

## Pressemitteilung

# TTTech Aerospace trägt zum neuen ECSS Time-Triggered Ethernet Engineering Standard für Raumfahrtanwendungen bei

- TTTech Aerospace hat bei der Entwicklung des neuen European Cooperation for Space Standardization (ECSS) Raumfahrtstandards ECSS-E-ST-50-16C mit der [Europäischen Weltraumorganisation \(ESA\)](#), dem Centre National d'Études Spatiales (CNES) und anderen bedeutenden Vertretern der europäischen Raumfahrtindustrie, insbesondere ArianeGroup, Airbus Defence and Space, Thales Alenia Space und RUAG Space zusammengearbeitet.
- Dieser neue offene Standard gewährleistet Interoperabilität und Kompatibilität in Raumfahrtprogrammen.

**Wien, Österreich, 21. Februar 2022:** Die spezielle Arbeitsgruppe ECSS (European Cooperation for Space Standardization) hat im September 2021 ihren [Standard ECSS-E-ST-50-16C für zeitgesteuertes Ethernet für Raumfahrtanwendungen](#) veröffentlicht. Dieser Standard erleichtert Unternehmen die Implementierung von zeitgesteuerten Ethernet-Netzwerken in ihren Anwendungen. TTTech Aerospace hat mit der Arbeitsgruppe zusammengearbeitet und maßgeblich zu diesem neuen offenen Standard beigetragen.

Diese ECSS-Arbeitsgruppe umfasst Europas größte Raumfahrtbehörden und die wichtigsten Industrieunternehmen, die Ethernet-Netzwerke integrieren, die auf fehlertoleranter Synchronisation und deterministischem Datenpaket-Routing basieren, wie es im Standard Time-Triggered Ethernet (SAE AS6802) beschrieben ist. Die ECSS-Arbeitsgruppe arbeitete zusammen, um gemeinsame Designprinzipien für zukünftige europäische Raumfahrtaktivitäten und -programme basierend auf zeitgesteuerter Ethernet Bord-Kommunikation zu entwickeln, die den Einsatz und die Wiederverwendung von Echtzeit-Ethernet-Netzwerken im Weltraum vereinfachen.

TTTech Aerospace war seit 2016 an dieser ECSS-Arbeitsgruppe beteiligt und hat dazu beigetragen, das zeitgesteuerte Ethernet-Protokoll für den Einsatz in Trägerraketen und Satelliten weiter zu standardisieren und gleichzeitig den Weg für die Erforschung menschlicher und robotergestützter Raumfahrt zu ebnen. Der Standard ECSS-E-ST-50-16C erweitert das zeitgesteuerte Ethernet-Protokoll (SAE AS6802) um raumfahrtspezifische Anforderungen und verbessert die Definition der Konfiguration der Netzwerkgeräte, um deren Interoperabilität zu fördern. TTTech Aerospace hatte bereits zur Standardisierung des SAE AS6802-Protokolls und zur Standardisierung des Time-Sensitive Networking in IEEE 802 beigetragen. Dieses wichtige Know-how wurde zusammen mit der umfassenden Erfahrung der Arbeitsgruppe genutzt, um den generischen SAE-Standard an die Bedürfnisse der europäischen Raumfahrtindustrie anzupassen.

„Wir haben uns von Anfang an für offene, standardisierte Technologien eingesetzt und sind stolz darauf, aktiv zu mehreren bekannten Standards<sup>1</sup> beizutragen, von denen die Raumfahrtindustrie jetzt profitiert. Die ESA ist einer der bedeutendsten Akteure im europäischen Raumfahrtsektor und die Unterstützung des neuen Standards gemeinsam mit wichtigen Partnern aus der Industrie ist der Schlüssel zu dessen Erfolg“, sagt Christian Fidi, Senior Vice President Business Unit Aerospace bei TTTech. „ECSS-E-ST-50-16C stellt die Kompatibilität und Interoperabilität zwischen verschiedenen zeitgesteuerten Ethernet-Hardwarekomponenten für Raumfahrtanwendungen sicher. Dies ist besonders wichtig für Großprojekte wie Ariane 6 oder das Gateway der NASA, an denen mehrere Zulieferer beteiligt sind und bei denen die gesamte Ausrüstung nahtlos miteinander verbunden werden muss.“

---

<sup>1</sup> Im Luft- und Raumfahrtsektor leistete TTTech Aerospace einen Beitrag zu SAE AS6003 für das zeitgesteuerte Protokoll TTP®, zu SAE AS6802, zu ECSS-E-ST-50-16C für zeitgesteuertes Ethernet/TT Ethernet® und zu den IASIS (International Avionics System Interoperability Standards) der NASA. Darüber hinaus arbeitete das Unternehmen gemeinsam mit der IEEE an TSN-Standards (Time-Sensitive Networking), die in der industriellen Automatisierung sowie in Automobil- und Luft- und Raumfahrtanwendungen zum Einsatz kommen.

