

## Experiment Mars-500 s českou účastí začíná

Experiment Mars-500 byl připraven jako součást přípravy letu člověka na Mars v Institutu lékařsko-biologických problémů v Moskvě (IMBP) ve spolupráci s Evropskou kosmickou agenturou (ESA). Předpokládá pobyt v délce 520 dnů šestičlenné mezinárodní posádky v uzavřeném prostoru pozemního laboratorního komplexu, napodobujícího meziplanetární kosmickou loď.

Na vědeckém programu se vlastním experimentem podílí také tým českých specialistů z Univerzity Tomáše Bati ve Zlíně a QED GROUP a.s. z Prahy. Dílčím úkolem se k experimentu přihlásil tým z Psychologického ústavu AV ČR v Brně.

Protože vedle zástupců Ruské federální kosmické agentury (Roskosmos) a Ruské akademie věd byly k vědecké spoluúčasti na projektu Mars-500 přizváni vědci pouze z členských států Evropské kosmické agentury ESA a Kanadské kosmické agentury CSA, a protože v době zahájení příprav vědecké části projektu nebyla Česká republika ještě členem ESA, je pozvání týmu PhDr. Jaroslava Sýkory vysokým oceněním jeho dosavadní úspěšné práce.

[POKRAČOVÁNÍ NA STRANĚ 2]



### KOSMICKÝ KURÝR - OBSAH ČÍSLA:

Experiment Mars-500 s českou účastí začíná .....	1
GMES na konferenci TOWARDS eENVIRONMENT .....	3
Be an Integral astronomer .....	5
Fly Your Thesis! - An Astronaut Experience .....	6
Písně kosmické Jana Nerudy poletí k Hubbleovu kosmickému dalekohledu .....	6
Pardubická maturantka pojede na vědecký festival do Tunisu, další student do USA .....	7
Zveřejněna Výzva pro podávání návrhů projektových záměrů v rámci pobídkového programu pro český průmysl .....	8

### Kosmický kurýr

Elektronický měsíční zpravodaj  
vydáváný Czech Space Office.

Je distribuován ZDARMA.

K odběru se lze přihlásit  
na e-mailové adrese  
[info@czechspace.cz](mailto:info@czechspace.cz).

Na stejné adrese se také lze  
z předplatitelské databáze odhlásit.

Zodpovědný redaktor:

Ing. Tomáš Přibyl.

[DOKONČENÍ ZE STRANY 1]

Základní náplní programu dlouhodobého pobytu mezinárodní posádky v pozemním zkušebním modulovém komplexu jsou vědecké výzkumy a zajištění provozu komplexu s důrazem na fyziologickou a psychologickou adaptaci posádky v podmínkách simulovaného dlouhodobého meziplanetárního letu.

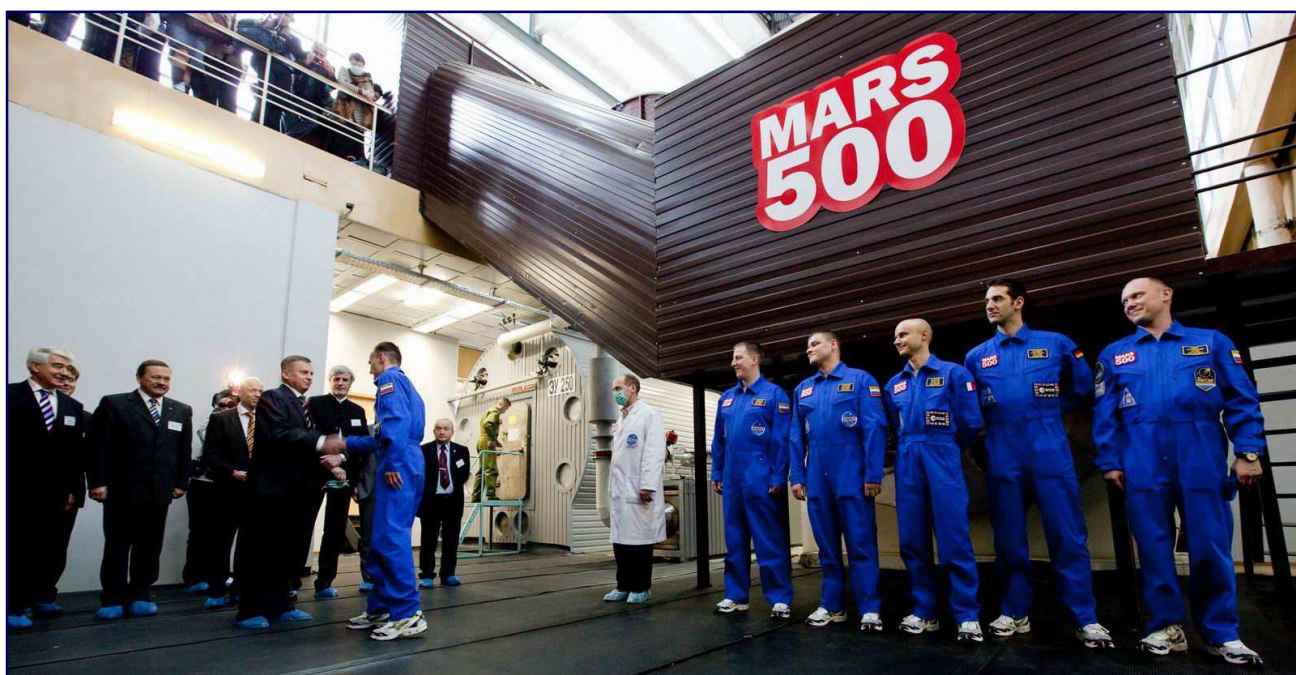
Posádka je pod nepřetržitým lékařským dohledem řídicího a kontrolního střediska. Vědecký tým sleduje a zkoumá její práci a mikroklima celé skupiny i stav jednotlivých členů.

