

### Solaris-Fliegen 8.08. - 10.08.2008

Der Autor wollte den Flugtag in Manching nutzen, um zum einen seine eigene Ballistiksoftware zu überprüfen und zum anderen die Aufzeichnung von Magnetfeldstärken mit einem 3D-Magnetsensor während eines Raketenfluges zu erproben.

Als Rakete diente eine DRegionTomahawk von Public Missile (<http://www.publicmissiles.com/>). Die Rakete ist ca. 1,8m groß und wiegt etwa 2kg. Mit der Rakete wurden zwei Flüge absolviert.

Der erste Flug wurde mit einem Cesaroni H143SS durchgeführt. Beim zweiten Flug kam ein H153 zum Einsatz.

Als Magnetfeldmesssystem wurde ein MicroMag3D (PNI Corp.) an einem MSP430 von TI betrieben. Bei beiden Flügen wurden alle 250ms die Magnetfelddaten für die 3 Achsen aufgezeichnet. Der Sensor wurde von Sander-Elektronik bezogen.

Vor beiden Flügen wurde die Nutzlastkammer, in der sich Mikrocontroller und Sensor befinden, um 360° gedreht. Damit wurden die Maxima und Minima für die parallel zum Erdboden verlaufende Ebene bestimmt.

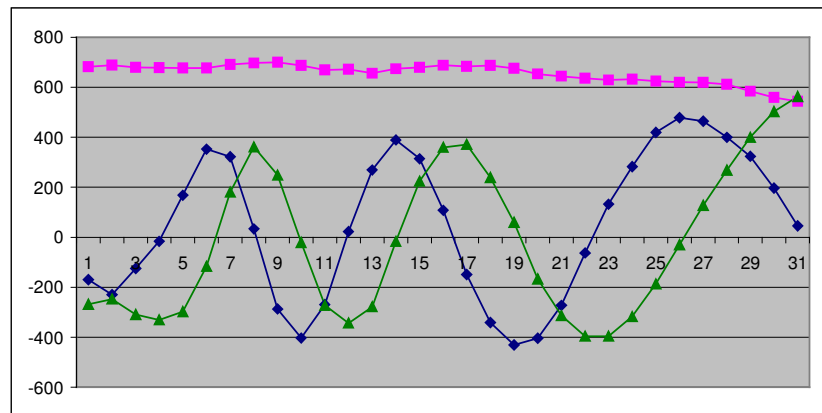


DRegionTomahawk

#### Flug 1

Drei volle Drehungen bis zum Zünden der Auswurfladung.

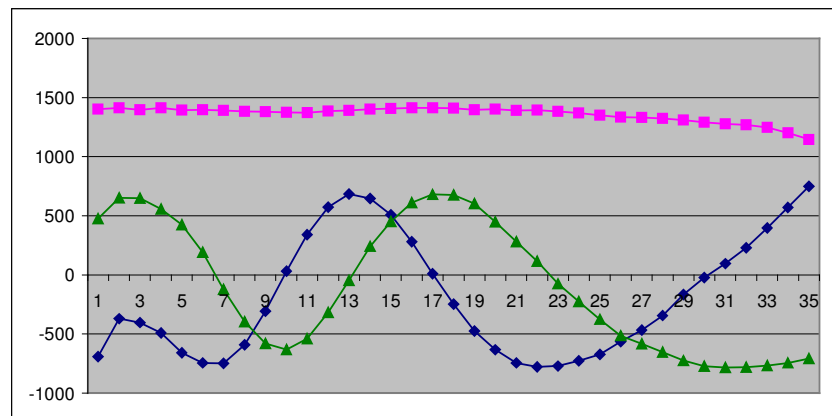
Rakete beginnt sich in dem Augenblick zur Seite zu neigen, als die Auswurfladung zündet.



#### Flug 2

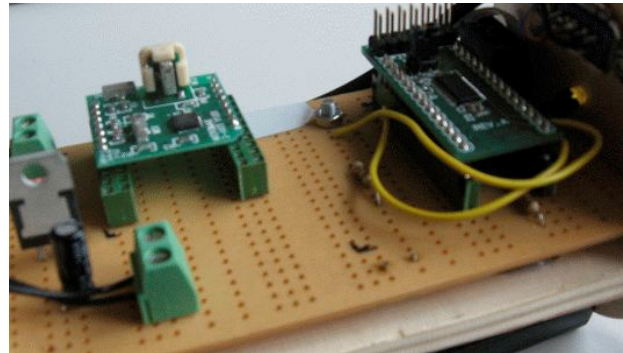
Es werden weniger Drehungen ausgeführt.

Beim Zünden der Auswurfladung ist die Rakete stärker geneigt.



In beiden Abbildungen sind Sondereffekte beim Start erkennbar.

Den Aufbau der Messeinrichtung zeigt das nebenstehende Bild. Links ist der Sensor zu sehen, rechts der Controller.



**Rohdaten der Messwerterfassung**

	Flug 1			Flug 2		
	x	y	z	x	y	z
Min	-474	653	-383	-781	1163	-641
Max	397	696	443	724	1423	1079
Zeit						
0	-169	682	-268	-692	1401	475
250	-229	689	-247	-370	1413	651
500	-125	680	-309	-403	1398	649
750	-16	678	-331	-491	1414	557
1000	168	677	-297	-659	1394	425
1250	352	677	-117	-745	1398	192
1500	322	691	181	-748	1391	-123
1750	34	697	361	-591	1384	-395
2000	-287	700	249	-308	1381	-581
2250	-403	687	-21	32	1374	-631
2500	-269	669	-272	340	1373	-539
2750	23	672	-343	572	1386	-317
3000	269	656	-278	684	1392	-47
3250	389	674	-16	645	1401	242
3500	314	680	224	507	1407	452
3750	108	688	360	281	1413	612
4000	-149	684	371	8	1413	681
4250	-341	687	239	-248	1412	677
4500	-431	676	60	-475	1397	604
4750	-404	653	-167	-634	1401	448
5000	-272	644	-314	-745	1392	282
5250	-63	636	-396	-779	1393	114
5500	132	629	-396	-771	1385	-75
5750	283	633	-317	-728	1371	-226
6000	420	625	-186	-672	1352	-377
6250	479	620	-30	-564	1334	-514
6500	464	619	128	-466	1333	-583
6750	400	612	268	-344	1325	-655
7000	324	584	400	-166	1311	-725
7250	197	559	503	-23	1290	-773
7500	45	544	563	96	1279	-784
7750	-1	-1	-1	229	1269	-781
8000	-1	-1	-1	396	1248	-767
8250	-1	-1	-1	571	1203	-745
8500	-1	-1	-1	750	1147	-708
8750	-1	-1	-1	-1	-1	-1

Bei der Betrachtung der Messwerte fällt auf, dass nach dem Aktivieren der Auswurfladung keine Messwerte mehr aufgezeichnet wurden (-1). Die Ursache wird in weiteren Flügen zu ermitteln sein.