

# Euro Space Center

Henk H.F. Smid

Nabij Transinne, in de 'ruige' Ardennen van België, ligt het Euro Space Center. Dit ruimtecentrum is meer dan een dagje uit in een vermaakgeburen. Het herbergt naast een ruimtebeleving ook uitgebreide educatieve en zakelijke mogelijkheden.

## Een multi-sensorieel spektakel *A Space Odyssey*

Het Euro Space center (ESC) heeft als thema de ontdekking van de ruimtevaart, de exploratie van de ruimte en de gevolgen van die ruimtevaart voor ons dagelijks leven. Sinds de opening in 1991 heeft dit centrum een hoog niveau bereikt in het ruimtelijk en sociologisch-educatief domein. Dit wordt ondermeer vormgegeven in een multi-sensorieel spektakelparkoers, astronautenstages en bedrijvenvoorzieningen.

Goed voor een welbestede ruimtedag: *A Space Odyssey*. In het ESC ontdekken bezoekers op 1700 m<sup>2</sup> veel over de ruimte en ruimtevaart, van de Big Bang tot de meest futuristische plannen van de ruimteverkenning. *A Space Odyssey* is een ruimtewandeling waar ruimte tot leven komt dankzij de magie van licht, geluid en beelden. In een reis van tijd en ruimte ontdek je de planeet aarde en breng je een bezoek aan de geboorte van ons zonnestelsel in de tempel van de planeten waar het melkwegstelsel wordt gevisualiseerd. De reis voert tevens door het Columbus laboratorium van het levensgrote internationale ruimtestation ISS (met commentaar van astronaut Frank de Winne) en brengt een bezoek aan de op ware grootte nagebouwde space-shuttle waar gevoelens voor afmetingen strijden met nieuwe inzichten over de complexe samenstelling en werking van dit ruimteveer. Uitleg krijgen we via de koptelefoon in het Nederlands. Een klein meisje, Ariane, roept haar



Maanwandelingssimulator. [M. van Eijkeren]

opa. Zij zijn de twee acteurs van de dialogen die de leidraad zijn van het spektakel. In de 'Europa zone' vertellen Ariane en haar opa over de verovering van de ruimte, van Copernicus tot heden. Maquettes van satellieten en sondes verduidelijken hun verhaal.

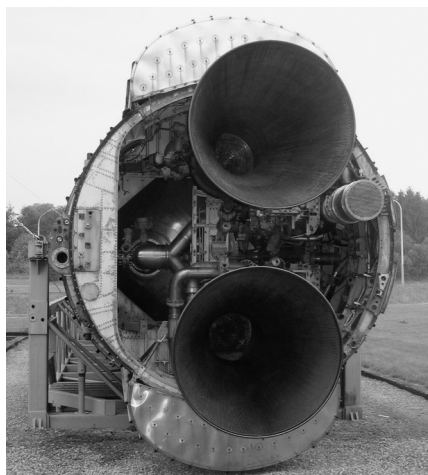
De begeleidster vraagt dan de aandacht. Het is tijd om in te schepen in de pendel *Amicitia* om het ruimtestation

te gaan bezoeken. Het is 20 juni 2017. Een jonge reporter, Ariane, reist mee. De reis is een 'schokkende' ervaring in deze dynamische cinema. De reis naar het ISS gaat ongepland via een asteroïde waar we een race met andere ruimtevaartuigen maken voordat we weer in de normale ruimte terugkeren.

Na afloop van dit spektakel kan altijd nog een gratis actuele tentoonstelling

## Sputnik, het begin van de ruimtevaart

Tijdens het 50 jarig bestaan van ruimtevaart, 4 oktober a.s. (lancering van de eerste satelliet, Sputnik 1, in 1957), zal in het ESC vanaf 13 augustus een fototentoonstelling worden gewijd aan de vroege Russische Ruimtevaart. Het ESC werkt hierin samen met het Russische International Information Agency RIA Novosti die uitzonderlijke archiefphoto's ter beschikking heeft gesteld. Ook wordt de Belgisch-Russische samenwerking in de ruimtevaart gepresenteerd.



