

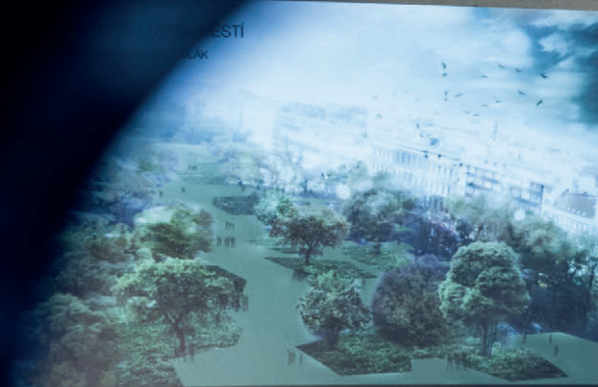
PRAŽSKÁ TECHNIKA



ČASOPIS
ČVUT V PRAZE

1/2015

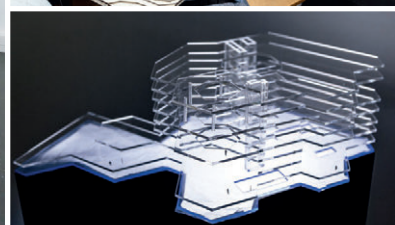
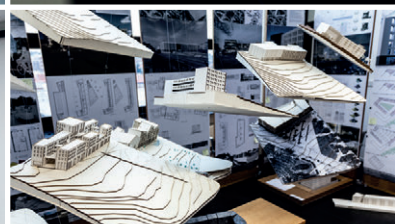
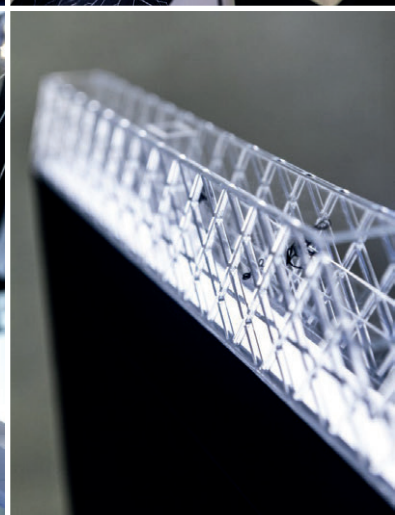
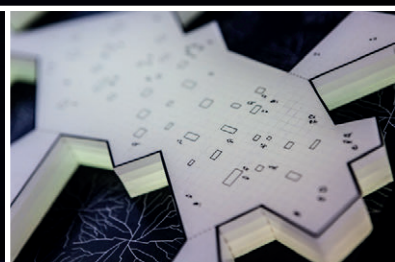
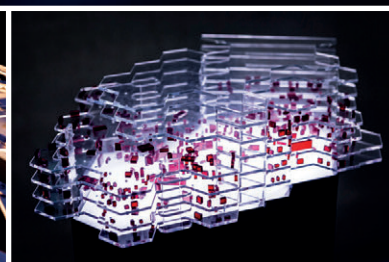
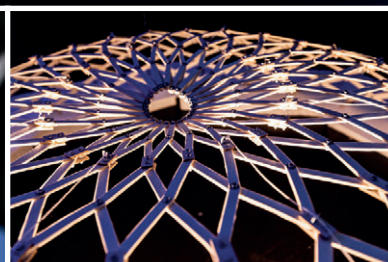
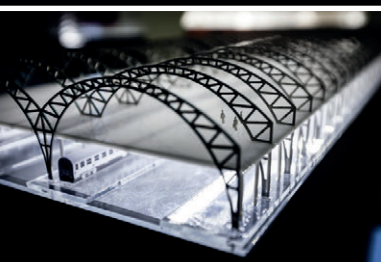




1. KLASICKÝ KONTAKT - KLASICKÝ VÝSTAVNÍ PROSTOR - KLASICKÉ VÝSTAVNÍ PRvky
2. KLASICKÝ KONTAKT - KLASICKÝ VÝSTAVNÍ PROSTOR - KLASICKÉ VÝSTAVNÍ PRvky
3. KLASICKÝ KONTAKT - KLASICKÝ VÝSTAVNÍ PROSTOR - KLASICKÉ VÝSTAVNÍ PRvky
4. KLASICKÝ KONTAKT - KLASICKÝ VÝSTAVNÍ PROSTOR - KLASICKÉ VÝSTAVNÍ PRvky
5. KLASICKÝ KONTAKT - KLASICKÝ VÝSTAVNÍ PROSTOR - KLASICKÉ VÝSTAVNÍ PRvky
6. KLASICKÝ KONTAKT - KLASICKÝ VÝSTAVNÍ PROSTOR - KLASICKÉ VÝSTAVNÍ PRvky
7. KLASICKÝ KONTAKT - KLASICKÝ VÝSTAVNÍ PROSTOR - KLASICKÉ VÝSTAVNÍ PRvky
8. KLASICKÝ KONTAKT - KLASICKÝ VÝSTAVNÍ PROSTOR - KLASICKÉ VÝSTAVNÍ PRvky
9. KLASICKÝ KONTAKT - KLASICKÝ VÝSTAVNÍ PROSTOR - KLASICKÉ VÝSTAVNÍ PRvky
10. KLASICKÝ KONTAKT - KLASICKÝ VÝSTAVNÍ PROSTOR - KLASICKÉ VÝSTAVNÍ PRvky



Ateliérové práce zimního semestru studentů Fakulty architektury byly v lednu 2015 k vidění v Nové budově ČVUT. Celkem 53 ateliérů představilo na sedmi podlažích výsledky semestrálních prací ve studijních programech Architektura a Design. [Foto: Jiří Ryszawy, VIC ČVUT]





Tak tomu říkám komfort: přijet do dejvického areálu autem, zaparkovat za nepatrný obolos (bez problémů s hledáním volného místa) v podzemních garážích (na zaměstnaneckou či studentskou kartu). Cestou (samozřejmě přes handsfree) vyřídit telefonáty bez ohledu na provolané minuty (při výhodném tarifu neomezeného volání), a pak se usadit do moderní posluchárny se skvělou akustikou a pohodlím, nebo se v laboratoři vybavené přístroji na světové úrovni (či dokonce unikátními) ponořit do bádání na atraktivním mezinárodním projektu... Jak se dočtete v tomto vydání Pražské techniky, tyto vymoženosti jsou, nebo už v blízké době mohou být na naší univerzitě samozřejmostí. Přinášíme nejen novinky o chystané změně v systému parkování pod Novou budovou ČVUT či o možnosti využít tarif nového mobilního operátora (a to i pro rodinné příslušníky zaměstnanců), ale i pohled rektora na tyto změny i na další „věci“ a jevy, které souvisejí se zdejším každodenním životem.

Téma čísla přináší sondu do mladé univerzitní vědy (postdoktorandi), další rubrika informuje o atraktivních projektech, které se řeší na Ústavu technické a experimentální fyziky, na Katedře jaderných reaktorů FJFI a na dalších univerzitních pracovištích.

Věřím, že i ostatní články Vás zaujmou a budou příjemným počtením i inspirací.

Přeji úspěšný start do právě začínajícího nového semestru!

Vladimír Kučerová
vladimira.kuceroval@ctn.cvut.cz

Číslo a datum vydání:

1/2015, únor 2015, 17. ročník

Vydává:

České vysoké učení technické v Praze,
Česká technika – nakladatelství ČVUT
IČO: 68407700

<http://ctn.cvut.cz/pt>

Adresa redakce:

ČVUT v Praze, Nakladatelství ČVUT – redakce,
Thákurova 1, 160 41 Praha 6

Redakční rada:

Předseda: prof. Ing. Jiří Nožička, CSc.

Místopředseda: doc. Ing. Josef Jettmar, CSc.

Členové:

Mgr. Magda Burgerová (MÚVS)

prof. PhDr. Marcela Efmertová, CSc. (FEL)

Jiří Horský (FA)

prof. RNDr. Ivo Kraus, DrSc. (FJFI)

MUDr. Ing. Vítězslav Kříha, Ph.D. (AS ČVUT)

PhDr. Vladimíra Kučerová

prof. Ing. Jiří Máca, CSc. (FSv)

doc. Ing. Kristýna Neubergová, Ph.D. (FD)

Mgr. MgA. Kamila Pětrašová (FIT)

Ing. Ida Skopalová (FBMI)

doc. Ing. Radek Šulc, Ph.D. (FS)

Šéfredaktor: PhDr. Vladimíra Kučerová,

tel. 224 355 030, vladimira.kuceroval@cvut.cz

Grafika:

Lenka Klimtová

Titulní strana: Rekonstruovaná posluchárna

Fakulty stavební ČVUT. Foto: Ridera Stavební a. s.

Cena: ZDARMA

Inzerce: objednávky přijímáme telefonicky
na čísle 224 355 030 nebo e-mailem:

vladimira.kuceroval@cvut.cz

Tisk: Grafotechna Plus, s. r. o.

Náklad: 5 000 výtisků

Distribuce: ČVUT v Praze

Evid. č. přidělené MK ČR: MK ČR E 12752

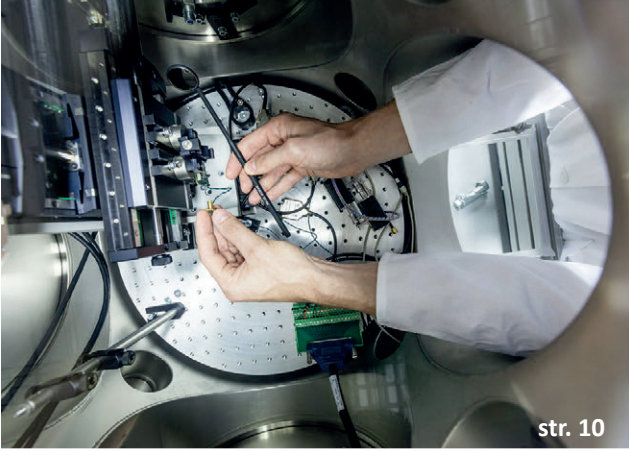
ISSN 1213-5348

Přetisk článků je možný pouze se souhlasem
redakce a s uvedením zdroje.





str. 4



str. 10



str. 27



str. 32

AKTUÁLNĚ

Co je (či bude) letos na ČVUT jinak?	3
Dvoutaktní naftový motor	3
Studenti na železničním veletrhu v Bangkoku	3
Richard Lednický jmenován čestným doktorem	4
Smlouva se Samsungem	4
Gaudeamus	5
Rektorát bude štíhlejší	
[rozhovor s prof. Petrem Konvalinkou]	6
Registr uměleckých výstupů	8
O budoucnosti nanodiamantů	9
Stále se točí a udivuje celý svět	9

TÉMA

Mladá věda	10
Postdoktorandi na ČVUT:	
od biomedicíny po částicovou fyziku	11
Jak si vedou zdejší postdoci?	12
Talenty musíme přitahovat na všech úrovních	
[rozhovor s doc. Vojtěchem Petrářkem]	14

INVESTICE

Radost (se) zde učit...	16
-------------------------	----

FAKULTY A ÚSTAVY

Honeypoty, aneb pasti na kyberzločince	18
Představujeme nové profesory	20
Detektor na oběžné dráze	22
Malé a modulární jaderné reaktory v ČR?	24
Upgrade pro matky-stavařky	26
„Laboratoř ticha“ pro EXPO 2015	27

STUDENTI

Šance na dobré místo!	28
Pohodové seznamování	29

Z ARCHIVU

Studenti ve válce	31
-------------------	----

PUBLIKACE

Novinky z Nakladatelství ČVUT	32
-------------------------------	----

Co je (či bude) letos na ČVUT jinak?

Nejžhavější novoroční novinkou z pohledu celé univerzity je rozhodnutí rektora, podpořené stanoviskem AS ČVUT, zahájit v Nové budově ČVUT (v prostorách Fakulty architektury) od 1. září 2015 provoz soukromé univerzitní základní školy ČVUT. A jaké další změny se udály či jsou připraveny k realizaci v letošním roce?

Parkování

Zřejmě k 1. dubnu 2015 se změní režim parkování pod Novou budovou ČVUT. Garáže nadále zůstanou prioritně pro zaměstnance a studenty ČVUT, ale neměly by sloužit k celoměsíčnímu odstavení vozů za minimální cenu, jak tomu často dosud bývá. Záměrem je, aby garáže byly za minimální částku využívány přes den (od 6 do 22 hod.) a za noční parkování by se platilo více. Současně by měl být spuštěn abonentní program (cca 1 800 Kč měsíčně) pro zaměstnance ČVUT, kteří zde parkují nastálo (stovky jich bydlí v Dejvicích a tyto prostory využívají jako garáž – odhadem polovina zaparkovaných aut vyjede ven jen na víkend).

Výhodné mobilní tarify

V polovině ledna 2015 byla podepsána smlouva s Vodafone. Zaměstnanci ČVUT a doktorandi s částečným zaměstnaneckým poměrem na univerzitě si mohou požádat o novou simkardu v ceně 450 Kč vč. DPH (tarif neomezeného volání), tato částka jim bude strhávána z platu. „Plánujeme, že by se tento tarif mohl nabídnout i studentům, což by fungovalo stejně, jako když si nabíjejí studentskou kartu pro jídlo v menze – z dobité karty by se jim strhával poplatek za mobil,“ upřesňuje prof. Petr Konvalinka, rektor ČVUT. Výhodné tarify by měly být k dispozici i pro rodinné příslušníky.

Nultý ročník

Od 1. října bude na Masarykově ústavu vyšších studií ČVUT zaveden tzv. Nultý ročník. Kromě matematiky a fyziky bude nabízet výuku jazyků a společensko-vědních předmětů – prezentační techniky, řečnictví atd.

Elektronický index

Letos by měl být doladěn systém pro elektronické indexy. V ak. roce 2015/2016 by měly vedle sebe běžet index elektronický i papírový a pokud vše proběhne dle představ vedení, pak by od 1. října 2016 na ČVUT fungovaly již jen elektronické indexy bez „papírování“.

Změny na rektorátu

Podle nového Organizačního řádu (platnost od 1. ledna 2015) byl na rektorátu zřízen Odbor PR a marketingu (bývalé vnější vztahy), jenž je přímo řízen rektorem. „Rozhodl jsem se odbor řídit sám, protože jeho vedoucí Mgr. Andrea Vondráková je současně mou tiskovou mluvčí a je to takto praktičtější,“ říká prof. Petr Konvalinka. Novinkou je i zřízení Odboru pro informační systém, jenž přímo řídí prorektor RNDr. Igor Čermák. „Odbory obecně přímo řídí jejich prorektori. Tam, kde je více agendy, zatím necháváme i stávající vedoucí odborů – jedná se o vědu a výzkum a zahraničí, a týká se to i dvou odborů, kde není prorektor, tedy výstavby a pro přípravu a řízení projektů,“ upřesňuje rektor. Vedoucí Odboru pro přípravu a řízení projektů je Mgr. Darja Elfmarková.

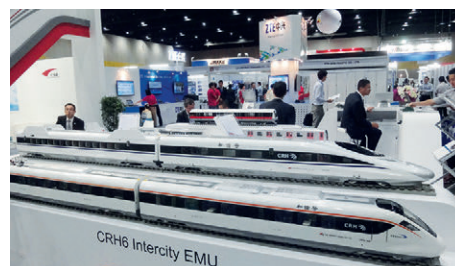
Vladimíra Kučerová



↖ Dvoutaktní naftový motor, jehož prototyp v prosinci 2014 představila automobilka Renault, vznikl ve spolupráci s ČVUT. Tým z Ústavu automobilů, spalovacích motorů a kolejových vozidel Fakulty strojní pod vedením prof. Jana Macka pracoval na návrhu plnicí skupiny motoru, tedy jeho klíčové komponenty (výkon motoru je snižován příkonem dmychadla potřebného k vypláchnutí spalovacího prostoru). Hlavní výhodou motoru, jenž vznikl i v univerzitním Centru vozidel udržitelné mobility v Roztokách u Prahy, by měla být menší spotřeba paliva a nízké emise škodlivin ve výfukových plynech. Cílem výzkumu, jenž probíhal v rámci evropského projektu Powerful, bylo dosáhnout 95 g/km emisí CO₂, téměř nulových emisí NO_x bez použití katalyzátoru, zanedbatelných emisí sazí s redukováním filtrem pevných částic a emisí nespálených uhlovodíků na úrovni normy Euro 6.

(red)

[Foto: Ing. Pavel Brynych]



Studenti na železničním veletrhu v Bangkoku

Největšího železničního veletrhu na asijském kontinentu Smart Rail Asia Congress a Expo v Bangkoku se v listopadu 2014 zúčastnili i dva studenti Fakulty dopravní ČVUT (děčínského pracoviště) a jeden pedagog. Atraktivní cesta, která se uskutečnila v rámci projektu IRICoN – Síť kompetence pro interoperabilitu železniční infrastruktury, vedla také k navázání kontaktů s pracovníky Faculty of Engineering Kasetsart University Bangkok, Thailand, Rail Engineering Center (KURAIL) a se zástupci King Mongkut's Institute of Technology Ladkrabang (KMUTL).

(red)

[Foto: Ing. Jitka Řezníčková]

➤ Více o projektu na www.iron.cz



Richard Lednický jmenován Čestným doktorem ČVUT

Zástupce ředitele Spojeného ústavu jaderných výzkumů v Dubně Dr. Richard Lednický, DrSc., byl 20. ledna 2015 jmenován Doctorem honoris causa Českého vysokého učení technického v Praze.

Tento titul se mu na návrh děkana Fakulty jaderné a fyzikálně inženýrské rozhodla udělit Vědecká rada ČVUT jako uznání jeho přínosu pro vývoj metod ke studiu kvark-gluonového plazmatu a za podporu základnímu výzkumu na ČVUT.

Dr. Lednický je spoluautorem více než 470 prací, shrnujících poznatky z měření časoprostorových parametrů oblasti produkce částic korelační metodikou v souvislosti s experimenty na urychlovačích v GANIL, CERN, BNL a experimenty na LHC v CERN.

(red)

[Foto: Jiří Ryszawy, VIC ČVUT]



↖ **Společná laboratoř** elektronové mikroskopie Fakulty dopravní a Ústavu technické a experimentální fyziky byla otevřena 14. ledna 2015 za přítomnosti rektora ČVUT prof. Petra Konvalinky. Laboratoř slouží studentům a vědeckým pracovníkům obou spolupracujících univerzitních součástí k realizaci badatelských nápadů, záměrů a projektů orientovaných na studium mikrostruktury materiálů používaných ke konstrukci dopravních prostředků a k testování polohově citlivých detektorů s vysokým rozlišením.

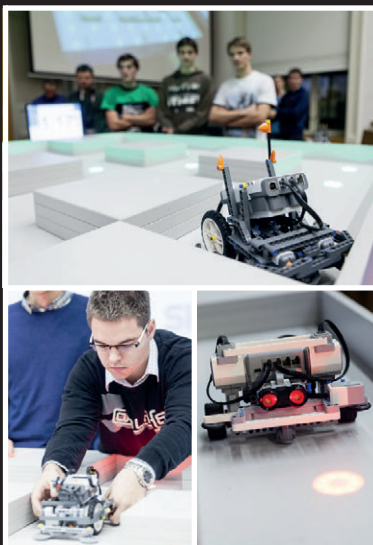
(red) [Foto: Jiří Mrhal, VIC ČVUT]

↖ Různá technická pojetí konstrukce robotů, rozdílně zvolené strategie a nadšený zápal studentů pro věc. Takové bylo finále 6. ročníku studentské Robosoutěže, jejímž letošním zadáním byla úloha na motivy oblíbené hry Pac-Man. V pátek 12. prosince 2014 (v zaplněné Zengerově posluchárně Fakulty elektrotechnické ČVUT) získal po napínavém souboji zlatou medaili tým studentů ČVUT Tvoje máma ve složení Stanko Silvestr, Tomáš Artl a Jan Mánek.

