

SPACESHUTTLE MISSIE STS-124

"KIBO"



"HOOP OP EEN NIEUW TIJDPERK"

SPACESHUTTLE MISSIE STS-124 OVERZICHT

door Jeroen Wouda, SPACE.Cweb.NL

OVERZICHT VAN MISSIE STS-124



Tijdens de derde spaceshuttle missie van dit jaar zal het Kibo - onder druk staande - wetenschappelijk laboratorium naar het Internationaal ruimtestation (ISS) worden gebracht. Daarmee wordt het ruimtestation uitgebreid met het tweede Japanse deel van het laboratorium in de ruimte.

Onderleiding van commandant Mark Kelly (44) zal spaceshuttle Discovery op 31 mei om 23:02 uur (Nederlandse tijd) vertrekken om twee dagen later bij het ruimtestation aan te komen. De spaceshuttle en ruimtestation bemanningsleden zullen de 11,25 meter lange en 14.515 kilogram zware Kibo wetenschap Lab (ook wel JPM genoemd) aan de linkerzijde van de Harmony Module tegenover het Columbus Laboratorium installeren. Het Europese ruimtelaboratorium Columbus werd in februari dit jaar gemonteerd.

Dit wordt Kelly's derde reis in de ruimte, hij diende eerder als piloot op spaceshuttle missie STS-108 en STS-121. Hij zal vergezeld worden door piloot en Marine Commandant Ken Ham (43). Missie specialisten zijn Karen Nyberg (38), Luchtmacht Kolonel Ron Garan (46), Luchtmacht reserve kolonel Mike Fossum (50) en de Japanse Aerospace (JAXA) astronaut Akihiko Hoshide (39). Fossum vloog eerder met Kelly als missie specialist op missie STS-121 en is naast Kelly de enige met vluchtervaring.

Greg Chamitoff (45) zal Garrett Reisman (40) aanboord het Internationaal ruimtestation gaan vervangen die afgelopen maart op het ruimtestation is aangekomen en daar drie maanden heeft verbleven en zal met de Discovery weer terug naar Aarde keren.

Een paar uur nadat de Discovery aan het ruimtestation is aangekoppeld zullen Chamitoff en Reisman hun op maat gemaakte Russische stoel wisselen. Met de wisseling wordt Chamitoff officieel lid van het Expeditie 17 team en wordt Reisman lid van het Discovery STS-124 team.

Chamitoff zal samen met de Russische luchtmacht commandant Sergei Volkov (35) en boordwerktuigkundige Oleg Kononenko (43), die in April in een TMA-12 zijn aangekomen, het 17e ISS team gaan vormen.

Chamitoff zal in het najaar weer naar Aarde terugkeren met missie STS-126 en zullen Volkov en Kononenko in oktober naar Aarde terugkeren.

KIBO'S MAIN EXPERIMENT MODULE



De Kibo is 4,2 meter langer dan het Columbus Laboratorium en 2,75 meter langer dan het Amerikaanse Destiny Laboratorium. Het zal worden samengevoegd met het eerste element, het Experiment Logistics Module Pressurized Section (ELM-PS), dat in maart tijdens missie STS-123 is gebracht.

De logistieke module (ELM-PS) zal met de robotarm van haar tijdelijke plaats op de Harmony Module worden losgekoppeld en later boven op de Kibo module worden geplaatst en dient als opslagruimte.

In de ELM-PS bevinden zich ook zeven rekken met apparatuur die naar de JPM zullen worden overgebracht. In totaal kunnen er 23 van dergelijke rekken met apparatuur in de Kibo en zal gebruikt worden voor onderzoek in ruimte naar medicijnen, biologie, aardobservatie, materiaal productie, biotechnologie en communicatie.

De nieuwe module bevat ook een robotarm systeem en een luchtsluis. De Japanse robotarm zal uit twee armen bestaan van elk 9,9 meter lang en kunnen ruim 7.000 kilogram aan last dragen en een kleine 1,90 meter lange arm voor het meer nauwkeurige werk. De kleine arm zal later met een Japans bevoorradingschip, de H-II Transfer Vehicle (HTV), naar het ruimtestation worden gebracht.

De luchtsluis zal later gebruikt worden als het laatste onderdeel van de Kibo tijdens missie STS-127 wordt aangekoppeld. Tijdens deze vlucht zullen de Exposed Facility (EF) en de Exposed Logistics Module - Exposed Section (ELM-ES) worden gebracht. Sommige experimenten zullen op een slede worden gemonteerd zodat ze via de luchtsluis aan de open ruimte kunnen worden blootgesteld. De luchtsluis is niet bedoeld voor ruimtewandelingen.

