

XIX

1

2009

Vánoční
sbírka



UDÁLOSTI

na VUT v Brně



**Workshop studentů
architektury**



**Spolupráce
s automobilkou Tatra**



**Ocenění za projekt
letadla Cobra**

Obsah



- 3..... NÁŠ ROZHOVOR: ING. ARCH. VLADISLAV VRÁNA**
- 4..... TATRA A VUT BUDOU SPOLUPRACOVAT NA TECHNOLOGICKÉM VÝVOJI**
- 5..... MINISTERSTVA PODPORUJÍ VÝZKUM ROZPOZNÁVÁNÍ KLÍČOVÝCH SLOV**
- 6..... CENA INŽENÝRSKÉ AKADEMIE PROF. ING. ANTONÍNU PÍŠŤEKOVÍ, CSC.**
- 8..... 5. ROČNÍK KONFERENCE STUDENTŮ STŘEDNÍCH ŠKOL STAVOKS 2008**
- 10..... ČESKÁ PREMIÉRA ENERGY GLOBE AWARD**
- 12..... NOVĚ JMENOVANÍ DOCENTI A DOKTOŘI**
- 13..... NOVÁ ŠPIČKOVÁ UČEBNA NA FAKULTĚ STAVEBNÍ**
- 14..... SEMINÁŘ OKNO DO SVĚTA VÝROBY A PRODEJE ZDRAVOTNICKÝCH PROSTŘEDKŮ**
- 15..... CENA BOHUSLAVA FUCHSE 2008**
- 16..... SVĚTOVÉ BIENÁLE V ITÁLII A VE FRANCII**
- 18..... MONOKLONÁLNÍ PROTILÁTKY – SUPERLÉKY I SUPEROBCHOD?**
- 20..... WORKSHOP NA REVITALIZACI AREÁLU KORUNNÍ PEVNŮSTKY V OLOMOUCI**
- 21..... INFORMACE**
- 26..... PORADENSKÉ SLUŽBY PRO STUDENTY V ROCE 2008**
- 27..... HUMANITIES – BILANCE 2008**
- 28..... WORKSHOP „21ST CENTURY DORMS“ FA BRNO – FA MÜNSTER**
- 29..... SPORTOVNÍ PLES A VYHLÁŠENÍ NEJÚSPĚŠNĚJŠÍCH SPORTOVců VUT**
- 30..... PŘEHLED AKTIVIT ORGANIZACE BEST BRNO ZA ROK 2008**
- 31..... NOVÉ UČEBNÍ TEXTY A PUBLIKACE**

Události na VUT v Brně

Měsíčník VUT v Brně, vydává Vysoké učení technické v Brně, IČO 00216305, nakladatelství VUTIUM. Číslo 1/2009, vychází 9. 1. 2009.

Šéfredaktorka: PhDr. Jitka Vanýšková, tel.: 541 145 503, e-mail: vanyskova@ro.vutbr.cz;

vydání připravil: Mgr. Igor Maukš, tel.: 541 145 345, e-mail: mauks@ro.vutbr.cz.

Redakční rada: prof. Ing. Jaroslav Fiala, CSc. (prorektor), prof. Ing. arch. Alois Nový, CSc. (prorektor),

doc. RNDr. Miloslav Švec, CSc. (prorektor), doc. Ing. Eva Münsterová, CSc. (FSI VUT), Petr Donth (SK AS),

PhDr. Karel Blažek (ředitel nakladatelství VUTIUM), PhDr. Jitka Vanýšková (šéfredaktorka).

Grafický návrh: David Tieku. Sazba: Studio Arx, s. r. o. Adresa redakce: VUT v Brně, Antonínská 1, 601 90 Brno,

fax 541 145 348, <http://www.vutbr.cz>. Tisk: Helbich, a. s., Brno.

Náš rozhovor:

Ing. arch. Vladislav Vrána

Architekt Vladislav Vrána je absolventem FA VUT. Do roku 1992 působil na PVÚ VUT, od roku 1990 souběžně v soukromé praxi. V 90. letech spolupracoval s projekční kanceláří PROJECT building, s. r. o., která vypracovala řadu projektů staveb vysokoškolských, zdravotnických, občanských a bytových (např. rekonstrukce objektů A, B, C FASTu VUT, Centra VUT, rekonstrukce řady budov UTB ve Zlíně). V r. 2002 založil ATELIER / 2002, s. r. o., který zpracoval projekty vysokoškolských objektů, např. rekonstrukce a dostavba areálu FIT VUT v Králově Poli (Stavba JM kraje 2007, nominace Stavba roku 2008, nominace na cenu Miese van der Rohe 2009) a dalších školských a zdravotnických staveb.



Co Vám dalo studium na VUT v Brně?

Určitě dobrou přípravu pro architektonickou tvorbu ve fázi návrhu. Systém přednášek, cvičení a semestrálních projektů je ověřený na generacích studentů. V praxi pro mě bylo překvapením, že povaha práce, která se ode mne očekávala, byla trochu jiná a řadu věcí jsem se musel doučit. Ne že by se potřebné předměty na fakultě neučily, možná nás jenom neba-

vilý a nikdo nás nechytal za pačesy. Od návrhu vede k realizaci dlouhá cesta, kterou by měl být architekt spolu se svým návrhem schopen projít a měl by být stále iniciativní a dostatečně vědomostně vybavený i pro tyto fáze zrodu domu, nebo chcete-li architektury. Návrh na papíře ještě není architektura, ale je to jedna z fází procesu, na kterou je v dnešní praxi až bolestně málo času a přitom zakládá kvalitu celého dalšího díla.

Jak by měl podle Vás vypadat ideální absolvent VŠ?

Měl by umět přemýšlet, tvořit a mít schopnost získávat informace. Měl by však mít i základní profesní návyky. Nemělo by se zapomínat na fyzickou a psychickou odolnost a umění se vyjadřovat (graficky, písemně, ale i verbálně).

Myslíte, že by se způsob výuky architektů na českých vysokých školách měl změnit? A jak?

Tohle zřejmě nedokážu fundovaně posoudit. Už s tím, jak je otázka položena, se nedokážu docela srovnat. Ono totiž členění na „architekty“ a „ty ostatní“ nepovažuji za správné. A dost možná právě toto kastování je u absolventů jak architektonických oborů, tak i fakult pozemního stavitelství poněkud na závalu. V praxi by měl být společný cíl práce těchto lidí, měli by mít i společný profesní základ. V současnosti narůstá mezioborovost projekční práce. V projektech jsou spolu s architekty, výtvarníky, stavebními inženýry zapojeni strojaři, elektrikáři, informatici a další. Architekt by se měl se všemi umět domluvit, rozumět jim, ale hlavně poznat, kdy nabízené řešení není optimální, a měl by umět přijít s vlastní alternativou. Pokud to nedokáže, vystavuje se riziku, že výsledek bude snad krásná, ale prázdná a nefunkční struktura. Kdo z architektů chce stavět domy, měl by kromě jisté dávky talentu, velké porce píle, znalosti kompozice a schopnosti architektonické tvorby mít solidní řemeslný základ. A o co bude mít lepší povědomí o technice staveb, tím lépe. Ono těch architektonických es, která jakoby nad vším levitují, není zase tolik, a věřím, že ti dobří tyto věci znají. A platí to i naopak. Absolventi stavebních fakult, ale nejenom oboru pozemní stavitelství, by

měli umět sestavit dispozici a měli by mít zažitá základy estetiky a obecné povědomí o kompozici, dějinách a vývoji architektury. V praxi jsou rozhodně ve výhodě absolventi, kteří si během studia osvojili profesní návyky prací v projektových kancelářích. Z toho důvodu mi je sympatický systém fungující na brněnské Fakultě architektury, kdy bakaláře „vyženou“ do praxe. Všem studentům bych doporučil, aby opravdu šli do ateliérů pracovat, třeba i zadarmo.

Jak se mohou architekti prosadit v panující konkurenci?

Architektura není jenom o talentu, pílí, ale i o zkušenosti. Naše generace má tu výhodu, že jsme zkušenosti již načerpali, a když se podíváte kolem sebe po realizacích, tak je znát, že tato generace architektů má v současnosti důvěru klientů. Věřím tomu, že dělat práci poctivě a vždy hájit zájmy klienta je v této profesi nejdůležitější a že se to vždy vrátí tím, že za vámi přichází zajímavá práce.

Jak vidíte současnou českou architekturu?

Naše architektura spolu se stavebnictvím ušla od roku 1989 velký kus cesty. Když se ohlédneme zpět, pro zjednodušení na poválečnou brněnskou architekturu, tak od konce padesátých let, kdy se vysmekla ze SORELÝ a architekti se vrátili k odkazu funkcionalismu, vznikly skvělé věci. Unikátní je, že to byla stále jedna generace architektů. Některé tyto práce vznikly ještě v „BASPROJEKTECH“. Konec 60. a počátek 70. let přinesl další nádherné stavby, které mají místo ve tváři města. Škoda je, že to ještě zcela nechápeme, a tak dnes bojíme některé z nejlepších architektonických a inženýrských prací té doby. Před těmi pány a dámami klobouk dolů. Potom následuje nevýrazná druhá půle 70. let, to tak docela neplatilo v Praze, ale v Brně naplno, a léta osmdesátá ani nevzpomínat... Nemluvím o architektech, ale o architektuře. Ti lidé zde stále byli, ale ono platí, že architektura je obrazem společnosti. Centrum architektury nedávno vydalo knihu „BRNO ARCHITEKTURA 1990–2008“ a myslím, že je radost se do ní podívat. Ono to v architektuře je i o penězích a nemůžeme se srovnávat se skvělými projekty realizovanými v evropských velkoměstech. Ale právě to, že jsme zatím ekonomicky někde jinde a vznikají takové stavby, které možná budou z hlediska architektury méně pomíjivé než rozmánilost a pompézní gesta, je výborné vysvědčení. Skvělé je, že poslední dobou vzniká i zajímavá bytová výstavba. Věřím, že to bude mít vliv na pokleslý vkus panující ve výstavbě rodinných domů, protože satelity se negativně zapisují do tváře krajiny, i když i zde vznikla řada dobrých věcí.

Připravil Igor Maukš

Tatra a VUT budou spolupracovat na technologickém vývoji



Zástupci společnosti Tatra, a. s., a VUT v Brně podepsali 8. prosince 2008 vzájemnou dohodu, jejímž cílem je rozvoj a zkvalitnění přípravy studentů a spolupráce na technologickém vývoji a inovačních projektech firmy.

Obě strany si od budoucí spolupráce slibují především prohloubení vazeb mezi teorií a praxí, docílení synergických efektů v oblasti přípravy mladé generace pro práci v průmyslové sféře a také posílení prestiže technických povolání.

Dohoda umožňuje studentům a pedagogům v rámci studia navštěvovat výrobní prostory společnosti. Tatra bude také s VUT v Brně spolupracovat na některých inovačních projektech v oblasti vývoje výrobních a informačních technologií. Firma chce univerzitní odborníky a studenty zapojit především do práce na vývoji dieslových motorů splňujících evropskou emisní normu EURO 6 nebo vývoje nových kompozitních materiálů potřebných pro výrobu vozidel Tatra.

„Spolupráce s kvalitními univerzitami, jako je VUT v Brně, je podstatnou součástí naší strategie. Věřím, že zapojení studentů a odborníků do našich inovačních a technologických projektů je tou správnou cestou, jak dále zvyšovat kvalitu našich nákladních vozidel. Kromě vývoje revolučního motoru splňujícího EURO 6 budeme společně pracovat na rozvoji alternativních pohonů vozidel, jako je například hybridní nebo elektrický motor. Tyto technologie chceme v budoucnu využít pro naše tatrovky,“ uvedl Ronald A. Adams, generální ředitel společnosti Tatra, a. s.

Ekologicky šetrnější motor dle normy EURO 6 by měl být vyvinut do roku 2010. Dodejme, že v kopřivnické tatrovce zva-



Dohodu o spolupráci podepsali rektor VUT prof. Ing. Karel Rais, CSc., MBA, a generální ředitel Tatra, a. s., Ronald A. Adams.

žují i obnovenou výrobu osobních aut, ve kterých by mohl být elektrický pohon rovněž aplikován.

VUT v Brně spolupracuje s průmyslovým sektorem dlouhodobě. Pedagogičtí odborníci a studenti se podílejí na realizaci výzkumu a vývoje řady českých i světových firem, k čemuž využívají bohaté technologické zázemí univerzity. Na základě dohody se společností Tatra bude VUT v Brně v budoucnu využívat při své vědecko-výzkumné činnosti praktické materiály Tatry a zapojí experty společnosti do programu odborných seminářů a konzultací. Studenti také budou mít příležitost navštívit výrobní prostory firmy a blíže poznat průmyslovou praxi.

„Dohoda vymezuje spolupráci v oblasti dalšího rozvoje a zkvalitnění přípravy studentů VUT, prohloubení kontaktů našich pedagogů a studentů s průmyslovou praxí, rozvoj vědecko-výzkumné činnosti s prohloubením praktického využití dosažených výsledků, transfer technologií a zvýšení prestiže a společenského hodnocení absolventů VUT. Kromě praxe pro studenty dohoda vytváří prostor také pro to, aby odborníci z Tatry přednášeli v rámci výuky na VUT. Spolu s uvedenou praxí to jistě znamená i větší šanci na uplatnění našich absolventů,“ doplnil rektor VUT v Brně prof. Ing. Karel Rais, CSc., MBA.

Uzavřená smlouva se může podle vyjádření zástupců obou stran rozšiřovat o další formy vzájemné spolupráce.

Připravil Igor Maukš,
foto Michaela Dvořáková



Zkušební polygon automobilky v Kopřivnici.

For Summary see page 31.

Ministerstva podporují výzkum rozpoznávání klíčových slov

Na univerzitách v ČR existují tři výzkumné týmy pracující v oblasti rozpoznávání řeči: Technická univerzita v Liberci, Laboratoř počítačového zpracování řeči, Západočeská univerzita v Plzni, Katedra kybernetiky a Fakulta informačních technologií VUT v Brně, Speech@FIT. Od roku 2007 tyto týmy spolupracují na výzkumném projektu Překlenutí jazykové bariéry, komplikující vyšetřování financování terorismu a závažné „finanční kriminality“, podporovaném Ministerstvem vnitra ČR. Cílem projektu je analyzovat spontánní telefonní hovory z bezpečnostních a obranných domén.

Na rozdíl od angličtiny, pro kterou jsou k dispozici korpusy (např. Switchboard nebo Fisher), poskytující dostatečné množství cvičného materiálu, v češtině dosud neexistuje dobře transkribovaná databáze spontánních telefonních hovorů. Proto se od roku 2007 aktivity projektu soustřeďují na vytvoření takovéto databáze – konsorcium už má nyní k dispozici nejméně 100 hodin transkribovaných a zkontrolovaných řečových dat.

