

**Fehlstart
Dragon CRS-7
Falcon 9R v1.1**

**28. Juni 2015
USA
Cape Canaveral**

Zum zweiten Mal innerhalb dieses Berichtszeitraums sollte eine Versorgungsmission zur ISS scheitern. Damit setzte sich eine unvergleichliche Pannenserie fort. Nach dem Verlust eines Cygnus-Transporters im Oktober 2014 beim Fehlstart einer Antares-Rakete und der gescheiterten Progress-Mission im April 2015 war nun eine Dragon-Mission von SpaceX betroffen. Der Start der auch SPX-7 und SC9 genannten Mission war wegen des Progress-Fehlers vom 13. auf den 26. Juni verschoben worden, um kritische Fracht zusätzlich aufnehmen zu können. SpaceX wollte erneut versuchen, die Erststufe der Falcon 9 auf einer Bake vor der Küste Floridas zu landen. Wegen Schwierigkeiten bei der Montage der Dragon-Kapsel auf die Falcon 9 verzögerte sich der Start nochmals um zwei Tage.



Der Start in den Sommerhimmel Floridas verlief zunächst problemlos. Plötzlich jedoch, etwa 20 Sekunden vor Trennung der Erststufe, kam es zu einem Vorfall innerhalb des Sauerstofftanks der zweiten Stufe, der zum Zerbersten der Stufe und damit zum Auseinanderbrechen der Rakete mit anschließender Explosion führte. Die Erststufe flog kurzzeitig noch stabil weiter. Zunächst waren die Ursachen völlig unklar. Nach ersten detaillierten Untersuchungen geht man nun davon aus, dass eine Strebe der Halterung eines Hochdruck-Heliumtanks innerhalb des Sauerstofftanks gebrochen war, wodurch

der Heliumtank von seinen Leitungen abgerissen wurde, was zu einem plötzlichen gewaltigen Druckanstieg führte, dem der Sauerstofftank nicht stand halten konnte. Es war der erste Fehlstart innerhalb des Falcon-9-Programms.

Das ISS-Management bemühte sich sofort zu versichern, dass für die Crew an Bord der Raumstation kein Grund zur Sorge bestehen würde, da vorerst genug Ressourcen an Bord vorhanden seien und ein weiterer Progress-Start unmittelbar bevorstünde, gefolgt von einer japanischen HTV-Mission im August 2015.

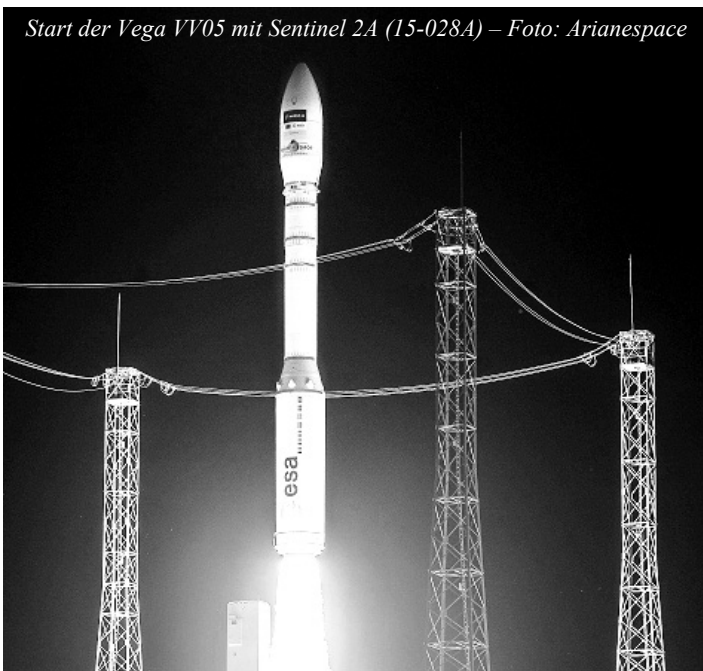
Dragon CRS-7 sollte insgesamt 2.477 kg Fracht zur ISS bringen. Das Ansetzen am Modul Harmony war am 30. Juni 2015 geplant. Mit dem Greifarm der ISS sollte danach IDA-1 aus dem Trunk der Dragon entnommen werden. Der International Docking Adapter ist ein ringförmiges Element, das als Kopplungsadapter für die künftigen kommerziellen bemannten Raumfahrzeuge Dragon V2 und CST-100 dienen soll. Der 579 kg schwere IDA-1 sollte auf

