

PRAŽSKÁ TECHNIKA



ČASOPIS
ČVUT V PRAZE

5/2013





Den s formulemi ČVUT

15. 10. 2013, Dejvický areál [Foto: Jiří Ryszawy, VIC ČVUT]



Habemus Papam! Na tato slova v přímém přenosu (doplněná jménem vítěze), pronesená z balkonu Baziliky sv. Petra ve Vatikánu, čekají při volbě papeže miliony obyvatel naší planety. Volba kandidáta na příštího rektora ČVUT se sice obešla bez televizních kamer, a to i těch „domácích“ (volba se tentokrát nepřenášela on-line ani na webu, ani v rámci školy), ale zájem o její výsledek projevil svou přítomností v Masarykově koleji nejen mnohé osobnosti naší akademické obce, ale i média. Kdy naposledy byl někdo z ČVUT na „titulce“ Hospodářských novin, které zprávu s velkou fotografií příštího rektora zařadily nejen na první stranu, ale věnovaly ČVUT i celostranu uvnitř listu?

Je tato pozornost dobrým znamením, že vytváření lepšího mediálního obrazu naší univerzity, které je jednou z priorit profesora Konvalinky, je na dobré cestě? O spolupráci s médii a především o budoucnosti ČVUT hovoří v rozhovoru pro náš časopis zvolený kandidát na rektora, jenž ke zviditelnění bude potřebovat především dostatek informací o počinech, které si publicitu zaslouží. O některých se můžete dočíst i v tomto vydání Pražské techniky.

Přeji příjemné a inspirativní počtení


vladimira.kucerova@ctn.cvut.cz



Číslo a datum vydání:
5/2013, listopad 2013, 15. 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,
Tháškova 1, 160 41 Praha 6

Redakční rada:
Předseda: prof. Ing. Petr Moos, CSc.
Místopředseda: doc. Ing. Josef Jettmar, CSc.
Členové:
Mgr. Magda Burgerová (MÚVS)
prof. PhDr. Marcela Efmertová, CSc. (FEL)
Jiří Horský (FA)
Ing. Adéla Chrastinová (FIT)
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)
Ing. Ida Skopalová (FBMI)
doc. Ing. Radek Šulc, Ph.D. (FS)

Šéfredaktor: PhDr. Vladimíra Kučerová,
tel. 224 355 030, vladimira.kucerova@ctn.cvut.cz

Grafika:
Lenka Klimtová

Titulní strana:
Air House – projekt ČVUT, jenž v USA zabodoval
v soutěži Solar Decathlon.
Foto: Martin Čeněk, tým ČVUT

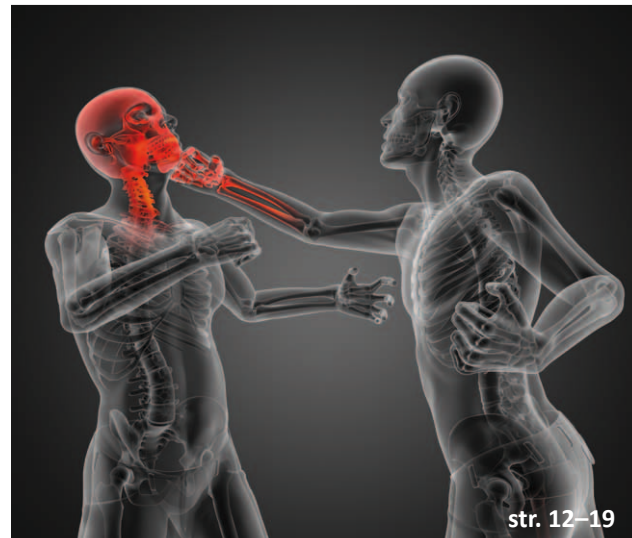
Cena: ZDARMA
Inzerce: objednávky přijímáme telefonicky
na číslo 224 355 030 nebo e-mailem:
vladimira.kucerova@ctn.cvut.cz
Tisk: Grafotechna Plus, s. r. o.
Náklad: 3 000 výtisků
Distribuce: ČVUT v Praze
Evid. č. přidělené MK ČR: MK ČR E 12752
ISSN 1213-5348

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





str. 6



str. 12–19

FIT ROZVRH B131

Typy místností

Typ místnosti	Počet místností	Horiz. k dispozici	Potřeba hodin	Obsazenost	%	Komentář
bou	1	70	35	50%	50%	Bourací učebna
hw	1	70	38	55%	69%	Hardwarevá učebna
pc	4	280	191	68%	60%	Počítačová učebna (PC)
posl	6	262	156	60%	108%	Posluchárna
sem	5	350	375	18%	18%	Seminární učebna
sit	1	70	11	90%	90%	Silová laboratoř
sun	1	60	54	90%	90%	Počítačová učebna (SUN)

© rozvrhu. Nápořádá

str. 24



str. 31

AKTUÁLNĚ

Do čela ČVUT byl zvolen profesor Petr Konvalinka	3
Skvělý Air House!	3
Nebojím se, že by ČVUT strádalo	4
[rozhovor s prof. Petrem Konvalinkou]	4
Praha haptická představila modely staveb	6
Tým Cambridge poražen, vítězem posádka ČVUT	6
Big Data uspěla v IBM Faculty Awards	6
Křest knihy o Josefu Sousedíkovi	7
Fakulty se představují na Dnech otevřených dveří	7
Malí badatelé objevovali štolu	7
Elektronizace univerzitních agend	8
Tomská polytechnika je srovnatelná s naší	9
[rozhovor s prof. Václavem Havlíčkem]	9
Podzimní koncert	10
Biošrot pro nováčky	10
Obdiv i finance pro formule CTU CarTech	10
Acta Polytechnica – nová platforma a DOI	11
FBMI má téměř nejdrsnější hasiče	11
Study Abroad Fair 2013	11

TÉMA

Chytrý partner – příklady spolupráce fakult a součástí ČVUT se státní správou a institucemi	12
---	----

FAKULTY A ÚSTAVY

Nejlepší učebnice architektury	20
byly a stále jsou exkurze a stáže	22
[rozhovor s prof. Ladislavem Lábusem]	24
Laserový přenos času	24
Novinky odstartoval KOSeek	24

PUBLIKACE

Skripta a knižní novinky	26
Užitečná kniha (nejen) pro znalce	27
Křest knihy Umělá inteligence 6	27

Z ARCHIVU

Profesoři učili, bádali i radili...	28
-------------------------------------	----

OSOBNOST

Úspěšný konstruktér Jindřich Kolben	30
-------------------------------------	----

INVESTICE

Co se skrývá pod novým pláštěm?	31
---------------------------------	----

INFOSERVIS

ČVUT na Mezinárodním strojírenském veletrhu	32
---	----



Do čela ČVUT byl zvolen profesor Petr Konvalinka

Zatímco volba kandidáta na rektora pro nyní končící funkční období byla před čtyřmi lety docela dramatickou vícekolovou záležitostí, výběr příštího rektora se 23. října uskutečnil hladce a jednoznačně. Hned v prvním kole tajné volby získal profesor Petr Konvalinka 31 hlasů, zatímco jeho protikandidáta doc. Vojtěcha Petráčka, prorektora pro vědeckou a výzkumnou čin-

nost, podpořilo 11 členů Akademického senátu ČVUT. Jeden senátor se zdržel hlasování. Volbu, která se konala v Masarykově koleji, řídil RNDr. Petr Olšák, předseda volební komise AS ČVUT.

Prof. Ing. Petr Konvalinka, CSc., by se měl – po jmenování prezidentem republiky – nové funkce ujmout v únoru 2014 a vystřídat v čele univerzity prof. Václava Havlíčka,

jemuž končí druhé volební období. Po vyhlášení výsledků volby prof. Konvalinka poděkoval doc. Petráčkovi za to, jakým způsobem přistoupil k volební kampani, která byla přátelská a férová. Senátorům pak slíbil, že bude ČVUT vést tak, aby bylo moderní a prestižní technickou univerzitou na úrovni 21. století.

(vk) [Foto: Jiří Ryszawy, VIC ČVUT]



➤ **Skvělý Air House!** První cenu v disciplíně Architektura a Energetická bilance a především celkové třetí místo mezi téměř dvacítkou soutěžících. Takový výsledek vybojoval tým ČVUT ve finále prestižní architektonické soutěže Solar Decathlon, které se v říjnu uskutečnilo v Kalifornii. (red)

[Foto: Martin Čeněk, tým ČVUT]

➤ Více na www.airhouse.cz, www.facebook.com/SolarDecathlon2013.Prague

Nebojím se, že by ČVUT strádalo

[Představujeme muže, jenž by měl v letech 2014-2018 stát v čele ČVUT]

Volba členů Akademického senátu ČVUT rozhodla o tom, že příštím rektorem ČVUT by měl být prof. Ing. Petr Konvalinka, CSc., (*1960, vedoucí katedry Experimentální centrum Fakulty stavební ČVUT, 2006-2013 předseda AS ČVUT), jehož ve volbě podpořilo 31 senátorů oproti jedenácti hlasům pro protikandidáta, prorektora doc. Vojtěcha Petráčka.

Pro mnohé jste byl favoritem volby, vždyť jste byl v posledních letech dost viditelným předsedou Akademického senátu ČVUT. Co podle vás rozhodlo o tom, že volba byla tak jednoznačná ve váš prospěch?

Myslím, že o výsledku volby rozhodla skutečnost, že jsem ve volebních představeních před fakultními senáty i senátem univerzity vystupoval s jasnou koncepcí řízení vysoké školy, organizace rektorátu a vyváženým přístupem k excelenci ve vědě a výzkumu, umělecké a tvůrčí činnosti a s důrazem na pedagogiku. Současně si myslím, že jsem byl v senátu znám jako konstruktivní kritik některých činností ČVUT - jako příklad bych uvedl mnohletou kritiku hospodaření SÚZ, kritiku fungování rektorátu, neřízení VIC a Inovacentra a některých dalších – a senátoři zřejmě usoudili, že bych mohl ve funkci rektora prokázat, že to lze změnit. Velmi si výsledku volby vážím, zavazuje mne k tomu, abych splnil očekávání. Budu se o to velmi snažit.

Na jednom předvolebním setkání jste řekl, že víte, že výuka není vždy úplně kvalitní a že jako jednu z priorit vidíte tlak na excelenci pedagogiky. To se tu moc často neslyší, spíše se hovoří o excelenci ve vědě a o „bodících“ s tím spojenými...

Ano, to je pravda. Nechtěl bych generalizovat, ale pro některé akademické pracovníky naší univerzity je výuka zdržováním. V lepším případě od vědecké práce. V horším pak od soukromých záležitostí. Nedodržování začátků a konců výukových hodin přednášek, seminářů a cvičení, ty takzvané akademické čtvrt hodinky znamenají v součtu za celý semestr výpadek několika hodin. To je ale „jen“ formální nedostatek, horší je kvalita výuky. To, že někteří akademičtí pracovníci neinovují svoje přednášky, přednášejí už dvacet a více let naprosto stejně, nedodržují konzultační

hodiny, posílají za sebe na přednášky nezkušené doktorské studenty, nebo dokonce výuku jen tak zruší, to je věc, kterou ve spolupráci s děkany velmi razantně napravím.

Můžete shrnout priority pro začátek vašeho působení v čele školy?

Mezi mé priority patří stabilizace ČVUT, nastavení principů přátelské, otevřené a korektní spolupráce, vytvoření motivačního prostředí, zviditelnění ČVUT ve veřejnosti, a to jak v ČR, tak v zahraničí, propojení práce magisterských a doktorských studentů s praktickými úlohami, zadanými ve spolupráci s průmyslem, v neposlední řadě pak získávání zahraničních grantů. Pokud jde o krátkodobé cíle, mezi ně patří efektivní a profesionální fungování rektorátu, VIC a Inovacentra, vyrovnané hospodaření SÚZ, výrazné zlepšení prostředí kampusu v Dejvicích, ve vnitrobloku budov ČVUT na Karlově náměstí a kampusu na Kladně.

Jak chcete dosáhnout větší mobility akademických pracovníků i studentů?

Mobilitu chci podpořit čerpáním části finančních prostředků, které ČVUT dostává od MŠMT jako dotaci na rozvojové aktivity. Jedná se o Institucionální rozvojový plán, jehož priority bude stanovovat rektor s děkany. Jednou z nich určitě bude mobilita studentů a akademických pracovníků. Současně vytvořím podmínky pro to, aby jednotlivá pracoviště naší univerzity aktivně vyhledávala spolupráci se zahraničními univerzitními pracovišti, podávala společné projekty a vyměňovala si nejen zkušenosti, ale také akademické pracovníky a umožňovala studentům alespoň krátkodobý pobyt v zahraničí.

Také jste se zmínil, že chcete, aby volbou rektora byla zahájena generační výměna

na ČVUT. Je tím míněno jen vedení, nebo i celková skladba akademických pracovníků?

Generační výměnou jsem myslel vedení ČVUT. Velmi si vážím práce současného rektora Václava Havlíčka a dalších členů vedení ČVUT. Myslím, že odvedli velký kus práce. Chtěl bych jim všem za to upřímně poděkovat. Doba je ale velmi překotná, vývoj se nedá zastavit a naše univerzita musí naplnit očekávání a výzvy, které před ní stojí. K tomu je potřeba mnoho energie, systematické práce a jasných a někdy i razantních kroků. Myslím si, že ve vedení univerzity by měli být lidé se zkušenostmi, lidé ve věku kolem 50 let, kteří budou ochotni pracovat ve prospěch univerzity tak, abychom skutečně byli moderní, prestižní univerzitou, respektovanou českou i mezinárodní veřejností.

Byl jste velmi hlasitým kritikem dění na SÚZ, požadoval jste nápravu kauz, které se tam odehrály, usiloval jste o pořádek ve financích včetně spravedlivější a pro studenty přijatelnější ceny jídla v menze. Bude SÚZ nadále součástí, kterou se chcete více zabývat?

SÚZ je jednou z mých priorit, velmi mi záleží na tom, aby oblast činnosti, které tato součást obhospodařuje, fungovaly ke spokojenosti akademické obce naší univerzity. Chtěl bych, aby bylo hospodaření SÚZ naprosto transparentní, aby studenti bydleli v lepších podmínkách, stravovali se kvalitněji a žilo se jim na ČVUT obecně lépe. Nechci slibovat nemožné, ale umím si představit, že také levněji. Akademičtí pracovníci by zase měli najít v menzách a restauračních provozech SÚZ prostředí, které bude pro ně přívětivější a kvalitnější, kam budou rádi a pravidelně chodit a zvat svoje návštěvy. Tak, jak je to běžné v zahraničí. Toho všeho bych rád docílil zefektivněním některých činností SÚZ, tlakem na oddělené hospodaření



Oblíbené (a proč) budoucího rektora ČVUT:

Místo v areálu ČVUT: laboratoře Experimentálního centra, vždy, když tam přijdu, cítím se jako mezi přáteli. Je mi tam dobře.

Technická vymoženost: mobilní telefon, bez něj bych se už asi neobešel.

Jídlo: texaské chilli extra pálivé – jedl jsem ho poprvé v roce 1996 v Austinu a musel jsem předtím podepsat místopřísežné prohlášení, že nebudu restauraci žalovat. Téměř se mi po jídle sroloval jazyk a odumřelo mi patro.

Kniha: skoro vše od Kena Folletta – Pilíře země, Na věky věků, Pád titánů, Zima světa, Lie Down with Lions. Jsou to nejkrásnější knihy, které jsem kdy četl.

Hudba/skladba: „klasická“ – Bach a jeho Braniborské koncerty, Mozart a jeho Don Giovanni, Dvořák a jeho Novosvětská symfonie, Smetana a jeho kvartet Z mého života. Hraji na housle, tak proto preferuji smyčce.

Historická/současná osobnost: Václav Havel. Málo si uvědomujeme, jak moc pro naši zemi vykonal.

Stavba: Golden Gate Bridge – fascinující a vždy jiný most, tajemný zahalený mlhou.

Koníček: mám málo času. Takže jakákoliv manuální činnost, hra na housle, lyžování.

Destinace: tam, kam jsem se chtěl po světě podívat, tam jsem byl. K úplné spokojenosti chybí „jen“ Austrálie a Patagonie.

Sport: dálkové pochody – v mládí jsem spolu s kamarády absolvoval mnoho takových po Československu: Lipno-Sněžka, Klínovec-Praděd, Sněžka-Gerlach, Břeclav-Aš-Litvínov, 24 hodin kolem litvínovského náměstí a další.

v oblasti ubytování a stravování a motivací vedoucích pracovníků SÚZ.

Prosazoval jste další návrhy, které směřují k univerzitním financím. Nebojíte se vývoje, kdy ministerstvo školství peníze školám asi výrazně nepřídá, kvůli demografické křivce se dá předpokládat pokles studentů a firmy také nejsou tolik v kondici?

Situace nebude lehká, nebojím se ale, že by naše univerzita nějak strádala. Pokud se nám podaří získávat finanční prostředky z mezinárodních projektů, pokud budeme úspěšní v získávání projektů GAČR, TAČR a projektů resortních ministerstev, pak se nemusíme obávat velkých dopadů. Samozřejmě intenzivnější spolupráce s průmyslovými partnery, zejména s těmi strategickými, by mohla přinést také více finančních prostředků, než tomu bylo doposud.

Stejně jako váš protikandidát docent Petráček jste proklamoval, že je nutné zlepšit mediální obraz ČVUT na veřejnosti. Média jsou přitom svět sám pro sebe, kde často vítězí senzace nad zprávou o úspěšném vědeckém počínu. Jak chcete docílit lepšího image naší univerzity?

Mám zatím s novináři jen ty nejlepší zkušenosti. Možná to vyplývá z toho, jakým způsobem se s nimi komunikuje. Jsem optimista, věřím, že se mi podaří vytvářet mediální obraz ČVUT ve veřejnosti takový, aby bylo zřejmé, že jsme elitní technická univerzita. Že skutečnost, že jsme nejstarší nevojenská technická univerzita v Evropě není jen tradice, ale že to je hlavně výzva pro současnost a budoucnost. Osobně udělám vše, aby bylo ČVUT v pozitivním smyslu vidět a slyšet. Budu k tomu ale potřebovat spolupráci a podporu. Spolupráci od excelentních pracovníků univerzity a podporu od AS ČVUT, Správní rady ČVUT, děkanů a vedoucích pracovníků univerzity.

