

## MEFANET – spolupráce lékařských fakult ČR a SR

Jitka Feberová<sup>1,2)</sup>, Daniel Schwarz<sup>3)</sup>, Ladislav Dušek<sup>3)</sup>, Stanislav Štípek<sup>4)</sup>,  
Čestmír Štuka<sup>5)</sup>, Jan Polášek<sup>1)</sup>

- 1) Ústav výpočetní techniky, Univerzita Karlova v Praze
  - 2) 2. lékařská fakulta, Univerzita Karlova v Praze
  - 3) Institut biostatistiky a analýz, Masarykova univerzita v Brně
  - 4) I. ústav lékařské chemie a biochemie 1. LF, Univerzita Karlova v Praze
  - 5) Oddělení výpočetní techniky 1. LF, Univerzita Karlova v Praze
- jitka.feberova@ruk.cuni.cz

INFORUM 2009: 15. konference o profesionálních informačních zdrojích  
Praha, 27. - 29.5. 2009

### Souhrn:

MEFANET (MEdical FAculties NETwork) je projekt zaměřený na budování a posílení spolupráce lékařských fakult ČR a SR při rozvoji výuky lékařských a zdravotnických oborů moderními informačními a komunikačními technologiemi. Projekt MEFANET chce v této oblasti vytvořit síť horizontálně spolupracujících výukových pracovišť. Primární snahou projektu MEFANET je usnadnit spolupráci týmů z různých fakult a umožnit studentům a pedagogům horizontální prostupnost elektronických výukových materiálů. Snahou MEFANET naopak není jakkoli ovlivňovat řízení výuky a výzkumu na jednotlivých fakultách, všechny body naplňující projekt respektují samostatnost zapojených fakult.

### Úvod:

Projekt mezinárodní horizontální spolupráce lékařských fakult MEFANET (<http://www.mefanet.cz/>) byl ustaven na zasedání Koordinační rady projektu MEFANET dne 20.6.2007. Koordinační rada je tvořena zástupci zúčastněných fakult, kteří byli jmenováni děkany zúčastněných fakult.

Tvůrcem portálu, který byl přijat jako jednotné prostředí pro zpřístupňování a sdílení výukových materiálů je Institut biostatistiky a analýz (IBA) Masarykovy univerzity v Brně. Na každé ze zúčastněných fakult je provozována vlastní verze portálu, IBA zajišťuje další vývoj systému.

Každá fakulta si může přizpůsobit portál svým potřebám, jedinou povinně shodnou strukturou na jednotlivých portálech je jednotný filtr lékařských disciplin, změny v obsahu filtru musí odsouhlasit Koordinační rada. Portál existuje v české, slovenské a anglické jazykové verzi. Obsahuje zobecněné XML importy pro propojení s lokálními informačními systémy fakult a je zde možnost libovolného rozšiřování metadat. Má propracovaný přístup pro posílání příspěvků od autorů. Portál umožňuje, u vkládaných příspěvků, zadávat šest různých úrovní přístupů pro daný dokument. Je zde implementována i možnost hodnocení kvality obsahu prostřednictvím oponentur a garantů.

Snadnou horizontální prostupnost učebních pomůcek by měl zajistit systém autentizace pomocí služby Shibboleth. Uživatelé z jednotlivých fakult si nebudou muset zřizovat účty na jednotlivých portálech, ale budou se pomocí služby Shibboleth autentizovat lokálním autentizačním systémem své VŠ.

Administrátoři jednotlivých portálů mají k dispozici rozhraní pro správu portálu Backoffice. Portál je již v provozu na všech zúčastněných fakultách a je postupně naplňován výukovými materiály. V tomto roce vzniknou první výukové materiály, vytvořené mezifakultními autorskými týmy.

V loňském roce byla spuštěna centrální brána, kam mohou jednotlivé fakulty odesílat vybrané materiály z lokálních fakultních portálů.

## Edukační webový portál Mefanet

Jako programové prostředí pro nabídku a sdílení vzdělávacího obsahu v síti MEFANET byl zvolen portál Lékařské fakulty Masarykovy univerzity v Brně / <http://portal.med.muni.cz/> ).

Obr.1 Portál lékařské fakulty Masarykovy univerzity v Brně

Portály dalších lékařských fakult mají obdobnou strukturu jako výchozí portál.

