

# 256 Bodenbefehle für Sonnensonde "Helios"

Autor(en): **[s.n.]**

Objektyp: **Article**

Zeitschrift: **Pionier : Zeitschrift für die Übermittlungstruppen**

Band (Jahr): **43 (1970)**

Heft 10

PDF erstellt am: **21.09.2024**

Persistenter Link: <https://doi.org/10.5169/seals-564478>

## **Nutzungsbedingungen**

Die ETH-Bibliothek ist Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Inhalten der Zeitschriften. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern.

Die auf der Plattform e-periodica veröffentlichten Dokumente stehen für nicht-kommerzielle Zwecke in Lehre und Forschung sowie für die private Nutzung frei zur Verfügung. Einzelne Dateien oder Ausdrucke aus diesem Angebot können zusammen mit diesen Nutzungsbedingungen und den korrekten Herkunftsbezeichnungen weitergegeben werden.

Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Die systematische Speicherung von Teilen des elektronischen Angebots auf anderen Servern bedarf ebenfalls des schriftlichen Einverständnisses der Rechteinhaber.

## **Haftungsausschluss**

Alle Angaben erfolgen ohne Gewähr für Vollständigkeit oder Richtigkeit. Es wird keine Haftung übernommen für Schäden durch die Verwendung von Informationen aus diesem Online-Angebot oder durch das Fehlen von Informationen. Dies gilt auch für Inhalte Dritter, die über dieses Angebot zugänglich sind.

## 256 Bodenbefehle für Sonnensonde «Helios»



Fig. 10 Plattenserie (aus einzelnen Platten) von alkalischen Stahlakkumulatoren.

widerstand bis unter den Widerstand der Bleiakkumulatoren gesenkt werden.

Als Resultat ergibt sich mit modernen alkalischen Zellen eine sehr konstante Entladespannung und eine grosse Stromstärke, die ein Mehrfaches des Kapazitätswertes betragen kann.

Durch diese und ähnliche Massnahmen wurde die Elektrodenkapazität stetig verbessert und die Energiedichte pro Volumeinheit gegen früher nahezu verdoppelt.

Durch Spezialseparatorn konnte die Distanz zwischen den Elektroden verkleinert und deshalb sehr hohe Leistungen bei kleinem Volumen gespeichert werden.

(Fortsetzung folgt)

Das deutsche Bundesministerium für Bildung und Wissenschaft hat dem Stuttgarter ITT Unternehmen Standard Elektrik Lorenz AG (SEL) einen Auftrag auf dem Gebiet der Raumfahrt erteilt: SEL soll im Rahmen des deutsch-amerikanischen Gemeinschaftsprojekts «Helios» das Datenaufbereitungssystem mit elektronischem Datenspeicher entwickeln und fertigen.

Die Weltraumsonde «Helios» dient der Erkundung der Sonne. (Helios ist das griechische Wort für Sonne). Die Wissenschaftler wollen mit ihm die Masse, Energie, Verteilung und Richtung von Partikeln im sonnennahen Raum messen. Ausserdem sollen auch Magnetfelder und deren Schwankungen sowie der Sonnenwind und das Zodiakal-Licht erforscht werden. Diese Aufgabenstellung erfordert einen Bahnverlauf der Sonde mit einem sonnennächsten Abstand (Perihel) von nur 45 Mio km und einem sonnenfernsten Abstand (Aphel) von 150 Mio km.

Die Standard Elektrik Lorenz AG hat mit bordseitigen Datenverarbeitungssystemen bereits bei früheren Raumfahrt-Projekten Erfahrungen gesammelt, so bei zwei Nachrichtensatelliten der «Intelsat III»-Gruppe, dem ersten deutschen Forschungssatelliten «Azur» und dem deutsch-französischen Satelliten «Dial».

Das Datenverarbeitungssystem ist die Kommandozentrale der Sonde, in der bis zu 256 Bodenbefehle empfangen werden können. Ein Decoder nimmt über den Empfänger die Befehle vom Boden entgegen, entschlüsselt sie und leitet sie an die Untersysteme weiter. Ausserdem fasst das System die Messwerte der wissenschaftlichen Experimente zusammen und leistet darüber hinaus die allgemeine Betriebsüberwachung. Die gespeicherten Daten werden durch einen bordeigenen Encoder, der ebenfalls zum System gehört, verschlüsselt und zur Übertragung an die Bodenstationen aufbereitet.

Da eine Übertragung der Daten zurück zur Erde nur möglich ist, wenn sich die Sonde im Sichtbereich der Erdstationen befindet, wird eine Datenspeicherung an Bord notwendig. Zu diesem Zweck wurde erstmalig ein raumfahrtgeeigneter Kernspeicher in Zusammenarbeit mit Siemens entwickelt. Er soll auch Informationen speichern, die in grossen Häufungen bei den Experimenten auftreten und nicht unmittelbar übertragen werden können.

Das Helios-Projekt sieht den Abschuss von insgesamt zwei Sonnensonden vor. Mitte 1974 und Mitte 1975 sollen die Weltraumsonden von Cape Kennedy aus mit Atlas-Centaur-Trägerraketen auf ihre Bahn um die Sonne gebracht werden. Bei einer vorgesehenen Missionsdauer von 18 Monaten werden bei den extremen Umweltsbedingungen (Temperaturen und Strahlungen) ausserordentlich hohe Anforderungen an die Leistungsfähigkeit und Zuverlässigkeit der Sonden mit all ihren komplexen elektronischen Systemen gestellt.