Litoval jste někdy v uplynulém čtvrtstoletí, že jste svůj život spojil s ČVUT?

Nelitoval, nelituji a troufám si říci, že litovat nebudu. Měl jsem to štěstí, že jsem od počátku svého zaměstnání na ČVUT působil na pracovišti, na kterém byly mémi nadřízenými i spolupracovníky mimořádné osobnosti - skvělí lidé, vynikající vědci a výborní pedagogové. Vždy jsem se jim chtěl vyrovnat. Doufám, že se mi to daří alespoň v některých činnostech.

Vladimíra Kučerová

[Foto: Jiří Ryszawy, VIC ČVUT]



Praha haptická představila modely významných staveb

Jubilejní X. Pražská muzejní noc, do níž se letos zapojilo i ČVUT, se uskutečnila v sobotu 14. září 2013. Přestože Fakulta architektury byla jedním z nováčků této akce, přilákala do Nové budovy ČVUT (sídla fakulty) více než 1100 návštěvníků. Největší úspěch slavila výstava Praha haptická, která představila 14 modelů významných děl pražské historické architektury tak, aby je mohli hmatem poznat ti, kterým je jejich podoba přístupná jenom slovním opisem. Expozice, která vznikla v rámci projektu Operační program Praha Adaptabilita, byla určena přednostně pro nevidomé, kterých se skutečně několik

dostavilo a bylo patrné, že modely architektury je velice zaujaly. Mnoho vidících návštěvníků použilo připravené pásky na oči a vyzkoušeli si, zda poznají známé objekty poslepu. Živý zájem projeвили návštěvníci i o audiovizuální projekci Co jsme si zbořili (VCPD) a o ukázkou možného konstrukčního využití PET lahví (MOLAB). Příchozí mohli také zhlédnout dokumentární film Great Expectations nebo si zakoupit knihy z ediční činnosti fakulty.

Jiří Horský, FA

[Foto: doc. Vladimír Soukenka]



ČVUT na Vědeckém jarmarku (18. 9., Vítězné náměstí). [Foto: Jiří Ryszawy, VIC ČVUT]

Tým Cambridge poražen, vítězem posádka ČVUT

Třetí ročník závodu Univerzitních osmiveslic ČSOB Penzijní společnosti, jenž se uskutečnil 20. září 2013 v rámci jubilejních 100. Primátorek, vyhrála posádka ČVUT. Vítězství je o to cennější, že tentokrát měla za soupeře také loď z Cambridge. Univerzitní tým z Británie skončil druhý, třetí byla loď ČZU a čtvrtá dojela osma Univerzity Karlovy, které nepomohla ani posila v podobě olympijské vítězky Miroslavy Knapkové.

(red) [Foto: archiv]



Big Data uspěla v IBM Faculty Awards

V celosvětové soutěži o stipendia IBM Faculty Awards se podařilo uspět týmu Ing. Jana Šedivého z Katedry kybernetiky Fakulty elektrotechnické ČVUT. Jeho projekt na výuku předmětu Big Data získal podporu ve výši 10 000 dolarů.

Zahájení výuky nového předmětu Big Data plánuje fakulta na únor 2014. Studenti se seznámí například s problematikou použití programů pro zpracování velkých objemů dat, jako je Hadoop, naučí se analyzovat nestrukturovaná data, pracovat se streamovanými daty a získají mnoho dalších praktických zkušeností v této oblasti.

(red)



O studium na ČVUT je na Slovensku stále zájem. Potvrdily to i dva říjnové veletrhy. Mezi 221 vystavovateli se na největším mezinárodním veletrhu studia a kariéry na Slovensku - AKADÉMIA & VAPAC v Bratislavě – představilo ČVUT a jeho čtyři fakulty (FJFI, FSv, FEL a FBMI). Na veletrhu Gaudeamus, konaného v Nitře, se prezentovaly FBMI a FEL.

(ida) [Foto: archiv]



Mezi osmi stovkami vystavovatelů

na mezinárodním stavebním veletrhu FOR ARCH 2013 (17. až 21. září) se představily i dvě součásti ČVUT – Fakulta architektury a Fakulta stavební. V atraktivním stánku zde zástupci obou fakult veřejnosti přiblížili významné počiny jejich odborníků a podali informace o studijních programech a oborech, které aktuálně tyto fakulty nabízejí.

(red) [Foto: Jiří Ryszawy, VIC ČVUT]

Fakulty se představují na Dnech otevřených dveří

Nabídka studijních možností, stejně jako zázemí fakult a činnost jednotlivých pracovišť představí fakulty na tradičních Dnech otevřených dveří. Další „dny pro veřejnost“ jsou plánovány na leden a únor 2014.

Fakulta elektrotechnická

pátek 22. listopadu, Technická 2, Praha 6 a Karlovo náměstí 13, Praha 2, <http://www.fel.cvut.cz/prestudent/dod.html>

Fakulta jaderná a fyzikálně inženýrská

úterý 19. listopadu, Břehová 7, Praha 1, <http://jaderka.fjfi.cvut.cz/>

Fakulta biomedicínského inženýrství

pátek 22. listopadu, nám. Sítná 3105, Kladno, <http://www.fbmi.cvut.cz>

Fakulta informačních technologií

čtvrtek 5. prosince, Atrium Nové budovy ČVUT, přednášky se uskuteční v Ballingově sále NTK, Praha 6, <http://fit.cvut.cz>, <http://otevreno.fit.cvut.cz/>

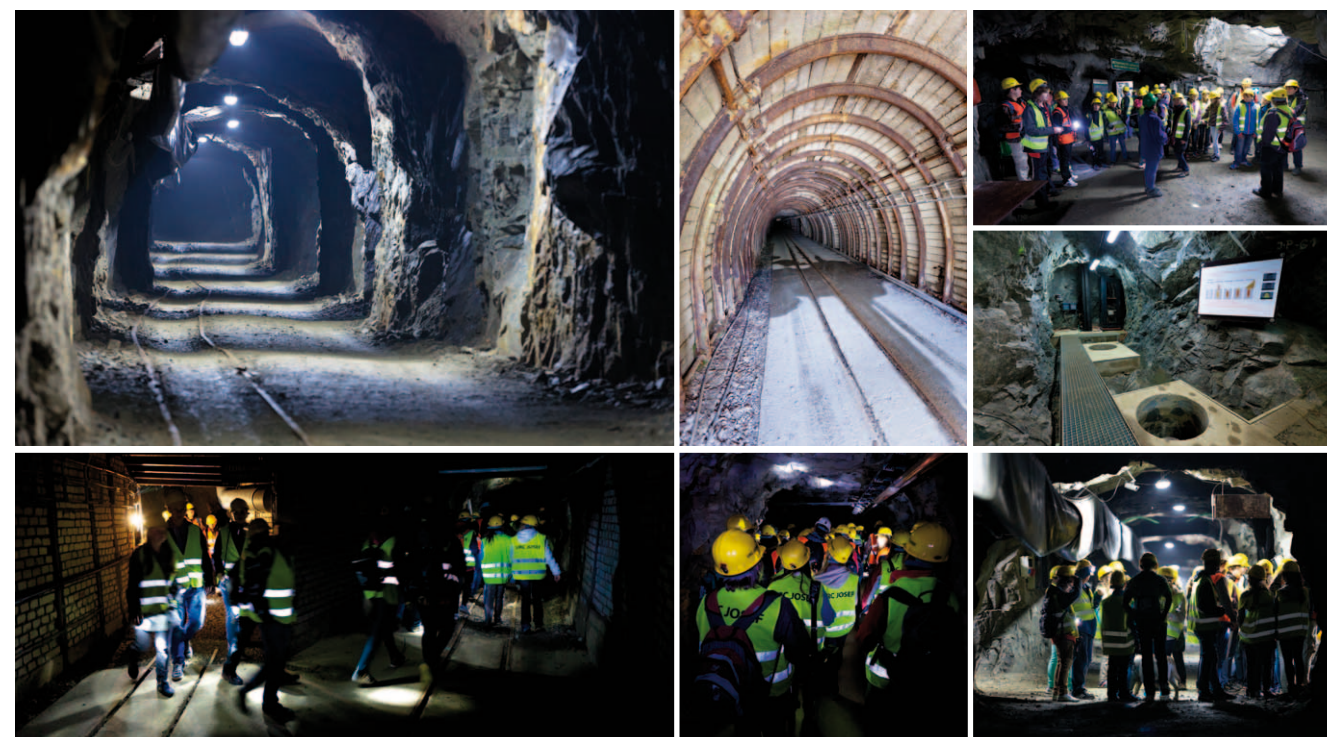
Masarykův ústav vyšších studií

středa 11. prosince, Ballingův sál v NTK (prezentace Bc. studijního programu Ekonomika a management), Kolejní ulice, Praha 6 (navazující magisterské a doktorské programy, jazyková výuka), <http://www.muvs.cvut.cz>



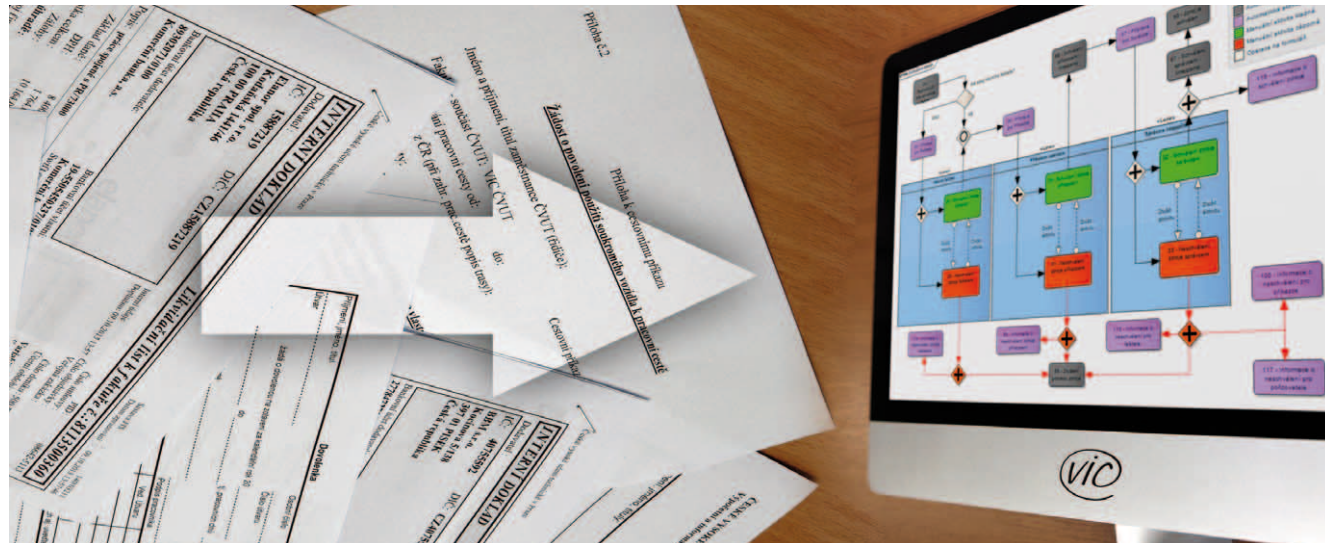
Křest životopisné publikace o českém vynálezci Josefu Sousedíkovi (1894–1944) nazývaném „Edison z Moravy“ se uskutečnil 17. září v Betlémské kapli. Knihu spolu s autory Ing. Jiřím Kohutkou a Ing. Josefem Košťálem pokřtil prof. Václav Havlíček, rektor ČVUT a prof. Zbyněk Škvor, proděkan Fakulty elektrotechnické. Publikace byla vydána za finanční podpory FEL a rektorátu ČVUT v Praze.

(red) [Foto: Petr Neugebauer, FEL]



Malí badatelé objevovali štolu Josef. Padesát dětí z jičínských a pardubických základních škol zapojených do klíčové aktivity Junior Akademie evropského projektu Popularizace vědy a výzkumu navštívilo 8. října výzkumné centrum Josef Fakulty stavební ČVUT. Doktorandi ČVUT tu dětem představili štolu jako místo pro výuku studentů zaměřených na podzemní stavitelství a poté popsali probíhající vědecké projekty. Tím nejvýznamnějším je v současné době evropský projekt Tímodaz, který má ověřit bezpečnost úložišť jaderného odpadu.

Mgr. Andrea Vondráková, Odbor vnějších vztahů [Foto: Jiří Ryszawy, VIC ČVUT]



Elektronizace univerzitních agend

Od prosince 2013 bude připravena k provoznímu nasazení první etapa implementace „elektronizovaných“ agend na ČVUT. Elektronizované procesy by se měly stát standardní součástí pracovního prostředí zaměstnance univerzity a podpořit přirozené dodržování platných předpisů. Elektronizovaná podoba „papírových formulářů“ takové porušování téměř odstraňuje. Bonusem je plná mobilita zaměstnance. Ten totiž může bez omezení pracovat vzdáleně a žádat či potvrzovat třeba z druhého konce světa.

V rámci první etapy budou zprovozněny:

- Nepřítomnosti a cestovní náhrady
- Nákup zboží a služeb
- Likvidace faktur

Online dostupné aplikace

Problematika elektronizace jednotlivých procesů je v poslední době často diskutovaným tématem souvisejícím s administrativní zátěží akademických pracovníků, současně s povinností zajistit všechny zákonné náležitosti. Univerzita totiž ve všech interních postupech potřebuje prokázat, že byly dodrženy a zrealizovány veškeré platné předpisy. Pro splnění výše uvedených podmínek je nutné zavedení efektivních elektronických

nástrojů plně využívajících automatizačních výhod. To ve výsledku znamená jednotné, transparentní postupy schvalované oprávněnými osobami prostřednictvím aplikací dostupných online nezávisle na místě při zajištěné konektivitě. Zkrátka aby v cílovém stavu existovaly plně „elektronizované“ postupy, kde na výstupu jsou tzv. důvěryhodné dokumenty i z pohledu zákona.

Podpora pro první etapu

Před anoncovaným spuštěním první etapy vybraných agend bylo nutné připravit podporu v těchto oblastech:

- **Podpora prokazatelného elektronického podpisu** založeného na certifikátu vydaném důvěryhodnou autoritou. V daném řešení kombinace dnes vydávaných ID karet ČVUT (hybridní karty – kontaktní a bezkontaktní čip) a certifikační autority CA Cesnet. Vydání osobního certifikátu je součástí personalizace ID karty při jejím vydání (v provozu od září 2013).

➤ **Je nutné zavést efektivní elektronické nástroje plně využívající automatizační výhody. To ve výsledku znamená jednotné, transparentní postupy schvalované oprávněnými osobami prostřednictvím aplikací dostupných online.**

- **Zajištění časového razítka** umožňujícího jednoznačné určení vzniku nezpochybnitelného elektronického dokumentu. Využívá se infrastruktury Cesnet (dokončeno v prosinci 2012).
- **Podpora formátu PDF/A**, který je oficiální archivační verze formátu PDF definovaná v standardech ISO 19005-1:2005 a ISO 19005-2:2011. Daný formát umožňuje soubory otevřít beze ztráty informace i všemi budoucími verzemi softwarových nástrojů (dokončeno v prosinci 2012).
- **Vnitřní nařízení a směrnice** jako základní definice povinných procesních kroků, které vylučují porušení legislativních pravidel (předpoklad dokončení prosinec 2013).

Odolnost i vůči fluktuaci lidí

Hlavním výsledkem zavedení elektronizace je transparentně popsání řešení, odpovídající na otázky kdo, kdy, co a od koho chtěl, jak postup proběhl a v jakých termínech. Veškeré schvalovací procesy přitom probíhají díky dynamickým workflow využívajícím definované pracovní pozice v rámci organizační struktury. Jsou tak odolné i vůči fluktuaci zaměstnanců.

Při realizaci došlo a dochází k revizi příslušných procesů, jejich analýze a v řadě případů k jejich skutečnému reinženýringu a implementaci již optimalizovaného postupu praxe.

Ing. Radek Holý,
Výpočetní a informační centrum ČVUT
[Koláž: VIC ČVUT]

Tomská polytechnika je srovnatelná s naší

[Nejen o univerzitě v Tomsku hovoříme s rektorem ČVUT prof. Václavem Havlíčkem]

Na konci října navštívil prof. Václav Havlíček, rektor ČVUT, Tomskou polytechnickou univerzitu (TPU), kde převzal jmenování čestným profesorem (titul udělený rozhodnutím Vědecké rady TPU).

Berete tuto poctu jako ocenění úspěšně se rozvíjející spolupráce s tou ruskou vysokou školou, s níž má ČVUT dva společné double degree programy a připravuje se společný doktorský program?

Je to výrazná pocta nejen pro mne, ale pro celé ČVUT, které úspěšně spolupracuje s TPU, jednou z vybraných patnácti vědecko-výzkumných univerzit Ruska, jedinou, která je za Uralem. Více než deset let s nimi spolupracuje naše jaderná fakulta, v roce 2008 dostal čestnou profesuru profesor Ladislav Musílek. V současné době máme společné double degree programy, s jejichž dvěma studenty z Fakulty elektrotechnické jsem se v Tomsku sešel. Oba si velmi cenili laboratorního vybavení i velmi přátelské spolupráce a těší se na to, že úspěšně dokončí se dvěma diplomy. Pro vědecko-technickou spolupráci máme podepsané memorandum, které je nyní třeba naplnit na úrovni fakult a kateder.



➤ Prof. Václav Havlíček v taláru Tomské polytechnické univerzity a s diplomem čestné profesury.

Které obory jsou pro tuto spolupráci klíčové?

Mluvili jsme o možnosti spolupráce v oblasti energetiky, navštívil jsem laboratoř zabývající se superkapacity, tedy kondenzátory s nepředstavitelně velkou kapacitou v jednotkách faradů. V Tomsku je rovněž speciální katedra, zabývající se managementem univerzit, na kterou jezdí rektori, prorektor a děkani vysokých škol celého Ruska k dálkovému studiu optimalizace řízení, takže i zde by se mohla rozvíjet užitečná kooperace.