(red)

[Foto: Jiří Ryszawy, VIC ČVUT]

Více na <http://www.robosoutez.cz/>



Smlouva se Samsungem

Memorandum o spolupráci podepsali 11. prosince 2014 představitelé ČVUT v Praze a společnosti Samsung Electronics Czech and Slovak, s.r.o. V první fázi naplňování této spolupráce bude v prostorách ČVUT vybudována digitální laboratoř sloužící jako vzdělávací a inovační centrum informačních a komunikačních technologií koordinované ČVUT a společností Samsung. Memorandum podepsali rektor ČVUT prof. Petr Konvalinka a prezident společnosti Samsung Electronics Czech and Slovak, s.r.o., pan Daewon Kim.

(red) [Foto: Jiří Mrhal, VIC ČVUT]



↖ **Mezinárodní konference o rentgenové optice v astronomii AXRO 2014** se za účasti předních světových kapacit oboru uskutečnila ve dnech 9.–11. prosince 2014 v Praze. Cílem setkání bylo mj. diskutovat nejnovější technologie pro budoucí rentgenové družice. Konference, konaná pod záštitou rektora ČVUT prof. Petra Konvalinky, se zúčastnilo přes čtyřicet odborníků ze čtrnácti zemí světa. Mezi aktivními účastníky byly osobnosti ČVUT (na snímku prof. Zbyněk Škvor, proděkan Fakulty elektrotechnické, při zahájení).

(red) [Foto: S. Kyselová, Akademický bulletin]



↖ Skladby Johannese Brahmsa, Antonína Dvořáka, Bedřicha Smetany a Josefa Suka zazněly v podání České filharmonie pod vedením dirigenta Ondřeje Vrabce na Novoročním koncertu ČVUT, jenž se uskutečnil v sobotu 24. ledna 2015 v Rudolfinu.

[Foto: Jiří Ryszawy, VIC ČVUT]

Ústav technické a experimentální fyziky (ÚTEF) ČVUT ve spolupráci s firmou Jablotron vyvinul unikátní radiční kameru MX-10, která umožňuje zobrazení částic radiace v reálném čase. Kamera je navržena jako laboratorní pomůcka pro výuku studentů technicky orientovaných středních a vysokých škol. Zařízení je založeno na pokročilé detektorové technologii Medipix/Timepix. O této novince informoval také Český kosmický portál.

(red)



Gaudeamus

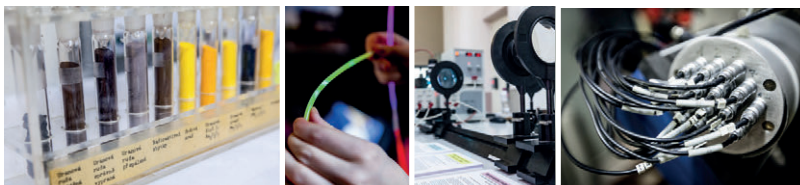
V modré interaktivní expozici ČVUT se návštěvníci evropského veletrhu pomaturitního a celoživotního vzdělávání Gaudeamus Praha 2015 (27.–28. 1. 2015, výstaviště Praha Letňany) dozvěděli spoustu informací o studiu na pražské technice. Měli jedinečnou možnost seznámit se i s některými pedagogy a se současnými studenty, kteří jim ochotně předávali své zkušenosti. V Tech parku a v Chill out zóně ČVUT byly k vidění atraktivní technické novinky (roboti, detekce obličejů, programování čipových karet, brýle Google glass a další).

(red) [Foto: Jiří Ryszawy, VIC ČVUT]



Soutěž Hala roku JUNIOR, tradiční součást Dne otevřených dveří na Fakultě stavební ČVUT, přilákala 23. ledna 2015 pozornost mnoha návštěvníků, kteří mohli obdivovat šikovnost a nápaditost soutěžících.

Více na <http://www.fsv.cvut.cz/pr/halajun.php> [Foto: Jiří Ryszawy, VIC ČVUT]



Řadu unikátních laboratoří a špičkových pracovišť mohli 27. ledna 2015 v rámci Dne otevřených dveří na Fakultě jaderné a fyzikálně inženýrské ČVUT navštívit nejen potenciální zájemci o studium.

[Foto: Jiří Ryszawy, VIC ČVUT]

Rektorát bude štihlejší

[S profesorem Petrem Konvalinkou hovoříme o jeho prvním roce v čele ČVUT]

Nevděk světem vládne, říkává se občas na adresu mocných a úspěšných. Vy však vděčnost projevit umíte – při více příležitostech, například při symbolickém poklepu základního kamene Českého institutu informatiky, robotiky a kybernetiky, jste ocenil přínos svého předchůdce profesora Havlíčka. Co po roce ve funkci považujete za nejvýznamnější počin minulého rektora?

Jsem přesvědčen, že by mělo být naprostou samozřejmostí umět ocenit práci svých předchůdců. A nejen emeritního rektora Václava Havlíčka, ale i předchozích rektorů Jiřího Witzanyho, Petra Zuny a Antonína Pokorného. Se všemi mám nadstandardní a přátelské vztahy, scházíme se pravidelně a diskutujeme klíčové priority ČVUT, jakými je výstavba na Vítězném náměstí, evropské projekty, struktura ČVUT a další. Pokud jde o největší přínos Václava Havlíčka, pak je to podle mne rozhodně založení nového vysokoškolského ústavu CIIRC.

V čem jste v řízení školy jiný?

To je těžká otázka. Jsem o generaci mladší, než byli mí předchůdci, takže možná mám na způsob řízení univerzity jiný pohled. Mám snahu ovlivňovat věci, které v minulosti možná rektori nechal na svých podřízených. Štve mě, když něco není takové, jaké by mohlo být. Například nejednotnost ve vystupování ČVUT navenek. Neuvědomujeme si, že pod značkou celého ČVUT můžeme docílit mnohem více, než mohou docílit jednotlivé fakulty a ústavy. A vidím to na každém jednání, na ministerstvech, na úřadech, ve firmách. Všichni opatrně naznačují, že je ČVUT nejednotné. Přesvědčuji je, že to není pravda. Osobně deklaruji jednotu ČVUT. A přináší to výsledky.

Jde všechno tak, jak jste si představoval, nebo vás některé situace zaskočily?

Řada věcí jde tak, jak jsem si představoval, některé se ale táhnou měsíce a jednání jsou zdoluhavá a často to vypadá, že budou neúspěšná. Ale zatím vítězí dobrá vůle všech zúčastněných se dohodnout.

Jsem optimista. Pokud mne něco zaskočí, většinou to nedávám najevo.

Navenek působíte jako velmi pracovitý člověk, jenž své funkci dává každý den hodně hodin nad běžný standard, ve své kanceláři býváte i o sobotách a nedělích. Je to snaha stihnout co nejvíc věcí v pokud možno krátkém čase, nebo je to spíše signál o vás, že se radši spoléháte sám na sebe?

Asi obojí. Mám tu práci rád, těší mě, že ji mohu vykonávat a chtěl bych, aby ČVUT bylo symbolem vynikající, dobře fungující instituce, která má respekt nejen doma, ale také v zahraničí. Cítím, že to tak je a dělám všechno proto, aby to tak cítili všichni. Jsem rád, že mi v tom pomáhají moji prorektoři, kvestor, kancléř, můj sekretariát, děkani, ředitelé, senát i vědecká a správní rada.

V předvánočním rozhovoru na YouTube jste jako novoroční předsevzetí uvedl, že malinko zvolníte. Máte už tedy pocit, že vše je dobře nastartováno a takové nasazení už není potřeba, nebo jste unaven a cítíte i v osobním životě, že takto to dál nejde?

Jsem si jistý, že jsme nastartovali dobře a můžeme si dovolit snížit frekvenci jednání a začít více do hloubky řešit agendu, kterou máme. Ten první rok ve funkci byl velmi hektický. Rozpracovali jsme spoustu věcí, které jsem měl v programovém prohlášení, přidala se k tomu řada dalších, které vyplynuly ze situace a každodenního života a taky se objevily některé problematické věci z minulosti.

Můžete to konkretizovat?

Jde například o závazky ČVUT jako partnera některých regionálních projektů. Jsou to také vlekloucí se problémy, které způsobil bývalý ředitel SÚZ Zmrzlík, s nimiž se budeme muset stále zabývat, dokud nebudou rozsouzeny všechny žaloby podané na jeho osobu. Ostatně Úřad pro ochranu hospodářské soutěže už nám vyměřil pokutu 300 000 korun za „pochybení“ ředitele Zmrzlíka. I tuto částku po něm budeme vymáhat.

Když jste před rokem nastupoval do čela školy, tak jste jako priority zmínil stabilizaci ČVUT, vytvoření motivačního prostředí i zviditelnění ČVUT ve veřejnosti. Podařilo se to?

To není záležitost jednoho roku nebo dvou, to je běh na dlouhou trať. A v našem konzervativním akademickém prostředí to znamená postupovat systematicky, evolučně měnit zaběhnuté pořádky a vysvětlovat akademickým pracovníkům i studentům, že musíme provádět změny. Z těch priorit, které jste uvedla, se myslím velmi dobře daří ta třetí – zviditelnění ČVUT ve veřejnosti. Zejména v té odborné. Jsme velmi respektovanou institucí, a proto moje snaha, aby se naplnilo heslo „ČVUT pracuje pro státní správu“ byla přijata s velkou pozorností a zájmem. Podepsal jsem nebo projednal podpis více než deseti dohod o spolupráci s ministerstvem práce, obrany, dopravy, vnitra a dalšími, s magistrátem, městskou částí Praha 6, ale také s firmami a dalšími institucemi. A nezůstává jen u slavnostních podpisů, dohody začínají být naplňovány konkrétními projekty. I proto byl na rektorátu zřízen nový odbor pro přípravu a řízení projektů.

Hovořil jste i o nutnosti výrazně zlepšit prostředí kampusu v Dejvicích i ve vnitrobloku budov ČVUT na Karlově náměstí. Máte pocit, že už je to lepší? V té souvislosti se chci zeptat, zda i nové vedení Prahy 6 počítá s užší spoluprací s největší „firmou“ na svém území?

Ano, to je pro mne velmi důležitá součást práce. Věnoval jsem hodně úsilí zlepšení prostředí v okolí fakult v dejvickém kampusu a myslím, že je to vidět. Se starostou Městské části Praha 6 jsem se domluvil obecně na velmi úzké spolupráci a také na revitalizaci kampusu. Začneme pracovat na studiích a posléze na projektu, a to ve spolupráci s VŠCHT, NTK a také ÚOCHB AV ČR. Úpravu dvoru Karlova náměstí budeme muset o rok posunout a začneme přeložkou kabelů a trafostanice, abychom měli vše připraveno pro bourání objektů s demoličním výměrem.



Prof. Ing. Petr Konvalinka, CSc., od 1. února 2014 rektor ČVUT v Praze

Ještě jako předseda Akademického senátu ČVUT jste kritizoval ne hospodárnost, například fakt, že univerzita nemá centrálního mobilního operátora, nebo že menzy vaří příliš drahé, že SÚZ se chová neekonomicky... Co se v tomto směru změnilo? Kdy budou nákupy centralizovány?

Centrálního mobilního operátora jsme vysoutěžili, ale došlo k odvolání neúspěšného uchazeče k ÚOHS. Tomuto úřadu trvalo dva roky, než záležitost rozhodl, a to jsme museli podat stížnost pro nekonání a pohrozit žalobou. Máme podepsanou smlouvu a v nejbližší době bude vydána směrnice, ve které bude popsán postup, jak se k velmi výhodnému tarifu

dostat. Na rektorátu připravujeme také vznik oddělení, které bude mít na starost veřejné zakázky - vzhledem k tomu, že bude platit novela zákona o veřejných zakázkách, budeme nuceni nakupovat celou řadu komodit centrálně.

Jedním z vašich předvolebních záměrů byla generační obměna vedení ČVUT, kterou jste realizoval celkově mladšími prorektory. Vypsal jste výběrové řízení na ředitele Masarykova ústavu vyšších studií, počítáte se změnou v čele Ústavu technické a experimentální fyziky. Pustíte se i do dalších omlazovacích kroků, například formou nastavení lepších podmínek pro mladé pedagogy

či vědce, aby byli více motivováni zůstat na univerzitě?

Ano, mám to v úmyslu. Ačkoli je to spíše starost vedoucích kateder a děkanů, chci podpořit mladé akademické pracovníky ve věku do čtyřiceti let tím, že budou moci získat vědecký grant a prostředky budou moci použít na zvýšení osobního příplatku, na cestovné na zahraniční konferenci nebo na nákup výpočetní techniky. Bohužel finanční možnosti jsou omezené.

Hodně se hovoří o změnách na rektorátě. Počítáte s dalšími novinkami ve skladbě jeho odborů, jeho zěštěním či naopak rozšířením?

Sliboval jsem efektivní a profesionální rektorát. Dojde k personální reorganizaci v odborech rektorátu, některé odbory zěštělí, jiné malinko posílí, celkově ale bude rektorát štěhlejší. Dva pracovníci rektorátu odešli do důchodu a další dva dostali výpověď pro nadbytečnost. Mám zájem jen o pracovitě a profesně velmi zdatné lidi.

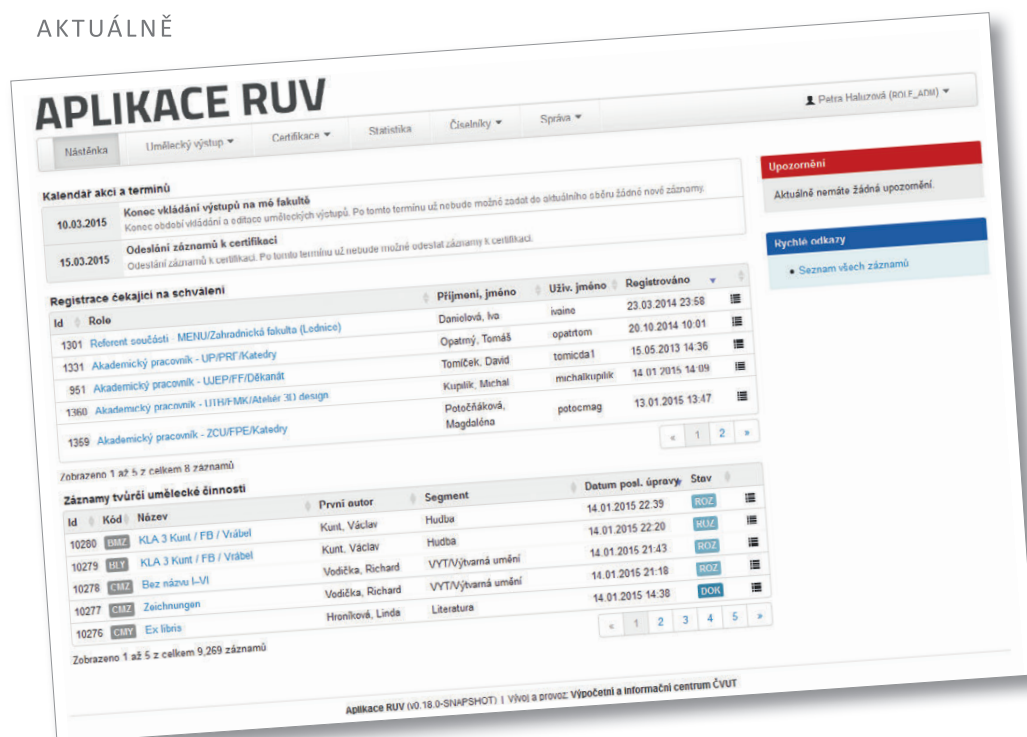
Co tedy považujete za svůj nejprínosnější počin prvního roku ve funkci?

Myslím si, že by mne měli hodnotit jiní. Ze svého subjektivního pohledu bych ale řekl, že je to komunikace uvnitř ČVUT – s Akademickým senátem ČVUT, Správní radou, děkany a řediteli součástí, která je na velmi dobré úrovni, ale i vně školy – spolupráce se státní správou, průmyslem a se zahraničními univerzitami.

Můžete uvést příklady záměrů pro rok 2015, které jsou pro vás klíčové?

Prioritou je dokončení výstavby budovy ČVUT – CIIRC a její profinancování ze státního rozpočtu, dokončení a podpis smluv o koupi pozemků na Vítězném náměstí pro výstavbu objektu Dejvice Center, příprava revitalizace halových laboratoří za fakultami strojní a elektrotechnickou v rámci OP VVV, nastartování procesu centralizovaných nákupů podle zákona o veřejných zakázkách, metodika rozdělování finančních prostředků, která by platila pro roky 2016–2018, nové studijní a zkušební řády bakalářského, magisterského a doktorského studia, Kariérní řád... Je toho opravdu hodně.

Vladimíra Kučerová
[Foto: Jiří Ryszawy, VIC ČVUT]



➤ V současné době je v aplikaci registrováno přibližně 1 500 uživatelů a vloženo 9 300 uměleckých výstupů, z toho již 8 400 prošlo řádnou certifikací. ČVUT zde má 510 „záznamů“.

Registr uměleckých výstupů

Přes 500 uměleckých výstupů eviduje ČVUT v celostátně užívané aplikaci s názvem RUV (Registr uměleckých výstupů), kterou vyvíjí Výpočetní a informační centrum ČVUT. Další ročník tzv. sběru uměleckých výstupů v rámci aplikace RUV, jež podporuje proces registrace a hodnocení uměleckých děl, začal 1. ledna 2015.

Vytvoření registru výsledků tvůrčí umělecké činnosti a vznik jednotné metodiky hodnocení těchto výsledků iniciovala pracovní komise Rady vysokých škol pro umělecké školy a fakulty společně s Ministerstvem školství, mládeže a tělovýchovy ČR. Důvodem byla zejména potřeba vzájemného srovnání a stanovení výkonnosti vysokých škol s akreditovaným uměleckým studijním programem.

V roce 2012 se projektu účastnilo 17 uměleckých VŠ a fakult a Přírodovědecká fakulta Univerzity Palackého v Olomouci. Kromě vysokých škol, jejichž uživatelé do aplikace vkládají popisy uměleckých děl a doprovodnou dokumentaci, se hodnocení v souladu s výše uvedenou metodikou účastní garanti segmentů a certifikátoři. V roce 2013 se do projektu zapojilo dalších 30 neuměleckých fakult napříč celou ČR. Z ČVUT se účastní Fakulta architektury a Fakulta stavební.

Jak funguje aplikace RUV?

Aplikace, která se vyvíjí postupně od roku 2012, v současné verzi 0.18 podporuje vkládání a editaci záznamů o uměleckých výstupech včetně přidružených dokumentů, umožňuje samotnou certifikaci, výpočet bodového hodnocení, vyhledávání a gene-

rování sestav do formátu xls. Od spuštění v listopadu 2012 běží v pilotním provozu. V letech 2013 a 2014 úspěšně proběhly procesy certifikace a 1. ledna 2015 začala příprava na certifikaci 2015. V plánu pro rok 2015 je také vznik veřejně přístupného katalogu certifikovaných uměleckých výstupů.

Aplikace RUV je vyvíjena v programovacím jazyce Java s využitím frameworku Spring verze 3. Jako databázový backend byl zvolen Oracle verze 11, jako persistence framework Mybatis verze 3. S ohledem na požadavky na zabezpečení aplikace byl vyvinut proprietární systém vyhodnocující přístupová práva na základě uživatelských rolí již na úrovni databáze, čímž došlo k nárůstu výkonu celé aplikace.

V současné době je v aplikaci registrováno přibližně 1 500 uživatelů a vloženo 9 300 uměleckých výstupů, z toho již 8 400 prošlo řádnou certifikací.

Jak probíhá hodnocení?

Umělecké výstupy jsou pro potřeby RUV rozděleny do sedmi tzv. segmentů: Architektura, Audiovizí, Design, Hudba, Literatura, Scénická umění, Výtvarná umění.

Metodiku hodnocení zpracoval tým doc. RNDr. Jany Talašové z Přírodovědecké fakulty Univerzity Palackého v Olomouci.

Pro zařazování výstupů do registru byl zvolen princip tří na sobě nezávislých kritérií: dle významu, velikosti a institucionálního (či mediálního) ohlasu díla. Na pomoc byla vzata Saatyho metoda, která je v současné době obecně považována za nejvhodnější matematický nástroj pro stanovení relativních hodnocení libovolných objektů na základě expertně vyjádřených intenzit preferencí.

