Stratosphärenballon Ikarus 1 und 2 (DK0FR)

Sven Kaden (DG1SVE)

15.10.2016

1 Vorbereitung

Bei Ikarus 1 und 2 handelt es sich um ein Stratosphärenballonprojekt des DARC Ortsberbandes Freiburg (A05)[1] des DARC's. Am 13. und 15. Oktober 2016 sollten die Ballone, anlässlich des ScienceDays[2], im Europapark Rust[3] starten.

2 Flug vom Ikarus 1 (13.10.2016)

Um heraus zu finden, ob sich eine größere Beobachtung des Projektes lohnt, führe ich eine kleine Beobachtung vor der Haustüre durch. Mit dem Handfunkgerät an einem Habwellendipol war der Ballon bei einer Höhe von ca. 25.000 m problemlos zu dekodieren bzw. zu empfangenen.

Nach diesem Erfolg schrieb ich eine Einladung an die üblichen Verdächtigen. Aaron (DO6AK), Sebastian (DL1KSE) und Philipp vom Bearspaceproject[4] sagten zu.

3 Flug vom Ikarus 2 (15.10.2016)

Was brauchen wir alles? Im 2 m-Band war der Ballon auf zwei Frequenzen aktiv: 144,800 MHz mit APRS und auf 145,525 MHz mit APRS und einer Sprachausgabe der Telemetriedaten. Neu war diesmal der Empfang der SSDV-Signale auf 70 cm. In der Vergangenheit sind alle Versuche, in diesem Band einen Stratosphärenballon zu hören, gescheitert. Dieser schien mit ca. 250 km Entfernung nicht so weit von uns entfernt zu sein. Wir wollten es versuchen.

Auf 1298 MHz flog ein Schmalband DVB-T Sender mit. Eine Beobachtung scheiterte an der fehlenden Ausrüstung.

Gegen 09:00 Uhr startete ich gemütlich mit dem Rad in Richtung Olympiaberg. Bepackt mit zwei Antennen (2 m 6El. Yagi und 70 cm 8El. Yagi), zwei Transceiver (FT817 und FT2D) und einem Laptop. Das Wetter sah nicht besonders vertrauenerweckend aus, aber soweit mal trocken.

Oben angekommen, wartete bereits Philipp. Aaron und Sebastian folgten mir auf dem Fuß. Wir bauten alles auf und legten uns auf die Lauer.

11:45 Uhr, nichts zu hören. Eigentlich sollte der Ballon schon fliegen. Also den UMTS-Stick an das Laptop angeschlossen und das Internet befragt. Die Sonne kam langsam zwischen den Wolken durch und ich kämpfte wieder mit der schlechten Lesbarkeit von TFT-Displays bei Sonnenschein. Auf aprs.fi[5] war nichts zu sehen. Die Freiburger setzen bei der Kommunikation auf Facebook[6]. Da stand die Nachricht, dass sich der Start verzögern würde. Neuer Startzeitpunkt war auf 12:15 festgesetzt.

12:30 Uhr, immer noch nichts zu hören.

13:00 Uhr, die ersten Pakete des Ballons sind aus einer Höhe von ca. 9.000 m auf aprs.fi zu sehen. Nach wie vor war auf beiden Frequenzen (2 m und 70 cm) nichts zu hören.

13:15 Uhr, Aaron, der glücklicher Weise noch einen zweiten FT817 mit dabei hatte, sagte, dass er ein Signal oberhalb der erwarteten 434,250 MHz hört. Und tatsächlich, es war ein RTTY-Signal. Ich drehte meinen Empfänger auf die Frequenz. Die Signale allerdings waren stark verwaschen. Der Dekoder von dl-fldigi konnte damit nichts mehr anfangen. Somit bestand keine Klarheit, was wir da gerade hörten. Auf den 2 m Frequenzen war immer noch nichts zu hören. Es blieb die Frage, ob die Signale wirklich vom Ballon stammen.