A jak vyznívá srovnání vybavení obou univerzit?

Měl jsem možnost navštívit historickou budovu rektorátu a několik novějších bloků. Přístrojové vybavení je srovnatelné s naším. Tu a tam špičkové přístroje, a někde - zejména v oblasti techniky vysokých napětí - zařízení takřka muzeální, avšak funkční.

Proč právě s touto vysokou školou se ČVUT daří být tak dobrým partnerem? A jaké jsou vlastně vazby na další univerzity bývalého Sovětského svazu?

ČVUT spolupracuje s celou řadou univerzit ve vyspělých zemích světa. Univerzity Ruské federace, Kazachstánu i pobaltských republik nevyjímaje. Spolupráce s Tomskou polytechnickou univerzitou je dlouhodobou záležitostí, založenou na zhruba stejných parametrech obou škol a mimořádné aktivitě TPU v celosvětovém měřítku. S rektorem TPU se pravidelně setkávám někdy několikrát za rok na různých mezinárodních setkáních, především v aktivitách Evropské asociace univerzit.

Orientace ČVUT na získávání studentů z Ruska i Asie zněla v předvolebních záměrech vašeho budoucího nástupce prof. Petra Konvalinky. Jste v tomto zajedno? A jak jste přijal výsledek rektorské volby?

Výsledek volby jsem se dozvěděl právě při pobytu v Tomsku, odkud jsem hned profesorovi Konvalinkovi poslal elektronickou gratulaci. Na základě dosavadního působení profesora Konvalinky i jeho předvolebních vystoupení se domnívám, že internacionalizace výuky i vědecké spolupráce se bude dále rozvíjet a orientace na evropské i asijské univerzity spolu s univerzitami jihoamerickými bude nadále ve středu našeho zájmu.

Zatímco loni jste z rukou prezidenta Václava Klause u příležitosti 28. října převzal vyznamenání Za zásluhy o stát, letos jste na tomto tradičním slavnostním večeru chyběl...

Předávání státních vyznamenání na Hradě jsem se letos poprvé nezúčastnil. Pozvání na tuto mimořádnou akci považuji za velmi významnou věc, avšak v situaci, kdy prezident republiky nepozval – rovněž poprvé v historii – dva představitele veřejných vysokých škol, a to rektora Masarykovy univerzity a rektora Jihočeské univerzity, jsem jasně vyjádřil spolu s velkou většinou rektorů veřejných vysokých škol protest proti jejich diskriminaci z osobních či politických důvodů.

Vladimíra Kučerová
[Foto: Jiří Ryszawy, VIC ČVUT]



Podzimní koncert

Rachel Godsil – soprán, Michaela Valentová – flétna a Akademický orchestr ČVUT s dirigentem Janem Šrámkem. Tito hudebníci potěšili návštěvníky Podzimního koncertu ČVUT, který se uskutečnil 10. října 2013 v Betlémské kapli. Na programu byly skladby českých autorů: Meditace J. Suka, Koncert pro flétnu a orchestr D. J. Škroupa, Allegro J. D. Zelenky, ukolébavky z opery Hubička B. Smetany, Zdrávas Maria L. Janáčka, Serenáda II B. Martinů a dvě skladby pro malý orchestr A. Dvořáka. (red) [Foto: Jiří Ryszawy, VIC ČVUT]

Biošrot pro nováčky

Zajímavé pokusy z fyziky, chemie, ale i biologie zažili nováčci Fakulty biomedicínského inženýrství, kteří se v září zúčastnili týdenního kurzu pro studenty prvních ročníků bakalářských oborů FBMI, tzv. „Biošrotu“ na chatě Bumbálka v Krkonoších. Výsledky těchto experimentů pak byly prezentovány na konferenci biomedicínského inženýrství konané právě na této horské chatě.

Přínosem pro účastníky není pouze sbírání vědomostí, ale i navazání nových přátelství a kontaktů, která pomohou při následujícím studiu. Během kurzu si zopakovali chemii, fyziku a matematiku a dozvěděli se spoustu informací a zajímavostí ze studia, které je na fakultě čeká.

Bc. Lenka Vavrová, FBMI [Foto: Ing. Václava Sedlmajerová]



Smlouva o kybernetické bezpečnosti

Společnost Cisco a ČVUT uzavřely 16. září dohodu o výzkumné spolupráci v oblasti kybernetické bezpečnosti. Na projekty, které univerzita do programu navrhne, může od společnosti Cisco získat během pěti let celkem téměř půl milionu EUR. Předpokládá se zapojení především v oborech umělé inteligence, machine learning a počítačové vědy. Díky tomuto partnerství se mohou nadaní studenti Fakulty elektrotechnické ČVUT během studia účastnit stáží v Cisco International Internship Program. (red)

Obdiv i finance pro formule CTU CarTech

Modrá formule se spalovacím motorem a oranžová s elektromotorem, které v rámci Dne s formulemi ČVUT 2013 v úterý 15. října kroužily před monoblokem, poutaly pozornost. Radostnou náladu po úspěšné sezóně podtrhlo i ocenění ze strany vedení ČVUT a fakult. „Jsem velmi rád, že máme takové studenty, kteří dokáží vyvinout, vyrobit, otestovat a následně úspěšně soutěžit s vozem formule student, který dosahuje výborných parametrů. Tento způsob studentské práce je to právě, co potřebujeme a zaslouží si i finanční podporu,“ řekl prof. Václav Havlíček a svá slova doložil šekem na 500 000 Kč na podporu týmu pro rok 2014. Na tuto částku přispěl 250 000 Kč rektor ze své účelové rezervy, druhá polovina je ze zdrojů Fakulty strojní. Za Fakultu elektrotechnickou předal studentům proděkan prof. Škvor šek na 150 000 Kč.

(vk) [Foto: Jiří Ryszawy, VIC ČVUT]

➤ Více na <https://www.facebook.com/ctucartech>



Pocta od města Kladno

Rektor ČVUT prof. Václav Havlíček převzal 18. října čestné občanství statutárního města Kladna za podporu Fakulty biomedicínského inženýrství ČVUT a jejího působení v Kladně, vynikající spolupráci s městem, jakož i za zásluhy v oblasti vědy, školství a výchovy. V posledních letech se aktivity ČVUT na Kladně úspěšně rozvíjejí: k objektu FBMI „Kokos“ brzy přibudou další výukové prostory, které vzniknou revitalizací bývalého objektu kasáren Kladno. V nedalekém Buštěhradu našlo „domov“ Univerzitní centrum energeticky efektivních budov ČVUT.

(red) [Foto: Jiří Ryszawy, VIC ČVUT]



Study Abroad Fair 2013

Osmý ročník Veletrhu studia v zahraničí ČVUT, pořádaný Oddělením zahraničních styků Rektorátu ČVUT a International Student Clubem při ČVUT (ISC), se uskutečnil 22. října. V Nové budově ČVUT se studenti mohli seznámit s možnostmi nekomerčního studia v zahraničí i s jazykovou a kulturní přípravou pro tuto specifickou formu vysokoškolského studia. Kromě zahraničních organizací a institutů, které prezentovaly možnosti studentských výjezdů, zde se svými přednáškami o nevšedních zážitcích ze zahraničních pobytů vystoupili i studenti ČVUT.

Jan Cejlon, ISC [Foto: Michal Trnka, ISC]

➤ Více na www.isc.cvut.cz, www.facebook.com/isc.ctu.prague/events



Acta Polytechnica – nová platforma a DOI

Vědecký časopis ČVUT Acta Polytechnica, jehož obsah je zařazen do databáze Scopus, najdete nyní v nové webové prezentaci na platformě OJS v Ústřední knihovně ČVUT, s novým redakčním systémem. Souběžně můžete najít i starou verzi webové prezentace, která bude přesměrována až po aktualizaci odkazů v databázi Scopus.

Časopis nyní využívá i možnosti prostřednictvím Ústřední knihovny ČVUT přidělovat obsahu identifikátor DOI a aktuálně jsou procesována data pro DOAJ. (iva)

➤ Více na <http://ojs.cvut.cz/ojs/index.php/ap>

FBMI má téměř nejdrsnější hasiče

Na prvním akademickém mistrovství ČR v disciplínách TFA – Toughest Firefighter Alive/Nejtvrdší hasič přežije, které se konalo 26. září v Ostravě, studenti FBMI důstojně reprezentovali ČVUT. V konkurenci 13 středních a vysokých škol obsadily naše studentky v závodě štafet výborně 3. místo a muži byli ve štafetě dokonce ještě o příčku lepší.

Ing. Ida Skopalová, FBMI [Foto: archiv]

➤ Více na <http://fbmi.cvut.cz/9/aktuality/studenti-fbmi-bodovali-v-akademickem-mistrovstvi-o-titul-nejdrsnějšího-hasiče>





Chytrý partner

[Příklady spolupráce fakult a součástí ČVUT se státní správou a institucemi]

Chytré nejsou žádné čáry, praví jedno české přísloví. Že na technické univerzitě působí odborníci, kteří mají nejen chytrosti, ale i vědomostí a kreativity dostatek, o tom není pochyb. Potvrzují to vynikajícími výkony, za které získávají i různé ceny. Je tu však ještě jedna oblast, kde jsou ceněnými pomocníky: stále větší měrou využívají orgány státní správy a samospráv odborníky z ČVUT jako experty při řešení náročných problémů. Zveme vás na přehlídku aspoň pár příkladů...

Řešíme telematické systémy i dálniční mýto

Více jak deset let provádí Fakulta dopravní ČVUT posuzování shody pro výrobky z oblasti železničních zabezpečovacích zařízení prostřednictvím Certifikačního orgánu pro výrobky při FD. Pracovníci fakulty jsou členy mezinárodních standardizačních komisí, čímž aktivně přispívají k tvorbě norem a předpisů vztahujících se k interoperabilitě železniční dopravy na národní i mezinárodní úrovni.

Spolupráce fakulty s orgány státní správy a veřejné samosprávy je přínosem pro obě zúčastněné strany. Významným kladem této spolupráce je účast studentů na řešených projektech v rámci projektově orientované výuky. Mají tak možnost se seznámit s činností státních organizací a lépe se tak mohou připravit na svoji další profesní kariéru.

Expertní skupina ministra dopravy

Zvláštní postavení má Expertní skupina ministra dopravy (na fakultě působí od roku 2007), která se pod vedením prof. Ing. Petra Moose, CSc., orientuje jak na problematiku elektronického mýta, tak obecně na standardizaci, implementaci a ekonomické zhodnocení telematických aplikací v ČR. Zpracovala řadu stanovisek a dopravně-ekonomických analýz pro Ministerstvo dopravy ČR a Ředitelství silnic a dálnic, připravila speciální měřicí zařízení pro testování dílčích telematických technologií a navrhla konkrétní řešení architektur telematických systémů na dálniční síti ČR. Nejznámějším návrhem Expertní skupiny ministra dopravy bylo řešení tzv. hybridního mýta, které výrazně přispělo ke sjednocování elektronických mýtných systémů v Evropě. Tato myšlenka

se později objevila ve standardech CEN/ISO a následně ve směrnici Evropské komise.

Znalecká činnost pomáhá soudům

Ústav dopravních systémů FD je akreditovaným pracovištěm Ministerstva dopravy ČR pro školení auditorů bezpečnosti pozemních komunikací. Ústav soudního znalectví v dopravě je zapsán do seznamu ústavů kvalifikovaných pro znaleckou činnost na základě rozhodnutí Ministerstva spravedlnosti ČR. Fakulta dopravní ČVUT je tak od roku 2002 znaleckým ústavem. Revizní znalecké posudky o příčinách dopravních nehod slouží soudům k řešení obtížných případů a zároveň s dlouholetými zkušenostmi jsou podkladem pro obecnou prevenci dopravních nehod.

Doc. Ing. Václav Jirovský, CSc., FD

Na mušce požární bezpečnost staveb

Studenti a učitelé Fakulty stavební ČVUT mají příležitost pracovat s kolegy z Hasičského záchranného sboru České republiky z Prahy i Generálního ředitelství na přípravě odborníků pro požární ochranu budov a ve výzkumu aktivní a pasivní požární bezpečnosti staveb.

Spolupráce ve výuce umožnila kolegům z generálního ředitelství Hasičského záchranného sboru iniciovat bakalářský studijní obor Požární bezpečnost staveb a magisterský Integrální bezpečnost staveb. Obory připravují odborníky stavební s hlubší znalostí požární problematiky jako projektanty požární bezpečnosti staveb a stavebnictví, pro státní správu, HZS a práci v průmyslu. Kolegové z řad Hasičského záchranného sboru vyučují prakticky orientované předměty a podílí se na tématech a odborném vedení projektů, bakalářských a diplomových prací. Studenti si cení i jedinečné příležitosti seznámit se během své odborné praxe s každodenní prací u jednotek.

Garantem evropského networku

V oblasti výzkumu se GŘ HZS ČR podílí např. na práci evropského networku COST TU0904 IFER Integrovaný požární návrh

staveb, jehož je ČVUT v rámci EU garantem. Network je zaměřen na spolupráci hasičů a výzkumných pracovníků při řešení aktuálních otázek evropské praxe. V rámci networku bylo vypracováno Evropské shrnutí poznání problematiky požární ochrany, Příkladové studie, Poučení ze zpráv a vyšetřování evropských hasičských sborů a semináře na spolupráci hasičů a pracovníků ve výzkumu ve 22 evropských zemích (více na fire.fsv.cvut.cz/ifer).

Požární zkoušky na experimentálních objektech

Spolu s kolegy z HZS ČR měli pracovníci Katedry ocelových a dřevěných konstrukcí příležitost uskutečnit čtyři požární zkoušky na experimentálních objektech. Pro Hasičský záchranný sbor ČR přináší zkoušky unikátní poznání a ověření chování moderních konstrukcí a materiálů při vystavení požáru, které nelze plně prověřit laboratorními testy. Pro vědecké pracovníky ČVUT a Technického ústavu požární ochrany HZS ČR pak neocenitelnou příležitostí validovat analytické a numerické modely rozvoje teploty, kouře a zplodin hoření v požárním úseku, přestupu a rozvoje tepla v konstrukci a jejího mechanického chování. Modelování je v požární prevenci, tak jako v jiných disciplínách, stále více využíváno pro předpověď chování požáru, osob a konstrukce při zásahu jednotek, vyšetřování příčin požárů

a zmírňování jejich následků pro zajištění bezpečnosti a ochrany zdraví obyvatelstva.

„Účinná ochrana životů, zdraví a majetku před požáry je výsledkem spolupůsobení řady faktorů,“ říká plk. Ing. Rudolf Kaiser, ředitel odboru prevence Generálního ředitelství Hasičského záchranného sboru ČR. „Selhání kteréhokoliv z nich může mít dalekosáhlé následky. A každá příležitost ověřit chování konstrukce v praxi usnadňuje výběr optimální formy požární prevence. V případě požáru jsou nedocenitelné všechny poznatky, které umožní odhadnout situaci s větší přesností a detailněji naplánovat zásah hasičského sboru. V takovém případě je každá minuta drahá a hasiči si všech informací proto velmi váží,“ dodává plk. Kaiser.

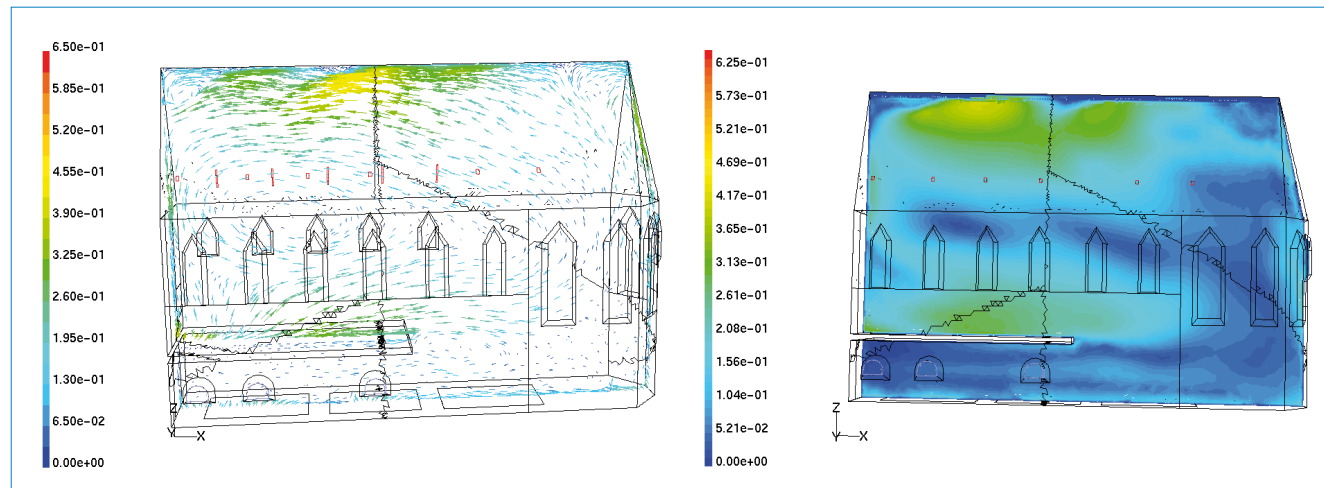
Spolupráce pedagogů Fakulty stavební ČVUT s kolegy z Hasičského záchranného sboru ČR umožnila našim studentům a učitelům rozšíření praktických znalostí a dává možnost aplikace poznatků vědecké práce do každodenní praxe.

Prof. Ing. František Wald, CSc., FSV

➤ Více na fire.fsv.cvut.cz

☑ Foto vlevo: Ohřev sloupu při lokálním požáru při zkoušce v budově koksovny v Ostravě. Foto vpravo: Padesátá minuta požáru experimentální budovy v Mokrsku, zkouška tří typů stropních konstrukcí.





