

Aldebaran – popularizace vědy a podpora výuky astronomie a fyziky

Petr Kulháněk, Fakulta elektrotechnická ČVUT v Praze, Aldebaran Group for Astrophysics; Ivan Havlíček, Aldebaran Group for Astrophysics; Vítězslav Kříha, Fakulta elektrotechnická ČVUT v Praze, Aldebaran Group for Astrophysics¹

Server Aldebaran existuje od roku 1998, v současné podobě od 1. 1. 2000. Server je provozován sdružením Aldebaran Group for Astrophysics a katedrou fyziky FEL ČVUT v Praze a jeho základním cílem je popularizace přírodních věd, zejména astronomie a fyziky. Na serveru lze nalézt neustále rostoucí množství popularizačních a výukových materiálů.

Trocha historie

Server ve své stávající podobě na doméně aldebaran.cz existuje od 1. ledna 2000. V prvních fázích zde byly jen výukové materiály k fyzice a astrofyzice, jejichž objem postupně rostl. V roce 2002 bylo založeno sdružení *Aldebaran Group for Astrophysics*. Jednodušší variantu názvu Aldebaran nebylo možné použít, neboť v oné době byl pod tímto názvem registrován dnes už neexistující taneční kroužek. V roce 2003 se na serveru objevil první bulletin. Tyto krátké články, které popularizují výsledky moderního výzkumu, se pravidelně objevují již 11. rokem. Z bulletinů také vznikla první kniha (*Astronomie a fyzika na přelomu tisíciletí*, nakl. Dialog, 2004). Postupně se na serveru objevuje diskuzní fórum, glosář pojmů, galerie slavných fyziků, interaktivní aplety a další a další prvky. V roce 2007 byl realizován první překlad zahraničních materiálů (kurz MIT *Elektrina a magnetismus*) a v roce 2010 se Aldebaran stává nakladatelstvím a vydává svou první vlastní knihu (*Astronomie a fyzika – Nové obzory*). V průběhu celé své existence také Aldebaran pořádá expedice za zajímavými fyzikálními úkazy nebo do špičkových laboratoří. Tyto expedice jsou určeny především studentům, ať stávajícím či budoucím. Aldebaran je také pořadatelem astronomických soustředění, letos se konal již 16. ročník. Doufáme, že se bohatá činnost sdružení dostala do povědomí široké veřejnosti a všech zájemců o přírodní vědy a napomohla výuce astronomie a fyziky v Čechách i na Slovensku.



Obr. 1 – Logo sdružení a serveru

Obsah serveru

Co vše lze dnes na serveru nalézt? Je toho opravdu hodně, proto jen vyjmenujeme některé základní sekce:

- **Aldebaran bulletin** – krátké popularizační články doplněné fotografiemi, videem a bublinami s nápovědou k použitým pojmům. Bulletin vychází od roku 2003, celkem vyšlo 539 bulletinů.
- **Slavní lidé** – stručné životopisy slavných fyziků, astronomů a matematiků s fotografií v náhledové a tiskové kvalitě pro další použití, sekce obsahuje celkem 425 životopisů.
- **Animace** – sekce obsahuje komentovaná videa v mnoha kategoriích, zejména jde o různé fyzikální a astronomické jevy, jejichž pochopení video usnadní. Sekce obsahuje přibližně 400 videoklipů.
- **Zvuky** – relativně nová sekce se zajímavými zvukovými nahrávkami, které mají nějaký vztah k astronomii nebo fyzice (Dopplerův jev, hvězdy, aurorální vlny atd.)