„Offene Kommunikationsstandards wie ECSS-E-ST-50-16C fördern die Schnittstellenkompatibilität zwischen Kommunikationsgeräten und Komponenten sicher und sollen Design und Entwicklung von Systemen, sowie nahtlose Integrations- und Testaktivitäten erleichtern. Eine zuverlässige und von der Gemeinschaft getragene Standardspezifikation reduziert langfristige Kosten, verringert operationelle Risiken für Lieferanten und sichert die Investitionen sowohl von Großintegratoren als auch Anlagenlieferanten in kompatible Avionikeinheiten von für einen langen Zeitraum“, sagt Marco Rovatti, Avionics and Data Handling Engineer, Electronic Department bei der ESA-ESTEC.

Zeitgesteuertes Ethernet entwickelt sich zu einem in der Branche weithin anerkannten Datennetzwerkstandard, auch dank seiner Implementierung in hochkarätige Raumfahrtprogramme. TTEthernet®, eine zeitgesteuerte Ethernet-Technologie, wurde von der NASA und ihren Weltraumagentur-Partnern in den „International Avionics System Interoperability Standards (IASIS)“ verankert. Es wird in der Avionik des NASA-Gateways eingesetzt und dient als singuläres Avionikdatennetzwerk in der europäischen Trägerrakete Ariane 6.

## Bilder



**Bildunterschrift:** Logo TTTech (© TTTech Computertechnik AG). TTTech Aerospace is part of TTTech Computertechnik AG.

Download (Druck): <https://www.tttech.com/wp-content/uploads/TTTech-logo-blue.zip>

Download (Digital): [https://www.tttech.com/wp-content/uploads/TTTech-Logo\\_Blue.png](https://www.tttech.com/wp-content/uploads/TTTech-Logo_Blue.png)



**Bildunterschrift:** „Wir haben uns von Anfang an für offene, standardisierte Technologien eingesetzt und sind stolz darauf, aktiv zu mehreren bekannten Standards beizutragen, von denen die Raumfahrtindustrie jetzt profitiert. Die ESA ist einer der bedeutendsten Akteure im europäischen Raumfahrtsektor und die Unterstützung des neuen Standards gemeinsam mit wichtigen Partnern aus der Industrie ist der Schlüssel zu dessen Erfolg“, sagt Christian Fidi, Senior Vice President Business Unit Aerospace bei TTTech. (© TTTech Computertechnik AG)

Download: [https://www.tttech.com/wp-content/uploads/Christian\\_Fidi.jpg](https://www.tttech.com/wp-content/uploads/Christian_Fidi.jpg)

**Bildunterschrift:** Orion auf der Mond-Trägerrakete (© ESA - S. Corvaja). Zeitgesteuertes Ethernet wird auch bei NASA Orion eingesetzt.

Download: [https://www.esa.int/ESA\\_Multimedia/Images/2021/10/Orion\\_integration\\_on\\_top\\_of\\_Moon\\_launcher3](https://www.esa.int/ESA_Multimedia/Images/2021/10/Orion_integration_on_top_of_Moon_launcher3)

## Über TTTech Aerospace

TTTech Aerospace bietet deterministische Embedded Netzwerk- und Plattformlösungen für Luft- und Raumfahrtanwendungen. Die Produkte haben bereits über 1 Milliarde Flugstunden in sicherheitskritischen Level A-Anwendungen wie Fly-by-Wire, Stromversorgungssystemen, Luftfahrtelektronik, Triebwerkssteuerungen und Umweltkontrollsystemen absolviert. Bewährte, ausgereifte Lösungen helfen Kunden aus der Luft- und Raumfahrtindustrie bei der Entwicklung von integrierten, modularen und skalierbaren deterministischen Netzwerkplattformen, die Sicherheit, Fehlertoleranz und Verfügbarkeit erhöhen. Darüber hinaus reduzieren integrierte Lösungen Größe, Gewicht, benötigte Leistung und Kosten (SWaP-C). Dadurch wird die Handhabung des Equipments vereinfacht und die Lebenszykluskosten verringert.

TTTech Aerospace ist Teil der TTTech Computertechnik AG, einem führenden Anbieter von sicheren vernetzten Rechnerplattformen. TTTech ist Vorreiter in der Entwicklung von deterministischem Ethernet und eine treibende Kraft hinter dem IEEE TSN und dem SAE AS6802 Time-Triggered Ethernet Standard. TTTech Computertechnik AG agiert unter dem Dach der TTTech Group, einer global ausgerichteten Gruppe von High-Tech-Unternehmen mit Gründungsstandort und Hauptsitz in Wien, Österreich.

Web: <https://www.tttech.com>

## Pressekontakt

Judith Lebic, Senior Communication Expert

E-Mail: [pr@tttech.com](mailto:pr@tttech.com) | Telefon: +43 1 585 34 34 0