Rychlostní pole v kostele sv. Anny

Rady pro rekonstrukce kostelů a dalších památek

Ústav techniky prostředí Fakulty strojní ČVUT dlouhodobě spolupracuje s kulturními institucemi při navrhování a posuzování systémů vytápění, větrání a klimatizace ve vazbě na vlastnosti stavebních objektů.

Využívají se při tom zejména pokročilé simulační výpočty pro energetické bilance systémů klimatizace a budov i simulační výpočty pro stanovení teplotních a rychlostních polí v klimatizovaném prostoru, ale rovněž oborové měřicí přístroje.

Energetické modelování a modelování proudění bylo využito např. pro stanovení parametrů vnitřního prostředí a funkce přirozeného větrání při rekonstrukci kostela sv. Anny na společenský či koncertní objekt.

Častým nedostatkem standardních výpočetních postupů pro dimenzování klimatiza-

ních zařízení bývá nedocnění vlivu tepelné kapacity objektu. Jako příklad může sloužit analýza spotřeby chladu pro klimatizaci galerie v objektu Sovovy mlýny, kde sídlí Museum Kampa zřízené Nadací Jana a Medy Mládkových. Původní návrh, provedený standardním výpočtem, předpokládal výkon chlazení cca 100 kW. Tomu odpovídaly i dimenze klimatizačního zařízení. Počítačová simulace však ukázala, že pro dodržení požadované teploty vnitřního vzduchu 24 °C, tj. pro odvod tepelné zátěže jak z venkovního prostředí, tak od osob a umělého osvětlení, postačí výkon pouze 20 kW. Přínos byl nejen ve snížení pořizovacích nákladů na zařízení, ale především v minimalizaci stavebních zásahů do historicky cenného objektu.

Jiným příkladem využití počítačových simulací je analýza funkce klimatizačního zařízení a alternativního chlazení pro pavilon Indonéská džungle v ZOO Praha, dalším je

spolupráce na řešení systému větrání a klimatizace Národní technické knihovny.

V současnosti se Ústav techniky prostředí podílí na možném zpřístupnění katakomb kostela Panny Marie Vítězné v Praze, který je v křesťanských zemích proslaven díky úschově sošky Pražského Jezulátka. Vysoká relativní vlhkost v podzemních prostorách, které po dlouhou dobu sloužily pro posmrtný odpočinek vlivných mnichů z Řádu bratří bosých karmelitánů, nedovoluje běžným návštěvníkům nahlédnout do útrob kostela. Návrh řešení zařízení pro odvod vlhkosti musí brát ohled na důležitost stavby jako kulturní památky, přítomnost mumii a zachování nápisů na stěnách hrobek.

Kromě posuzování koncepcí, návrhů i dokumentace větracích a klimatizačních systémů se Ústav techniky prostředí zabývá i funkcí již realizovaných zařízení.

Prof. Ing. Jiří Bašta, Ph.D., FS

Biomechanika ve službách justice a policie

Fakulta strojní ČVUT je znaleckým ústavem v oboru Biomechanika, a proto pracovníci Laboratoře biomechaniky dlouhodobě spolupracují s Policií ČR, soudy i jednotlivci na analýzách násilných trestných činů, úrazů a dopravních nehod.

V oblasti trestné činnosti jde zejména o analýzy pádů osob z výšek nebo průběhu (a následků) násilných střetnutí dvou a více osob. Jedná se především o případy napadení osob, kdy je určována míra zavinění u jednotlivých účastníků incidentu. V případech domácího násilí je hodnocen mechanismus vzniku poranění poškozené osoby a prokázání zavinění vzniku poranění druhou osobou. Pro pojišťovny je pak nejčastěji hodnocen mechanismus vzniku poranění pojištěného a jeho míra zavinění, především s ohledem na odhalení možných pokusů o pojistné podvody.

Samostatnou oblastí je provádění identifikace osob z obrazových záznamů průmyslových kamer, a to zejména v případech loupežných přepadení. Další významnou oblastí je analyzování dopravních nehod, a to z pohledu jejich následků v podobě zranění osádky automobilu nebo chodců. Pro objasnění mechanismů vzniku poranění nebo průběhu skutkových dějů jsou využívány metody pohybové videoanalýzy, realizace numerických simulací pomocí metody konečných prvků, ale i rekonstrukce děje v reálném terénu. Znalecké posudky slouží jako důkaz pro vyšetřování Policie, nebo pro rozhodování soudů.

Ing. Zdeněk Horák, Ph.D., FS

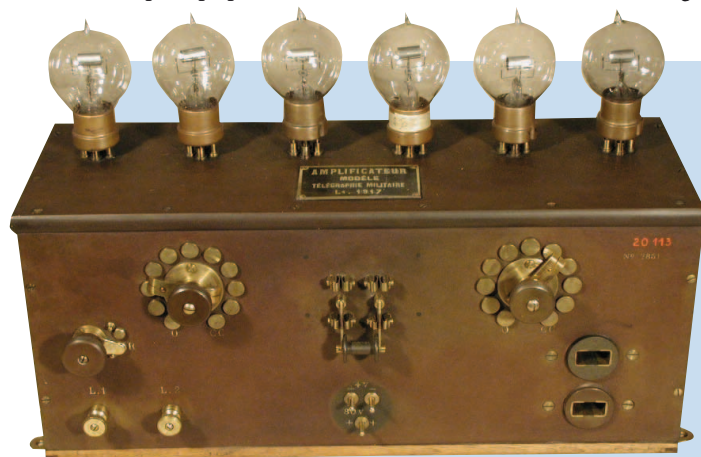


Technické normy

Centrum technické normalizace, které vzniklo na základě smlouvy mezi Fakultou strojní ČVUT a Úřadem pro technickou normalizaci, metrologii a státní zkušebnictví, zajišťuje normalizační činnosti v celém procesu tvorby technické normy. Do této spolupráce jsou zapojeny: Ústav strojírenské technologie (vypracováno 190 českých verzí mezinárodních a evropských norem), Ústav technologie obrábění, projektování a metrologie, Ústav techniky prostředí, Ústav fyziky, Ústav přístrojové a řídicí techniky a Ústav mechaniky, biomechaniky a mechatroniky (spolupráce při vypracování 21 českých verzí mezinárodních norem).

Sčítání lidí...

Na vyhodnocení kvality Sčítání lidí, domů a bytů, které se uskutečnilo v roce 2011, se podíleli i specialisté z Centra pro jakost a spolehlivost výroby FS ČVUT. Jejich úkolem bylo vytvořit systém hodnocení kvality jak procesů spojených se sčítáním, tak i výsledků sčítání. Celkem bylo vytvořeno 47 indikátorů, které pokrývají ukazatele kvality, jako rychlost, včasnost, přesnost pokrytí, spolehlivost distribuce (počet řešených incidentů v průběhu distribuce), spolehlivost sběru (počet řešených incidentů při sběru dat) a další.



Výstava vznikla i s podporou grantu SGS13/162/OHK5/2T/32

Elektřina a její přístroje

Výstava fyzikálních a elektrotechnických přístrojů, která je od 1. října 2013 instalována ve spojovací chodbě mezi fakultami elektrotechnickou a strojní v Technické ulici, je jedním z příkladů spolupráce FEL a Národního technického muzea.

Časovým rozsahem pokrývá vývoj fyzikálních a elektrotechnických oborů od konce 18. století do krátkého období po roce 1945. Autoři výstavy přinášejí studentům i odborníkům obou fakult především podívanou na techniku předků. Na malém prostoru se snažili vyzdvihnout opomíjený prvek interdisciplina-

rity, patrný v historickém kontextu ze spolupráce mnoha technických oborů. Jejich praktické uplatnění emancipovalo elektrotechniku v českých zemích jako svébytný průmyslový, technický i vědecký obor zhruba v 80. letech 19. století. Na dobových exemplářích elektrotechnických přístrojů je demonstrována integrální spolupráce fyziky, mechaniky, světelné, tepelné a hybné techniky. Jako příklad výsledků praktického uplatnění elektrotechniky je zastoupena telegrafní, telefonní, přenosová a rozhlasová elektrotechnika.

K detailům výstavy např. patří reklamní deska hrotů hromosvodných jímáčů od firmy Jindřich Pštross Praha z konce 19. století nebo oblouková lampa Františka Křižíka z druhé poloviny 80. let 19. století, vyráběná v jeho továrně v Karlíně.

K unikátům náleží přijímač jiskrové telegrafie Ludvíka Šimka, instalovaný na petřínské rozhledně, nebo šestilampový přístroj L1 - Société Française Radiotechnique (na snímku vlevo). Nezastupitelná úloha odborníků Fakulty elektrotechnické ČVUT se projevila i při rekonstrukci světelné části Křižíkovy fontány na pražském Výstavišti, připravené k výstavě v roce 1991 a využívané i v současnosti. Řešili také zajímavé osvětlení 20 pláten při adjustaci Slovanské epopeje Alfonse Muchy ve Veletržním paláci pro období 10. 5. 2012 – 10. 5. 2014. Vizualně jsou obrazy osvětlené decentně, plynule a rovnoměrně, bez výrazného a zřejmého světelného zdůrazňování.

Marcela Efmertová a Jan Mikeš, FEL

Měření chemického složení památek

Navštívíte-li nově otevřené Národní technické muzeum (NTM), expozici Chemie kolem nás a projdete-li si panely věnované instrumentálním analytickým metodám, narazíte na panel o rentgenfluorescenční analýze (RFA). Dozvíte se tam nejen o principu této metody, o jejích výhodách a omezeních, ale najdete tam i informaci, že tuto metodu používají na Fakultě jaderné a fyzikálně inženýrské ČVUT a že tato fakulta, konkrétně Katedra dozimetrie zajišťuje pro muzeum měření vzorků, u kterých je vhodné RFA použít.

RFA je nedestruktivní, relativně rychlá, analytická metoda a jako taková se výborně hodí pro analýzy předmětů, ze kterých nelze odebrat vzorky. Navíc se v posledních letech

začaly používat RF analyzátory, které jsou přenosné a umožňují měřit na málo přístupných místech nebo měřit předměty, které z důvodů ceny nebo velikosti nelze převést do laboratoře. V posledních letech tak bylo pro NTM změřeno chemické složení sbírky medailí, složení starých fotografií, ale i složení barev používaných na starých letadlech, která bylo nutno restaurovat.

Laboratoř pro výzkum památek na Katedře dozimetrie nespolupracuje jen s NTM. V posledních letech bylo takto stanoveno chemické složení pigmentů na oltáři hradní kaple na hradě Křivoklát, složení daguerrotypií pro Národní moravské muzeum, složení barev na renesančních obrazech pro Národní galerii, byly zkoumány archeolo-

gické nálezy z germánských sídlišť pro Technické muzeum v Brně a kovové předměty z Indie a Blízkého východu pro Náprstkovo muzeum. Zajímavé bylo i měření pigmentů a inkoustů v Zemských deskách království českého pro Národní archiv a stopových prvků v přilbě a praporci svatého Václava pro Správu Pražského hradu.

Tento neúplný výčet ukazuje nejen na široké možnosti RFA, ale i na bohatou spolupráci Katedry dozimetrie s českými muzei a dalšími institucemi. Tato spolupráce se bude v dalších letech ještě více rozvíjet.

Prof. Tomáš Čechák,
doc. Tomáš Trojek, FJFI



Spolupráce FJFI také v oblasti jaderné bezpečnosti...

Pracovníci kateder Fakulty jaderné a fyzikálně inženýrské ČVUT spolupracují s veřejnými institucemi a firmami jak v rámci kooperací při řešení společných projektů (zejména s ústavy Akademie věd ČR), tak při plnění specifických zakázek prováděných v rámci doplňkové činnosti.

Z institucí, se kterými se uskutečnila spolupráce v roce 2012, můžeme jmenovat Státní úřad pro jadernou bezpečnost, Státní ústav radiační ochrany, Správu úložišť radioaktivních odpadů ČR, DIAMO, ÚJV Řež, IKEM Praha, a také Jadernou elektrárnu Temelín. (red)



V průběhu první fáze proběhla řada pracovních workshopů a konzultací s řešitelskými týmy

Rozvoj města a územně plánovací dokumentace

Na konci roku 2012 vyhrála Fakulta architektury jako reprezentant ČVUT jednodostupnou veřejnou soutěž ve výzkumu, vývoji a inovacích na programový projekt Hlavního města Prahy „Inovace metodiky a metodologie zadávání územních plánů, jejich věcných a formálních stránek, vztah strategie rozvoje města a způsobu zpracování plánů se zvláštním zřetelem k formulování fenoménu obrazu města“.

Hlavním řešitelem je doc. Ing. arch. Jan Jehlík se svým týmem, vedoucími týmů jsou další osobnosti Fakulty architektury, řešiteli dílčích částí jsou další významní čeští architekti jak z řad pedagogů FA, tak externích odborníků.

Zásadní vizí projektu je vytvoření metodického postupu zadávání územních plánů vzešlé z širokého výzkumu aktuálních projevů a zásadních tendencí rozvoje českých měst v evropském kontextu. Smyslem výzkumu je ověření procesů a relevantních nástrojů územního plánování ve vztahu k zadávání územního plánu. Jde především o ověření z hlediska jejich smyslu a účelu, tedy z hlediska vhodnosti jejich stávajícího právního ukotvení. Základním tématem je vztah plánování, stavění a rozvoje města. Jde o výzkum vazeb mezi dynamikou rozvoje města a staticností územního plánu v době velkých a nepředpokladatelných sociálních akcelerací, vědeckých inovací či kulturních proměn.

Principem bude intenzivní strukturovaná spolupráce interního výzkumného pracoviště univerzity (Výzkumné centrum Fakulty architektury ČVUT) v synergii s jednotlivými ústavy fakulty a v součinnosti s externími renomovanými profesionály v oboru. Formátem pro sdílení různorodých názorů a pojetí budou řízená diskuzní fóra s expertními vyhodnoceními. Výzkum bude principiálně vycházet z platné legislativy. Tam, kde se budou výsledky výzkumu od platné legislativy průkazně odchylovat, budou tyto odchylky dostatečně zdůvodněny a budou navrženy legislativní změny.

Doc. Ing. arch. Jan Jehlík, FA



Industriální topografie

Bezprostřední odezvou na rostoucí zájem o průmyslové památky je projekt mapování opuštěných industriálních staveb, jenž probíhá v rámci programu NAKI Ministerstva kultury ČR. Informace a archivní dokumentace shromážděné podle jednotlivých regionů Výzkumným centrem průmyslového dědictví Fakulty architektury ČVUT se stávají výchozím zdrojem informací a podnětů pro hledání nového využití, například jako jeden z možných podkladů při zpracovávání územní dokumentace. Vzniklé přehledy jsou také jedním z nástrojů při řešení aktuální problematiky regenerace brownfield (spolupráce s vládou agenturou CzechInvest). Podle krajů uspořádané publikace a internetová databáze Industriální topografie České republiky představují přehlednou a přitažlivou prezentaci památek techniky a průmyslového dědictví na našem území, i jako alternativní cíle pro rozvoj turistického ruchu a trávení volného času (spolupráce s vládou agenturou CzechTourism).

Jedním z významných a aktuálních příkladů spolupráce s městy a kraji pak bylo v roce 2013 také uspořádání pracovního workshopu a hledání nového využití pro opuštěný areál bývalých Winternitzových mlýnů v Pardubicích, ikonické industriální stavby realizované v prvních desetiletích dvacátého století podle návrhu významného architekta Josefa Gočára

Text a foto: PhDr. Benjamin Fragner



Podpora seniorů

Výzkumný tým ze Společného pracoviště biomedicínského inženýrství FBMI ČVUT a 1. LF UK se již delší dobu zabývá vývojem unikátních asistenčních systémů pro podporu seniorů (www.seniorinspect.cz). Součástí snahy projektového týmu je od samého začátku, kromě špičkové technické úrovně vznikajících řešení, také hledání diseminačních partnerů a uplatnění inovativních výsledků v každodenní realitě. Pro kvalitu vzniklého řešení je totiž nezbytně nutné, aby se reálné požadavky uživatelů po celou dobu promítaly přímo na stůl výzkumníků a vývojářů. Mezi úspěšné spolupracující partnery patří vedle několika silných komerčních společností (např. Vodafone) i řada subjektů z oblasti veřejné správy. Podařilo se nám dosáhnout toho, že několik obcí a pražských městských částí se rozhodlo pořídit krabičky SI a zapůjčují je zdarma svým občanům. Vtipně tím naši municipální partneři dosáhli s minimem nákladů výrazného a hlavně velmi rychlého zlepšení podpory svých seniorů a před-seniorů. Často jsou pro nás obce a města i partnerem pro účast na různých informačních dnech a veřejných prezentacích našich výsledků.

Ing. Radek Fiala

Praktický výcvik krizových akcí

K vyšší kvalitě a atraktivitě výuky na Fakultě biomedicínského inženýrství ČVUT vede spolupráce s organizacemi veřejné a státní správy na prakticky orientované výuce studijního programu Ochrana obyvatelstva. Je tak možné maximálně rozvíjet praktické zkušenosti a návyky studentů v oblasti ochrany obyvatelstva a krizového řízení, rozvíjet analytické a řídicí dovednosti studentů a vytvářet reálnou představu o vlivu časových, prostorových a logistických faktorů na průběh krizových akcí.

