonde im Ausland gebaut. Das Antriebsmodul hat die Aufgabe, während des Hinfluges zum Jupiter Kurskorrekturen der Raumsonde auszuführen. Auch die Einbremsung zu einer langen Ellipse um den Jupiter ist Aufgabe dieses technischen Meisterwerkes. (Bild: MBB/Archiv SCHMIDT).

Ausserdem sind verschiedene deutsche Experimentatoren während dieser Zeit an insgesamt fünf Feld- und Teilchenexperimenten beteiligt. Der Datenstrom wird von der 30 Meter hohen Antenne in Weilheim gesammelt und über das Kontrollzentrum in Oberpfaffenhofen den verschiedenen Experimentatoren zugeführt.

Die DFVLR (Deutsche Forschungs- und Versuchsanstalt für Luft- und Raumfahrt) stellt nicht nur einen optimalen wissenschaftlichen Datenrückfluss während der Cruise-Science-Phase sicher, sondern ist auch für den operationellen Betrieb des Antriebsmoduls während der gesamten Missionsdauer verantwortlich. Die wissenschaftliche Auswertung von Bilddaten, vor allem der Jupitermonde, wird vom deutschen Science-Imaging-Teammitglied Dr. NEUKUM (DFVLR, früher Uni München) und seinem Team vorgenommen. Ziel ist, über die Auswertung der Kraterprofile der einzelnen Monde eine Altersbestimmung vorzunehmen. Untersuchungen dieser Art wurden bereits beim Erdmond und beim Mars erfolgreich durchgeführt.

Adresse des Autors:

Men J. Schmidt, Zürcherstr. 2, 8620 Wetzikon.

## ISO: Un nouveau projet scientifique pour l'ESA

MEN J. SCHMIDT

Le Comité du Programme scientifique de l'ESA, réuni les 29 et 30 mars 1983, a approuvé le nouveau projet scientifique proposé par le Directeur général de l'Agence: une mission astronomie dans l'infrarouge.

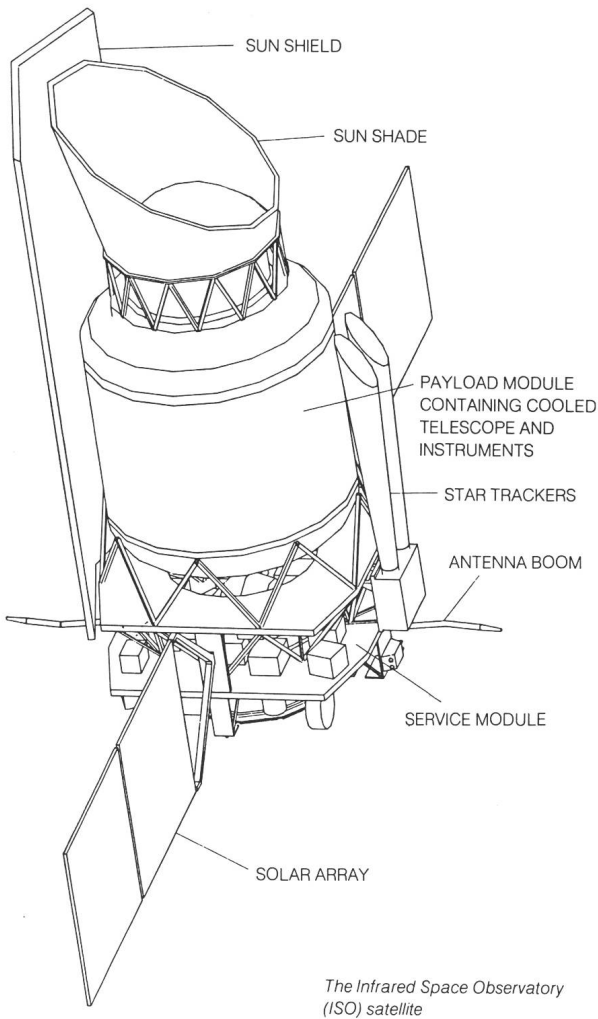
Le véhicule spatial, appelé ISO (Infrared Space Observatory: Observatoire spatial dans l'infrarouge), permettra aux astronomes de disposer dans l'espace d'un observatoire au moyen duquel ils procéderont à des observations d'une sensibilité sans précédent dans la bande infrarouge du spectre.

L'ISO consiste pour l'essentiel en un télescope de 60 cm de diamètre doté d'une gamme d'instruments au plan focal, sensibles au rayonnement infrarouge (de 1 à 200 micromètres environ). Pour réduire le rayonnement thermique du télescope et assurer les conditions de température nécessaires au fonctionnement des détecteurs infrarouge, le télescope et l'ensemble au plan focal sont refroidis et portés à des températures extrêmement basses (environ  $-260^{\circ}\text{C}$ ). On obtient ce résultat en installant le tout dans un cryostat refroidi à l'hélium et à l'hydrogène liquides. De par sa nature même, l'ISO doit avoir une durée de vie opérationnelle d'au moins 18 mois, et il doit permettre de procéder à des observations répétées dans la totalité du ciel. Des études ont montré que cette longévité sera atteinte avec des marges de sécurité confortables.

Parmi de nombreux domaines scientifiques, c'est dans ce-

lui de l'astronomie extragalactique que l'on attend d'ISO les retombées les plus importantes l'observation précise de galaxies sélectionnées, et notamment la spectroscopie des plus proches et des plus brillantes d'entre elles, fourniront des informations inédites et très précieuses. Pour celles des galaxies qui contiennent de grandes quantités de poussière, les mesures dans l'infrarouge permettront d'explorer des régions qui sont complètement occultées dans le visible. Etendre les observations jusqu'aux galaxies les plus lointaines devrait permettre de réévaluer l'échelle des distances dans l'Univers. A cet égard, les mesures d'ISO compléteront les études entreprises dans la gamme du visible par le télescope spatial\*).

