



14 Polsko-Saksońskie Forum Gospodarcze
Październik 2021

Thorium Space

NASZĄ MISJĄ JEST PROJEKTOWANIE NOWATORSKICH ROZWIĄZAŃ TECHNOLOGICZNYCH W ZAKRESIE KONSTRUOWANIA POJAZDÓW KOSMICZNYCH I INTELIGENTNYCH ANTEN MACIERZOWYCH MAJĄCYCH ZASTOSOWANIE W BRANŻY KOSMICZNEJ I SEKTORZE OBRONNOŚCI.

JESTEŚMY PROJEKTANTEM I KONSTRUKTOREM NOWATORSKIEJ PŁASKIEJ ANTENY PRZEZNACZONEJ NA UNIKALNE PASMA NADAWCZO-ODBIORCZE, UMOŻLIWIAJĄCE ELEKTRONICZNE STEROWANIE WIĄZKĄ I SZYBSZĄ TRANSMISJĘ DANYCH OD OFEROWANYCH AKTUALNIE NA RYNKU.

ROK POWSTANIA

2017

20

LICZBA
CZŁONKÓW
ZESPOŁU

SIEDZIBA

WROCŁAW / POLSKA

51°09'00.4"N 17°07'38.6"E

PARTNERZY



RICHARDSON
ELECTRONICS



UNIVERSALITY



POLSKI ZWIĄZEK
PRACODAWCÓW
SEKTORA KOSMICZNEGO



ANSYS



POLITECHNIKA
WROCŁAWSKA



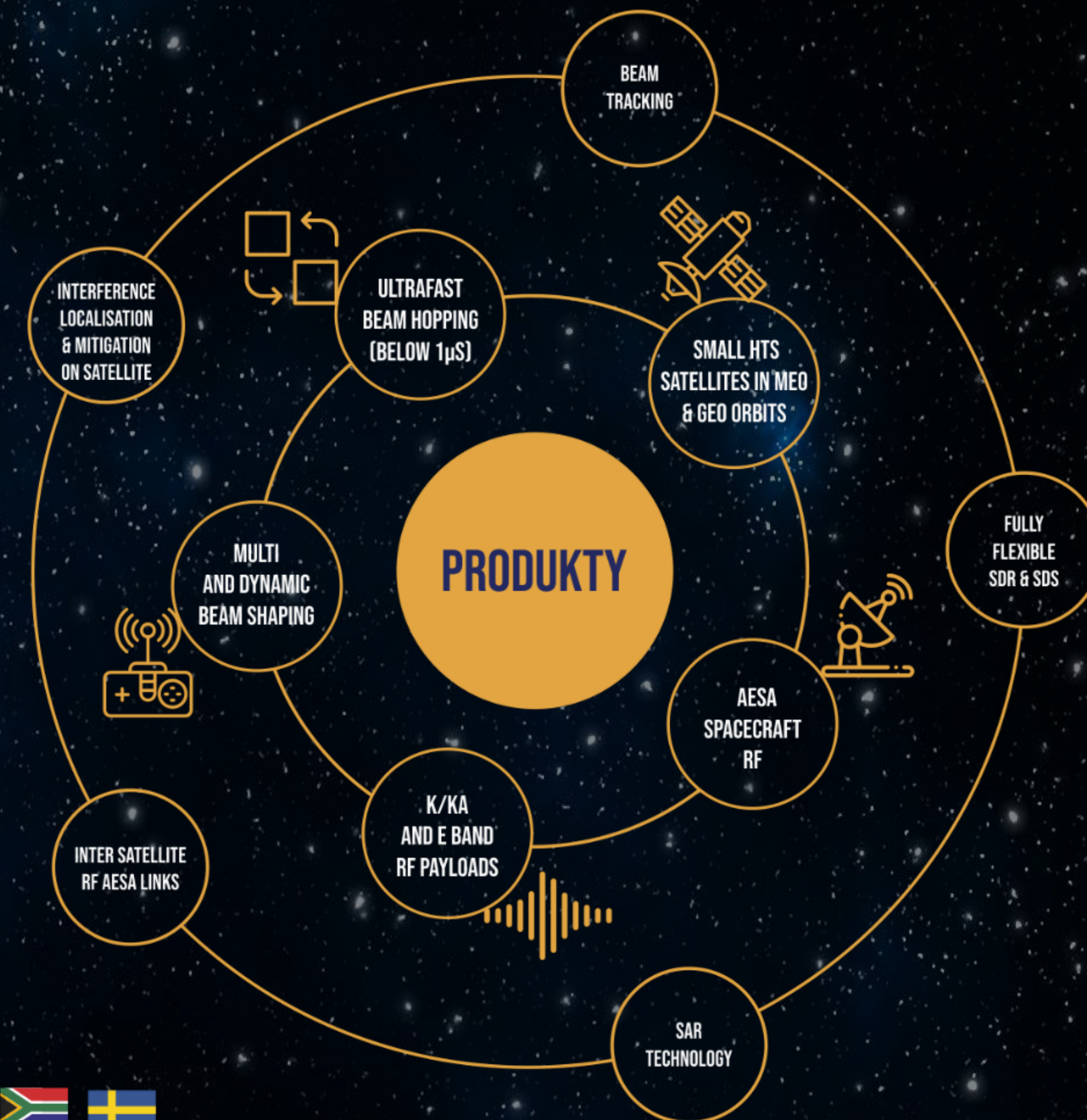
POLITECHNIKA
WARSZAWSKA



FUNDUSZE EUROPEJSKIE
INTELIGENTNY ROZWÓJ



ZAŁOŻYCIEL I POMYSŁODAWCA
PAWEŁ RYMASZEWSKI
CEO & CTO



NARODOWOŚĆ CZŁONKÓW ZESPOŁU/WSPÓŁPRACOWNIKÓW/EKSPERTÓW:



Problemy i wyzwania

5 lat

cykl życia

Starzejąca się flota
satelitów GEO na orbicie

<100 Gb/s

Niska przepustowość
satelitów na orbicie GEO

**Dane
satelitarne**

Wzrost znaczenia
danych satelitarnych
(monitoring, meteorologia itp.)

**Niska
elastyczność
obsługi użytkowników**

Brak możliwości dynamicznego
kształtowania pokrycia wiązkami
nadawczo-odbiorczymi

5 mln EUR

= 1 Gb/s

Wysoki koszt zakupu
i wyniesienia na orbitę
dużego satelity



Rozwiązanie



70-90 GHz
E-Band

Wykorzystanie zakresu niezagospodarowanego dotychczas na transmisję danych pasma częstotliwości E



7-15 lat

Wydłużenie cyklu życia satelity
w przestrzeni kosmicznej w oparciu o zastosowanie technologii Rad Hard i Rad Tolerant



>1 Gb/s

Zwiększenie prędkości transmisji danych na pojedyncze łącze



