



Středisko
služeb školám
Plzeň



STŘEDISKO
SLUŽEB
ŠKOLÁM
PLZEŇ

II. MANUÁL K PRÁCI S INTERAKTIVNÍ TABULÍ



evropský
sociální
fond v ČR



OP Vzdělávání
pro konkurenceschopnost



INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

Obsah

II.	Manuál k práci s interaktivní tabulí.....	3
2.1	Prvky tvořící interaktivní set	3
2.2	Interaktivní LCD panel.....	11
2.3	Konektivita interaktivní tabule, způsoby připojení interaktivní tabule.....	12
2.3.1	Konektivita interaktivní tabule k PC a notebooku	12
2.3.2	Bezdrátové připojení interaktivní tabule	13
2.3.3	Interaktivní tabule a připojení vizualizeru v OS Windows kompatibilní.....	14
2.4	Software k interaktivní tabuli	14
2.4.1	Software dodávaný k základním typům interaktivních tabulí v ČR	15
2.4.2	Na druhu interaktivní tabule nezávislý interaktivní software EduRibbon	18
2.4.3	Na druhu interaktivní tabule nezávislý software pro přípravu výukových podkladů Edubase 2	18
2.4.4	Interaktivní software	19
2.4.5	Interaktivní učebnice Fraus, Nová škola	20
2.4.6	Multimediální software	21
2.4.7	Kliparty a galerie médií	21
2.4.8	Detailnější přehled software k interaktivní tabuli eBeam	22
2.5	Vložení odkazu.....	37
2.6	Interaktivní sety a mobilita.....	39
2.6.1	Přenosné interaktivní systémy.....	39
2.6.2	Mobilita interaktivní tabule	44
2.6.3	Posuvy interaktivní tabule	46
2.7	Horizontální lištový systém.....	47
2.8	FAQ – Často kladené otázky.....	48

2 Manuál k práci s interaktivní tabulí

Interaktivní tabule je technická pomůcka pro výuku, která se začala vyrábět a vyžívat ve školách některých západních zemí v 90. letech minulého století. Do českých škol tato novinka přišla kolem roku 2000, kdy ji s počátečními rozpaky začali využívat první čeští učitelé. Postupem času, hlavně díky nárůstu konkurenčních produktů, snížením pořizovacích cen a využívání evropských dotací, se začaly interaktivní tabule ve školách objevovat čím dál častěji. V září 2009 byla, dle zprávy ČŠI, v průměru každá základní škola vybavena alespoň jednou interaktivní tabulí. V současné době existuje na českém trhu několik výrobců a značek těchto tabulí, které se liší softwarovým vybavením, technickým řešením ovládnání a možnostmi využití.

2.1 Prvky tvořící interaktivní set

Funkční interaktivní tabule, neboli *interaktivní set* je tvořen třemi potažmo šesti základními pilíři:

a) Prvním pilířem je samotná *tabule*. Ve většině případů se jedná o bílou plochu v rozměrech začínajících ergonomicky na 160/120 cm. Tato plocha je buď speciální - interaktivní, vybavená elektromagnetickou vodivou vrstvou, či zabudovanou sítí, anebo čistě keramická. Speciální vrstva většinou neumožňuje jiné použití tabule než interaktivní, což může být problémem při volbě učitele vést klasickou hodinu. Třídy s takovou tabulí se tudíž musí dovybavit ještě jednou klasickou tabulí, na kterou lze i psát, pokud to ovšem rozměry učebny dovolí. Další nevýhodou je odolnost těchto povrchů, kdy jejich poškození může ohrozit celou funkčnost zařízení. Na druhou stranu jim speciální povrch často dává výhodu v přesnosti snímání. Keramická plocha, která není přímo spjatá s hardwarem interaktivity, je pak fyzicky mnohonásobně odolnější a nabízí širší variabilitu využití. Lze ji totiž využít jako magnetickou plochu, jako projekční – interaktivní, a také jako klasickou keramickou tabuli – pro popis za sucha stíratelnými fixy.

U tabule bychom se měli zajímat o její rozměry, v případě spojení s interaktivitou o dostupnou interaktivní plochu. V případě širokoúhlé projekce je lepší vybrat pro tuto projekci

i vhodný typ tabule, abychom zbytečně neměli místa nepokrytá obrazem. Pokud stojíme o možnost současného psaní při běhu interaktivní tabule, můžeme zvolit tabuli keramickou širších rozměrů, např. rozměru 320/180 a část tabule využívat jako interaktivní a zbytek keramické plochy nechat pro psaní. Další možnost je tabuli doplnit o křídla určená pro popis.



Obr. 1 Různé typy interaktivních tabulí

b) Druhým pilířem je *hardware* interaktivity. Tudiž ta část řešení, která snímá dění na povrchu tabule a umožňuje ji ovládat prstem, elektronickým perem nebo jakýmkoli jiným předmětem. V současné době existuje několik technických řešení, kterými lze zajistit interaktivní plochu. Je vhodné také podotknout, že stále velké množství lidí si myslí, že interaktivitu na tabuli zajišťuje samotná tabule. To ovšem není zdaleka pravdou. Interaktivita neboli hardware, který ji vytváří, může být přímo součástí povrchu tabule, může být skryt v rámu tabule, anebo může být zajištěn snímačem, který je připevněn na tabuli, či umístěn zcela mimo tabuli.

Co se týče technologií, rozeznáváme šest základních druhů snímání pohybu:

měření elektrického odporu, elektromagnetické a kapacitní, infračervené, laserové, ultrazvukové a kamerové.

Měření odporu

Při tomto snímání pohybu máme k dispozici dvě elektricky vodivé plochy oddělené malou vzduchovou mezerou. Při dotyku se obě plochy spojí a dojde tak k uzavření elektrického obvodu. Velikost elektrického odporu závisí na přesné pozici (X, Y) stlačení obou ploch. Tato

technologie umožňuje k ovládání tabule používat prst i stylus (pero). Tato technologie také umožňuje využití stejných funkcí jako má běžná počítačová myš či tablet, tedy pravý, levý klik, pohyb a rolování.

Elektromagnetické

Interaktivní plocha je „protkána“ soustavou drátů, které vzájemně působí na cívku ve špičce stylusu a pozice souřadnic (X, Y) je určena indukcí elektrického proudu. Stylus může být buď aktivní (vyžaduje baterii nebo napájení ze sítě) nebo pasivní (elektrické signály vysílá tabule bez potřeby zdroje napětí ve stylusu). Tato technologie umožňuje uživateli přímý kontakt s plochou interaktivní tabule a obvykle umožňuje využití všech funkcí běžných pro počítačovou myš.