Obr.2 Portál 2. lékařské fakulty UK

Obr.3 Portál Jesseniovej lekárskej fakulty UK v Martině

Každý portál má možnost prezentované materiály dělit podle obsahové sekce, typu vzdělávacího materiálu a filtru lékařských disciplin. Názvy a náplň obsahových sekcí a typy vzdělávacích materiálů jsou pro každou instanci portálu libovolně konfigurovatelné. Filtr lékařských disciplin je však povinně shodným prvkem. V počátku projektu byla zvažována možnost převzít pro filtr lékařských disciplin již existující kategorizační schéma systému Konspekt, ukázalo se však, že pro účely MEFANETu je toto schéma nevyhovující. Obsah filtru byl proto zkompileován z různých taxonomií lékařských disciplin tuzemských i zahraničních vydavatelů lékařských publikací.

Obsah kategorizovaný dle lékařských oborů			
Akutní medicína (0)	<a href="#">Fyziologie a patologická fyziologie</a> (9)	<a href="#">Lékařská informatika</a> (10)	Porodnictví a gynekologie (0)
Anatomie (0)	<a href="#">Gastroenterologie, hepatologie</a> (1)	Mikrobiologie (0)	Pracovní lékařství a toxikologie (0)
Anesteziologie a intenzivní medicína (0)	Geriatric (0)	Nefrologie (0)	<a href="#">Psychiatrie, psychologie, sexuologie</a> (6)
Biofyzika (0)	Hematologie (0)	<a href="#">Neurologie, neurochirurgie</a> (29)	Radiologie a zobrazovací metody (0)
<a href="#">Biochemie, chemie</a> (2)	Histologie, embryologie (0)	Oftalmologie, optometrie (0)	Rehabilitace, fyzioterapie, ergoterapie (0)
Biologie (0)	Chirurgie, traumatologie, ortopedie (0)	Onkologie, radioterapie (0)	Revmatologie (0)
Dermatologie (0)	Imunologie, alergologie (0)	Ostatní (0)	Urologie (0)
Diabetologie, dietetika (0)	Infektologie (0)	<a href="#">Otorinolaryngologie</a> (15)	<a href="#">Všeobecné praktické lékařství</a> (2)
<a href="#">Endokrinologie, metabolismus</a> (1)	<a href="#">Kardiologie, angjologie</a> (4)	Patologie, laboratorní medicína a soudní lékařství (0)	Zdravotní péče, ošetřovatelství (0)
Epidemiologie, preventivní lékařství, hygiena (0)	Lékařská etika a právo (0)	<a href="#">Pediatrie, neonatologie</a> (3)	<a href="#">Zubní lékařství</a> (2)
<a href="#">Farmakologie</a> (23)	Lékařská genetika (0)	<a href="#">Pneumologie</a> (2)	

Obr.4 Filtr lékařských disciplin

## Autentizace

Vstup na portál není nijak omezen, všechny stránky i základní informace o vložených materiálech jsou přístupné komukoliv. Materiály jsou v portálu vloženy formou příloh nebo odkazů a jsou přístupny podle přiřazeného okruhu uživatelů. U každé základní informace o daném materiálu je informace, pro jakých okruh uživatelů je zpřístupněna.

**Plicní cirkulace, regulace poměru ventilace a perfuze**

Specifika plicní cirkulace, její regulace. Hypoxická plicní vazokonstrikce. Plicní hypertenze. Poměr ventilace a perfuze, jeho udržování a poruchy.



**Přílohy:**

Příloha	Datum	Velikost	Přístupnost [ ? ]
Plicní cirkulace, regulace poměru ventilace a perfuze	31.12.2008	2.51 MB	uživatel na příslušné fakultě

**Klíčová slova:** [hypoxická plicní vazokonstrikce](#), [plicní hypertenze](#), [žilní příměs](#), [zkrat](#), [funkční mrtvý prostor](#)

**Obor:**

- [Fyziologie a patologická fyziologie](#)
- [Kardiologie, angjologie](#)
- [Pneumologie](#)

**Pracoviště:** [Ústav fyziologie](#)

---

autor: [prof. RNDr. Václav Hampl, DrSc.](#) | publikováno: 31.12.2008 | poslední úpravy: 16.3.2009  
citace: Hampl Václav: Plicní cirkulace, regulace poměru ventilace a perfuze. *Multimediální podpora výuky klinických a zdravotnických oborů :: Portál 2. Lékařské fakulty* [online] 31.12.2008, poslední aktualizace 16.3.2009 [cit. 2009-04-26] Dostupný z WWW: <<http://mefanet-motol.cuni.cz/clanky.php?aid=10>>.

