

Vorschlag der AMSAT-DL an die ESA: **Ein neuer geostationärer Satellit mit Mikrowellennutzlast**



Kai Siebels, DH0SK und Matthias Bopp, DD1US

Gliederung

- Einleitung
- Umlaufbahn
- Satellitenplattform
- Nutzlast
- Zusammenfassung

Einleitung

Die heutige Raumfahrtindustrie ist nicht mehr vergleichbar zu den Anfängen der ersten AMSAT OSCARs in den 80ziger Jahren. Raumfahrt ist heute ein großer Industriekomplex und die zunehmende Privatisierung in der Raumfahrt macht den Bau und einen Start eines größeren Amateurfunksatelliten besonders schwierig.

Dennoch ergeben sich dadurch auch neue Möglichkeiten wie private Raketenstarts (Test-Mitflüge neuer kleiner Startups) als auch die Möglichkeit einer sekundären Nutzlast (hosted payload) auf einem kommerziellen Satelliten wie z.B. QO-100.

Weiterhin gibt es in Zukunft ggf. Möglichkeiten im Bereich neuer Satelliten Konstellationen mit dem zugehörigen Massenmarkt.

Während des AMSAT-DL Symposiums am 16. September 2023 in Bochum hatte Frank Zeppenfeldt, PD0AP, im Namen der ESA einen Vortrag zum Thema „Future Geostationary Amateur Satellite Communications Payload“ gehalten. Ziel ist es, nach dem mittlerweile fast fünf Jahren erfolgreichen Betrieb von QO-100 (P4A) eine weitere geostationäre Amateurfunknutzlast insbesondere den Funkamateuren aus den ESA-Mitgliedstaaten zur Verfügung zu stellen.

Noch im 4. Quartal 2023 hat die ESA ein entsprechendes Projekt (ARTES FPE 1A.126) ausgeschrieben. Im zugehörigen Zeitplan wurden alle interessierten Gruppen dazu aufgerufen, entsprechende Vorschläge bis Ende März 2024 bei der ESA einzureichen.

Nachdem die AMSAT-UK bereits einen entsprechenden Vorschlag an die ESA geschickt hatte, haben Kai Siebels, DH0SK, und Matthias Bopp, DD1US, im Namen der AMSAT-DL den nachfolgend skizzierten Vorschlag ausgearbeitet. Dieser berücksichtigt insbesondere die oben erwähnten Aspekte der modernen Raumfahrtindustrie.

Der Vorschlag wurde Ende März vom Vorstand der AMSAT-DL fristgerecht bei der ESA eingereicht.

Umlaufbahn

Unter den möglichen Umlaufbahnen wie LEO, MEO, HEO und GEO hat sich die GEO-Umlaufbahn aufgrund der umfangreichen Erfahrungen mit OSCAR-100 als eine exzellente Lösung erwiesen.

Die Vorteile einer geostationären Umlaufbahn sind:

- + Große Abdeckung (ein GEO-Satellit kann die Erdoberfläche bis zu 81 Grad von seinem Subsatellitenpunkt entfernt sehen).
- + Keine Probleme am Boden bei der Ausrichtung von Hochleistungsantennen.
- + Zuverlässige 24/7-Verfügbarkeit und damit auch bestens für Notfunkeinsätze geeignet.
- + Gemäßigte Anforderungen hinsichtlich der Strahlungsresistenz der verwendeten Bauteile im Satelliten da sich die Umlaufbahn außerhalb des Van-Allen-Gürtels befindet.

Die Nachteile einer geostationären Umlaufbahn sind:

- Nicht alle Gebiete der Welt sind erreichbar. Wenn möglich, sollte eine Orbitposition gewählt werden, die einen Zugang für eine möglichst große Anzahl von Funkamateuren erlaubt.
- Die Orbitposition kann bei einer sekundären Nutzlast nicht frei gewählt werden, sondern ist abhängig von der primären Nutzlast.
- Bei einer sekundären Nutzlast besteht eine begrenzte Kontrollmöglichkeit und eingeschränkter Zugriff auf Telemetrie- und Wissenschaftsdaten.

Eine HEO-Umlaufbahn wäre die zweitbeste und immer noch praktikable Option.

Setzt man eine geostationäre Umlaufbahn voraus, so stellt sich die Frage nach der optimalen Orbitposition. Da die Ausschreibung von der ESA stammt, sollte eine Position angestrebt werden, die einen Zugang für möglichst viele Funkamateure in allen ESA-Mitgliedstaaten ermöglicht.

QO-100 (P4A) deckt Nordamerika nicht ab. So wäre es wünschenswert, wenn der nächste geostationäre Satellit mit Amateurfunknutzlast (P4B) möglichst vielen Funkamateuren in Nordamerika und insbesondere in dem ESA-Mitgliedsland Kanada den Zugang ermöglicht.

AMSAT-UK hat in ihrer Analyse festgestellt, dass man aufgrund der Verteilung der Population in Kanada bei einer geostationären Position von 47° West rund 2/3 deren Funkamateure eine Sichtbarkeit ermöglicht, obwohl nur ca. 1/3 der entsprechenden Landfläche abgedeckt werden (Bild 1).