Na bázi partnerských organizací se studenti FBMI (obor Plánování a řízení krizových situací) v únoru 2013 zúčastnili třídenního cvičení vojenských záchranářů v CSTT AČR v Brně. Posluchači vystupovali v rolích

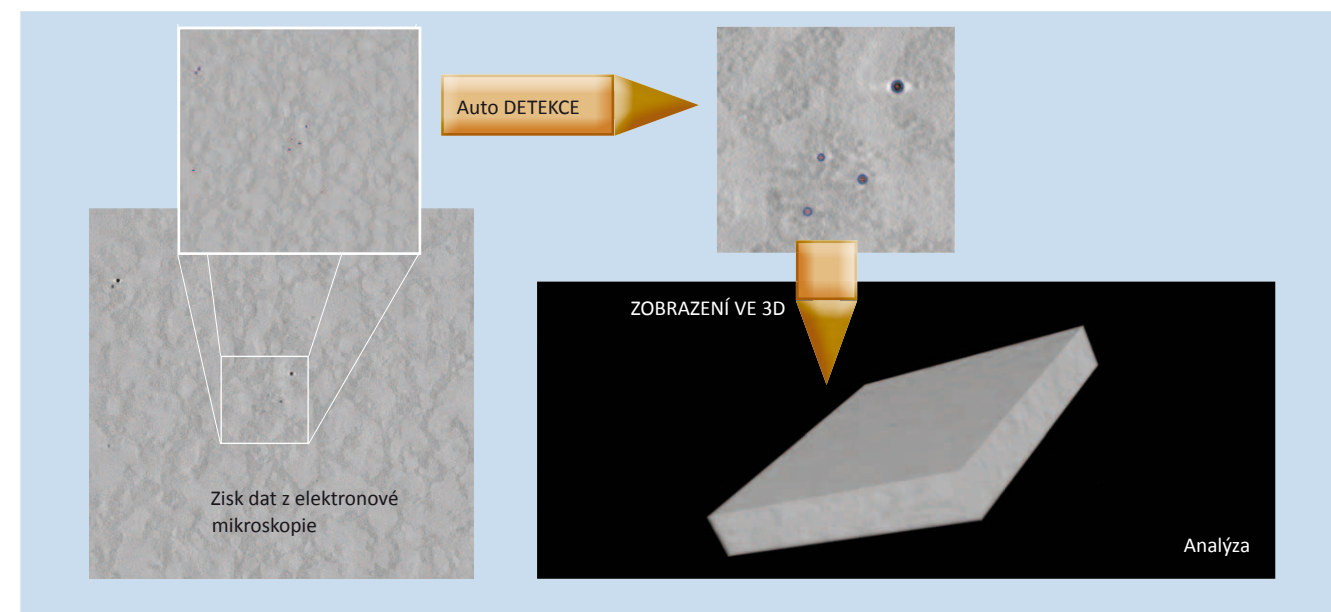
představitelů místní správy a krizového managementu města. Ve třech specifických krizových situacích rozehrávali pro zasahující záchranáře aktuální požadavky a reálnou situaci v regionu a tím dotvářeli komplexní rámec krizové situace. Postupně procvičili rozsáhlou sněhovou kalamitu v menším městě, pád dopravního letadla a prolomení střechy zimního stadionu. Unikátní poznatky přinesl praktický workshop „Teroristické možnosti zneužití biologických a jaderných agens“ či workshop v areálu Hasičského záchranného sboru Letiště Praha, kde studenti prakticky plnili úkol hašení v prostoru letiště, absolvovali zátěžový výcvik s dýchacími přístroji na požárním polygonu.

Ing. Jiří Halaška, FBMI

Optimální využití zdravotnické techniky

Vědecký pokrok posunul lékařskou péči neuvěřitelným způsobem. Rozdíl mezi tím, co umožňuje lékařská věda, a tím, co dovolí zdravotnické rozpočty, se však hrozivě zvětšuje. Zdravotní systémy musí využívat nové nestandardní manažerské metody k tomu, aby odpovědně zvolily, jakou péči budou svým obyvatelům poskytovat a jaká je už za hranicí (finančních) možností. Pracovníci Katedry biomedicínské techniky FBMI intenzivně vstupují do procesů, které v současné době vznikají k optimálnímu využití lékařské techniky. Na Ministerstvu zdravotnictví se prof. Peter Kneppo a Ing. Ivana Juříčková aktivně zapojili do přípravy nové legislativy jako členové Pracovní skupiny pro tvorbu nového zákona o zdravotnických prostředcích a Pracovní skupiny pro kategorizaci a úhradovou regulaci zdravotnických prostředků. V návaznosti na tyto aktivity vzniká na katedře informační systém zdravotnických prostředků, jejich vlastností i jejich rozmístění a využití ve zdravotnických zařízeních v ČR. „Naše zapojení do přípravy zákona o zdravotnických prostředcích nám přineslo možnosti srovnání jeho regulačních nástrojů a procesů s celosvětovým trendem,“ říká prof. Kneppo. Nový zákon o zdravotnických prostředcích přesune odpovědnost za regulaci zdravotnických prostředků na Státní ústav pro kontrolu léčiv, jenž se na nové úlohy již intenzivně připravuje. Katedra biomedicínské techniky je při tom strategickým partnerem.

(red)



Schématický postup automatické detekce částic, jejich vizualizace v prostoru a následný výpočet potřebných charakteristik.

Detekce částic a jejich vizualizace a statistická analýza

Elektronová mikroskopie umožňuje, díky své podstatě postavené na využívání svazku elektronů k zobrazování objektů, dosáhnout vysokého rozlišení až 0,5 nm a zkoumat tak objekty mikrosvěta.

Elektronová mikroskopie se využívá v mnoha oblastech, jako např. v materiálovém výzkumu nebo v biologických aplikacích. Může poskytnout komplexní informaci o mikrostruktuře, chemickém složení a o mnoha dalších vlastnostech zkoumaného vzorku.

Obraz je jedním z nejdůležitějších informací, kterou dokážeme velmi dobře vnímat, orientovat se v ní a interpretovat ji. V rámci projektu, který je řešen ve spolupráci s Ústavem molekulární genetiky Akademie věd ČR, je elektronová mikroskopie využívána

pro získávání snímků buněčných struktur s využitím značkování pomocí zlatých částic (imunogold labeling). Zlaté částice jsou využívány z důvodu získu vysokého kontrastu.

Získané snímky obsahují místa poukazující na přítomnost zlaté částice, resp. celého shluku zlatých částic, které mohou identifikovat sledovanou buněčnou strukturu. Projekt se zaměřuje na prostorovou (3D) detekci částic, resp. buněčných struktur, z obrazové informace. Zejména jsou zkoumány možnosti a navrhovány postupy detekce, vyhodnocení a vizualizace dat.

Jmenovitě se projekt zaměřuje zejména na:

- Návrh způsobů vizualizace dat (převod 2D snímků na 3D reprezentaci) včetně možnosti interaktivní práce s 3D obrazem v prostoru.

Návrh souboru statistických metod, umožňující vyhodnocovat charakteristiky prostorových dat (počet částic, rozptyl částic, shluková analýza, analýzy odlehklých – anomálních – hodnot, tvarové charakteristiky apod.).

Navržené postupy vizualizace, interaktivní práce s daty a metody statistické analýzy jsou implementovány do jednotného modulárního prostředí, které v budoucnu umožní snadné přidání dalších funkcionalit, případně aktualizaci stávajících metod. Sledovaným cílem je i zabezpečení dostatečné flexibility softwaru pro rozšíření zkoumaných úloh o další zajímavé problémy elektronové i optické mikroskopie.

Doc. RNDr. Ing. Marcel Jiřina, Ph.D.,
Fakulta informačních technologií

MÚVS: jazykové kurzy i diplomové práce

Společné aktivity se státními institucemi a veřejnou správou jsou součástí života i Masarykova ústavu vyšších studií ČVUT.

V období 2010–2013 byly ve spolupráci s Odborem školství Magistrátu hlavního města Prahy realizovány jazykové kurzy angličtiny, němčiny a francouzštiny pro pražské učitele ze základních, středních i vyšších odborných škol, metodické kurzy specializované na didaktiku jazyka a rozšiřující studium angličtiny vedoucí k získání odborné kvalifikace pro výuku anglického jazyka. Mezi klíčové faktory projektu patřilo nejen zvýšení jazykových znalostí a dovedností pedago-

gických pracovníků a jejich kvalifikovanosti, ale také snaha podpořit jejich vybavenost vedoucí k rozvoji mezinárodní spolupráce.

Tato oblast zajímá i studenty MÚVS: Ing. Michael Pascal Večeř (absolvent programu Řízení rozvojových projektů, obor Řízení regionálních projektů na Katedře managementu) dostal za diplomovou práci na téma Modernizace veřejné správy v ČR cenu Hlávkovy nadace a současně i pochvalu ředitele MÚVS za vzorně vypracovanou práci.

(red)

Téma připravila: Vladimíra Kučerová [Foto: autoři příspěvků a jejich archiv]

Nejlepší učebnice architektury byly a stále jsou exkurze a stáže

[Hovoříme s příštím děkanem Fakulty architektury ČVUT prof. Ladislavem Lábusem]

Nástupcem profesora Zdeňka Zavřela ve funkci děkana Fakulty architektury ČVUT pro období 2014–2018 bude prof. Ing. arch. Ladislav Lábus, jenž v tajné volbě AS FA získal osm hlasů, zatímco protikandidující JUDr. PhDr. Jiří Plos obdržel o jeden hlas méně (zbývající dva kandidáti neobdrželi ani jeden hlas).

Ve svém volebním programu jste se zmínil, že ve své tvorbě i teorii jste se soustředil na dnes často postrádanou komunikativnost, čitelnost a uživatelskou příjemnost staveb. Nelze se nezeptat, zda nová budova, kde našla zázemí Fakulta architektury, splňuje vaše profesionální představy?

V podstatě ano, i když se to na první pohled nezdá, protože budova se tváří přísně a stroze. Uvnitř přitom působí velice přehledně a otevřeně, což obojí podporuje komunikaci, pokud ovšem nezastáváte eliminační až rasistické postoje vůči některým barvám a povrchovým úpravám materiálů, třeba černé podlaze nebo šedivému pohledovému betonu. Takže v podstatě ano, ale právě u té barevnosti bych tak neeliminovat uživatelsky příjemnější spektrum.

Vaše fakulta má nejen atraktivní výukové prostory a ateliéry, ale spokojená může být i s velkým zájmem o studium. Vidíte to stejně? Co budete chtít rozhodnout či změnit na začátku svého děkanského působení?

Ano, architektura patří k atraktivním oborům, zvláště v prostředí technických univerzit, prozatím si stále můžeme vybírat studenty, ale poměr přijatých a nepřijatých se vyrovnává. Při propadu demografické křivky se i atraktivní obory budou možná muset aktivněji zajímat o absolventy středních škol. V této situaci, kdy ministerstvo navíc začalo regulovat a redukovat počty studentů, aniž by zohlednilo, o jaké programy jde, máme problém zejména s limity studentů v magisterských programech. Obor architektura totiž patří mezi regulovaná povolání, kde je ze zákona pro autorizaci vyžadováno magisterské studium. Nikdo nám nepo-

mohl, ani když jsme zaváděli nový program Design, museli jsme přijaté studenty pokrýt z limitů na obor architektura. Chtěl bych to změnit a usilovat o větší solidaritu na půdě ČVUT.

➤ **Znalost prostředí má své výhody i nevýhody, můžete ztrácet ostrost vidění. Jelikož prostředí na ČVUT opravdu poměrně dlouho a dobře znám, nejsem z něj frustrován. Na druhou stranu vyjádřit s něčím spokojenost je v dnešní době téměř nepřístojné a v Čechách až neslušné.**

Jste pro udržení velkého počtu studentů, nebo by se fakulta měla profilovat více jako výběrová škola?

Výuka architektury na ČVUT byla vždy koncipována s odpovědností školy, která vychovává velkou část architektů v republice, proto by bylo omylem transformovat ji na „výběrovou školu“. Tato jistě příjemná úloha patří jiným školám. Ovšem záleží na tom, co myslíte pod pojmem výběrová škola, zda náročnost a exkluzivitu přijímacího řízení nebo kvalitu školy – pedagogů a absolventů. V tom druhém hledisku Fakulta architektury ČVUT v podmínkách České republiky byla a je takovou školou.

Je podle vás dobře, že i pro studium architektury platí pravidla tzv. Boloňského procesu, že je rozděleno na bakalářskou a magisterskou etapu? Nebylo by pro tuto specifickou profesi lepší, kdyby se vrátil dřívější systém,

kdy všichni studenti mohli směřovat k ukončení titulem Ing. arch. a ne pouze bakalářem? Veřejnost očekává spolupráci spíše s architektem se zavedeným titulem...

To je velice složitá a vydatná otázka, na kterou je obtížné v rámci tohoto rozhovoru komplexně odpovědět. Obecně je rozdělení studia do dvou resp. tří stupňů ku prospěchu harmonizace vysokoškolského vzdělávání v evropském prostoru. Otázkou je, zda se mělo zavádět tak vehementně u oborů s regulovaným povoláním, jako jsou lékaři, právníci nebo architekti, kteří mají v Evropské unii velmi striktně a poměrně podrobně předepsán obsah vzdělání a dle něhož je uznávána kvalifikace. Po několikaleté transformaci studijních programů evropských škol je však boloňský proces v podstatě etablovaný, včetně oborů regulovaných povolání jako architektura je již zavedený na naprosté většině evropských škol.

Studenti Fakulty architektury patří na naší univerzitě mezi nejaktivnější, pokud jde o výjezdy na zahraniční univerzity či na odbornou praxi. Čím to je, že u vás se mobilita studentů tak daří, zatímco jiné fakulty tak spokojeny být nemohou?

Možná je to pro architektonické programy typické i na jiných školách, že studenti architektury jsou do světa víc než ostatní studenti, to však nemám ověřené. U architektů to poměrně masově platilo dávno před Erasmem a internetem. Nejlepší učebnice architektury byly a stále jsou exkurze a stáže.

Jste velmi aktivní a viditelnou osobností na univerzitě – dvacet let jste členem Akademického senátu ČVUT, působil

Prof. Ing. arch. Ladislav Lábus, Hon. FAIA (nar. 1951)

Od počátku své akademické praxe se intenzivně věnoval rozvoji studijních programů fakulty. Ladislav Lábus se často věnuje problematice začlenění staveb do historického prostředí a navrhování renovací, včetně funkcionalistických a průmyslových budov. V této oblasti se stal uznávaným expertem, je členem Vědecké rady Národního památkového ústavu. Rovněž je uznávána jeho tvorba v oblasti bydlení, bydlení seniorů nebo chráněného bydlení postižených osob. Je znám také svými příspěvky k problematice revitalizace sídlišť a panelových domů. Projekty Ladislava Lábusa vyhrály prestižní ceny Grand Prix architektů a Stavba roku a řadu dalších ocenění. Tři jeho projekty byly nominovány na cenu EU za současnou architekturu - Mies van der Rohe Award. V roce 2013 získal prestižní ocenění od Amerického institutu architektů, čestné členství - Honorary Fellow.



➤ Edisonova transformační stanice v Praze – jedna z úspěšných realizací arch. Lábusa.

[Foto: Tomáš Balej]

jste v akademickém senátu vaší fakulty a v univerzitní Vědecké radě, jste vedoucím ústavu, takže velmi dobře znáte zdejší akademické prostředí. Jste s ním spokojen?

Znalost prostředí má své výhody i nevýhody, můžete ztrácet ostrost vidění. Jelikož prostředí na ČVUT opravdu poměrně dlouho a dobře znám, nejsem z něj frustrován. Na druhou stranu vyjádřit s něčím spokojenost je v dnešní době téměř nepřístojné a v Čechách až neslušné, ale tak neostře vidění zase nemám. Víím, co by se dalo zlepšit, v čem bych byl rád „spokojenější“. Rozhodně máme dluh ve vnitřní integritě školy. Velice mne potěšila kultivovanost a nevyhrocenost voleb rektora na ČVUT. Snad se to následně projeví i v atmosféře školy a posílení její integrity. Rozhodně se budu snažit tomu z pozice děkana pomoci a snad si udržím stejnou nezávis-

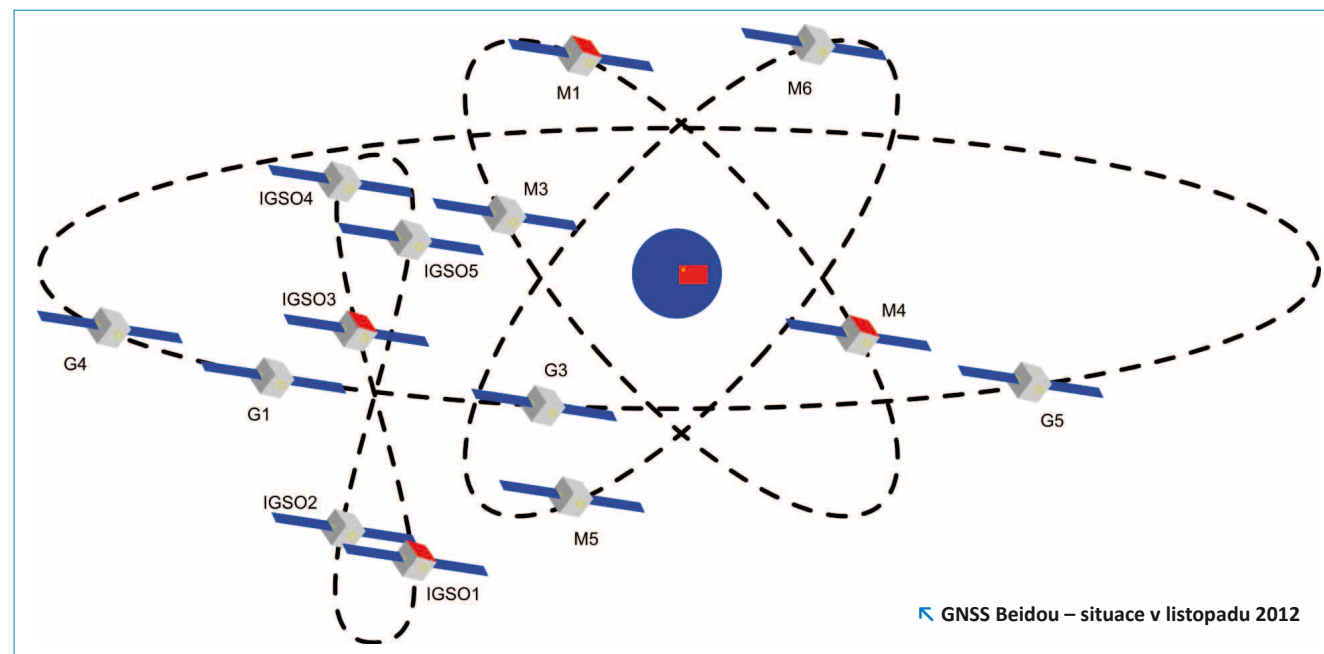
lost a nepředpojatost, jako když jsem byl senátorem ČVUT.