Durch das schöne Wetter war der Olympiaberg sehr gut besucht. Der eine oder andere wollte seine Neugierde befriedigt wissen. Die häufigste Frage, die uns gestellt wurde, war wohl: „Was messen Sie da?“. Nur gut, dass ich nicht alleine da oben war und meine Mitstreiter, allen voran Aaron, den Ansturm bewältigen konnten. So entwickelte sich doch das eine oder andere interessante Gespräch. Die ganze Aktion konnte auch gut als Event der PR-Teams durchgehen. Die vermissten 2 m-Signale wären wohl für eine Demonstration das Beste gewesen. Alleine RTTY auf 70 cm ist dem Normalbürger schwer zu vermitteln.

13:55 Uhr wir konnten auf APRS nichts hören. Als einzige Quelle blieben Informationen von aprs.fi. Der Ballon erreichte schon bei 22.587 m seine Gipfelhöhe. Eigenartig, ging es doch beim Flug von Ikarus 1

[1] Freiburg OV (A05)
http://dk0fr.de

[2] ScienceDays
http://www.science-days.de/de

[3] Europapark Rust, ScienceDays
http://www.europapark.de/de/park/veranstaltungen/science-days

[4] Bearspaceproject
http://www.bearspaceproject.de/

[5] Track von DK0FR-11 auf aprs.fi
http://aprs.fi/DK0FR-11

[6] A06 bei Facebook
https://www.darc-c13.de/ https://www.facebook.com/dk0fr/

Abb. 1: *v.l.n.r Aaron, Sebastian, Philipp, Sven - Quelle: Sven (DG1SVE)*

locker über die 30.000 m. Sollte das etwa mit den Verzögerungen beim Start zu tun haben?

14:15 Uhr, die 70 cm-Signale verschwinden im Rauschen. Der beste Beweis, dass sie vom Ballon stammten.

Und da wir die Antennen noch aufgebaut hatten, entlockte Sebastian seinem Laptop die über uns fliegenden Amateufunksateliten. Wir beobachteten daraufhin, unter den staunenden Blicken der Anwesenden, den Satelliten Amsat Oscar 7. Das 40 jährige Amateurfunk-Urgestein funktioniert, solange es in der Sonne fliegt. Die Leute zeigten sich beeindruckt.

Danach begannen wir, alles aufzuräumen und stellten so den antennenlosen Zustand des Berges wieder her.

4 Auswertung

Für die Auswertung standen nun keinerlei Daten zur Verfügung. Ikarus 1 entsprach meinen Erwartungen. Leider scheint beim Start von Ikarus 2 etwas schief gelaufen zu sein. Die Vermutung liegt nahe, dass bei der Befüllung des Ballons zu viel Helium verwendet wurde.

Wie auch schon bei anderen Ballonprojekten beobachtet, zeigt sich hier die eher schlechte Eignung des 70 cm-Bandes zur Übertragung von Bildinformationen. In der näheren Umgebung des Ballons lässt sich das Verfahren sicher gut anwenden. Sobald die Entfernungen steigen und das Signal eine längere Strecke durch die Atmosphäre zurücklegt, sinkt dessen Qualität so stark, dass ein dekodieren unmöglich wird.

Auf Facebook war noch eine Meldung zu sehen, dass die Aussendungen auf 145,525 MHz kurz nach dem Start ausfallen sind. Das erklärt so einiges.

Das APRS-Signal war im Internet zu sehen. Wir haben es nicht empfangen können. Hier wurde vermutlich mit einer sehr geringen Leistung gearbeitet. Der Kreis der empfangenen Station war eher klein. Von der Höhe her hätte ein direkter Empfang funktionieren müssen.

Einige Zeit nach dem Event flatterte für meinen Bericht eine QSL-Karte ein.

Abb. 2: *QSL-Karte - Quelle: DK0FR*

An dieser Stelle: Einen herzlichen Dank an alle, die an diesem Projekt gearbeitet haben.