Po několika debatách se zástupci ministerstev vnitra a obrany (MO se k projektu připojilo až později a nyní už konsorciu poskytuje výraznou podporu) se dospělo k tomu, že pro analytiky v oblasti bezpečnosti a obrany bude mít úkol rozpoznávání klíčových slov nejvyšší prioritu. Aby bylo možno výsledky jednotlivých systémů porovnat, proběhla v roce 2008 evaluace systémů rozpoznávání klíčových slov s tím, že v listopadu se bude konat závěrečné kolo a v návaznosti na ně proběhne 21. listopadu post evaluační workshop. Systémy se porovnávaly za použití standardních metrik typu FOM (figure of merit = ukazatel kvality) a EER (equal error rate = stejná míra chybných přijetí a chybných odmítnutí), ale stejně tak důležitá byla i jejich rychlost a schopnost zpracovat i slova mimo slovní zásobu (OOV – out of vocabulary).

TU v Liberci využila svých rozsáhlých zkušeností s rozpoznáváním češtiny a vytvořila systém založený na LVCSR (large vocabulary speech recognition = rozpoznávání řeči s velkým slovníkem) s velkým slovníkem o objemu 350 000 slov a 410 000 variant výslovnosti (čeština je vysoce flexivní jazyk, takže slovníky o objemu 50 000 slov vyhovující pro angličtinu by zde nestačily) bez jazykového modelu. Výhodou systému je jeho vysoká rychlost 0.15xRT a schopnost detekovat hovorové varianty, i když se zadá spisovná forma slova. Liberecký tým používá jednoduché akustické modelování založené na bezkontextových modelech s vysokým počtem Gaussiánů a s nejmodernějším způsobem extrakce charakteristických znaků: koeficienty MFCC zpracované transformací HLDA (Heteroscedastic Linear Discriminant Analysis).

Na ZČU experimentovali se dvěma systémy: první z nich je čistě akustický (model klíčových slov pracuje oproti základnímu modelu a výsledný poměr pravděpodobností se porovnává s určitou prahovou hodnotou), druhý pak využívá svazy LVCSR. Zatímco akustický systém vykazoval lepší výsledky pro vývojo-



Vedoucí českých řečových výzkumných týmů (zleva): Honza Černocký (VUT), Jan Nouza (TUL), Luděk Müller (ZČU).

vou množinu s poněkud umělým výběrem „dobrých“ (rozuměj „dlouhých“) klíčových slov, výhody systému založeného na LVCSR se plně projevíly při testu s použitím vyhodnocovacích dat, kdy výběr klíčových slov nepodléhal žádným omezením. Akustické modelování v tomto systému nevyužívá pouze diskriminačního učení skrytých Markovovských modelů (HMM), ale také diskriminační adaptace na jednotlivé konverzační strany. V Plzni také prováděli pokusy s fúzí jednotlivých systémů a ukázali tak jejich komplementaritu.

Na VUT v Brně testovali při této evaluaci čtyři systémy: systém FastLVCSR, který je založen na LVCSR s vkládáním klíčových slov do jazykového modelu, systém HybridLVCSR provádějící úplné rozpoznávání slov a dílčích slov a indexaci a dva akustické systémy založené na GMM/HMM and NN/HMM. Zatímco systémy LVCSR jsou přesnější, výhodou akustických systémů je jejich rychlost. Dále stojí za zmínku hybridní systém LVCSR, který umožňuje předběžné off-line zpracování velkých objemů dat s následným extrémně rychlým vyhledáváním včetně slov mimo slovní zásobu. VUT využilo svých zkušeností s LVCSR a vyhledáváním klíčových slov při práci na projektech AMI a AMIDA sponzorovaných EU, jakož i své účasti na evaluaci STD (Spoken Term Detection – detekce termínů v řeči) pořádané v roce 2006 americkým National Institute of Standards and Technology (NIST).

Podle názoru výzkumných týmů je tato akce velmi důležitá, protože zvětšuje důvěru bezpečnostní a obranné komunity k technologiím zabývajícím se řečí, a doufají, že to bude mít pozitivní dopad na jejich další financování.

(red)

For Summary see page 31.

Cena Inženýrské akademie prof. Ing. Antonínu Pištěkovi, CSc.

Významné ocenění získal v závěru loňského roku ředitel Leteckého ústavu FSI VUT v Brně prof. Ing. Antonín Pištěk, CSc. Inženýrská akademie České republiky svou hlavní Cenu IA ČR za rok 2008 udělila autorskému kolektivu Leteckého ústavu FSI, který pan profesor již několik let vede, za projekt „Vývoj a realizace letounu VUT 100“. Na již 12. udílení Ceny Inženýrské akademie ČR, které se uskutečnilo tradičně v Betlémské kapli, byla udělena také dvě čestná uznání. Jedno z nich putuje rovněž na VUT v Brně – získal ho kolektiv Energetického ústavu FSI pod vedením prof. Ing. Františka Pochylého, CSc., za projekt „Vírová turbína“.

Významné činy technické roku 2008

O československém leteckém průmyslu vycházejí dodnes knihy. Ve 20. letech minulého století se rozhodli odpovědní lidé zvolit vlastní cestu obrany vlasti nikoli nákupem bojových letounů od zahraničních výrobců, ale vyvinout a vyrobit vlastní leteckou techniku. Založili tak slávu leteckého průmyslu, která přežívá a rozvíjí se v nových podmínkách dodnes.

Prof. Ing. Antonín Pištěk, CSc., nepatří mezi konstruktéry bojových letounů, ale jeho profesní dráha je lemována sportovními typy a dopravními letadly, mezi něž patří například i podíl na konstrukci L410, a kdyby nebylo neodborného zásahu politiků, byl by zřejmě podepsán i pod projektem L610, prvním dopravním letadlem s přetlakovou kabinou vyrobeným v ČR jako hlavní šéf konstruktérského týmu.

Spor o motory, tedy marná obhajoba vývoje českých motorů, které mimochodem slouží po léta v jiných strojích, vedla k tomu, že tehdy Ing. Pištěk opustil dobrovolně místo hlavního konstruktéra. Vypadalo to na konec kariéry. Věk, privatizace leteckého průmyslu, to vše bylo proti němu. Je příznačné, že zatímco prototyp L610 s politiky protlačenými motory GE stojí na neznámém letišti v USA s vykradenou avionikou (a odvezenými motory samozřejmě) jako mrtvý pomník někdejší dovednosti českých konstruktérů a politické manipulace, je prof. Pištěk uznávanou postavou evropské rodiny leteckých konstruktérů a Letecký ústav VUT v Brně, kde dnes působí, uznávanou katedrou vychovávající vynikající studenty a doktorandy.

Ba co více, nejde tu jen o kariéru učitele studentů, ale o novou etapu konstrukčních úspěchů, lemovanou ultralighty pro české výrobce, například typem Sova, a později i letounem VUT 100, výrobcem Evektor Kunovice nazývaný Cobra. Nestává se často, aby katedra vysoké školy odevzdala průmyslu hotový prototyp stroje, dokonce letounu, na jehož konstrukci a postupném vzniku se vyučilo hodně mladých lidí svému budoucímu řemeslu. Prof. Ing. Pištěk, CSc., tvrdí, že velkou zásluhu na tomto úspěchu, který ohodnotila i Inženýrská akademie ČR hlavní cenou roku 2008, má především MPO, které vložilo notnou dávku důvěry v projekt VUT 100, podpořenou finanční dotací.

O letounu Cobra VUT 100 jsme zveřejnili několik reportáží, takže se zaměříme raději na budoucnost a plány Leteckého



Prof. Ing. Antonín Pištěk, CSc., křtí prototyp letounu VUT 100 Cobra na kunovickém letišti.

ústavu VUT. Ten nežije ze slávy, ale propracoval se k dalším projektům, mezi něž patřila například i práce pro sportovní verze vozů Škoda (aerodynamika), vědecké publikace a evropská spolupráce, když například i letos byl Letecký ústav hostitelem setkání zástupců kateder letecké techniky zemí střední a východní Evropy, spojený se studentskou prezentací diplomových prací z oboru letectví před mezinárodní porotou.

Projekt bezpilotního letadla

Už v roce 2006 podává Letecký ústav žádost o podporu nového projektu, tentokrát bezpilotního letadla. Pro nezasvěceného čtenáře se může zdát projekt bezpilotního letadla poněkud vzdálený realitě. Opak je pravdou. Ovládat bezpilotně letadlo je posun letecké techniky do budoucnosti a přináší s sebou znalosti z mnoha dalších oborů. Zaostávat v tomto oboru by bylo pro zemi, jejíž ambicí je udržet si letecký průmysl, zkázonosné.

V roce 2006 projekt MPO nepřijalo, ale po dopracování některých detailů jej zahrnuje do svých plánů podpory. Projekt je nazván Marabu, kterého navrhovaný letoun vzdáleně připomíná svojí přídi a zvláštní konstrukcí trupu. Ta je však účelová, neboť bezpilotní prostředek potřebuje v přední části trupu dostatečný prostor pro přístroje. Tím je vysvětleno i to, že bylo třeba postavit ke zkouškám zcela nový drak, který požadavkům na projekt vyhoví. Současný pohled na projekt i již vyrobené části trupu



upoutává také prostorem kabiny pro dva piloty. To je logické, neboť stroj bude muset projít fází bezpečného zalétávání (pilot a inženýr) a teprve poté bude osazen přístroji pro bezpilotní létání. Zahnuje to i tzv. fázi bezpilotního létání s dohledem pilota – inženýra, který sleduje činnost bezpilotního systému bezprostředně ve vzduchu.

Zasvěcené oko českého technika rovněž jistě upoutá motorové osazení Marabu. Kromě pístového motoru je zde využita i turbína PBS Velká Bíteš TV 100A s tahem 110 daN. Motor je odvozen od PEJ jednotek, vyrobených touto továrnou pro letadla z výroby Aero Vodochody. Jeho předchůdcem byl TJ 100 C s jednostupňovým radiálním kompresorem, radiálním a axiálním difuzorem, anuloidní spalovací komorou a jednostupňovou axiální turbínou. Uložení rotoru je mazáno autonomním olejovým systémem. Řízení motoru zajišťuje elektronický systém. Start je elektrický, stejně jako čerpadlo paliva a oleje. Napájení zajišťuje vestavěný generátor a DC-DC převodník. Zapalovací systém je nízkonapěťový. Tento motor vlastně umožňuje projektu Marabu dostupnost až do 8000 m.

Prof. Ing. Antonín Pištěk, CSc., letos oslavil životní jubileum v plném pracovním zatížení jako oblíbený přednášející, nekompromisní ředitel ústavu a především člověk s obrovským porozuměním pro studenty a své doktorandy, ořískaný životem mezi stroji, kde se jakákoliv nezodpovědnost neodpouští.

Jan Baltus, Technický týdeník 26/2008



Prototyp vírové turbíny.

Vírová turbína

Profesor Ing. František Pochylý, CSc., vedoucí týmu na Energetickém ústavu FSI VUT v Brně, byl vždy přesvědčen, že vývoj vodních turbín ještě zdaleka nevyčerpal své možnosti. Pan profesor přišel v roce 1999 s převratnou myšlenkou, jejíž úspěšná realizace znamenala vznik zcela nového typu turbíny. Pro velké elektrárny se vyvíjejí nové hydrauliky, ale malé toky zatím nejsou dostatečně využívány. Turbíny, které jsou pro malé spády k dispozici, mají totiž buď velmi malou účinnost, nebo je jejich výroba příliš nákladná. Např. drahá Kaplanova turbína je při spádu nižším než 2,5 metru kvůli nízké účinnosti už ekonomicky nevýhodná.

„Přemýšleli jsme, jestli by se nedala vytvořit taková turbína, která by byla cenově přijatelná a pracovala s vysokou účinností. Kaplanova turbína potřebuje lopatkový rozvaděč, který přivádí vodu do oběžného kola tak, že má určitou obvodovou rychlost. Oběžné kolo zpracuje vodu tím způsobem, že do sací roury vytéká rovnoběžně s osou rotace. Rozvaděč je velmi složitý a prakticky také nejdražší součástí turbíny. V roce 1999 mě napadlo, že by tam vůbec nemusel být a že by turbína mohla pracovat na opačném principu. Voda by vstupovala do oběžného kola ve směru osy rotace a za ním by obíhala proti směru rotace kola. Takže do sací roury by vstupovala s určitou rotační složkou. Drahý a komplikovaný rozvaděč by se tak ušetřil,“ vysvětluje zjednodušeně princip turbíny profesor Pochylý. Podle jeho slov mu k nápadu pomohla skutečnost, že nebyl svázán stereotypy myšlení lidí, kteří se vodními turbínami zabývali celý život, a také to, že přišel s určitými zkušenostmi z praxe v Sigmě.

Profesorův kolega Ing. Miloslav Haluza, CSc., navrhl hydraulické řešení oběžného kola a první dvoulopatková vírová turbína tak mohla být zkonstruována. Při jejím odzkoušení při spádu 2,5 m se ukázalo, že nejenže funguje, ale dosahuje účinnosti 86 procent, což nesvede žádná z dosud známých turbín. Navíc dokáže pracovat při vyšších otáčkách než Kaplanova, a v mnoha případech tedy nepotřebuje ani převodovku, což představuje další úspory. A to ještě není všechno. Vírová turbína také lépe odolává kavitaci, způsobující vytrhávání materiálu v místech sníženého tlaku.

Připravil Igor Mauks

For Summary see page 31.

5. ročník konference studentů středních škol STAVOKS 2008



Již tradičně vedení Fakulty stavební VUT v Brně ve spolupráci se Studentskou komorou akademického senátu (SKAS) uspořádalo 4. prosince 2008 v prostorách fakulty 5. ročník Vědecko-odborné konference studentů středních škol STAVOKS 2008. Jednalo se letos o pátý, jubilejní ročník.

Jelikož jsem měla čest být u zrodu této konference, dovolím si malé ohlédnutí. Na počátku byl záměr propojit střední školy stavební, gymnázia a technická lycea s Fakultou stavební a vytvořit fungující síť mezi těmito subjekty. Myšlenka přivést na FAST nadané studenty, kteří projevují zájem o technické obory, zejména o obor stavební, byla podpořena organizací 1. ročníku Odborné konference studentů středních škol. Záměr již od počátku prosazoval prof. Ing. Rostislav Drochytka, CSc., který také sestavil organizační tým. Z oslovených škol zareagovalo v 1. roce jen několik – jednalo se o přátelské setkání asi dvaceti studentů. Konference se však již dostala do podvědomí škol a jejich pedagogů, kteří upozornili svoje nadané studenty na její existenci. Následující rok dostává konference svůj název, aby bylo zřejmé, o jakou akci se jedná. Byl vytvořen název STAVOKS a také navrženo grafické logo. Do organizace se postupně zapojila i SKAS FAST. Během uplynulých pěti ročníků studenti prezentovali na 150 zajímavých příspěvků v podobě powerpointových prezentací, propracovaných modelů, výkresů a architektonických studií. Také se zapojovala Střední škola chemická v Brně s příspěvky souvisejícími nejen se stavební chemií a stavebnictvím. O tom, že se nejedná pouze o regionální záležitost, svědčí i fakt, že na konferenci přijížděli studenti z Plzně, Pardubic, Náchodu, Val. Meziříčí, Hradce Králové,



Děčína, Havl. Brodu, Jihlavy a dalších měst celé ČR. V průběhu let se tedy naplňovala hlavní myšlenka akce – poskytnout středoškolákům, kteří se chtějí orientovat na technické obory, možnost k prezentaci jejich prací, seznámení a také vzájemnému porovnání. V neposlední řadě konference slouží také k bližšímu představení FAST VUT – pro studenty středních škol je vždy připravena zajímavá exkurze po prostorách Fakulty a Knihovnického a informačního centra. Hlavní motivací pro soutěžící je však bezesporu možnost přijetí bez přijímacích zkoušek. Studenti, kteří se umístí na prvních třech místech, přijme děkan ke studiu na FASTu bez přijímaček. Z osobní zkušenosti mohu dodat, že hodnotící komise to neměly v uplynulých ročnících nikdy jednoduché a vybrat tři nejlepší příspěvky, vzhledem k vysoké kvalitě, bylo často velmi obtížné.

