

# PROGRAM SEMINÁŘE

## DIGITÁLNÍ TECHNOLOGIE V HUDEBNÍM VZDĚLÁVÁNÍ

Seminář se koná **v úterý 28. dubna** od 10:00 hodin  
v [Pracovně.cz](http://Pracovně.cz), **Vlkova 36, Praha 3.**

- 9:30 – 10:00      **Prezence**
- 10:00 – 11:30      **První blok**
- Řešení prostorové akustiky pro ZUŠ (Tomáš Hrádek, [Aveton s.r.o.](http://Aveton.s.r.o.))
  - Představení koncepce podpory školních souborů v projektu
  - Vzdělávací aktivity projektu *Podpora uměleckého vzdělávání v ČR*
- 11:30 – 13:30      **Druhý blok**
- Koncepce multimediálních učeben hudební nauky, školních zvukových studií a učeben zvukové tvorby
  - Elektronické knihy (Pavel Hanousek, [Code Creator, s.r.o.](http://CodeCreator.s.r.o.))
  - Zkušenosti škol s digitálními technologiemi (prezentace koncepcí jednotlivých škol) a diskuse

Tel. kontakty:      604 170 749 (Robert Mimra)  
606 348 469 (Regina Bednaříková)

Email:              office@portedo.cz

Webové stránky: **www.eurohudebka.cz**

# **zápis semináře**

## **DIGITÁLNÍ TECHNOLOGIE V HUDEBNÍM VZDĚLÁVÁNÍ, PODPORA ŠKOLNÍCH SOUBORŮ A VZDĚLÁVACÍ AKTIVITY PROJEKTU PODPORA UMĚLECKÉHO VZDĚLÁVÁNÍ V ČR**

**úterý 28. dubna od 10 do 14 hodin**

**Pracovna.cz, Vlkova 36, Praha 3**

### **Účastníci semináře:**

Jitka Čmoková (Gymnázium a obchodní akademie Chodov), Milan Brabenec a Helena Kaiserová (ZŠ 28. října, Příbram), Katarína Duchoňová a Ondřej Kratochvíl (ZUŠ J. Kvapila, Brno), Jan Vozár (ZUŠ J. S. Bacha, Dobřany), Václav Dachs (ZUŠ Hranice), Josef Jirků, Dagmar Klapková a Martin Dvořák (ZUŠ G. Mahlera, Humpolec), Tomáš Dunka (ZUŠ Kadaň), Marek Šteigr (ZUŠ Mělník), Jan Kotrč (ZUŠ B. Smetany, Plzeň), Jana Kozubíková (ZUŠ Potštát), Luboš Lisner (ZUŠ Štefánikova, Praha 5), Marie Kozáková, Jaromír Novotný a Josef Zámečník (ZUŠ Taussigova, Praha 8), Pavel Vališ a Petra Vališová (ZUŠ Vimperk), Šárka Hlochová (ZUŠ Zábřeh), Pavel Hanousek (Code Creator), Tomáš Hrádek (Aveton), Regina Bednaříková a Robert Mimra (Portedo)

### **Obsah**

I. Řešení prostorové akustiky pro ZUŠ .....	2
II. Představení koncepce podpory školních souborů a vzdělávací aktivity projektu <i>Podpora uměleckého vzdělávání v ČR</i> .....	3
III. Koncepce multimediálních učeben hudební nauky, školních zvukových studií a učeben zvukové tvorby v projektu .....	4
IV. Ukázky hudebních a hudebně vzdělávacích softwarů .....	5
V. Multimediální zpracování hudby – ZUŠ Mělník .....	6
VI. Diskuse .....	7
VII. Elektronické knihy .....	7

## I. Řešení prostorové akustiky pro ZUŠ

Ing. Tomáš Hrádek (tel.: 731 463 403, email: [hradek@aveton.cz](mailto:hradek@aveton.cz)) z firmy [AVETON](http://www.aveton.cz) představil řešení prostorové akustiky pro projekt *Podpora uměleckého vzdělávání v ČR*. Nejprve vysvětlil základní dělení oborů akustiky – stavební akustika (zvukové oddělení prostorů; pojmy vzduchová a kročejová neprůzvučnost), prostorová akustika (šíření zvuku v uzavřeném prostoru) a hluková akustika (šíření hluku v exteriéru). Dále představil legislativní požadavky pro prostory základních uměleckých škol – definují normy ČSN 73 0525 a ČSN 73 0527.

