

SCIENTIFIC PAPERS
OF THE UNIVERSITY OF PARDUBICE

Series B

The Jan Perner Transport Faculty

2 (1996)

**VYUŽITÍ SLUŽEB INTERNETU NA DISLOKOVANÝCH
PRACOVIŠTÍCH DOPRAVNÍ FAKULTY JANA PERNERA**

Jaroslava MACHALÍKOVÁ ^{a)}, František MACHALÍK ^{b)}, Milena FOGLAROVÁ ^{a)}

^{a)} Katedra dopravní mechaniky a provozní spolehlivosti

^{b)} Katedra informatiky v dopravě

1. Internet a vysokoškolská výuka

Internet - celosvětová síť počítačových sítí - je soudobým celosvětovým fenoménem. Je dnes chápán jako globální implementace tzv. počítačově-mediálního komunikačního prostředí (Computer Mediated Environment, CME), které vzniklo spojením telekomunikačních technologií s počítačovou technikou. Představuje nové komunikační a informační médium, které se zejména v posledním roce lavinovitě rozvíjí.

Význam Internetu spočívá především ve službách, které svým uživatelům poskytuje. Těchto služeb existuje řada, rozmanitý je i způsob jejich poskytování: ti, kdo mají dostatečnou kvalifikaci a technické zázemí, si jejich využívání (případně i poskytování) mohou zajistit vlastními silami; zde by vysoké školy měly představovat uživatele špičkové úrovně, schopné předávat aktuální informace studentům a současně od studentů schopnost využívat Internet pro potřeby výuky vyžadovat.

Ti uživatelé, kteří takové možnosti nemají, si služby zabezpečují za úplaty nebo si nechávají provést zaškolení svých pracovníků. Zde se otevírá široké pole možností pro vysoké školy: mohou poskytovat konzultace, zpracovávat nejrůznější

rešerše či projekty, provádět školení i jinak využívat možností, které jim znalost práce s Internetem umožňuje. Mezi aktuální činnosti z této oblasti dnes patří návrhy a vypracování www-stránek a vystavování stránek na vlastních www-serverech.

Dlouhou dobu byl Internet ryze akademickou sítí; po r. 1990 došlo k propojení s komerčními počítačovými sítěmi jak v oblasti financování provozu a dalšího rozvoje, tak v oblasti služeb. Dnes již ve většině zemí funguje na plně komerční bázi jako složitá soustava vzájemně propojených dílčích sítí. Pro poskytovatele přístupu se tak stává předmětem podnikání - a na tento druh obchodní činnosti se bezpochyby již dnes musejí intenzivně připravovat i budoucí absolventi vysokých škol ekonomického i technického zaměření.

Internet dnes umožňuje i výraznou podporu obchodních aktivit v reklamě a marketingu [1]. Znalost nejnovějších trendů v těchto oblastech musí být součástí profilu absolventa vysoké školy. Zvládnutí Internetu jako prostředku podnikání (s možnostmi objednávání zboží, homebankingu apod.) bude ve velmi blízké budoucnosti v kvalifikační výbavě každého řídicího pracovníka.