Letošní 5. ročník konference byl již tradičně konán pod záštitou děkana Fakulty stavební RNDr. Ing. Petra Štěpánka, CSc. Úvodní slovo přednesl a konferenci zahájil prof. Ing. Rostislav Drochytka, CSc. Přihlášeno bylo 23 zajímavých příspěvků, celkový počet návštěvníků činil 120 účastníků. Aktivně se konference účastnilo 50 studentů, ostatní přijeli podpořit své spolužáky nebo nabrat inspiraci pro účast v příštích letech.

Mladí studenti, účastníci konference, letos opět přicestovali na FAST z různých koutů ČR. Poprvé v tomto ročníku byli



Konferenci STAVOKS 2008 zahájil prof. Ing. Rostislav Drochytka, CSc.



přihlášení i studenti ze Slovenska ze Střední průmyslové školy stavební E. Belluša z Trenčína. STAVOKS se tak daří dostat do povědomí SŠ nejen v ČR, ale i za jejími hranicemi.

Součástí programu byla také přednáška zástupce z praxe, absolventa FASTu Ing. Tomáše Černického, Ph.D., ze společnosti Metrostav, a. s., Divize 2, který krátce představil svou firmu a informoval účastníky konference o možnostech spolupráce.

Na organizaci se i letos podílela SKAS, jejíž členové pak v průběhu samotné konference byli k dispozici studentům – v přestávkách tak vznikl prostor pro neformální diskuse o tom, jaké to je studovat na FASTu, o možnostech zahraničních stáží a co lze od studia očekávat. Z rozhovorů se studenty vyplynulo, že je k účasti na konferenci většinou motivovali pedagogové, nebo se dozvěděli o akci na veletrhu Gaudeamus či ze školních nástěnek. „Když jsme viděli na nástěnce možnost přihlásit se do soutěže, neváhali jsme toho využít. Zvláště přijetí bez přijímacích zkoušek bylo velkou motivací,“ uvedl jeden ze soutěžících studentů.

Odborná komise se shodla na tom, že kvalita příspěvků byla velmi vysoká, a dokonce v mnohých ohledech srovnatelná s bakalářskými pracemi vysokoškolských studentů. Vybrat tři nejlepší bylo velmi obtížné, a tak se komise nevyhnula delším diskusím.



Závěrem lze shrnout, že kvalita prací, široký záběr, rostoucí zájem a spokojenost studentů, kteří si odnesli spoustu cenných poznatků, svědčí o tom, že Vědecko-odborná konference studentů středních škol STAVOKS se během pěti let svého konání dostala do povědomí středních škol v celé ČR a postupně proniká i za její hranice. A je jednou z mnoha aktivit FASTu, jak získávat kvalitní absolventy středních škol a podporovat tak jejich zájem o technické obory, ve kterých je kvalitní uplatnění trvalou perspektivou.

Za organizační tým konference STAVOKS
Ing. Pavla Matulová

Ocenění za nejlepší práce:

1. Martin Závacký (SPŠS E. Belluša, Trenčín) – Energeticky pasivní rodinný dom
2. Václav Batelka (SPŠS Kudelova 8, Brno) – Premium 220
3. Ladislav Kopecký (SOŠ a SOU – MŠP Letovice) – Zastřešování
3. Jakub Dohnal (Střední škola stavební Jihlava, Žižkova 20) – Fraktály v teorii a praxi

Během konference byla udělena dvě čestná uznání:

Ležáky v jiném světě

Benáková M., Drahošová T., Dvořáková M., Otto J., Pešout J., Sovová V., Švamberg J., Vlčková K., Dvořák T. (SPŠS akademika Stanislava Bechyně, Havlíčkův Brod)

Kaloricky bohatá strava – riziko rozvoje metabolického syndromu

Tomanová A., Suchá H. (SPŠ chemická, Vranovská 65, Brno)

SUMMARY:

In co-operation with the Student Chamber of the Academic Senate, the management of the BUT Faculty of Civil Engineering held STAVOKS 2008, the fifth annual scientific and research conference of secondary-school students, in the faculty's lecture halls on 4th December 2008.

Česká premiéra Energy Globe Award

Na brněnském výstavišti se 27. listopadu uskutečnilo české finále světových cen pro energeticky úsporné projekty Energy Globe Award. V tuzemsku se o toto ekologické ocenění soutěžilo poprvé, ve světě má soutěž sponzorovaná energetickou společností E.ON již osmiletou tradici. Nejlepším energeticky úsporným projektem se stalo centrální vytápění na biomasu v obci Měňany na Berounsku. Mezi sedmnáct finalistů (ze 106 přihlášených) se probojoval v kategorii Země také energeticky pasivní rodinný dům doc. Ing. Miloše Kalouska, Ph.D., z Fakulty stavební VUT v Brně. Celkový vítěz postoupil do mezinárodního finále v Bruselu.

Projekt „REP-HOUSE“

Cílem projektu energeticky pasivního rodinného domu, který byl pracovně nazván Referenční Energeticky Pasivní Dům – „REP-HOUSE“, je podle doc. Kalouska prokázat možnosti současného stavu stavebnictví v oblasti nízkoenergetické (pasivní) výstavby. „S ohledem na budoucí potřeby nových generací je nutné více využívat přírodní a lokální zdroje stavebních materiálů, které nezatěžují životní prostředí v podobě emisí CO_2 a dalších škodlivin. Invence a požadavky na energeticky úspornou stavbu lze uplatnit nejen při provozování stavby, ale i při výběru materiálů s nízkou hodnotou zabudované energie a také např. energie na dopravu. Proto i zde může platit heslo „pasivní, a přesto levný“. Do stavby pasivního rodinného domu jsem se pustil také proto, abych si vyzkoušel dosavadní poznatky v oblasti snižování energetické náročnosti budov v praxi. Po dokončení stavby budu provádět měření všech tepelných parametrů a spotřeby energií,“ uvedl projektant.

Doc. Kalousek se již během doktorského studia zabýval úsporou energie staveb. V rámci plánování budoucího výzkumu na pracovišti na Fakultě stavební VUT a současně také rodinného bydlení zvolil výstavbu energeticky pasivního rodinného domu v Moravanech u Brna. Zásadou bylo navrhnout dům s vnitřní tepelnou pohodou v zimním i letním období s co nejnižšími provozními a také pořizovacími náklady a tím také s nejnižšími zatíženími životního prostředí. Další zásadou bylo nenavrhovat nadměrné množství technických zařízení, tak aby uživatel nebyl obtěžován neustálou kontrolou a regulací v domě, ale aby byl dům „pasivně inteligentní“ a fungoval správně i bez neustálé obsluhy a dozoru. Z této zásady mimo jiné vyplynul návrh decentrálního nuceného větrání se zpětným získáváním tepla, což je další nutný bod ke splnění energetické pasivity domu. Při zpětném získávání tepla v zimním období není efektivní zemní výměník, a proto nebyl v projektu ani navržen. Také tepelné čerpadlo bylo jako zbytečně velká investice opomínuto.

Nejvhodnější typ domu bylo třeba nadimenzovat na energeticky pasivní standard. „V současné době se dostává na trh spousta nových stavebních výrobků a zařízení pro pasivní domy, a proto projekt nemohl být nikdy zcela ukončen. Proto i v průběhu samotné realizace docházelo k přehodnocování navržených



Energeticky pasivní rodinný dům v Moravanech u Brna.

postupů a technologií výstavby, které byly nahrazeny lepšími. Bylo třeba navrhnout vyšší stupeň zateplení stěn, podlahy a střechy, a dále navrhnout extrémně dobrá okna, vyložená v izolaci, s tepelně izolačními vlastnostmi rámu ($U_f = 0,7$) a zasklením ($U_g = 0,3$). Pro efektivnější pasivní využití slunečního záření bylo třeba navrhnout větší plochu oken a zvětšit prostupnost sluneční energie přes zasklení ($g = 0,7$) na jižní straně a zároveň navrhnout venkovní vodorovné velice efektivní stínění proti letnímu přehřívání, protože obvodové cihlové stěny domu mají plnit funkci pasivní klimatizace – tj. bez klimatizační jednotky a dalších výdajů za chlazení. Na severní straně je okno přizpůsobeno k nočnímu letnímu chlazení přes jižní velkou obytnou místnost. Ložnice jsou také z důvodu rizika přehřívání orientovány na severovýchod a severozápad,“ uvádí v projektové dokumentaci doc. Kalousek.

Objekt v Moravanech je jednopodlažní zděný se zateplením stěn, stropu a podlahy (135 m^2), s úložným půdním prostorem (30 m^2). Půdorys je ve tvaru „L“ s orientací terasy na jižní stranu. Střecha z dřevěného vazníku a krytina z pálených tašek. Okna a dveře jsou plastové se zasklením s dvojitou fólií Heat Mirror.

Klasická vytápěcí teplovodní soustava byla nahrazena doplňkovým přímotopným podlahovým vytápěním v podobě elektrických topných fólií Ekofilm pod laminátovou podlahou, rohoží pod dlažbu a také stropní fólií nad sádkartonové obložení. Díky malé tepelné ztrátě domu 3 kW je možné použít nízkotep-



lotní zdroj s výkonem topné fólie 60 W/m^2 a povrchové teploty průměrně 25°C , což by u klasické stavby nebylo možné z důvodu nedostatečné otopné plochy. Ze stejných důvodů je možné tento pasivní dům vytápět elektrickou energií, dokonce levněji než např. zemním plynem, a to díky výhodné sazbě pro tuto formu vytápění a tím levné domácí elektřině. Levnější vytápění elektřinou (oproti zemnímu plynu) je možné jen v pasivních domech (do 3 MWh/rok), nikoliv v nízkoenergetických. V projektu domácí elektřina přesahuje svým objemem elektřinu na vytápění, a proto vybalancuje případný rozdíl oproti plynu. Topná podlahová fólie je ze spodní strany mírně izolována, ale přesto se během topných dnů nakumuluje velké množství tepelné energie do podkladního betonu, který je dobře tepelně izolován ze spodní strany. Objekt tak získá tepelnou stabilitu na několik příštích dnů i při přerušovaném vytápění. Tepelnou stabilitu zajišťují i hmotné obvodové stěny, které díky dobrému zateplení z vnější strany udrží v celé své tloušťce a také na vnitřním povrchu téměř pokojovou teplotu. Dobré zateplení zajišťuje kvalitu vnitřního prostředí a také eliminuje riziko růstu plísní a povrchové kondenzace; v konstrukci nejsou žádné tepelné mosty.

Vzduchová těsnost obálky budovy je předurčena použitím klasického zděného systému s dvouvrstevnými omítkami pod úroveň podlahy a s ošetřením přípojovacích spár nejen okenních konstrukcí, kde je použit systém paropropustných a parotěsných pásek, tzv. 3D systém. Stropní konstrukce obsahuje dostatečně vzduchově těsnou parozábranu a všechny prostupy a chráničky kabelů jsou u kraje zapěněny, a to i ve venkovním zateplení, kde může docházet k nežádoucímu proudění vzduchu a tím k tepelným ztrátám. Vše je prověřováno Blowerdoor testem.

Využití obnovitelných zdrojů energie je v podobě solárních teplovodních článků, příp. hybridních s doplňkovou výrobou elektrické energie (např. pro oběhová čerpadla, aby nedošlo při výpadku k přehřátí a zničení kolektoru). Solární energie bude akumulována do vodní nádrže 500 l s přípravou teplé užitkové vody po téměř $2/3$ roku. Na nádrž je také napojena kogenerační jednotka, která bude vyrábět elektřinu a zároveň teplo pro ohřev TUV, a to pouze v zimních měsících, kdy nebude solární energie dostatečná. Jako záložní jednotka elektrické energie bude v budoucnu sloužit vodíkový článek nebo akumulátor na bázi polymerů, který bude schopen udržet až jednodenní elektrickou

spotřebu domu, což může ve větším měřítku (např. celých vesnic nebo měst) nahradit jednu přečerpávací elektrárnu, kde odběratel dostane impuls, aby začal nabíjet své akumulátory, a tato nadbytečná, v tu chvíli těžce využitelná energie (např. v noci) bude pak následně využita ve špičce. Dle expertů to může být cesta udržitelného stavění a energetické stability v budoucnu.

Při započtení všech vnitřních tepelných zisků v domě od uživatelů, slunce, domácích spotřebičů a osvětlení je předpoklad, že bude dům téměř soběstačný, tj. pasivní (prověřeno studií). Pokud se ovšem bude opakovat teplé zimní klima z předchozích let, bude dům téměř nulový, samozřejmě za předpokladu dobré tepelné stability v letním období bez nutnosti chlazení. Např. ložnice má při venkovní teplotě vzduchu -15°C výpočtovou tepelnou ztrátu 200 W a tím pádem by postačily vnitřní zisky např. 100 W osvětlení, 100 W uživatelé. Při venkovní teplotě vzduchu 0°C je ztráta zhruba poloviční a obvykle se nad touto teplotou při běžné sluneční aktivitě v pasivním domě nemusí topit. Celková otopná sezona se zkracuje a potřebné množství energie se snižuje.

Pasivní, a přesto levný

Cena stavby se proti standardnímu domu příliš neliší – navýšení dosahuje cca 9% . Některé konstrukce byly navrženy jinak, a proto byly naopak levnější než standardní. Užité vlastnosti použité technologie a vybavení objektu je velice komfortní a např. odstraňuje nejčastější problém tradiční výstavby s utěsněním oken a celého domu a následného růstu plísní a vlhkosti. REP-HOUSE by měl mít dle výpočtů spotřebu na vytápění $14 \text{ kWh}\cdot\text{m}^{-2}\cdot\text{a}^{-1}$ a celkovou energetickou náročnost objektu $95 \text{ kWh}\cdot\text{m}^{-2}\cdot\text{a}^{-1}$ (včetně TUV, ventilace atd.). Náklady na vytápění by se měly pohybovat kolem $6\text{--}7$ tisíc Kč za rok (zhruba třetinové proti standardní stavbě) při současných cenách energií. Návratnost vyšší ceny na pořízení domu je plánována na 6 let při pětiprocentním ročním nárůstu cen energií. Solární kolektory by měly pokrýt 60% energie na ohřev TUV (především v letním období). Jejich samostatná návratnost je přibližně 10 let.

Připravil Igor Maukš,
foto archiv Miloše Kalouska

For Summary see page 31.