Typové řešení prostorové akustiky v ZUŠ, které navrhla firma AVETON, řeší **učebnu zvukové tvorby, nahrávací studio a zvukovou režii**. Návrh počítá s variabilním využitím prostoru, mobilitou akustických prvků, zcela bez zásahu do konstrukcí. Typový návrh počítá s rozměry – 4,5 × 6,5 m, výška 3,3 m (více viz [http://www.eurohudebka.cz/data/akusticke\\_upravy\\_Aveton.pdf](http://www.eurohudebka.cz/data/akusticke_upravy_Aveton.pdf)).

Ing. Tomáš Hrádek prezentoval některé mobilní prvky pro akustické úpravy:

- **samostojné nízkofrekvenční rezonátory** – maximum pohltivosti na nízkých kmitočtech;
- **akustické paravány** – mobilní, vysoce variabilní prvek – absorpce na středních a vysokých kmitočtech;
- **mobilní zvukově izolační kabina**, která nabízí vzduchovou neprůzvučnost:  $R_w = 33$  dB; využití kabiny jako cvičebny pro hudebníky, nahrávací box, tlumočnická nebo dabingová kabina, atd.; vnější rozměry: délka – 1706 mm; šířka – 1728 mm; výška – 2350 mm, celková hmotnost: 483 kg, složeno ze šesti panelů spojovaných pomocí systémových klipů.

Firma AVETON pracuje také s pevnými akustickými prvky, např.:

- **zavěšené solitérní prvky VARIO** – absorpce na středních a vysokých kmitočtech;
- **lehké stěnové obklady** – absorpce na středních a vysokých kmitočtech;
- **difuzní akustické prvky** – rozptyl zvuku důležitý pro dosažení vyrovnaného akustického pole a bohatého zvukového obrazu;
- **akustické rolety, vertikální žaluzie, japonské stěny** – možnost umístění pohltivého materiálu před prosklené plochy, prvky variabilní akustiky

V závěru své prezentace představil Ing. Tomáš Hrádek některé z referenčních realizací v ZUŠ:

- koncertní sál ZUŠ T. G. Masaryka Chomutov
- akustický baldachýn koncertního sálu – ZUŠ Štefánikova, Praha
- foyer a víceúčelový sál – ZUŠ Karla Malicha Holice
- koncertní sál – ZUŠ Lysá nad Labem
- víceúčelový sál – ZUŠ Bílina - vizualizace
- víceúčelový sál – ZUŠ Klecany - vizualizace

Na [http://eurohudebka.cz/data/prezentace\\_Aveton.pdf](http://eurohudebka.cz/data/prezentace_Aveton.pdf) najdete Powerpointovou prezentaci k přednášce (ve formátu PDF).

## II. Představení koncepce podpory školních souborů a vzdělávací aktivity projektu *Podpora uměleckého vzdělávání v ČR*

**MgA. Robert Mimra** představil koncepci projektu *Podpora uměleckého vzdělávání v ČR*. Hlavními oblastmi projektu jsou tyto klíčové aktivity (KA): Implementace digitálních technologií do uměleckého vzdělávání (KA 1), Podpora školních souborů (KA 2), Vzdělávací aktivity projektu (KA 3 a KA 4) a doplňkové aktivity: Zavádění metody CLIL na ZUŠ (KA 5), Podpora žáků se SVP v uměleckém vzdělávání (KA 6) a Posílení spolupráce mezi třemi stupni uměleckého vzdělávání (KA 7). Více na <http://eurohudebka.cz/>.

R. Mimra podrobněji hovořil o vzdělávacích aktivitách projektu (KA 3 a KA 4) a o aktivitě 2 **Podpora školních souborů** – součástí této aktivity bude vytvoření funkce regionálních manažerů školních souborů, kteří pomohou s organizací a propagací souborů na partnerských školách projektu. Budou realizována společná soustředění orchestrů nebo pěveckých sborů – předpokládáme společná soustředění souborů ze dvou až čtyř škol. Z rozpočtu projektu bude počítáno s příspěvkem na nákup notových materiálů a na cestovní náklady školních souborů, a to především po České republice. Připravíme také semináře pro dirigenty a sbormistry a kurzy aranžérů pro žákovské soubory. V rámci projektu si budou moci partnerské školy pořídit propagační materiály školních souborů (letáky, brožury, promo CD/DVD, webové stránky atd.). Součástí aktivity 2 bude také kampaň *Vzdělávání na ZUŠ je více než zájmová činnost*. Kampaň bude propagační nejen základních uměleckých škol, ale celého systému uměleckého vzdělávání v ČR.