Zejména pedagogové vysokých škol si musejí uvědomit, že klasické pojetí výuky (v relativně uzavřeném kolektivu, s tokem informací převážně ve směru od učitele ke studentovi) se přes svá pozitiva a časem prověřené výsledky dostává do rozporu s potřebou využívání nových informačních technologií. Lze je sice využít i jako doplněk klasických výukových metod, ale nepřinášejí tak významné změny v motivaci při studiu, jako je tomu v případech konstruktivní kooperativní výuky, kdy se studium stává aktivní duševní prací, nikoli pouhým pasivním přijímáním přednášené látky [2,3]. Výuka je zde týmovou prací - své místo v ní má pedagog, ostatní studenti i všichni ostatní, s nimiž přichází student do styku. Právě zde představuje Internet mocný nástroj jak pro získávání informací, tak pro navazování kontaktu (buť neosobního, realizovaného elektronickou formou). Např. možnost konzultace v elektronických konferencích je při řešení jakéhokoli problému nesmírnou výhodou. Získávání informací formou hypermediálních dat z obrovského množství celosvětových zdrojů umožní každému schopnému studentovi doplňovat si průběžně informace, které jsou mu předkládány v rámci výukového procesu - tak, aby byl v průběhu studia na vysoké škole vybaven jak vědomostmi širšího vědního základu, tak i detailními znalostmi z určitého konkrétního oboru spolu s potřebnými zručnostmi a návyky, kterých nabude při praktické výuce. Klíčovou rolí při této náročné přípravě posluchače hraje pedagog: zůstane nenahraditelným - nebude však pouze přímo předávat vědomosti; musí být schopen vytvářet situace, v nichž bude student ochotně nové informace vyhledávat a zpracovávat sám, formulovat z nich nové hypotézy, ty pak konfrontovat se svými dřívějšími názory na danou problematiku a korigovat je. Vyučující bude poskytovat rámcové informace a konzultace při vyhledávání zdrojů vhodných k dalšímu studiu. Je zřejmé, že nejzávažnějšími, rozhodujícími faktory jsou připravenost, kvalifikace a schopnosti

učitele. U učitele vysokoškolského jsou tyto faktory o to závažnější, že mají úzkou spojitost s vědecko-výzkumnou činností, která je neoddělitelnou součástí a předpokladem jeho kvalitní práce pedagogické.

O významu nových směrů ve školství svědčí i závěry akčního plánu Evropské unie pro období 1996-98 „Vzdělávání v informační společnosti“ [4], v němž jsou navrhovány čtyři hlavní směry iniciativy:

- zavést vzájemné propojení regionálních a národních sítí škol
- posilovat evropské zájmy při vývoji a rozšiřování obsahu výuky
- zavést školení a další podpory pedagogů v oblasti integrace informačních technologií do výukových metod
- podporovat výměnu informací o výukových možnostech, které umožňuje audiovizuální vybavení a multimediální produkty.

Výše uvedené požadavky a trendy podporuje Ministerstvo školství, mládeže a tělovýchovy ČR v programu INFRA.

Charakteristika projektů INFRA:

Pro období 1995-1997 vyhlásilo MŠMT v návaznosti na „Zásady vlády pro oblast výzkumu a vývoje“ program podpory výzkumu a vývoje „Budování infrastruktury pro výzkum a vývoj na vysokých školách“ (INFRA), který podporuje tvorbu podmínek pro přenos informací potřebných pro výzkum a vývoj. Je zaměřen na vzájemné propojování počítačových sítí vysokých škol a na zlepšení dostupnosti informací z archivů a knihoven v působnosti MŠMT. Projekty přijaté k řešení jsou finančně podporovány na základě uzavřených smluv.

Projekty INFRA jsou zaměřeny na dvě tematické oblasti:

1. V podprogramu podpory propojování počítačových sítí, budování informačních databází obsahujících údaje o výzkumu a vývoji včetně zahraničního, zkvalitnění práce účastníků sítí INTERNET v oblasti výzkumu a vývoje, zdokonalení způsobu přenosu dat, výzkumu a vývoje a jejich ochrany.
2. V podprogramu podpory dostupnosti informací v archivech a knihovných resortu MŠMT: zpřístupnění nedostupných či obtížně získatelných informací potřebných pro výzkum a vývoj v ČR, přechod na moderní média, umožňující přenos informací po sítích.

Na základě výsledků výběrového řízení byla 25.7.1996 mezi MŠMT a Univerzitou Pardubice, Dopravní fakultou Jana Pernera uzavřena smlouva č.j. 23687/96-31 o poskytnutí a využití finančních prostředků na řešení projektu výzkumu a vývoje IF96010 „Připojení dislokovaných pracovišť Dopravní fakulty Jana Pernera na počítačovou síť Univerzity Pardubice“.