Kapacitní

Funguje téměř na stejném principu jako elektromagnetická, tento typ snímače pohybu je založen na síti vodičů, které jsou umístěny za tabulí. V tomto případě ale dochází k ovlivnění elektrického pole i pouhým prstem uživatele. Při umístění prstu nad určité vodiče, dle souřadnic (X, Y) dojde ke změně kapacity, ze které se vypočítá pozice kurzoru. U této technologie tedy není zapotřebí žádný speciální stylus a veškerá elektronika je ukryta za tabulí.

Laserová

Laserové vysílače a snímače jsou umístěny v obou horních rozích tabule. Laserové paprsky jsou za pomoci natáčení zrcátek promítány před celou plochu tabule, podobně jako maják natáčí svůj paprsek na moře. Reflektory na stylusu odrážejí paprsek zpět do jeho zdroje a pozice (X, Y) se vypočítá triangulací. U této technologie je tvrdý (obvykle keramický nebo ocelový) povrch, který má nejdelší životnost a nejsnáze se čistí. Stylus je pasivní, ale musí být reflexní, tato technologie není citlivá na dotek.

Ultrazvuková + infračervená

Při tlaku na povrch tabule pero či stylus vysílají ultrazvuk a zároveň infračervený paprsek. Po přijmutí signálu ultrazvukovým mikrofonem a senzorem pro infračervený paprsek se změní

prodleva mezi oběma signály a vypočte se poloha stylusu. Tato technologie umožňuje použití jakéhokoli povrchu tabule, ale není citlivá na tlak.

Optická a Infračervená

Po stisknutí povrchu prstem nebo stylusem se objekt zaměří kamerou nebo infračerveným paprskem. Software pak vypočte polohu objektu. Tato technologie umožňuje použití libovolného povrchu a není třeba speciálního stylusu.

Obvykle se u hardware interaktivity zajímáme o maximální velikost úhlopříčky interaktivní plochy, dále o přesnost snímání. Také bychom měli zkoumat, zda je plocha plně interaktivní i na okrajích obrazu.

c) Třetím pilířem je dataprojektor, bez kterého bychom jinak na tabuli vůbec nic neviděli. Dataprojektor je namířen na tabuli tak, aby její co největší plocha byla pokryta promítaným obrazem. Sám dataprojektor má několik základních parametrů, které ovlivňují kvalitu promítaného obrazu.



Obr. 2 Dataprojektor

Prvním z parametrů je *rozlišení*, tudíž velikost zobrazované plochy. Nejvyššího obrazu dosáhnete, pokud fyzické rozlišení projektoru zvolíte stejné jako rozlišení připojeného zdroje signálu (monitor počítače, display notebooku). Všechny projektory jsou ale také vybaveny inteligentními konverzními mechanismy, které dovolují zobrazovat rozlišení nižší i vyšší, než

je rozlišení fyzické. Při tom však dochází ke snížení kvality obrazu. Nyní jsou na trhu projektory s těmito rozlišeními:

Rozlišení **SVGA 800x600** - **poměr stran 4:3** – toto rozlišení se nachází na starších projektorech a projekčních plátnech. Příliš nevykresluje detaily.

Rozlišení **WVGA 854x480** poměr stran **16:9** – Tzv. širokoúhlý „filmový“ obraz, dnes nejrozšířenější, díky 16:9 displayům notebooků.

Rozlišení **XGA 1024x768** – **poměr stran 4:3** – již lépe vykresluje detaily, přibližuje se běžným LCD televizím.

Rozlišení **WXGA 1280x800š** poměr stran **16:10** – širokoúhlý, avšak vyšší kvalita obrazu než WVGA.

Rozlišení full **HD 1920x1080** – v současné době nejvyšší rozlišení osobních projektorů

Dalším parametrem je *svítivost*. Hodnota svítivosti je udávána v jednotkách "ANSI lm" vyjadřující průměr měření na šachovnici devíti obdélníků. Obecně by se dalo říci, že čím vyšší je hodnota tím je výsledný obraz jasnější a kvalitnější. Bohužel tak jednoduché to zase není. Kvalitu podání obrazu a výslednou jeho kresbu určují další parametry. K nejvýznamnějším zcela jistě patří kontrast. Jeho čísla udávají poměr mezi světlými a tmavými plochami obrazu a tak i jeho výsledný dojem. U učeben se slabšími projektory si nezapomeňte uvědomit důležitost zatemnění!

Budete-li zobrazovat detailní, komplikovaný obraz, u kterého je důležité, aby byl vidět každý detail na velkou vzdálenost, kupte si projektor s vysokým jasnem. Nicméně, skládá-li se vaše projekce převážně z velkých tučných písmen, není vysoký jas až tak velkou podmínkou.

Velikost místnosti a obrazu. Čím větší je projekční plocha, tím méně jas je soustředěno do jednotlivých částí projekce. Průměrná velikost projekce je 200 cm široká. Potřebujete-li větší projekční plochu, potřebujete i projektor s vysokým jasnem.

Hodnoty svítivosti:

800 - 1000 lumens - Vhodné pro místnosti se slabým osvětlením nebo pro domácí kina.

1000 - 1500 lumens - Ideální pro zatemněné místnosti s minimem okolního světla.

1500 - 2000 lumens - Dostatečný jas dodává obrazu v malých a středních místnostech na jasnosti.

2000 - 3000 lumens - Větší flexibilita nezávislá na okolním světle v místnosti.

3000 + lumens - Použitelné za jakýchkoliv podmínek.

Předposledním parametrem je použitá *technologie zobrazování* a to DLP nebo LCD. V podstatě to lze říci laicky tak, že pokud pouštíme obraz z počítače a nepoužíváme projektor na projekci filmů, je jedno jakou technologii zvolíte, neboť obraz bude z běžné vzdálenosti zcela stejný.

Posledním parametrem je *typ projekce*. Rozeznáváme projekci *volnou*, kdy projektor umístíme na jakékoli vhodné místo, ze kterého lze promítat na plochu např. lavice před tabulí. Tento typ volné projekce je však krajně nevhodný, slouží spíše jako provizorní řešení před odbornou montáží projekce profesionální.

