



Presseinfo

HPS GmbH
Hofmannstraße 25-27
81379 München

Frei zur Veröffentlichung ab 7. November 2023 (09:00)

SpaceTech Expo Bremen: HPS präsentiert mit dem Weltraumsegel ADEO weltweit einzige Produktserie ihrer Art zur legalen Entsorgung ausgedienter Satelliten in Übereinstimmung mit den neuesten Regularien

Vor nicht einmal 36 Monaten galten sie so manchem nur als politische Worthülsen: der „Green Deal“ der EU-Kommission in Brüssel und der „National Orbital Debris Implementation Plan“ des Weißen Hauses in Washington. Weiterhin starteten Satelliten auf erdnahe wie -ferne Umlaufbahnen mit der Perspektive, vor endgültigem Verglühen in der Atmosphäre noch ein Vierteljahrhundert nach Betriebsende den Raum als Schrott unsicher zu machen und andere Missionen zu gefährden. Damit aber ist jetzt Schluss: Mit Annahme der „Zero Debris Charter“ verschreibt sich die ESA seit 7. November 2023 der Vermeidung jeglichen Weltraummülls ab spätestens 2030 und wird bereits ab sofort in mehreren, eskalierenden Schritten entsprechende Maßnahmen für ESA-Missionen einfordern. Und noch viel konkreter, nämlich bereits ab Oktober 2024 wird SpaceX, mit über einhundert Starts pro Jahr der weltweit bedeutendste Trägerraketen-Service, keine Nutzlasten mehr transportieren, welche nicht für ihre gesicherte Entsorgung innerhalb von maximal 5 Jahren nach Betriebsende ausgerüstet sind. Zudem verurteilte 2023 die amerikanische FCC („Federal Communications Commission“) als Aufsichtsbehörde für die Zuteilung von Funkfrequenzen einen Satellitenbetreiber zu einer Geldstrafe von 150.000 Dollar, weil er den Betrieb seines Satelliten mit dem eigentlich für die Entsorgung reservierten Treibstoff verlängerte und so rücksichtslos alle anderen Missionen in der Nähe noch für lange Zeit gefährdet. Mochte die Strafsumme vielleicht noch manchen zum Schmunzeln bringen, so hat die FCC jeglicher Symbolik jetzt ein Ende mit der Entscheidung gesetzt, Satelliten ohne Bordtechnik zur Rückführung (Fachbegriff: „Deorbit“) innerhalb von 5 Jahren nach Betriebsende keine Funklizenzen mehr zu erteilen. Unter dem doppelten Bann von Betriebs- UND Startverbot sind praktisch alle Betreiber gezwungen, neue Satelliten ab sofort nur noch mit garantiert zuverlässiger Deorbit-Technik auszurüsten. Dies kann zum einen mit dem bordeigenen Antriebssystem unter Verwendung chemischer Treibstoffe geschehen, funktioniert allerdings nicht bei Ausfall des Satelliten und ist überdies durch die Notwendigkeit zur ständigen Steuerungsüberwachung vom Boden aus vergleichsweise teuer. Auch wird durch den benötigten Treibstoff die nominale Missionsdauer verkürzt, und somit der Profit pro Mission verringert. Die Alternative nennt sich ADEO: von HPS (München und Bukarest) entwickelt, ein bei Missionsende sich selbst entfaltendes Weltraumsegel, welches den Satelliten deutlich unterhalb der vorgegebenen Deorbit-Zeiten automatisch aus dem All entfernt. ADEO kann als Deorbit-Baseline-Technologie oder als eine Art Notfallschirm verwendet werden. Bereits 36 Millionen Flug-Kilometer vor dem geplanten Manöver berechnet der deutsche Spezialist für Bahnführung und Kollisionsvermeidung OKAPI:Orbits (Braunschweig) als Kooperationspartner den Punkt für den Abstieg ohne Risiko für andere Satelliten. Darüber hinaus sorgt HPS-Partner Nummer Zwei, das italienische Unternehmen AVIOSONIC durch eine neuartige, optional in ADEO integrierte Hardware für eine höchst akkurate, permanente in-orbit Positionskontrolle. Zudem warnt AVIOSONIC bei größeren, nicht vollkommen verglühenden Satelliten, durch ständige Verbindung mit den weltweiten Flugsicherungsstationen dafür, dass Flugzeuge von Treffern eventuell nicht verglühter Satellitenteile verschont bleiben. Die ADEO-Produktfamilie mit offiziell attestiertem höchstmöglichen Zuverlässigkeitsniveau („TRL 9“) hält maßgeschneiderte Lösungen für alle Satelliten vom winzigen Pico- und Cube-Sat bis hin zum 1,5-Tonner und für alle erdnahen Umlaufbahnen bis hoch auf 900 Kilometer Entfernung zur Erde bereit. Alle ADEO-Linien werden in Serie von HPS gefertigt, dennoch verfügen sie über ein adaptives Design für spezielle Anforderungen, die sich aus der Bauweise der Satelliten ergeben können. Die Preise ausnahmslos aller ADEO-Modelle liegen beträchtlich unterhalb der Aufwendungen, die für das Deorbit mit chemisch angetriebenen Motoren erforderlich sind – abgesehen davon, dass die Sicherheit des Deorbites auch dieser Satelliten – etwa bei Systemausfall - eigentlich nur durch ein mitgeführtes ADEO-System als Backup gewährleistet werden kann.