Pro zařazení uměleckého díla dle významu jsou využita písmena A, B, C a D (od nejvýznamnějšího), pro velikost K, L, M (od nejrozsáhlejšího) a pro ohlas X, Y, Z (mezinárodní, národní a regionální ohlas). Každé umělecké dílo tedy získá zařazením třípísmenný kód – AKX, BMZ atd. K němu se následně vyjadřují garanti segmentů a dále je podrobeno analýze dvou nezávislých certifikátorů. Pokud nedojde ke shodě garanta a certifikátorů, rozhoduje o výsledném kódu arbitrážní komise. Celý proces, který se každoročně opakuje, končí stanovením bodové hodnoty jednotlivých uměleckých výstupů podle výsledného zařazení.

Ing. Petra Haluzová, Ph.D., Ing. Petr Karel,
Výpočetní a informační centrum

➤ Více na <http://www.iruv.cz/>



➤ **O budoucnosti nanodiamantů** se hovořilo na lednovém Science café. V zaplněné kladenské kavárně Bez konce vystoupili prof. Miloš Nesládek a Ing. Vladimíra Petraková z FBMI s přednáškou Budoucnost nanodiamantů, jejichž výzkumem se na fakultě se svým vědeckým týmem zabývají. Nanodiamanty mají pozoruhodné vlastnosti, které je předurčují k využití v běžném životě i aplikaci v oborech, jakými jsou lékařství a biologie. Nanokrystaly diamantu se zkoumají jako nástroje používané pro výzkum a léčení rakoviny. S využitím se počítá i v elektronickém průmyslu pro superrychlé počítače a pro propojení počítače s lidským mozkem. Přednáška (22. 1. 2015) byla součástí cyklu Science Café, který organizuje společnost Halda ve spolupráci s FBMI ČVUT.

(is) [Foto: Mgr. Roman Hájek]



➤ **Náčelník generálního štábu AČR armádní generál Ing. Petr Pavel, M. A., vystoupil**

26. listopadu 2014 na FBMI ČVUT s přednáškou o aktuálním stavu, problémech a budoucnosti obrany České republiky. Studentům objasnil bezpečnostní situaci v současném světě, popsal naši obrannou politiku a obranné přípravy a zhodnotil reálný stav připravenosti Armády České republiky. Dále se zabýval běžícími zahraničními operacemi AČR a možnostmi použití armády při domácích krizových situacích nevojenského charakteru. Studenti FBMI v závěrečné části přednášky překvapili erudovanými dotazy. Toto setkání rozšířilo pohled studentů i pedagogů na současnou bezpečnostní situaci ve světě a na stav obranných a bezpečnostních příprav České republiky.

Ing. Jiří Halaška, FBMI

[Foto: Lucie Zubinová]



➤ **Celkovou částkou 750 000 Kč** podpoří ČVUT společnost NET4GAS, výhradní přepravce zemního plynu v ČR. Prostředky, které technická univerzita obdrží na základě smlouvy podepsané 9. ledna 2015 v prostorách NTK (pro období 2015-2017), budou podle prof. Petra Konvalinky použity zejména na stipendia, která jsou významným motivačním prvkem pro studenty. „Doufáme, že přivedou více mladých lidí ke studiu technických oborů, protože zájem o ně v posledních letech stagnuje,“ dodal rektor ČVUT.

(vk) [Foto: NET4GAS, s.r.o.]

Stále se točí a udivuje celý svět

Vynález Ing. Miroslava Sedláčka, CSc., z Fakulty stavební ČVUT – Bezlopatková turbína a její příslušenství, budila zájem na mezinárodní výstavě vynálezů a inovací IFIA, která se uskutečnila v Kunshanu v Číně.

Turbína univerzitního vynálezce Ing. Sedláčka je kryta celkem 35 vynálezy v mnoha zemích světa. Její názorný funkční model s dalšími doplňky velmi zaujal návštěvníky mezinárodní výstavy, zvláště pak studenty a děti. Tento exponát byl též oceněn bronzovou medailí.

Prezentaci na asijské výstavě zajišťoval Český svaz vynálezců a zlepšovatelů (ČSVZ). Kromě úspěšné turbíny zde byl např. vystaven inovovaný PLANTOGRAF V 12 prof. Jaromíra Volfa z České zemědělské univerzity či miniEXPLOX – inovovaný výrobek pro odhalování výbušnin Ing. Jiřího Bláhy z firmy RS Dynamics, a.s.

Nejen Ing. Sedláček, ale i další čeští vynálezci, ocenění na mezinárodním veletrhu v Číně, převzali medaili 5. prosince 2014 v Senátu ČR v rámci Ceny Inovace roku 2014.

Ing. Pavel Dlouhý, EUR ING., předseda ČSVZ



➤ **Horizont 2020.** Vzájemná spolupráce při řešení evropských projektů byla předmětem jednání mezi zástupci ČVUT v Praze, Technologické platformy „Interoperabilita železniční infrastruktury“ a profesorem Clive Robertsem z Univerzity v Birminghamu. Schůzky, která se uskutečnila v úterý 20. ledna 2015 ve Zkušebním centru VUZ Velim, se zúčastnili rovněž zástupci Ministerstva dopravy ČR a SŽDC. Na závěr jednání byla připravena zajímavá prohlídka Zkušebního centra.

Prof. Ondřej Jiroušek, FD

[Foto: Ing. Ivo Malina]

TÉMA



mladá
věda

Postdoktorandi na ČVUT: od biomedicíny po částicovou fyziku

V druhé polovině roku 2015 dospěje do závěrečné fáze projekt podpory postdoktorandů na ČVUT realizovaný v rámci programu OPVK. Zkráceně tak hovoříme o projektu CZ.1.07/2.3.00/30.0034, „Podpora zkvalitnění týmů výzkumu a vývoje a rozvoj intersektorální mobility na ČVUT v Praze“. Pomalu nadchází čas, kdy budeme moci projekt zhodnotit a zamyslet se nad tím, co naši univerzité přinesl pozitivního, jak probíhal a na jaké potíže a problémy jsme při jeho realizaci naráželi.

Projekt vznikl v rámci výzvy 30 programu OPVK zacílené na podporu zkvalitnění výzkumných týmů jejich posílením šikovnými mladými vědeckými pracovníky ze zahraničí či z jiných tuzemských vysokých škol těsně po jejich doktorátu. Ve vědecké komunitě se pro tuto kategorii výzkumníků vžil pojem postdok a proto se ho nadále budeme držet i v rámci tohoto tématu Pražské techniky.

Výzva 30 byla významná tím, že umožnila rovněž účast institucí sídlících na území Prahy, které byly o možnost participace v OPVK po většinu minulého programovacího období zcela ochuzeny. Postdoci jsou pro každou univerzitu jedním z úhlavních kamenů vědecké a výzkumné aktivity. Proto se i ČVUT s nadšením pustilo do přípravy projektu zahrnujícího podporu téměř šedesáti postdoktorandů napříč pěti fakultami.

Náš projekt byl nejdříve zařazen pouze do zásobníku a teprve se šestiměsíčním zpožděním mu bylo poskytnuto financování, které bylo zachováno při zkrácené době řešení. Tento fakt je možná nenápadný, ale při řešení projektu podpory postdoktorandů je velice významný. Existují totiž objektivní běžné časové skály jak pro nábor a výběr postdoků, tak pro jejich zapojení do experimentálních týmů, navázání mezinárodních kontaktů, realizaci samotného výzkumu i pro přípravu publikací. Takový obvyklý model financování postdoka zahrnuje přibližně 6 měsíců přípravné výběrové fáze a poté obvykle dva plus dva roky kontraktu dle schopností postdoka. Obvyklým limitem je 5 let takovéto pozice. V případě našeho projektu byla již ve fázi výzvy doba podpory

krátká (3 roky), po jeho zkrácení pouze dva a půl roku včetně výběrové fáze – což je méně než polovina obvyklého standardu. Takže jsme od počátku stáli před obtížným úkolem, jak rychle vybrat kvalitní postdoky a co nejrychleji vytvořit vědecký výstup deklarovaný v projektu. Úkol byl o to těžší, že jak výběr postdoků, tak náběh realizace publikací se nedají příliš urychlit.

Problém jsme řešili angažováním většího množství postdoků a velkou péčí jejich zapojení do publikačního procesu zejména tam, kde to trvá obvykle velmi dlouho – tedy ve velkých experimentech. Vše se podařilo úspěšně vyřešit a v současné době máme přibližně 70 aktivních postdoků řešících široké spektrum témat od biomedicíny po částicovou fyziku, od výzkumu v oblasti automobilů k energeticky efektivním budovám. Jak se říká, šedivá je teorie a zelený strom života, tak i čas přináší situace, kdy někteří postdoci odcházejí, někteří jsou nahrazeni, pro některá témata se nenašli vhodní kandidáti. Stejně tak některá témata jsou většími zdroji publikací než jiná. Ale to je zcela standardní vědecký život. Projekt směřuje k úspěšnému naplnění svých odborných cílů.

Postdoci rovněž spolupracují s dalšími kolegy na ČVUT a v dalších partnerských

K důležitým aspektům projektu patří rovněž propojování jednotlivých týmů postdoků a snaha o vznik synergií mezi různými oblastmi výzkumu. Je to problematika velmi obtížná, ale my jsme se pokusili synergii stimulovat pořádáním společných workshopů na některých fakultách a společným workshopem všech postdoků, který proběhl na konci roku 2014. Na jaro 2015 je připraven druhý společný workshop. V případě prodloužení projektu plánujeme ještě závěrečný workshop shrnující a dále propagující výstupy projektu.

Je těžké na několika řádcích shrnout odbornou náplň činnosti 70 vědců. Již jenom seznam názvů jejich prezentací na společném workshopu by naplnil zbývajíc prostor tohoto článku. Zájemce nalezne výsledky prezentované na workshopu na internetové stránce (<http://intranet.cvut.cz/informace-pro-zamestnance/vav/resene-projekty>). Uvedme zde jen pro nástin několik oblastí, kterými se výzkum ubírá. Na Fakultě stavební je to výzkum v oblasti vlastností stavebních a konstrukčních materiálů či v oblasti studia energeticky efektivních budov. Na Fakultě strojní probíhá výzkum v oblasti technologií pro automobilový průmysl či výzkumy s dopady

➤ Náš projekt sledoval snahu posílit mladými nadšenými vědci naše týmy výzkumníků a vnést nový mezinárodní aspekt do jejich práce.

organizací, pracují se studenty, účastní se výuky a konzultací. To přispívá k jejich co nejlepší integraci v rámci školy a k předání znalostí a zkušeností, které přinášejí. Je třeba připomenout, že požadavek výzvy na účast na výuce je z hlediska běžné praxe nestandardní. Postdok by se měl koncentrovat na výzkum a vědu, často v novém a cizím prostředí – proto nebývá výukou zatěžován. V rámci svých zahraničních cest naši postdoci absolvují zahraniční stáže a cesty na konference. To jim umožňuje tam, kde je to třeba, realizaci dlouhodobějších zahraničních spoluprací, účast na experimentech, vytvoření pevnějších vazeb s partnerskými pracovišti a samozřejmě prezentaci výzkumných výsledků. Naše zkušenost však ukazuje, že je obtížné paušálně uvažovat o potřebě stáží či počtu cest. Tyto faktory se velice mění obor od oboru. Příští programy pro podporu postdoků by měly více fakta reflektovat.

v oblasti studia kvality ovzduší. Na Fakultě elektrotechnické je řešeno široké spektrum témat od výzkumu tření, přes studium kosmického rentgenového záření až po výzkumy v oblasti genové technologie. Na Fakultě jaderné a fyzikálně inženýrské se výzkum zaměřuje na oblast fyziky částic a teoretickou fyziku a na Fakultě biomedicínského inženýrství široké spektrum doplňuje studium vysokofrekvenčního umělého dýchání šetrného k organismu.

Pokud bychom se chtěli ohlédnout a říci, jaké cíle projekt sledoval, jak přispěl ČVUT a jaké výsledky dle všech předpokladů přinese, je třeba nejdříve podtrhnout fakt, že samotná existence velkého množství kvalitních mladých vědců výrazně zlepšuje výzkumné prostředí univerzity. Náš projekt sledoval snahu posílit mladými nadšenými vědci naše týmy výzkumníků a vnést nový mezinárodní aspekt do jejich práce. Tento

cíl je bezpochyby splněn. ČVUT získalo na několik let velké množství excelentních kolegů, kteří zde vytvořili a ještě vytvoří velký kus vědeckých výsledků a rovněž odvedou svůj díl při práci se studenty a doktordandy. Několik stovek článků, které projekt umožní vyprodukovat, jsou opravdu krásným výsledkem několikaleté práce.

Jak už to chodí, postdoci přicházejí a odcházejí. Taková je už podstata jejich pozic. Přišli k nám na zkušenou a přinesli část svého světa, stejně jako by naši mladí doktoři měli odcházet do zahraničí a posléze se třeba i na svou univerzitu vracet – obohaceni o nový úhel pohledu a zkušenost přesahující naši republiku. V naprosté většině nás proto na konci projektu naši postdoci opustí. Jen malá hrstka se jich usadí v našich řadách na delší dobu. Ale to je jedna z hlavních cest, jak propojovat vědecký svět a překračovat hranice – odborné i ty mezi lidmi a národy. Je velmi důležité, že k tomu náš projekt přispívá!

Díváme se i do budoucnosti a na základě zkušeností, které jsme při řízení tohoto projektu nasbírali, připravujeme další krok, jenž by měl v rámci programu OP VVV pomoci financovat ještě větší množství postdoků, mladých vědeckých pracovníků a dalších, kteří tvoří hybnou sílu excelentního výzkumu na naší univerzitě.

Doc. RNDr. Vojtěch Petráček, CSc.,
prorektor pro vědeckou
a výzkumnou činnost

➤ Snímek na straně 10: efekt vyvolaný
svazkem záření z urychlovače elektronů
v bloku plexiskla

[Foto: Jiří Ryszawy, VIC ČVUT]



MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



OP Vzdělávání
pro konkurenceschopnost

INVESTICE
DO ROZVOJE
VZDĚLÁVÁNÍ

Jak si vedou zdejší postdoci?

1. Na čem v rámci postdoktorského programu pracujete?
Jaké máte výsledky?

2. Jaké máte na ČVUT podmínky pro svoji vědecko-výzkumnou práci?

3. Jak jste se „zabydlel“ v kolektivu vašeho pracoviště na ČVUT?
Co pro vás bylo – či stále je – problémem?

4. Předpokládáte, že byste na ČVUT zůstal déle (napořád)?
Případně jakou máte představu o své další kariéře?



Ing. Václav Gerla, Ph.D.

Vystudoval magisterský obor Biomedicínské inženýrství a poté absolvoval doktorské studium v programu Umělá inteligence a Biokybernetika, obojí v Praze na ČVUT. Je autorem nebo spoluautorem více než 60 vědeckých prací, především mezinárodních konferenčních příspěvků nebo zahraničních článků.

1. Na postdokorskou pozici jsem nastoupil v dubnu 2014. Projekt mi umožnil dále pracovat na tématech, která jsem rozpracoval v rámci disertační práce. Jedná se především o pokročilou analýzu dlouhodobých záznamů mozkové aktivity (EEG). Některé z těchto metod se již podařilo uplatnit v praxi, konkrétně např. na prestižním pracovišti Dr. V. Somerse na Mayo Clinic v USA, kde jsem byl koncem roku 2014 na tříměsíční stáži.

2. Možnosti pracovat na ČVUT si velice vážím. Umožňuje mi být v úzkém kontaktu s lidmi, kteří mě na mnoha úrovních podporují, počínaje zdejšími docenty a profesory až po administrativní pracovníky. Také kontakt se studenty, zpracovávajícími bakalářské a diplomové práce, považuji za velmi cenný.

3. V současnosti jsem členem výzkumné skupiny BioDat na Katedře kybernetiky Fakulty elektrotechnické, kde se zabýváme mnoha tématy, především v oblasti zpracování biomedicínských dat. Ne vždy je ovšem jednoduché sestavit tým lidí, se kterými můžeme společně pracovat na konkrétních úlohách, nemluvě o spolupráci s lékaři, která je při zpracování klinických EEG dat klíčová.

4. Vědecko-výzkumné činnosti se plánuji věnovat i v následujících letech. Pokud mi to některá z částí ČVUT umožní, rád této příležitosti využiji.



Ing. Jan Čepila, Ph.D.

Absolvent FJFI ČVUT. Mgr. studium 2002–2008, zaměření Experimentální jaderná fyzika. Doktorské studium 2008–2014, obor Jaderné inženýrství, Katedra fyziky FJFI.

1 Po nástupu na postdoktorskou pozici na Katedře fyziky FJFI jsem začal spolupracovat s prof. Contrerasem z Mexika na fenomenologii srážek těžkých iontů. Konkrétně se zabýváme efektem saturace počtu základních stavebních kamenů hmoty – kvarků a gluonů. Je známo, že protony a jádra mají určitou hustotu těchto kvarků a gluonů a při jejich urychlování se hustota mění. Tato „evoluce“ hustoty je popsána velmi dlouho používanou BFKL rovnicí. Podle této rovnice není vývoj hustoty nijak omezen a při urychlení na extrémně vysoké energie se může vyprodukovat v podstatě nekonečné množství gluonů. Toto je však v rozporu s naměřenými daty z různých experimentů, a proto existuje několik návrhů, jak modifikovat tuto rovnici a zavést mechanismus, jakým by docházelo k saturaci počtu produkovaných částic při urychlení jader nebo protonů. Já ve své práci vycházím z Balitsky-Kovchegov evoluční rovnice, která zahrnuje možnost slučování gluonů od určité energie, snažím se najít její řešení a konfrontovat ho s daty, abychom mohli potvrdit platnost tohoto mechanismu. Na tomto tématu pracujeme asi půl roku a právě jsme zaslali k publikaci první článek. Spolu s tímto tématem se ještě zabývám výpočty, které jsem dělal v rámci doktorského studia, a připravuji nashromážděné výsledky k publikaci.

2 Podmínky na pracovišti jsou vynikající a všichni na katedře se nám snaží co nejvíce usnadnit práci na výzkumu. Výhodou je především velká podpora možnosti cestování na konference, kde mohu prezentovat svoje výsledky, a na stáží za kolegy, se kterými pracujeme na nových výsledcích. Největší překážkou je administrativa, která je na evropském projektu opravdu rozsáhlá.

3 Vzhledem k tomu, že jsem vystudoval na Katedře fyziky FJFI, kde pokračuji jako postdok, neměl jsem problém se začleněním do kolektivu.

4 ČVUT mi poskytuje velmi dobré podmínky pro práci, a proto bych zde rád zůstal i po skončení období postdoktorandské pozice. Podílím se na výuce několika předmětů, což mě velmi baví a rád bych v ní pokračoval i v budoucnu. V minulém semestru jsem vypsál téma pro magisterského studenta a rád bych postupně přispěl k vybudování skupiny fenomenologie srážek těžkých iontů na Katedře fyziky.

Doc. Michal Vojtíšek, M.S., Ph.D.

Bc. studia – Warren Wilson College, Asheville, North Carolina, USA. M.S. – University of Pittsburgh, Pittsburgh, Pennsylvania, USA (2000). Ph.D. (Konstrukce strojů a zařízení) – Technická univerzita v Liberci (2010). Docent (Konstrukční a procesní inženýrství) – ČVUT v Praze (2014).

V roce 1996 byl jedním z prvních, kdo se zabýval měřením výfukových emisí za reálného provozu. Zařízení, která vyvinul na univerzitě v Pittsburghu, byla první svého druhu na světě a byla prodávána malou firmou v USA, kde později pět let pracoval jako vedoucí vývoje. Poté působil jako vědecký pracovník ve Výzkumném centru atmosférických věd na SUNY a u poradenské firmy v New Yorku. Po přesídlení do Čech absolvoval doktorské studium a zabýval se spalováním biopaliv a novými metodami měření výfukových emisí.

