

## AMSAT-DL třicetiletý

### OSCAR



Obr. 1. Kopule dvacetimetrového radioteleskopu v Bochumi

AMSAT-DL letos slaví 30. výročí svého založení. Při této příležitosti se konalo ve dnech 25. a 26. září slavnostní setkání v Bochumi. Observatoř IUZ Sternwarte Bochum se postupně stává významným střediskem AMSATu. Dvacetimetrový radioteleskop, krytý kopulí (obr.1), je upravován a zdokonalován z hlediska řízení polohy teleskopu a radioelektronického vybavení. Bude totiž hlavní pozemní stanicí pro komunikaci s interplanetární sondou k Marsu, kterou AMSAT připravuje vypustit v roce 2009 v rámci projektu P5A.

Setkání i doprovodný program probíhaly přímo pod kopulí antény. Zúčastnilo se na 150 pozvaných aktivních členů a spolupracovníků AMSATu z Německa, řady evropských zemí i z USA. Samozřejmě, že to byla vhodná příležitost k bilanování a hodnocení. Těžiště jednání se však týkalo v současnosti realizovaných (P3E) a připravovaných projektů (P5A). Byla přednesena řada velmi zajímavých referátů k uvedeným projektům a bochumské observatoři. Abychom si například uvědomili, jak náročné je řízení polohy takového teleskopu, stačí uvést, že šířka svazku antény je v pásmu 10 GHz 0,1°. Předvedený řídicí program, jehož autorem je James, G3RUH, musí počítat s dynamikou mnohatunového teleskopu (obr. 2, 3) a je založen samozřejmě na velmi přesných astronomických výpočtech. Ve volných chvílích jsme přijímali signály sond Rosetta a Cassini a také jsme si vyzkoušeli odrazy od Měsíce v pásmu 10 a 24 GHz (v pásmu 10 GHz to šlo i FM). Byla příležitost i k řadě neformálních setkání a rozhovorů. V sobotu se konal velký společenský večer a prostředí přímo pod anténou mu vtisklo nezapomenutelný ráz. Další podrobnosti se lze dočíst a obrázky vidět na: <http://www.amsat-dl.org/30-jahr.htm>