Motorsectie (links) van de Europa 2 draagraket (rechts). [M. van Eijkeren]

worden bezocht. Deze tentoonstellingen worden steeds aangepast. De laatste tentoonstellingen gingen over missies naar Mars, verre planeten of de zon.

Als extra betalende optie bij het bezoek aan A Space Odyssey is het mogelijk aan een interactieve happening deel te nemen in de maanwandelingssimulator. Daar is het mogelijk te lopen/springen zoals je dat zou doen op de maan waarbij je zes keer lichter lijkt dan op de aarde. Dat lijkt zo gemakkelijk, maar het valt best tegen.

Ook buiten is er vermaak en educatie. De 'echte' Europa 2 draagraket, die is blijven liggen na de ruimtetentoonstelling van 1972 in Redu, een model van de Skylark raket. Er is een activiteitenparkoers in het galactisch labyrint, het reuze zonnestelsel, een zonnwijzer op menselijke schaal, geluidsparabolen, antennes voor verbindingen met satellieten en een zes kilometer lange ruimtewandeling door de natuur met beelden over legendes uit de astronomie.

## Astronautenstages *Al spelend leren*

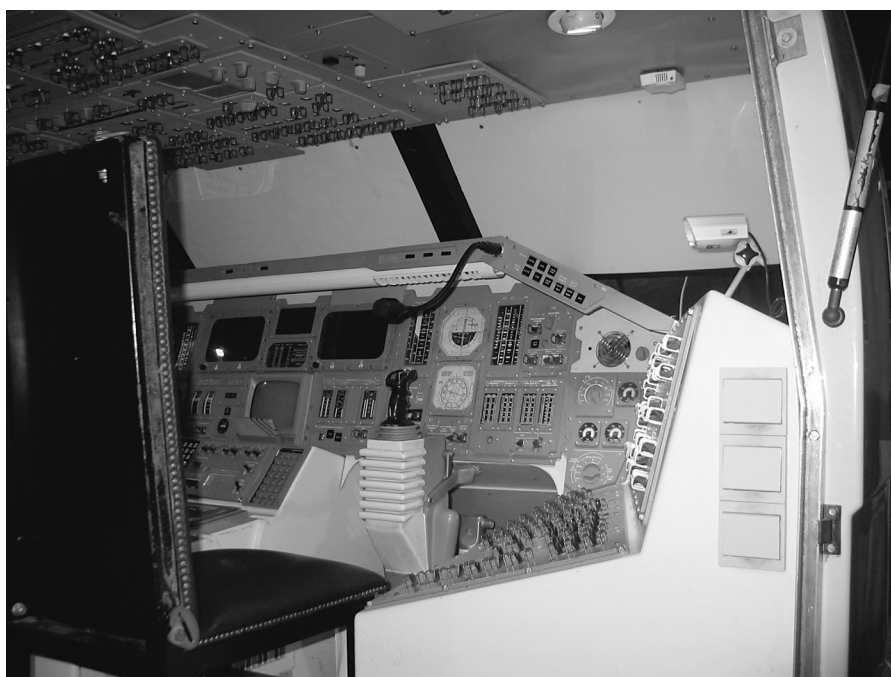
Velen dromen er van in de ruimte te vliegen, een ruimteveer te besturen of op de maan te wandelen. (Aspirant) astronomen willen nieuwe planeten en werelden ontdekken. Onder het motto 'Al spelend leren' laat het ESC

je een nieuwe passie ontdekken. De drie hieronder beschreven ruimteklassen zijn, ondermeer in samenwerking met de US Space Camp Foundation in Huntsville Alabama, ontwikkeld om aan deze behoefte te voldoen. In teamverband krijgen 16 'kandidaat-astronauten' (10 tot 18 jarigen) de opdracht een nieuwe wereld van mogelijkheden te verkennen. Tijdens deze meerdaagse ruimteklassen slapen de deelnemers in verblijven in het ESC. Tijdens alle klassen zijn er bezoeken aan de tentoonstellingen en filmzalen. 's Avonds is er gelegenheid tot ontspanning, wandelingen, sport en spel, film ...