Les étoiles se forment au sein d'immenses nuages de gaz et de poussière, et l'on sait que cette formation ne peut être observée dans le visible. Les observations effectuées avec l'ISO dans l'infrarouge exploreront ces régions ce qui permettra d'étudier en détail ce processus et les mécanismes astrophysiques qui déclenchent initialement la formation des étoiles. L'analyse spectroscopique du rayonnement infrarouge émis par diverses régions de notre propre galaxie et d'autres galaxies proches permettra de mieux connaître l'évolution chimique et dynamique de ces objets. Au sein du système solaire, les études des planètes géantes, des astéroïdes et des comètes tireront un énorme profit de la haute sensibilité



d'ISO et de la gamme de mesures qui pourront être prises avec les instruments infrarouge.

Il est prévu de mettre l'ISO à la disposition de la communauté scientifique toute entière. L'exploitation du véhicule spatial et le pointage du télescope seront assurés pratiquement en permanence par l'intermédiaire d'une liaison de télémesure avec un centre de réception et de contrôle au sol. Le travail de l'observateur-hôte ressemblera à celui qu'il effectuerait dans un observatoire au sol doté de dispositifs d'affichage en direct, alors que le satellite sera en orbite à des milliers de kilomètres de la Terre.

Les instruments infrarouge installés sur l'ISO permettront d'étudier en détail et avec une extrême sensibilité des régions choisies du ciel. On procédera à des analyses spectroscopiques et photométriques qui pourront aboutir à l'identification des matériaux dont sont composés ces objets ou ces régions, ainsi que les conditions physiques locales.

Venant après le succès du lancement et de l'exploitation du satellite IRAS\*\*), la réalisation de l'ISO vient à point nommé pour fournir ces informations détaillées. Les cartes du ciel que l'IRAS établit dans un certain nombre de bandes dans l'infrarouge et l'analyse astrophysique qui s'ensuivra, fourniront une excellente base pour procéder à une étude photométrique et spectroscopique plus détaillée au moyen de l'Ob-

servatoire spatial dans l'infrarouge, ISO, qui devrait être prêt à être lancé au début de la prochaine décennie.

Men. J. Schmidt

(Communiqué de l'ESA)

- \*) Le programme de télescope spatial assure le fonctionnement pendant au moins quinze ans d'un télescope de 2,4 m de diamètre qui sera mis sur orbite en 1986 par la Navette spatiale.
- \*\*) IRAS: Satellite d'Astronomie dans l'Infrarouge - Ce projet entrepris en commun par la NASA, l'Agence aérospatiale néerlandaise (NIVR) et le Science and Engineering Research Council (SERC) du Royaume-Uni a été lancé par la NASA le 25 janvier 1983.

.. EN BREF .. EN BREF ..

## Kometenüberrest entdeckt?

Der amerikanische Infrarot-Satellit IRAS hat ein Objekt entdeckt, welches auf seiner Bahn sich bis an 15 Millionen Kilometern der Sonne nähert. Der sonnenfernste Bahnpunkt, das Aphelion liegt etwas ausserhalb der Marsbahn. Der neuentdeckte Himmelskörper erhielt die Bezeichnung 1983 TB. Inzwischen konnte auch mit dem Hale-Teleskop von Mount Palomar das rätselhafte Objekt im sichtbaren Licht aufgezeichnet werden. Auf den Bildern hat der Planetoid eine Helligkeit der 16. Grösse. Für einen Sonnenumlauf benötigt dieser Himmelskörper 1,5 Jahre. Der Ursprung dieses Kleinplaneten ist noch nicht ganz geklärt. Da die Bahndaten mit dem Geminiden-Meteorstrom zusammenfallen, ist 1983TB möglicherweise der Rest eines Kometen. Nach dem vollständigen Entgasen eines Kometen bleibt ein Kleinplanet zurück, welcher von einem gewöhnlichen Planetoiden kaum zu unterscheiden ist. Dieser kleine Gesteinsklumpen von weniger als einem Kilometer Durchmesser kommt der Erde zuweilen relativ nahe. Berechnungen haben ergeben, dass im Jahre 2115 der Asteroid zwischen Erde und Mond durchlaufen wird. Es ist nicht ausgeschlossen, dass er dabei mit der Erde zusammenprallt.

MJS

(Quelle NASA)

## Sternwarte Kreuzlingen erhält neues Teleskop

Die Sternwarte Kreuzlingen, welche im Oktober dieses Jahres ihr 8jähriges Bestehen feiern kann, soll mit einem neuen Teleskop ausgerüstet werden. Es handelt sich dabei um ein Spiegelteleskop vom Typ Ritchey-Crétien mit einem Hauptspiegel von 48 cm Öffnung. Das neue Fernrohr soll anlässlich des 10. Jahrestags der Sternwarteneinweihung der Öffentlichkeit zugänglich werden. Die Kosten für das neue Gerät inklusive Zubehör belaufen sich auf etwa 100 000 Franken. Gebaut wird das Teleskop und die Montierung von E. AEPPLI. Die Astronomische Vereinigung Kreuzlingen AVK hat eine Sammelaktion für das neue Teleskop ins Leben gerufen, bereits heute kann mit Genugtuung bemerkt werden, dass die Teleskopfinanzierung gesichert ist. Ein ausführlicher Bericht über das neue Teleskop wird zu gegebener Zeit im ORION publiziert werden.

MJS

.. EN BREF .. EN BREF ..