Bild 1: Elevation contours 10° increments, Source: AMSAT-UK

Die Position 47° West hat allerdings den Nachteil, dass einige osteuropäische Länder nicht abgedeckt sind.

Daher schlagen wir als Kompromiss eine Position auf ~43 Grad West vor, die auch die osteuropäischen Länder und auch immer noch den größten Teil Nordamerikas einschließlich Kanadas unterstützt. Allerdings wird es vermutlich sehr schwierig sein, diese Orbitposition mit einer sekundären (gehosteten) Nutzlast zu erhalten.

Satellitenplattform

Die Kosten einer Satellitenplattform sowie der der Start eines geostationären Satelliten ist sehr teuer. Daher wurde bei QO-100 der Weg einer sekundären Nutzlast (hosted payload) gewählt. Dadurch wird auch der laufende Betrieb wie regelmäßige Bahnkorrekturmanöver durch den primären Nutzer sichergestellt.

Eine solche Lösung hat Vor- und Nachteile, die hier kurz beleuchtet werden sollen:

Vorteile einer sekundären Nutzlast:

- + Mit QO-100 können Funkamateure auf Erfahrungen im Betrieb einer sekundären Nutzlast zurückgreifen.
- + Aus Kostengründen ist dies eine ideale Möglichkeit, eine kleine Nutzlast zu fliegen.
- + Der sekundären Nutzlast steht in der Regel relativ viel DC-Leistung zur Verfügung.
- + Die Funkamateure haben keinen Aufwand, wenn es um die Lageregelung, das Management und die Steuerung (Launch-And-Early-Orbit-Phase LEOP, In-Orbit-Testing IOT) des Satelliten geht.

Nachteile einer sekundären Nutzlast:

- Die Orbitposition ist nicht frei wählbar (sondern vom primären Nutzer vorgegeben).
- Kein Einfluss auf Lenkung und Manöver. (Transponder werden einfach ein- oder ausgeschaltet)
- Eventuelle Änderungen an den Einstellungen (LCAMPS-Verstärkung, FGM, ALC usw.) müssen über den Satellite-Communications-Controller (SCC) vorgenommen werden.
- Schwierigkeiten mit AMSAT-Eigenentwicklungen (Qualifikation, Beeinflussung der Hauptnutzlast).
- Keine eigene Fernsteuerung/Telemetrie für Steuerungs- und Überwachungszwecke (evtl. lösbar mit eigenem On-Board-Prozessor (OBP)).
- Kein Zugriff und Kontrolle der Experimente in Echtzeit (z. B. von Schulen/Universitäten).

Seit einigen Jahren gibt es bei den Anbietern von Satellitenplattformen eine Tendenz, auch kleinere Lösungen anzubieten. Solche kleine GEOs (Small GEO, SGEOs) werden mit verschiedenen Antriebsverfahren angeboten. Ein relativ neues Konzept ist das eines noch kleineren elektrisch angetriebenen Micro-GEO-Satelliten.

Ein grober Vergleich der verschiedenen Satellitenplattformen ist in Tabelle 1 zu finden.

	Kleiner GEO – Chemischer Antrieb	Kleiner GEO – Hybrider Antrieb	Kleiner GEO – Elektrischer Antrieb	Micro GEO – Elektrischer Antrieb
geschätzte Nutzlastleistung	~2,5 kW	~3,6 kW	~9,5 kW	~1,5 kW
Nutzlastmasse	~300 kg	~400 kg	~500 kg	~150 kg

Tabelle 1: Vergleich verschiedener Satellitenplattformen

Ein solcher Micro-GEO-Satellit eröffnet einige neue Möglichkeiten, da er auch von kleineren Trägerraketen gestartet werden kann. Die Nutzlastmasse von ca. 150kg und eine Nutzlastleistung von ca. 1,5 kW wären vollkommen ausreichend für eine Amateurfunknutzlast und somit könnte ein Micro-GEO-Satellit eine ideale Lösung für den Amateurfunk sein. Alle oben genannten Nachteile einer sekundären Nutzlast könnten mit einem solchem Micro-GEO adressiert werden.

Kleine, elektrische Antriebe ermöglichen es, die Lage und Position des Satelliten bei Bedarf anzupassen. Tatsächlich könnten in Katastrophen-/Notfallsituationen die Position des Kleinsatelliten relativ schnell verändert werden und damit eine Notfallkommunikation für alle Regionen der Welt sichergestellt werden.

Dieser Ansatz unterstützt auch die Ziele der AMSAT-DL in den Bereichen Kommunikation, Wissenschaft und Bildung um dadurch insbesondere junge Menschen für neue Technologien zu begeistern sowie die Möglichkeit für die Industrie, eine Micro-GEO-Plattform zu entwickeln und zu testen.

Ideal wäre die Entwicklung einer solchen Micro-GEO-Plattform beispielsweise in einem ESA-Programm (z.B. durch die Industrie mit Unterstützung der AMSAT für eine geeignete Nutzlast).