Mezi profesionální instalace projekce patří *projekce stropní*. Kdy je dataprojektor přimontován ke stropu speciálním stropním držákem. Tento typ projekce pro interaktivní tabule je dnes již málo využívaný, ačkoli pořád patří mezi nejlevnější varianty. Při této projekci totiž dochází k oslňování, vrhání stínu na plochu tabule, tvorby hotspotu (kruhová oblast se zvýšenou koncentrací odraženého světla z čočky projektoru) a dále je zde podmínka statického obrazu, tedy nepohyblivé tabule.

Další instalací projektoru je *krátká projekční vzdálenost*. V tomto případě je projektor umístěn na rameni nad tabulí ve vzdálenosti cca 120cm od plochy tabule. Takové projektory musí mít již speciální velkou čočku. Toto řešení již zabraňuje velké části oslňování a vrhání stínu. Výhodou je taktéž možnost využít tabuli s pojezdem, kdy projektor je na posuvném rameni přimontován přímo k tabuli a spolu s ní se pohybuje. Obraz je tedy stále stejný, i když se tabule pohybuje.

Vcelku novou záležitostí, je *ultrakrátká projekce*, kdy obraz se na interaktivní tabuli promítá ze vzdálenosti 30-50 cm od plochy tabule. V takovém případě si uživatel nestíní, ani není oslňován. Tento typ projekce je v současné době nejrozšířenější.

Posledním typem je *zadní projekce* (tj. projektor je umístěn za tabulí). Výhodou tabule se zadní projekcí je, že si přednášející vůbec nezaclání v promítání, nevrhá stín ani není oslňován. Nevýhodou je však nutnost mít velký prostor za tabulí, který vyplňují komponenty zadního promítání.

Tento souhrn obsahuje nejběžnější typy instalací dataprojektorů k interaktivní tabuli. Samozřejmě je zde otevřen prostor i pro jiná, sofistikovanější i individuální řešení, pokud je místnost pro instalaci příliš atypická. V případech atypických místností je nutné konzultovat správné řešení se zkušeným AV technikem, a předejít tak problémům.

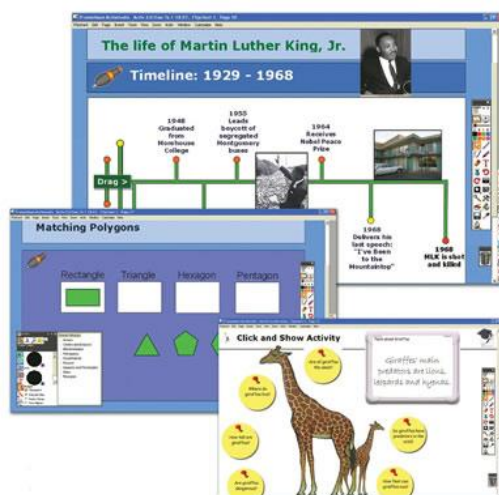
d) Čtvrtým pilířem je zařízení, které spojuje hardware interaktivity a dataprojektor -počítač či notebook. Je vhodné zvolit počítač, jehož parametry jsou dostačující pro práci s interaktivní tabulí a softwarem. Tzn. dostatečně rychlý s dobrou grafickou výbavou a připojením k internetu. Nelze s určitostí říci, zda je k interaktivní tabuli vhodnější stolní počítač nebo raději notebook. Stolní počítač má nevýhodu, že s ním lze těžko manipulovat, nicméně i to může být naopak výhodou, která se objevuje při konektivitě všech kabelů k počítači. Ne každý kantor je znalý zapojení kabelů k počítači, a tak jej správce učebny může pohodlně připravit a učitel jen využívat. Při zapojení stolního počítače také musíme uvažovat nad tím, že většinou chceme vidět obraz nejen na interaktivní tabuli, ale i na monitoru, k čemuž u většiny modelů se standardní grafickou kartou potřebujeme tzv. splitter neboli rozbočovač obrazu. Taková potřeba u notebooku není, vzhledem k tomu že display je přímo jeho součástí, a je standardně umožněno nastavení sdílení obrazu kombinací kláves Fn+F5. *Viz kapitola Konektivita interaktivní tabule k PC a notebooku*

Další otázkou je přenos souborů, programů a výukových materiálů na řídicí počítač. Nejvhodnějším řešením je existence serveru školy a vytvoření sdílené databáze, ke které se uživatel na řídicím počítači připojí a má k dispozici materiály, které připravil na svém počítači v kabinetě či na jiném počítači zapojeném v síti. Pokud neexistuje síťové sdílení, pak je učitel nucen na přenos dat používat např. USB flash disků, které mají však omezenou kapacitu a také může velice lehce dojít ke ztrátě dat.

Dobrým pomocníkem při práci s interaktivní tabulí je Internet. Pokud je k němu tabule připojena, otevírá se možnost využití obrovského množství informací vhodných pro výuku

online. Internetové připojení počítače může být jak kabelem, tak pomocí wi-fi, které je vhodnější pro mobilní notebooky, ale není tolik stabilní a rychlé.

e) Pátým pilířem je *software*, který *ovládá interaktivní plochu* a ve kterém lze tvořit *výukové materiály*. Zatím je bohužel zvykem, že každý typ interaktivní tabule má svůj specifický software, který se liší rozsáhlostí propracování, množstvím funkcí a složitostí ovládání. Tento fakt, že jde pokaždé o jiný software, leckdy zbytečně odrazuje majitele určitého typu interaktivních tabulí od pořízení typu jiného, mnohdy levnějšího.



Obr. 3 Software interaktivní tabule

Zkušenější uživatel však záhy odhalí, že všechny software si je tak neuvěřitelně podobný a má velké množství stejných funkcí, že trvá opravdu krátkou dobu se přeorientovat. Mimo jiné nástroje jako prohlížeče umožňují kompatibilitu výukových materiálů z různých typů software. Dalším řešením se stává použití zcela jiného, na software tabule nezávislého programu pro tvorbu výukových hodin např. EduBase2. Tomuto tématu se budeme věnovat v dalších kapitolách.

f) Šestým a posledním pilířem je ozvučení interaktivní tabule, které dotváří její multimedialitu, tedy využití i zvukových stop a médií. Pro klasickou práci v hodině, kdy potřebujeme přehrát zvuky v prezentacích či videoukázky se zvukem, je zcela postačující ozvučení 2.0 s odpovídajícím výkonem, tedy 2 stereo reproduktory umístěné u tabule (vhodné pro stereo zvuky z PC, mp3, ozvučené video, výukové multimedialní CD). Při návrhu ozvučení učebny a volbě jeho výkonu je potřeba brát ohled na plánovaný počet posluchačů a velikost místnosti.