Obr.5 Základní informace o vloženém materiálu – tento materiál je přístupný pro uživatele na příslušné fakultě

## Okruhy uživatelů

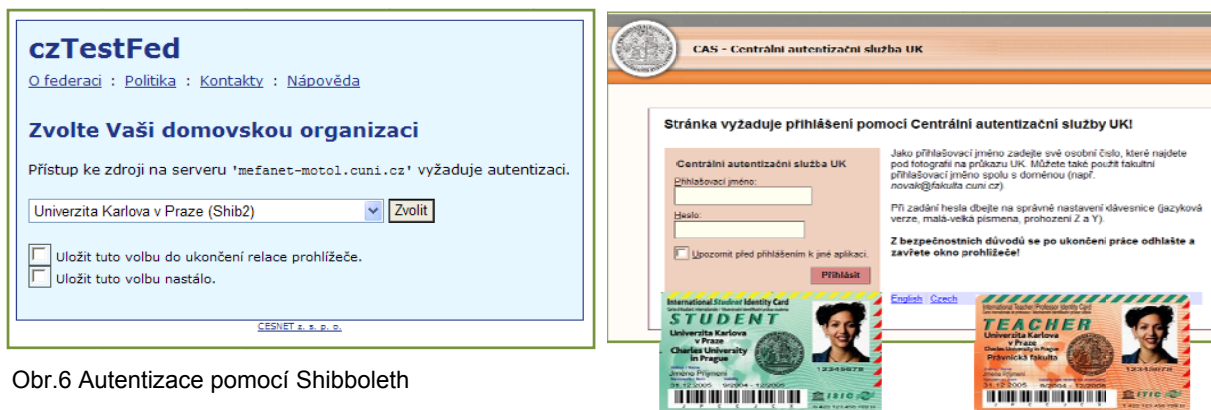
Autoři, kteří vkládají do portálu materiály mají na výběr z následujících okruhů uživatelů, kterým mohou materiály zpřístupnit:

- neregistrovaný anonymní uživatel,
- registrovaný anonymní uživatel, který při registraci potvrdí souhlas s pravidly nakládání s obsahem portálu,
- uživatel sítě MEFANET, tzn. student či pedagog libovolné lékařské fakulty v ČR (a v budoucnu i v SR),
- uživatel lokální univerzity, který si svou příslušnost k lokální univerzitě nechal na portálu ověřit v lokálním informačním systému univerzity,
- uživatel lokální lékařské fakulty, který si svou příslušnost k lokální univerzitě nechal na portálu ověřit v lokálním informačním systému univerzity nebo fakulty.
- materiál přístupný pouze na vyžádání u autora

Pokud je mateřská instituce uživatele (univerzita/fakulta/nemocnice) zapojená ve federaci [czTestFed](#) (provozuje CESNET), pak se uživatel neregistruje, ale nechává si svou identitu

ověřit pomocí služby Identity provider (IdP) přímo ve své instituci pomocí svého známého loginu a hesla. Tuto možnost mají zejména uživatelé z Univerzity Karlovy a z Masarykovy univerzity, kde kromě zajištěného fungování autentizace/autorizace pomocí Shibboleth je k dispozici i uživatelský atribut mefaperson, který určuje příslušnost uživatele v síti MEFANET, tito uživatelé pak mohou stahovat přílohy, které jsou autory zpřístupněny pro uživatele sítě MEFANET, potenciálně tedy pro všechny studenty a pedagogy lékařských fakult.