den Shuttle-Kopplungsadapter PMA-2, vorn am Modul Tranquility angesetzt werden. Ein zweiter IDA sollte bei der Mission CRS-9 folgen. Nach Angaben der NASA ist der Verlust zu verschmerzen, da genügend Bauelemente für die Fertigung eines dritten IDA vorhanden seien.

An Bord der Kapsel, die völlig intakt aus großer Höhe ungebremst ins Meer stürzte, befand sich Frachtgut von 1.898 kg Masse. Hierzu gehörten Nahrungsmittel und Crewsupportmaterialien (676 kg), Hardware für die ISS (461 kg), wissenschaftliche Ausrüstung für die NASA, ESA, JAXA und CSA (529 kg), Computer (36 kg) und EVA-Hardware amerikanischer als auch russischer Astronauten. Besonders tragisch war der Verlust von 30 Studentenexperimenten, von denen einige als Reflight an Bord waren, da die Ursprungsexperimente bereits im Oktober 2014 beim Cygnus-Fehlstart verloren gegangen waren.

Auf dem Rückweg zur Erde sollten 675 kg an Materialien an Bord der Kapsel sein. Hierzu sollten 303 kg an wissenschaftlichen Proben, 169 kg EVA-Hardware, und 100 kg Müll gehören. In Aufbau und Ausstattung glich das Raumfahrzeug der CRS-5-Mission aus RCI-Heft 33 (1/2015). Der Verlust des Transporters wird durchaus Auswirkungen auf die wissenschaftliche Arbeit an Bord der ISS haben.

Die US-Firma PlanetLabs steuerte der Dragon-Nutzlast 8 **Flock-1f**-Satelliten (Dove 0B) bei, die später über das Modul Kibo ins All ausgesetzt werden sollten. Sie entsprechen den 1d-Cubesat-Satelliten der oben erwähnten CRS-5-Mission vom Januar 2015.



Bahndaten zu den Starts vom 1. April bis 30. Juni 2015

Abkürzungen: *P* = Perigäum in km *A* = Apogäum in km
 I = Inklination in deg *Uz* = Umlaufzeit in min

Start- datum	Name/ Bezeichnung	Internat. Nummer	Bahndaten				
			Datum	P	A	I	Uz
14.04.	Dragon CRS-6	15-021A	15.04.	204	356	51,65	90,11
			15.04.	285	360	51,8	k.A.
			23.04.	396	402	51,65	9254
			21.05.	399	404	51,64	92,60
26.04.	Thor 7	15-022A	26.04.	249	35.934	6,0	k.A.
			30.04.	33.466	35.745	0,10	1.376,17
			10.05.	35.778	35.796	0,02	1.436,12
	Sicral 2	15-022B	26.04.*	243	35.818	5,9	k.A.
27.04.	Türkmen Älam	15-023A	27.04.	175	208	27,7	k.A.
			28.04.	207	35.318	25,48	622,13
			30.04.	26.764	35.692	1,72	1.208,40
			06.05.	35.623	35.675	0,03	1.429,08
			22.05.	35.786	35.787	0,07	1.436,09
28.04.	Progress M-27M	15-024A	29.04.	183	244	51,64	88,77
			06.05.	166	194	51,64	88,09
			08.05.	140	151	51,64	87,39