Ein Amateurfunk-Micro-GEO-Satellit könnte auch das ideale Testobjekt für die kommenden europäischen Trägerraketen sein. Beispielsweise strebt die Rocket Factory Augsburg mit ihrer Rakete RFA ONE an, eine Nutzlast bis 150 kg in einen geostationären Orbit zu bringen (Bild 2).

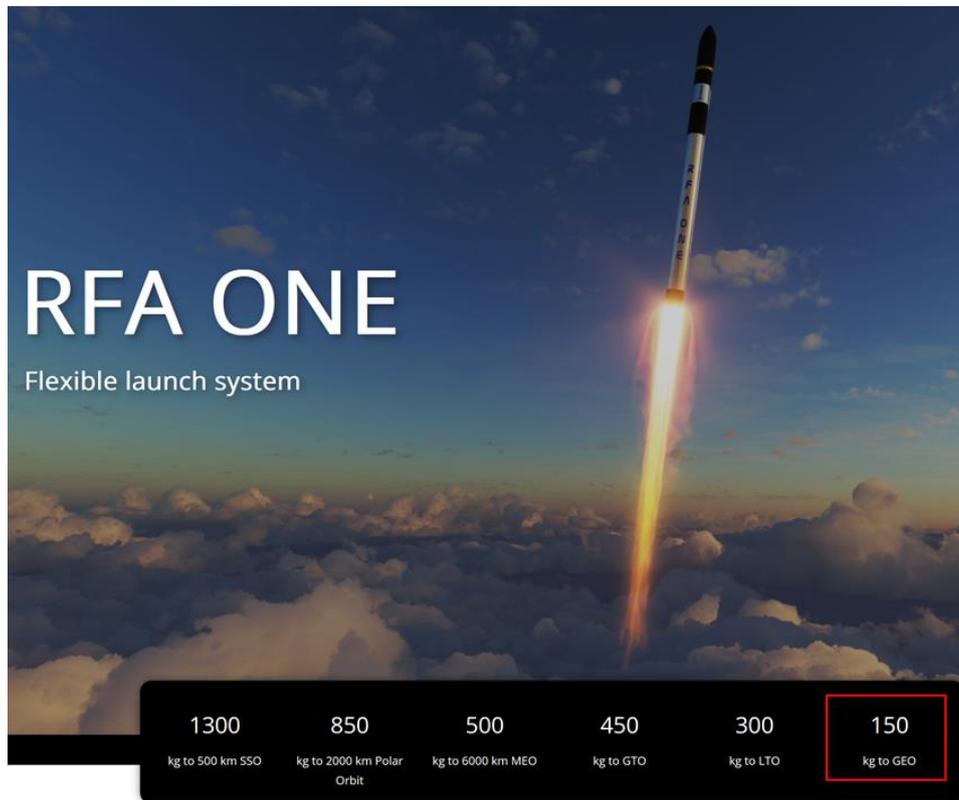


Bild 2: Kleiner Launcher für Micro-GEOSs (Quelle: Webseite der Rocket Factory Augsburg)

Es gibt bereits erste Firmen, die Micro-GEO-Satelliten anbieten. In Bild 3 ist ein solcher von der Firma Astranis zu sehen.



Bild 3: Micro-GEO der Firma Astranis (Quelle Internet)

Nutzlast

Eine Nutzlast für den Amateurfunk soll größtmöglichen Spielraum für Experimente in verschiedenen Frequenzbereichen ermöglichen. Darüber hinaus soll auch die Nutzlast kosten-/nutzenoptimiert sein und so den Aufwand auf dem Satelliten möglichst geringhalten. Sinnvoll ist sicherlich der Einsatz von Modulen, die mit der SGEO-Plattform (100V-Bus, CAN-Bus, HPC, HVC) kompatibel sind.

Ein Haupt-Downlink im 10 GHz Band (3 cm) eignet sich grundsätzlich für schmal- und breitbandige Anwendungen. Der Empfang im 10 GHz Band ist für die Nutzer relativ einfach, da es bereits eine große Auswahl an Konvertern, LNBs und Antennen auf dem Markt gibt. Darüber hinaus können sie auf den breiten Erfahrungsschatz von der Nutzung des QO-100 Satelliten zurückgreifen und bestehende Empfangsstationen weiterhin nutzen.

Für den Uplink könnten verschiedenste Amateurfunkbänder genutzt werden, was ein breites Spektrum an Experimenten vom Boden aus ermöglicht. Denkbar wäre beispielsweise ein Crossband-Betrieb wie 23 cm Uplink und 13 cm Uplink mit einem gemeinsamen Downlink in dem 3 cm Band (Bild 4).