2. Stav před začátkem řešení projektu INFRA

2.1. Charakteristika dislokovaných pracovišť fakulty

Dislokované pracoviště DF v České Třebové je zaměřeno na výuku oboru Dopravní prostředky, specializace „Provoz, údržba a obnova kolejových vozidel“ a „Provoz, údržba a obnova silničních vozidel“. Je současně vědecko-výzkumnou a technickou základnou Dopravní fakulty. Byla zde zřízena počítačová učebna (síť Novell), dále měli v době zahájení řešení projektu pracovníci a doktorandi k dispozici 7 počítačů PC. V budově dislokovaného pracoviště v České Třebové působí současně Regionální ekologické informační středisko, které je součástí Nadace Jana Pernera; činnost střediska je zaměřena na poradenství v oblasti ochrany a tvorby životního prostředí a na rozvoj informačních systémů v této oblasti [5].

Vzdělávací a informační pracoviště (VIP) Praha slouží kromě zabezpečení výuky pro studenty dálkového studia i k poskytování informací pro vědecko-výzkumnou činnost DF JP prostřednictvím Odvětvového informačního střediska VTEI v dopravě. Zabezpečuje také kontakt DF JP s ústředními orgány (MD, GŘ ČD).

2.2. Vědecko-výzkumná a vývojová činnost DF JP

DF JP UP je ve své vědecko-výzkumné činnosti zaměřena na řešení projektů a grantů především z oblasti dopravy a jejího technologického, ekonomického, ekologického a technického rozvoje.

V rámci této činnosti řeší pracovníci fakulty 6 grantů, které byly schváleny Grantovou agenturou ČR (přijaty v r. 1994 resp. 1995, doba řešení 3 roky):

- Výzkum bezpečnosti jízdy kolejových vozidel (grant č. 101/94/1389),
- Výpočtové modely pro určování spolehlivosti dopravních cest (grant č. 103/94/1391),
- Teoretické základy technologie a řízení kombinované dopravy (grant č. 103/94/1394),
- Teorie dopravních procesů (grant č. 103/94/1390),
- Vliv trhu na uplatnění kombinovaných přeprav pro zasilatelskou činnost (grant č. 103/95/0311),
- Metody zvyšování spolehlivosti dopravní obsluhy území (grant č. 103/95/1374).

Dále byla v r. 1995 resp. je v r. 1996 řešena řada výzkumných úkolů a projektů v rámci hospodářských smluv [6], jejichž řešení je spojeno s nutností získávat potřebné údaje a statisticko-ekonomické informace uložené především v Odvětvovém informačním středisku Praha.

2.3. Možnosti využívání sítí UPCE-Net - CESNET - INTERNET

UPA má vybudován základ počítačové sítě. Do sítě CESNET je napojena přes vstupní uzel v budově Pardubice-Stavařov. V současné době probíhá rekonstrukce počítačové a telefonní sítě UPA, na kterou projekt IF96010 navazuje.

Dislokované pracoviště v České Třebové bylo od listopadu 1995 do října 1996 napojeno jedním PC (Pentium 75) na univerzitní síť v Pardubicích komutovanou linkou pomocí modemu US Robotics Courier V.34. Toto řešení představovalo pouze nejnútnejší základní vybavení pro potřeby vědecko-výzkumné činnosti a bylo základem pro rozšíření napojení ostatních počítačů pracoviště na Internet.

Napojení Vzdělávacího a informačního pracoviště v Praze na síť představuje základ pro užší komunikaci UPA se zdrojem informací, zejména ODIS Praha a dalšími knihovnami a informačními středisky.

2.4. Využití Internetu pro pedagogickou činnost

Služby Internetu budou kromě řešení projektu INFRA využívány i v rámci výuky, při zpracování diplomových a doktorských prací apod. V této souvislosti je třeba upozornit, že z hlediska uplatnění a konkurenceschopnosti posluchačů Dopravní fakulty v praxi je za předpokladu očekávaného rozvoje informačních systémů a technologií nutnou součástí profilu absolventa i schopnost získávat informace ze vzdálených databází a využívání informačních služeb rozsáhlých sítí [7] - tzv. internetovská gramotnost.