MISSIE STS-124 TIJDLIJN OVERZICHT

VLUCHTDAG 1

- Lancering.
- Vrachtdeur wordt geopend.
- Ku-band antenne wordt opgezet.
- Robotarm Shuttle activeren.
- Opnames van leidingen en externe tank naar Aarde sturen.

VLUCHTDAG 2

- Inspectie van het hitteschild van de Discovery met de robotarm en camera (beperkte controle).
- Extravehicular Mobility Unit controle.
- Middencamera installatie.
- Koppeling installatie.
- Controle van het besturingssysteem.
- Rendez-vous instrumenten controle.

VLUCHTDAG 3

- Rendez-vous met het ruimtestation.
- Foto's van romp Discovery door ISS Expeditie 17 laten maken.
- Koppeling aan de Harmony Module.
- Luik openen en verwelkoming.
- Chamitoff en Reisman wisselen stoelen.
- Doornemen eerste ruimtewandeling (EVA1)
- Fossum en Garan brengen nacht in luchtsluis door.

VLUCHTDAG 4

- Met de Canadarm2 de OBBS (verlengarm robot) van de S1 koppeling halen.
- Eerste ruimtewandeling door Fossum en Garan.
- Met de Canadarm2 de JPM uit het vrachtruim tillen.
- Installatie van de JPM aan de Harmony Module.

VLUCHTDAG 5

- Controle van de OBBS.
- Vervangen van koolstof filter.
- JPM kanaal B activeren.
- JPM voorbereiden voor opening.
- JPM luik openen en binnentreden.
- Voorbereidingen 2e ruimtewandeling (EVA2).
- Fossum en Garan brengen nacht in luchtsluis door.

VLUCHTDAG 6

- Tweede ruimtewandeling door Fossum en Garan
- Japanse Module Rek overbrengen naar JPM
- Console voor de robotarm installeren
- JPM kanaal A activeren
- JPM binnengaan
- Harmony koppelingring controlepaneel installatie

VLUCHTDAG 7

- Controle met OBBS (robotarm verlengstuk) van Discovery schild (indien noodzakelijk)
- Japanse Logistieke Module (JLM) afsluiten en ontluchten.
- Loskoppelen met de Canadarm2 van de JLM van de Harmony
- JLM installatie op de JPM
- Japanse robotarm activeren
- JPM/Logistieke module lekcontrole

VLUCHTDAG 8

- In gebruik name Japanse robotarm en controle.
- Japanse Aerospace (JAXA) special event.
- JLM inrichten.
- Camera reparatie.
- Doornemen derde ruimtewandeling (EVA3).
- Fossum en Garan brengen nacht in luchtsluis door.

VLUCHTDAG 9

- Derde ruimtewandeling door Fossum en Garan
- Afmaken van Japanse robotarm op opbergen

VLUCHTDAG 10

- Batterijlader in de Quest module vervangen
- Japanse robotarm rem controle
- Gezamenlijke persconferentie bemanningsleden

VLUCHTDAG 11

- Rustdag voor de bemanningsleden.
- Afscheid nemen en luik sluiten
- Rendez-vous instrumenten controle

VLUCHTDAG 12

- Loskoppelen van ruimtestation (ISS).
- Rondje vliegen rond het ruimtestation.
- OBBS controle van het hiteschild van Discovery.

VLUCHTDAG 13

- Vrije tijd voor de bemanningsleden van Discovery
- OBBS opbergen.

VLUCHTDAG 14

- Vluchtcontrole systeem controleren.
- Afrem systeem testen.
- Opruimen van de losse onderdelen in de cabine.
- Reisman's stoel wordt geplaatst.
- Afdaal bespreking met de bemanningsleden.
- Ku-antenne opbergen.

VLUCHTDAG 15

- Afdaal voorbereidingen.
- Sluiten van de vrachtdeur.
- Afdalen.
- Landing op het Kennedy Space Center in Florida.

De bemanningsleden van spaceshuttle Discovery

COMMANDANT: Mark E. Kelly (Commander, USN)

NASA Astronaut



PERSOONLIJK: Geboren op 21 februari 1964 in Orange, New Jersey maar is in West Orange, New Jersey, opgegroeid. Hij is getrouwd met Congressvrouw Gabrielle Giffords uit Tucson, Arizona. Zijn hobby's zijn fietsen, gewichtheffen en golf. Zijn ouders, Richard en Patricia Kelly wonen in Flagler Beach, Florida. Mark heeft twee kinderen.

OPLEIDING: Hij is afgestudeerd aan de Mountain High School, West Orange, New Jersey, in 1982; ontving een Bachelor of Science graad in zeevaarttechniek en zeevaart transport (met hoogste eer) van de U.S. Merchant Marine Academy in 1986 en een Master of Science graad in luchtvaarttechniek van de U.S. Naval Postgraduate School in 1994.

