







Launch

De lancering

Count resume

MET (mission elapsed time)	Wie is aan de beurt	Wat gebeurt er	Scherf, knopjes, klavier, schakelaars	Wat wordt er gezegd?
T-0:09:00	LD	geef standby om de aftelling te hervatten op T- 9 minuten	 101 	"Roger. We beginnen de aftelling over 15 seconden op mijn teken. 15, 14, 13..., 3,2,1. start."
			druk op  001  op het moment dat je 'start' zegt	
	PAO	meld alle systemen 'go' voor lancering volgens tijdschema		"We zijn nu T-8 minuten en ... seconden. Alle systemen zijn 'go' voor een tijdige lancering van de shuttle."
T-0:08:30	FD	geef launch director 'GO' om navraag van Launch Control te beginnen		"Launch Director, je bent 'go' om launch control te raadplegen."
T-0:08:20	PAO	rapporteer over pre-launch raadpleging		"De Launch Director zal nu alle Launch Control posten raadplegen om zeker te zijn dat ze 'go' zijn voor de lancering van shuttle Japetus."
T-0:08:10	LD	begin pre-launch raadpleging van bemanning		"Begin pre-launch status mondeling en met de computer. Commander, ben je 'go'?"
	CMDR	antwoord en enter 'GO'	enter [GO]	"Japetus is 'go' voor lancering."
	LD	overleg met SSO		"SSO, ben je 'go' ?"
	SSO	antwoord aan LD en enter 'GO'	enter  195 	"SSO is 'go' ."
	LD	overleg met ELSS:		"Environmetal Life Support?"

	ELSS	antwoord aan LD en enter 'GO'	enter [GO]	"ELSS hier. alle systemen 'go'. Trek toegangsarm voor de bemanning in."
		trek toegangsarm in	enter <input type="text" value="ITEM"/> 140 <input type="button" value="EXEC"/>	
	LD	overleg met WXT		"Weather and Tracking?"
	WXT	antwoord aan LD en enter 'GO'	enter [GO]	"Weather and Tracking is 'go'."
	LD	overleg met PAO		"Public Affairs Officer?"
	PAO	antwoord aan LD en enter 'GO'	enter [GO]	"Public Affairs Officer is 'go'."
	LD	meld dat alle posten 'GO' zijn voor de lancering	controleer dat alle statuslampjes van de computer (behalve LD en FD) op 'GO' staan voor de lancering.	"Alle Launch Control-posten melden dat ze 'go' zijn voor de lancering van Japetus."
			enter [GO]	
	FD	bevestig 'GO' voor lancering en enter 'GO'	enter [GO]	"Roger, We zijn 'go' voor de lancering."
	LD	geef 'GO' om pre-launch programma in de boordcomputers te laden		"Japetus, dit is Launch Control. Je bent 'go' om het prelaunch programma van Japetus in de boordcomputers te laden."
	CMDR	bevestig	CMDR CHECKLIST #3	"Roger. Laden prelaunch programma nu."
		meld einde van de opdracht		"Launch Control, Kompasrichting van 90.00 graden geladen in de boordcomputers van Japetus."
	LD	bevestig kompasrichting 90.00°		"Roger. We bevestigen een kompasrichting van 90.00 graden."
T-0:06:15	SSO	meld alle systemen normaal. Geef 'GO' om alle APU's op te starten		"Alle systemen van het ruimteschip zijn normaal. Japetus, je bent 'go' om alle apu's in de juiste volgorde op te starten."
	DI T			"Roger, Control. Starten alle APU's op in de juiste

	PLT			APU's op in de juiste volgorde."
			voer PLT CHECKLISTS #5, #6, #7 uit	
	PAO			"De piloot start nu de Auxiliary Power units die de hydraulische energie leveren nodig bij het opstijgen en de landing van de shuttle."
	PLT	bevestig opstarten APU's wanneer klaar		"Launch Control, ik ben klaar met het opstarten van de APU's in de juiste volgorde. Alle APU systemen werken normaal."
T-0:04:45	SSO		OPS 183 EXEC	"Roger, Japetus. Je bent 'go' om de brandstofcellen te starten."
	PLT			"Roger. Start brandstofcellen. ik meld me wanneer opdracht klaar."
			voer PLT CHECKLIST #8 uit	
		bevestig opstarten wanneer klaar		"Houston, checklist is afgewerkt en brandstofcellen zijn gestart en werken."
	SSO			"Roger, JAPETUS. we bevestigen een succesvol opstarten en een normale werking van alle brandstofcellen. Ik schakel je nu over op interne stroomvoorziening."
			enter ITEM 162 EXEC	
	CMDR			"Roger, control. We zijn op interne stroomvoorziening."
	PAO			"Launch Control meldt dat de shuttle nu op interne stroom werkt. het aftellen verloopt normaal. We zullen binnenkort de afvoerarm van de gasvormige zuurstof intrekken."
				"Roger. Bevestig