Pro jazykové učebny či učebny hudební výchovy je doporučeno vybírat z vícepásmových systémů s více audiovstupy. Lze využít i dostupné audiosystémy ozvučení 2.1, eventuelně 5. 1. (vhodné pro hudební DVD, hry, filmy).



Obr. 4 Reproduktory

Tímto výčtem základních tří pilířů (tabule, projektor, počítač)

a jejich rozšířením o další tři (hardware, software a ozvučení) jsme představili základní prvky funkčního interaktivního setu.

2.2 Interaktivní LCD panel

Budoucností interaktivních tabulí bude však snaha zcela se zbavit dataprojektoru a nahradit jej velkoplošným plazmovým či LCD panelem, který sám vytváří obraz. V současné době existují již takovéto interaktivní panely, problémem však je jejich pořizovací cena a také velikost úhlopříčky obrazu, která zatím ergonomicky nedosahuje rozměrů vhodných pro výuku.



Obr. 5 LCD panel

Jak takový LCD interaktivní panel vypadá? Jedná se o klasický LCD panel, který je doplněn o interaktivní hardware. Hardwarem může být například pouze interaktivní snímač, umístěný přísavkami na monitoru. V tomto případě však není chráněn povrch obrazovky proti poškrábání, což při aktivním používání v učebnách nastane velice brzy.

Z tohoto důvodu se povrch obrazovky chrání přidáním další vrstvy např. temperovaného čirého skla, které je k povrchu obrazovky připevněno speciálním rámem, ve kterém jsou rovněž zabudované interaktivní snímací senzory. Takovému kompletu se říká interaktivní dotykový panel.

Díky čirosti přídavného skla je zaručen vysoký barevný kontrast obrazu i jas. Ovládání dotykového panelu je pak možné lehkým dotykem bez nutnosti užití vyššího tlaku a to prstem či jakýmkoli jiným předmětem (stylus, propiska atd.) Výhodou této interaktivní optické technologie je přesná dotyková citlivost celé obrazovky, která zároveň poskytuje plnou funkčnost myši – klik, pohyb, dvojklik, ovládání pravého tlačítka. Můžete tak snadno ovládat počítačové aplikace pouhým dotykem. Výhodou bývá



Obr. 6 Interaktivní dotykový panel

podpora multitouch a gest v operačním systému MS Windows 7, a nesmíme také zapomenout na integrované reproduktory přímo v LCD panelu.

2.3 Konektivita interaktivní tabule, způsoby připojení interaktivní tabule

Interaktivní tabule bez notebooku a dataprojektoru nemůže fungovat, musí k němu být tedy nějakým způsobem připojena, a to za pomoci kabelu anebo bezdrátově.

2.3.1 Konektivita interaktivní tabule k PC a notebooku

Interaktivní tabule standardně bývá k počítači či notebooku připojena pomocí rozhraní USB. Při připojení tabule k počítači si musíme uvědomit omezenou délku USB kabelu, kdy je garantováno bezproblémové přenášení dat na vzdálenost 5m. S tímto 5m kabelem se také standardně tabule dodává.



Obr. 7 Konektivita k počítači

Počítač ovládající tabuli by tedy v ideálním případě měl být co nejbližší k ní. Pokud to není možné, a katedra s počítačem je od tabule dále, může se použít delších kabelů, či napojit jich několik za sebe. V tomto případě je však nutnost použít takzvané repeatery (opakovače), které synchronizují přenášený signál.

Dále je potřeba do počítače či notebooku nainstalovat ovladač interaktivní tabule, který se většinou dodává na CD. Ovladač se po prvotní instalaci zavádí automaticky při startu počítače a interaktivní tabule začne také automaticky s počítačem komunikovat. Po první instalaci ovladače a software je vždy potřeba provést kalibraci systému, tedy detekování používané interaktivní plochy, která se provádí stiskem 9 ti bodů na ploše interaktivní tabule. Ovladač pak převádí data o pozici kurzoru a akcích provedených nástrojím či prstem na tabuli na

signály, které zastupují kliknutí a pohyb myši nebo tabletu. Toho je dosaženo různým způsobem podle typu technologie interaktivní tabule.

Dataprojektor se k počítači připojuje většinou pomocí VGA kabelu, který přenáší obraz na tabuli. Abychom viděli stejný obraz na displayi notebooku a na interaktivní tabuli, je nutné nastavit klonování obrazu. Standardně se provádí stiskem kombinace kláves Fn+F5, kdy přepínáme mezi režimy (obraz pouze na notebooku, obraz pouze na interaktivní tabuli, obraz na notebooku i na interaktivní tabuli).



Obr. 8 Konektivita dataprojektoru k počítači

U osobního počítače s obyčejnou integrovanou grafickou kartou, nelze takto jednoduše klonování obrazu nastavit. Musí se použít takzvaný splitter (rozbočovač obrazu), který teprve umožní sdílet stejný obraz na více plochách. Splitter se zapojí do počítače místo monitoru (VGA výstup), monitor a projektor se připojí do splitteru také VGA kabelem. Splitter je přitom potřeba napájet ze sítě, připojuje se tudíž do zásuvky.

2.3.2 Bezdrátové připojení interaktivní tabule

BlueTooth je bezdrátová technologie určená pro výměnu dat na krátké vzdálenosti. Využívá se i pro bezdrátové připojení interaktivní tabule.

Osobní počítače, které nemají integrovaný Bluetooth přijímač potřebují přijímač externí tzv. „dongle“, který pomáhá počítač komunikovat se zařízeními připojenými právě přes technologii BlueTooth, a je k počítači připojen USB konektorem. Některé stolní počítače a nejnovější notebooky však již mají přijímač Bluetooth integrovaný a ke komunikaci tak žádný dongle nepotřebují. Pro připojení konkrétního zařízení pomocí technologie Bluetooth se držte návodu výrobce tohoto zařízení.

2.3.3 Interaktivní tabule a připojení vizualizeru v OS Windows kompatibilní

Vizualizer neboli dokumentová kamera zajišťuje snímání plošných předloh (knihy, fólie, tištěné stránky, atd.) a prostorových 2D/3D předmětů rozumné velikosti (vzorky, materiály, atd.) a jejich následné zobrazení například na interaktivní tabuli za pomoci dataprojektoru.