PILOOT: Kenneth T. Ham (Commander, USN)

NASA Astronaut



PERSOONLIJK: Geboren op 12 december 1964 in Plainfield, New Jersey. Hij heeft twee kinderen, Ryan en Randy. Hij is getrouwd met Michelle Ham uit Hobart, Indiana. Zijn ouders, Ed en Marion Ham wonen in Brunswick, Maine. Zijn hobby's zijn hardlopen, gewichtheffen, alle sporten, algemene luchtvaart, sneeuw en water skieen, parachute springen en duiken.

OPLEIDINGEN: Arthur L. Johnson Regional High School, Clark, New Jersey, 1983. B.S., Aerospace Engineering, U.S. Naval Academy, 1987. M.S., Aeronautical Engineering, Naval Postgraduate School, 1996.

MISSIE SPECIALIST: Karen L. Nyberg (Ph.D.)

NASA Astronaut



PERSOONLIJK: Geboren op 7 oktober 1969 in Parkers Prairie, Minnesota. Haar woonplaats is Vining, Minnesota. Haar hobby's zijn onder andere kunst, hardlopen, volleybal, handwerken, rondtrekken, piano spelen en tijd doorbrengen met haar hond. Karen's ouders, Kenneth en Phyllis Nyberg, wonen in Vining, Minnesota.

OPLEIDING: Afgestudeerd aan de Henning Public High School, Henning, Minnesota, 1988. B.S., Mechanical Engineering, Summa Cum Laude, University of North Dakota, 1994. M.S., Mechanical Engineering, University of Texas at Austin, 1996. Ph.D., Mechanical Engineering, University of Texas at Austin, 1998.

MISSIE SPECIALIST: Ronald J. Garan, Jr. (Colonel, USAF)

NASA Astronaut



PERSOONLIJK: Geboren op 30 oktober 1961 in Yonkers, NY. Hij is getrouwd met Carmel Courtney uit Brooklyn, NY, en Scranton, PA. Ze hebben drie zonen. Zijn hobby's zijn onder andere skieen, Amerikaans voetbal, coachen en het lesgeven aan kinderen op de Sunday School (Zondagsschool). Zijn vader Ronald Garan Sr., woont in Yonkers, NY. Zijn moeder, Linda Lichtblau, woont in Port St. Lucie, FL met haar man, Peter Lichtblau.

OPLEIDING: Afgestudeerd aan de Roosevelt High School, Yonkers, NY in 1979. Hij ontving in 1982 een Bachelor of Science graad in Business Economics van de SUNY College in Oneonta. Hij kreeg in 1994 een Masters of Aeronautical Science

graad van de Embry-Riddle Aeronautical University en een Master of Science in luchtvaarttechniek van de University of Florida in 1996.

MISSIE SPECIALIST: Michael E. Fossum

NASA Astronaut



PERSOONLIJK: Geboren op 19 december 1957 in Sioux Falls, South Dakota, en groeide op in McAllen, Texas. Hij is getrouwd met Melanie J. London. Ze hebben vier kinderen. Zijn hobby's zijn motorcross en backpacking en zijn gezin. Zijn voornaamste vrijetijdsbesteding is Scoutmaster van de Boy Scout Troop. Zijn moeder Patricia A. Fossum, woont in Houston, Texas. Zijn vader Merlyn E. Fossum, is overleden.

OPLEIDING: McAllen High School, McAllen, Texas, 1976. B.S., Mechanical Engineering, Texas A&M University, 1980. M.S., Systems Engineering, Air Force Institute of Technology, 1981. M.S., Physical Science (Space Science), University of Houston-Clear Lake, 1997.

MISSIE SPECIALIST: AKIHIKO HOSHIDE

JAXA Astronaut



PERSOONLIJK: Geboren in 1968 in Tokio, Japan. Zijn hobby's zijn vliegen, rugby, zwemmen, skieen en reizen.

OPLEIDING: Afgestudeerd aan de United World College of South-East Asia, Singapore, in 1987. Hij ontving een Bachelor's graad in Mechanische Techniek van de Keio University in 1992, en een Master of Science graad in luchtvaarttechniek van de University of Houston Cullen College of Engineering in 1997.

ISS EXP. 17 BEMANNINGSLID: Gregory Errol Chamitoff (Ph.D.)

NASA Astronaut



PERSOONLIJK: Geboren op 6 augustus 1962 in Montreal, Canada. Getrouwd met Chantal Caviness, M.D., Ph.D. Ze hebben twee kinderen, Natasha en Dimitri. Zijn moeder Shari Chamitoff en broer Ken Chamitoff wonen in Zuid Californie. Zijn vader was Ashley Chamitoff. In zijn vrije tijd duikt hij, doet aan backpacking, vliegen, skieen, racquetball, aikido en speelt gitaar. Dr. Chamitoff is een gediplomeerd duiker en piloot.