1 V současné době se zabývám výfukovými emisemi a obecně dopady nových paliv a nových technologií motorů a katalyzátorů na životní prostředí a – ve spolupráci s Ústavem experimentální medicíny Akademie věd – také na lidské zdraví. Zabývám se též měřením nanočástic vznikajících spalováním. Je to převážně základní výzkum, takže výsledky naší práce jsou publikace v impaktovaných časopisech, přednášky na konferencích a pro studenty, doporučení pro státní správu, občas přednášky pro veřejnost. Naše práce jsou citovány doma i v zahraničí, občas se o nás zajímají média, letos jsme dvakrát byli v televizi.

2 Výborné. Obdobné těm, jaké bych našel na dalších špičkových pracovištích ve světě. Na Ústavu automobilů, spalovacích motorů a kolejových vozidel je pod vedením profesora Macka skvělá atmosféra a vybavení nově vybudovaných laboratoří ve VTP Rostoky je na světové úrovni.

3 Věděl jsem od začátku, že toto je pro mne to pravé místo, a stále si to myslím. Pokud se potýkám s problémy, není to ani na pracovišti, ani na ČVUT, ale spíše v tom, že jsem si v zahraničí zvykl na jinou mentalitu. Například občané se aktivněji zajímají o dění okolo, o politiku, o kvalitu životního prostředí a místo vysvětlování, proč něco nejde, se spíše snažili dopomoci tomu, aby to šlo.

4 Postdoktorská pozice vede k získání nových poznatků, kontaktů a zkušeností. Můžete ji využít buď jako zastávku na profesní pouti, nebo k zabydlení se na pracovišti a získání vlastních grantů. Já jsem během post-doc programu absolvoval habilitační řízení a podal přihlášky výzkumných projektů do grantových soutěží, takže předpokládám, že bych delší dobu zůstal.

[Foto: archiv postdoků]



Talenty musíme přitahovat na všech úrovních

[Nejen o mladé vědě hovoříme s doc. RNDr. Vojtěchem Petráčkem, CSc., prorektorem ČVUT]

Mezi sedmi desítkami mladých vědců, kteří jsou zapojeni do projektu postdoků na ČVUT, je jen pětina žen. Čím to, že nemají větší zastoupení? Nebo jste při výběru dávali přednost mužům?

Při výběru postdoků jsme se řídili kritérii odborné kompetence a kvality. Rozhodně jsme muže při výběru neupřednostňovali. Vzhledem k převažujícímu technickému charakteru řešené tematiky jsem rád, že v našem týmu postdoků máme patnáct kolegyň. Domnívám se, že v posledních letech technické, matematické a fyzikální obory přestávají být doménou mužů. I na fakultě jaderné a v oboru experimentální jaderné a částicové fyziky se setkáváme každým rokem s větším počtem velmi nadaných studentek a vědkyň. V našich konkrétních podmínkách se již počet mužů a žen v oboru téměř vyrovnal.

Jak sám uvádíte, někteří postdoci odcházejí, někteří jsou nahrazeni. Mapujete důvody těchto odchodů v průběhu jejich postdoktorské pozice?

Jistě, důvody odchodu postdoků mapujeme. Je to tak, jako všude ve světě. Nabízejí se lepší pozice v zahraničí, přicházejí rodinné důvody či nepředvídané situace. S nikým jsme se nerozloučili pro špatný výkon. Při nahrazování postdoků se rovněž někdy daří, někdy ne. Je třeba si uvědomit, že na specializovaná témata nestojí za branou univerzity fronty zájemců, často hledáme v celosvětově malé skupině specialistů. I časové hledisko hraje roli při jejich rozhodování. Je těžké nastupovat na krátkodobou smlouvu a je rovněž těžké rychle a okamžitě se uvolnit.

Témata, na kterých postdoci pracují, jsou velmi zajímavá. Čím ještě – kromě atraktivního výzkumu – můžete přitáhnout nadějně talenty a také je udržet i do budoucna?

Talenty musíme přitahovat na všech úrovních. Počínaje prací na základních

a středních školách, popularizací zajímavých oblastí naší vědecké a inženýrské práce, budováním společenského kreditu těch, kdo dokáží tvořit nové věci a bádat v oblasti neznámého. Samozřejmě je třeba pokračovat podporou v oblasti exaktních disciplín, hlavně matematiky a fyziky, bez nichž se v této oblasti nedá pokročit vpřed. Je třeba je zajímavě učit a vysvětlovat, aby studenty neodradily. V poslední fázi musíme v rámci výuky seznámit studenty se zajímavými oblastmi našeho výzkumu a přivést je do přátelského prostředí našich výzkumných týmů. Pak máme naději, že talenty se neztratí.

Předpokládáte, že většina postdoků na naší univerzitě nezůstane. Není to škoda? Vždyť by mohli výrazně přispět k omlazení zdejších vědecko-výzkumných týmů. Mají našlápnuto na brzkou docenturu, v budoucnu by mohli snížit věkový průměr nejen docentů, ale i profesorů, jenž je nyní hodně vysoký...

Postdok je všude ve světě na pozici dočasný. Tři až pět let může rozvíjet výzkum určitým směrem a pak odchází. Je to prvek, který pomáhá variabilitě výzkumu a umožňuje posilovat oblasti, které to potřebují. Systemizovaných pozic ve výuce není tolik, aby mohly absorbovat takové množství postdoků. A je třeba uvážit i to, že ne všichni výzkumníci mohou být pedagogy. Je samozřejmě možné, že i mezi našimi postdoky se najdou někteří, kteří pomýšlejí na pedagogickou dráhu na ČVUT. Potěšilo mne, že takové příklady mezi současnými postdoky máme, jak dokazuje anketa v tomto tématu.

Na „jaderce“ jste mentorem tří postdoků. Jak se vám s nimi pracuje?

Všichni tři jsou výborní kolegové a jsem rád, že jsme se takto sešli! Zapadli výborně do naší výzkumné skupiny. Všichni jsou velice aktivní a účastní se

i práce na experimentech v mezinárodním týmu.

Jaké další projekty či jiné aktivity připravilo pro rok 2015 vedení ČVUT pro zlepšení vědy a výzkumu?

V letošním roce máme několik hlavních priorit. Tou hlavní je příprava projektů pro program OP VVV, kde chystáme velké projekty v oblasti budování Centra pokročilých technologií a v oblasti podpory lidských zdrojů – kam spadá i podpora postdoků na naší univerzitě. V rámci Centra pokročilých technologií připravujeme propojení výzkumu v oblastech excelentního výzkumu napříč univerzitou a vybudování laboratorního zázemí pro vzniklé týmy v rámci revitalizace a rekonstrukce Halových laboratoří v Dejvicích. Další – menší avšak významnou – aktivitou je dobudování systému podpory a ochrany duševního vlastnictví a komercializace a systému pravidel pro podnikání na ČVUT, zejména pro vznik spin-off firem a všech forem souběhu podnikatelské činnosti studentů a pracovníků univerzity. Plánujeme vytvořit přátelské prostředí s jasnými pravidly, které bude motivovat vznik podnikatelských aktivit a nastolí atmosféru jistoty a spolupráce. Centrální podporou a řízením budeme pomáhat našim začínajícím firmám a dávat jim oporu silného partnera.

Hodně se hovoří o nutnosti získat pro zdejší vědu i výuku osobnosti ze zahraničí. Jak se to daří? A co škola dělá pro zlepšení této situace?

Získání lepšího kontaktu s mezinárodním prostředím je velmi důležité, získání osobností ze zahraničí je však jen jedním z možných postupů. Je třeba podporovat mezinárodní spolupráci na výzkumných projektech, mobilitu studentů a akademických pracovníků, zvát na přednáškově turné hostující profesory a umožňovat našim akademickým pracovníkům například sabatikální pobyty v zahraničí.



Rovněž je třeba se snažit, aby naši doktordandi po skončení svých studií odcházeli na zkušenou na postdoktorandské pozice a pak se vraceli a přinášeli nové pohledy i kontakty a styl práce univerzit, na kterých působili. K tomuto procesu je třeba přidat i snahu o angažování zahraničních osobností na dlouhodobé bázi. Většinu z výše uvedených aktivit plánujeme masivně podpořit v rámci zmíněného projektu podpory lidských zdrojů. Ve specifických situacích, kdy je dobudována či vytvářena struktura pracovišť či týmů, se budeme snažit o obsazení pozic v mezinárodních výběrových řízeních.

Mění se rozložení vynikajících vědeckých výsledků v rámci ČVUT? Mám na mysli, zda k tradičně výborným matematikům a fyzikům, kybernetikům, informatikům a stavařům přibývají další obory, kde se dá hovořit o světové úrovni...

Rozložení excelence ve výzkumu a vědě je poměrně stabilní. Změny poměrů mezi pracovišti nastávají v důsledku spolupráce. Pokud jde o oblasti výzkumu, je proces dosažení vysoké úrovně poměrně dlouhý a z toho vyplývá i poměrná stabilita portfolia excelentního výzkumu. Úspěšně se rozbíhá výzkum na mladých fakultách. Velký pokrok a rozvoj očekáváme v důsledku vytvoření Centra pokročilých technologií, které nejen propojí napříč fakultami a součástmi existující excelentní týmy, ale umožní i vznik synergie při setkávání a interakci týmů různých zaměření. Očekávám vznik nových excelentních oblastí výzkumu zejména v interdisciplinárních oblastech.

Zlepšují se možnosti zapojení zdejších kapacit do mezinárodních týmů?

Pokud máme na mysli kapacity lidské, budeme na centrální úrovni podporovat a koordinovat maximální uplatnění našich výzkumníků a inženýrů v mezinárodních experimentálních centrech – kupříkladu v CERN. Fakulty a součásti intenzivně pracují na tom, aby se jejich vědci do mezinárodních týmů zapojovali. Pokud máme na mysli kapacity přístrojové, máme na ČVUT několik infrastruktur, které úspěšně prošly evaluací a budou jako infrastruktury nabízet své kapacity mezinárodně. Mezi ně patří kupříkladu reaktor FJFI, či urychlovač ÚTEF.

Které výsledky vám v poslední době udělaly radost, o které jste se rád podělil například na nějakém mezinárodním setkání? A máte jako prorektor dostatek takových příkladů, které dělají ten nejlepší PR celé univerzity?

ČVUT produkuje obrovské množství kvalitních výsledků. Je těžké z nich vybrat jeden či dva k prezentaci. Netroufám si tuto volbu provést. Velkou radost mi udělala skupina článků, knih a licencovaných patentů, kterou jsme nominovali jako excelentní výsledky do druhého pilíře RIV hodnocení. Pokud jde o PR výzkumu na univerzitě, jsem rád, že právě Pražská technika věnuje této tematice velký prostor. Rádi bychom rozšířili informační aktivitu o našich excelentních výzkumných výsledcích i do vizuálních médií – televizi, vizuálních a filmových prezentací na internetu a pod. To samozřejmě bude řešeno ve spolupráci s odborem vnějších vztahů.

Významná je i oblast přenosu výsledků vědy a výzkumu do praxe. Mění se strategie školy, rozvíjí se nové přístupy nejen Inovacentra, které je na tuto oblast bezprostředně zaměřeno, ale

i jednotlivých fakult a kateder či ústavů?

Ano, toto je velmi významná oblast, která má potenciál vytvořit na ČVUT oživené prostředí příznivé pro inovace, transfer našich nápadů do praxe a zajištění vytvořeného duševního vlastnictví. Je velmi důležité, aby hladce probíhal proces vzniku spin-off firem podporovaných univerzitou a aby vznikl svazek s existujícími firmami personálně či jinak propojenými se školou. Cílem je, aby univerzita podporovala a chránila své partnerské firmy a aby podnikatelská kompetence z ČVUT neodcházela nevyužitá též pro jeho prospěch. Vzájemnou spoluprací mohou mnohé získat obě strany.

Co je podle vás největší bolest či překážka vědy a výzkumu na naší univerzitě?

Myslím, že jednou z velkých bolestí a překážek je rozdrobenost výzkumných týmů zabývajících se obdobnou tematikou napříč fakultami a součástmi a vážnoucí komunikace mezi těmito ostrůvky. To bychom chtěli napravit právě pomocí Centra pokročilých technologií, které tyto ostrůvky spojí mosty. Z vnějších faktorů je pro vědu a výzkum největším rizikem vyřešení problému udržitelnosti provozu nově vzniklých infrastrukturních center. Vzniká extrémní tlak v oblasti účelového financování projektů grantovými agenturami a celý systém je přetížen. Je nutné radikálně posílit rozpočet grantových agentur, aby nedošlo ke kolapsu celého systému. Ohrožena nejsou jen nová centra, ale všechny instituce aktivní ve vědecko-výzkumné oblasti. Nestačí jen redistribuce zdrojů, je nutné skutečné posílení rozpočtu. Na to je nutno stále poukazovat.

A co s tím uděláte?

Uvnitř ČVUT jsem již naši strategii nastínil. Vznikem Centra pokročilých technologií dojde k propojení mezi fakultami a de facto k dobudování podpůrné infrastruktury excelence, jejímž prvním pilířem je CIIRC. Pokud jde o postup vnější, snažíme se na všech dostupných úrovních o objasnění kritické situace a kde to jde, přispíváme k jejímu řešení – třeba právě v projektu přípravy nové metodiky hodnocení a financování.

Vladimíra Kučerová

[Foto: Jiří Ryszawy, VIC ČVUT]



Radost (se) zde učit...

Co nejlepší slyšitelnost a srozumitelnost přednášeného slova a co nejlepší viditelnost psaného či promítaného textu umožní rekonstrukce poslucháren Fakulty stavební ČVUT, které byly zkolaudovány v lednu 2015.

Investiční akce řešila stavební úpravy poslucháren druhého nadzemního podlaží budovy C (severní část) a střešní plášť severní části budovy B a střední a severní části budovy C. Upravena byla také dělicí stěna s výkladci mezi prostorami poslucháren a VZT místností a galerií (C213). Účel užívání upravených prostor se nezměnil. Z původních pěti poslucháren byly vybudovány čtyři (dvě větší pro 128 osob a dvě menší pro 84) a dvě technické místnosti (strojovny VZT). Celková zastavěná plocha je 622 m², užitná plocha 516 m², obestavěný prostor 3 250 m³.

Interiéry poslucháren byly navrženy s cílem vytvořit prostor, který bude volbou materiálů, jejich tvarováním a barevností kladně působit na psychiku posluchačů a příznivě podpoří rozvoj jejich kreativity a také samozřejmě s ohledem na co nejkomfortnější splnění základ-

ních požadavků na tento typ vnitřních prostorů. V posluchárnách je pro ovládání AV techniky navržen řídicí systém, který sdružuje ovládání jednotlivých komponent AV systému na dotykový panel v katedře. Je tak možné ovládat celý systém AV: přepínání vstupů datového projektoru, prezentačního switcheru, ovládání hlasitosti, stínící techniky a stmívání a spínání osvětlení ad.

Rekonstrukce poslucháren byla realizována v rámci programu 133210D MŠMT, celkové náklady byly 40 mil. Kč s DPH.

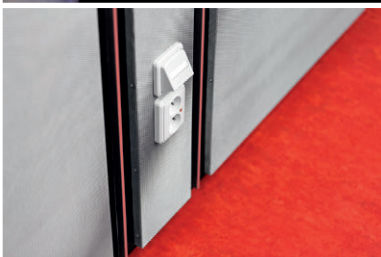
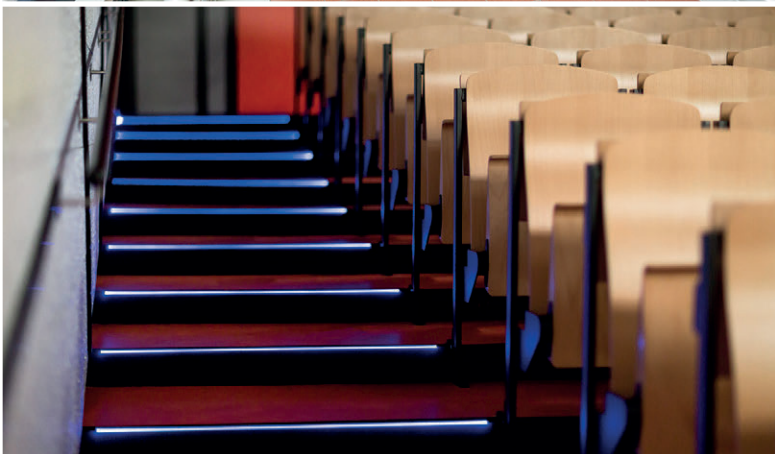
Práce realizovala Ridera Stavební a.s.

Ing. František Boháč,

Odbor výstavby a investiční činnosti, Rektorát ČVUT

[Foto: Ridera Stavební a.s.]







Honeypoty, aneb pasti na kyberzločince

[Zaměření výzkumné skupiny Sítové bezpečnosti
Fakulty informačních technologií]

Honeypot (anglicky „hrnec medu“) je v oblasti sítové bezpečnosti termín pro nástrahu na potenciální útočníky, která slouží k monitorování jejich aktivit, odvedení jejich pozornosti od skutečných systémů nebo pro rozpoznání pokusů o neoprávněný přístup. Za honeypot tak můžeme označit jakýkoliv systém, který slouží uvedeným účelům bez ohledu na to, zda se jedná o specializovaný nástroj nebo běžný software, který ke zmíněným účelům používáme.

➤ Je třeba si uvědomit, že profil kyberzločince se za posledních deset let výrazně změnil. Dříve chtěl autor počítačových virů primárně zjistit, co dokáže, a předvést se tak v rámci hackerské komunity. Pokud jste se tehdy stali jejich obětí, obvykle stačilo přinstalovat software v počítači. Dnešní hlavní motivací útočníků jsou peníze.

Prvním kritériem, jak lze honeypoty rozdělit, je míra jejich interakce s útočníkem, tedy to, jak věrohodně honeypot simuluje skutečný systém. Nízkointeraktivní honeypot disponuje pouze omezeným množstvím funkcionality, která se útočníkovi nabízí. Vysokointeraktivní honeypot je pro útočníka obtížné odlišit od skutečného systému, protože disponuje prakticky vším jako běžný systém a je jen na jeho správci, aby útočník nemohl způsobit neočekávané škody. Nízkointeraktivní honeypot má výhodu ve snadném nasazení a jeho provoz představuje menší riziko, avšak vzhledem k omezené míře vlastní funkcionality se hodí spíše pro monitorování známých útoků. Pokud potřebujeme pochopit složitější útoky nebo se pokusit objevit jejich nové formy, musíme využít vysokointeraktivních honeypotů.

Druhým kritériem, jak se tyto nástrahy obvykle rozdělují, je směr interakce s útočníkem. Honeypot je buď serverový nebo klientský. Serverový je pasivní a čeká, až se útočník připojí a pokusí se jej napadnout. Klientský honeypot pracuje obvykle tak, že simuluje chování běžného člověka, obvykle u webového prohlížeče. Automatizovaně pak prochází webové stránky a pokaždé testuje změnu své integrity a rozpozná tak, zda došlo k napadení operačního systému klientské stanice. Díky tomu je možné objevit i neznámý malware (malicious software, neboli zákeřný software), který by bylo obtížné detekovat jinými prostředky.

Pokud máme více honeypotů pod vlastní správou v různých sítích, hovoříme o tzv. honeynetu. Jeho výhodou je schopnost poskytnout přesnější pohled na to, co se kde odehrává a jaké útoky probíhají. V případě projektů jako Project Honey Pot se jedná

prakticky o globální pohled na zkoumanou aktivitu útoků.

Klíčem k úspěšnému provozu honeypotu je schopnost získávat maximum informací o ataku a útočníkovi a následně je správně vyhodnocovat. Dále musíme eliminovat riziko, že se škůdci podaří tzv. zametat po sobě (digitální) stopy, což hrozí především v případech vysokointeraktivních honeypotů, kdy útočníkovi dáme přístup k operačnímu systému. Samotné vyhodnocování získaných informací je o to náročnější, že se obvykle v záplavě informací snažíme hledat cokoliv nestandardního, bohužel však předem nevíme, co by to mělo být. Abychom získali hodnotné informace, je nutným předpokladem vystavit honeypoty útokům. Z vlastních zkušeností můžeme potvrdit, že toto je v současné době minimální překážka. Celý adresní prostor Internetu je neustále skenován útočníky, kteří mají brzy přehled o službách nově dostupných z Internetu. Okamžik spuštění nové služby dělí od prvního připojení útočníka ke službě většinou nanejvýš několik hodin.