**Vzdělávací aktivity** projektu budou mít podobu výchovných koncertů a představení pro žáky MŠ, ZŠ, SŠ a gymnázií, která připraví žáci a učitelé partnerských ZUŠ a konzervatoří ve spolupráci s profesionálními umělci. Druhý dramaturgický plán počítá s koncerty a operními představeními realizovanými profesionálními hudebníky a zpěváky. Pro školy jsme připravili tři koncertní řady: a) koncerty "hudebně-kulturního dědictví" (připraví dramaturgická rada v prvním čtvrtletí realizace projektu), b) výchovné koncerty barokní hudby (garantem je cembalistka Alena Hönigová), c) koncerty Orchestru Berg (hudba 20. a 21. st., včetně využití tance a multimédií) a cyklus představení Dětské opery Praha. Na základě zájmu účastníku semináře přidáme také pátou řadu, která se zaměří na koncerty populární hudby.

V rámci projektu připravíme kurzy, dílny a workshopy – bude se jednat o aktivity pro hudební, výtvarný, taneční i literárně-dramatický obor. Budou to víkendové workshopy a letní interpretační kurzy, výtvarné a taneční dílny společně pro více škol. Tato nabídka bude doplněna projektovými dny a semináři přímo na školách, tedy vždy pro jednu školu. Specifickou kategorií budou kurzy herectví a divadelní improvizace a workshopy skladby a hudební improvizace. V projektu vytvoříme též materiály pro výuku především hudebních a výtvarných předmětů na ZUŠ, ZŠ a gymnáziích. Bude se jednat o metodické materiály, učebnice, manuály, příručky, audiovizuální díla, vzdělávací hry a další formáty. Budeme využívat projektové webové stránky, na které budou napojeny on-line databáze materiálů, e-learningové kurzy a webináře.

Pro učitele a vedení škol budou připraveny semináře Arts managementu a kurzy k prohlubování odborné kvalifikace a studijní programy pro ředitele a vedoucí pracovníky. Pro přípravu kurzů bude vytvořena pracovní skupina, která promyslí obsah kurzů, vytvoří strukturu kurzů a navrhne lektory.

### III. Konceptce multimediálních učeben hudební nauky, školních zvukových studií a učeben zvukové tvorby v projektu

V druhém bloku semináře jsme představili koncepci vybavení škol digitálními technologiemi pro výuku uměleckých předmětů (KA 1). V rámci této aktivity je možné buď dovybavit školy digitálními technologiemi, nebo využít vybavení učeben „na klíč“. V projektu připravujeme čtyři moduly. První dva moduly jsou určeny pro multimediální výuku hudební nauky:

**Modul A – učebna hudební nauky** vybavená 10 žákovskými stanicemi s PC, zvukovou kartou, MIDI klávesnicí, mikrofonom, sluchátky a výukovými softwary (zde uvádíme tipy na výukové programy: <http://eurohudebka.cz/phpBB3/viewtopic.php?f=3&t=2>). Žákovské stanice budou propojeny s učitelkou stanicí, která bude navíc vybavena periferiemi – projektor, tiskárna, datové úložiště, poslechové monitory.

**Modul B – druhý návrh učebny HN** využívá interaktivní tabuli nebo interaktivní projektor, který bude propojen s učitelkou stanicí vybavenou počítačem s příslušným softwarem a periferiemi (projektor, tiskárna, datové úložiště, poslechové monitory). Interaktivní tabule/projektor může být propojen s tablety, které budou mít žáci k dispozici.

**Modul C – učebna zvukové tvorby** bude vybavena 4 žákovskými stanicemi s počítačem (každý počítač se dvěma monitory), s externí zvukovou kartou, MIDI klávesnicí, sluchátky, sadou mikrofonů, výukovými programy, střížnou zvuku a notačním programem. Učitelská stanice bude vybavena počítačem se třemi monitory, zvukovou kartou, MIDI klávesnicí, sadou mikrofonů, sluchátky, dvěma poslechovými monitory, softwarem na úpravu zvuku, notačním programem, tiskárnou, skenerem a sdíleným datovým úložištěm, které umožní jednoduše zveřejnit práce žáků na projektových webových stránkách.