Hlavním cílem projektu je výzkum interakcí ve sledované skupině a získávání experimentálních údajů o zdravotním stavu a výkonnosti člověka při dlouhodobém pobytu v izolaci v hermeticky uzavřeném prostoru. Z odborného hlediska je typem experimentu sociální deprivace.

S omezenými možnostmi jsou napodobeny hlavní rysy pilotovaného letu k Marsu s důrazem na samostatnost posádky, kdy jsou například upraveny i podmínky komunikace s řídicím střediskem zpožděním signálu a omezením možnosti délky spojení.

Český podíl na projektu představuje sledování kohezivitu posádky, kdy český tým sleduje dálkově projektované údaje získávané od každého jednotlivce prostřednictvím řídicího centra, které vyhodnocuje originálním programem SOCIOMAPOVÁNÍ, který je unikátním plodem výzkumné práce QED GROUP a.s., dává neprodleně zpětnou vazbu řídicímu centru a podle potřeby přímo posádce.

(převzato z [www.mars500.cz](http://www.mars500.cz), kráceno)



## **GMES na konferenci TOWARDS eENVIRONMENT**

Ve dnech 25 – 27. března 2009 proběhla v Praze konference TOWARDS eENVIRONMENT, která byla jednou z mnoha akcí pořádaných v rámci předsednictví České republiky Radě EU. Témata konference byla soustředěna v oblastech týkajících se primárně využívání informačních technologií pro předávání a správu dat o životním prostředí. Hlavní bloky konference se pak soustředily na program SEIS (Shared environmental information systems), GMES (Global monitoring for environment and security), ICT výzkum v životním prostředí a INSPIRE (Infrastructure for Spatial Information in the European Community).

Celou konferenci zahájil 1. náměstek ministra životního prostředí Jan Dusík a přivítal účastníky na akci, která je podle jeho slov: „důležitým stavebním kamenem pro efektivnější pořizování a předávání dat o životním prostředí, které vy finále především pomůže k rychlejšímu a přesnějšímu rozhodování.“ Dále účastníky pozdravil zástupce Masarykovy univerzity za hlavního organizátora akce. Poté vystoupil ředitel GMES byra Valere Moutarlier z Evropské komise (DG ENTERPRISE) a ředitel programů pozorování Země Evropské kosmické agentury (ESA) pan Volker Liebig.

Program sekce GMES byl pro tuto konferenci připraven ve spolupráci České kosmické kanceláře a Technologického centra Akademie věd a zahrnoval intenzivní třídenní program, který komplexně představil program GMES publiku. První den akce byl především věnován obecnému úvodu do programu GMES, který byl poprvé představen v České republice na této úrovni. Důležitým bodem prvního dne byla také informace o způsobech financování programu GMES skrze rámcové programy pro vědu a výzkum z kapitoly SPACE. Na toto navazovalo i představení pěti pilotních projektů financovaných z 7RP v rámci GMES, které se zaměřují na aplikace GMES pro pozemní pozorování, krizové reakce, námořní služby, služby atmosférického pozorování a oblast bezpečnosti.