Na Fakultě informačních technologií ČVUT v Praze se v rámci výzkumné skupiny Sítové bezpečnosti mimo jiné zaměřujeme na výzkum honeypotů pro útoky ve dvou oblastech: VoIP (telefonování přes internet) a webové stránky. V obou případech vyvíjíme vysokointeraktivní serverové honeypoty. VoIP je dnes útočníky zneužíván pro napadání špatně zabezpečených telefonních ústředn dostupných ze sítě Internet. Pokud je zranitelná ústředna připojená k běžné telefonní síti, útočník může jejím napadením získat přístup k telefonování do celého světa. Finanční škody na straně oběti pak mohou dosáhnout nezanedbatelných částek. Druhá



zmíněná oblast, kam je zaměřen náš výzkum, je web. V současné době se na web přesouvají aplikace, které dříve měly své místo v počítačích uživatelů. Skrz web dnes vyřizujeme poštu, tvoříme dokumenty, obsluhujeme bankovníctví a komunikujeme s rodinou či přáteli. Web a interaktivní webové aplikace se pomalu stávají synonymem pojmu Internet.

V případě VoIP pomocí honeypotů získáváme přehled o intenzitě a průběhu útoků na telefonní ústředny a především můžeme vyvíjet pokročilé matematické algoritmy pro rozpoznání anomálního provozu ústředny. V rámci diplomových prací studentů u nás vznikají moduly pro monitorovací sondy, které jsou testované ve skutečném prostředí a lze je nasazovat ve vysokorychlostních sítích.

Analýza webového provozu umožňuje zjišťovat, co je pro útočníky vyhledávaným cílem, a následně vytvářet ochranu pro webové, aplikační a proxy servery. Napoví, jaké typy serverů jsou vystavovány jaké formě útoků, jak útoky probíhají a jaké přinášejí riziko. Rovněž i fakt, že nastražený honeypot – proxy server zdánlivě anonymizuje identitu útočníka, umocňuje útočnickou motivaci jej využít. Dostáváme tak informace, které by jinak měly zůstat skryty a můžeme následně vyvíjet pokročilé metody účinné ochrany proti těmto útokům.

Profil kyberzločince se za posledních deset let výrazně změnil. Dříve chtěl autor počítačových virů primárně zjistit, co dokáže, a předvést se tak v rámci hackerské komunity. Pokud jste se tehdy stali jejich obětí, obvykle stačilo přinstalovat software v počítači. Dnešní hlavní motivací útočníků jsou peníze. Prakticky denně se setkáváme s útoky, které se snaží z nás vylákat přihlašovací údaje k bankovním účtům, kdy čeština v podvodných e-mailech je bezchybná. Setkáváme se i s tím, že se nás útočníci snaží oklamat sdělením o expedované zásilce a vystavení faktury za objednané zboží atp. Nepozorný uživatel si studiem příložených dokumentů následně spouští kryptovirus. V ten okamžik se může např. spustit sledování textu psaného

uživatelé na klávesnici, které vede k vyzrazení hesel pro přístup do banky a krádeži peněz, jak nedávno proběhlo tiskem. Nebo může dojít k zašifrování dat na disku počítače i připojených síťových discích. Uživatel je pak vyzván, aby zaplatil za dešifrovací klíč. Jako každá věc, tak i dobře navržené šifry mohou být zneužity a každá oběť je kvůli tomu v danou chvíli bezbranná. Zmíněné útoky jsou reálným nebezpečím.

Obecná poučka počítačové bezpečnosti říká, že „nejslabším článkem je uživatel“. Bylo by utopii myslet si, že běžný uživatel rozpozná, jaké typy souborů otevírá, že si zkontroluje adresu webové stránky z e-mailu, příp. se bude věnovat varování ohledně falešného šifrovacího certifikátu, nebo že bude používat kryptograficky bezpečná hesla. Ve prospěch útočníků hraje i fakt, že Internet nezná hranic států, že existují anonymizační technologie (např. síť TOR) a kryptoměny (např. Bitcoin), které umožňují anonymní transakce. Tím se dostáváme do nové éry útoků, které budou vyžadovat nekonvenční řešení. Stejně tak je potenciálním rizikem i napadání účtů na sociálních sítích. Stránky nejrozličnějších organizací a vlivných osob pak mohou být zneužity k šíření falešných zpráv, ze kterých bude mít útočník prospěch. I toho se patrně v brzké budoucnosti dočkáme. Intenzita a sofistikovanost kyberútoků se neustále zvyšuje a obrana kyberprostoru se proto čím dál více stává strategickým zájmem společnosti. Výzkum nových metod obrany je proto výzvou pro oblast síťové bezpečnosti. Honeypoty jakožto součást skládačky, která umožňuje útoky analyzovat, hrají nezastupitelnou roli. Neméně důležité je zařazovat tato témata do výuky počítačové bezpečnosti. Na FIT se vyučuje počítačová bezpečnost již na bakalářském stupni v rámci povinného předmětu Bezpečnost a v rámci oborových předmětů nově akreditovaného oboru Bezpečnost a informační technologie.

Ing. Tomáš Herout,

Mgr. Rudolf B. Blažek, Ph.D., FIT

[Ilustrační foto: sxc.hu]

➤ **Intenzita a sofistikovanost kyberútoků se neustále zvyšuje a obrana kyberprostoru se proto čím dál více stává strategickým zájmem společnosti. Výzkum nových metod obrany je proto výzvou pro oblast síťové bezpečnosti. Honeypoty jakožto součást skládačky, která umožňuje útoky analyzovat, hrají nezastupitelnou roli. Neméně důležité je zařazovat tato témata do výuky počítačové bezpečnosti.**



Představujeme nové profesory

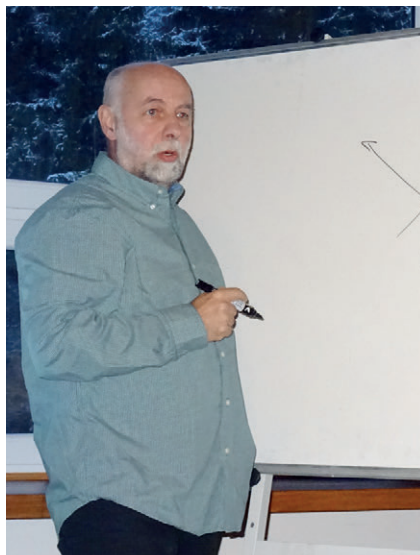
Mezi osobnostmi, kterým 18. prosince 2014 ve Velké aule Karolina předal ministr školství Marcel Chládek profesorské jmenovací dekrety, bylo i šest členů akademické obce ČVUT. Prostřednictvím odpovědí na tři anketní otázky vám je alespoň částečně přiblížíme.

- 1 Co považujete za nejvýznamnější počín, kterého jste při svém působení na ČVUT dosáhli?
- 2 V čem je pro vás akademické působení – ať už pedagogické, nebo v oblasti vědy a výzkumu, atraktivnější než firemní praxe?
- 3 Měli jste někdy chuť z technické univerzity odejít a proč? Co rozhodlo o setrvání?



Prof. Ing. arch. Ján Stempel
(Fakulta architektury,
obor architektura)

- 1 Za několik let působení na škole se mi povedlo vydat několik úspěšných publikací, které by mimo univerzitu asi nevznikly.
- 2 Kontakt s mladou generací nastupujících architektů je velice inspirativní. Mám radost z každého dosaženého úspěchu mých bývalých studentů.
- 3 Velice dobře se mi daří skloubit mé pedagogické působení na univerzitě s architektonickou praxí.



Prof. Dr. Ing. Tomáš Vampola
(Fakulta strojní,
obor aplikovaná mechanika)

- 1 Jedním z počínů, kterého se povedlo v posledních letech dosáhnout, je téměř dvacetiletý výzkum v oblasti fyziologie hlasu. Produkce lidského hlasu je velmi komplikovaný biomechanický proces. Pochopení vzniku a produkce hlasu vyžaduje získání poznatků v celé řadě vědních oborů. V rámci výzkumu opakovaně podpořeného grantovými projekty se podařilo propojit špičková pracoviště z celé republiky a vybudovat si uznávané postavení i v mezinárodní konkurenci.

Prof. Ing. Goce Chadzitaskos, CSc.
(Fakulta jaderná a fyzikálně
inženýrská, obor fyzika)

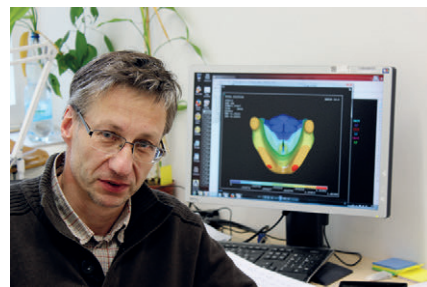
- 1 Žádného významného počínu si nejsem vědom. Dosáhl jsem mnoha maličkostí jak ve výzkumu, tak během působení v akademických funkcích. Doufám, že jsem trochu dopomohl k tomu, aby věci lépe fungovaly.

- 2 Nejdůležitější pro mě je, že akademické působení mi dává maximální možnou svobodu. Je to práce, která je zároveň mým koníčkem a většinou mám pocit, že je smysluplná. Snažím se ukázat mladým lidem krásu myšlení a možnost vnímat svět komplexně. Zároveň jejich názory a dotazy korigují mé vnímání. To vše díky mým vedoucím, na které jsem měl štěstí. Protože i velice zajímavou práci mohou nezdravé vztahy v kolektivu znepříjemnit. Navíc všechna jednání na akademické půdě se odehrávají mezi vzdělanými lidmi na úplně jiné úrovni než ve firmách, kde hlavním hlediskem je zisk.

- 3 Neměl. Nastoupil jsem na ČVUT v době, kdy někteří lidé odcházeli za lepším výdělkem do komerční sféry. Uvědomoval jsem si, že mi svoboda stojí za víc a že jsem zde na svém místě.

- 2 Působení na akademické půdě je pro mne zárukou svobodné a nezávislé volby výzkumných aktivit, kterým se mohu věnovat. Možnost řešit témata základního výzkumu i konkrétní technické problémy pro průmyslového partnera, to vše je pro mne nezanedbatelným přínosem akademického prostředí. Dalším motivujícím faktorem je neustálá konfrontace se studenty, která mě nutí přemýšlet i o běžných fyzikálních problémech netradičními postupy.

- 3 Myšlenky na odchod z univerzity mě občas napadly. Nicméně s ohledem na rozsáhlou spolupráci s průmyslovými partnery a skutečnost, že po absolvování studia jsem několik let působil mimo akademické prostředí, je pro mne možnost jisté nezávislosti významnější než ostatní benefity.





Prof. akad. arch. Mikuláš Hulec
(Fakulta stavební,
obor architektura a stavitelství)

1 Jako architekt se na univerzitní půdě věnuji praktickému vedení posluchačů v rámci ateliérové výuky, do které se snažím přinášet zkušenosti z praxe. To je v oboru architektury, která se vždy pohybovala na pomezí techniky, umění a jejich reálného zhmotnění, obvyklé. Významnější tvůrčí počiny lze pak logicky očekávat spíše v oblasti praxe. Za velké zadostiučnění z pedagogické práce však považuji například to, když se naši absolventi později stanou spolehlivými kolegy v rámci mé vlastní firmy, nebo v ateliérech dalších kolegů architektů.

2 Architektonická praxe je náročná a adrenalinová. Profesní i hmotná odpovědnost je v ní obrovská. Na univerzitní půdě si tak spíš chodím odpočinout. Na druhou stranu, kontakt se studenty nutí odpovědného pedagoga sledovat umělecké i technické trendy ve světě a nedá spočinout v pohodlí zažitých stereotypů. Vazba praxe na akademickou výuku je v oboru architektury nezbytná, jedna bez druhé může těžko existovat, proto je v každé z těchto činností stále co objevovat a zdokonalovat.

3 Z ČVUT jsem odešel záměrně již během studia. Školu architektury jsem dokončil na Akademii výtvarných umění. Fakultu architektury ČVUT jsem v komunistických osmdesátých letech totiž považoval za zkorumpovanou, nudnou a neprogresivní. Musím přiznat, že na AVU to v té době nebylo o mnoho lepší. Po letech strávených v praxi, především v oblasti projektů obnovy a záchrany historických památek, jsem dostal chuť učit a vrátil se na Fakultu architektury jako pedagog. Později, již jako docent, jsem však znovu odešel, to tehdy, když se vedoucím našeho ústavu stal architekt, netolerantní nejen ke svobodným názorům studentů, ale i ostatních vyučujících kolegů. Nebyl jsem zdaleka sám, všichni dnes vedeme ateliéry na Katedře architektury na Fakultě stavební, kterou v současné době i konstelaci považuji za otevřené a progresivní pracoviště, jehož absolventi jsou vyhledávanými spolupracovníky i těch nejrenomovanějších architektonických kanceláří. O dalším odchodu již neuvažuji.

Prof. Ing. Stanislav Zvánovec, Ph.D.
(Fakulta elektrotechnická,
obor radioelektronika)

1 Z mého pohledu považuji za velmi přínosné, že se mi podařilo na Katedře elektromagnetického pole Fakulty elektrotechnické vytvořit vědecký tým, jenž v současné době čítá 18 členů, který je velmi kvalitní a konkurenceschopný i v rámci mezinárodních projektů. Díky nim jsme vybudovali výzkumné optické laboratoře a sítě vnějších optických bezdrátových spojů, které jsou využívány nejen pro vědecké účely na naší katedře, ale též na kooperujících zahraničních pracovištích. Své vědecké zaměření ale nesměřuji pouze do oblasti bezdrátové optiky. Téměř polovinu výzkumu orientujeme na vláknovou nelineární a senzorovou optiku, ať již v rámci mezinárodních projektů či řady projektů tuzemských.

2 Zde vidím především možnosti realizovat větší variabilitu vědeckých zaměření, protože si stále můžeme dovolit určitý „luxus“ nebýt natolik omezeni otázkou, zda daný výzkum skončí v červených či černých číslech a bude dlouhodobě prodejný. Nemusíme se kromě publikací zabývat další propagací výrobků, ohlížet se na uzavření obchodních oblastí, odrazy změn kurzu atd. Nicméně univerzity by neměly být odtrženy od neveřejného sektoru, jako tomu bylo doposud. Myslím si, že toto se už začíná pomalu měnit. Ono není problém navrhnout teoreticky součástku s perfektními parametry, která se pak v praxi nedá vyrobit či je její výroba velice nákladná, případně není tato součástka ani v praxi využitelná. Proto je pro nás velmi důležitý i pohled soukromého sektoru a jeho požadavky, kritika i limity.

3 Několikrát jsem zvažoval přechod na zahraniční renomovaná pracoviště, nicméně vždy převládalo rozhodnutí neodcházet od rozdělané práce, a to zejména od nově budovaného týmu a připravovaných laboratoří. V takovém případě by dané znamenalo výrazné potlačení výzkumných aktivit, takže volím možnost delších vědeckých pobytů na zahraničních pracovištích, kdy se snažím nabyté poznatky a vědomosti posléze přenášet i na naše pracoviště.



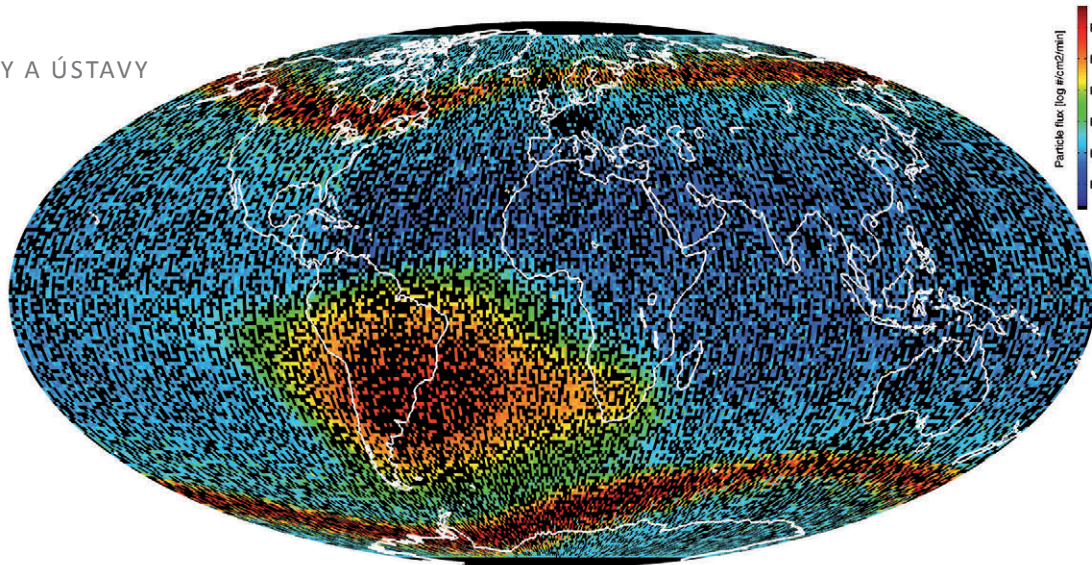
Prof. Ing. Jiří Novák, Ph.D.
(Fakulta stavební, specializace
aplikovaná fyzika)

1 V poslední době se zabývám zejména základním výzkumem v oblasti optické metrologie a adaptivní optiky a aplikacemi těchto poznatků do měřicích a zobrazovacích optických soustav ve vědecké a průmyslové praxi. Za jeden z nejvýznamnějších počínů považuji rozpracování analýzy a návrhu aktivních a adaptivních prvků a soustav s proměnnými parametry, které budou v blízké budoucnosti hrát stále významnější roli při konstrukci optoelektronických systémů a přístrojů pro vědecké i komerční použití. Za tyto výsledky byl náš tým opakovaně vyznamenán Cenou rektora ČVUT.

2 Akademické působení na univerzitě mi poskytuje především značnou svobodu v možnosti směřování výzkumných aktivit. Ve firemní praxi v České republice se většinou jedná spíše o práci na konkrétních projektech vývoje dané firemní politikou a zakázkami, což má samozřejmě své klady i zápory. Jako optimální se mi proto jeví spolupráce s firmami na konkrétních výzkumných a vývojových projektech z půdy univerzity. V pedagogické oblasti mě baví předávat svoje znalosti a zkušenosti studentům či mladším kolegům, kteří mají potenciál stát se odborníky v praxi nebo na akademické půdě.

3 Zatím jsem o opuštění akademické sféry vážně nepřemýšlel. Stále u mne převládají výhody akademického působení nad nevýhodami. Jistá občasná frustrace nad úrovní odborných znalostí a snahou se vzdělávat u současné generace vysokoškolských studentů je kompenzována tím, že se přesto najdou vynikající studenti, pro které má moje pedagogická práce nějaký význam.

Připravila: Vladimíra Kučerová
[Foto: archiv profesorů]



Detektor na oběžné dráze

[Přístroj z ÚTEF ČVUT na palubě družice ESA]

Od roku 2013 létá na nízké oběžné dráze Země na palubě družice ESA Proba-V vědecký přístroj navržený týmem z Ústavu technické a experimentální fyziky (ÚTEF) ČVUT, vyrobený brněnskou firmou CSRC. Zařízení SATRAM (angl. Space Application of Timepix Radiation Monitor) bylo vyvinuto s podporou Evropské kosmické agentury ESA a je první implementací této detektorové technologie jak pro družicové využití ve vesmíru, tak pro provoz v otevřeném prostoru.