¹ kulhanek@aldebaran.cz, havlicek@aldebaran.cz, kriha@fel.cvut.cz

- **Aplety** – interaktivní Java aplety vytvářené samotnými studenty. Aplety pomohou pochopit fyzikální zákonitosti nebo uskutečnit simulovaný experiment a student je vtažen do problematiky víceméně formou hry.
- **Výukové materiály** – na severu je obrovské množství html materiálů věnovaných astrofyzice, kompletní skripta z teoretické mechaniky, kvantové teorie, fyziky plazmatu a dalších oborů. Součástí jsou také překlady kvalitních zahraničních materiálů nebo kurzů.
- **Moduly** – interaktivní výukové celky. Příkladem může být modul Struktury, ve kterém se student učí sestavovat struktury držené elektromagnetickou interakcí nebo modul Sluneční plachetnice, kde si lze vyzkoušet navigaci sondy poháněné slunečním zářením.
- **Glosář pojmů** – několik tisíc krátkých hesel vysvětlujících základní pojmy. Tato sekce je využívána v ostatních sekcích jako bubliny s nápovědou.
- **Tabulky** – sekce obsahující základní tabulky, Mendělejevovu periodickou soustavu prvků a popis jednotlivých částí elektromagnetického spektra.
- **Diskuzní fórum** – moderované fórum určené diskuzi nad zajímavými fyzikálními a astronomickými problémy.
- **Další** – na serveru je sekce, ve které lze stáhnout další materiály, vyhledávač, reportáže z akcí a expedic i mnoho dalších sekcí, které se do tohoto přehledu nevešly. Činnost serveru je propagována na Facebooku.



Obr. 2 – Titulní stránka Aldebaranu (www.aldebaran.cz)

Nakladatelská činnost

V počáteční fázi jsme vydávali knížky a tiskové materiály u jiných nakladatelů. Od roku 2010 jsme samostatným nakladatelstvím. Kromě vlastních materiálů vydáváme i knihy s astronomickou a fyzikální tematikou dalším autorům (například Peter Zamarovský: Proč je v noci tma?, Josip Kleczek: Toulky vesmírem). Naším cílem je vydávat kvalitní a přitom cenově dostupné knihy, CD a DVD.

Budoucnost

Server Aldebaran se dynamicky rozvíjí a využívá veškeré moderní technologie k popularizaci přírodních věd a podpoře výuky. V nejbližší době bude otevřena nová sekce s originální grafikou (schémata, kresby, diagramy), kterou poskytneme v tiskové kvalitě pro další využití. Dále hodláme pokračovat v nakladatelské činnosti, pro tento rok připravujeme učebnici teoretické fyziky a populární knihu věnovanou planetě Jupiter.



Obr. 3 – Návštěva Temelína v průběhu Astrosoustředění v roce 2011.



Obr. 4 – Polární záře vyfotografovaná v severním Norsku při expedici Aurora v roce 2012.

Poděkování

Tento projekt Popularizace vědy a výzkumu ČVUT je spolufinancován z Evropského sociálního fondu a státního rozpočtu České republiky. Operační projekt Vzdělávání pro konkurenceschopnost je registrován pod číslem OPVK CZ.1.07/2.3.00/35.0021.

Literatura

- Aldebaran, 2013 [online]. Aldebaran. [cit. 27.7.2013]. Dostupné z: <http://www.aldebaran.cz>
- KULHÁNEK, Petr a kol.: *Astronomie a fyzika na přelomu tisíciletí*. Praha: Dialog, 2004. ISBN 978-80-858434-9-1.
- KULHÁNEK, Petr a kol.: *Astronomie a fyzika na přelomu tisíciletí II*. Praha: NVA, 2005. ISBN 978-80-903117-7-6.
- KULHÁNEK, Petr a ROZEHNAL, Jakub: *Hvězdy, planety, magnety*. Praha: Mladá fronta, 2007. ISBN 978-80-204-1693-3.
- KULHÁNEK, Petr a kol.: *Astronomie a fyzika – Nové obzory*. Praha: AGA, 2010. ISBN 978-80-904582-0-8.
- HAVLÍČEK, Ivan: *Nebe nad Zlínem*. Praha: AGA, 2010.
- ZAMAROVSKÝ, Peter: *Proč je v noci tma?*. Praha: AGA, 2011. ISBN 978-80-904582-1-5.
- KULHÁNEK, Petr: *Blýskání*. Praha: AGA, 2011. ISBN 978-80-904582-3-9.
- KLECZEK, Josip: *Toulky vesmírem* (kniha s DVD). Praha: AGA, 2013. ISBN 978-80-904582-4-6.