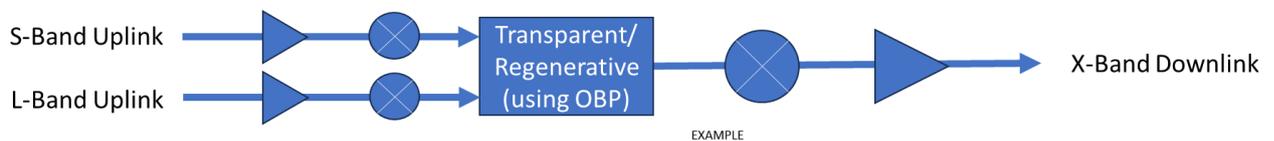


Bild 4: Beispiel für einen Crossband-Transponder mit zwei Uplinkfrequenzbereichen

So stellt sich die Frage, welche Frequenzbereiche für den Amateurfunkbetrieb über Satelliten zur Verfügung stehen. Die IARU weist (Stand Januar 2020) die in Tabelle 2 gelisteten Frequenzuteilungen für Amateurfunksatelliten aus.

Frequenzbereich	Zuordnung (P=primär, S=sekundär)	Verfügbare IARU Regionen	Bemerkungen
144-146 MHz	(P)	1,2,3	
435-438 MHz	(S)	1,2,3	
1260-1270 MHz	(S)	1,2,3	nur Erde zum Weltraum (Uplink)
2400-2450 MHz	(S)	1,2,3	(2400-2403 MHz nur Schmalband)
3402-3410 MHz	(S)	Nur 2,3	nur Weltraum zur Erde (Downlink)
5650-5670 MHz	(S)	1,2,3	nur Erde zum Weltraum (Uplink)
5830-5850 MHz	(S)	1,2,3	nur Weltraum zur Erde (Downlink)
10450-10500 MHz	(S)	1,2,3	
24000-24050 MHz	(P)	1,2,3	24000–24048 MHz und 24049–24050 MHz
47000-47200 MHz	(P)	1,2,3	47088-47090 MHz
76000-77500 MHz	(S)	1,2,3	
77500-77501 MHz	(P)	1,2,3	

Tabelle 2: Frequenzbereiche für den Amateurfunkdienst über Satelliten

Anmerkung: IARU Region 1 = Afrika, Europa, Arabien sowie das ganz Russland.
 IARU Region 2 = Süd-, Mittel- und Nordamerika.
 IARU Region 3 = Asien (ohne Arabien und ganz Russland) und der australische Kontinent.

Bei der Implementierung eines Transponders in einem Satelliten sind zahlreiche Randbedingungen zu berücksichtigen. Eine wesentliche Einschränkung ist die Größe der Antennen auf der Satellitenplattform. Um den vom Satelliten aus sichtbaren Bereich der Erde komplett auszuleuchten, sind Antennen mit einem Gewinn von ca. 17dBi optimal geeignet. In der Tabelle 3 wurde eine Bewertung der verschiedenen Uplink-Frequenzbereiche vorgenommen.

Downlink NB	Uplink NB	Bewertung	Bemerkungen
10,450–10,500 GHz / 3 cm Band (oberer Bereich)	144–146 MHz / 2 m Band	rot	Antennen mit nötigem Gewinn sind sehr groß
10,450–10,500 GHz / 3 cm Band (oberer Bereich)	435–438 MHz / 70 cm Band	gelb	Antennen mit nötigem Gewinn sind groß
10,450–10,500 GHz / 3 cm Band (oberer Bereich)	1260–1270 MHz / 23 cm Band	gelb	Wenn das Band in den meisten Ländern weiterhin noch verfügbar ist
10,450–10,500 GHz / 3 cm Band (oberer Bereich)	2400–2450 MHz / 13 cm Band	grün	wie OSCAR-100
10,450–10,500 GHz / 3 cm Band (oberer Bereich)	5650–5670 MHz / 6 cm Band	grün	Unterbringung von Antennen entsprechender Größe möglich
10,450–10,500 GHz / 3 cm Band (oberer Bereich)	10,450–10,500 GHz / 3 cm Band (unterer Bereich)	grün	Mit einem geeigneten Duplexer machbar
10,450–10,500 GHz / 3 cm Band (oberer Bereich)	24–24,05 GHz / 1,25 cm Band	grün	Hornantenne Unterbringung ok / vielleicht Downlink-Bake
10,450–10,500 GHz / 3 cm Band (oberer Bereich)	47–47,2 GHz	orange	Hornantenne Unterbringung ok / schwierig für Benutzer, vielleicht Downlink-Bake
10,450–10,500 GHz / 3 cm Band (oberer Bereich)	76–77,5 GHz	rot	Hornantenne / Hardware Bodenstation sehr schwierig für die Benutzer

Tabelle 3: Bewertung der Uplink-Frequenzbereiche

Unser Vorschlag hinsichtlich der zu verwendenden Frequenzbänder sieht wie folgt aus (siehe auch Bild 5):

- Insgesamt sechs Bänder für den Uplink: Dies erlaubt Experimente bei unterschiedlichen Uplinkfrequenzen und damit die Erforschung frequenzabhängiger Ausbreitungsphänomene und das Ausblenden von Störungen durch flexible Umschaltung/Kombination der Uplinkbänder.
- Das 2,4 GHz / 13cm Band wird dabei das primäre Uplinkband für NB und WB sein.
- Ein gemeinsames Band für NB- und WB-Downlink: 10 GHz / 3cm Band.
- Optionale Baken auf den Mikrowellenbändern 24 und 47 GHz.