Zcela nové možnosti se otevírají jak v pedagogickém procesu v souvislosti s poskytováním studijních materiálů studentům, tak se zveřejňováním různých informací určených studentům i s prezentací fakulty navenek:

- Na univerzitním serveru je možno umísťovat *studijní pomůcky*, např.
 - *klasické učební texty, návody na cvičení* (i s formuláři pro zpracování protokolů z laboratorních cvičení) aj., které paralelně mohou být vydávány formou skript
 - *pomůcky v hypertextové resp. multimediální formě, výukové programy apod.*

Zejména využívání hypertextu, který umožňuje dynamicky zobrazovat nelineární text, poskytuje netradiční možnosti přístupu k rozsáhlým a složitým informačním zdrojům; jeho účinnost se ještě zvyšuje využitím dalších multimediálních prostředků. Vytvářejí se tak nové nástroje pro výuku a vzdělávání, které zvyšují účinnost a efektivnost studia, na druhé straně však kladou vysoké nároky na pedagogy jako autory takových pomůcek.

Všechny studijní materiály včetně sylabů a zkušebních otázek jsou studentům volně přístupné.

Inspirací zde může být přístup RNDr. Ing. Jiřího Peterky z Matematicko-fyzikální fakulty Univerzity Karlovy v Praze, který ve svém archivu takto poskytuje studentům rozsáhlé průběžně aktualizované studijní materiály [8].

- Takto lze zveřejňovat různé informace o fakultě (včetně studijních plánů, osnov, podmínek pro přijetí ke studiu aj.), o akcích pořádaných fakultou (konference, semináře - včetně možnosti zpřístupnění textů přednášek paralelně ve sborníku a na Internetu).

Velmi důležitá je prezentace fakulty vůči zahraničním partnerům, a to jak v oblasti pedagogické, tak zejména vědecko-výzkumné; v současné době jsou služby Internetu intenzivně využívány např. při spolupráci s Università degli Studi di Parma [10]. Vložení informací do Internetu představuje zásadní zjednodušení prvního kontaktu, který může být dále rozvíjen až k osobním setkáním na konferencích, realizaci výměnných studentských pobytů apod.

- Vzhledem k tomu, že v současné době je již napojena řada středních škol a připojení dalších je otázkou blízké budoucnosti, může přitažlivá prezentace DF JP zvýšit zájem talentovaných středoškoláků o studium na fakultě. Všechny údaje je samozřejmě potřebné stále doplňovat a aktualizovat, protože péče, věnovaná údržbě údajů na www-serveru, přispívá k budování obrazu fakulty jak v akademické, tak i v komerční sféře.
- Jednotlivé útvary resp. přímo pracovníci fakulty se mohou prezentovat formou osobních www-stránek (s možností např. přihlašování studentů na zkoušky, zapisování na alternativní a doporučené předměty apod.).
- Touto pro mládež velmi přitažlivou formou lze podchytit zájem talentovaných studentů. Umožní-li jim fakulta tvorbu vlastních www-stránek, podpoří tím jejich kreativitu jak ve studovaném oboru, tak v oblasti informatiky a počítačové grafiky, a to včetně nenásilného zdokonalování v angličtině či jiných jazycích [9].
- Lze také nabízet služby na komerční bázi (konzultace, vypracování expertiz, laboratorní zkoušky, projektová činnost, pořádání školení apod.), které fakulta může poskytnout externím zájemcům.

Samozřejmostí by mělo být důsledné využívání elektronické pošty, které šetří náklady na provoz administrativního aparátu a umožňuje rychlou, spolehlivou komunikaci (výhodnou zejména pro vyřizování agendy mezi DF JP v Pardubicích a dislokovanými pracovišti, pro meziměstskou a mezinárodní komunikaci).