	CMDR	controleer advisory voor bevestiging		zuurstofkleppen nu gesloten en afvoerarm aan het intrekken.”
T-0:02:30	SSO			“Japetus, je bent ‘go’ om uitschakelen van APU’s te verminderen bij alle APU’s.”
	PLT	verhinder uitschakelen APU’s		“Roger. Verhinder nu uitschakelen van alle APU’s.”
		meld wanneer klaar	voer PLT CHECKLIST #9 uit en meld wanneer opdracht uitgevoerd is	“Launch Control, uitschakelen van APU’s is verhinderd.”
T-0:01:55	SSO		controleer signaal van statuslampje	“Waterstofkleppen worden nu gesloten.”
	CMDR	bevestig	controleer advisory	“Roger. Waterstofkleppen worden gesloten en druk wordt opgevoerd.”
		meld wanneer operationele druk van de externe tank bereikt is	controleer de manometers van de ET	“Launch Control, de Externe Tank staat nu onder operationele druk.”
T-0:01:05	SSO	bevestig operationele druk wanneer hij bereikt wordt	controleer de manometer (ET groen)	“Roger. We bevestigen dat de ET onder operationele druk staat.”
T-0:01:00	FD	overloop de vluchtstatus en geef het bevel voor de lancering		“We zijn ‘go’ voor de lancering.”
	PAO			“Over enkele seconden begint de Automatische Aftelsequentie. De computerbesturing voor de lancering zal van Launch Control overgeschakeld worden op de boordcomputers van de shuttle.”
T-0:00:31	LD	bevestig het inschakelen van de auto sequencer	controleer de statuslampjes	“Auto Sequencer start.”
	CMDR	bevestig start	controleer advisory	“Roger. Bevestig Start Sequencer.”
T-0:00:20	PAO	tel af voor de lancering	tel mee met de klok	“We zijn op 20 seconden en tellen af...T-MIN 15,14,13,12,11,10,9,8,7...”
			controleer	

T-0:00:06	LD	bevestig de ontsteking van de hoofdmotoren	statuslampje van hoofdmotoren. De ontsteking moet plaatshebben op T-6 seconden	“Hoofdmotoren gestart.”
	PAO			“6, 5, 4, 3, 2, 1,...”
T-0:00:00	SSO	meld SRB ontsteking	bevestiging op het computerscherm; dit moet op T 00:00 gebeuren.	“SRB ontsteking.”
	PAO			“Nul. En lift-off van shuttle Japetus!”
T+0:00:05	LD		kijk naar advisory line op computerscherm	“De shuttle heeft de lanceertoren verlaten!”
T+0:00:11	FD		Kijk naar advisory line	“Rolbeweging start.”
	CMDR		Kijk naar advisory line	“Roger. Rolbeweging gestart.”
T+0:00:15	CMDR		Kijk naar advisory line	“Houston, rolbeweging is beëindigd.”
	FD	bevestig		“Roger. Rolbeweging is voltooid.”
T+0:00:20	WXT		enter OPS 200 EXEC	
		meld shuttle status	lees af van computerscherm ITEM 006 EXEC	“Snelheid is ... voet per seconde.”
	FD			“Japetus, je bent ‘go’ om stuwkracht te verminderen.”
	WXT	controleer snelheid en meld wanneer shuttle mach 1 bereikt	controleer machmeter	“De shuttle vliegt nu aan de snelheid van het geluid.”
	WXT	meld status van de shuttle	controleer meters	“Snelheid ... voet per seconde, hoogte ... zeemijl.”
T+0:00:54	CMDR			“Roger. ‘Go’ om stuwkracht te verminderen.”
	PLT	controleer meters en meld verloop van stuwkrachtvermindering	OPS 005 EXEC	“Bekijken de status van de stuwkracht”