Mehr zu ADEO: <https://www.hps-gmbh.com/en/portfolio/adeo-angel-on-wings/>



Press Release by

**HPS GmbH
Hofmannstraße 25-27
81379 München**

Free for publication as of November 7th, 2023 (09.00)

SpaceTech Expo Bremen: HPS presents the ADEO space deorbit-sail, the world's only product series of its kind for the legal disposal of disused satellites

Less than 36 months ago, they were regarded by many as nothing more than political empty phrases: the "Green Deal" of the EU Commission in Brussels and the "National Orbital Debris Implementation Plan" of the White House in Washington. Satellites continued to be launched into near- and far-Earth orbits with the prospect of becoming junk and endangering other missions for a quarter of a century after they finally burned up in the atmosphere. But that's over now: With the adoption of the "Zero Debris Charter", ESA has committed itself on November 7, 2023 to taking steps towards total avoidance of any space debris from 2030 at the latest, and even more concretely, namely already from October 2024, SpaceX, with over one hundred launches per year the world's most important launch service, will no longer transport any payloads that are not equipped for their disposal within a maximum of 5 years after the end of mission operations. And as early as 2023, the U.S. FCC ("Federal Communications Commission"), as the supervisory authority for the allocation of radio frequencies, sentenced a satellite operator to a fine of \$150,000 for prolonging the operation of his satellite with the propellant actually reserved for disposal, thus recklessly endangering all other missions in the vicinity. While the sum might make some people smile, the FCC has now put an end to all symbolism with its decision to no longer grant radio licenses to satellites without on-board technology for return (technical term: "deorbit") within 5 years of the end of operations. Under the double threat of operation AND launch ban, practically all operators are forced to equip new satellites only with guaranteed reliable deorbit technology from now on.

This can be done with the on-board propulsion system using chemical propellants while shortening mission and profit, but even that does not work in case of satellite failure and is also comparatively expensive due to the need for constant control monitoring from the ground.

The alternative is called ADEO: from HPS (Munich and Bukarest) a space sail, self-deploying at the end of the mission, which automatically removes the satellite from space well below the specified deorbit times, is ideally suited as baseline-tech and emergency parachute. Already 36 million flight kilometers before the planned maneuver, the German specialist for orbit guidance and collision avoidance OKAPI:Orbits (Braunschweig) as a cooperation partner calculates the point for the descent without risk for other satellites. In addition, HPS partner number two, the Italian company AVIOSONIC, in constant liaison with the worldwide air traffic control stations, ensures via new ADEO-features highly accurate position control and spares aircrafts from hits by any satellite parts that may not have burned up.

The ADEO product family with officially attributed highest possible level of reliability ("TRL 9") holds tailor-made solutions for all satellites from the tiny Pico- and Cube-Sat up to the 1.5 tonner and for all low-Earth orbits up to a distance of 900 kilometers from Earth. All ADEO lines are mass-produced by HPS, yet they feature adaptive design for special requirements that may arise from satellite design.

The prices of all ADEO models without exception are considerably lower than the expenditures required for deorbiting with chemically driven engines - apart from the fact that the safety of the deorbit of even these satellites - for example in the event of a system failure - can actually only be guaranteed by an ADEO system carried along as a backup.

For more detailed information on ADEO see: <https://www.hps-gmbh.com/en/portfolio/adeo-angel-on-wings/>