Druhým dnem pokračovala sekce GMES přednáškami zaměřenými na oblast GMES a atmosféry. Priority českého předsednictví pro GMES byly vyspecifikovány také s ohledem na potenciálně nejdůležitější aplikace programu GMES pro Českou republiku, mezi které problematika ovzduší bezesporu patří. Velmi zajímavou inspirací pro ČR může být například využití satelitního snímkování pro monitoring prachových částic (PM) v ovzduší či možnosti včasného varování při zhoršených rozptylových podmínkách, tak jak byla ukázáno na příkladu Londýna a Pekingu. Stejně tak byla velmi podnětná přednáška zástupců Evropské komise o možnostech využití programu GMES pro sledování změn klimatu.

Odpolední blok této konference byl zaměřen na druhou prioritu – služby pozorování povrchu země, který byl pod záštitou projektu GSE land podporovaného Evropskou kosmickou agenturou. Hlavním cílem bylo představit praktické výstupy z jednotlivých komponent projektu a předat zkušenosti dalším případným uživatelům. V této oblasti nabízí GMES celé spektrum budoucích služeb, které budou využívány např. v rámci územního plánování, managementu území, sledování lesních porostů, monitoringu urbánních oblastí či protipovodňových modelů a následných opatření.

[POKRAČOVÁNÍ NA STRANĚ 4]

[DOKONČENÍ ZE STRANY 3]

Posledním dnem byla sekce GMES zakončena ukázkami projektů přímo či nepřímo navazujících na GMES či poukazujících na možná propojené s INSPIRE či SEIS.

Pro Českou republiku tato konference znamenala v oblasti GMES největší akci tohoto druhu doposud a byla zároveň důležitou příležitostí pro zástupce institucí, univerzit i firem pro navázání kontaktů, ale také jako zdroj inspirace pro vznik možných budoucích projektů v rámci GMES služeb. Cílem této konference bylo totiž především otevřít bránu k programu GMES zájemcům ze střední a východní Evropy.

Důležitým výstupem celé konference byla i jednoznačná shoda na potřebě silnějšího propojování programu GMES s dalšími evropskými programy SEIS (Shared environmental information systems) a INSPIRE (Infrastructure for Spatial Information in the European Community), které umožní efektivnější pořizování, předávání a vyhodnocování informací o životním prostředí. Pro potřebu takového vývoje se vyslovili ředitelka Evropské agentury životního prostředí Jacqueline McGlade a ředitel programu Pozorování Země ESA Volker Liebig.

Ondřej Mirovský  
GMES coordinator



## Be an Integral astronomer

V rámci Mezinárodního roku astronomie IYA2009 vyhlašuje ESA studentskou astronomickou soutěž „Be an Integral astronomer“. Účastníci soutěže (studenti středních a vysokých škol) budou zpracovávat a interpretovat data z evropské astrofyzikální observatoře INTEGRAL (International Gamma Ray Astrophysics Laboratory), získaná z jedné z neaktivnějších oblastí naší Galaxie. Uzávěrka soutěže je 14. srpna 2009.

Informace o soutěži na stránkách ESA:

[http://www.esa.int/SPECIALS/Education/SEMIXIX9NJTF\\_0.html](http://www.esa.int/SPECIALS/Education/SEMIXIX9NJTF_0.html)

Zadání a pravidla soutěže (ESA):

<http://astronomy2009.esa.int/science-e/www/object/index.cfm?fobjectid=44521>

Stránky družice INTEGRAL (ESA):

<http://www.esa.int/SPECIALS/Integral/index.html>

INTERNATIONAL YEAR OF ASTRONOMY 2009 (ESA):

<http://astronomy2009.esa.int/science-e/www/area/index.cfm?fareaid=115>

INTERNATIONAL YEAR OF ASTRONOMY 2009:

<http://astronomy2009.org>

Mezinárodní rok astronomie 2009 (ČR):

<http://www.astronomie2009.cz>

Z pohledu České republiky je nejzajímavějším přístrojem družice INTEGRAL optická monitorovací kamera OMC (Optical Monitoring Camera), na jejímž vývoji se z české strany podíleli zejména Astronomický ústav AV ČR v Ondřejově, Elektrotechnická fakulta ČVUT v Praze a Přírodovědecká fakulta Masarykovy Univerzity v Brně. Projekt INTEGRAL představuje první přímou spoluúčasť ČR na vědeckém družicovém projektu ESA.