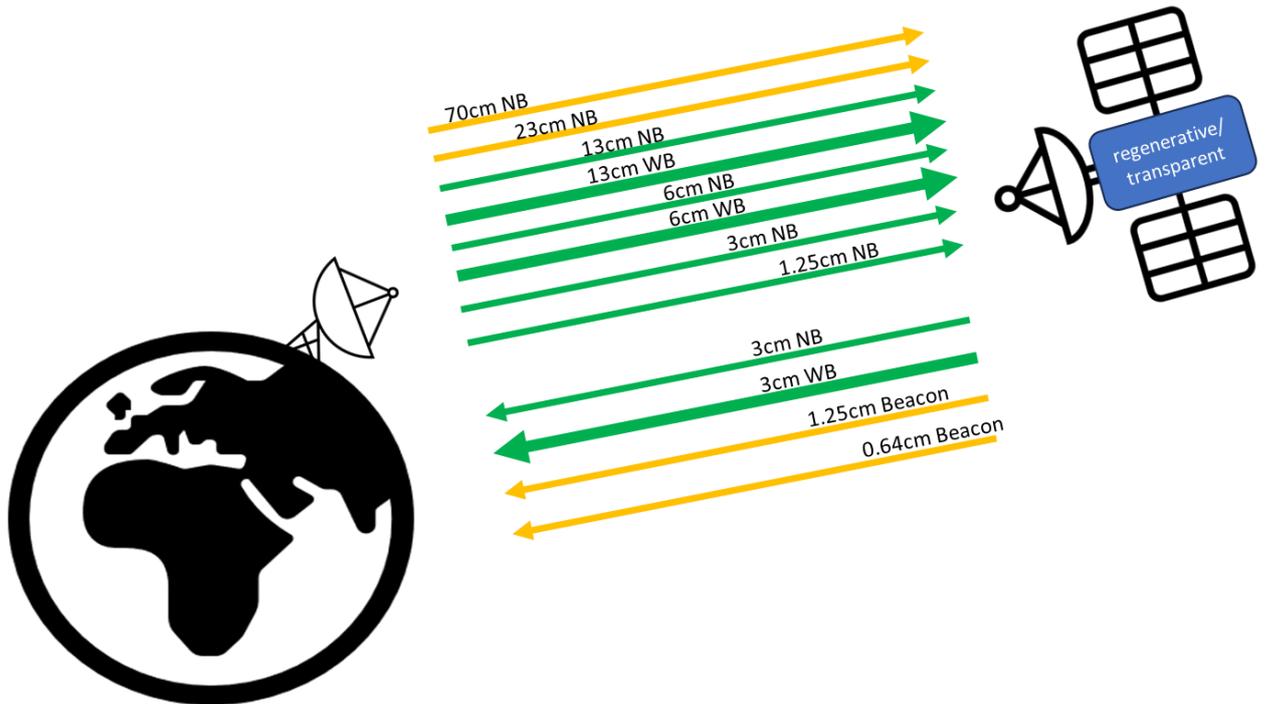


Bild 5: Vorschlag der Up- und Downlinks

Eine mögliche Transponderplanung (ohne Baken) inklusive der Polarisationsarten für Up- und Downlink sowohl für NB als auch WB ist in Bild 6 zu finden.

