



EXPERIMENT



Thermo-Mini

Kurzbeschreibung

Bei diesem Experiment wird während des Aufenthalts auf der ISS die Körperkerntemperatur beim Training (Abb. c) und zirkadiane Rhythmik (a) durch einen miniaturisierten Thermosensors an der Stirn (b) aufgezeichnet. Ziel des Experiments ist die Weiterentwicklung der vorangegangenen Experimente (d) und die Technologiedemonstration des miniaturisierten Thermosensors und damit der Eignungstest für den Langzeiteinsatz im Weltraum.

Warum auf der ISS

- Vorläufer und Test für späteren Einsatz auf Gateway und anderen Missionen

Anwendungen und Perspektiven

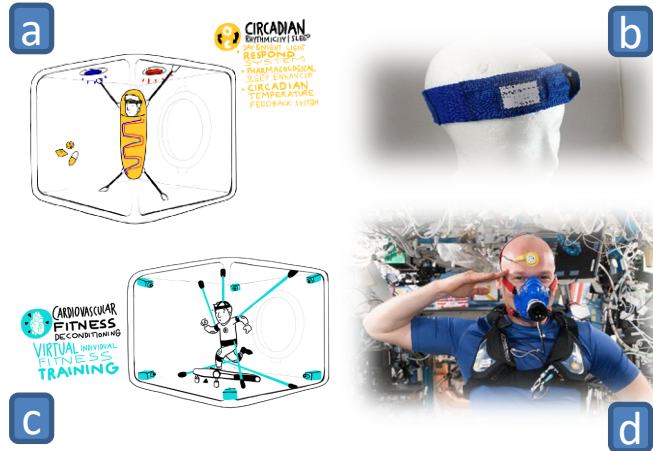
Raumfahrt

- Kerntemperatur bei
- Außenbordeinsätzen
 - bei Sport in Weltall
 - Infektionen
 - Isolation
 - Wechselnden Gravitationsbedingungen
 - Etc.

Erde

- Temperaturüberwachung in extremen Umwelten (Minen, Feuerwehr, Extremsport)
- Krankenhaus: Chirurgie, Neugeborenenüberwachung, Infektionsüberwachung

#cosmic kiss



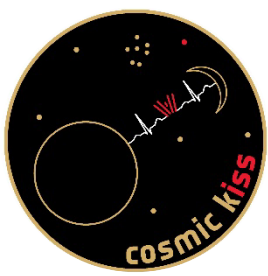
Beteiligte

- Charité Berlin: Prof. Gunga und Team
- KORA GmbH: Payload Developer
- Dräger GmbH: Tcore®Thermosensor
- DLR Raumfahrtagentur: HW Sponsor

Daten und Fakten

- **Thermo-Mini: nichtinvasive Körperkerntemperaturmessung über in Stirnband integrierten, kommerziellen Sensor und elektr. Board.**
- **Gewicht: 55 g**
- **Launch: SpaceX23**
- **Increment: 66**

EXPERIMENT



EXPERIMENT

Experiment



Das Thermo Mini Experiment

... stellt eine Fortführung und Erweiterung der Experimente zur Thermoregulation und zirkadianen Rhythmik des Menschen im Weltraum dar. Bis dato wurde festgestellt, dass der Aufenthalt im All und dortige Aktivitäten zu signifikantem oder gar bedrohlichem Anstieg der Kerntemperatur führen. Die potentiellen Ursachen hierfür, wie etwa Strahlung, immunologische Phänomene oder hämodynamische Zusammenhänge sind bisher unbekannt. Da der Anstieg der Kerntemperatur jedoch eine potentielle Gefahr für die Raumfahrer darstellt wurden die zugehörigen Experimente weiterentwickelt und neue Fragestellungen hinzugefügt. Die neue Hardware zur Messung der Körperkerntemperatur wurde signifikant verkleinert und ist bequem als Stirnband zu tragen. Gleichzeitig wurde am Energiemanagement und einem neuen Chipdesign zur zukünftig möglichen Integration in ein System zur Gesundheitsüberwachung von Astronauten gearbeitet.

Ziel dieser aktuellen Mission ist es, mit der aktualisierten, miniaturisierten Hardware im Rahmen eines Technologietests die Ergebnisse der vorangehenden Messungen zu bestätigen. Mit dem Erfolg dieses Experiments wird für ISS, Gateway und zukünftige Langzeitmissionen ein wichtiger Bestandteil eines Sensoriksets zum Langzeitmonitoring der Gesundheit der Astronauten zur Verfügung stehen. Die Modularität erlaubt eine fortlaufende Modernisierung und Optimierung, sowie die progrediente Einbindung in eine kabellose Bordsensorik.