## Fly Your Thesis! - An Astronaut Experience

Vzdělávací odbor ESA-EDUCATION vyhlásil nový termín na podávání přihlášek ke studentským parabolickým letům v mikrogravitaci („ZERO-G“).

V rámci studentského programu „Fly Your Thesis! - An Astronaut Experience“ mohou vysokoškolské studentské týmy přihlásit, a v případě úspěchu i vyzkoušet, své experimenty během parabolického letu ZERO-G.

Bližší informace k výběru pro rok 2010 (letová kampaň - podzim 2010) najdete na webových stránkách CSO – <http://www.czechspace.cz/cs/vzdelavani/projekt-zero-g>

Podmínky účasti:

- Univerzitní student(-i) ve věku 18-28 roků z členské země ESA.
- Student(-i) řádného magisterského studia nebo student(-i) PhD studia.

**Uzávěrka přihlášek k účasti je 22. června 2009.**

## Písně kosmické Jana Nerudy poletí k Hubbleovu kosmickému dalekohledu

Americký astronaut Andrew Feustel nabídl Astronomickému ústavu AV ČR, že při misi raketoplánu STS 125 určené k poslední servisní opravě Hubbleova kosmického dalekohledu, vezme do svého osobního balíčku na palubu raketoplánu předmět, který ústav vybere.

Z mnoha návrhů byly vybrány Písně kosmické Jana Nerudy, jednak proto, že jsou národním kulturním bohatstvím a jednak proto, že jsou spojeny s ondřejovskou observatoří. Jan Neruda byl kmotrem bratří Fričů, kteří ondřejovskou observatoř založili a citace z Písní kosmických jsou uvedeny na historické pracovně hvězdárny. Otázka Jana Nerudy Jsou-li tam žáby taky... se tak symbolicky dostane k dalekohledu, který je patrně doposud nejznámějším a nejúspěšnějším dalekohledem všech dob. Astronaut Andrew Feustel byl na Astronomický ústav AV ČR v Ondřejově pozván, aby mohl osobně Písně kosmické z paluby raketoplánu předat. Ty pak budou, podobně jako československá vlajka, kterou vzal na Měsíc astronaut s českými předky Eugene Cernan, vystaveny veřejnosti.

(převzato z [www.astro.cz](http://www.astro.cz), kráceno)

## Pardubická maturantka pojede na vědecký festival do Tunisu, další student do USA

Jeden z vítězů letošního, již 16. ročníku, soutěže vědeckých a technických projektů středoškolské mládeže **EXPO SCIENCE AMAVET 2009** (<http://www.amavet.cz/>), student 3. ročníku pardubické Střední průmyslové školy elektrotechnické **Patrik Čermák** se se svojí odbornou prací na téma využití Peltierových článků ([http://cs.wikipedia.org/wiki/Peltier%C5%AFv\\_%C4%8DI%C3%A1nek](http://cs.wikipedia.org/wiki/Peltier%C5%AFv_%C4%8DI%C3%A1nek)) například v kosmonautice zúčastní s podporou České kosmické kanceláře jednoho z největších světových festivalů středoškolských vědeckých prací INTEL ISEF 2010 v USA. Tohoto vědeckého festivalu se každoročně účastní přes 1.500 studentských projektů z celého světa a účast českých studentů garantuje občanské sdružení AMAVET - Asociace pro mládež, vědu a techniku, hlavní organizátor národní soutěže EXPO SCIENCE AMAVET.

Česká kosmická kancelář, jeden z partnerů národní soutěže **EXPO SCIENCE AMAVET 2009**, podpoří i další studentský projekt, který má blízko k tématům, kterými se Česká kosmická kancelář zabývá – a to projekt autonomního kybernetického robotického vozítka slečny **Moniky Svědihrové**, maturantky ze Střední průmyslové školy elektrotechnické v Pardubicích. Ta svojí práci představí na mezinárodní výstavě vědeckotechnických projektů mládeže ESI 2009 v Tunisu.