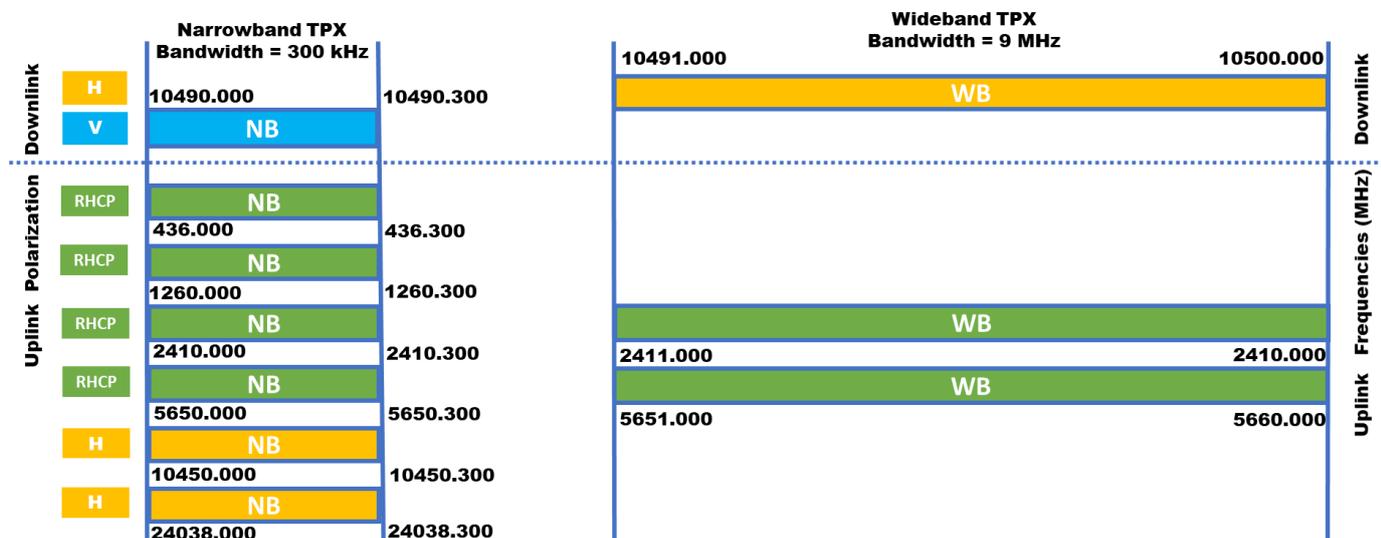


Bild 6: Möglicher Transponderplan

Wir favorisieren zwei verschiedene Transponderarchitekturen, einen transparenten (bent-pipe) und einen regenerativen Transponder (Bilder 7 und 8).

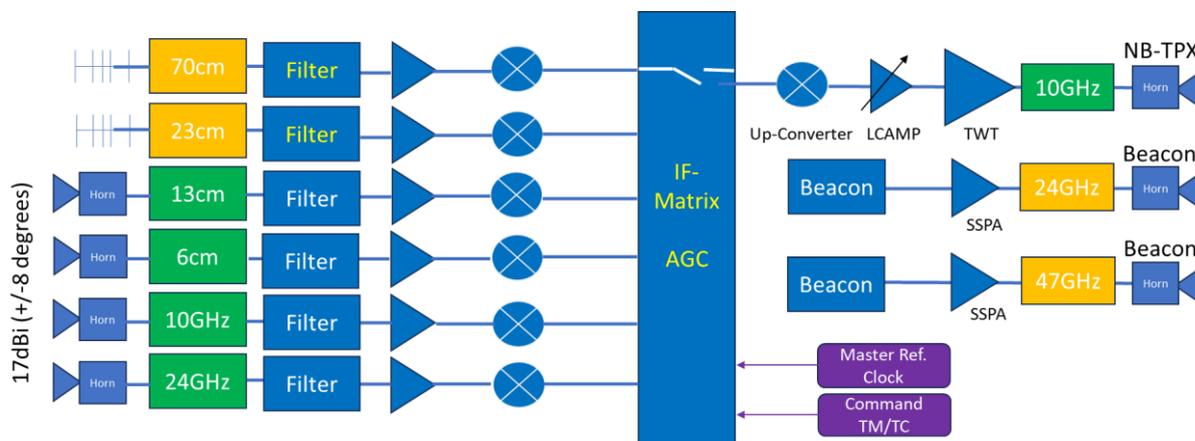


Bild 7: Vereinfachtes Blockschaftbild eines transparenten Schmalbandtransponders (Bandbreite 300 kHz)

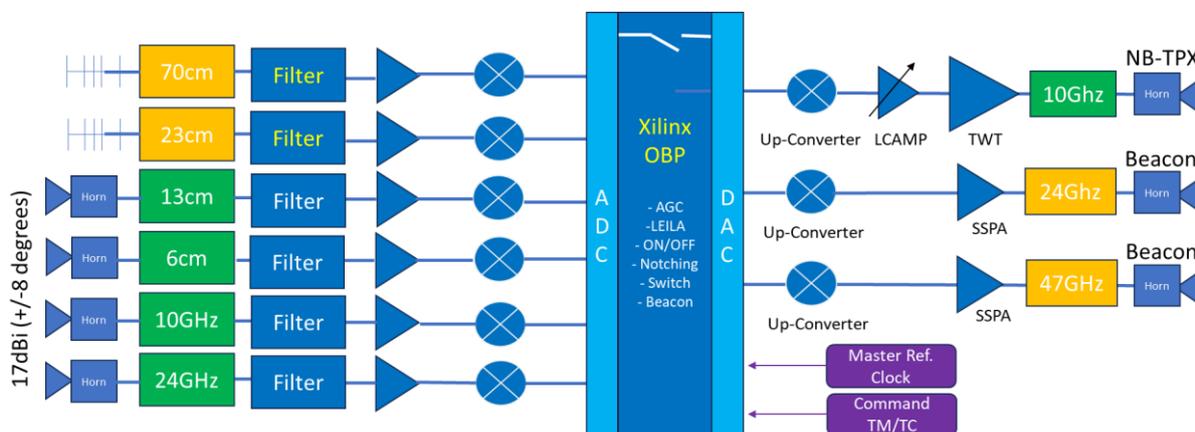


Bild 8: Vereinfachtes Blockschaftbild eines regenerativen Schmalbandtransponders (Bandbreite 300 kHz)

Um Leitungsverluste zu minimieren und Empfindlichkeitseinbußen zu vermeiden befinden sich LNAs und Downkonverter sinnvollerweise auf einer Plattform auf der der Erde zugewandten Seite des Satelliten (Earthdeck, siehe Bild 9). Eventuell befinden sich dort auch die Endstufen. Alle anderen Nutzlastkomponenten befinden sich auf dem sogenannten Nutzlastpanel weiter im Inneren des Satelliten.