Precyzyjny system nawigacji

Zwiększenie precyzjności systemu nawigacji dzięki zastosowaniu czujników Słońca, gwiazd, żyroskopów, akcelerometrów, układów GNSS oraz autorskich algorytmów autonomicznych



TMR

Zwiększenie odporności procesorów na błędy wywołane promieniowaniem kosmicznym SEU poprzez użycie technologii potrójnej redundancji modularnej (TMR) umożliwiającej bieżącą i wzajemną korekcję błędów przez trzy procesory wspierające, pracujące jednocześnie



1 mln EUR =1 Gb/s

Obniżenie kosztów wyniesienia satelity poprzez zredukowanie jego wagi, osiąganę m.in. dzięki miniaturyzacji układów mikrofalowych zastosowanych do budowy macierzy antenowej oraz dzięki wyeliminowaniu elementów mechanicznych, kół reakcyjnych etc.

Produkty



Antena na pasmo E

Ultrapłaska, skalowalna antena macierzowa
(Flat Panel Antenna)

- Wykorzystanie pasma wolnego od jakichkolwiek zakłóceń z Ziemi lub Kosmosu
- Wykorzystanie wyższych częstotliwości radiowych
- Wykorzystanie elektronicznie sterowanych wiązek nadawczo-odbiorczych
- Zwiększenie przepustowości o co najmniej jeden rząd wielkości
- Eliminacja niepożądanych sygnałów (jammerów)
- Niemal dowolne modelowanie kształtu wiązki (obszaru pokrycia terenu)



Satellite Bus

Innowacyjna
platforma satelitarna

- Obniżenie kosztu wyniesienia satelity na orbitę poprzez redukcję wagi oraz zastosowanie najnowocześniejszych rozwiązań technologicznych w dziedzinie elektroniki i nanomateriałów
- Wydłużenie cyklu życia platformy do 7 lat przez zastosowanie technologii Rad Tolerant i Rad Hard
- Zmniejszenie liczby błędów przekazu przez zastosowanie technologii TMR (Triple Modular Redundancy)
- Customizacja platform elektronicznych do zastosowań satelitarnych (SDS - Software Defined Satellite)