		verminder de stuwkracht	ITEM 620 EXEC	“Stuwkrachtvermindering. motoren nu op 65%.”
T+0:01:00	FD	meld MAX-Q wanneer de snelheid van de shuttle 1500 FPS overschrijdt	(wacht eerst op statuslampje)	“Japetus, je hebt MAX-Q bereikt, en bent ‘go’ om te versnellen.”
	CMDR			“Roger. ‘Go’ om te versnellen.”
T+0:01:10	PAO			“De melding van de Flight Director dat MAX-Q bereikt is betekent dat de shuttle een maximum aerodynamische druk onderging. De motoren worden nu opnieuw op volle kracht gebracht.”
	PLT	meld wanneer de motoren opnieuw op volle kracht zijn	controleer de meters	“Houston, motoren nu op volle kracht”
	SSO	controleer de baan van de shuttle	enter OPS 200 EXEC	“De eerste trap werkt nog altijd normaal.”
	WXT	controleer meters		“Snelheid is ... voet per seconde, hoogte is ... zeemijl.”
T+0:01:30	SSO	meld 30 seconden voor SRB SEP		“Nog 30 seconden voor SRB SEP.”
	CMDR	bevestig SRB SEP		“Roger. SRB SEP binnen 30 seconden.”
T+0:01:45	PAO	meld 15 seconden tot SRB SEP		“Nog 15 seconden voor het afwerpen van de vaste brandstofraketten”
T+0:02:00	CMDR	controleer correcte SRB SEP. Indien SEP niet automatisch gebeurde, werp de boosters manueel af!	controleer scherm voor SRB SEP! (voor manuele SRB SEP: paneel C3)	“Houston, we hebben SRB SEP!”
T+0:02:05	SSO	bevestig SRB SEP	controleer status van eerste trap	“Roger, Japetus. WE bevestigen een normale SRB SEP. Normale werking van de eerste trap.”
	PAO	rapporteer over SRB SEP en normale werking van eerste trap		“Het afwerpen van de vaste brandstofraketten gebeurde volgens het tijdschema en de shuttle heeft een normale werking van de eerste trap.”
T+0:02:30	WXT		controleer scherm	“Afstand ... zeemijl.”

T+0:02:40	FD	kijk naar advisory line. Meld mogelijkheid tot transatlantische noodlanding op twee motoren		"Japetus, tal-mogelijkheid op twee motoren."
	PLT	bevestig TAL op twee motoren		"Roger. TAL op twee motoren."
	PAO	rapporteer over TAL op twee motoren		"De melding van een TAL op twee motoren betekent dat de shuttle nu een noodlanding kan maken in europa of afrika indien een motor uitvalt."
T+0:03:15	WXT	controleer koers		"Snelheid is ... voet per seconde, hoogte is ... zeemijl, afstand is ... zeemijl."
T+0:03:45	WXT	controleer meters		"Snelheid is ... voet per seconde, hoogte is ... zeemijl."
T+0:04:00	FD	meld negatief voor terugkeer	kijk naar advisory line	"Japetus, je bent negatief voor de terugkeer."
	CMDR	bevestig negatief voor terugkeer		"Roger. Negatief voor terugkeer."
T+0:04:10	PAO	rapporteer over negatief voor terugkeer		"De boodschap 'negatief voor terugkeer' verwittigt de commandant dat de shuttle bij een noodgeval niet meer naar kennedy space center kan terugkeren."
T+0:04:30	PLT	meld motoren op 104%	controleer meters	"Houston, motoren op 104%."
T+0:05:00	WXT	controleer meters		"Snelheid is ... voet per seconde, hoogte is ... zeemijl, afstand is ... zeemijl."
T+0:05:30	FD	wanneer de shuttle sneller vliegt dan 11.500 FPS, geef shuttle 'GO' voor ATO mogelijkheid	Luister of WXT een voldoende snelheid vermeldde	"Japetus, je hebt ATO mogelijkheid."
	PLT	bevestig ATO mogelijkheid		"Roger. ATO mogelijk."
	PAO	rapporteer over boodschap		"Deze boodschap verwittigt de shuttle-commandant dat Japetus nu over de mogelijkheid beschikt om een Abort To Orbit uit te voeren hii het uitvallen van een