Často se mluví o nedostatečné komunikaci, o malé spolupráci mezi fakultami, o roli děkanů v rámci celého ČVUT. Jaký je váš názor na tyto otázky? Setkal jste se s tím i vy osobně?

Je to pro mne významné téma, již jsem se z části vyjádřil v předchozí otázce. Myslím, že je to velká slabina ČVUT, která výrazně brzdí rozvoj školy, ale týká se to i vnitřního prostředí fakult. Nakonec to je i celospolečenský problém a nejen v České republice. Právě proto jsem tímto směrem orientoval své programové prohlášení. Víc než nějaké konkrétní změny materiální nebo organizační povahy potřebujeme především změnu atmosféry a více vstřícnosti při vzájemné komunikaci.

Vladimíra Kučerová a Jiří Horský

[Foto: Jan Rasch]



Laserový přenos času

[Laboratoř pokročilých kosmických technologií na Katedře fyzikální elektroniky FJFI]

Při návrhu druhé generace čínského navigačního systému Beidou byla o spolupráci požádána i Laboratoř pokročilých kosmických technologií na Katedře fyzikální elektroniky Fakulty jaderné a fyzikálně inženýrské ČVUT v Praze. Naše pracoviště mělo dodat detektory i znalosti pro provozování synchronizačních jednotek na několika družicích budovaného systému. Po úspěchu v Číně je náš detektor také na palubě experimentální americko-francouzské družice Jason-2.

Vybavení dálkoměrných stanic po celém světě

Laboratoř pokročilých kosmických technologií na Katedře fyzikální elektroniky FJFI navazuje na bohatou historii katedry v oblasti výzkumu vesmíru. Počátkem sedmdesátých let minulého století se v rámci programu Interkosmos rozvinula výzkumná a vývojová činnost v oblasti laserového družicového dálkoměru. Katedra se podílela na přístrojovém vybavení mnoha dálkoměrných stanic, byly vyvíjeny a konstruovány laserové vysílače, detektory jednotlivých fotonů a podstatnou část tvořila také systémová integrace a programové vybavení pro řízení experimentů a sběr dat. V posledních desetiletích 20. století se tak katedra podílela na vzniku, rozvoji a přístrojovém i softwarovém vybavení mnoha dálkoměrných stanic po celém světě. Na druhou stranu tyto aktivity přivedly na katedru další odborníky a iniciovaly vědecké aktivity v oblasti lase-

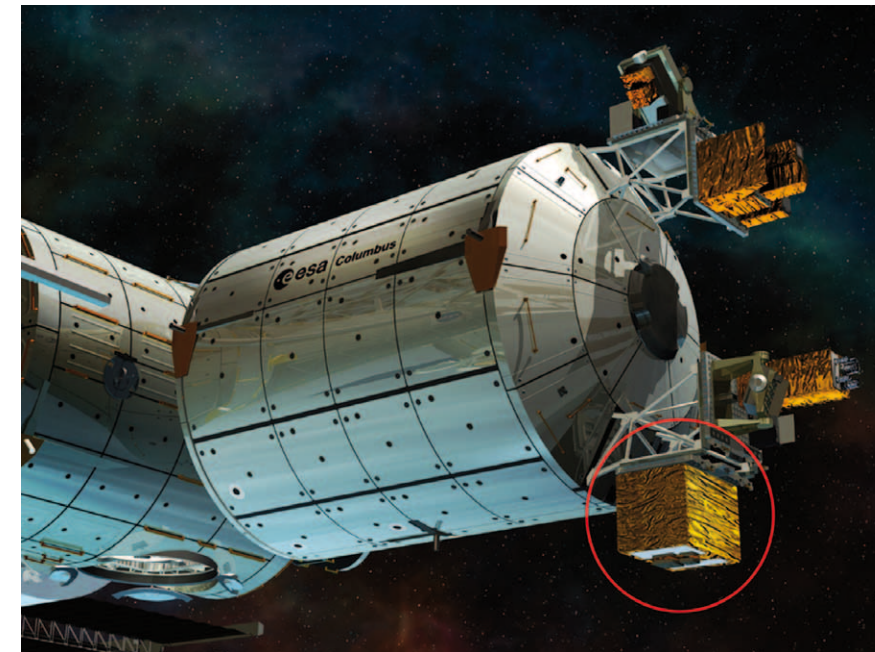
rové techniky, optických detektorů, elektroniky i zpracování dat.

Jedním z významných výsledků výzkumu této doby byl optický pevnolátkový detektor schopný provozu v režimu čítání jednotlivých fotonů. Jeho hlavními autory jsou Karel Hamal, Bruno Sopko a Ivan Procházka. Sestává ze speciální křemíkové lavinové fotodiody a řídicího obvodu, který umožňuje jednak provozování detektoru s obrovským zesílením (zhruba 10^8), a jednak vnáší jen minimální časovou neurčitost mezi okamžik absorpce fotonu a výstupní elektrický signál. Výsledná časová neurčitost detekce je v závislosti na podmínkách kolem 20 ps. Na druhou stranu oddělování užitečného signálu od šumu není u tohoto typu detektoru triviální a obvykle je použitelný jen v experimentech, kdy je měření možné realizovat mnohokrát a oddělení provést na základě statistických vlastností dat. Tím, že vývoj tohoto detektoru stál na základech

tenkrát probíhajícího výzkumu detektorů neutronů, nese si s sebou tato křemíková struktura přirozeně vysokou odolnost proti radiaci, která se zúročuje právě v současných kosmických aplikacích.

Překonat omezení ionosféry

Rutinní provoz laserových družicových dálkoměrů využívající detektory jednotlivých fotonů jasně ukazuje dobré zvládnutí této techniky a dosažitelnost přesnosti jednotlivého měření v oblasti jednotek milimetrů. Odtud je jen krůček k dlouho známé metodě, jak využít této techniky nejen k měření vzdálenosti mezi dvěma kosmickými objekty, ale i k porovnání časových stupnic na velmi vzdálených místech. Jestliže totiž takové srovnání proběhne s pomocí signálu ve viditelné oblasti spektra, odpadne zásadní problém mikrovlnných spojů – obtížně předvídatelné zpoždění signálu při průchodu ionosférou, která je významně



Modul ACES u ISS. Laboratoř pokročilých kosmických technologií se podílí také na projektu ESA European Laser Timing (ELT), kde řídí vývoj letového kusu a realizuje kalibraci všech zúčastněných pozemních stanic.

družice v dohledu pozemní stanice ji omezuje transparentnost optické trasy, kdy je nutná bezoblačná obloha. Proto není efektivní umísťovat ji na každou družici systému, synchronizaci mimo zemskou atmosféru lze uskutečnit snáze jinými metodami a relativně stabilní oscilátory na družicích jsou schopny udržovat časovou informaci s požadovanou přesností po několik desítek dní.

Náš podíl na provozu atomových hodin v prostředí mikrogravitace

V rámci aktivit Evropské kosmické agentury je nyní ve fázi těsně před dokončením letového kusu projekt European Laser Timing (ELT). Jde o projekt, jehož cílem je realizovat optické porovnání časových stupnic mezi dedikovanou sítí pozemních stanic a modulem Atomic Clock Ensemble in Space (ACES), který bude připojen k modulu Columbus Mezinárodní kosmické stanice (ISS). Primárním účelem mise ACES bude provozovat atomové hodiny v prostředí mikrogravitace, hlavním přístrojem bude césiová fontána. Účelem projektu ELT je realizovat systém, který bude schopen v okamžicích vhodné polohy ISS měřit vzájemný posun časových stupnic na Zemi a na stanici a zpřesňovat tak rutinní měření mikrovlnného spoje. Letový kus (detektor, řídicí elektronika a optická část) je vyvíjen ve spolupráci s firmou CSRC, s r. o. Naše pracoviště bude dále realizovat kalibraci všech zúčastněných pozemních stanic tak, aby byly minimalizovány systematické chyby při porovnávání časových stupnic.

Kosmické projekty ztraktivňují studium

Na vývoji a testování detektorů se v rámci svých studentských prací podílejí studenti bakalářského oboru Laserová a přístrojová technika, magisterského oboru Laserová technika a elektronika a doktorandi. Kosmické projekty tak významně přispívají k ztraktivňování všech stupňů studia na FJFI a zkvalitňují výchovu absolventů.

Ing. Josef Blažej, Ph.D.
Katedra fyzikální elektroniky FJFI
[Ilustrace: autor a ESA]

ovlivňována sluneční aktivitou a dalšími vlivy. Zemská atmosféra je co do průchozího zpoždění v optické oblasti mnohem lépe předvídatelná a modelovatelná na základě lokálních meteorologických měření. Užití čítání jednotlivých fotonů, tedy přirozeného kvantování slabých optických signálů, pak navíc eliminuje problémy s proměnným zpožděním uvnitř detektoru a odpadá tak další možný zdroj chyb. Tím, že dnešní družicové navigační systémy stojí na distribuci časové informace, bylo jen otázkou času, kdy jejich provozovatelé projeví zájem o tuto metodu, která jim umožní překonat omezení ionosféry.

Jak přenést čas

Princip porovnání časových stupnic je jednoduchý. V případě porovnání mezi stanicí na Zemi a na družici proběhne měření laserovým dálkoměrem, tj. směrem ke družici je vyslán pikosekundový laserový impuls, ten se od ní (pomocí koutových odrazečů pro zvýšení účinného průřezu) odrazí a v blízkosti pozemního vysílače je detekován odražený signál. Z doby uplynulé mezi vysláním a přijetím optického signálu lze usuzovat na vzdálenost družice. Energie ve směru k družici je přebytek, v okamžiku odrazu má laserový svazek průměr typicky několika metrů. To jednak usnadňuje zaměření svazku, a jednak to nijak nebrání umístit na družici další detektor jednotlivých fotonů, část příchozího signálu zachytit a získat časový údaj, kdy měla nastat „polovina“ na Zemi měřeného celkového

intervalu. Jestliže je tento časový údaj běžnou datovou linkou přenesen na Zem, je už jen otázkou jednoduché aritmetiky spočítat, jaký je rozdíl mezi časovou stupnicí na Zemi a na družici, protože měření času na družici probíhá samozřejmě vůči tamním hodinám. Metoda je obvykle nazývána laserový přenos času.

Na čtyřech družicích systému Beidou

Příležitosti se první chopila Čína. Při návrhu druhé generace svého navigačního systému Beidou pochopila potenciál laserového přenosu času a požádala naše pracoviště o dodání detektorů i znalostí pro provozování synchronizačních jednotek na několika družicích budovaného systému. Systém Beidou je budován jako lokální pro oblast jihovýchodní Asie, ale přidáním dalších družic jej lze učinit i globálním. Oproti poměrně známé struktuře kosmického segmentu systému GPS, který tvoří 32 družic na středních oběžných drahách (MEO) je struktura kosmického segmentu systému Beidou komplikovanější, kromě MEO družic je tvořen několika družicemi na geostacionární dráze (GSO) a dalšími na skloněné geostacionární dráze (IGSO). V současné době jsou synchronizačními jednotkami s našimi detektory vybaveny 4 družice – M1, IGSO1, IGSO3 a M4. První z nich je v operačním provozu již 6 let a stále spolehlivě pracuje. Laserový přenos času není metoda pro nepřetržitou synchronizaci časových stupnic. Kromě nutnosti přeletu

Novinky odstartoval KOSeek

[Projekt integrace datových služeb pro fakulty]

Přesná, úplná a aktuální data jsou nezbytná nejen pro kvalitní rozhodování. Jejich dostupnost také určuje kvalitu a rozsah služeb, které organizace může svým klientům a zaměstnancům poskytnout. Otevírání datových rozhraní je trendem posledních let a začíná pronikat dokonce už i do státní správy. Na ČVUT se snažíme tento trend podpořit a příkladnou technickou realizací ukázat cestu dalším institucím, které chtějí své služby zkvalitňovat.

Na ČVUT je z pohledu softwarových služeb velmi rozmanité prostředí. Část z nich je zajišťovaná centralizovaně pro všechny fakulty, nemalá část pak lokálně v rámci fakult. Důvodů tohoto stavu je vícero, ale v zásadě lze říci, že se jedná o přirozený důsledek různorodosti fakult ČVUT a malé podpory integrace služeb.

Velké úskalí současného stavu tkví právě v nedostatečné integraci, zejména napříč fakultami. Například udržování studijních výsledků v různých lokálních subsystémech (Edux, Moodle, Progtest, atd.) je sice provozně náročné a navíc nepřilíš bezpečné a spolehlivé, ale největší škoda plyne z nemožnosti tato data dále využít; například k tvorbě uceleného profilu studenta, na jehož základě můžeme včas identifikovat případné problémy, doporučovat vhodné předměty, poskytnout pedagogům a managementu informace v reálném čase, apod. Tento stav však není jen v pedagogice, ale i v dalších oblastech. Je nejen nákladný na údržbu, ale hlavně brzdí rozvoj nových služeb.

Otevřenost vůči akademické obci

Potřeba vzniku nových služeb a nových aplikací je dána dynamickým rozvojem ICT technologií a nutností reakce na rozvoj znalostní ekonomiky. Jedině tak si ČVUT může udržet konkurenceschopnost. Řešením je postupná integrace dat a poskytnutí datových služeb. O to se snaží rozvojový projekt, který byl díky podpoře vedení ČVUT dodatečně zařazen do plánu na příští rok.

Cílem projektu je integrovat služby pro přístup k datům a dokumentům pro celé ČVUT a zajistit jejich bezpečnost a vysokou dostupnost a demonstrovat přidanou hodnotu těchto služeb několika aplikacemi.

Projekt navazuje na úspěšné služby KOSapi, které jsou provozovány již pro tři fakulty ČVUT a využívají je desítky aplikací.

Služby budou integrovány a upraveny tak, aby byly využitelné pro všechny fakulty, byly bezpečné a vysoce dostupné. Ve stejném režimu budou služby nasazeny pro strojový přístup k vědecko-výzkumným datům (VVSapi) a vybraným datům ze správy uživatelů (Usermap API). Budou zpřístupněny služby pro přístup k dokumentům. Všechny služby budou integrovány aplikační sběrnici. Bude spuštěno několik aplikací, které budou demonstrovat přidanou hodnotu služeb.

➤ Cílem projektu je integrovat služby pro přístup k datům a dokumentům pro celé ČVUT a zajistit jejich bezpečnost a vysokou dostupnost.

Dalším z cílů tohoto projektu je větší otevřenost univerzitní infrastruktury a datových zdrojů. Díky tomu se budou moci všichni členové akademické obce podílet na vývoji a rozvoji aplikací, které jim usnadní jejich práci či studium. A nejen jim, díky celoškolskému pojetí z toho budou moci profitovat i všichni ostatní.

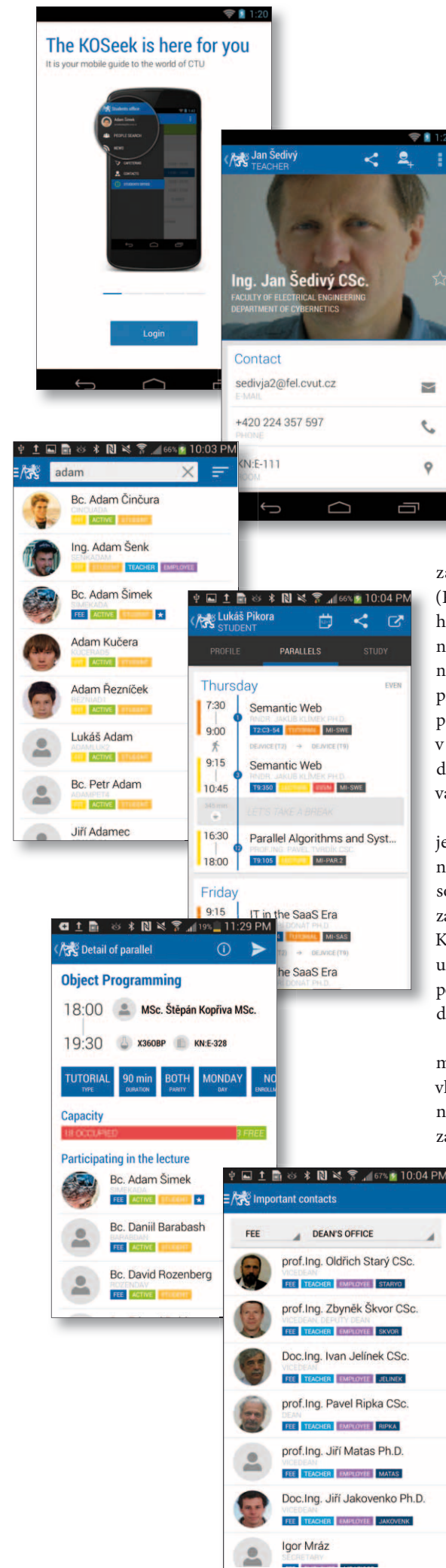
Vedle vývojových týmů na FIT, FEL a na dalších fakultách máme řadu nadaných studentů, kteří přicházejí s nápady na užitečné aplikace či vylepšení, jež se následně mohou realizovat v rámci semestrálních nebo závěrečných prací. Integrovaná platforma jim poskytne potřebné datové zdroje a služby, stanoví pravidla pro jejich využívání a zajistí požadovanou úroveň zabezpečení. Úspěšné prototypy mohou být pak upravovány a postupně přebírány do celouniverzitní správy, což přispěje k nutnému rozvoji ICT infrastruktury.

Technologické okénko

Řešení představené v tomto projektu staví na architektonickém stylu REST (Representational State Transfer) a opírá se o základní principy SOA (Service Oriented Architecture). SOA nahlíží na komplexní systém jako na množinu malých, znovupoužitelných a volně vázaných komponent, které zapouzdřují jednotlivé funkcionality systému. Komponenty spolu komunikují výhradně prostřednictvím jasně definovaných, platformně nezávislých rozhraní se stanoveným kontraktem. Rozhraní komponent budou navržena jako RESTful API, tedy s využitím známých a prověřených technologií z prostředí World Wide Webu. Primárním formátem pro výměnu dat bude JSON a XML.