Bild 9: Beispiel des Earthdecks eines SGEOs (Quelle OHB Heinrich Hertz Satellit)

Der wesentliche Unterschied zwischen den beiden Transponderarchitekturen besteht darin, dass die analoge ZF-Matrix eines transparenten Transponders (im Englischen oft auch als bent-pipe-transponder bezeichnet) durch eine digitale Signalverarbeitung bestehend aus AD-Wandlern, einem On-Board-Prozessors (OBP) und DA-Wandlern ersetzt wird (Bild 10). Ein regenerativer Transponder bietet dadurch erweiterte und flexiblere Möglichkeiten der Signalverarbeitung im Vergleich zu einer analogen Lösung. Es gibt bereits Ideen für mögliche Partner bei der Entwicklung geeigneter IP-Cores für einen OBP.

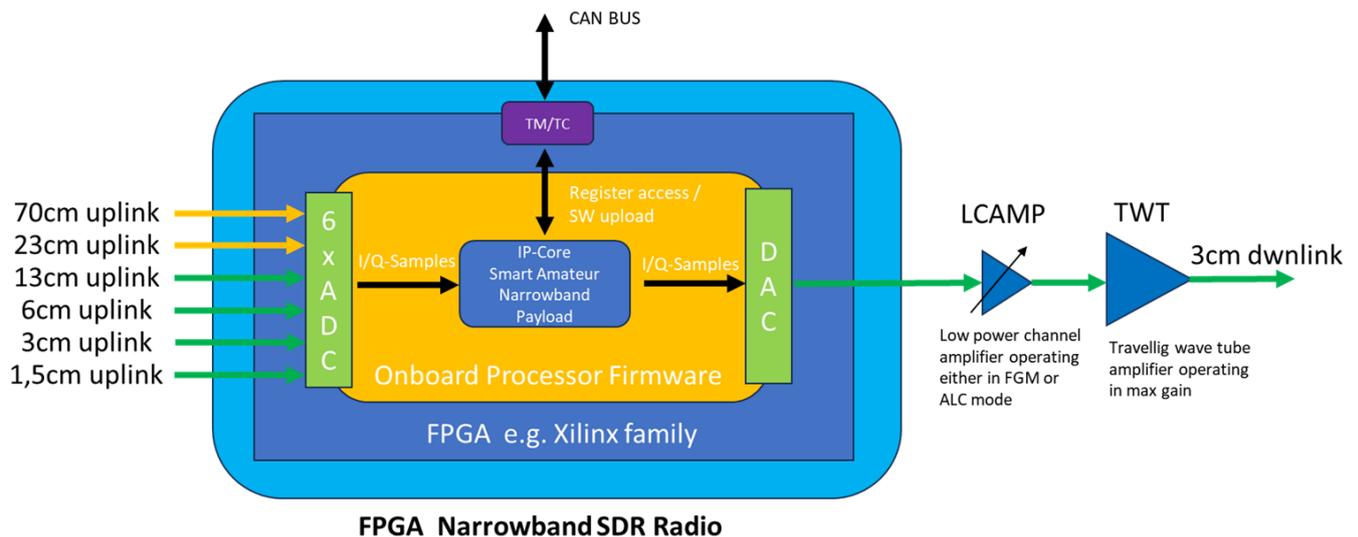


Bild 10: High Level System View eines On-Board-Prozessors

Um eine hohe Betriebssicherheit zu erhalten, streben wir eine redundante Lösung bestehend aus einem transparenten und einem regenerativen Transponder an. Sollte der regenerative Transponder bestehend aus vermutlich zwei redundanten OBPs ausfallen, so könnte der Transponder weiterhin analog (transparent) betrieben werden.

Im Rahmen der Auswahl geeigneter Frequenzbänder für Uplink als auch Downlink wurden auch entsprechende Linkbudgetberechnungen durchgeführt. Pete, G0TLE, hat vor einiger Zeit ein kleines Tool in Excel erstellt und veröffentlicht. Er hat auf unsere Anfrage der Nutzung für dieses Projekt zugestimmt. Nochmals vielen Dank an Pete.

Es sollen hier nicht alle Linkbudgets dargestellt werden. Wer sich dafür interessiert, dem sei auf den Originalvorschlag an die ESA verwiesen, welcher unter anderem auf der Webseite der AMSAT-DL zu finden ist. Dort sind alle gerechneten Linkbudgets zu finden.

Zusammenfassend lässt sich sagen, dass alle vorgeschlagenen NB-Transponder-Kombinationen mit sehr vertretbarem Aufwand in der Bodenstation realisierbar sind. Der Aufwand ist vergleichbar mit QO-100. Für den WB-Transponder (Uplink im 13 cm Band und Downlink im 3cm Band) ist der Aufwand identisch mit QO-100. Die Option für einen zweiten WB-Uplink im 6 cm Band ist ähnlich.

Im nachfolgenden Beispiel (Bild 11) wurde das Linkbudget für einen Schmalbandtransponder bestehend aus einem 6 cm Uplink und einen 3 cm Downlink gerechnet.