2.5. Využití Internetu pro vědecko-výzkumnou a vývojovou činnost na Dislokovaném pracovišti DF JP v České Třebové

Připojení na Internet nachází na DP DF JP uplatnění také v následujících oblastech:

- tvorba programového vybavení pro simulaci prostorové interakce kolejového vozidla i skupiny vozidel a pojižděné dráhy tvořené různými typy železničního svršku včetně mostů (nároky na vysocekapacitní hardwarové zázemí vzhledem k potřebě simulačních výpočtů na reprezentativně dlouhých traťových úsecích - je požadována dostatečná jak rychlost výpočtu, tak kapacita paměťových médií)
- aplikace automatických měřicích systémů při měření analogových a digitálních přenosových kanálů a jejich využití v dopravě, zejména železniční
- multimediální aplikace - využití síťového multimediálního počítače v oblasti digitálního zpracování a přenosu obrazového a zvukového signálu (monitorování hlukových situací v dopravě, snímání a přenos obrazových informací z dopravních prostředků a dopravních cest); řešení vyžaduje napojení na superpočítačová centra
- tvorba softwarových produktů z oblasti ochrany životního prostředí, vyžadující přístup k databázím GŘ ČD, MŽP, nevládních i státních organizací a institucí zabývajících se touto tematikou (napojení je důležité i pro činnost Regionálního ekologického informačního, poradenského a školicího střediska při Dislokovaném pracovišti DF JP)
- příprava programových produktů v oblasti optimalizace rozmístování objektů s možnými nežádoucími účinky na životní prostředí (řešeno na základě dohody o spolupráci mezi Univerzitou Pardubice a Università degli Studi di Parma, Itálie)
- tvorba databázových systémů pro tribotechnickou diagnostiku a olejové hospodářství (vyžaduje čerpání informací z Internetu) a pro státní správu.

Služby Internetu budou využívány pro pokračování stávajících grantů i k řešení dalších úloh. Umožní zejména propojení s akademickými institucemi, knihovnami (vysokoškolskými, státními i podnikovými v ČR i v zahraničí), s významnými pracovišti ministerstva dopravy, GŘ ČD, s pracovišti VÚŽ, s VÚKV, ÚSMD, ČKD Praha i s dalšími spolupracujícími organizacemi a výrobními podniky dopravní techniky zejména v zahraničí. Vybudování sítě přispěje k rozvoji stávající vědecko-výzkumné spolupráce s vysokými školami v zahraničí (RWTH Aachen, TU Delft, TU Berlin, TU Dresden, BME Budapest, Università degli Studi di Parma aj.). Je potřebná i komunikace s firmami, které vyvíjejí progresivní programové vybavení a mají již zkušenosti s řešením konkrétních průmyslových aplikací.

V oblasti vědecko-výzkumné činnosti bude síť dále využívána pro řešení stávajících grantových projektů, k přípravě zapojení fakulty do mezinárodních projektů (TEMPUS, COPERNICUS, COMENIUS aj.) i pro aplikovaný výzkum řešený v rámci spolupráce s externími zadavateli.

2.6. Využití Internetu pro činnost Vzdělávacího a informačního pracoviště DF JP v Praze

Vzdělávací a informační pracoviště v Praze zajišťuje výchovně vzdělávací a informační činnosti související s výukou posluchačů dálkového inženýrského a bakalářského studia, univerzity třetího věku a licenčního studia pro absolventy vysokých škol. V oblasti vědeckovýzkumné činnosti se věnuje především získávání podkladů a vstupních analytických informací pro odborné projekty zaměřené na oblast dopravy. V souladu se svým posláním a úkoly při zajišťování dálkového studia řeší projekty související se zaváděním nových výukových metod, zejména distančních forem výuky a navazujících studijních pomůcek.

Prostřednictvím projektu INFRA je na tomto pracovišti budován výukový systém umožňující demonstraci přednášené látky a její ověření pomocí výukových multimediálních programů. Základem pro novou formu výuky jsou kapacitní počítače (Pentium 166 a Pentium 133), vybavené potřebnými grafickými a zvukovými kartami, napojené na síť Internet, propojené s televizorem a videorekordérem pomocí elektronického zařízení (encoder). Takto vybavená „výuková linka“ umožňuje poskytovat studentům dálkového (distančního) studia názornou představu o látce, seznamuje je s informacemi obsaženými v Internetu a umožňuje jejich demonstraci na konkrétních příkladech při možnosti současného záznamu na videozařízení.