## Space Camp

In het Space Camp krijg je een briefing over het Amerikaanse ruimteveer, de werking daarvan en uitleg over de verschillende fasen van een missie. Er zijn oefeningen voor het lezen van gegevens op computerschermen en een ruimtemissie wordt gesimuleerd met echte procedures waaronder de lancering van het ruimteveer, het komen in een baan rond de aarde, het uitzetten van een satelliet, het koppellen aan het internationale ruimtestation en natuurlijk het terugkeren in de atmosfeer en de landing. En verder:

- Traintoestellen voor astronauten (onder meer maanwandeling, drie-



Ruimteveersimulator. [M. van Eijkeren]

assige stoel en draaiende stoel, robot-arm van het ruimteveer);

- Rakettenbouw (theorie, bouwen lancering);
- Sterrenkunde: de zon en het zonnestelsel;
- Reddingsoperatie in het microzwaartekracht bekken;
- Experimenten in de laadruimte van het ruimteveer;
- Integratie van een satelliet in een stofvrije ruimte;
- Geschiedenis van de ruimtevaart;
- Team logo en opzoekingen in het cyber space;
- Space quiz.

### Rocket Camp

In deze ruimteklas moet een origineel en doeltreffend openingsysteem worden ontworpen én gebouwd voor het laten ontplooiën van een afremparachute op het hoogste punt van de raketbaan. Ook moet de haalbaarheid van het project worden aangetoond. En verder:

- De geschiedenis van de Europese, Amerikaanse en Russische raketten;
- Het bouwen en lanceren van water-raketten;
- Toegepaste natuurkunde voor het aanleren van zaken als stabiliteit, weerstand en voortstuwing;
- Het bouwen van de verschillende onderdelen van de raket;



Eigen raket met echte motor bouwen. [M. van Eijkeren]



Grote aandacht in een ruimteklas voor de multi-axis stoel. [M. van Eijkeren]

- Vertrouwd raken met een programma voor het berekenen van de stabiliteit van de raket tijdens de vlucht;
- Werking van raketmotoren en verschillende stuwstoffen;
- Aanleren van de veiligheidsprincipes tijdens de lanceerprocedures;
- Lancering naar 300m hoogte.

### Astrocamp

Gedurende het Astrocamp wordt vooral aandacht besteed aan waarneming van de hemel, zon, maan, planeten, sterrengroepen, sterrenbeelden. De leerling moet zich in de waarneembare hemel kunnen situeren en instrumenten bouwen om zich beter te situeren in tijd (zonnwijzer) en ruimte (sterrenkijker en sterrenkaart). Daarna volgt de waarneming van een zelfgekozen hemellichaam. Dat kunnen alle waarneembare hemellichamen zijn, ook het ISS. En verder:

- Bouw en gebruik van een sterrenkijker;
- Waarnemingen met het blote oog en het zich zo kunnen oriënteren in de hemel;
- Gebruik van verrekijkers;
- Gebruik van een computerbestuurde telescoop;

- Gebruik van internet;
- Fotograferen van hemellichamen;
- Het maken en gebruiken van een hemelkaart (ecliptica, meridianen, positie van hemellichamen in functie van het seizoen);
- Zonnwijzer, ontwerp en gebruik;
- Presentatie over meteorieten: hoe zijn ze te herkennen;
- Het zonnestelsel, de Melkweg, de diepe ruimte, zwarte gaten, SETI ...;
- Tijdens voorstellingen en debatten worden de resultaten van de verschillende ateliers vergeleken.