OPLEIDING: Blackford High School, San Jose, California, 1980.B.S., Electrical Engineering, California Polytechnic State University, 1984.M.S., Aeronautical Engineering, California Institute of Technology, 1985.Ph.D., Aeronautics and

Astronautics, Massachusetts Institute of Technology, 1992. M.S., Space Science (Planetary Geology), University of Houston Clear Lake, 2002.

ISS BEMANNINGSLID: Garrett E. Reisman (Ph.D.)

NASA Astronaut



PERSOONLIJK: Geboren op 10 februari 1968 in Morristown, New Jersey, maar is opgegroeid in Parsippany, New Jersey. Zijn hobby's zijn onder andere vliegen, skieen, snowboarden, rotsklimmen, bergklimmen, kanoen en duiken. Dr. Reisman is een gediplomeerd vlieginstruuteur. Zijn ouders zijn Sheila Reisman uit Boynton Beach, Florida en zijn vader was Robert Reisman. Zijn zuster, Lainie Reisman, is een internationaal jeugdgeweld bestrijder en woont momenteel in Washington D.C.

OPLEIDINGEN: Parsippany High School, Parsippany, New Jersey, 1986. B.S., Economics, University of Pennsylvania, 1991. B.S., Mechanical Engineering and Applied Mechanics,

University of Pennsylvania, 1991. M.S., Mechanical Engineering, California Institute of Technology, 1992. Ph.D., Mechanical Engineering, California Institute of Technology, 1997.

STS-124 MISSIE PROFIEL

BEMANNING:

Commandant:	Mark Kelly
Piloot:	Ken Ham
Missie Specialist 1:	Karen Nyberg
Missie Specialist 2:	Ron Garan
Missie Specialist 3:	Mike Fossum
Missie Specialist 4:	Akihiko Hoshide
Missie Specialist 5:	Greg Chamitoff (Up)
Missie Specialist 5:	Garrett Reisman (Down)

LANCERING:

Orbiter:	Discovery (OV-103)
Lanceerplaats:	Kennedy Space Center Launch Pad 39A
Lanceer datum:	31 Mei 2008
Lanceer tijd:	5:02 p.m. EDT (23:02 uur Nederlandse tijd)
Lanceer Window:	5 Minuten
Hoogte:	122 Nautical Miles (140 Miles) Orbital Insertion; 185 NM (213 Miles) Rendezvous
Inclinatie:	51.6 Degrees
Duur:	13 Dagen 17 uur 43 minuten

VAARTUIG GEGEVENS:

Shuttle Liftoff gewicht:	4,525,084 pounds (2.052.543 kg)
Orbiter/Payload Liftoff gewicht:	269,123 pounds (122.072 kg)
Orbiter/Payload Landing gewicht:	203,320 pounds (92.224 kg)
Software Version:	OI-32

SPACESHUTTLE HOOFDMOTOREN:

SSME 1:	2047
SSME 2:	2044
SSME 3:	2054
External Tank:	ET-126
SRB Set:	BI-133
RSRM Set:	102

SHUTTLE ABORTS (Noodlandingsplaatsen)

RTLs:	Kennedy Space Center Shuttle Landing Facility
TAL:	Primary – Zaragoza, Spain
	Alternatief – Moron, Spanje en Istres, Frankrijk
AOA:	Primary – Kennedy Space Center Shuttle Landing Facility;
	Alternatief – White Sands Space Harbor

LANDING

Landing Datum:	14 Juni 2008
Landing Tijd:	10:45 a.m. EDT
Primary landingsplaats:	Kennedy Space Center Shuttle Landing Facility

LADING

Kibo Pressurized Module, Japanese Remote Manipulator System

NUTTIGE LINKS

Nederlandstalig:

- Ruimtevaart en Technologie <http://space.cweb.nl>
- Nederlandse Vereniging voor Ruimtevaart <http://www.ruimtevaart-nvr.nl>
- Europese ruimtevaart organisatie (ESA) <http://www.esa.nl>

Engelstalig:

- Algemene NASA website <http://www.nasa.gov>
- Spaceshuttle website NASA <http://www.nasa.gov/shuttle>
- Space Station website NASA <http://www.nasa.gov/station>
- NASA WEB Television <http://www.nasa.gov/ntv>
- Japan Aerospace Exploration Agency (JAXA) http://www.jaxa.jp/index_e.html

Deze nieuwsbrief special is geschreven en samengesteld door Jeroen Wouda en uitgegeven door space.cweb.nl en mag vrijelijk verspreid en vermenigvuldigd worden onder vermelding van bron en auteur.

Note: Met dank aan de Amerikaanse ruimtevaart organisatie voor het verstrekken van de informatie. Dit document met zorgvuldigheid opgesteld maar kan onjuistheden bevatten.