Obr. 9 Konektivita vizualizeru k počítači

Vizualizer se k počítači či notebooku připojuje pomocí USB kabelu, který zajišťuje přenos dat. Vizualizer obsahuje konektory pro vstup a výstup videa, které se připojují k monitoru a dataprojektoru. Napájení ze sítě zajišťuje napájecí kabel.

Jednodušší vizualizery se připojují k počítači jen za pomoci USB konektoru, který je zároveň i napájí. Ovládají se pak výhradně softwarově, kdy jsou integrovány přímo do software interaktivní tabule. Tudíž ovládat je můžeme i přímo z plochy interaktivní tabule.

Sofistikovanější vizualizery se ovládají nezávisle na interaktivní tabuli, pomocí ovládacích tlačítek na přístroji či dálkového ovladače. Některé funkce však umožňují ovládání i z interaktivní tabule, zvláště při využití interaktivního software pro vizualizery (např. Aver Media). Tento software pak umožňuje např. popis právě promítaného obrazu či dopisování textů, ukládání snímaných obrázků atd. Vizualizerem také vhodně nahradíme nutnost kopírování předloh či zadání. Funkce automatického zaostřování dokáže výborně zvětšit jakkoli malý text či detaily.

2.4 Software k interaktivní tabuli

Veškeré nástroje a možnosti, které nám interaktivní tabule nabízí, jsou záležitostí ovládacího software, tj. programů, které se k interaktivní tabuli dodávají. Prvním viditelným prvkem tohoto software je ovládací menu, na kterém se nachází nejčastěji používané ikony. Další

rozšiřující prvek je pak prezentační program pro tvorbu výukových hodin, v němž jsou ukryty další nástroje pro využití s interaktivní tabulí. Bohužel každý výrobce dodává ke své tabuli různý software, tudíž datové soubory mezi nimi často nejsou přenosné, anebo je třeba instalace tzv. prohlížečů.

Kromě ovládacího software k interaktivní tabuli nesmíme opomenout zmínit software sloužící pro výuku. Jednou z možností učitele, jak tvořit výukové materiály je jejich vlastní příprava za pomoci ovládacího software k interaktivní tabuli. Tato příprava však klade na pedagoga ne zrovna malé nároky na znalost práce s počítačem, internetem a práci s médii. Ne všichni kantoři jsou natolik zdatní, aby vytvořili vlastní podklady. Pokud nejsou zběhlí v práci s počítačem, bude je to stát určitý čas, než vytvoří kvalitní výstup. Další možností, někdy bohužel pro pedagoga také jediným řešením, jak využívat interaktivní tabuli, je využívání hotových výukových podkladů, jako jsou interaktivní učebnice, interaktivní a multimediální programy.

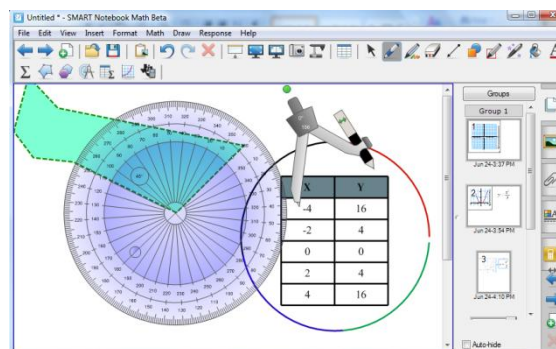
2.4.1 Software dodávaný k základním typům interaktivních tabulí v ČR

V ČR nalezneme několik typů interaktivních tabulí, a každá tabule má svůj software. Uvedeme si přehled software nejrozšířenějších tabulí.

Smart notebook software, Smart notebook viewer

Notebook software je dodáván k interaktivním tabulím SMART Board. Tento software umožňuje uživateli udělat tabuli interaktivní pomocí nástrojů, které obsahuje. Vlastní také multimediální prvky a nástroje pro editaci, ukládání a sdílení. Notebook software obsahuje funkci rozeznávání ručně psaného textu.

Prostředí notebooku dělí zobrazovanou plochu na dvě části: samotnou pracovní plochu a panel nástrojů. V panelu pak najdeme 3 části: třídění stránek - pro zobrazování a organizování náhledů stránek Notebooku; Galerii - pro připojení a



Obr. 10 Smart notebook software

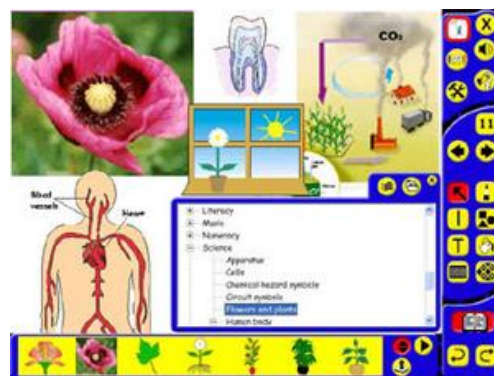
ukládání obrázků, zvuků, filmů, animací a textových souborů; a přílohy - pro připojení souborů, zkratk, a odkazů, které mohou být zpřístupněny v průběhu prezentace. Notebook software umožňuje uživatelům vytvářet multi-stránky interaktivních dokumentů a prezentací tažením obsahu a stránek mezi pracovní plochou a panely, bez opuštění aplikace. Uživatelé mohou vytvořit vlastní obsah, nebo použít obsah z vyhledávací galerie edukačních materiálů. Notebook software může být aplikován také jako elektronický poznámkový blok využitelný pro psaní, editaci, ukládání a distribuování informací. Například, uživatel může psát poznámky do webových stránek nebo dokumentu a uložit si takto pozměněnou a zvýrazněnou stránku jako soubor Notebooku.

Pokud uživatel vlastní jiný software interaktivní tabule z principu v něm nemůže otevřít prezentace vytvořené např. ve Smart notebooku. Pro takové účely slouží *Smart notebook viewer*, což je aplikace, kterou si uživatel nainstaluje do počítače a v tomto prohlížeči pak může otevřít, spouštět a prohlížet prezentace vytvořené ve Smart notebooku. Prezentace však nemůže již nijak editovat.

Activ studio, Activprimary, ActivInspire

ACTIVstudio je software dodávaný k interaktivním tabulím ACTIVboard. Jeho modifikací je SW ACTIVprimary, jež je zaměřen na 1. stupeň ZŠ. Software ACTIVstudio, je pak určený všem věkovým kategoriím a pomáhá oživit výuku mnoha předmětů. Na atraktivitě se kromě základních podílejí

stovky nástroje jako kružítka a interaktivní rýsovací potřeby. Dále obsahuje možnost vyhledávání mezi více než 22 000 výukovými zdroji – pozadí, obrázky, tvary, zvuky a aktivity.