Nově jmenovaní docenti a doktoři

V novobarošní aule Centra Vysokého uení technického v Brně na Antonínské ulici se 3. prosince 2008 uskutečnilo slavnostní předání dekretů nově jmenovaným docentům a promoce absolventů doktorských studijních programů jednotlivých fakult VUT v Brně.

NOVĚ JMENOVANÍ DOCENTI

Fakulta stavební

doc. Ing. Helena Králová, CSc.
obor: Vodní hospodářství a vodní stavby
doc. Ing. Aleš Krejčí, CSc.
obor: Fyzikální a stavebně materiálové inženýrství
doc. Ing. Radomír Sokolář, Ph.D.
obor: Fyzikální a stavebně materiálové inženýrství
doc. Ing. Jan Jandora, Ph.D.
obor: Vodní hospodářství a vodní stavby

Fakulta strojního inženýrství

doc. Mgr. Miroslav Černý, Ph.D.
obor: Aplikovaná fyzika
doc. Ing. Jiří Hájek, Ph.D.
obor: Konstrukční a procesní inženýrství
doc. Mgr. Tomáš Kruml, CSc.
obor: Materiálové vědy a inženýrství
doc. Ing. Zdeněk Němec, CSc.
obor: Konstrukční a procesní inženýrství
doc. Ing. Jaroslav Štigler, Ph.D.
obor: Konstrukční a procesní inženýrství

Fakulta elektrotechniky a komunikačních technologií

doc. Ing. Petr Bača, Ph.D.
obor: Elektrotechnická a elektronická technologie
doc. Ing. Zdeněk Bradáč, Ph.D.
obor: Technická kybernetika
doc. Ing. Jaromír Hubálek, Ph.D.
obor: Elektrotechnická a elektronická technologie
doc. Ing. Roman Maršálek, Ph.D.
obor: Elektronika a sdělovací technika
doc. Ing. Karol Molnár, Ph.D.
obor: Teleinformatika
doc. Mgr. Jan Pavelka, CSc., Ph.D.
obor: Elektrotechnická a elektronická technologie
doc. Ing. Jiří Vaněk, Ph.D.
obor: Elektrotechnická a elektronická technologie

Fakulta architektury

doc. Ing. arch. Jan Hrubý, CSc.
obor: Architektura
doc. Ing. arch. Josef Hrabec, CSc.
obor: Architektura

Fakulta chemická

doc. Ing. Josef Čáslavský, CSc.
obor: Chemie a technologie ochrany životního prostředí
doc. Ing. Marián Lehocký, Ph.D.
obor: Fyzikální chemie

Fakulta podnikatelská

doc. PhDr. Iveta Šimberová, Ph.D.
obor: Odvětvová ekonomika a management
doc. Ing. et Ing. Stanislav Škapa, Ph.D.
obor: Odvětvová ekonomika a management

Fakulta informačních technologií

doc. Ing. Přemysl Kršek, Ph.D.
obor: Výpočetní technika a informatika

NOVĚ JMENOVANÍ DOKTOŘI

Fakulta stavební

Mgr. Ibrahim Aliwi, Ph.D.
Mgr. Jana Bílková, Ph.D.
Ing. Adam Hubáček, Ph.D.
Ing. Sylva Klímová, Ph.D.
Ing. Jan Králík, Ph.D.
Ing. Barbara Kucharczyková, Ph.D.
Ing. et Ing. Šárka Matyášová, Ph.D.
Ing. Michal Matysík, Ph.D.
Ing. Kateřina Mihalíková, Ph.D.
Ing. Michal Radimský, Ph.D.
Ing. Ladislav Skuda, Ph.D.
Ing. Radek Steuer, Ph.D.
Ing. Václav Veselý, Ph.D.
Ing. Antonín Vojtěšek, Ph.D.
Ing. Radovan Zrůbek, Ph.D.
Ing. Petra Zuzaňáková, Ph.D.

Fakulta strojního inženýrství

Ing. Jan Bořkovec, Ph.D.
Ing. Robert Botlík, Ph.D.
Ing. Michal Buksa, Ph.D.
Ing. Jana Dvořáková, Ph.D.
Ing. Marian Formánek, Ph.D.
Ing. David Hrazdára, Ph.D.
Ing. Martin Juliš, Ph.D.
Ing. Petr Jurák, Ph.D.
Ing. Petr Kachlík, Ph.D.
Ing. Jaroslav Kašpárek, Ph.D.
Ing. Daniel Koutný, Ph.D.
Ing. Lubomír Kováček, Ph.D.
Ing. Tomáš Králík, Ph.D.
Ing. Jan Mintách, Ph.D.
Ing. Jan Müller, Ph.D.
Ing. Jan Otáhal, Ph.D.
Ing. David Paloušek, Ph.D.
Ing. Filip Plešinger, Ph.D.
Ing. Kamil Podaný, Ph.D.
Ing. Přemysl Pokorný, Ph.D.
Ing. Josef Sedlák, Ph.D.

Ing. Petr Skalka, Ph.D.
Ing. Martin Šindelář, Ph.D.
Ing. Jiří Škorpík, Ph.D.
Ing. Eva Šmehlíková, Ph.D.
Ing. Michal Urbánek, Ph.D.
Ing. Miroslav Urbánek, Ph.D.
Ing. Antonín Záděra, Ph.D.

Fakulta elektrotechniky a komunikačních technologií

Ing. Alexey Andreev, Ph.D.
Ing. Vladimír Axman, Ph.D.
Ing. Michal Bernard, Ph.D.
Ing. Tomáš Brich, Ph.D.
Ing. Tomáš Cibulka, Ph.D.
Ing. Petr Čambala, Ph.D.
Ing. Pavel Černoch, Ph.D.
Ing. Radim Číž, Ph.D.
Ing. Ondřej Jež, Ph.D.
Ing. Emil Kalina, Ph.D.
Ing. Anna Kubánková, Ph.D.
Ing. Jiří Majzner, Ph.D.
Ing. Kamil Nováček, Ph.D.
Ing. Petr Stančík, Ph.D.

Fakulta informačních technologií

Ing. Vladislav Kubiček, Ph.D.
Ing. Karel Masařík, Ph.D.
Ing. František Ščuglík, Ph.D.

Fakulta chemická

Ing. Karina Čiháková, Ph.D.
Ing. Jana Hrdličková, Ph.D.
Ing. David Hynek, Ph.D.
Ing. Iva Králová, Ph.D.
Ing. Dana Kubátová, Ph.D.
Ing. Lubomír Laichman, Ph.D.
Ing. Andrea Mikulcová, Ph.D.
Ing. Petra Možíšková, Ph.D.
Ing. Jana Procházková, Ph.D.
Mgr. Milan Roupec, Ph.D.
Ing. Šimon Vojta, Ph.D.
Ing. Lucie Wolfová, Ph.D.

Fakulta podnikatelská

Ing. Jiří Peterka, Ph.D.
Ing. Mgr. Hana Skalická, Ph.D.

Ústav soudního inženýrství

Ing. Miloslava Pošvářová, Ph.D.

For Summary see page 31.

Nová špičková učebna na Fakultě stavební



Na Ústavu pozemního stavitelství Fakulty stavební VUT v Brně byla 10. prosince 2008 uvedena do provozu unikátní učebna D219, která bude komplexně pokrývat potřeby studentů při vytváření vizualizací stavebních objektů.

„V učebně bylo pro samotnou tvorbu 3D modelů instalováno patnáct počítačů, které patří v současné době ke špičce, co se týče výkonu výpočetního i grafického. Každá stanice obsahuje čtyřjádrový procesor Intel core2quad s frekvencí 2,66 GHz, 2GB paměti RAM a pasivně chlazenou grafickou kartu nVidia GeForce 9600 PRO. Tato sestava je naprosto dostačující pro tvorbu jakéhokoli modelu a i běžné renderování výsledné scény. V případě potřeby vyššího výkonu je pak možno připojit výkon dalších počítačů v učebně a serveru, renderovat jednu scénu tedy může patnáct počítačů a server se dvěma čtyřjádrovými procesory. Celkový výkon tedy odpovídá výkonu 68 počítačů s jednojádrovým procesorem o frekvenci cca 2,6 GHz,“ vysvětluje doc. Ing. Miloš Novotný, CSc., vedoucí Ústavu pozemního stavitelství.

Z dalších technických možností, které budou mít studenti v nové učebně k dispozici:

Pro tvorbu modelů všechny CAD programy dostupné na Ústavu pozemního stavitelství – Autocad, Archicad, Sketchup a Rhinoceros 3D. Navíc jsou k dispozici na síťovém disku modely z edice Archmodels a profesionální balíky textur firmy Arroway. Tyto jsou využitelné v libovolném CAD programu. Pro tvorbu fotorealistických výstupů byl zakoupen renderovací modul Maxwell Render, který dokáže zpracovat scénu z mnoha CAD programů (z dostupných v učebně jsou to hlavně Sketchup, Rhinoceros 3D



a Archicad). V oblasti fotorealistických vizualizací patří tento software ke světové špičce a díky velké komunitě uživatelů je na internetu k dispozici velká databáze materiálů, návodů a rad.

Při tvorbě modelů budou studentům pomáhat také unikátní 3D ovladače Spacepilot, které umožňují intuitivní navigaci ve scéně, pohyb ve všech šesti osách a také otáčení a naklápění modelu. Součástí tohoto profesionálního ovladače jsou také často používané klávesy a několik konfigurovatelných tlačítek pro nejčastější příkazy. Uživatel tedy drží tento ovladač v levé ruce, pravou rukou s myší ovládá zadávání bodů a příkazů ikonami. Celá práce s modelem je tak komfortnější a obejde se bez potřeby přehmatávat často na klávesnici, s výjimkou zadávání čísel.

Učebna má také vybavení pro kvalitní prezentaci vytvořených prací. Přímou v učebně je instalován datový projektor s full HD rozlišením, který nabízí naprosto ostrý a barevně přesný obraz na promítací ploše 4,5 x 2,5 metru. Pro tiskové výstupy je možno použít barevnou laserovou tiskárnu formátu A3 nebo barevný inkoustový plotr formátu A0.

Novou špičkovou učebnu budou využívat studenti a doktorandi Fakulty stavební, v budoucnu zřejmě také posluchači Fakulty architektury.

Připravil Igor Maukš



SUMMARY:

A unique lecture room was put into operation at the Institute of Building Structures on 10th December 2008 to meet the needs of students in visualising constructions. To enable the generation of 3D models, the room was equipped with fifteen state-of-the-art high-performance and high-graphical-resolution computers.

Seminář Okno do světa výroby a prodeje zdravotnických prostředků



Na Fakultě elektrotechniky a komunikačních technologií se 9. 12. 2008 uskutečnil seminář „Okno do světa výroby a prodeje zdravotnických prostředků“. Pořadatelem byla Asociace výrobců a dodavatelů zdravotnických prostředků spolu s Ústavem biomedicínského inženýrství FEKT. Byl určen všem posluchačům, kteří se zajímají o zdravotnickou techniku. Cílem bylo dát zájemcům informace o výrobě a prodeji zdravotnických prostředků v ČR, protože ne každý má přehled o tom, jak široký je sortiment nabízených zdravotnických potřeb.

Celkem přišlo kolem 60 studentů, akci zahájil proděkan FEKT pro tvůrčí činnosti prof. RNDr. Vladimír Aubrecht, CSc., z pozvaných jedenácti podniků se sešlo nakonec deset. Podívejme se však nyní, co pořádání akce předcházelo.

V roce 1967 byla na základě dohody mezi koncernem CHIRANA a Elektrotechnickou fakultou založena katedra lékařské elektroniky. Chirana se tehdy zavázala, že bude ve svých podnicích nabízet našim absolventům práci. Katedra lékařské elektroniky byla v tehdejší ČSSR první ze všech vysokých škol a dlouhá léta byla v Brně výuka v této oblasti nejrozsáhlejší a udávala krok. Skripta, která zde byla napsána, se používala i na jiných vysokých školách.

V rámci reorganizace Elektrotechnické fakulty byly katedry přejmenovány na ústavy a spolu s tím vznikl i náš současný název Ústav biomedicínského inženýrství. I fakulta dvakrát změnila svůj název (z Elektrotechnické fakulty na Fakultu elektrotechniky a informatiky a potom na Fakultu elektrotechniky a komunikačních technologií). Před řadou let vznikla Asociace výrobců a dodavatelů zdravotnických prostředků, která sdružuje výrobce a prodejce zdravotnických prostředků především v ČR. Jejimi členy jsou však i některé firmy ze Slovenska. Asociace v podstatě pokračovala v dříve nastolené linii a uzavřela s naší fakultou smlouvu o spolupráci. V rámci této smlouvy byla výše uvedená akce uskutečněna.

Co se vlastně studenti VUT v rámci semináře všechno dozvěděli, o tom vypovídá seznam podniků, které se akce zúčastnily. Za Asociací výrobců a dodavatelů zdravotnických prostředků o činnosti této organizace promluvil doc. Fenik. O výrobním programu BMT Medical Technology, s. r. o., Brno (výrobce sterilizátorů) informoval Ing. Milich. Zajímavé informace o výrobním programu Linet, s. r. o., Slaný-Želečovice (největší

evropský výrobce lůžek pro zdravotnictví) podal Ing. Ondrák. O zaměření a výrobním programu Ústavu jaderných přístrojů Praha, a. s., hovořil Ing. Michal. Firma ING corporation, s. r. o., Frýdek-Místek, se zabývá protetikou. O jejím výrobním programu pohovořil Ing. Brtník. EGO Zlín, s. r. o., Zlín, se zabývá mimo jiné technikou pro medicínu katastrof. Výrobní program představila Mgr. Suchánková. I když výrobky firmy Medin, a. s., Nové Město na Moravě, elektroniku neobsahují, bez chirurgických instrumentů se žádná nemocnice neobejde. S výrobním programem seznámil studenty Ing. Zbytovský. Firma BLOCK, a. s., Praha, se zabývá investiční činností. Její rozsah představil Ing. Wirth. Propagace výrobků a výstavnictví k výrobě nepochybně patří. S tímto oborem se představily Veletrhy Brno, a. s. Informace podala Ing. Knopová. Posledním tématem bylo zkušebnictví. S problémy, které s touto oblastí souvisejí, seznámil studenty Ing. Kovář ze Strojírenského zkušebního ústavu, s. p., Brno. Všichni přednášející měli připraveny přehledné prezentace, které umožnily studentům nahlédnout do rozmanitých oblastí zdravotnické techniky. Za rok bychom rádi celou akci zopakovali. Vysoká škola má připravovat studenty pro praktický život. Jen málo z nich se dostane do výzkumu, a tak praktický pohled na svět není určitě k zahoezení. Mimo jiné nás k tomu vede i zájem studentů, který prokázali svou účastí. Získali totiž nejen povědomí o tom, co se ve zdravotnictví uplatní, ale i kontakty na podniky (rozdával se katalog Asociace), což může usnadnit problémy s hledáním zaměstnání. Na organizaci a přípravě celé akce se podíleli za Asociací výrobců a dodavatelů zdravotnických prostředků doc. Ing. Otakar Fenik, CSc., za Ústav biomedicínského inženýrství FEKT doc. Ing. Milan Chmelař, CSc., a Ing. Jana Kolářová, Ph.D.