**Modul D – návrh zvukového studia** – počítač se střížnou Cubase a s profesionální zvukovou kartou + dva poslechové monitory, studiová sluchátka a sada mikrofonů – například 4 dynamické nástrojové mikrofony, dynamický zpěvový mikrofon, kondenzátorový studiový mikrofon, 2 studiové kondenzátorové mikrofony a mikrofon pro velký buben (každá škola si však může sadu mikrofonů v daném cenovém rozpětí 42 000 Kč včetně DPH sestavit sama).

Podrobnější popis všech čtyř modulů uvádíme v textu projektového záměru. Technické specifikace jednotlivých modulů najdete na níže uvedených odkazech (návrhy prvních tří modulů připravila firma Praha Music Center, v závorkách jsou uvedeny alternativní návrhy pana Václava Dachse ze ZUŠ Hranice):

[http://eurohudebka.cz/data/nahravaci\\_studio.pdf](http://eurohudebka.cz/data/nahravaci_studio.pdf) (návrh nahrávacího studia),

[http://eurohudebka.cz/data/ucebna\\_zvukove\\_tvorby.xls](http://eurohudebka.cz/data/ucebna_zvukove_tvorby.xls) (návrh žákovské stanice pro učebnu zvukové tvorby),

[http://eurohudebka.cz/data/ucebna\\_zvukove\\_tvorby-ucitelska\\_stanice.pdf](http://eurohudebka.cz/data/ucebna_zvukove_tvorby-ucitelska_stanice.pdf) (návrh učitelské stanice pro učebnu zvukové tvorby),

[http://eurohudebka.cz/data/ucebna\\_hudebni\\_nauky-ucitelska\\_stanice.pdf](http://eurohudebka.cz/data/ucebna_hudebni_nauky-ucitelska_stanice.pdf) (návrh učitelské stanice pro učebnu hudební nauky, návrh připravil Václav Dachs ze ZUŠ Hranice).

Na webovém diskusním fóru <http://eurohudebka.cz/phpBB3/viewtopic.php?f=3&t=2> je možné komentovat uvedené technické specifikace.

## IV. Ukázky hudebních a hudebně vzdělávacích softwarů

Součástí příprav projektu je také diskuse o hudebních a výukových softwarech. V dalším textu představujeme notační, výukové a DAW softwary.

### Notační programy

Robert Mimra představil notační program **NotePad**, který je bezplatnou a zjednodušenou verzí programu Finale. Pro použití v učebnách hudební nauky počítáme s programem **MuseScore**, který je open source v češtině. Ovládání programu je možné pomocí myši, klávesnice počítače, nebo nejpohodlněji pomocí midi klávesnice. V notačním editoru MuseScore lze zapsat prakticky cokoli, včetně partitury s možností tisku jednotlivých partů. V liště Úpravy – Nastavení je možné navolit vše od velikosti „notového papíru“, přes barvu not, midi výstupy, je zde seznam zkratk, které urychlí práci s programem. MuseScore je ke stažení na webových stránkách <https://musescore.org/cs>.

Program MuseScore umožňuje export do MIDI a PDF, do formátu PNG (bitmapová grafika), WAV (zvukový formát) atd. Soubory vytvořené v MuseScore je možné uložit také ve formátu MusicXML – tyto soubory je poté možné otevřít v mnoha dalších notačních softwarech, včetně programů Finale a Sibelius.

V rámci projektu počítáme s realizací kurzů zaměřených na notační a výukové hudební programy. Připravíme dvouletý cyklus navazujících seminářů a doplníme e-learningovými kurzy.

### Vzdělávací softwary

Pro učebny hudební nauky počítáme s výukovými softwary. Z placených jsou to například **EarMaster**, **ScoreTrainer** nebo **RhythmTrainer**. **Václav Dachs ze ZUŠ Hranice** představil freewarový program **Guitar and Bass**, který je primárně určen pro kytaristy. Program však nabízí také teoretické procvičování intervalů, předznamenání, stupnic. Další cvičení jsou zaměřena na sluchový trénink akordů, intervalů a stupnic. Součástí programu je ladička, metronom a sekce Jam Band, kde je možné vytvářet vlastní krátké aranže (kytara, bas a bicí). Program je v angličtině, v rámci projektu však budeme systematicky pracovat s angličtinou v aktivitě č. 5 – Zavádění metody CLIL do výuky na ZUŠ (součástí bude také anglicko-český slovník hudebních pojmů).

Program Guitar and Bass je možné stáhnout na <http://www.guitar-and-bass-software.com/eng/download.html>.