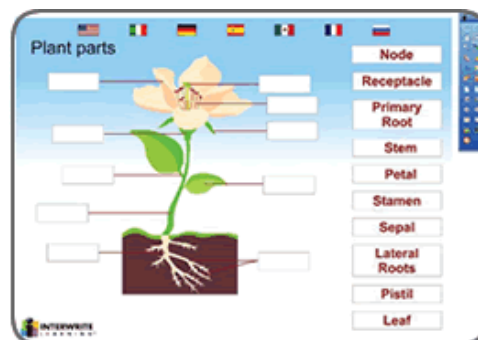
Obr. 11 Activ studio software

ACTIVInspire je bezplatná verze ACTIV prezentačního software, který má omezené funkce, ale kromě prohlížení prezentací vytvořených v ACTIVstudiu nabízí i omezené funkce editace.

Promethean Activstudio flipchart Viewer, Promethean Activprimary Flipchart Viewer jsou volně dostupné prohlížeče pro možnost otevírat výukové hodiny vytvořené v ACTIVstudiu i na jiných interaktivních tabulích.

Interwrite workspace

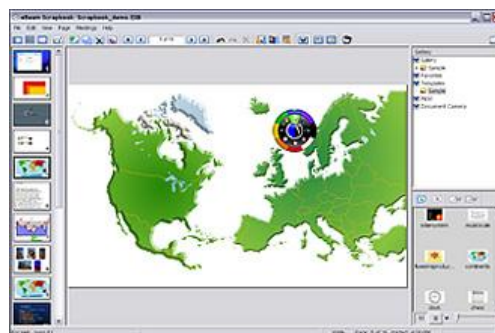
Základním softwarem dodávaným s tabulí InterWrite je *Interwrite Workspace*. Jde o lehce ovladatelný a intuitivní software obsahující mimo jiné tisíce obrazových materiálů a zdrojů pro vytváření interaktivního výukového obsahu. Interwrite Workspace může být využit se širokou škálou počítačových programů, ve kterých umožní zvýrazňování a tvorbu poznámek.



Obr. 12 Interwrite workspace software

eBeam Interact

Je software dodávaný k interaktivním tabulím eBeam. Umožňuje tvorbu výukového obsahu on-line nebo tvorbu příprav, obsahuje spoustu materiálů a knihoven k použití. Samozřejmě s ním lze interaktivně ovládat širokou škálu aplikačního software, včetně vpisování a vkládání poznámek do vytvořených nebo předpřipravených materiálů, a to včetně sdílených po síti.



Obr. 13 eBeam Interact software

2.4.2 Na druhu interaktivní tabule nezávislý interaktivní software

EduRibbon

EduRibbon je jednoduchý software české firmy DOSLI, určený pro interaktivní tabule, který až na výjimky není dodáván přímo výrobcem k určité značce. Je to v podstatě univerzální nástroj pro vytváření interaktivních prezentací a podporu výkladu. Pomocí programu lze vpisovat poznámky do libovolné spuštěné aplikace, kreslit a zvýrazňovat části obrazu. Díky dynamickému uživatelskému rozhraní nabízí program právě ty nástroje, které v danou chvíli potřebujete.

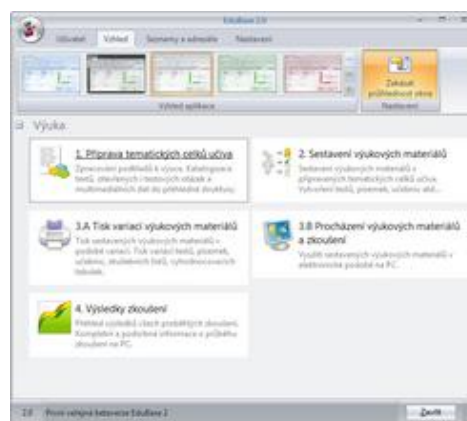


Obr. 14 EduRibbon software

Program EduRibbon je kompatibilní s libovolnou interaktivní tabulí. Vytvořené prezentace tak snadno vezmete s sebou a přímo z USB disku je spustíte na každém počítači. Odpadá tak problém s nepřenositelností již připravených prezentací mezi různými typy interaktivních tabulí.

2.4.3 Na druhu interaktivní tabule nezávislý software pro přípravu výukových podkladů Edubase 2

EduBase 2 je další, nyní již sofistikovaný software, české firmy DOSLI, určený učitelům, pedagogům a lektorům, kteří si připravují do svých hodin výukové materiály na počítači. EduBase 2 je přehledné úložiště různých výukových objektů (textů, poznámek, testových otázek, otevřených otázek, příkladů a souborů) uspořádaných v tematických celcích učiva, ze kterých lze sestavit libovolné výukové materiály.



Obr. 15 EduBase2 software

EduBase 2 se snaží pokrýt celý proces výuky. Sestavené výukové materiály - *ať už se jedná o testy, písemky, pracovní listy či například celé knihy* - lze publikovat jak v tištěné, tak v elektronické podobě. Jednou připravený výukový materiál je okamžitě dostupný na webu, na papíře nebo během výuky v učebně.

Práce s EduBase je rozdělena do několika jednoduchých kroků, které kopírují běžný způsob práce lektora, během přípravy na výuku. V první řadě má učitel k dispozici rozsáhlou sbírku různých učebních textů, poznámek, zajímavostí, otevřených či testových otázek, filmů, fotek a dalších podkladů. Z těchto podkladů poté vzniká samotný výukový plán - hodina. Vyučující určí jakým způsobem, v jakém pořadí, a které informace chce postupně zobrazit žákům během výkladu. Při tvorbě písemky nebo testu využívá různé sbírky příkladů a dříve použitá zadání. Tato činnost většinou zabere hodně času, který EduBase 2 výrazně zkracuje.

2.4.4 Interaktivní software

Interaktivní software jsou výukové programy pracující s počítačem a interaktivní tabulí. Tvoří variantu či doplněk k vlastním výukovým prezentacím. Je profesionálně vytvářen softwarovými firmami pro podporu výuky a má za úkol edukativní a zábavnou formou motivovat žáky, učit a procvičovat probíranou látku. Tento software je hlavně díky atraktivní formě zpracování velice oblíben zvláště na 1. stupni ZŠ. Software nabízí soubor her, obrázků, zvuků, animací a videí.