SATRAM slouží jako mimořádně citlivé a vysoce kompaktní zařízení pro detekci jednotlivých částic v širokém dynamickém rozsahu ve smyslu typu částic (lehké a těžké nabitě částice, x-paprsky), energie (deponovaná energie na dráhu) a četnosti (tok částic). Přístroj dokáže rovněž určit směr letu energetických nabitých částic v širokém zorném úhlu (4π geometrie), a to bez potřeb kolimátorů. Spolu s příznivými technickými parametry (malý rozměr, nízká váha, malá spotřeba, integrovaná elektronika a kompaktní řešení) je zařízení SATRAM atraktivní novou technologií pro vesmírné aplikace. Využití nachází jako družicový přístrojový palubní prvek (monitor radiace), i jako samostatný vědecký přístroj pro vesmírné mise ESA. Přístroj na oběžné dráze slouží jako technologický demonstrátor této technologie s účelem určit složení a spektrální charakterizaci radiace ve vesmíru, která je silně nehomogenní co se týče složení a intenzity částic v závislosti na poloze podél dráhy družice a také na čase.

Zařízení je založeno na hybridní polovodičové technologii typu Timepix, která byla vyvinuta v rámci vědecké spolupráce Medipix, ve které ÚTEF ČVUT a CERN (evropská organizace pro jaderný výzkum se sídlem v Ženevě, Švýcarsko) jsou dlouholetými členy. Tento pokročilý detektor umí odhalit jednotlivá kvanta záření a zrna-

menat jejich stopy v pixelové matici s mikrometrickou přesností a vysokou citlivostí s efektivním potlačením šumu (tzv. kvantová zobrazující detekce částic – viz dolní obrázek na str. 23). Díky pixelové struktuře je detektor tzv. polohově-citlivý, měří tedy místo interakce částice na detektoru a zobrazuje mikroskopické stopy, které nabitě částice v pixelové matici senzoru tvoří. Pomocí analýzy a pokročilých algoritmů rozpoznání stop, vyvinutých rovněž v ÚTEF ČVUT, lze určit složení radiačního pole a změřit jeho spektrální charakteristiky (lineární brzdnou schopnost nabitých částic).

Ve spolupráci s brněnskou firmou CSRC, Evropskou kosmickou agenturou a belgickou společností Qinetiq, dodavatelem družice Proba-V, bylo zařízení SATRAM 7. května 2013 vyneseno do vesmíru. Družice, na jejíž palubě bylo zařízení umístěno, byla vynesena ESA raketou Vega-2 z kosmodromu Kourou ve Francouzské Guyaně a navedena na heliosynchronní kruhovou polární dráhu ve výšce 820 km se sklonem 98.8° . Nízko-orbitální dráha (LEO z angl. Low Earth Orbit) byla zvolena s ohledem na hlavní cíl mise, kterým je pozorování změn vegetace na Zemi s plným pokrytím (název družice Proba-V je zkratka z angl. Project for On-Board Autonomy, V zastupuje Vegetaci). Tato dráha je dobře využitelná i k preciznímu a systematickému měření kosmické radiace na oběžné dráze

Země, včetně zmapování oblastí se zvýšenou radiací, jakými jsou jihoatlantské anomálie a oblasti okolo polárních regionů.

Zařízení SATRAM je provozováno v nepřetržitém režimu, takže může měřit a mapovat radiační pole podél dráhy družice během dlouhého časového intervalu. Za den družice oběhne Zemi celkem čtrnáctkrát (jedna oběžná perioda trvá 100 minut) a celý povrch Země může být zmapován za zhruba dva dny.

Odezva zařízení poskytujícího kvantovou detekci a vizualizaci drah nabitých částic v otevřeném prostoru ve vesmíru je znázorněna na dolním obr. str. 23. Zařízení zaznamenává v pixelové matici detektoru signály jednotlivých částic a charakterizuje je podle jejich typu, směru a energetické brzdné schopnosti. Precizní analýza tvarů těchto stop, deponované energie a směr dráhy vůči rovině senzoru umožňuje určit složení radiačního pole podle druhu částic a vytrždit směsná radiační pole na lehké nabitě částice, těžké nabitě částice a rentgenové paprsky. Záření gama a neutrony jsou rovněž detekovány, ovšem s nízkou účinností detekce. Energetická citlivost jednotlivých pixelů detektoru Timepix umožňuje měřit lineární brzdnou schopnost energeticky nabitých částic a tím určit spektrální charakteristiku složení radiace. Vysoká granularita detektoru umožňuje

↖ **Mapa radiace na oběžné dráze (LEO orbit ve výšce 820 km) podél dráhy družice ESA Proba-V naměřené přístrojem SATRAM/Timepix v prosinci 2014. Rozsah intenzity radiace přesahuje 6 řádů (viz barevná škála).**

určit směr trajektorie částic s úhlovým rozlišením několika stupňů.

Měření radiačního pole na oběžné dráze a prostorové rozdělení podél dráhy družice (znázorněno na obr. na str. 22) ukazuje rozložení toků částic v logaritmickém měřítku (barevná škála). Výsledné mapy rozložení radiace vykazují též časovou proměnlivost. Pozorovatelné jevy souvisejí s pozvolnou dynamikou a interakcí zemské magnetosféry se slunečním větrem i s prudkými nárůsty sluneční aktivity a následnými pozemskými bouřemi, které jsou předmětem studia fyziky ve vesmíru a kosmické počasí v okolí Země.

V současnosti probíhá nepřetržitě nabírání dat a jejich analýza. Výsledky jsou pak srovnávány s údaji dostupnými z jiných družic. Dále následuje interpretace výsledků podle modelů kosmického počasí a transport radiace ve vesmíru v blízkosti Země včetně studií a modelů radiačních pásů zemské magnetosféry. Přípravuje se rovněž softwarový nástroj pro systematické předávání vyhodnocených dat získaných naším zařízením, a to do systému ESA vč. databázové knihovny, podle zavedených standardů a srovnání s údaji z jiných přístrojů na palubě dalších družic. Tato měření poskytují řadu možností zapojení studentů (nejen z ČVUT), a to i formou diplomových či disertačních prací. Do tohoto projektu jsou v rámci ČVUT zapojeni tři studenti – jeden doktorand z FJFI a nově dva bakaláři z FIT a FEL.

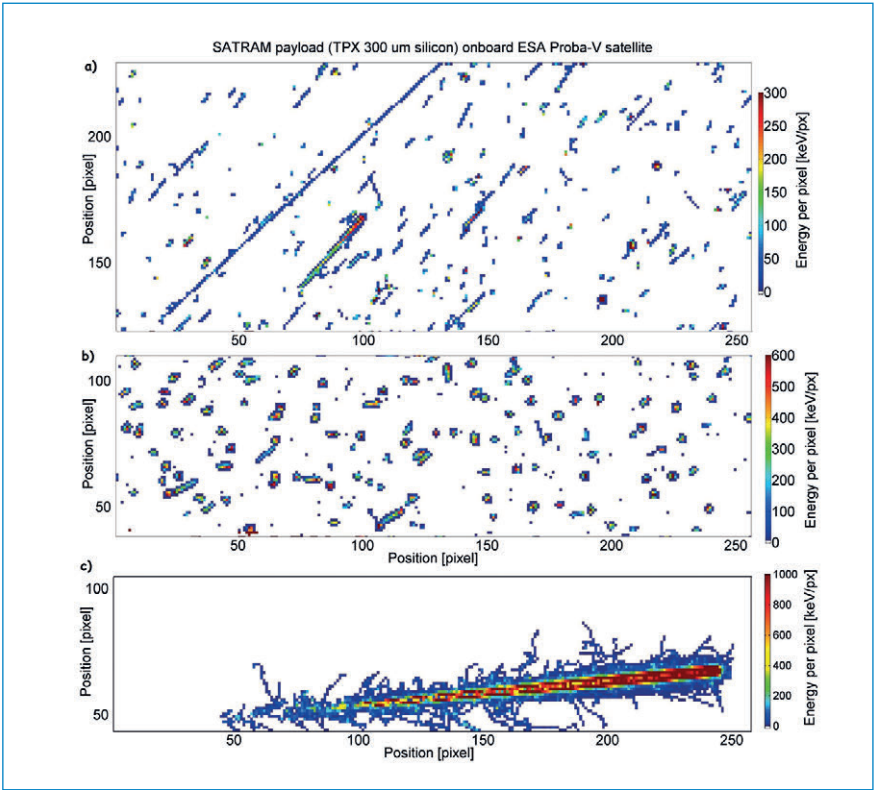
Další vývoj projektu směřuje k návrhu obdobného zařízení do dalších družic. Zpracovávají se též studie k navržení nové verze tohoto přístroje se zabudovanou rozšířenou funkcí pro vzdálené planetární mise ESA. Současně probíhají jednání o možném začlenění takového kompaktního vědeckého přístroje (sestrojeného na základě existujícího zařízení SATRAM) pro mise JUICE (společná mise ESA a japonské kosmické agentury JAXA), která v roce 2022 zamíří na výzkum měsíce Jupitera. Pokud bude návrh českého zařízení přijat, otevrou se další možnosti pro zapojení studentů do planetárního výzkumu sluneční soustavy s vlastním, inovačním a českým zařízením.

Doc. Ing. Carlos Granja, Ph.D., ÚTEF

↗ **Více na www.utef.cvut.cz**



↖ **Družice ESA Proba-V při montáži na nosnou raketu Vega-2 v kosmodromu Kourou ve francouzské Gyaně. České zařízení SATRAM/Timepix je integrováno do družice z vnější strany.**



↖ **Detekce a vizualizace kosmické radiace na oběžné dráze pomocí zařízení SATRAM/Timepix na palubě družice ESA Proba-V. Ukázky měření v různých oblastech ukazují směrovou odezvu na lehké (a) a těžké (b) nabitě částice včetně registrace vysoce energetických iontů (c). Měřená energie na pixel je zobrazena barevně v jednotkách keV/px (viz vertikální škála).**

Autor děkuje svým spolupracovníkům z projektu SATRAM: Š. Polanskému, S. Pospíšilovi, Z. Vykydalovi a D. Turečkovi (ÚTEF ČVUT v Praze), M. Simčákovi, Z. Dvořákovi, Z. Kozáčkovi, J. Marešovi a P. Váňovi (CSRC Brno) a zahraničním spolupracovníkům z ESTEC ESA, Nizozemí, jimiž jsou: A. Owens, K. Mellab a P. Nieminen. Projekt SATRAM byl financován grantem č. 4000105089/11/NL/CBi Evropské kosmické agentury ESA. Testy a kalibrace detektoru zařízení byly provedeny též v ÚTEF ČVUT, včetně měření na vlastním urychlovači Van de Graaff (<http://vdg.utef.cvut.cz>), jehož provoz je podpořen grantem MŠMT národní výzkumné infrastruktury č. LM2011030. Výzkum byl realizován v rámci vědecké spolupráce Medipix.

Malé a modulární jaderné reaktory v České republice?

[Výzkum na Katedře jaderných reaktorů FJFI]

Akademičtí pracovníci Katedry jaderných reaktorů FJFI ČVUT v Praze se již několik let systematicky věnují problematice malých a modulárních jaderných reaktorů a jejich potenciálnímu nasazení v České republice. Na řešení tohoto tématu byl mj. získán tříletý grant Ministerstva průmyslu a obchodu ČR „Jaderný reaktor malého výkonu pro výrobu tepla a elektrické energie v České republice“, který řeší ve spolupráci s výzkumnými pracovníky ze skupiny ÚJV Řež.

Ve vývoji nových jaderných energetických reaktorů ve světě lze v posledních letech vysledovat několik zřetelných trendů. Stávající jaderné reaktory druhé generace procházejí postupnou inovací v souladu s postupným zvyšováním požadavků na jadernou bezpečnost a s rozvojem poznání a techniky. Kromě toho se mnoho provozovatelů snaží prostřednictvím programů řízeného stárnutí využít potenciál existujících jaderných bloků a postupně prodloužit jejich životnost. Nové jaderné reaktory třetí generace a generace III+ jsou již ve výstavbě v několika zemích a lze očekávat, že postupně budou nahrazovat stávající reaktory druhé generace. Výzkumné a vývojové práce již teď probíhají na reaktorech čtvrté generace.

Malé a modulární jaderné reaktory, o kterých se v posledních letech hodně mluví, mohou také významně zasáhnout do budoucího rozvoje jaderné energetiky ve světě. Mají tyto malé jaderné bloky naději na to prosadit se v konkurenci stávajících reaktorů druhé generace nebo reaktorů třetí, III+ a čtvrté generace?

Malé reaktory

V literatuře běžně používána zkratka SMR se buď používá pro malé a střední reaktory (Small and Medium sized Reactors), nebo pro malé modulární reaktory (Small Modular Reactors), ale také i pro modulární reaktory malého a středního výkonu (Small-medium Modular Reactors). Podle klasifikace Mezinárodní agentury pro atomovou

energii (IAEA) patří mezi malé reaktory ty, které mají elektrický výkon maximálně 300 MWe a mezi střední reaktory patří reaktory s výkonem mezi 300 a 700 MWe. Americká klasifikace zahrnuje do kategorie malých reaktorů i zvláštní skupinu tzv. mini-reaktorů s výkonem do 50 MWe nebo do 250 MWt.

I když se malé a modulární reaktory od reaktorů velkého výkonu liší velikostí i konkrétním technickým provedením, v naprosté většině se využívají koncepce ověřené v minulých desetiletích, např. lehkodvodní reaktory, těžkovodní reaktory, rychlé reaktory chlazené plynem nebo tekutými kovy. Podle databáze IAEA ARIS se v současnosti v jedenácti zemích vyvíjí na tři desítky malých a modulárních reaktorů, z nichž naprostá většina jsou reaktory lehkodvodní (např. argentinský CAREM 25 MWe, korejský SMART 100 MWe, ruský KLT-40 nebo americké reaktory NuScale 45 MWe či mPower 180 MWe). Vyvíjejí se ale také těžkovodní reaktory (např. indický PHWR-220 236 MWe), plynem chlazené reaktory (např. čínský HTR-PM) nebo reaktory chlazené tekutými kovy (např. ruský SVBR-100 101 MWe).

Proč ano, a proč ne?

Pro zavedení jakýchkoliv nových typů energetických reaktorů je nutné zvažovat jak důvody společenské, tak i technické, bezpečnostní a ekonomické. Mezi hlavní důvody zavedení malých a modulárních reaktorů

patří rostoucí poptávka po elektrické energii způsobená růstem populace a ekonomickým vývojem v zemích s nedostatečně rozvinutou infrastrukturou a přenosovou soustavou. Pro ně může být malý modulární reaktor jedinou možností, jak začít využívat jadernou energetiku pro zásobování obyvatelstva elektrinou nebo technologickým teplem buď pro vytápění domácností, nebo pro průmyslové využití, např. odsolování mořské vody, výrobu vodíku, zkapalňování uhlí atd.

Malý reaktor někdy může být jediným zdrojem, který lze rozumně připojit do přenosové soustavy. Místa, která jsou buď těžko dostupná, nebo která není možné jednoduše připojit k hlavní rozvodné soustavě v zemi, jsou vhodná pro malé modulární reaktory a některé velmi řídké obydlené oblasti dokonce pro mini-reaktory. Malé a modulární reaktory mohou být alternativou k velkým reaktorovým blokům také ve vyspělých zemích, v nichž došlo nebo dochází k deregulaci energetického trhu, který vyžaduje větší variabilitu v produkci elektrické energie.

Bezpečnostní a technické parametry malých a modulárních reaktorů jsou většinou srovnatelné s reaktory generace III a III+, mnohé z konceptů malých reaktorů mají progresivní integrální provedení, které může výrazně posunout jejich bezpečnostní parametry. Výměna paliva se u těchto reaktorů provádí podstatně méně často, než u současných energetických reaktorů, u nichž je interval zpravidla 12 měsíců. U malých reak-

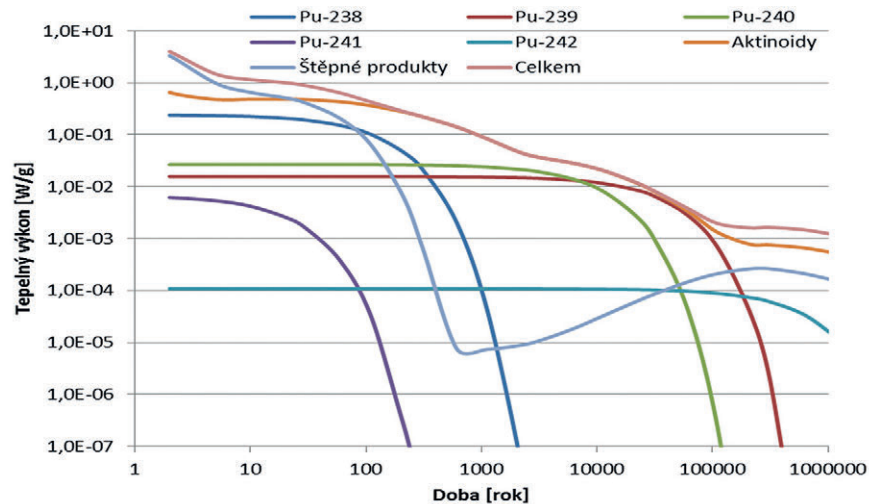


torů dochází k výměně až za 3–4 roky, často 8 až 10 let, u některých konceptů až za 20 let. Prodloužená výdrž paliva umožňuje snížit počet zaměstnanců elektrárny a tím i náklady na tyto vysoce specializované a kvalifikované pracovníky. Některé koncepty velmi malých reaktorů jsou dokonce navrženy jako bezobslužné nebo jen s minimálním provozním personálem.

Hlavním ekonomický důvodem proti výstavbě a provozu malých reaktorů je jejich dražší provoz ve srovnání s velkými reaktory a s tím spojené vyšší jednotkové náklady na výrobu jednotky elektrické energie. Pokud by malé a modulární reaktory byly pouze zmenšeninou velkých reaktorů, tak by určitě nebyly schopny konkurovat velkým energetickým reaktorům. Potenciální nepříznivé vyšší jednotkové náklady lze kompenzovat např. modularizací a zjednodušením technologie těchto reaktorů a tím i nižšími investičními náklady, rozložením investičních nákladů v čase a s tím spojeným snížením finančního rizika, výstavbou více reaktorů v jedné lokalitě, sdílením některých technologických celků více reaktory, využitím zkušeností z výstavby předcházejících stejných reaktorů a tím vytvoření levnějších postupů a harmonogramů výstavby apod.

Malé reaktory v České republice?

Také u nás se čím dál více mluví o malých reaktorech jako o potenciálních lokálních zdrojích elektrické energie a tepla. O tyto malé lokální zdroje kromě pracovníků



➤ Vývoj zbytkového tepla štěpných produktů a aktinoidů po vyvezení paliva z reaktoru amerického reaktoru NuScale PRO vyhoření 46 MWd/kgU. [Zdroj: Katedra jaderných reaktorů]

z oboru projevují zájem i politici na komunální i celostátní úrovni a také lidé, do jejichž působnosti patří lokální zásobování teplem. Malé reaktory by mohly hrát roli malých lokálních kombinovaných zdrojů elektrické energie a tepla pro průmyslové i neprůmyslové použití, nebo by mohly být použity pro potenciální 5. blok Jaderné elektrárny Dukovany, příp. jako postupná náhrada za stávající bloky této elektrárny.

V případě malých lokálních zdrojů by mohly být nasazeny malé a mini-reaktory o výkonu několika málo desítek MWe, v případě větších aglomerací nebo větších průmyslových oblastí s výkonem přes 100 MWe. Mnoho malých a modulárních reaktorů počítá s podzemní konstrukcí a umístěním reaktoru do nádoby s více pláště, díky čemuž mohou být provozovány blízko obydlených oblastí a měst a jiných lokalit, které nejsou vhodné pro stavbu reaktorů velkých výkonů. V tomto případě by malé reaktory nahrazovaly stávající konvenční zdroje tepla a elektrické energie a ekonomickou výhodnost, příp. nevýhodnost je nutné posuzovat právě srovnáním se současnými malými lokálními konvenčními zdroji. Zde by mohly malé reaktory prokázat i svoji ekonomickou životaschopnost.