Doc. Ing. Milan Chmelař, CSc.,
Ústav biomedicínského inženýrství FEKT

SUMMARY:

A seminar called „A view of the World of Healthcare Aids Production and Sale“ was held at the Faculty of Electrical Engineering and Communication on 9th December 2008. Co-organised by the Association of Medical Aids Manufacturers and Suppliers and the Institute of Biomedical Engineering at the BUT Faculty of Electrical Engineering and Communication, it was intended for students interested in medical technology.

Cena Bohuslava Fuchse 2008

Na Fakultě architektury VUT v Brně se uskutečnilo 13. listopadu 2008 vyhlášení výsledků soutěže studentských ateliérových prací o Cenu Bohuslava Fuchse 2008. Hodnotící porota byla sestavena ze zástupců brněnských projekčních kanceláří Rudiš–Rudiš, RAW a FormArch. V odborné porotě zasedli Ing. arch. Viktor Rudiš, Ing. arch. Ivan Wahla, Ing. arch. Vlasta Loutocká, Ing. arch. Eva Eichlerová a Ing. arch. Jaromír Walter.



Soutěž má již mnohaletou tradici, navazuje na původní přehlídku studentských prací, která nesla název Fond Antonína Zápotockého. Od roku 1989 nese jméno významného brněnského architekta Bohuslava Fuchse. Letošní ročník tak stejně jako předešlých osmnáct odkazuje na listopadové události roku 1989. Do soutěže bylo v tomto roce přihlášeno devět projektů. Porota se po zvážení rozhodla udělit tři ceny a prvním dvěma udělit finanční odměnu.

Na 1. místě se umístil projekt studenta Jarolíma Antala s názvem Housing on Blasco Ibanez, který vedl prof. Pascual Selles. Porota ocenila architektonický koncept zajímavého řešení skupiny rodinných domů vysokého standardu v městské struktuře. Autor projektu získal odměnu 12 000 Kč.



Na 2. místě se umístila dvojice studentů Jiří Šerek a Kateřina Špidlová se studií Areálu VUT v Brně – Akademické náměstí, kterou vedl doktor architekt Luboš Františák. Autoři si rozdělili odměnu 8 000 Kč.

Na 3. místě se umístil kolektiv studentů zastoupený Markétou Březovskou za projekt Linz in Progress, vedený prof. Bartem Lootsmou.

Cílem soutěže je podpořit soutěživost studentů v architektonické a urbanistické tvorbě jako jedné z disciplín, která se aktivně podílí na utváření životního prostředí, a zvýšit zájem studentů o obor, vyhledávat a podporovat růst talentů, přispět ke zvýšení kvality ateliérových prací a celkové úrovně výuky na FA VUT v Brně.

Ing. arch. Jiří Palacký, Ph.D.



SUMMARY:

The winners of Bohuslav Fuchs 2008 award, in a competition of student studio projects, were announced at the BUT Faculty of Architecture on 13th November 2008. The evaluation panel was formed by representatives from Rudiš–Rudiš, RAW, and FormArch, Brno professional architectural studios. Ing. arch. Viktor Rudiš, Ing. arch. Ivan Wahla, Ing. arch. Vlasta Loutocká, Ing. arch. Eva Eichlerová, and Ing. arch. Jaromír Walter were among them.

Světové bienále v Itálii a ve Francii

Od 14. do 20. listopadu 2008 jsem s našimi doktorandy a studenty měl možnost zúčastnit se jubilejního X. Mezinárodního bienále designu ve francouzském Saint-Étienne. Akci organizoval Ústav architektury a Ústav designu při Slovenské technické univerzitě v Bratislavě, se kterou udržujeme partnerské vztahy v oblasti designu a školství již delší dobu. Letos byl zajištěn autobus, který umožnil návštěvu bienále většímu počtu studentů a doktorandů. Na programu byla navíc návštěva XI. Mezinárodního bienále architektury v Benátkách.

Francouzské bienále se koná jednou za dva roky. Toto bienále se stalo za dobu své existence významnou přehlídkou designu nejen ze škol, ale i profesionálních výsledků světového designu. V současné době dochází ke změně koncepce i výstavních prostor (i během bienále stále probíhaly stavební práce na nové výstavní hale Cité du Design a dochází tak k postupné rekonstrukci bývalých továrních hal pro výstavní účely).

Tematicky zaměřené expozice byly rozmístěny ve třech hlavních objektech – Manufacture – Fabrique 5000, Bâtiment 335 a Bâtiment H. Pro mne jako pedagoga je to naprosto neocenitelná možnost porovnat úroveň a trendy designérských škol skutečně z celého světa.

V článku o VIII. Bienále v roce 2004 jsem vzpomínal expozici Nova Polska, kde myšlenka sdružit síly i finance do společné expozice (designéři, školy, skupina mladých polských projektantů, odborného časopisu 2+3D za podpory polského ministerstva kultury a ministerstva zahraničí) mne značně nadchla. Místo sdružování sil u nás je vše jinak či naopak. Tradiční expozice českého designu po zrušení Design centra ČR v tomto roce chyběla.

Právě Polsko pod vedením Czesława Frejlicha, profesora z Academy of Fine Arts v Krakově a Varšavě, a Magdy Kochanowské, z téže varšavské školy a editorky časopisu 2+3D design magazine, připravilo expozici šesti středoevropských států pod názvem Real World Laboratory. Rakousko se prezentovalo ná-

bytkem, Polsko bytovým osvětlením, Slovinsko obuví, Maďarsko architektonickými komponenty, Česká republika sklem a porcelánem (Maxim Velčovský, Jakub Berdych a Jiří Pelcl) a Slovensko reprezentoval transportní technikou Štefan Klein. Jeho funkční designérský návrh trojkolky měl kuriózní osud, když druhý den po slavnostním zahájení bienále malý, údajně šestiletý Francouz nastartoval zapomenutým klíčkem v zapalování vozidlo, které se s ním rozjelo z expozice a zastavilo se až o skleněnou stěnu pavilonu, kterou zdemolovalo i včetně vlastního vozidla. Malý Francouz nehodu přežil bez vážnějších následků...

(Neodpustím si malou poznámku – naše výstavnícké umění bylo vždy ceněno na mezinárodních bienále či světových expech, ale naše zdejší neúčast nebo i provedení expozice československého pavilonu v Benátkách ve mně zanechaly velmi smutný dojem.)

Celé město Saint-Étienne vlastní bienále tradičně plně prožívá, a to nejen hlavní výstavní plochou, ale např. dalšími doprovodnými expozicemi v Musée d'Art moderne nebo v Musée D'art et d'industrie. V samém centru města připravila asi třicítka obchodů a malých galerií prodejní přehlídku pod názvem Design & Shop, další třicítka malých doprovodných výstav se uskutečnila pod názvem Biennale OFF. Večerní prohlídka města, návštěva vinotéky jednoho z posledních vinařů ve městě a ochutnávka jeho skvělého Cabernetu Sauvignon z oblasti D'ici či nákup proslavených francouzských sýrů patří již tradičně k neodmyslitelným doplňkům návštěvy vlastního bienále.

Prohlídka Benátek a hlavních expozic Bienále v Giardini di Castello a v Arsenale byla pro mne příjemným zážitkem, oko designéra potěšily citlivě umístěné exponáty v prostorech bývalých světově proslulých loděnic v Arsenale.

Jediným záporem na celé akci byl čas a neúprosný tlak na harmonogram prohlídek. Ale to je bohužel vždy ona daň za bohatý program, pečlivě připravený a řízený paní Mgr. Marií Horváthovou z cestovní agentury ARS TOUR.

To, že tato přehlídka s účastí mnoha škol z celého světa je velmi inspirující nejen pro pedagogy, ale i pro studenty, dokládají ukázky jejich bezprostředních postřehů:

„Francouzské hornické městečko Saint-Étienne nás přivítalo deštivým počasím. Po slunných italských městech Miláně a Be-





nátkách to bylo trochu studené probuzení. Pavilony plné nápadů a inspirace nás však nenechaly dlouho chladnými. Evropský i světový design útočil ze všech stran, nechyběl design experimentální ani ekologický. Nezahálely naše smysly ani fotoaparáty. Čas vyhrazený k prohlídce takto příjemně utekl a my se plní dojmy mohli pozvolna vydat přes Lyon a Mnichov na zpáteční cestu. “

Ing. Olga Minaříková, doktorandka OPD ÚK FSI

„Cesta za designem po Evropě byla skvělá, bylo to pár dní naplněných zážitky a inspirací. Rozhodně za nejlepší považuji zastávku v Saint-Étienne, kde jsme navštívili bienále průmyslového designu. Odvezla jsem si odsud spoustu zážitků, fotek a hlavně inspirace pro další práci. Zaujalo mě i bienále architektury v Benátkách, i Benátky samy. Škoda jen, že na vše bylo tak málo času, na každém místě jsme se zdrželi pouze den. I Milán by si zasloužil delší prohlídku než jen krátkou zastávku během přesunu. Přesto byla tato cesta velmi zajímavá a inspirativní.“

Bc. Jana Vaňková, 5. roč. OPD FSI VUT

„Rozlehlé výstavní plochy a pavilony, které nebylo možné za jeden den proběhnout, a rozmanitost v přístupu jednotlivých zemí ke svým expozicím. Tak lze stručně charakterizovat 11. Mezinárodní výstavu architektury v Benátkách. Zaujala mě australská expozice struktivních modelů, československá expozice ledniček mě pobavila, což v tomto případě nepovažuji za klad. Bienále designu v Saint-Étienne – prostředí působí dojmem průmyslového areálu v rozkvětu rekonstrukce. Sychravé počasí a nepevně přístupové komunikace. Promočené boty. Kontrast rozlehlých hal a designérských objektů dává vyniknout zajímavým exponátům v ostatních areálech, na volném prostranství je pak k vidění několik prototypů městského mobiliáře. Českou republiku reprezentují práce ze skla a keramiky designérů Pelcla a Velčovského. V pestrém kontextu designu a studentských prací okolních expozic působí neúplně a nevýrazně. Krátká prohlídka centra Saint-Étienne. Zaujal mě městský mobiliář a tvář Andrey Verešové ve výkladu jednoho módního butiku. Lyon – po úmorné celodenní túře historickým centrem alespoň podvečerní zastavení u Calatravova nádraží.

V Mnichově mám to štěstí navštívit hned dvě stavby mých oblíbenců Coop Himmelb(l)au a poznat tak dekonstruktivismus



v realizované podobě. „Krabicový“ dekonstruktivismus Akademie výtvarných umění mě trochu zklamal svou civilností, naopak BMW Welt na mě při podvečerní návštěvě působí v kontextu geniálních lanových konstrukcí olympijského areálu monumentálně až kosmicky.“

Ing. arch. Vladimír Haltof, doktorand OPD ÚK FSI

Akad. soch. Miroslav Zvonek, ArtD., OPD ÚK FSI VUT Brno
Foto autor a archiv

SUMMARY:

From 14th to 20th November 2008, a group of BUT Master's and doctoral students stayed in Saint-Étienne, France to participate in the 10th International Biennial Design Conference. The trip was organised by the Institute of Architecture and by the Institute of Design at the Slovak Technical University in Bratislava. Subsequently, the group travelled to Venice, Italy to take part in the 11th International Biennial Conference of Architecture held there.

Monoklonální protilátky – superléky i superobchod?

Již celá staletí hledají lékaři a vědci účinné léky pro boj s různými nemocemi. Hledaný ideální lék by měl být maximálně účinný, ale zároveň by neměl pacientovi nijak škodit. Je možné, že pro takovýto lék nemusíme chodit daleko – lidský organismus je schopný produkovat jeden velice účinný lék, i když v omezené míře. Jsou to tělu vlastní protilátky. A právě tyto „léky lidského původu“ by mohly být oním ideálním terapeutikem, ale také v neposlední řadě velmi výnosným obchodem.

Spojmem „protilátka“ jsme se již pravděpodobně všichni setkali. Protilátky si dokáže lidské tělo samo připravit, pokud se cítí ohroženo. Ohrožení na sebe bere podobu antigenu, kterým může být třeba bakterie nebo virus, ale i jiná „cizorodá látka“. Velká většina protilátek, které si organismus vyrobí, je tzv. polyklonální, tedy působící proti více typům antigenů. Jedná se tedy o zbraně širokého záběru, které mohou napadat více typů cizorodých částic. Menší, ale neméně zajímavou skupinou protilátek jsou tzv. monoklonální protilátky (MP), které jsou naprosto homogenní a přísně specializované proti jedinému strukturnímu typu antigenu. Na tento „svůj“ antigen se monoklonální protilátka účinně naváže, čímž jej deaktivují, zatímco jiné antigeny je nechávají naprosto klidnými. A právě tato vlastnost z monoklonálních protilátek dělá velice zajímavý nástroj, který se již dnes využívá při odhalování (diagnostice) řady nemocí a s rostoucím poznáváním molekulových mechanismů chorob se MP stávají potenciálními vysoce účinnými a přesnými léky.

Do klinické praxe se zatím dostalo přibližně třicet MP. Doposud registrované přípravky se používají nejčastěji k potlačení imunitních reakcí při transplantacích operacích, ale nabízí se i jejich aplikace jako protinádorových, protisrážlivých a antivirových léků. Odhaduje se, že monoklonální protilátky představují v současné době asi jednu čtvrtinu všech biotechnologicky vyráběných léků, očekává se však výrazný nárůst poptávky a monoklonální protilátky se pravděpodobně stanou velkým byznysem. Předtím je třeba provést řadu klinických studií, rozšířit spektrum využitelných MP a v neposlední řadě zefektivnit jejich masovou výrobu. Na všech těchto úkolech se v současné době intenzivně pracuje.

Jak se monoklonální protilátky vyrábějí?

Nejstarší metoda výroby protilátek spočívala ve vakcinaci laboratorního zvířete antigenem a následně byla z krevního séra izolována hledaná protilátka (sérum obsahující protilátku je označováno antisérum). Tato metoda měla však několik zásadních nedostatků. Antisérum obsahuje kromě požadované protilátky také celou řadu jiných nežádoucích látek a celkové výtěžky použitelné protilátky jsou navíc velmi malé. Z terape-

utického hlediska je však zásadní nevýhodou to, že protilátky nejsou lidského původu, a proto nemohou být bezpečně použity k léčbě, ale jen k diagnostickým účelům.

Současné technologie však umožňují získat velké množství vysoce čisté monoklonální protilátky. Technika přípravy MP byla vyvinuta již v roce 1975 Köhlerem a Milsteinem. Její podstatou je takzvané fúzíování myších buněk (B lymfocytů) produkujících protilátky s buňkami myelomu. Zajímavé je, že buňky myelomu jsou původně nádorové buňky kostní dřeně. Jejich hlavní výhodou je jejich nesmrtnost, v buněčné kultuře je možné je opakovaně množit a kultivovat. Splnutím myších B lymfocytů a nádorových buněk vznikne takzvaný *hybridom*, který si od každého z „rodičů“ vezme něco jiného. Po nádorových buňkách „zdedí“ nesmrtnost a po B lymfocytech schopnost tvorby protilátek.