Před zakoupením titulů se však důkladně seznámte s technickou specifikací výukových programů, starší mohou mít problémy s novými operačními systémy, naopak novější nemusí zrovna nejrychleji chodit na starých počítačích. Pro zjištění funkčnosti a vhodnosti programů umožňují někteří výrobci stáhnout na svých webových stránkách DEMO produktů. Před nákupem se též rozhodněte, jaký typ licence budete potřebovat. Pokud budete programy využívat na více interaktivních tabulích a počítačích, pak také kupte více „školních“ licencí, podle počtu stanic (někdy se vyplatí i neomezená), a pokud škola má server, nakupte licenci síťovou, kdy bude program po síťové instalaci spustitelný pro všechny pedagogy.

Interaktivní tituly například vydává firma Terasoft, www.terasoft.cz, která je vytváří v nativním prostředí Activ studia, a jsou využitelné pro všechny typy interaktivních tabulí. Jako výhodu svého software uvádí nezávislost na typu



Obr. 16 Interaktivní software

učebnice používané ve škole (na rozdíl od interaktivních učebnic, které předpokládají pouze učebnice určitého typu). Tituly obsahují metodické materiály a pokyny pro vyučující, pracovní listy pro žáky a knihovny použitých

2.4.5 Interaktivní učebnice Fraus, Nová škola

Trend nástupu interaktivních tabulí do výuky nesledují jen vývojáři software, ale i vydavatelství papírových učebnic. V Česku tak vznikly novátorsky pojaté interaktivní učebnice. Interaktivní učebnice je určena pro práci na interaktivní tabuli, ačkoli je jí možné využít i bez ní. Základ tvoří tištěná verze, která je v elektronické verzi doplněna o interaktivní cvičení, audio a video ukázky, fotografie, doplňkové informace, mezipředmětové vazby a odkazy na webové stránky související s učivem.

Průkopníkem v tvorbě interaktivních učebnic je Nakladatelství FRAUS, dalším nakladatelstvím vydávajícím interaktivní učebnice je NOVÁ ŠKOLA.

Interaktivní cvičení v těchto učebnicích jsou vytvořena v jednom z nativních programů interaktivních tabulí (Fraus – Smart Notebook, Activ Studio, Nová škola – Activ Studio). Tento fakt ale neznamená, že by to zabraňovalo jejich použití na dalších typech interaktivních tabulí. S každou instalací interaktivní učebnice, respektive interaktivního cvičení, je totiž nainstalován prohlížeč, jehož funkcí je zprovoznit interaktivní učebnici na jakékoli tabuli.

Odkazy: <http://www.interaktivni-vyuca.cz/>, <http://nns.cz/blog/interaktivni-ucebnice/>



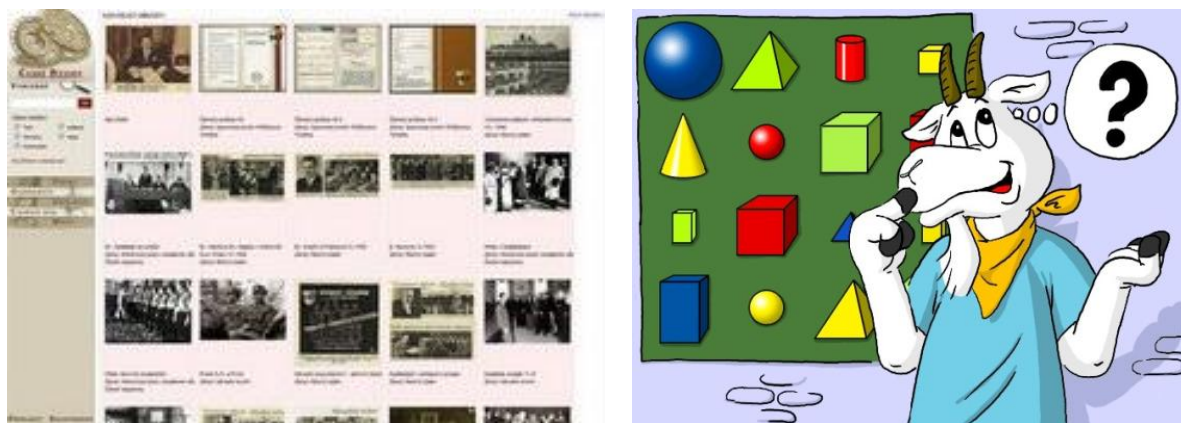
Obr. 17 Interaktivní učebnice Nová škola

2.4.6 Multimediální software

Multimediální software je software pro podporu výuky, který ovšem není primárně tvořen pro práci s interaktivní tabulí. Před masivním rozšířením interaktivních tabulí se využíval pro výuku na počítači, či pro výuku na projekčním plátně. Celý software se ovládal z počítače. Samozřejmě jej lze, jako každý jiný program určený pro počítač, spouštět na interaktivní tabuli, ovšem nenabídne přídavné interaktivní funkce. Kromě programů existují i internetové multimediální vzdělávací portály (www.nasedejiny.cz, <http://www.evropa2045.cz/>) nebo například elektronické učebnice (eucebnice.cz)

Někteří výrobci:

www.terasoft.cz, www.silcom-multimedia.cz



Obr. 18 a 19 Vzdělávací portál a Multimediální software Terasoft

2.4.7 Kliparty a galerie médií

Obrázky, kliparty, mapy, videa, zvuky, animace, hudba, programy. To vše jsou multimedia, která můžeme potřebovat při tvorbě vlastní výukové hodiny. Kde je ovšem vezmeme? První z legálních možností je dodaná galerie médií přímo v softwaru interaktivní tabule. Další možností, která je zdarma, je stáhnutí např. obrázků z „free“ internetových galerií. Třetí možnost je nákup výukových videí, hudby nebo třeba galerie obrázků od komerční firmy. Obrovská studnice zdrojů je pak na



Obr. 19 Kliparty

internetu, které lze při respektování autorských práv pro výuku využívat. Více viz manuál č. 6. *Metodika využívání interaktivních a multimediálních nástrojů.*

Někteří výrobci: www.dosli.cz, www.zoner.cz

Většina software interaktivních tabulí obsahuje otevřenou galerii médií. Tato galerie slouží uživatelům k přehlednému uspořádání multimediálních zdrojů. Pracuje se v ní se složkami, podsložkami a soubory, stejně jako v Průzkumníku. Uživatel si pak může založit konkrétní složku, do které bude přidávat multimediální zdroje dle témat. Např. **Galerie** → **8. třída** → **Biologie** → **Člověk** → **Kosti**. Takovým způsobem si vytváří vlastní unikátní galerii multimediálních zdrojů.

