

Hvězdárna Valašské Meziříčí p. o. začala veřejnosti nabízet služby již v roce 1955. Za více než 50letou historii se stala respektovanou institucí v oblasti kultury a přírodovědného vzdělávání.

Cílem našeho projektu *Astronomie seniorům* je obohatit nabídku kulturních a vzdělávacích akcí pro seniory, přiblížit jim současné znalosti o vesmíru a pokroku světové kosmonautiky a předat ucelený soubor informací, který rozšiřuje všeobecný přehled seniorů nejen o astronomii, ale také o souvisejících vědeckých a technických oborech.



Program č. 1:

## Přínosy kosmonautiky v ruce každého

Na začátku bychom se v souvislosti s kosmonautikou měli zmínit o splněných tužbách celé řady generací před námi, které tolik štěstí neměly a pilotovaných anebo nepilotovaných „výletů“ do kosmu se nedožily. Dnes si můžeme říci, dokázali jsme to, létáme do vesmíru! Nicméně má to pro nás kromě splněné touhy nějaký další přínos? Přineslo nám cestování do vesmíru něco užitečného, co si může dovolit každý a na co si i obyčejný smrtelník může „sáhnout“?

## Co v našem programu najdete?

### Polštáře, matrace, boty...

Amesovo kosmické středisko NASA vyvinulo na přelomu sedmdesátých a osmdesátých let minulého století speciální *termoelastickou pěnu*. Oproti klasickým pěnovým materiálům má tato pěna velkou přednost: přizpůsobuje se tvaru těla, protože její elasticita roste společně s teplotou. Tedy například tam, kde se lidské tělo pěny dotýká: pěna se tak člověku de facto přizpůsobuje.



*Postupně si termoelastická pěna našla cestu i do předmětů každodenního použití: dnes ji nalezneme v polštářích, matracích nebo v obuvi. Pěna přizpůsobující se tvaru těla optimalizuje rozložení tlaku – zvyšuje tak komfort spánku, chůze apod.*

### Srdce z raketového motoru

*Umělé srdce* je fantastická technologie – ovšem jeho vytvoření provázely ohromné porodní bolesti. Na první pohled sice vypadá docela jednoduše, vlastně jde jen o miniaturní pumpičku, ale realita je jiná. Pumpička totiž nečerpá nějakou homogenní kapalinu, ale krev, která se skládá z kapalné i pevné složky, z látek o různé hustotě, hmotnosti, vlastnostech.

### Pivo pod (satelitním) drobnohledem

Holandská pivovarnická skupina Heineken spustila ve spolupráci s IBM pilotní projekt Beer Living Lab, jehož cílem je sledovat pohyb piva pomocí družicových technologií. V praxi to funguje tak, že prozatím dvacet kontejnerů bylo vybaveno technologiemi *GPS (globální družicový navigační systém)*, *GPRS a GSM*, takže je možné v každém okamžiku sledovat jejich pohyb. Heineken si od tohoto pilotního projektu slibuje snížení nákladů, redukci administrativy (uvádí, že ročně potřebuje pět miliard papírových dokumentů jen v rámci mezinárodní přepravy!) a zlepšení přehledu o stavu zásob.



Program č. 2:

## Co vás o vesmíru ve škole učit nemohli

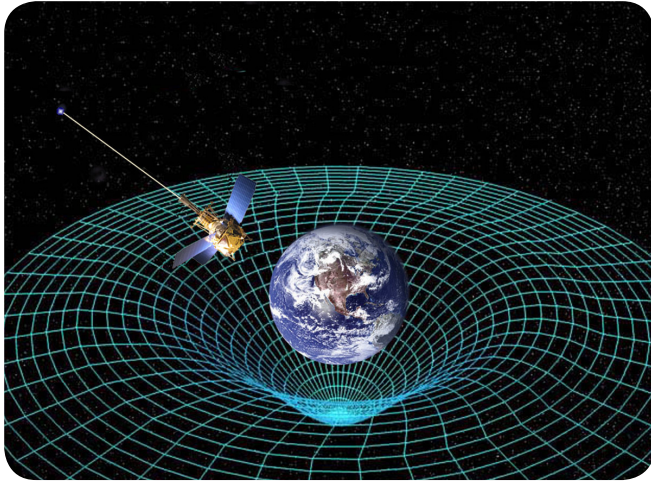
V posledních 100 letech se lidské vědění o vesmíru zásadním způsobem prohlubuje a urychluje. Příkladem pro nás může být *Sluneční soustava*. Po staletí se vedl teoretický spor o pozici *Země* a *Slunce*. Spor byl definitivně vyřešen až ve 20. století, kdy lidstvo začalo vypoušet k planetám robotizované průzkumníky.