### DAW softwary (Digital Audio workstation)

Pro školní zvuková studia a učebny zvukové tvorby počítáme s programem **Cubase**, který umožňuje jak práci s audio stopami, tak s MIDI soubory. Pokud Cubase propojíme například s programem **VST Instruments** (stovky kvalitních samplů hudebních nástrojů), získáme prostředí pro tvorbu hudby přímo na počítači (Cubase však umožňuje nainstalovat řadu dalších zvukových bank a pluginů). Edu verze programu Cubase stojí kolem 9 000 Kč, základní verze VST Instruments je v ceně zhruba 13 000 Kč.

Pro učebny hudební nauky a hudební výchovy, případně jako doplněk učeben zvukové tvorby, počítáme s programem **NanoStudio**. Jedná se o freewarový program, který nabízí především

práci s MIDI soubory a navíc obsahuje zvukovou banku se samplami hudebních nástrojů. Program nenabízí všechny funkce výše uvedených placených softwarů, nicméně pro použití během výuky hudební nauky a hudební výchovy je tento program plně dostačující. Jako freeware mohou žáci program používat také doma. NanoStudio nabízí 16 zvukových stop, umožňuje nastavení hudebních smyček atd. Program je vhodným nástrojem pro porozumění stavby hudební fráze nebo pochopení základních principů hudebních forem.

DAW softwary představíme během workshopů, připravíme návody a manuály k programům a vytvoříme e-learningové kurzy. Program NanoStudio je možné stáhnout na webových stránkách <http://www.blipinteractive.co.uk/download.php>.

## V. Multimediální zpracování hudby – ZUŠ Mělník

**Mgr. Marek Šteigr** (tel.: 608 104 471, email: [M.steigr@seznam.cz](mailto:M.steigr@seznam.cz)), učitel ZUŠ Mělník, připravil koncept povinně volitelného předmětu Multimediální zpracování hudby, který je určen pro žáky od 6. ročníku I. stupně studia. Předmět navazuje na výuku hudební nauky (do 5. roč.). Žáci jsou přijati na základě doporučení učitele hlavního oboru a vstupního testu. Cíle předmětu jsou základní znalosti elektronického zápisu not a tvorby hudebních partitur v programu Sibelius 7, základní znalosti v oblasti aranžování skladeb a seznámení s možnostmi záznamu a editace hudby v programu Audacity.

Výuka probíhá v učebně s maximální kapacitou 8 žáků, vybavené interaktivní tabulí, počítačovou stanicí pro učitele, stolními počítači pro žáky, zvukovou kartou, midi klaviaturou a sluchátky. Program Sibelius 7 nabízí žákům seznámení s notačním programem a základy notace. Naučí se tvorbu partitur, hudebních partů a vlastních aranžů a jejich zápis v programu. Pro záznam a editaci zvuku slouží freewarový program Audacity, který má intuitivní ovládání, a je tedy vhodný pro začátečníky. Výhoda programu Audacity oproti DAW softwaru Cubase je vedle ceny a snadného ovládání také v podpoře češtiny.

Výstupy předmětu Multimediální zpracování hudby pro II. stupeň jsou tvorba aranžmá pro některý ze školních souborů nebo pěveckých sborů v programu Sibelius a tvorba hudebního záznamu a jeho další zpracování až do konečného vytvoření hudebního CD v programu Audacity. Další přínos předmětu je v tom, že se žáci seznámí se základy tvorby a zpracování hudebních materiálů, zvýší se jejich zájem o multimédia a hudební software a porozumí možnostem současné techniky, která jim umožní jednodušší práci při tvorbě školních prezentací, vystoupení atp.

Na [http://eurohudebka.cz/data/prezentace\\_Steigr.pdf](http://eurohudebka.cz/data/prezentace_Steigr.pdf) najdete Powerpointovou prezentaci k přednášce (ve formátu PDF).



## VI. Diskuse

V další části semináře účastníci hovořili o svých požadavcích a představách, jak se zapojit do projektu. V rámci diskuse zazněla řada připomínek k jednotlivým aktivitám projektu. Konkrétně ke klíčové aktivitě 1 bylo řečeno:

- dříve stačil počítač ve třídě k vyvolání zájmu žáků, nyní je již součástí běžného života, proto musí být aktivity v hodině doplněny dalšími činnostmi mimo počítač; žáci jsou často v technologiích před učiteli; role školy je také v tom vysvětlit žákům, že počítač je nejen prostředek zábavy, ale i vzdělávání,
- blízká budoucnost vybavování škol je nikoli v navyšování počítačů a dalšího hardwaru v často již vybavených školách, ale ve využití a propojení technologií, které žáci používají – v našem projektu proto budeme pracovat nejen s vybavením škol počítači a dalšími technologiemi, ale budeme také v „laboratořích“ testovat možnosti nových technologií,
- trendem je využívání webových prostředí a on-line aplikací – výhodou je možnost snadného přístupu odkudkoli,
- diskutující projeví zájem o ucelené cykly seminářů k digitálním technologiím a softwarům, které budeme v rámci projektu využívat.