3. Popis řešení projektu IF96010 - realizace napojení dislokovaných pracovišť DF JP

Realizované řešení napojení respektuje místní podmínky obou dislokovaných pracovišť:

- Dislokované pracoviště v České Třebové je napojeno na vstupní bod sítě UPCE-Net/CESNET v budově Pardubice-Stavařov
- Dislokované pracoviště VIP Praha je napojeno na CESNET z.s.p.o. v budově ČVUT v Praze-Dejvicích.

V rámci výběrového řízení byly schváleny dvě etapy řešení projektu:

1. etapa (1996)

A. Dislokované pracoviště Česká Třebová

1. Propojení komutovanou linkou bylo nahrazeno od 1.10.1996 propojením pevným datovým okruhem (přenosová rychlost 19,2 kb/s). Byl zakoupen

Jaroslava Machalíková, František Machalík, Milena Foglarová:

počítač PC - Pentium 166 MHz, který je použit jako server. Pracoviště bylo vybaveno komunikačním routerem CISCO 2511 a třemi modemy US Robotics Courier V.34+. Od SPT Telecom byly pronajaty dvě telefonní linky pro napojení středních a základních škol, vybraných organizací státní správy a spolupracujících organizací.

2. Připravuje se propojení počítačové učebny a ostatních počítačů Dislokovaného pracoviště Česká Třebová do počítačové sítě Univerzity Pardubice. Vybavení síťovými kartami a kabeláží bude dokončeno po zahájení rekonstrukce sítě UPA vzhledem k tomu, že komponenty z rekonstrukce bude možno vhodně využít na pracovišti v České Třebové.

B. Dislokované pracoviště VIP Praha

V rámci projektu je pracoviště napojeno komutovanou linkou modemem US Robotics Courier V.34+ prostřednictvím CESNETu v budově ČVUT v Praze-Dejvicích. Součástí projektu bylo zřízení samostatné telefonní linky, nákup modemu a instalace zařízení. Pro zpracování údajů byly zakoupeny dva počítače Pentium 166 a 133, laserová tiskárna HP Laser Jet 5L. Pro potřeby výuky i řešení vědeckovýzkumných projektů byly z ušetřených prostředků zakoupeny televizor, videorekordér a encoder, umožňující vzájemné propojení počítače, videa a televize.

II. etapa (1997)

- spolupráce s vysokými školami, ústavy AV, knihovnami a dalšími vědecko-výzkumnými institucemi
- spolupráce se středními školami v České Třebové (napojení na Internet prostřednictvím serveru Dislokovaného pracoviště, instruktáže studentů těchto škol, motivace ke studiu na DF JP prostřednictvím vhodně zpracovaných informací dostupných na Internetu)
- využití počítačové sítě pro řešení vědecko-výzkumných úloh se spolupracujícími organizacemi (ŽOS a.s. Č. Třebová, ČD - Depo kolejových vozidel Česká Třebová, ČD - obchodně-přepravní ředitelství Č. Třebová aj.) a pro Městský úřad v České Třebové.

Závěr

Využívání služeb Internetu je nutnou podmínkou dalšího rozvoje pedagogické a vědecko-výzkumné činnosti na Dopravní fakultě Jana Pernera.

Realizace připojení v rámci řešení projektu IF96010 umožní rozvoj a prohloubení vědecko-výzkumné a vývojové činnosti na DF JP, zejména napojením na informační databáze, knihovny a archivy, shromažďující údaje z oblasti dopravy v ČR i v zahraničí, dále zabezpečení přístupu jak k informačním službám Internetu, tak k hardwarovým i softwarovým prostředkům

superpočítačových center při řešení úloh náročných na numerické výpočty a grafické zpracování.

V oblasti pedagogické činnosti má význam jak rutinní ovládání práce se službami Internetu, tak jejich využívání při výuce jednotlivých předmětů. Tyto vědomosti nelze získat pouze z literatury - učitelům i studentům je proto nutné poskytnout plný přístup k Internetu z učeben i osobních počítačů. Nové trendy, které Internet přináší do vysokoškolské výuky, se musejí projevit na jejím obsahu i formě.

Poznámka: Příspěvek byl zpracován s využitím výsledků řešení grantu MŠMT IF96010.