Samotnou integraci komponent mezi sebou bude zajišťovat ESB (Enterprise Service Bus). Ta bude sloužit především jako fasáda nad API (API Façade) jednotlivých komponent, která poskytne jedno logické rozhraní nad celým systémem – jednotlivé RESTové zdroje budou mapovány do společného stromu identifikátorů, zdroje mohou být agregovány z více služeb apod. Aplikační vývojář tak bude pracovat pouze s jedním koherentním rozhraním, čímž se využívání služeb ještě zjednoduší. Zároveň dojde ke snížení komunikační složitosti/náročnosti komponent mezi sebou, ztenčení vazeb mezi nimi, a tím i snazší nahraditelnosti.

Zabezpečení na úrovni API bude zajišťovat protokol OAuth 2.0. Ten umožňuje podrobně vymezit pravomoci jednotlivých klientských aplikací i detailně sledovat využívání poskytnutých privilegií. Klientská aplikace se může autentizovat jak sama za sebe, tak i za jejího uživatele. Díky tomu lze, bez rizika narušení ochrany osobních údajů, umožnit přístup k citlivým datům uživatelů i studentským aplikacím – dostanou se pouze k těm datům, ke kterým jim dá jejich uživatel explicitní souhlas.



Aplikace KOSeek pro studentské mobily

Jedna z prvních aplikací, která využívá prototypu centralizovaných datových služeb je KOSeek. Tato nová aplikace pro studenty ČVUT usnadňuje přístup do univerzitního informačního systému z mobilních telefonů se systémem Android.

KOSeek se stane mobilním průvodcem světem ČVUT.

Co všechno KOSeek umí?

Rychle najde kontakt na učitele a spolužáky. Kontakty si můžete snadno vyměňovat pomocí telefonu, např. přes NFC. S KOSeekem je jednoduché být informován o novinkách na fakultě i na celém ČVUT, a to díky zabudovanému informačnímu systému (RSS feeds). KOSeek vám ukáže úřední hodiny na studijním oddělení a kontakty na jednotlivé pracovnice. Nejvíce oceňovanou funkcí KOSeeka jsou rozvrhy. Ta ukáže předměty, které jste si zapsali, včetně jejich popisu. Napoví, která menza je nejbližší a co v ní právě vaří. Kdybyste zapomněli, jak dojet z Dejvic na Karlovo náměstí, aplikace vám okamžitě napoví.

Na návrhu KOSeeka pracovaly dva týmy; jeden na Fakultě elektrotechnické, druhý na Fakultě informačních technologií. FIT se soustředil na vývoj serverové části, která zabezpečuje přístup do databáze KOS, zvané KOSapi. Výsledkem je služba s API, která umožnila zobrazovat data z KOS v nové podobě, na mobilních telefonech. V současné době jsou zpřístupněna data pro FEL a FIT.

FEL tým se soustředil na programování mobilů. Většina studentů na ČVUT, kteří vlastní smartphone, dává přednost operačnímu systému Android, se kterým jsme začali. Je to v zásadě jednoduché – vše, co je potřeba, je dnes dostupné na Internetu, s řadou ukázek kódu. Práci na nové aplikaci jsme odstartovali asi před čtyřmi měsíci. Nejdříve jsme si udělali jednoduché náčrty základních obrazovek aplikace. Hlavní bylo navrhnout vše jednoduše a soustředit se na nejdůležitější funkce. Současně, hned od začátku, jsme se rozhodli podporovat alespoň minimální funkcionality bez připojení k Internetu. Proto jsme KOSeeka vybavili malou interní databází, která obsahuje data uživatele a nejčastěji zobrazované údaje. Vyvinuli jsme jednoduchý způsob hledání studentů a učitelů podle

jména s našeptáváním, což je zejména u mobilních zařízení důležitá vlastnost.

Po dvou měsících práce jsme měli první verzi, kterou jsme nabídli kolegům, našim testerům. Založili jsme diskusní skupinu na Google+, kde jsme si vyměňovali zprávy o chybách a konzultovali další směr vývoje. Postupně jsme počet testerů zvyšovali, současně s tím se začal snižovat počet reportovaných chyb. Dnes máme stabilní aplikaci, stabilní vývojový systém a snadno instalovatelné programovací prostředí pro nové programátory, kteří se k nám přidávají.

Po několika týdnech testování jsme dali KOSeek na Google Play, kde si ho dnes může každý stáhnout. V prvních dnech jsme byli nadšení, když jsme pozorovali dramatický nárůst uživatelů. Počet nových stažení každý den roste a také počet aktivních uživatelů se konstantně zvyšuje. V současné době je celkový počet uživatelů větší než 10 procent z počtu studentů FEL a FIT. Dnes se sázíme, kdy oslavíme tisíce stažení.

Vítáme návrhy na nové funkcionality

Závěrem bychom chtěli poděkovat za finanční podporu ČVUT. Věříme, že budeme v této aktivitě podporováni i nadále. Práce na KOSeekovi nás velmi těší, máme z ní radost. KOSeek se stává oblíbený, dostáváme pozitivní reakce. Přicházejí návrhy na novou funkcionality, hlasí se nám noví studenti, kteří chtějí pomoci. Všechny vítáme, stejně jako návrhy na vylepšení. Podrobně se zamýšlíme nad tím, co dalšího implementovat a jak pokračovat ve vývoji. Těšíme se na další vývoj a spolupráci se všemi, kteří se chtějí připojit. Dejte nám vědět!

Chceme zvýšit úroveň informační podpory a služeb

Díky projektu na integraci fakultních datových služeb bude možno zpřístupnit aplikaci i pro další fakulty (KOSeek nyní běží jen pro FEL a FIT).

Věříme, že se nám společně podaří posunout úroveň informační podpory a služeb na ČVUT na vyšší stupeň. Vedle rozvoje lidských zdrojů, nových budov a přístrojů, kterému se na ČVUT daří, je rozvoj datové a informační infrastruktury klíčem k úspěchu a udržení konkurenceschopnosti v letech budoucích.

Jakub Jirůtka, Pavel Kordík, Jan Šedivý
[Ilustrace: funkcionality aplikace KOSeek]



➤ Publikace s názvem **This is CTU!**, aneb Flexible Research University in Europe, která byla vydána na konci října, představuje aktuální podobu ČVUT v Praze. Na 156 stranách jsou prezentovány jednotlivé oblasti života univerzity (text v a.j.) včetně bohaté fotodokumentace. Kniha, kterou připravil Odbor vnějších vztahů Rektorátu společně s Nakladatelstvím ČVUT vychází z údajů Výroční zprávy o činnosti ČVUT za rok 2012 a přináší řadu rozhovorů i medailonky osobností. (red)



Nová skripta z Nakladatelství ČVUT

Fakulta stavební

Slavičková, Kateřina: Vodní hospodářství obcí 1 – Úprava a čištění vody

Fakulta elektrotechnická

Boháček, Jaroslav: Metrologie

Boháček, Jaroslav: Metrology

Fakulta jaderná a fyzikálně inženýrská

Rataj, Jan; Huml, Ondřej; Kolros, Antonín; Kropík, Martin; Sklenka, Lubomír; Škoda, Radek: Reactor Physics Course at VR-1 Reactor

Fakulta architektury

Krýzlová, Zuzana: Thèmes d'urbanisme en français I, II

Fakulta dopravní

Stejskal, Petr: Tarif, ceny, daně a poplatky v dopravě

Fakulta biomedicínského inženýrství

Valjent, Zdeněk: Výchova k aktivnímu životnímu stylu (nejen zdravotnických záchranářů)

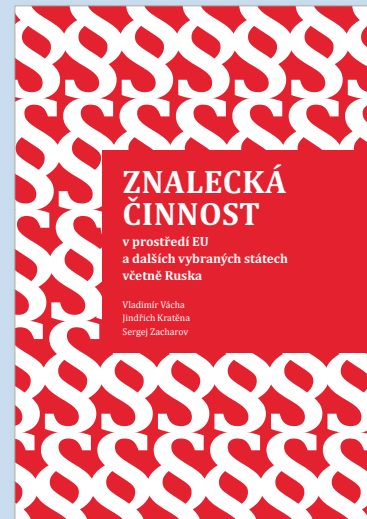
Kam pro skripta a publikace?

Do Univerzitního knihkupectví odborné literatury! (v přízemí NTK)



Skripta, učebnice atd. lze snadno objednat přes e-shop

<https://eobchod.cvut.cz/>

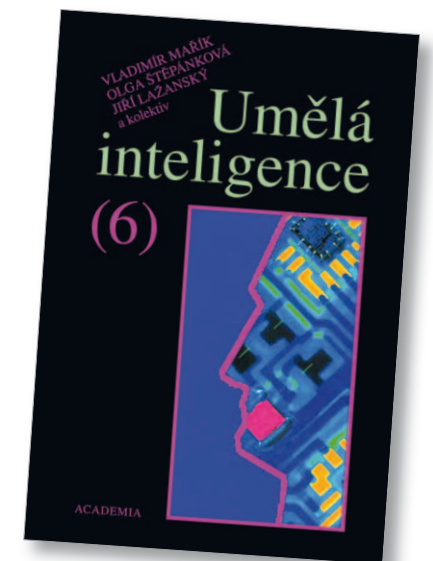


➤ **Znalecká činnost v prostředí EU a dalších vybraných státech včetně Ruska**
V. Vácha, J. Kratěna, S. Zacharov
Recenze: Ing. Ivan Brož, CSc., MBA
ISBN: 978-80-01-05326-3
První vydání, 310 stran

Užitečná kniha (nejen) pro znalce

Stejně jako pohyb kapitálu a dalších komodit, tak i znalecké dokazování přesahuje v současném globalizovaném světě hranice států. Snahou publikace Znalecká činnost v prostředí EU a dalších vybraných státech včetně Ruska, jejímiž autory jsou Vladimír Vácha, Jindřich Kratěna a Sergej Zacharov, je seznámit čtenáře s aktuálními podmínkami výkonu funkce znalce tak, aby bylo možné monitorovat dílčí odlišnosti. Knižní novinka z produkce Nakladatelství ČVUT přibližuje úskalí a specifika znalecké činnosti z vícekritériálního pohledu nejen pracovníků rezortů zabývajících se znaleckou činností (soudy a ministerstva), ale také z pohledu znalců, pedagogů, právníků a odborné veřejnosti. Aktuálnost problematiky plyne též z přístupových dohod v EU o volném pohybu pracovníků postihujících i možnost občana EU ucházet se o jmenování znalcem v jiném státě EU za splnění příslušných podmínek. Přehled je uveden formou citací předpisů, přímých srovnání, statistik a výkladů či přednášek autorit v oborech znalecké praxe. Jsou zde rovněž uvedeny průvodní právní předpisy či odkazy na tyto listiny. (vk)

Publikace Znalecká činnost v prostředí EU a dalších vybraných státech včetně Ruska bude slavnostně uvedena do života na setkání 21. listopadu 2013 v NTK, kde ji ve 14.00 hodin pokřtí prof. Václav Havlíček, rektor ČVUT.



➤ **Křest knihy Umělá inteligence 6**, která je dílem širšího autorského kolektivu vedeného prof. Vladimírem Maříkem, prof. Olgou Štěpánkovou a doc. Jiřím Lažanským, se uskutečnil 30. září 2013 v Národní technické knihovně. Role kmotra této knižní novinky se ujal prof. Petr Konvalinka. Šestý díl Umělé inteligence (vydalo nakladatelství Academia) je soustředěn na problematiku rozpoznávání a automatického zpracování znalostí a představuje techniky, které hrají při řešení těchto úloh zásadní roli. Kniha poslouží především doktorandům řady doktorských oborů, studentům magisterského studia, ale i širší odborné veřejnosti. (red)

[Foto: Jiří Mrhal, VIC ČVUT]

Profesoři učili, bádali i radili...

[Spolupráce českých techniků s institucemi a veřejnou správou]

Již v době prvního ředitele pražské polytechniky Františka Josefa Gerstnera v letech 1806–1832 škola spolupracovala s různými zemskými institucemi. Byl to především zemský výbor – stavovský orgán jmenovaný českým sněmem, který činnost školy řídil. Mj. jí i zprostředkoval zakázky, které profesoři řešili nad rámec svých pedagogických povinností.

Vedle F. J. Gerstnera (obor mechanika) to byli v počátcích pražské polytechniky Adam Bittner (matematika), Jiří Fischer (stavitelství), chemici Johann Scherer, K. A. Neumann a J. Steimann. Zemědělství přednášeli A. Zürchauer a E. Michna.

Stanoviska ke stavbám i k mincím

Jako na přední odborníky v oblasti techniky směřovaly na její pedagogy žádosti o posudky v různých oborech. Vydávali osvědčení na nové stroje a technická zařízení, vyjadřovali se k plánovaným i probíhajícím stavbám budov, silnic a železnic, určovali i pravost kovových mincí. Většina dochovaných žádostí z tehdejší doby se však týkala oblasti chemie. Šlo především o vytváření náhrad za dosud dovážené suroviny, jako byl třtinový cukr, indigo či potaš (uhličitán draselný používaný při textilní a sklářské výrobě). To souviselo s tehdejší bloádou Evropy, která nemohla dovážet suroviny ze zámořských a koloniálních oblastí. Domácí výrobci tak byli nuceni nalézt a vyrobit náhradní zdroje. K rozvoji mnohých průmyslových oborů v Čechách, především cukrovarnictví, přispěl profesor chemie na pražské polytechnice Karel Augustin Neumann. Expertní činnost profesorů pražské techniky poté pokračovala i v následujících obdobích. Dokumenty zachycující různé aspekty fungování pražské polytechniky do roku 1869 jsou uchovány v archivu ČVUT v Praze.

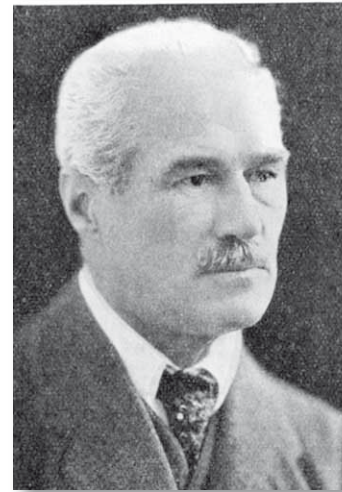
Podíl na přípravě zákonů i nové organizace školství

Se státními institucemi spolupracovali technici i prostřednictvím technických spolků. Takovým byla např. Jednota k povzbuzení průmyslu v Čechách činná od roku 1833. V 1. pol. 19. stol. jednala o zřízení české průmyslové školy. S vídeňským ministerstvem vnitřní korespondovala ohledně návrhu nového živnostenského řádu. Roku 1911 se podílela na přípravě nových zákonů týkajících se pojišťovnictví, ochrany

proti nekalé soutěži a omezení podomního obchodu. Jedním z nejpilnějších účastníků jednání a čestným členem Jednoty byl profesor matematiky a geodézie na pražské polytechnice Karel Kořistka. Rovněž Spolek inženýrů a architektů (SIA), vzniklý roku 1863, spolupracoval s orgány státní správy a snažil se do nich prosadit příslušníky technických oborů. Významnými členy SIA se roku 1872 stali profesoři ČVŠT J. Šolín a V. K. Zenger. Ve 20. letech 19. stol. jednal SIA ve věci návrhu zákona o osamostatnění veřejné služby technické a zúčastňoval se porad o organizaci technického odboru při ministerstvu školství a národní osvěty. Předseda SIA Antonín Klír, profesor vodního stavitelství na ČVUT, vypracoval na přání ministerstva posudky na návrh nové organizace školství.

Úsilí profesora Jana Záhorského

V letech 1918–1919 působil na ministerstvu školství a národní osvěty v čele odboru pro vysoké školství technické profesor stavební mechaniky a mostního stavitelství a čestný doktor technických věd na ČVUT Jan Záhorský. Od roku 1919 byl poradcem ministra školství a národní osvěty pro věci odboru stavebního inženýrství, kulturního inženýrství, pozemního stavitelství a zeměměřičství. V letech 1923–1935 byl členem poslanecké sněmovny Národního shromáždění za národně socialistickou stranu, ve které reprezentoval inženýrský stav a aktivně zasahoval do řešení všech otázek týkajících se různých odvětví techniky. V této funkci prosazoval i zájmy vysokých škol a roku 1930 podstatně přispěl ke zřízení stavebního fondu, z něhož se měly nově vybu-



Prof. Ing. Jan Záhorský

dovat veškeré vysoké školy v Československu. Hospodářská krize a předválečná situace však využití fondu k tomuto účelu znemožnila.

Mezi pedagogy byli i radové, poslanci a ministři

Pražská technika spolupracovala se zemskými orgány, pražským hejtmánstvím, policejním ředitelstvím a dalšími. Trvalo ještě dlouhou dobu, než se její absolventi sami do těchto orgánů prosadili. Ve státní službě se pak uplatňovali jako odborníci v armádě, celní a poštovní správě, u soudů, na magistrátech měst, ale nejvíce u státních drah a v oboru geometrie a mapování. Mezi peda-



Titulní strana časopisu Zprávy veřejné služby technické vydaného 20. 9. 1946

gogy pražské techniky byli dvorní a vládní radové, poslanci i ministři vlád (např. Josef Kaizl r. 1898 ministrem financí, Vladislav Brdlík r. 1920 ministrem zemědělství).

Po vzniku Československé republiky bylo zřejmé, že nový stát potřebuje ke svému vybudování a rozvoji práci českých techniků jak v oblasti pedagogické a praktické, tak i na různých stupních státní správy a samosprávy. Nově zřízené ministerstvo veřejných prací konstatovalo, že před válkou působilo v říšské radě pouze osm techniků a tento stav je potřeba změnit. Podle vyjádření prvního ministra veřejných prací F. Staňka z roku 1919 „...k dosažení materiální nezávislosti jest v první řadě povolán stav technický, jehož úkolem bude zorganizovati veškeré práce soukromé i veřejné, nezbytné k upevňování vnitřního klidu a k rozvoji země“.