K dalším aktivitám projektu zaznělo následující:

- KA 3.2 – účastníci semináře připomněli význam moderátora výchovných koncertů, dále nutnost honorovat dospělé spolupracovníky na koncertech (umělecký výkon, organizace atd.), byl zájem o výchovné koncerty zaměřené na populární hudbu (do projektu přidáme), bude možné také zařadit individuální koncerty partnerských škol,
- KA 4.3 – k tématu vzdělávání dospělých na ZUŠ byl zmíněn příklad Finska (nabídka uměleckého vzdělávání pro žáky od 3 do 100 let), Akademie třetího věku na ZUŠ Praha-Hostivař, přítomní učitelé hovořili o zkušenostech se vzděláváním žáků pod 5 let (v rámci doplňkové činnosti nebo jednotliví učitelé na vlastní živnostenský list),
- KA 7 – účastníci vyjádřili přesvědčení, že by měla být prohloubena spolupráce mezi jednotlivými stupni uměleckých škol, měly by spolupracovat asociace ZUŠ a konzervatoří, byl také zmíněn význam pedagogické praxe na konzervatořích.

Na <http://eurohudebka.cz/phpBB3/viewtopic.php?f=3&t=2> je možné pokračovat v diskusi.

## VII. Elektronické knihy

**PaedDr. Pavel Hanousek** z firmy Code Creator, s.r.o. (email: [hanousek@codecreator.cz](mailto:hanousek@codecreator.cz), tel.: 775 555 357, [www.codecreator.cz](http://www.codecreator.cz)) představil možnosti elektronických knih a systém elektronických knihoven. Primární výhodu elektronických knihoven formuloval Clyford Lynch (specialista ICT) takto: „Ačkoli internet poskytuje přístup k velkému množství informací, současný stav má daleko k tomu, co je obvykle chápáno jako knihovní služba – to znamená



předání relevantních informací od důvěryhodných prostředníků na rozdíl od náhodně vybraných a především fádních informací.“ Elektronické knihy oproti e-learningu nabízí možnost pracovat offline, kdy je možné nejen prohlížet obsah knihy, ale také vytvářet a sdílet poznámky, upravovat texty, přehrávat videa a hudební soubory, fotografie, grafy, animace, slideshow, pracovat s interaktivními prvky atd. Stejně jako e-learningové kurzy nabízí elektronická kniha širokou paletu testů. Práce s elektronickou knihou je možná na počítači a tabletu. Formát knihy je univerzální a lze otevřít ve zdarma šiřitelné čtečce na platformě iOS, Android a v internetových prohlížečích HTML ve Windows. Firma Code Creator, s.r.o. nabízí zpracování elektronických dat (Word, PPT, foto, video), doplnění interaktivních prvků a následně vytvoření učebnice – elektronické knihy. Ucelený systém tvorby, publikace a distribuce elektronických knih umožňuje vytváření elektronických knihoven a publikování knih do tabletů a PC.

Příklady fungujících webových knihoven eMuni:

- <https://emuni.publi.cz>
- <https://eupol.publi.cz>
- <https://eosu.publi.cz>
- <https://elfhk.publi.cz>
- <https://ecichnova.publi.cz>
- <https://epurkynka.publi.cz>
- <https://ejilova.publi.cz>
- <https://esvitavy.publi.cz>
- <https://etrnkova.publi.cz>

V rámci našeho projektu nabídneme učitelům partnerských škol publikovat jejich digitální materiály formou elektronických knih. Vytvoříme také šablonu pro tvorbu elektronických učebnic. Další možnosti využití tohoto systému jsou v jednání.

V budoucnu více na [www.publi.cz](http://www.publi.cz).

21. 5. 2015 zapsat Robert Mimra

Portedo o.p.s.

Email: [office@portedo.cz](mailto:office@portedo.cz)

Tel.: 604 170 749

<http://eurohudebka.cz/>