Lektoroval: Doc. Ing. Josef Kotyk, CSc.

Předloženo v listopadu 1996.

Literatura

- [1] Peterka, J.: Obchodování a Internet, Chipweek 1996, 21 In.: CD-ROM WWW-stránky Podzim '96, Modré stránky 1996.
- [2] Brdička, B.: Jaká je budoucnost technologií ve vzdělávání?
<http://omicon.felk.cvut.cz/cgi-bin/charset/~bobr/milenium.html?charset=CP1250>.
- [3] Jeřábek, Z.: Nastal čas Internetu, MyŠ, 1996, 3 In.: CD-ROM WWW-stránky podzim '96, Modré stránky 1996.
- [4] <http://www.ispo.cec.be/>.
- [5] Statut regionálního ekologického informačního, poradenského a školicího střediska Nadace Jana Pernera, 1995.
- [6] Šertler, H. - Machalíková, J. - Machalík, F. - Dušek, V. - Foglarová, M.: Projekt INFRA 96 „Připojení dislokovaných pracovišť Dopravní fakulty Jana Pernera na počítačovou síť Univerzity Pardubice“.
- [7] Vrabec, V. Komerce na síti, <http://omicon.felk.cvut.cz/cgi-bin/charset/~ringier/profit/722/komerce.html?charset=CP1250>.
- [8] <http://ksi.ms.mff.cuni.cz/~peterka/archiv/>.
- [9] Peterka, J.: Toulky Internetem II (27), Chipweek, 28, červenec 1996, 15-16.
- [10] www.unipr.it; <http://me.unipr.it/people/miccio/micciof.html>.

Resumé

VYUŽITÍ SLUŽEB INTERNETU NA DISLOKOVANÝCH PRACOVIŠTÍCH DOPRAVNÍ FAKULTY JANA PERNERA

Jaroslava MACHALÍKOVÁ, František MACHALÍK, Milena FOGLAROVÁ

Kvalifikované využívání služeb poskytovaných Internetem by mělo být součástí pedagogického procesu. Je potřebné rovněž pro rozvoj vědecko-výzkumné činnosti, která tvoří nedílnou součást výuky na vysokých školách. Tento příspěvek se zabývá problematikou připojení dislokovaných pracovišť DF JP v České Třebové a v Praze prostřednictvím sítě Univerzity Pardubice, které je výsledkem řešení grantového projektu MŠMT IF96010.

Summary

USE OF INTERNET SERVICES AT THE DETACHED BRANCHES OF THE JAN PERNER FACULTY OF TRANSPORT ENGINEERING

Jaroslava MACHALÍKOVÁ, František MACHALÍK, Milena FOGLAROVÁ

A qualified use of the Internet services should be a part of the education process. It is also necessary for the scientific and research activities that are the integral parts of the education at universities. This article discusses the problems of connecting the detached working place of the Jan Perner Faculty of Transport Engineering in Ceska Trebova and in Praha using the network of University of Pardubice network (the connecting is the result of solving the grant project of the Ministry of Education, No. IF96010).

Zusammenfassung

DIE AUSNUTZUNG DER DIENSTE VON DEM INTERNET AN DEN ENTFERNTEN ARBEITSSTÄTTEN DER FAKULTÄT FÜR VERKEHRSWESEN „JAN PERNER“

Jaroslava MACHALÍKOVÁ, František MACHALÍK, Milena FOGLAROVÁ

Die qualifizierte Ausnutzung der Dienste, die der Internet bietet, sollte ein Bestandteil des pädagogischen Prozesses sein. Sie ist auch notwendig für die Entwicklung der wissenschaftlichen Tätigkeit und der Forschung, die einen unteilbaren Bestandteil der Lehre an den Hochschulen bildet. Dieser Beitrag befasst sich mit der Problematik der Verbindung der entfernten Arbeitsstätte der Fakultät für Verkehrswesen „Jan Perner“ in Česká Třebová und in Praha mittels des Netzes der Universität Pardubice, die das Resultat der Lösung des Projekts des Ministerium für Schulwesen IF96010 ist.