V případě Jaderné elektrárny Dukovany by bylo možné vybrat malý modulární reak-

➤ **Malé reaktory by mohly hrát roli malých lokálních kombinovaných zdrojů elektrické energie a tepla pro průmyslové i neprůmyslové použití, nebo by mohly být použity pro potenciální 5. blok Jaderné elektrárny Dukovany, příp. jako postupná náhrada za stávající bloky této elektrárny.**

tor o výkonu několika málo stovek MWe. Nový reaktor (příp. reaktory) by mohl sloužit nejen pro dodávky elektrické energie a tepla mimo areál elektrárny, ale mohl by také být využit v době po ukončení provozu původních bloků dodávkami tepla a elektrické energie pro vyřazování stávajících bloků. Výhodou tohoto řešení by bylo i zjednodušení posuzování umístění nového reaktoru, protože lokalita Dukovany je již teď dostatečně prozkoumána a prověřena dlouholetým a spolehlivým provozem stávajících reaktorů VVER-440. Druhou výhodou by byla možnost maximálně využít stávající infrastrukturu elektrárny.

➤ Změna konfigurace aktivní zóny školního reaktoru VR-1 pro experimentální studium neutronických charakteristik aktivních zón [Foto: archiv katedry]

Doc. Ing. Ľubomír Sklenka, Ph.D.,
Katedra jaderných reaktorů FJFI

Upgrade pro matky-stavařky

Dítě dát hlídat do školky nebo do mateřského centra (bezplatně), půjčit si notebook s nejnovějším software (bezplatně) a na jeden den v týdnu se z matky stavební inženýrky proměnit ve studentku novinek ve stavebnictví. Vyrazit na výlet na mezinárodní stavební veletrh a doma se pochlubit osvědčením o absolvování kurzu. Utopie? Nikoliv, jedná se o realitu, umožněnou projektem realizovaným na Fakultě stavební ČVUT.

Projekt „Profesní návrat vysokoškolsky vzdělaných žen – absolventek stavební fakulty“, jenž probíhal od ledna 2013 do konce roku 2014, byl podpořen evropským Operačním programem Praha – Adaptabilita (č. CZ.2.17/2.1.00/35015).

Proč?

Udržet krok se svojí profesí je pro spoustu matek důležité nejenom pro pocit seberealizace, ale i kvůli stále rychleji se měnícím poznatkům v jejich oborech. V mnoha profesích totiž pár let mimo znamená velký hendikep, který se těžko dohání. Proto byl na Fakultě stavební realizován projekt, který pomůže absolventkám, toho času na mateřské či rodičovské dovolené, vklouznout snáze zpět do své profese, seznámit je s novinkami v oboru. Řada absolventek nemá po ukončení rodičovské dovolené příležitost nalézt zaměstnání odpovídající jejich kvalifikaci. Je to způsobeno mimo jiné delším časovým

odstupem, během kterého dochází k rozvoji absolvovaného oboru. Důvodem bývá i ztráta profesní sebedůvěry plynoucí z přerušení pracovních aktivit po dobu této „dovolené“.

Hlavním cílem projektu bylo usnadnit návrat na pracovní trh. Toho bylo dosaženo především „aktualizací“ vzdělání ve stěžejních blocích oboru formou přednášek, seminářů, konzultací. Byly realizovány dva bezplatné vzdělávací kurzy – první byl zaměřen na stavební ekonomiku, především oceňování stavebního projektu v jednotlivých fázích životního cyklu, tzn. sestavení propočtu celkových nákladů stavby v předinvestiční fázi, zpracování výkazu výměr a položkového rozpočtu v investiční fázi, různé druhy kalkulací, dále vazby oceňování na legislativu a odborná angličtina. Druhý kurz byl zaměřen na výstavbový projekt, zejména na software pro navrhování staveb a aktuální legislativu – stavební zákon, prováděcí vyhlášky, české a evropské normy pro navrhování staveb, důraz byl kladen na nové materiály, technologie, na nízkoenergetickou a úspornou, udržitelnou výstavbu. Účastnice absolvovaly exkurzi na téma individuální podnikání a rozvoj komunikačních dovedností. U technických profesí obecně mají lidé dobré znalosti, ale ne vždy je dokáží náležitě prezentovat. Veškeré podklady a prezentace jsou k dispozici na webu projektu.

Jak to probíhalo...

Každý z kurzů se skládal z 10 výukových dní po 8 hodinách a neomezeného počtu hodin individuálních konzultací, osobních nebo prostřednictvím Skype, ICQ apod. Dvakrát, vždy na jaře, proběhl kurz Stavební

ekonomika a po dva podzimy se maminky vzdělávaly v kurzu Výstavbový projekt. Přednášejícími a konzultanty byli jednak pracovníci Katedry ekonomiky a řízení ve stavebnictví, ale i velké množství expertů z praxe. V rámci projektu bylo podpořeno 64 osob. Přestože byl projekt určen i pro muže, kteří se do zaměstnání vracejí po rodičovské dovolené, potkávali se lektori pouze s posluchačkami.

Účastnice kurzů dostaly k dispozici notebook s aktuálním softwarovým vybavením. Matky s dítětem měly navíc díky dotacím ESF a Hlavního města Prahy možnost nechat si své dítě během kurzu zdarma pohlídat. A bezplatně byla pro účastnice uspořádána exkurze na Mezinárodní stavební veletrh v Brně. Třešinkou na dortu bylo slavnostní předání osvědčení o absolvování kurzu.

Jaké to bylo...

O kurzy byl velký zájem, kapacita byla při zveřejnění kurzu vždy okamžitě zaplněna. Všechny účastnice bez výjimky hodnotily kurzy velmi pozitivně, vyzdvihovaly možnost bezplatného vzdělávání v oboru, který vystudovaly. Řada z nich projevila zájem ve vzdělávání pokračovat. Prakticky pro všechny účastnice představovala účast na kurzu také relaxaci a odpočinek od povinností v rodině a domácnosti.

A co dál?

Díky pozitivní zpětné vazbě podpořených osob plánuje realizační tým v projektu pokračovat, a to i bez podpory ESF a Prahy. Garantka projektu podala žádost o podobný projekt bezplatného vzdělávání pro matky-absolventky, tentokrát na téma oceňování nemovitostí a realitní trh. O podpoře projektu se v těchto dnech rozhoduje...

Doc. Ing. Renáta Schneiderová Heralová, Ph.D.,
Fakulta stavební
[Foto: autorka článku]

➤ Více na <http://www.stavarka.com/>





„Laboratoř ticha“ pro EXPO 2015

Funkční segment „Laboratoře ticha“, která bude součástí pavilonu České republiky na světové výstavě EXPO 2015 Milano (1. 5.–31. 10. 2015), byl v úterý 13. ledna představen v areálu laboratoří ČVUT v Praze.

Česká expozice, v duchu motta výstavy „Potraviny pro život, energie pro planetu“, zavede návštěvníky do interaktivního lesa, kde budou s pomocí moderních technologií odkryta tajemství světa rostlin.

Instalace „Laboratoř ticha“ vznikala v prostorách Institutu intermédií ČVUT v pražských Dejvicích, kde díky silným zářivkám a automatickému pěstebnímu systému vyrostl naprosto funkční lesní biotop. Představena byla přibližně jedna čtvrtina z celkových 12 m², které uvidí návštěvníci českého pavilónu. Rostliny jsou osázené do bílých futuristických květníků amorfních tvarů, atmosféru lesa evokuje šumění listů a cvrkot hmyzu. Dění v lese snímají v reálném čase miniaturní kamery. V počítači se živý stream obohacuje o prvky rozšířené reality, popis a informace o rostlinách a promítá na velkou projekční plochu. Instalaci a zkušební provoz systému realizoval v průběhu

podzimních měsíců loňského roku projektový tým Silent Lab. „V Miláně přibude i interaktivní složka expozice, dvě místa, na kterých systém detektuje přítomnost člověka, začne ho „poslouchat“ a v momentě, kdy bude v klidu a tiché, začne kamera snímat větší detail rostlin. Pokud bude interakce trvat déle než dvacet vteřin, pohled na velké projekci se prolne na buněčnou úroveň,“ říká Jan K. Rolník ze společnosti Full Capacity, která instalaci produkuje. „Je to úžasná výzva a radostná práce. Cílem je dosažení co nejneduššího sdělení a silného emocionálního zážitku. Vše vzniká v rámci relativně malého, mladého a skvělého týmu za vydatné pomoci ČVUT, které je „rodištěm a kolébkou“ našeho projektu.“

Nápad, který začal vznikat jako semestrální práce na Fakultě architektury ČVUT, bude jednou ze tří částí expozice českého národního pavilónu. Expozici připravuje

společnost Full Capacity ve spolupráci s ČVUT, kde se do projektu zapojilo několik pracovišť Fakulty architektury včetně ateliéru Vladimíra Soukenky a ateliéru Mariana Karla, kde působí hlavní autoři návrhu David Sivý a Jan Tůma. Na projektu se dále podílí Fakulta elektrotechnická, Univerzitní centrum energeticky efektivních budov, Institut intermédií a Institut světelného designu, vně univerzity to jsou Botanická zahrada Přírodovědecké fakulty UK v Praze a Botanická zahrada hlavního města Prahy. Právě mezioborová a meziinstitucionální spolupráce jsou jedním z významných přínosů projektu, jehož výtvarná i technická úroveň dokládá úroveň kvality vysokoškolského studia na ČVUT.

Ing. arch. Kateřina Rottová,
Fakulta architektury

[Foto: Mária Júdová]

➤ Více na <http://www.czexpo.com/>

Šance na dobré místo!

Více než sto firem se představí na Veletrhu pracovních příležitostí iKariéra, který každoročně pořádají studenti z IAESTE ČVUT Praha. Studenty vítanou jednodenní akci připravují dobrovolníci, kteří jí věnují spoustu volného času. Odměnou jsou jim „pouze“ nově nabyté zkušenosti a pocit z dobře odvedené práce.

Ve středu 4. března 2015 se v dejvickém areálu (včetně prostor Národní technické knihovny) představí nabídka českých i zahraničních firem a dalších organizací. Koordinátorem 21. ročníku veletrhu je Senta Vítková, která se v organizaci IAESTE dlouhodobě věnuje komunikaci s partnery. „Můj tým veletrhu se nyní skládá z dvaceti lidí a postupně roste, jak přibývají úkoly. Máme zamluvené prostory, firmy se registrují

do systému. Kromě zajištění vystavovatelů propagujeme akci mezi studenty,“ popisuje část úkolů Senta Vítková.

A co je pro návštěvníky připraveno? Na stáncích budou firmy představovat, jaké pracovní pozice a témata diplomových prací nabízejí, zkušený personalisté předají užitečné rady a tipy, jak při pracovním pohovoru udělat co nejlepší dojem. „Studentům doporučuji vzít si s sebou několik kopií životopisu. Nejedna student si na veletrhu iKariéra našel práci,“ radí Senta.



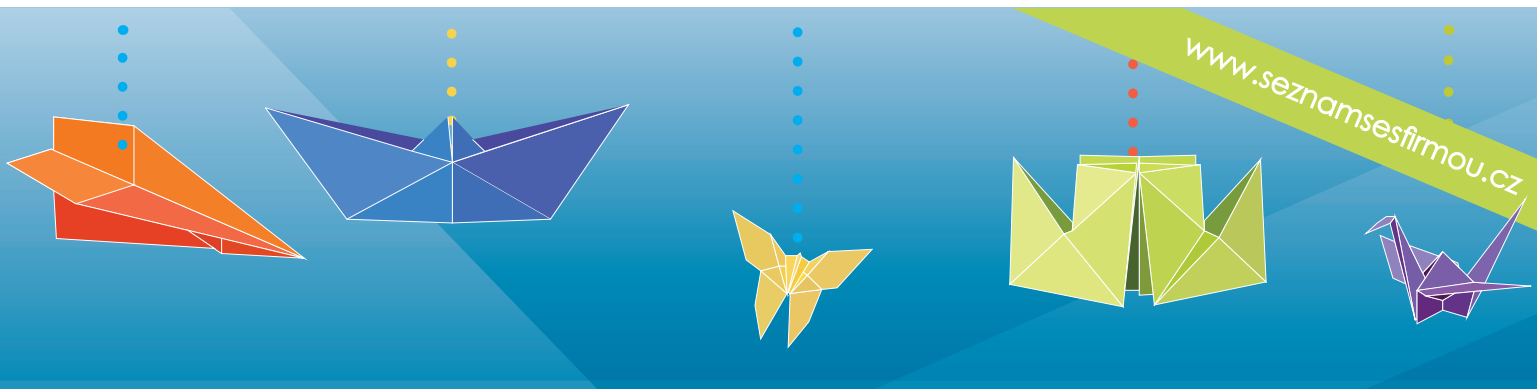
Po celý den bude také probíhat doprovodný program v podobě seminářů a prezentací firem. Letos je připravena i panelová diskuze.

IAESTE je mezinárodní nezisková organizace působící v současné době ve více jak 85 zemích celého světa. Její hlavní náplní je zprostředkování zahraničních pracovních stáží v technickém oboru. Letos může vyjet na placenou zahraniční stáž přes 140 studentů z osmi technických vysokých škol v ČR, kde IAESTE působí.

IAESTE ČVUT Praha funguje čistě na bázi dobrovolnické práce studentů. Kromě mezinárodních stáží pořádá pro firmy personalistické projekty iKariéra a pomáhá tak přiblížit studentům firemní sféru.

Markéta Jílková,
IAESTE ČVUT Praha
[Foto: archiv IAESTE]

➤ Více na www.seznamsesfirmou.cz



Veletrh pracovních příležitostí iKariéra

04.03.2015
Kampus ČVUT

Chcete udělat něco pro svou kariéru, ale nevíte kde začít?

PŘIJĎTE NA VELETRH IKARIÉRA!

Těšit se na Vás bude přes 100 firem zaměřených napříč všemi technickými obory. Navštívit můžete také panelovou diskusi na téma *Uplatnění techniků — statistiky vs. realita*, nebo některý z naučných seminářů.

Kdy? 4. března 2015 od 9:00 do 16:00

Kde? Areál ČVUT v Dejvicích včetně NTK

P.S.: Životopis s sebou!





Pohodové seznamování

Minulý týden byl ve znamení velkého seznamování – v rámci Orientation Week se uskutečnily aktivity pro nově přijíždějící zahraniční studenty k nám na ČVUT. Tuto nemalou a velice důležitou a zásluhou akcí pro ně před začátkem každého semestru organizují čeští studenti z ISC (International Student Club), skupina nadšených českých dobrovolníků.

Během jednoho týdne absolvují cizinci nejen informativní přednášky a registrace na fakultách, ale mají také možnost poznat se mezi sebou i s českými studenty, objevit krásy a taje Prahy, nebo případně vyjet na výlet na nejzajímavější místa České republiky.

Samotný Orientation Week je pro zahraniční studenty nesmírnou pomocí, protože dostávají informace přímo od studentů ČVUT. Další, neméně důležitou pomocí je jim Buddy program, také zastiňovaný ISC. Účastní se jej čeští studenti, absolutně nezištně jen proto, že chtějí pomoci, poznávat nové přátele ze zahraničí včetně jejich kultur, procvičit si cizí jazyk a mít z toho dobrý pocit. Vždyť jen ta představa, že přijedete do úplně cizí země, města, kultury, kde netušíte, jestli se vůbec domluvíte, a víte, že na letišti na vás bude čekat místní student, který vám pomůže v tom nejtěžším, je krásná. Ale zpět k Orientation Weeku. Zmíněná parta nadšených dobrovolníků, kteří vytváří dobré jméno napříč ČR i ve světě, naplní celý týden aktivitami nejen pro zahraniční studenty. Přednášky, Integration party (program v podobě různých her přizpůsoben záměru seznamovat se), PDG (Prague Discovery Game) – unikátní objevovací hra hlavního města, která byla vytvořena členy ISC. Od čtvrtka do neděle pak „erasmáci“ a další výměnní studenti poznávali celou republiku. Pro představu: pravidelně se pořádají výlety do Čes-

kého Krumlova, na Moravu, do Krkonoš či do Plzně.

Po týdně nabitým zábavou, kulturními akcemi a poznáváním, jim však, stejně jako všem českým studentům, začíná škola a povinnosti s ní spojené.

Během semestru ISC organizuje a vymýšlí velkou dávku volnočasového programu, který se těší velké oblibě a je určen jak pro zahraniční, tak pro české studenty. Hned první týden v semestru odstartuje Česká prezentace série národních prezentací, během kterých má vždy několik zemí možnost představit (prostřednictvím videa, předvedením tradičních zvyků jejich kultury a ochutnávkami národní kuchyně) svou vlast na každotýdenních party pro širokou veřejnost. Veliké oblibě se také těší sporty organizované mimo ÚTVS ČVUT. Studenti si mohou pravidelně zahrát basketbal, volejbal, florbal nebo fotbal, zdolat lezeckou stěnu, naučit se latinské tance nebo si zacvičit v posilovně. Další podstatnou aktivitou v rámci ISC jsou jazykové kurzy, kterých v minulém semestru proběhlo dohromady 435 hodin a při započítání dalších jazykových aktivit neuvěřitelných 505 hodin. Tato čísla ovšem nezahrnují tzv. Tandem program. Ten spočívá v párování rodilých mluvčích s tím jazykem, který se chce učit/zdokonalit. Všechny jazykové aktivity jsou zcela zdarma, bez nutnosti registrace a jsou otevřeny široké veřejnosti. Jazykové

kurzy vyučují zahraniční studenti ve svém rodném jazyce, jazyková vybavenost lektora je tedy zaručena, a zároveň to je velká příležitost rozvíjet své jazykové dovednosti pro některé možná neobvyklým způsobem. Je možné se zúčastnit hodin „tradičních“ jazyků – angličtina, němčina, francouzština, ale i exotických, jako jsou čínština či turečtina.

ISC se také věnuje filantropické činnosti, kdy zahraniční studenti chodí přednášet o své rodné zemi na střední školy, pořádá se např. sbírka oblečení pro bezdomovce. V průběhu roku se s jistou dávkou pravidelnosti konají i nepravidelné kulturní, zábavní a sportovní akce pro zahraniční studenty i české buďdýky, aby docházelo ke správné integraci.

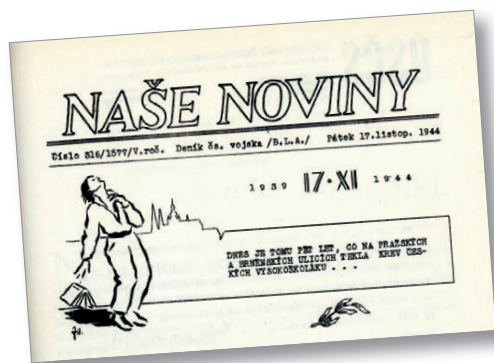
ISC také dbá na rozvoj a blaho svých členů v rámci unikátní kultury, která byla vybudována před 15 lety a stále setrvává. Je to parta kamarádů, kteří společně dokážou ve svém volném čase veliké věci a za to jim je odměnou rozšiřování obzorů. Drtivá většina členů se shodne na jednom: ISC je/bylo pro mne neskutečnou zkušeností k nezaplacení!

Zaujala vás možnost seberealizace, kreativity, poznávání cizích kultur, seberozvoj, nebo parta kamarádů? Přidejte se!

Tým ISC

[Foto: Vojtěch Udatný]

➤ Více na www.isc.cvut.cz nebo hr@isc.cvut.cz



Osudový 17. listopad roku 1939 se neblaze dotkl mnoha studentů českých vysokých škol. Jaké byly příběhy posluchačů naší technické univerzity v zahraničí v době války? Archivní dokumenty dokládají jejich statečnost i snahy pomoci naší zemi...

Pro mnohé studenty byl 17. listopad 1939 impulsem k emigraci. Mířili do Francie, kde se ve městě Adge formovala 1. čsl. divize. Útěk byl možný už jen přes Slovensko a Maďarsko, kde ale hrozilo uvěznění. Uprchlíci z protektorátu, krajané, kteří ve Francii žili nebo studovali a vstoupili do vojska, prošli výcvikem a už od začátku června 1940 dva čsl. pěší pluky pod francouzským velením vzdorovaly německé ofenzívě na řece Marne a Loire. Vyhlášením příměří a rozkazu ustoupit začal vysilující ústup zpět ke středomořskému pobřeží. Britské a egyptské obchodní lodě z několika přístavů evakuovaly asi pět tisíc Čechoslováků do Británie.