- SX-NB-Transponder
- Uplink: 5,7 GHz / 6 cm Band
- Downlink: 10 GHz / 3 cm Band
- Betriebsart: SSB (Bandbreite 2,4 kHz)
- GEO-Satellitenposition: 43° West
- Position der Bodenstation: San Francisco (am äußersten Rand des Einzugsbereichs)

Uplink		Downlink	
TX ground terminal		Transponder output	
Freq	5.6 GHz	Freq	10.5 GHz
Wavelength	0.053571429 m	Wavelength	0.029 m
Dish size	0.8 m	TWTA output	100 W
Aperture efficiency	0.65	Output back off	6 dB
Gain	31.6 dBic	TX losses	1.5 dB
Beamwidth	4.7 deg	Ant gain	17 dBi
PA output	10 W	EIRP	29.5 dBi
TX losses	3.0 dB	Power sharing	50 channels
EIRP	38.6 dBW	EIRP per channel	12.5 dBW
Path		Path	
TX lat	37.7562 deg N	RX lat	37.7562 deg N
TX lon	-122.443 deg E	RX lon	-122.443 deg E
Slant range	41720 km	Slant range	41720 km
Path loss	199.8 dB	Path loss	205.3 dB
Atmospheric losses	1 dB	Atmospheric losses	1 dB
Fade margin	1 dB	Fade margin	1 dB
Transponder input		RX ground terminal	
Spacecraft G/T	-12 dB/K	Dish size	0.8 m
C/No	53.3 dBHz	Aperture efficiency	0.65
Channel BW	2400 Hz	Gain	37.0 dBi
C/N	19.5 dB	Beamwidth	2.5 deg
		Antenna noise temp	45 K
		LNA noise figure	1.2 dB
		LNA noise temp	92.3 K
		Ground terminal G/T	15.6 dB/K
		C/No	49.5 dBHz
		Channel BW	2400 Hz
		C/N per user	15.7 dB
Pointing data TX		Pointing data RX	
Azimuth	96.5 deg	Azimuth	96.5 deg
Elevation	0.4 deg	Elevation	0.4 deg

Bild 11: Beispiel Linkbudget für einen 6 cm / 3 cm Schmalbandtransponder

Um ein einen Signal-Rauschabstand (carrier to noise C/N) von 19,5dB am Eingang des Satellitentransponders zu erreichen, würde am Boden eine 80 cm Parabolantenne und eine Senderausgangsleistung von 10 W für ein SSB-Signal ausreichen. Dabei sind Kabelverluste zwischen Senderausgang und Feed in Höhe von 3 dB eingerechnet.

Geht man von einer gesamten Sendeleistung des Satelliten von 100 W und einem Antennengewinn von 17 dBi aus, so kann man mit einer solchen 80cm Parabolantenne und einem Downkonverter mit einer Rauschzahl von 1,2 dB mit einem Signal-Rauschabstad (C/N) von ca. 15,7dB rechnen.

Zusammenfassung

Ein weiterer geostationärer Amateurfunksatellit P4B positioniert über dem Atlantik wäre eine exzellente Ergänzung zu P4A. Eine Lösung als sekundäre Nutzlast wie bei QO-100 ist durchaus denkbar.

Ein eigener Amateurfunksatellit auf Basis eines von der ESA unterstützten dedizierten Micro-GEO-Satelliten bietet darüber hinaus deutlich erweiterte Möglichkeiten für zahlreiche zusätzliche Experimente. Dies unterstützt die Ziele der AMSAT in den Bereichen Ausbildung, Wissenschaft und Entwicklung, um insbesondere junge Menschen für neue Technologien durch die freien Frequenzen des Amateurfunks zu begeistern.

Dies könnte eine hervorragende Plattform für die weitere Zusammenarbeit mit Organisationen wie ESERO sein: „Interaktive“ Experimente von Studierenden wären möglich, da AMSAT diese in Echtzeit steuern und die Ergebnisse wie Daten von Kameras und Sensoren den Studierenden zur Verfügung stellen könnte.

Normalerweise ist es schwierig, solche Experimente als sekundäre Nutzlast auf kommerziellen Satelliten zu qualifizieren. Im Falle eines eigenen Micro GEOs könnten diese Anforderungen deutlich gelockert werden.

Schließlich könnte eine solche Mission auch eine hervorragende Plattform für die Katastrophen- / Notfallkommunikation direkt über die GEO-Satellitentransponder bieten, wie es in der Türkei während des Erdbebens 2023 demonstriert wurde. Mittels des avisierten elektrischen Antriebssystems des Micro GEOs könnte der Kleinsatellit sogar kurzfristig bewegt werden, um entsprechende Gebiete optimal abzudecken, die von Katastrophen besonders betroffen sind.

Eine solche ESA-Initiative könnte also eine Win-Win-Win Situation bieten:

- für europäische Firmen, die an der Entwicklung einer geeigneten Micro GEO Plattform interessiert sind.
- für europäische Firmen, die einen geeigneten Launcher entwickeln möchten.
- für Funkamateure insbesondere aus den IARU-Regionen 1 und 2, die die entsprechenden Nutzlasten zum Testen der Micro GEO Plattform und des Launchers bereitstellen und den Satelliten betreiben würden.