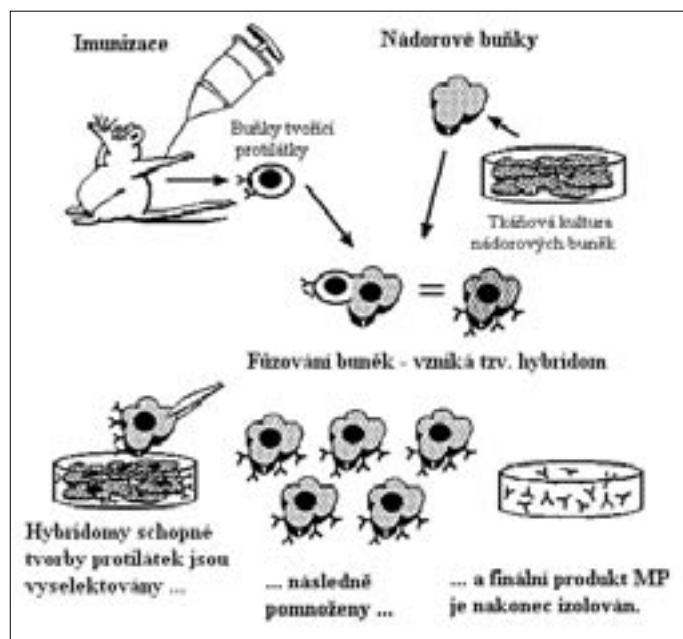
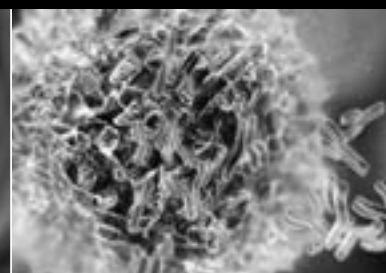
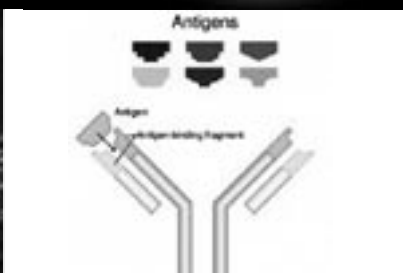


Schéma výroby monoklonálních protilátek

Pochopitelně věda udělala od sedmdesátých let velký pokrok, a proto se dnes do přípravy MP ve velké míře „michají“ moderní genetické a kulturační techniky. Je třeba zmínit jednu,



jejíž název sice nezní moc hezky, ale o to je důležitější – jedná se o tzv. *humanizaci* protilátek. Jde v podstatě o řešení hlavního problému spojeného s léčebným použitím MP. Klasický postup vedl v podstatě k produkci myší protilátky, tedy bílkovinné cizorodé pro lidský organizmus. Lidský imunitní systém se začne bránit tvorbou vlastních anti-myších protilátek. To snižuje účinnost léčby a vyvolává riziko navození přecitlivosti. Proto je z molekuly myší protilátky izolována pouze část zodpovědná za vazbu s antigenem. Ta je následně „naroubována“ na molekulu lidského imunoglobulinu. Podíl lidské bílkoviny v protilátce pak je asi 95%. Proti takto humanizované MP pak lidský imunitní systém odpovídá jen slabě.

Využití monoklonálních protilátek v terapii

První léčebnou aplikací monoklonálních protilátek byla inhibice transplantačních reakcí. Již v r. 1985 byla v USA registrována myší protilátka *Orthoclone OKT3* jako lék potlačující rejekční reakci po transplantaci ledviny.

Obrovský potenciál skýtají MP při léčbě rakoviny. Pokud by se podařilo „naprogramovat“ MP tak, aby rozpoznaly a napadaly nádorové buňky, dostalo by lidstvo do rukou „inteligentní řízenou střelu“ pro boj s rakovinou. Zkoušena již byla řada MP, prvním dosud registrovaným přípravkem je *Rituximab*. V jedné ze studií byla protilátka aplikována 161 pacientům léčeným předtím chemoterapií. Na léčbu protilátkou, podanou 4x s týdenním odstupem, odpovědělo zlepšením 50 procent pacientů.

Již dlouhou dobu se vědci rovněž snaží použít MP jako inteligentní nosiče pro jiné léky, které by protilátka měla dopravit do nádorové tkáně, jejíž buňky nesou znak odpovídající specifčnosti protilátky. To by umožnilo snížit vedlejší účinky často drastické léčby. Bohužel se doposud nepodařilo tuto velmi rozumně vypadající teorii převést do praxe.

Atraktivní je využití MP také v boji s virovými onemocněními. Tímto směrem se ubírá práce P. Wilsona z Oklahoma Medical Research Foundation. V nedávné době vyšel v předním vědeckém časopise *Nature* článek, ve kterém Wilson popsal nový způsob přípravy MP. Místo myších B lymfocytů použil ve své práci protilátky produkující buňky z krevní plazmy lidských

dobrovolníků, kteří před odběrem krve podstoupili očkování proti chřipce. Z těchto buněk potom tým dr. Wilsona naklonoval geny zodpovídající za tvorbu protilátek. „Jsme schopni rozpoznat, jaké buňky vzniknou, a poté je přímo využít k tvorbě protilátek. Je to rychlá a efektivní cesta k přípravě kompletně lidských protilátek,“ říká doktor Wilson.

Přestože se vědci zatím soustředí na léčbu chřipky, může být tento postup využit i k léčbě jiných nemocí, jako jsou např. neštovice, tedy nemoci, na které je již známo očkování. Tato technologie by pak mohla sloužit k léčbě již nemocných pacientů, případně jako součást prevence. „Očkování je schopno aktivovat imunitní systém, ale potřebuje na to čas. Očkování navíc může často selhat a nebo se mohou dostavit vedlejší účinky,“ říká spoluautor článku S. Prescott. Tým v současné době pracuje na tvorbě protilátek proti řadě dalších chorob, jako jsou hepatitida C, pneumonie nebo antrax. Dalším cílem je najít obchodního partnera, který by pomohl s masovou produkcí „antichřipkových“ protilátek. Výzkumný tým se také chce zaměřit na vývoj protilátky proti chřipkovému kmeni H5N1.

Ing. Stanislav Obruča, FCH VUT v Brně
(www.inovace.cz)

SUMMARY:

For centuries, doctors and scientists have been in search of efficient drugs to combat various illnesses. An ideal drug should exert maximum effect while inflicting no harm on the patient. It may well be possible that such a drug is close at hand – the human organism is capable of producing a very efficient drug albeit to a limited extent. This is the body's own antibodies. It is exactly such „medicines of human origin“ that could be the searched for ideal therapeutics – as well as profitable business.

Workshop na revitalizaci areálu Korunní pevnůstky v Olomouci



Mezinárodní studentské kolektivy předvedly 10. prosince 2008 na Fakultě architektury VUT v Brně studie na revitalizaci areálu Korunní pevnůstky v Olomouci a za účasti olomouckých odborníků se diskutovalo nad jejich návrhy.

Předmětem řešení je památkově chráněný areál Korunní pevnůstky včetně korunní hradby, vojenské prachárny a vojenské strážnice a dvou objektů dělostřeleckých skladů ve vazbě na botanickou zahradu a rozárium.

Práce na revitalizaci Korunní pevnůstky a jejich objektů započala dvoudenním workshopem. Výborně jej připravili Mgr. Markéta Záleská a Mgr. David Záleský a jejich kolegové z MOP, o. s. Uskutečnil se v Olomouci v závěru října a sestával z několika přednášek a exkurzí, které nás seznámily s vojenskou a kulturní historií Olomouce, s územním plánem i konkrétním místem a objekty a dovolil započít s analýzami.

Po více než měsíční práci v mezinárodních kolektivech byly studentské vize a studie prezentovány zástupcům MOP, o. s., města Olomouc a specialistům z botanické zahrady a rozária. Práce studentů byla velmi ceněna. Ve druhé polovině ledna se uskutečnila prezentace pro širší odbornou veřejnost a výstava prací v Olomouci, ke které bude vydán katalog.

Zajímavé zadání vytvořilo podmínky pro mezinárodní spolupráci studentů českých a těch, co studují na fakultě v rámci projektu Erasmus, k seznámení s kulturním dědictvím Olomouce i ke srovnání přístupů k jeho záchraně.

Záměr revitalizace připravilo občanské sdružení Muzeum Olomoucké Pevnosti (MOP, o. s.), ve kterém jsou sdruženy významné osobnosti, které mají velkou vazbu na Olomouc a jeho bohatou historii, což se odráží v jejich zájmovém zaměření a konkrétních aktivitách. Patří mezi ně ministr vnitra MUDr. Mgr. Ivan Langer, historik PhDr. Milan Tichák, rektor UP Olomouc prof. RNDr. Lubomír Dvořák, CSc., arcibiskup olomoucký Mons. Mgr. Jan Graubner, ředitel Muzea umění Olomouc prof. PhDr. Pavel Zatloukal a další.

MOP, o. s., oslovilo prof. Helenu Zemánkovou, jež zadala tento úkol v předmětu, který vede na Fakultě architektury VUT – Management and valorize of cultural heritage.

Prof. Ing. arch. Helena Zemánková, CSc.

SUMMARY:

On 10th December 2008, the BUT Faculty of Architecture saw a meeting of student teams presenting their revitalisation studies of the Korunní fortlet in Olomouc and discussing their projects with Olomou experts. The Korunní fortlet is a protected historical monument area comprising outer walls, gunpowder storeroom, guardroom, and two artillery storerooms adjoining a botanical garden and a rosarium.



Informace



Přednáška Jiřího Paroubka na Fakultě podnikatelské VUT



Fakultu podnikatelskou VUT v Brně navštívil 11. prosince 2008 předseda ČSSD Ing. Jiří Paroubek. Hlavní náplní jeho návštěvy bylo přednesení přednášky na téma „Vztahy politika s médii a české předsednictví Evropské unie“, určené studentům a doktorandům Fakulty podnikatelské a ostatních fakult VUT v Brně.

Ing. Jiřího Paroubka doprovázel brněnský primátor Roman Onderka. Oba politiky ČSSD přivítali na akademické půdě nejvyšší představitelé VUT v Brně a Fakulty podnikatelské v čele s rektorem prof. Ing. Karlem Raisem, CSc., MBA, a děkankou Fakulty podnikatelské doc. RNDr. Annou Putnovou, Ph.D., MBA.

Na krátkém setkání informovali zástupci vedení VUT lídra naší největší opoziční strany zejména o současném stavu příprav na realizaci univerzitního výzkumného projektu CEITEC, doposud největší plánované investici do vědy a výzkumu v Brně. Jiří Paroubek se také zajímal o konkrétní zaměření studijních programů Fakulty podnikatelské, o počty studentů od nás i ze zahraničí a také o možnosti studentů získat podniková stipendia.

mau

Výsledky studentů FIT v soutěži AFCEA

Česká pobočka AFCEA (Armed Forces Communication and Electronics Association) vyhlásila i v roce 2008 soutěž o nejlepší studentskou práci. Soutěž má dobrý mezinárodní ohlas a je pokládána za prestižní v oblasti ICT a budování informačních systémů pro bezpečnostní složky státu a státní správu. V roce 2008 bylo do soutěže přihlášeno celkem 15 prací.

Hodnotící komise České pobočky AFCEA posoudila podle stanovených kritérií hodnotu prací a navrhla udělení čestných uznání. Vyhlášení nejlepších prací se uskutečnilo 27. listopadu 2008 v Komorním Hrádku v průběhu slavnostního shromáždění u příležitosti 15 let české pobočky AFCEA. Na prvních třech místech byli vyhodnoceni studenti Fakulty informačních technologií VUT v Brně v tomto pořadí:

Ing. Zdeněk Letko, Ústav inteligentních systémů, diplomový projekt s názvem Dynamická detekce a léčení časově závislých chyb nad daty v prostředí Java

Ing. Petr Kobierský, Ústav počítačových systémů, diplomový projekt s názvem Hardwarová akcelerace identifikace protokolů

Ing. Hubeika Valiantsina, Ústav počítačové grafiky a multimédií, diplomový projekt s názvem Odstranění vlivu kanálu pro identifikaci jazyka a mluvčího

Všichni tři ocenění dokončili magisterské studium v r. 2008 na FIT a nyní pokračují ve studiu na stejné fakultě formou doktorandského studia. Výsledkem v soutěži AFCEA navázali na letošní kvalitní výsledky studentů Fakulty informačních technologií v různých soutěžích na mezinárodní či národní úrovni.

Doc. Ing. Zdeněk Kotásek, CSc., FIT VUT v Brně



Úspěch absolventů FA v soutěži o Cenu Petra Parléře 2008

V 6. ročníku prestižní architektonické soutěže o Cenu Petra Parléře zvítězila dvojice brněnských architektů, absolventů Fakulty architektury VUT v Brně. Hodnotitelská rada pod vedením prof. Ing. arch. Miroslava Masáka rozhodla o udělení hlavní ceny pro studii rehabilitace městského hřbitova ve Vítkově. Její autoři – Ing. arch. Jan Kratochvíl a Ing. arch. Martin Rosa – převezmou cenu na slavnostním ceremoniálu v Praze 21. ledna 2009.

Cena Petra Parléře je prestižní soutěž českých měst a architektů o nejzajímavější architektonické návrhy řešení veřejných prostranství, budov a interiérů ve veřejné správě. Soutěž poskytuje městům každoročně možnost získat zdarma profesionálně zpracovanou architektonickou studii na zvolené téma.

Soutěže se letos zúčastnilo 31 architektů s 15 studiemi. Hodnotitelská rada na vítězném návrhu ocenila celkové řešení prostoru, které klade důraz na paměť tohoto historicky významného místa v Sudetech a přitom zachovává jeho kouzlo. Svým rozhodnutím hodnotitelská rada soutěže obrací pozornost veřejnosti k prostorům ticha, místům úkrytu a setkávání, které představují již po staletí záchytné a opěrné body, kde odpočívají předkové a kde vzniká paměť celého společenství.



Ing. arch. Martin Rosa absolvoval Fakultu architektury VUT v roce 2008. V současnosti se podílí na projektu internetového centra moderní architektury archiweb.cz a příležitostně sbírá zkušenosti spoluprací na menších architektonických projektech. Ing. arch. Jan Kratochvíl po absolutoriu v roce 2003 zahájil na Fakultě architektury VUT postgraduální studium. V současnosti působí na své alma mater jako asistent na Ústavu zobrazování a Ústavu navrhování I.

Ing. arch. Jiří Palacký, Ph.D.,
proděkan pro vnější a vnitřní vztahy FA

Výsledky IX. přehlídky diplomových prací

Vítězem letošního ročníku Přehlídky diplomových prací, kterou každoročně vyhlašuje Česká komora architektů, se stala absolventka Zahradnické fakulty MZLU v Brně Petra Chvilová s návrhem Systém zeleně města a krajina. Modelové území Jižní svahy ve Zlíně. Vypracovala ho pod vedením doc. Ing. Pavla Šimka, Ph.D. Do letošního již devátého ročníku se přihlásilo celkem 72 absolventů, z toho 40 z FA ČVUT v Praze, 15 z FA VUT v Brně, osm z FA TU v Liberci, čtyři z VŠUP v Praze, dva ze ZF MZLU v Lednici, dva z AVU v Praze a jeden z FAPPZ ČZU v Praze.