Exilová činnost v Anglii

Československá smíšená brigáda měla od července svoji stanovou základnu v zámeckém parku v Cholmondeley. Dorazila sem ještě před rozpoutáním bitvy o Británii, v počtu asi 3 500 mužů. V říjnu byla její dělostřelecká a automobilová rota i „motoskadra“ přesunuta do střední Anglie do okolí Moreton Morell a Leamington Spa. V roce 1941 bylo v brigádě 242 studentů, nejvíc techniků (83) a středoškoláků (80). Mezi 252 absolventy vysokých škol měli technici druhé nejpočetnější zastoupení (67). Na výzvu velení několik bývalých funkcionářů studentských spolků začalo v létě 1940 pravidelně úzce spolupracovat s vojenským rozhlasovým vysíláním. První relace pro československou sekci BBC byla určena studentům v okupované vlasti, pro vysílání se rovněž začalo připravovat prohlášení k prvnímu výročí 17. listopadu. Z debat při jeho koncipování vzešla idea

Studenti ve válce

obnovit Ústřední svaz československého studentstva (dále Svaz) v exilu a navázat tím na činnost vrcholné organizace československých studentů, zakázané okupanty. Exilový Svaz chtěl pomáhat k osvobození vlasti, sdružovat studenty čsl. státní příslušnosti, hájit jejich zájmy a zastupovat je na mezinárodním fóru. Prioritou ale bylo seznámit světovou veřejnost s brutálním zásahem proti studentům a českým vysokým školám při příležitosti jeho prvního výročí.

Spolkový život bez studentských valných schůzí

Činnost spolků se ale v armádě nepřipouštěla. Svůj návrh tedy museli již zvolení představitelé Svazu projednat s exilovou vládou. S podmínkou, že se nebudou pořádat studentské valné schůze, bylo vytvoření Svazu povoleno. Jako vojáci neměli jeho členové žádné úlevy. V útvech brigády probíhal každodenní vojenský výcvik. Do prvního výboru Svazu byli zvoleni také studenti a absolventi ČVUT Václav Paleček (předseda), Čeněk Adamec (místopředseda), Božetěch Dubový (pokladník) a Lubomír Zink (kulturní odbor). Svaz měl i dozorčí radu. Ministerstvo vnitra mu poskytovalo nezbytné finanční zajištění a schválilo stanov. Svaz mu předkládal výroční zprávy. Připomenutí prvního výročí uzavření vysokých škol bylo příležitostí, jak upozornit na události roku 1939 v Československu a také představit Svaz jako zástupce československých studentů. Ing. Č. Adamec a student L. Zink informovali svými články tisk, prohlášení Svazu a zpráva o jeho obnovení byly rozeslány spojeneckým studentským organizacím a BBC. Díky těmto aktivitám se dostal Svaz do kontaktu s představiteli exilové vlády. Vzájemné kontakty se ještě rozšířily po oficiálním přijetí zástupců Svazu Palečka, Kavana a Šulce prezidentem Benešem, ministrem obrany gen. Ingrem a ministrem vnitra Slávikem v březnu 1941. Svaz se také angažoval při vyjednávání možnosti dostudování na britských univerzitách. Podařilo se zajistit místa na britských univerzitách pro vojáky-mediky, kteří již byli ve vyšších ročnících studia. Postupně i pro techniky a právníky i filozofy. Této možnosti využili i čsl. civilisté, kteří se na základě dohody z roku 1941 mohli zapojit do čin-

ností Svazu. Vojáci byli ke studiu uvolněni, ale velitel je mohl odvolat. Svaz měl tuto pravomoc vůči civilistům, pokud by jejich politické postoje odporovaly stanoviskům Svazu. Mezi civilisty byli i ti, kteří z ideologických důvodů, pod vlivem direktiv Kominterny do vstupu SSSR do války posuzovali válečný konflikt jako imperialistickou válku a odmítli zůstat v armádě.

Už roku 1940 byl vytčen cíl Svazu: dosáhnout toho, aby byl 17. listopad prohlášen Mezinárodním dnem studentstva. Na přípravu a propagaci tohoto záměru bylo pohlíženo i z hlediska exilové vlády jako na věc natolik důležitou, že byl Zink velením uvolněn k tomu, aby v Londýně zajistil propagaci tohoto záměru mezi studentskými organizacemi. Události 17. listopadu byly na univerzitách již dostatečně známé, takže došlo k dohodě návrhu textu prohlášení 17. listopadu Mezinárodním dnem studentstva jak s britským National Union of Students of England and Wales, tak se zástupci studentů ostatních spojeneckých národů. Shromáždění v Caxton Hall v Londýně dne 16. 11. 1941, zaštitěnému prezidentem Benešem a čsl. vládou, předsedal Ing. Václav Paleček. Prohlášení vyhlášující 17. listopad Mezinárodním dnem studentstva podepsali zástupci studentů čtrnácti národů. Přčetl je Zink. Ratifikovat ho mělo první poválečné shromáždění svolané mezinárodní vrcholnou organizací studentstva. Zástupci Svazu se i další den účastnili vzpomínkových akcí na středních školách i univerzitách. V Oxfordu byl přítomen i prezident Beneš, řečníky byli ministr J. Slávik a státní tajemník Hubert Ripka. Další shromáždění proběhla i v sídle velitelství brigády nebo v Československém ústavu v Londýně. Představitelé Svazu byli přijati prezidentem v jeho úřadu a informovali ho o průběhu akcí a přípravě prohlášení. Je nepochybné, že tato i předchozí akce zaměřené na informování veřejnosti o událostech roku 1939 významně přispěly i k posílení pozice exilové vlády. Všeobecného uznání se dostalo Zinkově brožurě The Stormy November 1939. Obsahovala také svědectví studenta a vězně koncentračního tábora v Sachsenhausenu–Oranienburgu Pavla Svobody, jemuž se po propuštění z tábora podařilo uprchnout do Anglie, člena výboru Svazu a letce 311. čsl. bombardovací perutě RAF.

Bránili Dunkerque...

Činnost Svazu byla v následujících letech omezena probíhajícím vojenským výcvikem cíleným na očekávané pozemní operace.

Další školení absolvovali i důstojníci v záloze. Na organizaci Mezinárodního dne studentstva v Londýně se podílela v roce 1943 také Mezinárodní studentská rada. Svaz ukončil činnost na konci roku 1943. Čsl. samostatná obrněná brigáda se přesunula k městu Kelso (Skotsko), kde pokračoval výcvik. V létě 1944 se u Londýna připravovala k vylodění ve Francii. Akce v rámci Mezinárodního dne studentstva v tom roce řídil anglický studentský svaz. Jednání doprovázely manifestace a posel-

ství státníků, studentů a také vojáků čsl. brigády, kteří se v září pod velením gen. Lišky vylodili na pevnině. Celkem 6 000 Čechoslováků a s nimi Britové a Francouzi v nesmírně těžkých podmínkách bránili strategicky důležitý přístav Dunkerque a blokovali německou posádku v přístavu až do 9. 5. 1945. Do prostoru bojiště byl vyslán také válečný fotograf Ladislav Sitenský. Až do konce války ve spolupráci s režisérem Jiřím Weisssem pracoval i na dokumentárním filmu. Dne 18. 5. 1945 překročila Čsl. samostatná obrněná brigáda hranice v Rozvadově...

Mgr. Magdalena Tayerlová,
Mgr. Petr Müller, Archiv ČVUT

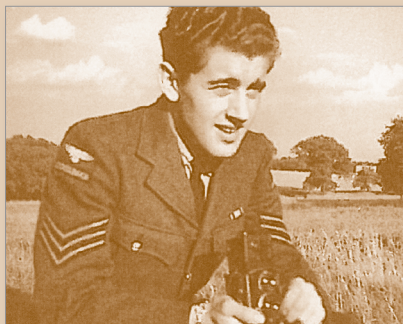
Prameny a literatura:

- Archiv ČVUT, fondy: Rektorát, VŠSEL, VŠO, VŠAPS
- J. Leikert, A den se vrátil, Bratislava 1993
- J. Leikert, Černý pátek sedmáctého listopadu, Praha 2001
- B. Šulc, Ústřední svaz čsl. studentstva v exilu, Praha 1990
- Vysokoškoláci za svobodu, vyd. Pražský akad. klub 48, Praha 2005



☞ Václav Paleček (1901 Plzeň–1970 Palo Alto, USA) • 1920–1924 strojní inž., ČVUT • 1924–1930 komerční inž., ČVUT, absolvent • 1922 ÚSČS, zahrani. odbor, Mezin. studentská konfederace • 1940, leden vstup do čsl. vojska • 1944 člen spojen. rady pro stanovení kapitulčních podmínek • 1945 mimoř. vyslanec pro záležitosti Německa • 1945, prosinec náčelník čsl. vojenské mise u Spojen. kontrol. rady, Berlín • 1947 zaměstnanec MZV • 25. 2. 1948 propuštěn z rozhod. Akč. výboru, zákaz vstupu do stát. úřadů • 1948, doktor komerč. věd, ČVUT • 1949 zatčen • 1951 odsouzen pro velezradu, 13 let, ztráta čest. práv obč., propadnutí jmění • 1957 trest snížen na 7 let • 1965 rozsudek zrušen • 1968 spoluzakladatel K 231 • 1969 cesta do USA • 1992 Řád TGM IV. st., in mem.

☞ Lubomír Zink (1920 Klapý–2003 Ottawa) • 1938–1939 komerční inž., ČVUT • 1939, listopad emigrace (s Č. Adamcem) • 1940 vstup do čsl. vojska • 1940–1943 člen výboru ÚSČS • 1943–1945 Čsl. samost. obrn. brigáda • 1945 příprava kongresu studentstva • 1945–1947 komerční inž., ČVUT • 1946–1948 tiskový mluvčí MZV, zahr. vysílání čsl. rozhlasu • 25. 2. 1948 propuštěn, rozhod. Akč. výb. MZV • 1948 emigrace s rodinou, Anglie, BBC • 1951 zpravodajec amer. zprav. služeb, Německo • 1958 novinář a polit. komentátor, Kanada • 1961 Kanadská národní novinářská cena • 1995 Medaile Za zásluhy, I. stupně • 1999 Cena MZV Gratias agit za šíření dobrého jména ČR v zahraničí.



☞ Ladislav Sitenský (1919 Praha–2009 Praha) • 1938–1939 architektura, ČVUT • kurz architektury, Ústav E. Denise, Praha • 1939, srpen útěk do Paříže • 1939 stipendium (arch. Perret) • 1939, září vstup do čsl. armády • 1940–1941 312. čsl. stíhací peruť RAF, vyhodnocování snímků z fotokulometů (Hurricane), fotogr. služba, gen. Janoušek • 1942 inspektorát čsl. letectva, fotodokumentace • 1945 asist. rež. J. Weiss, dokum. film z bojiště u Dunkerque, váleč. fotograf • 1945 fotograf, gen. štáb • 1946 podporučík, demobilizace • 2007 Medaile Za zásluhy o stát v obl. kultury a umění.

☞ Čeněk Adamec (1916 Padohov–1997 Praha) • 1935–1939 komerční inž., ČVUT, absolvent • 1939, listopad emigrace (s L. Zinkem) • 1940 vstup do čsl. vojska • 1940–1941 člen výboru ÚSČS • 1945 asistent, Ústav sociologie a politiky, VŠO ČVUT • 1946 doktor komerč. věd, ČVUT • 1946–1947 spolupráce na zřízení Ústavu pro výzkum veřej. mínění (ÚVVM), stáž v USA • 1948 činnost ÚVVM přerušena, zákaz shrnutí výsledků předvoleb. výzkumu • 1950 ÚVVM zrušen, výzkum v obl. zdravotní výchovy • 1967 ÚVVM obnoven v rámci ČSAV; vedoucí odd. výzkumu a tazatelských sítí • 1969 ÚVVM zrušen, nucený odchod do důchodu • 1989 ředitel Institutu pro výzkum veřej. mínění.



Zdroj: OÚ Příkazy

☞ Božetěch Dubový (1919 Příkazy–1951 Kostelec n. Č. lesy) • 1938–1939 strojní inž., ČVUT • 1940 vstup do čsl. vojska v Paříži • 1940, červen účast v boji ve Francii • 1940–1943 člen výboru ÚSČS • 1943 rotný, Čsl. samost. obrn. brigáda • 1944 2. pobočník velitele pluku • 1945 velitel střelecké ústředny • 1945–1948 strojní inž., ČVUT, absolvent • 1951 smrtelná havárie při cvičném letu pro Aero n.p.

Novinky z Nakladatelství ČVUT

Fakulta stavební

Šafář, Roman: Concrete Bridges. Lectures Drbohlavová, Lucie; Hanzlová, Hana: Betonové a zděné konstrukce v architektuře 1. Komentované příklady
Kaňka, Jan; Nováček, Jiří: Stavební fyzika 3. Akustika pozemních staveb

Fakulta strojní

Drkal, František; Lain, Miloš; Zmrhal, Vladimír: Klimatizace
Drkal, František; Zmrhal, Vladimír: Větrání
Kožíšek, Jan; Stieberová, Barbora: Management kvality I
Neustupa, Jiří: Matematika II

Fakulta jaderná a fyzikálně inženýrská

Pelantová, Edita: Matematická analýza II

Fakulta architektury

Stýblo, Zbyšek: Prostory pro filmovou projekci
Bošová, Daniela; Kulhánek, František: Stavební fyzika II. Stavební tepelná technika

Fakulta dopravní

Machek, Václav: Kovové materiály 3. Speciální kovové materiály
Machek, Václav: Kovové materiály 4. Výroba a zpracování oceli a litin

Fakulta biomedicínského inženýrství

Vymětalová, Veronika: Biologie pro biomedicínské inženýrství. Laboratorní cvičení

Fakulta informačních technologií

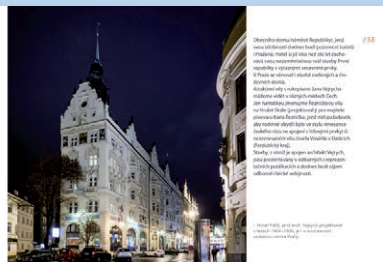
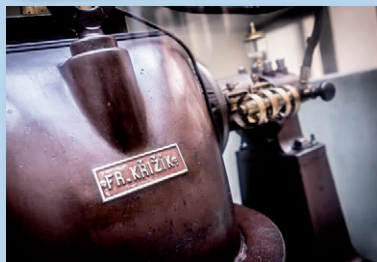
Šimeček, Ivan: Moderní počítačové architektury a optimalizace implementace algoritmů

Masarykův ústav vyšších studií

Vrabec, Martin; Beránek, Libor; Novák, Pavel; Tomiček, Jan: Základy strojírenské výroby



➤ **Čestní doktoři**
Českého vysokého učení
technického v Praze
Ivo Kraus, Vladimíra Kučerová
1. vyd., prosinec 2014, 168 stran
ISBN 978-80-01-05638-7



Naše univerzita smí udělovat hodnost doktora technických věd od 13. dubna 1901. Stejně oprávnění získaly tehdy vysoké školy technické ve Vídni, Budapešti, Brně a Štýrském Hradci. Od roku 1905 až do současnosti převzalo diplomy čestného doktora pražské české techniky více než 160 významných osobností. Jsou mezi nimi představitelé vědy a techniky jako František Křižík, Nikola Tesla, Ernest Denis nebo z poslední doby Zdeněk Bažant, Otto Wichterle, Lord Rogers, Shoichiro Toyoda, Ivo Babuška, Thomas Morel, Nick Kingsbury a řada dalších. Ocenění byli i američtí prezidenti W. Wilson, H. Hoover a jiní významní státníci. Ti všichni reprezentují nepochybně elitu společnosti. V knižní novince, která byla vydána v prosinci 2014, jsou představeni nejen čestní doktoři naší univerzity, ale je zde také shrnut vývoj vědy a techniky v posledních stoletích, to vše v souvislostech s rozvojem naší vysoké školy.

Kniha vychází jako reprezentativní propagační publikace ČVUT díky podpoře Fondu celoškolských aktivit a je neprodejná.

(red)

➤ Elektronická verze knihy na <http://www.cvut.cz/cestni-doktori>

PROGRAM NA LETNÍ SEMESTR 2015

CENTRUM INFORMAČNÍCH A PORADENSKÝCH SLUŽEB ČVUT



CIPS – Studentský dům, přízemí
Bechyňova 3, Praha 6-Dejvice
www.cips.cvut.cz, FB CIPS ČVUT



únor—květen

pravidelné kurzy

KURZ KRESBY

výtvarnice Eva Drgoňová
každé pondělí 23/2—11/5, 16—18 h

KURZ MALBY

výtvarnice Eva Drgoňová
každé pondělí 23/2—11/5, 18—20 h

DIVADELNÍ IMPROVIZACE

herec Jan Lepšík
každé úterý 24/2—12/5, 17—19 h

HUDEBNÍ DÍLNA

hudebník Jan Chromeček
každé úterý 24/2—12/5, 19.30—21.30 h

ŠKOLA EFEKTIVITY

Michal Polic a Stanislav Lutka
7x čtvrtek, 15—16.30 h

únor

PRACOVNÍ PRÁVO

právní poradce Vojtěch Obr
středa 25/2, 17—19 h

březen

EFEKTIVNÍ STUDIJNÍ METODY

lektorka Mgr. Natálie Berglowcová
čtvrtek 5/3 17—20 h

PREZENTAČNÍ DOVEDNOSTI I. – II.

pedagog a lektor Mgr. et Mgr. Jakub Švec
středa 11/3, 18/3, 18—21 h

PSYCHOHYGIENA I. – II.

psycholog PhDr. Jeroným Klimeš, Ph.D.
čtvrtek 12/3, 19/3, 17—20 h

DANĚ A JAK NA NĚ

právní poradce Vojtěch Obr
středa 25/3, 17—19 h

duben

KOMUNIKAČNÍ DOVEDNOSTI I. – III.

pedagog a lektor Mgr. et Mgr. Jakub Švec
středa 1/4, 15/4, 22/4, 18—21 h

VLIV DIGITÁLNÍCH TECHNOLOGIÍ NA LIDSKOU KOMUNIKACI

psycholog PhDr. Jeroným Klimeš, Ph.D.
čtvrtek 2/4, 17—20 h

SPOTŘEBITELSKÉ PRÁVO

právní poradce Vojtěch Obr
středa 8/4, 17—19 h

PARTNERSKÉ VZTAHY I. – III.

PhDr. Eva Lábusová
čtvrtek 9/4, 16/4, 23/4, 17—20 h

STRESS MANAGEMENT

lektorka Mgr. Natálie Berglowcová
středa 29/4, 17—20 h

květen

EFEKTIVNÍ STUDIJNÍ METODY

lektorka Mgr. Natálie Berglowcová
středa 6/5, 17—20 h

CIPS JEDNA BÁSEŇ

pod vedením Evy Helebrantové

Akce CIPS jsou určeny pro studenty ČVUT.
ZDARMA

Registrace nutná

e-mail: seminare@cips.cvut.cz

www.cips.cvut.cz

jednorázové či vícedílné semináře/kurzy

jednorázové či vícedílné semináře/kurzy



CIPS



ČESKÉ
VYSOKÉ
UČENÍ
TECHNICKÉ
V PRAZE

PÍŠŤALY pro ČVUT

Spolek absolventů
a přátel ČVUT
pořádá

**veřejnou sbírku
na pořízení varhan
do Betlémské kaple**

Pojďme společně rozeznít Betlémskou kapli!

Dar v jakékoliv výši můžete zasílat na účet veřejné sbírky č. **2100626587/2010** nebo jej složit v hotovosti do zapečetěné pokladničky na akcích Českého vysokého učení technického v Praze.

Tváří sbírky je Eva Jiříčná,
architektka a absolventka ČVUT.

Zahájení sbírky: 1. října 2014

Sbírka bude ukončena dnem vybrání
maximální potřebné částky.

www.absolventicvut.cz
www.varhany.cvut.cz

Osvědčení o konání sbírky vystavil Magistrát hl. m. Prahy dne 19. 8. 2014.