Zakázky v podobě veřejných staveb

Ke komunikaci techniků s jednotlivými obory státní technické správy měl od roku 1919 sloužit časopis Zprávy veřejné služby technické vydávaný ministerstvem veřejných prací za součinnosti s ministerstvem železnic a technických oborů všech ministerstev Československé republiky. Do tohoto časopisu přispívala i řada profesorů ČVUT. Např. profesor statiky a pozemních staveb na ČVUT František Klokner informoval čtenáře o činnosti Výzkumného a zkušebního ústavu hmot a konstrukcí stavebních, v jehož čele stál. Ústav plnil četné úkoly v podobě praktických zkoušek materiálů a konstrukcí konaných v ústavu i v terénu a prováděl i činnost badatelskou. Výnosem ministerstva školství a národní osvěty a po dohodě s ministerstvem veřejných prací a spravedlnosti byla Klokne-

rovu ústavu roku 1924 udělena autorizace v oboru zkoušení hmot a konstrukcí stavebních s právem vydávat o zkouškách osvědčení s platností veřejných listin.

Stát zadával českým technikům zakázky v podobě velkých veřejných staveb. Šlo nejčastěji o budovy pro veřejné instituce a dopravní komunikaci. Již mezi prvními absolventy pražské techniky byli průmyslníci a podnikatelé, kteří tyto zakázky realizovali. Takovou firmou byly např. železárny Vojtěcha Lanny, který postavil řetězový most císaře Františka I. v Praze v letech 1839–1841. I na stavbě dalších pražských budov a mostů se podíleli přední odborníci z ČVŠT a později ČVUT jak svými návrhy konstrukcí, tak výběrem materiálu či výzdobou. Architektonickým řešením mostu Svatopluka Čecha dostavěného roku 1907 byl např. pověřen profesor kreslení Jan Koula. Profesor stavitelství mostního Albert Vojtěch Velflík se uplatnil při řešení otázky, zda stavět mosty ocelové či železobetonové. Konstrukcí veřejných a průmyslových staveb se zabývali i profesoři Václav Dašek a Stanislav Bechyně (palác Lucerna, Veletržní palác).

Po Únoru propojení nejen se státní, ale i s politickou strukturou...

V období po 2. světové válce a zejména po roce 1948 pokračovala spolupráce českých techniků se státními orgány a veřejnými institucemi ve zcela jiných podmínkách. Celostátní plánování spolu se znárodněním veškerého průmyslu vedlo k úzkému propojení činnosti všech pracovníků včetně technických se státní a politickou strukturou země.

PhDr. Eva Boháčová, Archiv ČVUT

Prameny a literatura:

- Sekyrková, M., Katalog fondu Královského stavovského technického učiliště v Praze 1806–1832, Archiv ČVUT
- Zprávy veřejné služby technické, Praha 1919–1948
- Památník Pražských techniků 1847–1851, Praha 1851
- Ženatý, E., Šedesát let činnosti Spolku čs. inženýrů 1865–1925, Praha 1925
- Stránský, J. B., Z vývoje české technické tvorby, Praha 1940
- Klokner, F., Výzkumný a zkušební ústav hmot a konstrukcí stavebních při ČVUT v Praze, Praha 1931
- Sto let jednoty k povzbuzení průmyslu v Čechách, Praha 1934

K. Würbs, Stavba řetězového mostu v Praze roku 1840



Úspěšný konstruktér s nezapomenutelným úsměvem

[Zemřel letecký inženýr Jindřich Kolben, vnuk Emila Kolbena]

„Práce, vytrvalost a zdravý rozum“ – heslo svého dědečka Emila Kolbena (1. 11. 1862 Stránčice–3. 7. 1943 Terezín) doplnil Jindřich Kolben (30. 10. 1926 Praha–21. 7. 2013 Mnichov) o celoživotní optimismus, skvělou technickou konstruktérskou práci a nezapomenutelný úsměv.



Jindřich Kolben v Mnichově v roce 2009. Prostřednictvím Spolků inženýrů se J. Kolbenovi v 50. letech 20. století podařilo získat konstruktérské místo v pražské Waltrovce, kde se v 60. letech 20. století podílel na vývoji leteckých motorů WALTER M601 a M602B, které se v jinonické továrně poté vyráběly plných 30 let. Na vývoji a konstrukci dynamiky podobných motorů pak pokračoval v Německu v mnichovské firmě MTU.

[Foto: archiv autorky]

V sedmnácti letech byl Jindřich Kolben 17. listopadu 1941 na základě rasových zákonů vytržen ze středoškolského studia na reálce, kam nastoupil po evangelické německé škole v Praze-Jirchářích, a poté později deportován spolu s otcem Hanušem (20. 12. 1895 Curych–10. 7. 1944 Osvětim) do Terezína. Tam také viděl naposledy svého dědečka Emila v červenci 1943 na železných vězeňských postelích v tzv. podmokelských kasárnách.

Z Terezína byl Jindřich Kolben spolu s otcem poslán do Osvětimi. „Tatínka jsem tam naposledy viděl začátkem července 1944 při selekci. Mezi dvěma ohništi vedl nad zemí spojovací komín. Kdo měl být posouzen jako práceschopný, musel ho přeskočit. Můj otec to nezvládl, a tak skončil v plynové komoře. Já byl poslán do pracovního tábora.“ V lednu 1945 byl z tohoto pracovního tábora továrny na umělý benzín v Blechhammeru ve Slezsku zorganizován pochod smrti do Buchenwaldu, ze kterého Jindřich Kolben uprchl. Po těžké cestě se dostal na Slovensko, kde se přidal ke Svobodově armádě. „Chtěl jsem osvobodit Prahu jako voják. Měl jsem pocit, že mladý muž patří za války do zbraně.“

V koncentračních táborech a v průběhu 2. světové války zemřelo 26 Kolbenových příbuzných. Jindřich Kolben měl štěstí a přežil. Po 2. světové válce dokončil střední školu a rozhodl se studovat strojnictví na ČVUT v Praze. Po únoru 1948 však musel studia konstrukce leteckých motorů jako vnuk kapitalisty opustit. Pracoval paradoxně v ČKD v dělnických profesích (jako obráběč kovů, montér a pak jako rýsovač) a později jako konstruktér v Jinonicích ve Waltrovce (Motorlet) a v Letňanech v Avii a ve Výzkumném a zkušebním ústavu leteckém. Výsokou školu přesto dokončil a v roce 1953 se oženil s Andree Havlíkovou. Do rodiny záhy patřily dvě děti – Renata (1954) a Martin (1958) – a dnes již i šest vnoučat. Celá rodina po srpnu 1968 emigrovala přes Rakousko do Německa, kde Jindřich Kolben pracoval více jak 25 let ve firmě MTU Mnichov na konstrukci leteckých turbín a ve vedení podniku.

O svých myšlenkách a prožitím životním martýriu Jindřich Kolben dlouho nehovořil ani se svou rodinou. „Nikdy jsem o tom ve své rodině nehovořil. Postoj k mému původu byl všemi těmi zážitky tak vyhraněný, že jsem se to snažil zamlčet i našim dětem. Až v penzi jsem našel čas přemýšlet o tom, co jsem prožil, a vyprávěl jsem to rodině.“ A nejen jí. O životě Jindřicha Kolbena vzniklo několik filmů a mnoho rozhlasových pořadů. Jeho život je příkladem – nejen odvahy, síly, vytrvalosti, ale především odborné práce, rozumu a lidskosti.

Čest jeho památce!

Marcela Efmertová, FEL

Literatura:

- Osobní setkání s Jindřichem a Andree Kolbenovými v Mnichově v roce 2011 při udělení Trnkovy medaile FEL ČVUT v Praze E. Kolbenovi
- Efmertová, Marcela. Osobnosti české elektrotechniky – E. Kolben. ČVUT, Praha 1998, s. 47–50
- Hlaváč, Miroslav M. Tvůrci českého zázraku. Vyd. 1., Praha: APS Agency, 2000, 203 s. ISBN 80-86363-00-7
- Emil Kolben sedmdesátníkem. Elektrotechnický obzor 21, Praha 1932, č. 43, s. 673–674

- Archiv Židovského muzea v Praze – Příběh rodiny Kolbenů
- Padesát let Kolbenky: (1896–1946). Českomoravská Kolben-Daněk, n. p., Praha 1946, 67 s.
- <http://www.ceskatelevize.cz/porady/1095878885-zpoved/200323232450011-jindrich-kolben-letecky-inzenyr/>
- <http://www.ceskatelevize.cz/porady/1059542845-jeste-jsem-tady/207562253100013-jeste-jsem-tady-jindrich-kolben/>
- <http://www.ceskatelevize.cz/porady/1093836883-na-plovarne/20236816006-na-plovarne-s-heinzem-kolbenem/> – z roku 2002



Co se skrývá pod novým pláštěm?

Objekt A Fakulty stavební (výšková budova, kde m.j. sídlila Fakulta architektury), se dočkal nejen vnější proměny, ale i výrazného vylepšení vnitřních prostor.

Vzhledem k plánované a realizované výstavbě Nové budovy ČVUT, kde našla moderní zázemí Fakulta architektury a částečně i Fakulta informačních technologií, nebyly v objektu A Fakulty stavební dlouhodobě – mimo požárního zajištění objektu v roce 2007 – prováděny žádné stavební a technologické úpravy.

Nyní skončená celková rekonstrukce se týkala zejména výměny lehkého obvodového pláště, dispozičních úprav prostor, výměny patrových datových a silových roz-

vodů v celém objektu, rekonstrukce otopné soustavy a protipožárních opatření vyplývajících z nových požárních předpisů. Součástí výměny pláště bylo i zateplení a stavební úpravy protékající střechy.

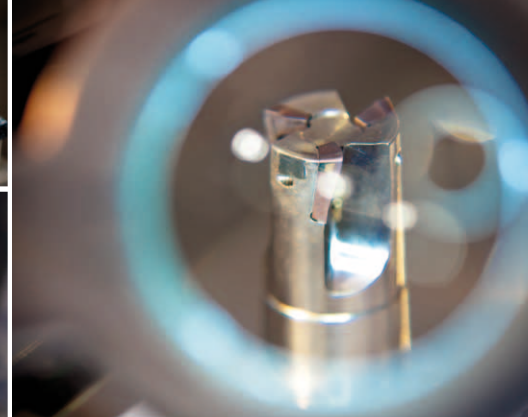
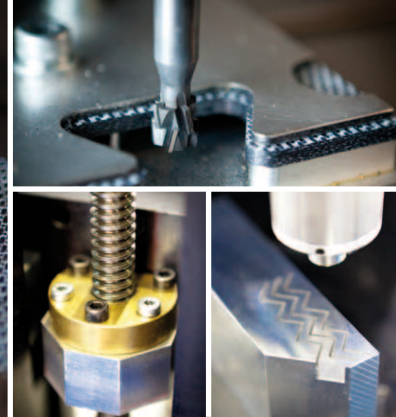
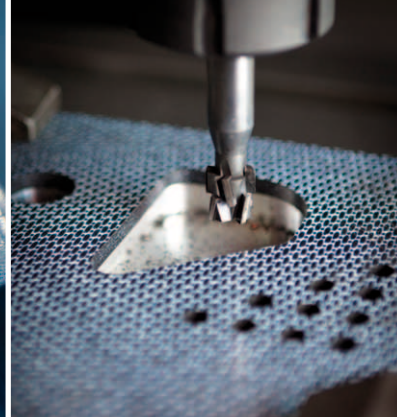
Patrové silnoproudé a slaboproudé rozvody jsou v celém objektu vedeny v lištách a parapetních žlabech konstrukčně zavěšených na lehký obvodový plášť. Do obnovy objektu byla zařazena i celková rekonstrukce topení. Otopná soustava v celém objektu byla komplexně modernizována. Stávající jednotrubkový systém byl nahrazen dvoutrubkovým a osazen novými topnými tělesy s termoregulačními ventily.

Vzhledem ke změně požárních předpisů bylo provedeno nové členění objektu na požární úseky (vertikální rozdělení).

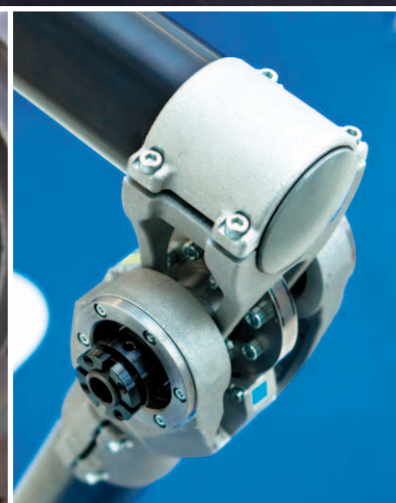
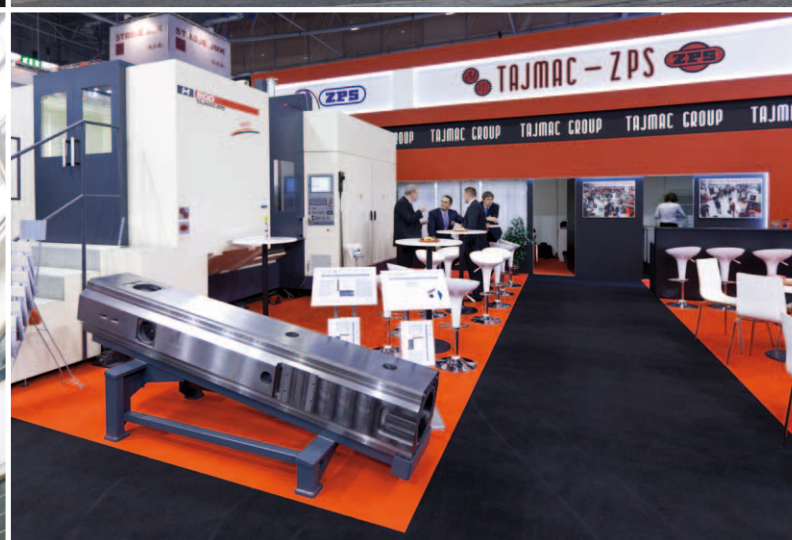
Vnitřní rekonstrukce objektu A představuje ve stavební části hlavně úpravy v rámci nenosných konstrukcí za účelem úpravy místností podle požadavků uživatelů. Jihozápadní trakt bude nadále sloužit jako kancelářský, severovýchodní trakt je určen pro učebny a laboratoře.

Celkové náklady na rekonstrukci byly 205 mil. Kč ze státní dotace a 17 mil. Kč z vlastních zdrojů. Interiérové vybavení nebylo součástí rekonstrukce a v prostorách Fakulty informačních technologií v 9.–14. nadzemním podlaží bylo pořízeno z jejich zdrojů (na snímcích).

Ing. František Boháč,
Odbor výstavby a investiční činnosti
[Foto: Jiří Ryszawy, VIC ČVUT]



➤ **Expozice ČVUT na brněnském veletrhu**
Studentská formule, letecký simulátor, jehož cílem je vývoj průmyslově využitelného elektronického navigátora jako pomocníka pro přistání pilotů v kritické situaci a další exponáty spojené s ČVUT v Praze poutaly pozornost návštěvníků 55. ročníku Mezinárodního strojírenského veletrhu v Brně, jenž se uskutečnil ve dnech 7.–11. října 2013. V pavilónu A, kde se prezentovaly vysoké školy a některá pracoviště Akademie věd ČR, se na stánku 12 představily Fakulta strojní, Fakulta elektrotechnická a Fakulta dopravní. Nejnovější formule týmu CTU CarTech – vůz FS.05 se spalovacím motorem zvaný Spitfire zaujal i předsedu vlády Jiřího Rusnoka spolu s dalšími hosty, kterým univerzitní expozici představil prof. Václav Havlíček, rektor ČVUT.



➤ **Zlatá medaile s podílem výzkumníků z Fakulty strojní ČVUT**

Radost z oceněného exponátu zažili na brněnském strojírenském veletrhu i výzkumní pracovníci z ČVUT. Frézovací multifunkční pětiosé obráběcí centrum se stavebnicovou konstrukcí MCU 1100 společnosti KOVOSVIT MAS, jež na letošním MSV Brno získalo zlatou medaili, totiž vzniklo s významným přispěním pracovníků Výzkumného centra pro strojírenskou výrobní techniku a technologii, součástí Ústavu výrobních strojů a zařízení Fakulty strojní ČVUT. Oceněné frézovací multifunkční centrum bylo vyvinuto v rámci projektu, řešeného v letech 2011 až 2013. Tým výzkumníků z FS se zabýval zejména analýzou a optimalizací strukturálního a teplotního chování rámu stroje, predikcí dynamiky pohonů či návrhem a implementací nové pokročilé metodiky pro kompenzaci teplotních chyb stroje do CNC řízení a podílel se i na designu krytování stroje. Společné pracoviště Ústavu výrobních strojů a zařízení a Výzkumného centra pro strojírenskou výrobní techniku a technologii je stabilní výzkumnou základnou pro obor Strojírenská výrobní technika v ČR se zaměřením především na obráběcí stroje a obrábění. Spolupracuje především s českými výrobci v rámci grantových projektů vědy a výzkumu a v rámci komerčních zakázek smluvního výzkumu. Na brněnském veletrhu se toto pracoviště představilo v pavilónu P na stánku č. 123, který byl součástí výstavního prostoru společnosti KOVOSVIT MAS, a.s. Tématem expozice, kde byl vystaven zlatou medailí oceněný úspěšný stroj, byla problematika optimalizace technologie obrábění a moderní strategie kompenzace teplotních deformací strojů. Svoji činnost toto pracoviště prezentovalo i na univerzitním stánku v pavilónu A. (red)

[Foto: Jiří Ryszawy, VIC ČVUT]





Designblok 2013

Výstava studentských prací, které vznikly v zimním a letním semestru akademického roku 2012/2013 na Ústavu průmyslového designu Fakulty architektury ČVUT, byla součástí letošního Designbloku. Expozice s názvem d_CONTROL (7.–30. října, Era svět na Jungmannově nám. v Praze) prezentovala více než 30 projektů, funkčních prototypů, několik vizualizací, grafik, videí, bytový mobiliář a další.

(red) | Foto: Jiří Ryszawy, VIC ČVUT