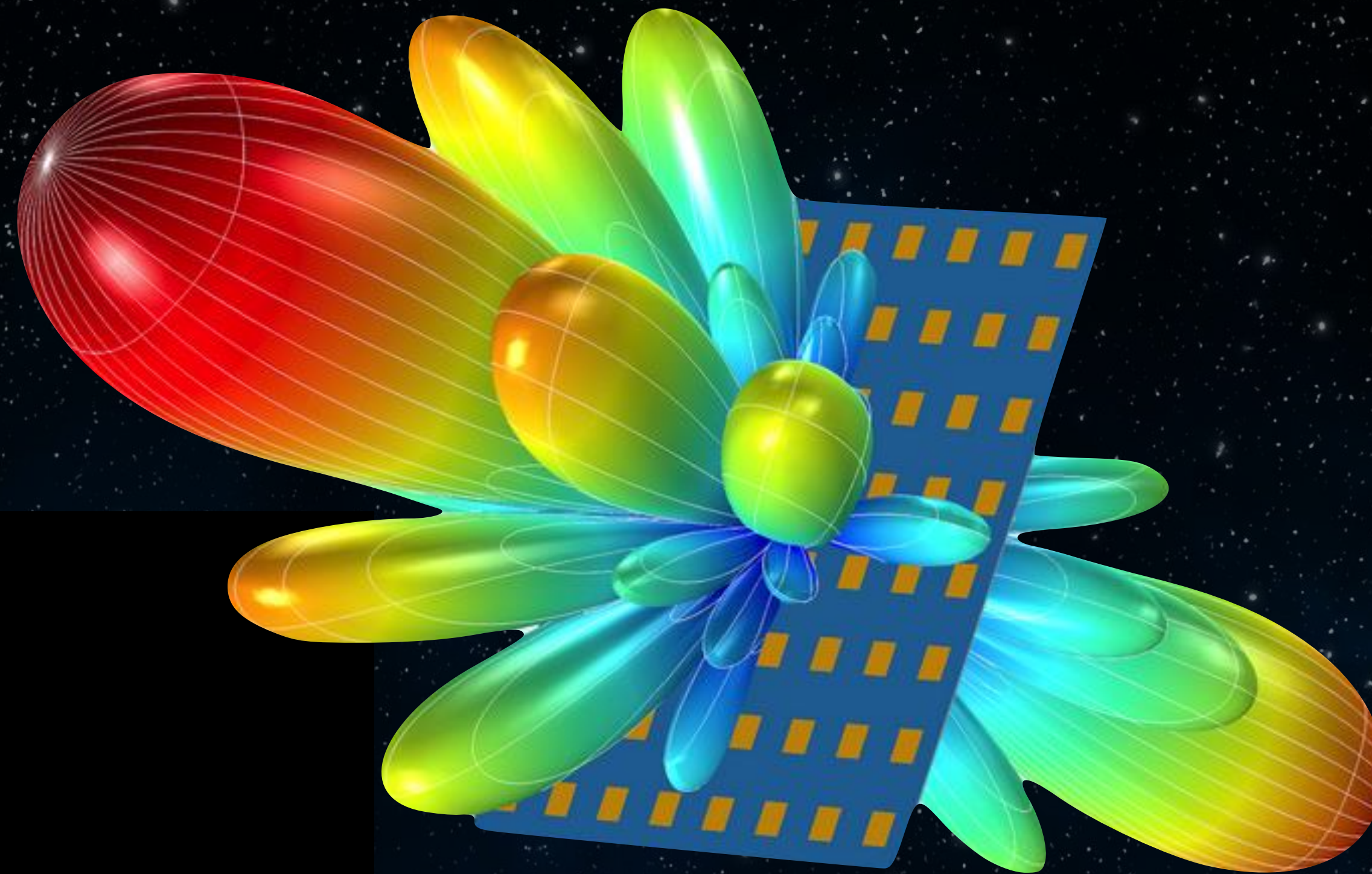


Antena na pasmo Ka

Ultrapłaska, skalowalna antena macierzowa
(Flat Panel Antenna)

- Zwiększenie wydajności dzięki pracy w trybie half i full duplex
- Większa uniwersalność dzięki możliwości pracy w dwóch zakresach częstotliwości jednocześnie
- Kompatybilność z orbitami LEO, MEO i GEO
- Gwarancja spełniania wymogów technologicznych głównych światowych operatorów satelitarnych (Eutelsat, SES, Intelsat)

Projekty **badawcze**



Multi Beam E-Band AESA Transponder

Celem projektu dofinansowanego przez NCBR jest opracowanie innowacyjnego urządzenia nadawczo-odbiorczego, które wraz z architekturą satelitarną zostanie wyniesione na niską orbitę Ziemi.

Wartość projektu: 13 272 694 PLN

Projekty **badawcze**



Stacja bazowa 5G w paśmie milimetrowym

Celem projektu jest opracowanie innowacyjnego w skali świata modułu nadawczo-odbiorczego stacji bazowej pracującego w zakresie fali milimetrowych dla sieci 5G wraz ze zintegrowanym modułem anteny macierzowej o elektronicznie sterowanej wiązce.

Wartość projektu: 13 630 046 PLN

Projekty **badawcze**



SUBCOM

Satelitarny system teledetekcji oraz komunikacji suborbitalnych rakiet badawczych

Przedmiotem projektu jest rozwój systemów łączności i nawigacji dla zastosowań kosmicznych oraz rakietowych. Rozwinięte zostaną satelitarny moduł retransmisyjny dla platform satelitarnych, moduł telemetryczny dla rakiet suborbitalnych oraz nośnych, stacja naziemna, lokalizator rakietowy oraz mobilne urządzenie odbiorcze sygnałów od lokalizatora.

Wartość projektu: 47 041 758 PLN

THORIUM

S P A C E T E C H N O L O G Y



Kontakt

Thorium Space Sp. z o.o.

T: +48 71 756 27 00

E: office@thorium.space

W: thorium.space

-

A: 57-59 Bierutowska Street
51-317 Wrocław, Poland