Národního finále **EXPO SCIENCE AMAVET 2009** se ve dnech 9. a 10. dubna 2009 v sálech Akademie věd ČR v Praze zúčastnilo 28 projektů, které postoupily ze tří regionálních kol (Pardubice, Příbram, Brno). Mezi hosty soutěže byl předseda AV ČR profesor Jiří Drahoš, v odborné porotě zasedli, vedle zástupce České kosmické kanceláře Milana Halouska, především pracovníci jednotlivých ústavů Akademie věd a pedagogové ČVUT a Karlovy university. Slavnostního vyhlášení výsledků se zúčastnil místopředseda AV ČR profesor Miroslav Tůma.

O soutěži referovala Česká televize ve svém hlavním večerním zpravodajském pořadu UDÁLOSTI (<http://www.ceskatelevize.cz/ivysilani/209411000100409-udalosti/obsah/75426-mladi-vynalezci/>), která představila některé z vítězných projektů a jejich autory.

Kromě navázání spolupráce se studenty Monikou Svědihrovou a Patrikem Čermákem ocenila Česká kosmická kancelář věcnou cenou – knihou „Vesmírné výpravy“ – ještě další projekt zaměřený na kosmické aplikace – a to projekt hromadného zpracování dat o kosmickém záření CZELTA (<http://www.gypce.cz/prispevek.php?Mon, 30 Apr 2007 03 18 00 GMT&aktuality>) studentů **Jana Hubíka** a **Lukáše Fajta** z Gymnázia Dašická v Pardubicích.

Soutěž **EXPO SCIENCE AMAVET 2009** ukázala, že středoškolští studenti, při dobrém vedení a podpoře ze strany svých škol a vyučujících, jsou schopni připravit velice kvalitní a vysoce odborné vědecké práce, které určitě obstojí i v praxi a na mezinárodních soutěžích – a to nejenom z technických oborů, ale i z oblasti zoologie, chemie, biologie, životního prostředí nebo sociologie. A to je zjištění více než příjemné!

Milan Halousek, Česká kosmická kancelář, odbor vzdělávání

## Zveřejněna Výzva pro podávání návrhů projektových záměrů v rámci pobídkového programu pro český průmysl

Dne 16. března 2009 byla v systému EMITS zveřejněna Výzva pro podávání návrhů projektových záměrů v rámci pobídkového programu pro český průmysl (tzv. Czech Republic's Industry Incentive Scheme). Výzva je určena pouze pro české firmy, univerzity a výzkumná pracoviště. Zájemci mohou podat zjednodušené projektové návrhy ze všech technologických oblastí, ve kterých se Evropská kosmická agentura (ESA) angažuje. Současná výzva je vyhrazena pro:

- a) letový hardware, s upřednostněním aktivit spojených se základním vybavením družic, senzorů či obecných technologií s potenciálem opětovného využití (rozpočet návrhu nesmí přesáhnout 1 000 000 Euro),
- b) výzkumné a vývojové aktivity (včetně studií proveditelnosti) vedoucí k produktům (hardware nebo software), službám, ověření technologií, anebo obecným technologiím s potenciálem opětovného využití (rozpočet návrhu nesmí přesáhnout 200 000 Euro),
- c) přípravné aktivity (např. studie, formulace uživatelských požadavků, průzkumy trhu) podporující českou konkurenceschopnost v programech ESA (povinných a volitelných), kterých se Česká republika účastní (rozpočet návrhu nesmí přesáhnout 100 000 Euro).

Celkový rozpočet vyčleněný pro tuto Výzvu je 2 500 000 Euro. V rámci této Výzvy mohou podávat návrhy pouze společnosti nebo organizace sídlící v České republice. Konsorcia zahrnující společnosti nebo organizace z jiných členských států mohou být schválena pouze v případě náležitého odůvodnění jejich zapojení. Úkoly přidělené subjektům mimo Českou republiku nesmí v žádném případě tvořit hlavní aktivity navrhovaného záměru. Vzdělávací a informační aktivity nejsou součástí této Výzvy. Výzva je otevřena pouze do 15. května 2009.

Více informací o Výzvě naleznete v systému EMITS ([http://emits.esa.int/emits/owa/emits\\_online.showao?typ1=4140&user=Anonymous](http://emits.esa.int/emits/owa/emits_online.showao?typ1=4140&user=Anonymous)), anebo dokumentace ke stažení také zde: <http://www.czechspace.cz/cs/ckk/dokumentace-ao-6052>