## Co v našem programu najdete?

### Rodná sestra planety Země

Po staletí byla planeta *Venuše* pro lidstvo pouze zářícím bodem na večerní anebo ranní obloze. Ani pozorování astronomickými teleskopy neodhalilo velké tajemství této planety. Co se skrývá na povrchu? V učebnicích astronomie se ještě v 50. letech 20. století setkáváme s názorem, že na povrchu planety je neprobádaný tropický prales. Co se skrývá pod hustou atmosférou planety, odhalily až meziplanetární sondy *Veněra* na konci 60. let.

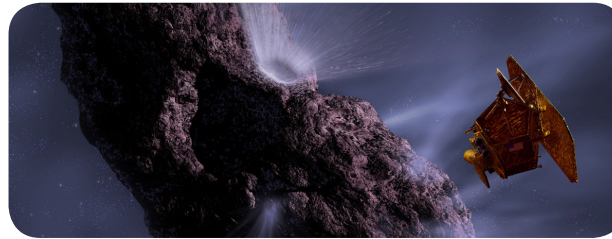


### Gravitace, síla nebo zakřivení časoprostoru

O záhadném silovém působení mezi tělesy uvažoval již *Johannes Kepler (1571-1630)*. Matematicky tuto fyzikální sílu popsal v roce 1687 *Issak Newton (1643-1727)* a tím vytvořil na dlouhou dobu téměř nepřekročitelný fundament ve vnímání gravitace. Změnu přinesl až *Albert Einstein (1879-1955)* ve 20. století, který formuloval tzv. *obecnou teorii relativity*, díky níž dnes víme, že *gravitace* je univerzální silové působení mezi všemi formami hmoty.

### Komety

Ve středověku jeden z nejobávanějších úkazů na obloze. Předznamenával pohromy, jak lidské, tak i přírodní. Pro učence té doby to byl shluk špatných výparů ze zemského povrchu. V dalších stoletích se podařilo odhalit, že komety jsou tělesa, která se pohybují ve Sluneční soustavě po výstředných eliptických drahách. Jak vypadají jejich jádra, jakou mají velikost a z čeho jsou složeny, se podařilo zjistit až na konci 20. století.



### Shrnutí a objednávka

Přednášky s besedou jsou doplněny počítačovou prezentací. V případě příznivého počasí nabízíme pozorování Slunce dalekohledy. Programy jsou po dobu trvání projektu bezplatné.

**Objednávky zasílejte na adresu:** Hvězdárna Valašské Meziříčí, p. o., Vsetínská 78, 757 01 Valašské Meziříčí nebo objednávejte na telefonním čísle 571 611 928 a prostřednictvím emailů: [rkraus@astrovm.cz](mailto:rkraus@astrovm.cz) a [info@astrovm.cz](mailto:info@astrovm.cz). Další informace na [www.astrovm.cz/cz/program/projekty.html](http://www.astrovm.cz/cz/program/projekty.html).



Hvězdárna Valašské Meziříčí, p. o.  
Vsetínská 78, 757 01 Valašské Meziříčí  
[www.astrovm.cz](http://www.astrovm.cz), [info@astrovm.cz](mailto:info@astrovm.cz)  
Text: Tomáš Pečiva, Mgr. Radek Kraus  
Sazba: Mgr. Radek Kraus  
Vytvořeno: květen 2012

DUBEN



LISTOPAD

## NABÍDKA VZDĚLÁVACÍCH PROGRAMŮ PRO SENIORY



## ASTRONOMIE SENIORŮM



TENTO PROJEKT SE USKUTEČŇUJE ZA FINANČNÍ PODPORY  
MINISTERSTVA KULTURY