Start- datum	Name/ Bezeichnung	Internat. Nummer	Bahndaten Datum	P	A	I	Uz	
20.05.	OTV 4	15-025A	27.05.**	312	325	38,0	k.A.	
	USS Langley	15-025B	20.05.*	355	700	55	k.A.	
	O/C-1	15-025C	20.05.*	355	700	55	k.A.	
	PSat-1	15-025D	20.05.*	355	700	55	k.A.	
	BRICSat-P	15-025E	20.05.*	355	700	55	k.A.	
	O/C-2	15-025F	20.05.*	355	700	55	k.A.	
	GEARRS-2	15-025G	20.05.*	355	700	55	k.A.	
	O/C-3	15-025H	20.05.*	355	700	55	k.A.	
	AeroCube 8A	15-025J	20.05.*	355	700	55	k.A.	
	AeroCube 8B	15-025K	20.05.*	355	700	55	k.A.	
	LightSail 1			09.06.**	353	657	55,00	k.A.
				11.06.**	343	585	55,00	k.A.
				13.06.**	324	493	55,00	k.A.
				14.06.**	266	334	54,99	k.A.
15.06.**				216	248	54,98	k.A.	
UltraSat	15-025M	20.05.*	355	700	55	k.A.		
27.05.	DirecTV 15	15-026A	28.05.	257	35.674	4.36	629,99	
			05.06.	35.684	35.813	0,11	1.434,16	
			28.06.	35.782	35.792	0,08	1.436,11	
	Sky-Mexico 1	15-026B	28.05.	258	35.794	4,41	632,35	
			05.06.	35.685	35.741	0,05	1.432,33	
			28.06.	35.777	35.796	0,04	1.436,09	
05.06.	Kosmos 2505	15-027A	05.06.	174	287	81,41	89,12	
			13.06.	203	261	81,40	89,14	
			05.07.	195	265	81,40	89,10	
23.06.	Sentinel 2A	15-028A	28.06.	785	789	98,57	100,60	
23.06.	Kosmos 2506	15-029A	23.06.	187	702	98,30	k.A.	
			28.06.	707	726	98,30	99,11	

Start- datum	Name/ Bezeichnung	Internat. Nummer	Bahndaten		P	A	I	Uz
			Datum					
26.06.	Gaofen 8	15-030A	28.06.		471	482	97,30	94,13

* = geplante Werte; keine weiteren Angaben

** = Amateurbereobachtungen; keine offiziellen Angaben

ISS-Subsatelliten* (aus Modul Kibo ausgesetzt)

Aussetz- datum	Name/ Bezeichnung	Internat. Nummer	Bahndaten		P	A	I	Uz
			Datum					
13.07.	Flock 1e-02	98-067GE	16.07.		397	403	51,65	92,56
13.07.	Flock 1e-01	98-067GF	16.07.		396	403	51,65	92,55
14.07.	Flock 1e-04	98-067GG	16.07.		397	402	51,64	92,55
14.07.	Flock 1e-03	98-067GH	16.07.		398	401	51,64	92,55
14.07.	Flock 1e-07	98-067GJ	16.07.		397	403	51,64	92,55
14.07.	Flock 1e-08	98-067GK	16.07.		397	403	51,65	92,55
14.07.	Flock 1e-05	98-067GL	16.07.		396	403	51,64	92,55
14.07.	Flock 1e-06	98-067GM	16.07.		394	403	51,65	92,55
15.07.	Flock 1e-09	98-067GN	16.07.		398	402	51,64	92,56
15.07.	Flock 1e-10	98-067GP	16.07.		398	402	51,65	92,56
15.07.	Flock 1e-11	98-067GQ	18.07.		396	403	51,65	92,55
15.07.	Flock 1e-12	98-067GR	18.07.		396	403	51,65	92,55
15.07.	Flock 1e-13	98-067GS	18.07.		397	402	51,65	92,55
15.07.	Flock 1e-14	98-067GT	18.07.		395	402	51,64	92,53
16.07.	Arkyd-3R	98-067GU	18.07.		397	403	51,64	92,56
16.07.	Centennial 1	98-067GV	18.07.		397	402	51,65	92,55

* = von Dragon CRS-6 (15-021A) angeliefert