

10 Jahre Stratosphären-Ballonprojekte im OV Celle - HAAROB'20 Projektplanung –

Meinhard Günther, DL2MF



Am Samstag den 19.06.2010, dem Tag der Niedersachsen 2010, der in Celle ausgerichtet wurde, startete der OV Celle, H05 seinen ersten Stratosphärenballon mit Amateurfunknutzlast vom Sportplatz am Schulzentrum Burgstrasse.

In wochenlangen Vorbereitungen hatte das Projektteam mit Unterstützung des Ortsverbandes Taubertal Mitte, P56 die brandneue, modulare Amateurfunknutzlast mit Sensormodulen für Temperatur, Luftdruck und Luftfeuchtigkeit, die dort entwickelt wurde, getestet, ein Gehäuse für die Elektronik konzipiert, die verwendeten Antennen, eine Turnstyle für 2m und eine Doppelquad für ATV auf 23cm gebaut und die Kamerasteuerung und den ATV-Sender dazu im Celler Ortsverband getestet und aufgebaut.

Unvergessen bleiben die ATV-Bodenexperimente von Karl-Heinz, DF9AG (sk) und Hinko, DC4OD (sk) mit dem Wohnmobil und tatkräftiger Unterstützung durch Volker, DJ8JA.

Wer noch einmal in Ruhe etwas mehr zu unserem ersten Stratosphärenballonprojekt und dem damaligen Nervenkitzel der Beteiligten nachlesen möchte, schaut ins cqDL 09/2010 oder auf unserer OV-Seite nach weiteren Informationen. Bei Youtube ist auch ein Video mit einer Zusammenfassung und Bildern dieser ersten Ballonmission zu finden (<https://www.youtube.com/watch?v=vzHpTpPJx5Y>).

Aus Anlaß des 10-jährigen Jubiläums unserer Stratosphärenballonprojekte, die zu Anfang noch unter dem Titel CBM - Celler Ballon Mission und dann ab 2012 als High-Altitude-Amateur-Radio-on-Balloon, kurz **HAAROB**-Projekte in den folgenden Jahren mit HAAROB'12, 14, 16 und 17 zunächst alle zwei Jahre stattfanden, die CZ berichtete mehrfach umfangreich, möchte das bisherige Projektteam um DG1OJ, DL2MF, DL3OBI und DL9OBM diese Projektreihe nach 10 Jahren abschließen.

Mit 4 weiteren Starts und verschiedenen technologischen Amateurfunkexperimenten, wie z.B. einer Flugroutentelemetrie per LoRaAPRS, einer sehr neuen und jungen Technologie und dem 15. Stratosphärenballonstart des Ortsverbandes wollen wir noch einmal die Stratosphäre für den Amateurfunk erschließen.

Die Planungen für HAAROB'20 sind inzwischen weit fortgeschritten, auch wenn aufgrund der aktuellen Corona-Situation der im Juni geplante Termin nicht mehr zu halten ist. Derzeit steht noch nicht fest, wann unser Projekt an den Start gehen kann, geplant ist eine Verschiebung in den Juli. Die Gesundheit aller Beteiligten und der Projektpartner haben höchste Priorität und dazu werden wir die weitere Entwicklung zunächst abwarten müssen. Die gemeinsam mit dem Gymnasium Ernestinum Celle geplante Projekt-AG ist in diesem Jahr daher leider auch nicht durchführbar.

Unsere Projekte wurden in den letzten Jahren immer mit verschiedenen Projektpartnern gemeinsam durchgeführt. So haben wir im Rahmen der Missionen bereits verschiedene wissenschaftliche Experimente der Universität Heidelberg (2012), des Christian-Gymnasium Hermannsburg (2014) und der Universität Osnabrück im Rahmen der Projekt AG am Gymnasium Ernestinum Celle (2016) entwickelt und in die Stratosphäre befördert und unter besonderen klimatischen Bedingungen, dort oben herrschen während der Fluges immerhin bis zu -70° bei fast vollständigem Vakuum in der Gipfelhöhe von über 30km, getestet und beobachtet.