1. cena ČKA ve výši 25 000 Kč, autor: Petra Chvilová – Systém zeleně města a krajina. Modelové území Jižní svahy ve Zlíně – doc. Ing. Pavel Šimek, Ph.D. – ZF MZLU v Brně

2. cena ČKA ve výši 15 000 Kč, autor: Ondřej Mundl – Dům na Cejlu, Brno – doc. Ing. arch. Jiří Oplatek – FA VUT v Brně

3. cena ve výši 10 000 Kč, autor: Lukáš Kurilla – Annelida – parametrické přemostění – Ing. arch. Miloš Florián, Ph.D. – FA ČVUT PRAHA

(red)



Prof. Rudolf Haňka: Pozitivní prostředí a rozvoj inovací

V aule Centra VUT v Brně na Antonínské ul. vystoupil 9. prosince 2008 prof. Ing. Rudolf Haňka, Ph.D., působící řadu let ve vedení cambridžské univerzity. Po 20 let také působil ve finanční radě této univerzity.

V úvodu představil prof. Haňka úspěšný ekonomický vývoj na univerzitě a význam spolupráce s jejími absolventy. Zdůraznil přítomnost 83 Nobelových cen a vedení příkladem (role models), odměňování profesorů podle výsledků, modely motivování akademiků a model pronájmu prostor pracovištím. Uvedl také několik pozitivních příkladů spolupráce s firmami Glaxo, Hitachi a Microsoft, které pomohly univerzitě vybudovat osmnáct nových výzkumných center, a přiblížil okolnosti vzniku této spolupráce.

Prof. Haňka vyslovil několik doporučení pro univerzity v ČR, zdůraznil nedostatky a rezervy v multikulturní pohyblivosti, omezování nových profesur, absenci lidí z aplikované sféry (new-blood) s odrazem v pomalu se měnící vědecké základně. Navrhl řešení v podobě reformy vzdělávací soustavy, podpory zájmu firem o výzkum, odměňování kvalitního výzku-

mu (ústavů i jednotlivců) a budování center skutečné excelence. Upozornil rovněž na omezenou délku čerpání dotací z fondů EU a potřebu zavedení profesur vázaných na akademické pozice a obsazované veřejným konkurzem.

Pro zamyšlení promítl prof. Haňka dva grafy – graf srovnání výzkumných záměrů podle věku hlavních řešitelů v USA a v ČR a graf hodnocení Vědy a výzkumu v ČR v letech 2000–2004, z něhož vyplývá nepříznivá tendence publikování řešitelů především v neimpaktovaných časopisech.

Prof. Ing. Rudolf Haňka, Ph.D., se narodil v Praze. Od roku 1972 působí na univerzitě v Cambridge, kde pracoval jako zástupce ředitele pro výzkum. Později se stal vedoucím katedry lékařské informatiky a zároveň ředitelem Centra pro lékařskou informatiku. V letech 1984 až 2004 byl členem finanční rady, která zodpovídala za hospodaření univerzity v Cambridge. Byl předsedou správní rady univerzitních fondů sloužících podpoře transferu technologií. Je hostujícím profesorem VŠE v Praze, členem vědecké rady MU a konzultantem předsedy vlády ČR.

Ing. arch. Jiří Palacký, Ph.D.

Ceny Siemens rozdány již po jedenácté

Zástupci společnosti Siemens v historických prostorách pražské Betlémské kaple předali 11. prosince 2008 studentům technických univerzit ocenění Cena Siemens za nejlepší diplomové a doktorské práce. Cena se uděluje ve spolupráci s Fórem průmyslu a vysokých škol a klade si za cíl podpořit mladé vědce techniky při jejich vědecké práci. V dosavadních ročnících Ceny Siemens bylo oceněno 162 laureátů. Ve formě stipendií a finančních odměn Siemens podpořil mladé talenty částkou převyšující 4,5 mil. korun.

Vítězné práce vybírá nezávislá odborná porota, složená z prorektorů pro vědu a výzkum českých technických univerzit a ze zástupců společnosti Siemens. Pro přihlášení do soutěže je

nutné splnit přísná kvalitativní hodnotitelská kritéria. Součástí ocenění je nejen šek na finanční částku, ale také diplom a pamětní medaile Wernera von Siemens, zakladatele stejnojmenného koncernu. Medaile je udělována od roku 2002, kdy uplynulo 110 let od úmrtí tohoto známého německého vynálezce a podnikatele.

Mezi laureáty Ceny Siemens se v uplynulých ročnících zařadila také celá řada doktorandů a studentů Vysokého učení technického v Brně. Také v letošním ročníku putuje jedna z udělených cen na brněnské VUT – za svou diplomovou práci ji získala doktorandka Ing. Anna Čtvrtníčková z Fakulty chemické.

red



Odborná přednáška Tunelový komplex Blanka

Na Fakultě stavební VUT v Brně se 3. prosince 2008 uskutečnila odborná přednáška o Tunelovém komplexu Blanka v Praze, který buduje společnost Metrostav, a. s., divize 2. Jedná se o jednu z nejvýznamnějších podzemních staveb v České republice. Přednášku pro studenty zorganizovala Studentská komora akademického senátu (SKAS) Fakulty stavební.

Před zcela zaplněnou posluchárnou nejprve vystoupila PhDr. Lenka Laňová – specialistka personálního ředitele s prezentací Metrostavu, a osvětlila studentům možnosti spolupráce s Metrostavem již během studia. Hlavní téma přednášky – Tunelový komplex Blanka – poté prezentoval odborný technický pracovník z divize 2 Ing. Tomáš Černický, Ph.D. Posluchači byli nejprve seznámeni s celkovou koncepcí řešení vnitřního

okruhu, dále byly konkrétně rozebrány jednotlivé části rozsáhlé stavby tunelového komplexu. Byly zmíněny metody a způsoby ražení tunelů a technické vybavení tunelů. Posluchači byli také podrobně informováni o komplikacích, které realizaci tohoto díla provázejí, včetně vysvětlení příčin nadvýlomů pod Střemovkou. Přednáška vyvolala u studentů velký zájem. Kladné ohlasy a pozornost studentů jen potvrzují velmi dobré vztahy, které Metrostav, a. s., má s Fakultou stavební VUT v Brně. Pro SKAS kladné ohlasy studentů a zaplněná přednášková místnost představují motivaci k organizování dalších zajímavých odborných přednášek a podobných akcí pro studenty.

Za Studentskou komoru AS FAST
Pavla Matulová

Pracovníci a studenti z FEKT VUT darovali krev



Již podruhé se vypravili do boskovické nemocnice dobrovolníci z řad doktorandů a zaměstnanců Ústavu výkonové elektrotechniky a elektroniky FEKT VUT v Brně, aby zde darovali svou krev. Transfuznímu oddělení se tak i jejich zásluhou daří překonávat období, kdy zvýšená spotřeba krve musela být dokrývána mimořádnými odběry.

Decilitry vlastní krve odevzdalo v Boskovicích zatím jedenáct postgraduálních studentů a pracovníků. První skupina přijela před měsícem a další by měly následovat. Roli spouštěcího mechanismu přitom sehrál proděkan Fakulty elektrotechniky a komunikačních technologií Vladimír Aubrecht. „Přes pana profesora se k nám dostalo, že boskovická nemocnice zápasí s nedostatkem krve. Tak jsme si řekli, že potřebu dobrovolného dárčovství zkusíme zviditelnit mezi studenty. Zatím jsme úspěšně oslovili jedenáct doktorandů a zaměstnanců, kteří odběr v Boskovicích už absolvovali, a s dalšími skupinkami přijedeme během následujících týdnů nebo po novém roce,“ uvedla sekretářka ústavu Alena Šmídková s tím, že by osvětu ráda rozšířila i mezi denní studenty, pro které by fakulta mohla zajistit zvláštní autobus.

Díky výjezdu doktorandů prošel dárčovskou premiérou například i mladý severoafrický inženýr Mustafa Osman Elrayah Aboelhassan, který v Brně žije a studuje už sedm let. Do Boskovic přijel s dalšími třemi kolegy. „Krev jsem sice ještě nikdy nedával, ale pochopil jsem, že je to důležité. Strach určitě nemám,“ usmíval se před odchodem do odběrového sálu.

(red)



Sbírka pro děti pod vánočním stromem



Studentská komora Akademického senátu Fakulty podnikatelské společně s vedením fakulty uspořádaly sbírku pro Sdružení pěstounských rodin. Studenti a zaměstnanci fakulty pod vánoční strom ve vstupní dvoraně fakulty v univerzitním kampusu VUT Pod Palackého vrchem přinášeli po dobu dvou týdnů brusle, další sportovní potřeby a výtvarné potřeby. Dne 17. prosince 2008 pak předali zástupci studentské komory a vedení fakulty výtěžek dobročinné sbírky představitelům Sdružení pěstounských rodin. Podle předsedkyně Sdružení budou darované věci sloužit dětem ze sociálně slabších rodin, které se scházejí v podprahovém centru na Václavské ulici na Starém Brně. Studenti chtějí sbírku opakovat i v dalších letech. Součástí předání výtěžku sbírky byla také ochutnávka předvánočního nealkoholického punče.

(red)

Setkání firem na Fakultě podnikatelské

Na Fakultě podnikatelské VUT proběhlo 6. ledna 2009 setkání se zástupci firem, které spolupracují nebo mají zájem o budoucí spolupráci s fakultou. Zúčastnily se firmy výrobní i instituce veřejné správy. Firmy, které se zúčastnily setkání, vyjádřily chuť a zájem ke společným aktivitám.

Fakulta podnikatelská nabídla firmám možnost spolupráce v oblasti vzdělávání zaměstnanců, společných výzkumných projektů, stáží studentů, zpracování diplomových prací, konzultací a také nabídky otevřených seminářů na aktuální témata. První z nich bude zaměřený na otázky finanční krize. Firmy a FP VUT se dohodly na pokračování spolupráce, ale také jejího pravidelného vyhodnocování.

Cyklus přednášek k ekonomickým tématům

Fakulta podnikatelská chce nabídnout zájemcům o aktuální ekonomická témata pravidelný měsíční cyklus seminářů, volně přístupný pro studenty a zaměstnance VUT a spolupracující firmy. První z nich, „Globální finanční krize a její dopady na světovou



ekonomiku“, se uskuteční 29. 1. 2009 na Fakultě podnikatelské, Kolejní 4 od 17.00 hod. Na přednášku prof. Ing. Oldřicha Rejnuše, CSc., bude navazovat diskuse k tématu.

Prosíme o potvrzení účasti na: seminare@fbm.vutbr.cz

(red)

Poradenské služby pro studenty v roce 2008



Celouniverzitní pracoviště Institut celoživotního vzdělávání VUT v Brně poskytoval i v uplynulém roce 2008 svým studentům širokou paletu rozvojových a vzdělávacích aktivit. Připomeňme, že veškeré námi nabízené služby jsou pro studenty VUT v Brně bezplatné. Zájem o naši nabídku projevovali mnozí studenti opakovaně, přičemž za rok 2008 evidujeme téměř dva tisíce přihlášek.

Celkově jsme realizovali 58 kurzů, jichž se zúčastnilo takřka 500 studentů. Mezi nejčastější témata jmenujme zejména přijímací pohovor, sebeprezentaci a životopis, assessment centrum, asertivní jednání, komunikační dovednosti, týmovou práci, vyjednávání, paměť a učení, time management či stress management.

Sestavili jsme desítky profesně-osobnostních profilů, jejichž výsledky mají studentům napomoci ke zmapování silných a slabých stránek ještě před vstupem do praxe. Analýza osobního profilu byla uskutečněna za pomoci psychologické diagnostiky a profesně orientovaných Hoganových dotazníků. Individuální rozhovory se zpětnou vazbou byly poskytnuty celkem 140 studentům.

Dále jsme nabízeli služby psychologického poradenství, které využilo téměř 50 studentů. Nejčastěji diskutovanou problematikou byl rozvoj sebevědomí, schopnost navazovat sociální vztahy, zvládání trémy, vystupování před publikem či odkládání úkolů. V současné době mohou studenti využít i možnosti kou-

čování. Je určeno zejména těm, kteří se snaží aktivně řešit své problémy, avšak tradiční způsob řešení u nich selhává. Koučování pomůže získat především nový způsob myšlení a konání, který může zdánlivě nemožné učinit možným, a to jak v oblasti pracovní aktivity, tak v osobním životě.

V neposlední řadě se studentům ve spolupráci s našim institutem představilo šestnáct zástupců firem a personálních agentur, kteří informovali o aktuálním stavu a potřebách trhu práce.

Studenti, kteří naše služby zpětně hodnotí, oceňují především přátelskou atmosféru, přístup lektorů, praktická cvičení, modelové situace, videotrénink, zpětnou vazbu, možnost sebepoznání a samozřejmě i bezplatnost celé naší nabídky. I v následujícím roce 2009 se budeme snažit poskytovat služby ve stejné kvalitě a rozsahu. Naši aktuální nabídku naleznete na adrese www.lli.vutbr.cz/poradenstvi.

Mgr. Jiří Černý a Mgr. Magda Šustrová,
Institut celoživotního vzdělávání VUT v Brně
Poradenství pro studenty



SUMMARY:

Also in 2008, the BUT Institute of Lifelong Learning offered its students a wide range of development and educational activities. It is worth noting that all the services we offer are free of charge for BUT students. With a number of students having signed up repeatedly, we had almost two thousand registrations in 2008.

Humanities – balance 2008



Rozdělení časového kontinua do úseků, dnů, měsíců a let má svůj dobrý smysl i v tom, že člověk může sečítat, odečítat, srovnávat a tvořit statistické přehledy a výhledy. Přelomy roků jsou tedy vždy dobou bilancování. Je zajímavé, že právě v ten čas byl v synagogách čten známý biblický text z knihy Kazatel „*Marnost nad marnost, a všechno je marnost...*“ Bylo to prý proto, aby člověk ze samého hrdého ohlížení se nezbujněl. Na začátku roku 2009 však celková situace světa na zbujení nijak nevypadá, a my se proto můžeme za uplynulým rokem výuky humanitních předmětů ohlédnout zcela bez obav z tohoto následku.

Institut celoživotního vzdělávání, do jehož činnosti patří výuka humanitních předmětů, pracoval již celý rok na Rybkově 1, ve svém novém působišti. Počet studentů, kteří na FEKT, FIT a FSI humanitní předměty v kalendářním roce 2008 absolvovali, činí celkem 1244 studentů. Proti roku 2007 je tento počet větší přibližně o pět procent. Je to především díky tomu, že byl na FIT navýšen počet posluchačů přidělením větší posluchárny. K témuž dojde v příštím roce i na FEKT.