### Space Camp Mixte

In deze speciale klassen worden gedurende zes dagen activiteiten van het space camp gecombineerd met andere activiteiten zoals taalonderricht in kleine groepjes, inwijding in het internet of sportactiviteiten. De klassen krijgen bijvoorbeeld per dag vier uur space camp, drie uur taalonderricht en drie uur sporten.

Gedurende de space camp uren krijgen de jongeren ondermeer een briefing over het Amerikaanse ruimteveer, de werking ervan en de fasen van de missie. Een ruimtemissie wordt in de simulator uitgevoerd met echte



Delen van het Redu grondstation. [M. van Eijkeren]



## Het ESA-Grondstation van Redu

In Libin, in de valei van de Lesse, bevindt zich het Redu station voor communicatie met ESA-satellieten. Redu doet ondermeer mee aan het SILEX-experiment waarbij grote hoeveelheden gegevens van de Franse aardobservatiesatelliet SPOT 4 optisch worden doorgestuurd via de Europese technologische communicatiesatelliet ARTEMIS. Redu is het controlecentrum van de Belgische satelliet PROBA 1 en volgt ook satellieten van EUTELSAT.

Momenteel werken er ongeveer vijftig mensen. Sinds 1968 groeide Redu en kwamen er steeds meer paraboolantennes voor verbinding met satellieten bij. Ook andere satellietoperatoren zoals EUTELSAT en JAXA kunnen het station gebruiken. ESA wil het station rendabel maken door organisaties van commerciële geostationaire satellieten er gebruik van te laten maken. New Skies Satellites (NSS) uit Den Haag heeft er bijvoorbeeld een reserve controlecentrum en het Amerikaanse G2 Satellite Solutions gebruikt er een antenne om de satelliet PAKSAT te volgen.

Redu ligt in het hart van Europa en beschikt over heel wat troeven. Zo is de infrastructuur er volledig operationeel en heeft het station zijn mogelijkheden als controlecentrum bewezen bij de eerste Europese communicatiesatellieten. Het ligt ver van storende invloeden op het platte land (in een valei) en er is nog genoeg plaats voor nieuwe installaties en antennes om satellieten in een baan om de aarde onder de beste omstandigheden te kunnen volgen. Bovendien is Redu bijzonder goed gelegen. Een operator van een satellietstelsel kan er bijvoorbeeld tegelijk antennes richten op satellieten boven de Atlantische en Indische Oceaan.

[Belgen in de ruimte; B. Audenaert et al; 2004; Uitgeverij Lannoo nv; www.lannoo.com; ISBN 90 209 5901 8]

procedures voor de lancering van het ruimteveer, het plaatsen in een baan rond de aarde, het uitzetten van een satelliet, het aankoppelen aan een ruimtestation en natuurlijk de terugkeer in de atmosfeer en de landing.

### Zakelijke dienstverlening

Het ESC kan faciliteren in conferenties, persconferenties, personeelsfeesten, presentaties van nieuwe producten etc. in haar futuristische en ruimtelijke omgeving. Het professionele programma "Team Building" help bij de motivatie van personeel en toont

bijvoorbeeld groepsarbeid en gezamenlijke en persoonlijke stress aan bij het voorbereiden en uitvoeren van een (gesimuleerde) ruimteveermissie.

### Toekomst

De directeur van ESC droomt inmiddels verder over de realisatie van nog meer ruimteklassen: Een Mars Camp, waarin de deelnemers een verblijf op Mars nabootsen; Een Robotiek Camp, waarin de robotica uitgebreid zal worden behandeld; en een moeras als ecosysteem waarin de visies en toepassingen vanuit de ruimtevaart een grote rol

zullen spelen. "Wetenschap moet voor iedereen op het eigen niveau beschikbaar komen."

[Met dank aan Jean-Marcel Thomas (directeur ESC), Thomas Vander Steene (evenementen organisator) en Théo Pirard (journalist)]

### Euro Space center

1, rue Devant les Hêtres  
B-6890 Transinne, België  
info@eurospacecenter.be  
www.eurospacecenter.be