Für HAAROB'20 haben wir den Aerologischen Messzug der Bundeswehr in Bergen / Hasselhorst als Projektpartner gewinnen können, der in diesem Jahr ebenfalls sein 60-jähriges Bestehen der Dienststelle in Lohheide begeht. Bereits 2016 hat der Messzug den Schülerinnen und Schülern der AG im Rahmen einer Exkursion vor Ort einen Einblick in die Aufgaben und Arbeit der dortigen Meteorologen und der vor Ort stattfindenden, teilweise hochtechnisierten automatischen Erfassung von Klimadaten ermöglicht. Täglich finden dort vier Stratosphärenballonstarts zur Erfassung von Wetterdaten mittels Radiosondierungen statt.

Folgende Technologie-Experimente sind für die am Projekttag geplanten 4 Stratosphären-Ballonstarts in Vorbereitung:

- **09:00 Uhr - Nutzlast #1 - Graw DFM-06 Pilotsonde, Echtzeit-Positionsdatenübertragung (jede Sekunde), Meßdaten-Sensorik und Windprofilerkundung**
- **10:00 Uhr - Nutzlast #2 - Amateurfunksonde DF0XX-11 m. hochauflösender Kamera, Meßdaten-Sensorik, APRS 144.800 MHz und LoRaAPRS**
- **11:00 Uhr - Nutzlast #3 - Vaisala RS41 umgebaute kommerzielle Radiosonde, mit Meßdaten-Sensorik, RTTY, FL-Digi, APRS und LoRaAPRS**
- **12:00 Uhr - Nutzlast #4 - Amateurfunksonde DL0CN-11 m. Crossband-Repeater 144/433 MHz, Funkbetrieb über DL-Grenzen hinaus möglich, APRS mit Positionsdaten**

Vor Ort auf dem Gelände des AeMzg Bergen werden wir auf großer Leinwand alle 4 Flüge mit Gästen und Besuchern live verfolgen. Außerdem wird eine kleine Ausstellung Einblicke in die verschiedenen Radiosondentypen und zusätzlichen Informationen rund um das Thema Radiosondierungen präsentieren. Im Rahmenprogramm wird eine Führung durch den Klimagarten, auf dem Gelände und zur Ballonhalle der Dienststelle angeboten.

Wer am Projekttag nicht vor Ort dabei sein kann, kann das Projekt auf verschiedenen Kanälen und Medien mit und ohne Amateurfunklizenz trotzdem verfolgen:

- Alle Informationen werden zeitnah auf Twitter und Telegram online verfügbar sein- jeder kann dort dabei sein.

- Kurze Videos, Bilder und Lageberichte werden fortlaufend bereitgestellt.
- Auf dem Heiderelais DBORH werden wir in FM, auf DBOCEL in DMR am Projekttag live zu hören sein.

Für die in diesem Jahr erstmalig genutzte Technik LoRaAPRS kann jeder zu Hause im Shack mit wenig Aufwand ein Empfangs-Gateway einrichten. Benötigt wird ein Raspberry Pi 2/3/4 oder Zero W und ein kleines Aufsteckboard (25,- €).

Wir freuen uns, wenn ihr ein solches Gateway aufbauen oder Sponsoren möchtet, eine Bezugsquelle für das Bord bekommt ihr ebenfalls (einfach kurze Mail an DL2MF@darç.de). Die Amateurfunktechnik wird bis Anfang Mai bereits fertiggestellt und betriebsbereit sein, es bleibt dann noch genügend Zeit für umfassende Tests und natürlich eine Menge Dinge zu organisieren.

Die Presse und Öffentlichkeitsarbeit wird in diesem Jahr aufgrund der noch ungeklärten zeitlichen Situation besonders herausfordernd.

Der genaue Starttermin wird so frühzeitig wie möglich bekannt gegeben, bei Fragen und Anregungen bitte einfach eine Mail an mich, wir freuen uns über jedes Feedback!

Vy 73, Meinhard, DL2MF