				Bij het uitvaren van een motor."
T+0:06:00	PLT	controleer de motor en meld elke afwijking	controleer meters en statuslampjes van motor	"Houston, Japetus heeft een normale werking van de tweede trap."
	SSO	bevestig normale werking van de tweede trap		"Roger. We bevestigen een normale werking van de tweede trap."
T+0:06:15	WXT		controleer meters	"Snelheid is ... voet per seconde, hoogte is ... zeemijl, afstand is ... zeemijl."
	FD	indien alles ok is, geef 'GO' voor press to MECO		"Japetus, je bent 'go' voor press to MECO."
	CMDR	bevestig 'GO' voor press to MECO		"Roger. we zijn klaar voor press to MECO."
T+0:06:30	LD	rapporteer over SRB status		"SRB's zijn in zicht van bergingsschepen. Ze dalen beide af aan open parachutes."
T+0:06:50	LD	meld SRB's in zee		"Beide bergingsschepen melden dat de SRB's in zee zijn geland en recht op drijven. De bergingsoperaties beginnen nu."
T+0:07:05	WXT	controleer meters		"Snelheid is... voet per seconde, Hoogte is... zeemijl, afstand is... zeemijl."
T+0:07:15	FD	geef CMDR 'GO' om stuwkracht te minderen		"Japetus, je bent 'go' om stuwkracht te minderen."
	CMDR	bevestig		"Roger. 'Go' om stuwkracht te minderen."
			controleer aanduiding van de stuwkrachtvermindering op het scherm	"Houston, SSME'S nu op 65%."
	SSO	bevestig SSME's op 65%		"Roger, Japetus. we bevestigen SSME'S op 65%."
T+0:07:25	PAO	rapporteer over status hoofdmotoren		"De drie hoofdmotoren werden nu op 65% gebracht in voorbereiding van MECO."
		let op en noteer wanneer MECO plaatsvindt		

T+0:08:10	CMDR	controleer MECO; indien MECO niet gebeurd is, manueel uitvoeren!!	controleer scherm voor MECO!!	"Houston, we hebben Main Engine Cut-Off."
	SSO	bevestig MECO		"Roger, Japetus. we bevestigen MECO."
	PAO	rapporteer over MECO		"Main Engine Cut-Off gebeurde op tijd om ... minuten en ... seconden Mission Elapsed Time."
FD	meld standby voor ET SEP		"Standby voor ET SEP."	
	PLT	bevestig standby		"Roger. Klaar voor ET SEP."
T+0:08:30	WXT		controleer meters	"Snelheid is ... voet per seconde, hoogte is ... zeemijl, afstand is ... zeemijl."
T+0:08:40	PLT	controleer correcte ET SEP; Indien ET SEP niet gebeurt, ET SEP manueel uitvoeren!!	kijk uit voor ET SEP!!	"Houston, we hebben et separation."
	FD	bevestig ET SEP. Geef 'GO' om deuren van brandstofleidingen te sluiten		"Roger. We bevestigen goede afkoppeling. Begin deuren brandstofleidingen te sluiten."
	PLT			"roger. Sluiten de deuren nu."
			PLT checklist #10	
	PAO	rapporteer over ET-status		"De Externe Tank werd nu van de ruimtependel afgekoppeld en zal de dampkring binnendringen boven de Indische Oceaan om er op te branden."
	WXT		controleer koers	
T+0:09:15	SSO	rapporteer over werking tweede trap		"De werking van de tweede trap was normaal."
	FD	vraag programma OMS-ontsteking 1 aan		"Weather and Tracking, graag aanbeveling programma voor OMS-ontsteking 1."
			kijk naar het scherm met de	"Japetus, Weather and

T+0:09:20	WXT		koers om te bepalen welk OMS-programma nodig zal zijn. Raadpleeg Checklist OMS-1.	Tracking raadt aan OMS-1 programma ... te gebruiken. Ontsteking om 10:15 Mission Elapsed Time."
T+0:09:35	CMDR		voer CMDR Checklist #4 uit tot stap 5, en wacht met stap 6!	"Roger. Laden OMS-1 programma ... in de computer. Zullen OMS ontsteken om 10:15 MET."
		een mondelinge aftelling voor 10 seconden gaat aan het afvuren vooraf	druk EXEC tien seconden voor het afvuren van de OMS. kijk naar advisory line	"OMS-ontsteking over 15 seconden ... 10, 9, 8, ... 3, 2, 1, ontsteking."
T+0:10:15	SSO	bevestig OMS ontsteking	controleer statuslampjes	"Roger. We bevestigen ontsteking van beide OMS motoren."
T+0:10:45	PAO			"De shuttle heeft de motoren van het Orbital Maneuvering System ontstoken. Na beëindiging hiervan zal de bemanning zich klaarmaken voor de on-orbit werkzaamheden."
T+0:11:00	ALLE POSTEN	alle posten in mission control configureren hun computers opnieuw voor on-orbit operaties. Raadpleeg je checklists! Iedereen neemt het deel on-orbit en herneemt om T+0:12:00		