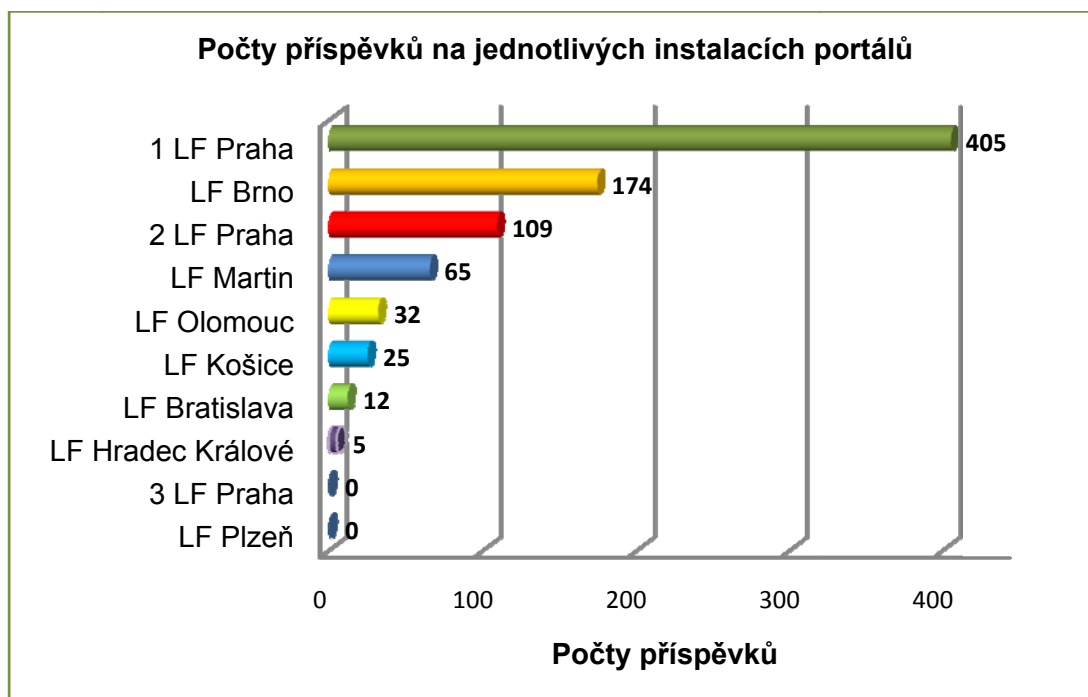
Registrace na jakékoli instanci portálu je nutná, pokud chce uživatel přispívat ke vzdělávacímu obsahu portálu. Služba **Poslat článek** je přístupná jen registrovaným uživatelům portálu, kteří mají díky existenci svého uživatelského účtu k dispozici nástroje pro komunikaci s redakcí a s administrátory portálu.



Obr.6 Autentizace pomocí Shibboleth

### Stav implementace

V současné chvíli je na všech deseti zúčastněných fakultách nainstalován portál MEFANET, na polovině fakult se lze autentizovat pomocí systému Shibboleth. Na většině fakult se portál začíná plnit vzdělávacím obsahem.



Obr.7 Počty příspěvků podle jednotlivých fakult (odečteno 24.4.2009)

## **Centrální brána**

Centrální brána projektu MEFANET (<http://portal.mefanet.cz>) zastřešuje všechny výukové portály, které byly lokálně instalovány na lékařských fakultách zapojených do projektu MEFANET. Do centrální brány jsou exportovány vybrané materiály z lokálních instalací portálů. Centrální brána tak umožňuje studentům vyhledávat studijní materiály napříč českými a slovenskými lékařskými fakultami.

## **Další vývoj**

V nejbližší době se počítá se zaváděním vhodné struktury metadat, tak aby portály mohly spolupracovat s různými digitálními knihovny, portály a e-learningovými systémy. Jako standard byl zvolen LOM (Learning Object Model, standard IEEE 1484.12).

Byl vytvořen nový modul štítkování, který umožňuje uživatelům přidávat do systému klíčová slova, která jsou následně zobrazována na úvodní straně portálu a lze podle nich vyhledávat.

K jednotlivým materiálům lze dále přidat možnost uživatelské diskuze a uživatelského hodnocení obsahu.

V rámci projektu budou také řešeny autorsko-právní otázky, na toto téma již byla uspořádána v tomto roce první on-line videokonference.

V rámci projektu bude zprovozněn Learning Manager System Moodle-Mefanet a také Wiki-Mefanet.

## **Závěr**

V příspěvku je popsána historie a současný stav vývoje projektu MEFANET. Jedná se o výjimečný projekt, ve kterém se podařilo ustanovit spolupráci všech lékařských fakult ČR a SR na poli tvorby a zveřejňování elektronických pedagogických děl.

Na provozu LMS systému Moodle na Univerzitě Karlově v Praze se ukázalo, že stabilní profesionální technická podpora uživatelům tohoto nástroje pro tvorbu e-learningových kurzů vede ke spontánní aktivitě uživatelů a tvorbě e-learningových opor pro studenty. Doufejme, že podobným způsobem bude pokračovat vývoj i u portálů Mefanet.

## **Literatura**

- [1] SCHWARZ, Daniel, et al. Společná platforma pro sdílení vzdělávacího. In *SILESIAN MOODLE MOOT : Čeladná 30. – 31. října 2008*. 1. vyd. Ekonomická fakulta VŠB-TU Ostrava : [s.n.], 2008. s. 1-6.
- [2] *Projekt MEFANET* [online]. 2007 [cit. 2009-04-26]. Dostupný z WWW: <<http://www.mefanet.cz/>>.

Projekt je podporován rozvojovým projektem CP 15 Budování vzdělávací sítě lékařských fakult ČR pro tvorbu a sdílení výukových materiálů na společné platformě.