OK2AQQ



### Kepleriánské prvky:

NAME	EPOCH	INCL	RAAN	ECCY	ARGP	MA	MM	DECY	REVN
AO-07	4309.17764	101.67	353.63	0.0012	311.28	48.73	12.53569	-2.9E-7	37145
AO-10	4306.55284	26.75	63.75	0.6033	137.13	290.26	2.05868	1.1E-7	16084
UO-11	4309.41958	98.19	296.67	0.0009	9.33	350.81	14.79049	9.4E-6	10857
RS-10/11	4308.80216	82.93	44.85	0.0011	299.97	60.04	13.72747	4.0E-7	87015
FO-20	4308.61648	99.03	159.71	0.0541	30.97	332.21	12.83343	4.0E-8	69056
RS-12/13	4309.88025	82.92	77.35	0.0029	347.84	12.20	13.74442	2.5E-7	68968
RS-15	4308.86157	64.81	111.95	0.0157	356.21	3.76	11.27550	-3.9E-7	40598
FO-29	4309.24102	98.58	22.83	0.0351	39.05	323.55	13.52904	-1.5E-7	40577
SO-33	4308.93217	31.43	225.75	0.0356	357.27	2.60	14.27894	7.3E-6	31460
AO-40	4306.40357	9.47	336.45	0.7961	334.58	1.84	1.25585	-9.7E-7	1839
UO-14	4309.59799	98.21	325.82	0.0010	137.42	222.78	14.31378	4.3E-7	77190
AO-16	4309.64361	98.23	340.67	0.0011	145.83	214.36	14.31638	9.9E-7	77196
WO-18	4309.59007	98.25	344.74	0.0012	146.57	213.62	14.31713	8.3E-7	77201
LO-19	4308.65674	98.26	348.00	0.0012	149.00	211.19	14.31885	1.1E-6	77194
UO-22	4309.19683	98.21	277.43	0.0008	53.88	306.31	14.39429	2.4E-6	69813
RO-23	4308.92185	66.08	258.21	0.0011	308.57	51.43	12.86427	-3.7E-7	57461
AO-27	4309.17199	98.25	310.71	0.0008	202.59	157.50	14.29094	1.2E-6	57908
TO-26	4309.10124	98.24	311.93	0.0008	204.47	155.61	14.29331	1.3E-6	57913
RO-25	4308.58822	98.24	311.68	0.0010	182.03	178.08	14.29650	9.8E-7	54728
TO-31	4308.94715	98.56	16.64	0.0004	117.44	242.72	14.23639	-4.3E-7	32836
GO-32	4309.85243	98.55	15.45	0.0002	122.73	237.41	14.23058	9.4E-7	32842
UO-36	4309.83755	64.56	252.66	0.0045	240.10	119.57	14.78411	4.7E-6	29865
SO-41	4309.17008	64.56	270.65	0.0025	345.01	15.02	14.79905	7.6E-6	22162
MO-46	4309.03629	64.56	256.48	0.0025	330.31	29.65	14.82472	9.2E-6	22190
SO-42	4309.39587	64.55	277.36	0.0025	356.44	3.65	14.78794	7.2E-6	22151
NO-44	4309.84851	67.05	85.56	0.0007	271.65	88.38	14.29333	8.0E-8	16170
AO-49	4308.91682	64.56	100.21	0.0085	284.23	74.94	14.71958	3.7E-6	10069
SO-50	4308.92264	64.56	104.58	0.0086	283.11	76.05	14.70766	5.3E-6	10060
AO-51	4309.20407	98.24	14.31	0.0084	189.84	170.11	14.40402	8.8E-7	1822
NOAA-10	4309.29114	98.76	308.57	0.0013	70.89	289.37	14.27220	-6.6E-7	94301
NOAA-11	4309.32332	98.86	32.25	0.0011	224.05	135.99	14.14735	-1.4E-6	83113
NOAA-12	4309.42061	98.68	295.77	0.0013	7.12	353.01	14.25425	2.3E-6	70022
MET-3/5	4308.92633	82.55	317.80	0.0014	76.29	283.98	13.16997	5.1E-7	63566
MET-2/21	4309.65418	82.55	79.10	0.0023	36.63	323.64	13.83573	1.6E-6	56452
OKEAN-4	4309.86399	82.54	106.52	0.0023	151.52	208.73	14.81937	1.0E-5	54268
NOAA-14	4309.26801	99.12	347.56	0.0009	273.41	86.61	14.13502	-6.7E-7	50772
SICH-1	4308.92392	82.53	248.19	0.0025	139.15	221.16	14.80966	8.9E-6	49461
NOAA-15	4309.23021	98.52	318.39	0.0010	298.84	61.18	14.24462	1.1E-6	33672
RESURS	4309.23256	98.57	18.53	0.0002	87.27	272.87	14.24031	9.8E-7	32843
FENGYUN1	4309.61366	98.61	314.43	0.0015	24.78	335.41	14.11781	-3.1E-6	28282
OKEAN-0	4308.94233	97.78	338.46	0.0001	127.04	233.09	14.73140	3.5E-6	28484
NOAA-16	4309.19845	98.98	260.74	0.0010	346.68	13.41	14.12171	3.4E-6	21230
NOAA-17	4309.31447	98.69	19.96	0.0011	352.27	7.84	14.23589	2.4E-6	12284
HUBBLE	4308.30743	28.47	300.24	0.0003	30.98	329.10	14.99397	1.7E-5	59630
UARS	4309.70035	56.98	19.95	0.0004	95.80	264.35	15.03665	7.6E-6	71972
PO-34	4309.51000	28.46	13.97	0.0006	297.05	62.95	15.15856	2.1E-5	33245
ISS	4309.83856	51.64	328.07	0.0008	318.59	41.17	15.70273	3.0E-4	34004
OO-38	4308.53969	100.23	121.05	0.0037	330.69	29.23	14.35678	1.0E-6	24991
NO-45	4309.83427	67.06	85.25	0.0007	285.32	74.72	14.29451	5.6E-7	16173



Obr. 2. Pod kopulí je teleskop s Cassegrainovým uspořádáním

Obr. 3. Mechanické uložení parabolické antény (vpravo)