Kvantita je důležitým ukazatelem, jistě však neznamená všechno. Důležité slovo zde budou mít hodnocení samotných studentů. Ze zorného úhlu přednášejícího je jistým měřítkem to, jak byl probuzen či povzbuzen zájem o určitý předmět. Měřitelným parametrem může být kvalita závěrečných semestrálních prací, a to v zimním semestru především u Dějin a filozofie techniky. Zde mohu s velikou vděčností konstatovat výrazný nepřehlédnutelný posun. Naprostá většina prací převyšovala svým rozsahem a kvalitou zadané požadavky, a z toho takřka třetina jsou fundované mnohastránkové studie, věnované například dějinám využití traktoru v zemědělství, dějinám železničních tratí, osudům málo známých vynálezů a vynálezců. Je na první pohled vidět, že studenti do těchto esejí vložili více než povinný nezbytný kousek svého úsilí. Jde však ještě o něco jiného. V průvodním dopise k jedné esaji to vyjádřil student slovy: „...nikdy bych nevěřil, jak může být pro člověka po pěti letech studia informačních technologií těžké napsat úvahu...“ Tento student se dotkl další dimenze humanitních předmětů. Humanitní předměty jsou založeny na textu, a život i myšlení, to je text. Humanitní předměty tak pomáhají vyrovnávat určitou jednostrannost, hrozící nejen „ajťákům“, ale všem lidem kolem techniky, myslících profesionálně spíše ve vzorcích, formulích a znacích.



Novým pokusem o interaktivní rozvinutí látky byl nepovinný seminář, kterým byly na FIT doplněny přednášky Rétoriky. Nebyla to masová událost, avšak přesto se každý týden sešla v knihovně alespoň malá skupinka těch, kteří chtěli do některého jevu proniknout hlouběji. V této praxi bude pokračováno a takto rozvinut bude předmět Filozofie a kultura, případně i Právní minimum.

Závěrem nezbyvá než poděkovat samotným studentům, že svým zájmem dokazují opodstatněnost těchto předmětů. Dobrá balance neústí na ICV ve zbujení, nýbrž ve zření toho, co by bylo možno příště udělat lépe. Není to marnost, nýbrž radost. Rozvrh humanitních přednášek uvádíme latinskou středověkou moudrostí: *Omnia disce, videbis postea nihil esse superfluum.* – *Uč se všemu, uvidíš později, že nic není zbytečné.* A možná to alespoň „nanometricky“ přispívá k tomu, aby svět byl jednou v lepším stavu, než byl koncem roku 2008...

ThMgr. Milan Klapetek,
ICV VUT v Brně

SUMMARY:

The Institute of Lifelong Learning, whose portfolio of courses offered also includes humanities, has spent the first year in its new residence at Rybkova Street 1. A total of 1,244 students signed up for humanities in 2008. This is by 5 percent more compared with 2007. This is mostly due to the fact that a larger room could be used at the BUT Faculty of Information Technology thus increasing the number of students. The same will be done at the Faculty of Electrical Engineering and Communication in the coming year, too.

Workshop „21st century dorms“ FA Brno – FA Münster



Vtýdnu od 24. do 28. listopadu 2008 navštívila brněnskou Fakultu architektury skupina čtrnácti studentů Fakulty architektury Univerzity aplikovaných věd v Münsteru.

Němečtí studenti mají v rámci prvního semestru magisterského studia možnost si zvolit desetidenní zahraniční studijní pobyt na některé z partnerských škol v zahraničí. Letos takto na brněnské Fakultě architektury hostuje už třetí německy mluvící skupina studentů, která se pod našim vedením cílevědomě věnuje řešení některého z aktuálních problémů města.

Studenti z Německa se společně s českými posluchači Ústavu navrhování 3 pod vedením architektů Jiřího Palackého, Petra Pelčáka a Vladimíra Šlapety zapojili do řešení problémového území za Úrazovou nemocnicí na ulici Ponávka, o jejímž dalším



osudu se mezi brněnskými politiky vedou spory. Předmětem řešení společného workshopu je revitalizace této části města bezprostředně sousedící s historickým jádrem také v souvislosti s plánovaným obchvatem, který by měl odlehčit malému městskému okruhu.

Studenti po svém návratu domů mají čtyři týdny na dokončení projektu. Závěrečné prezentace v Německu se koncem roku zúčastní také jeden z našich profesorů.

Ing. arch. Jiří Palacký, Ph.D.,
proděkan pro vnější a vnitřní vztahy



SUMMARY:

A group of students from the Faculty of Architecture of the University of Applied Sciences in Münster, Germany, visited the BUT Faculty of Architecture from 24th to 28th November 2008. During their first semester of Bachelor's study, the German students can opt for a ten days' study stay at a partner university abroad. Therefore, it is now already a third group of German speaking students that, guided by our teachers, work on a particular problem the city currently faces.

Sportovní ples a vyhlášení nejúspěšnějších sportovců VUT



Centrum sportovních aktivit VUT v Brně ve spolupráci s Vysokoškolským sportovním klubem VUT Brno uspořádalo 4. prosince 2008 v hotelu Kozák tradiční 14. Sportovní ples VUT v Brně. Taneční náladu na plesu vytvářela skupina Dizzy. I letos byl připraven bohatý program, jehož součástí bylo vystoupení moderní taneční skupiny Mighty Shake, ukázky bojového umění Capoeira a vystoupení skupiny XDream, která předvedla latinsko-americký tanec salsu. V rytmu salsy a jiných tanečních stylů se studenti dobře bavili po celou dobu plesu.

Hlavním programem plesu bylo vyhlášení nejúspěšnějších sportovců VUT v Brně za rok 2008, kterým již tradičně uděluje rektor prof. Ing. Karel Rais, CSc., MBA, mimořádná stipendia za významné sportovní úspěchy a vzornou reprezentaci VUT v Brně. Vyznamenaných sportovců byl tento rok rekordní počet – celkem 99 reprezentantů VUT obdrželo ocenění z rukou prorektora VUT doc. RNDr. Miloslava Švece, CSc. V roce 2008 se našim studentům podařilo vybojovat na Akademických hrách, které se po šesti letech znovu uskutečnily v Brně, a na Mistrovství republiky v kategorii jednotlivců 17 zlatých, 33 stříbrných a 34 bronzových medailí. V kolektivních sportech jsme získali jednu stříbrnou medaili ve volejbalu a tři bronzové medaile ve florbalu, basketbalu a baseballu. V celkovém bodování vysokých škol na Českých akademických hrách 2008 získalo VUT v Brně třetí místo. Oceněným studentům přejeme mnoho sportovních úspěchů i v roce 2009.

Mgr. Barbora Petrová



Nejúspěšnější sportovci VUT v Brně:

1. místa

Tomáš Dlabaja (orientační běh), Lukáš Kourek (atletika), Robin Kasper (alpské lyžování), Jan Marcell (atletika), Jiří Hradil (cyklistika), Lukáš Žížka (judo), Veronika Ištvánková (karate), Lenka Sigmundová (karate), Václav Bednář (lukostřelba), Kamil Kovář (lukostřelba), Jan Kaňour (triathlon), David Čech (plavání).

2. místa

Martin Kopřiva (veslování), Jaroslav Kučera (veslování), Jakub Procházka (veslování), Jiří Prášil (veslování), Jiří Tomáš (veslování), Jakub Šimon (veslování), Michal Malý (judo), Petr Padělek (judo), Zuzana Kodajková (karate), Lubomír Macek (karate), Bronislav Patočka (paragliding), Martin Lučko (stolní tenis), Petr Žoldoš (stolní tenis), Eva Kulovaná (šachy), Jan Srna (šerm), Ondřej Bareš (šipky), Marek Filistein (veslování), Tomáš Jordán (veslování), volejbal VUT.

3. místa

Libor Hruza (atletika), Martina Uvázlová (atletika), Monika Chlebičková (atletika), David Kozel (bouldering), Martina Blechová (bouldering), Tomáš Kuchař (cyklistika), Hana Šafaříková (judo), Jana Chobotová (judo), Miloš Němec (karate), Vojtěch Aschnbrenner (karate), Luboš Dražil (karate), Jana Parchátková (orientační běh), Jakub Schwarz (plavání), Vojtěch Štulíř (šerm), Petr Tesař (taekwondo), Lukáš Hirt (triathlon), Adam Barcaj (vodní slalom), Vojtěch Beneš (vodní slalom), basketbal VUT, baseball VUT, florbal VUT.

SUMMARY:

In cooperation with the University Sports Club, the BUT Centre of Sports Activities held a traditional 14th Athletes' Great Ball at the Kozák hotel on 4th December 2008.

Přehled aktivit organizace BEST Brno za rok 2008



Vážení přátelé,

lednové vydání Událostí přináší přehled o aktivitách organizovaných studentskou organizací BEST Brno při ACSA za uplynulý rok 2008.

Rok 2008, pro LBG (Local BEST Group) Brno třetí rok její existence, jsme začali nyní již tradičním motivačním víkendem, který se tentokrát konal ve vesničce Dobrá Voda. Čtyřicet účastníků nejen z České republiky poznalo krásy Vysočiny, na chvíli zapomnělo na každodenní starosti a hlavně získalo motivaci, potřebné vědomosti a sílu do nadcházejícího roku.

V květnu následovala nejdůležitější událost brněnského BESTu, kterou volby nového vedení jistě jsou. Pět členů si zvolením do jednotlivých funkcí vysloužilo důvěru celé skupiny a již letos budeme moci zhodnotit, jestli tato důvěra byla oprávněná.

Co se organizace týče, rozhodně nejvýznamnější akcí roku 2008 byl letní technický kurz Biomaterials design – Mimic Our Nature, pořádaný na přelomu června a července na Fakultě chemické. Pro 22 účastníků z celé Evropy a s nimi i celý tým organizátorů znamenal kurz mnoho nových zkušeností a nezapomenutelných zážitků.

Léto pokračovalo další akcí, když jsme v Brně v rámci kulturní výměny přivítali a během deseti dnů řádně hostili dvacet studentů z norského Trondheimu a španělského Valladolidu. S potěšením můžeme konstatovat, že všichni byli Brnem a jeho okolím okouzleni. Naše výprava poté prozkoumala norský Trondheim v říjnu.



Další významnou akci jsme uspořádali v říjnu na Fakultě stavební. Podařilo se nám pro studenty zprostředkovat workshop od společnosti SSŽ na aktuální téma „Nové vlakové spojení v Praze“.

Rok jsme zakončili stejným způsobem, jako jsme ho začali – motivačním víkendem, který se tentokrát nesl ve stylu halloweenské noci. Byli jsme velice potěšeni, že všech padesát účastníků se aktivně zapojilo do našich aktivit a velký počet nových členů rozšířil naše řady.

Rád bych dodal, že jako skupině BEST Brno nám bylo ctí se díky pozvání účastnit několika zahraničních akcí, z kterých bych rád uvedl Winter Jam na Slovensku, Regional Meeting v Budapešti a Štýrském Hradci, General assembly v Talinu, President meeting v Bukurešti nebo JAM v Madridu.

Závěrem mi dovoluji popřát nejen BESTu Brno, ale i všem čtenářům Událostí úspěšný a bohatý rok 2009!

Za BEST Brno Dalibor Benák, FAST

SUMMARY:

The year 2008, the third one of the existence of the Brno Local BEST Group (LBG), was opened by a motivation weekend, which has already become a part of tradition and which, this time, took place in a small village of Dobrá Voda. Forty participants from the Czech Republic and abroad could admire the beautiful landscape of the Czech-Moravian Highlands forgetting their day-to-day troubles while getting the desired motivation, knowledge, and strength for the coming year.

Nové učební texty a publikace



Fakulta architektury

PALACKÝ, Jiří (ed.) – PAZDERKOVÁ, Kateřina (ed.) – MAJOR-ŠÍNOVÁ, Eva (ed.)

Fakulta architektury 1919–2009, Vysoké učení technické v Brně
90 let vzdělávání architektů

2008 – 1. vyd. – 28 s., ISBN 978-80-214-3711-1

Fakulta stavební

ROVNANÍK, Pavel (ed.)

Life Cycle Assessment, Optimisation, Behaviour and Properties of Concrete and Concrete Structures

2008 – 1. vyd. – 307 s., ISBN 978-80-214-3773-9

Vědecké spisy

Edice Habilitační a inaugurační spisy

PÍŠKA, Miroslav

Machining Today: From Theory to Applications

2008 – sv. 285 – 30 s., ISBN 978-80-214-3777-7

NOVOTNÝ, Miloslav

Současnost a budoucnost oboru pozemní stavby

2008 – sv. 286 – 30 s., ISBN 978-80-214-3780-7

PETÁKOVÁ, Zora

Projektové riadenie

Nástroj zvyšovania efektívnosti stavebných projektov

2008 – sv. 287 – 42 s., ISBN 978-80-214-3786-9

Edice PhD Thesis

KAŠPÁREK, Jaroslav

Optimalizace hutnických účinků vibračních válců

2008 – sv. 498 – 32 s., ISBN 978-80-214-3781-4

STANČÍK, Petr

Optoelektronické a fotogrammetrické měřicí systémy

2008 – sv. 499 – 33 s., ISBN 978-80-214-3784-5

PETERKA, Jiří

Strategické řízení a jeho vliv na vývoj v menších technologických firmách v ČR

2008 – sv. 500 – 30 s., ISBN 978-80-214-3783-8

PETRŽELA, Jiří

Modeling of the Strange Behavior of the Selected Nonlinear Dynamical Systems. Part I: Oscillators

2008 – sv. 502 – 34 s., ISBN 978-80-214-3787-6

Summaries:

(p. 4)

On 8th December 2008, representatives of the Tatra, a. s., company and Brno University of Technology signed an agreement to develop and improve student education and initiate cooperation on the company's technology development and innovation projects.

(p. 5)

At the Czech technical universities, there are three research groups working in the area of speech recognition: Technical University of Liberec with a Speech Lab, University of West Bohemia in Pilsen and its Department of Cybernetics, and Speech@FIT at the BUT Faculty of Information Technology. Since 2007, these

three groups have been cooperating on a research project called "Overcoming the language barrier complicating the investigation of terrorism financing and serious financial crimes".

(p. 6)

Late in 2008, prof. Ing. Antonín Pištěk, CSc. director of the Institute of Aerospace Engineering at the BUT Faculty of Mechanical Engineering, received a major award. The main prize of the Engineering Academy of the Czech Republic for 2008 went to a team at the Institute of Aerospace Engineering, led by Professor Pištěk for a number of years, for their development and implementation project of a VUT 100 aircraft.

(p. 10)

The Czech finale of Energy Globe Award for environment friendly projects took place on the Brno exhibition ground on 27th November. Among the seventeen participants of the finale, in the Earth category, was also a passive home designed by doc. Ing. Miloš Kalousek, Ph.D. from the BUT Faculty of Civil Engineering.

(p. 12)

The new associate professors received their appointments and the doctoral students of all the BUT faculties their degrees in a ceremony held in the neo-baroque hall of the BUT Centre in Antonínská Street on 3rd December 2008.



Vánoční koncert VOX IUVENALIS

Členové pěveckého sboru VUT v Brně VOX IUVENALIS s dirigentem Janem Ocetkem a Čeští komorní sólisté pod vedením Ivana Matyáše připravili pro své posluchače již tradiční vánoční koncert. Uskutečnil se v úterý 16. prosince 2008 ve dvoraně Centra VUT v Brně na Antonínské 1. Na program bylo Vánoční oratorium skladatele Johanna Sebastiana Bacha. Účinkovali Petra Kostková – soprán, Pavla Zbořilová – alt, Marek Olbrzymek – tenor a Vítězslav Šlahař – bas.

(red)