2.4.8 Detailnější přehled software k interaktivní tabuli eBeam

V projektu Moderní učitel se interaktivních a multimediálních technologií nebojí, se setkáte s interaktivní tabulí typu eBeam. Měli byste proto vědět, jak lze tuto interaktivitu zprovoznit, jak se ovládá a jakým způsobem se pracuje s jejím software.

Instalace software eBeam

Nejnovější (2010) česká verze softwaru eBeam je eBeam Interact 2.3. Dodává se na CD anebo distributoři umožňují stažení z internetu.

Pokud vlastníte instalační CD ROM (DVD ROM), vložte jej do mechaniky a postupujte podle instrukcí. Při každé reinstalaci původní software odstraňte!

Další možnost je stažení aktuální anglické verze (vyšší než nynější česká) software eBeam na webových stránkách <http://www.luidia.com/downloads.html>

Minimální systémové požadavky:

- počítač či notebook s OS Windows-kompatibilní
- procesor Pentium IV či rovnocenný s min. 512MB RAM
- Windows 2000, XP, Vista nebo 7

- 40 MB volného prostoru na hard disku pro standardní eBeam Interact software. Obrázková galerie cca 300MB.
- videokarta 65K color SVGA nebo srovnatelná
- Jednotku CD-ROM nebo internetové připojení (pro instalaci softwaru)
- Internetové připojení (pro účast na sdíleném meetingu)
- Jeden dostupný USB port nebo připojení BlueTooth
- Digitální projektor nebo jiné zobrazovací zařízení připojené k počítači.

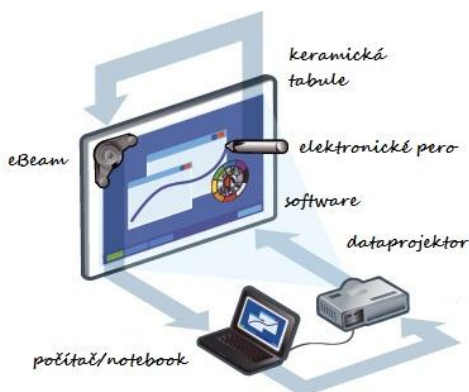
Zapojení interaktivní tabule

Komplet interaktivní tabule eBeam se skládá těchto částí: Keramická tabule + interaktivní snímač eBeam Projection + elektronické pero + počítač/notebook + dataprojektor + software eBeam Interact



Obr. 20 Komplet interaktivní tabule eBeam

Připojení interaktivního snímače eBeam k notebooku.



Obr. 21 Zapojení interaktivní tabule eBeam

Veźměte USB kabel a menší USB konektor připojíte do mini USB portu na interaktivním snímači.



Obr. 22 Připojení interaktivního snímače

Umístěte interaktivní snímač pomocí přísavek či magnetů do jakéhokoli rohu bílé tabule a druhý konec USB kabelu připojte k počítači do USB portu.



Obr. 23 Umístění interaktivního snímače na tabuli a připojení k počítači

Připojte jeden konec VGA kabelu do VGA portu v notebooku a druhý do dataprojektoru. Dataprojektor zapněte a nastavte obraz dostatečně velký a ostrý tak, aby zaplňoval co nejvíce plochy tabule.



Obr. 24 Připojení dataprojektoru a nastavení

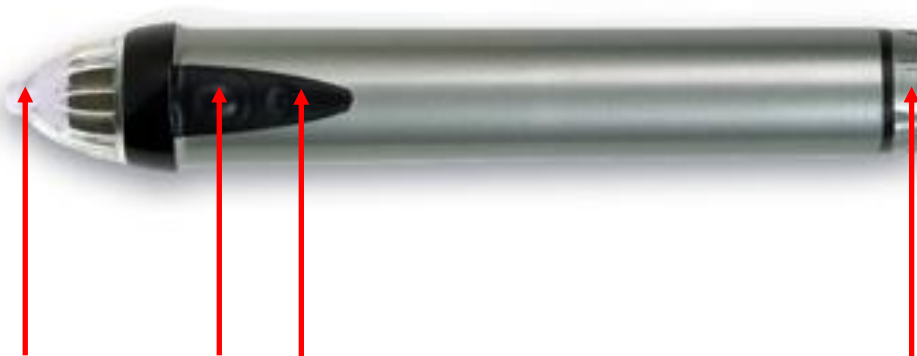
Elektronické pero

Elektronické pero ovládá veškeré dění na ploše tabule stejně jako myš na ploše monitoru. Pero je napájeno 1,5 V AA baterií. Která se umísťuje pod šroubovací krytku pólem (+) dovnitř.

Elektronické pero se ovládá třemi tlačítky.



Obr. 25 Elektronické pero



Tlačítko A **Tlačítko B** **Tlačítko C**

Šroubovací krytka

Tlačítko A - hrot pera zastupuje levé „akční“ tlačítko myši. Provádíme s ním stejné úkony jako s myší tj. klik, dvojklik, přetažení, atd.

Tlačítko B – je umístěné pod hrotem zastupuje pravé tlačítko myši a otevírají se jím vlastnosti složek.

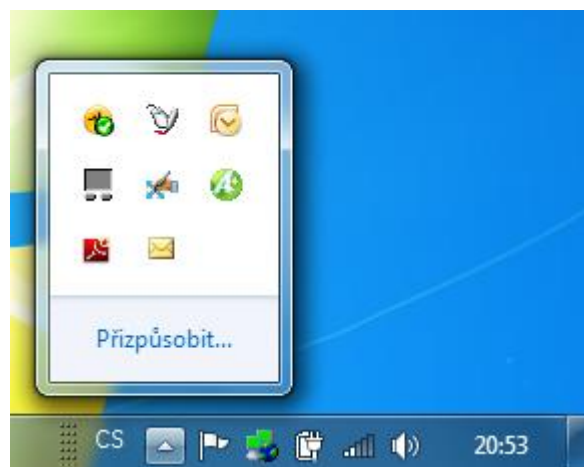
Tlačítko C - slouží ke skrytí palety eBeam a jejímu opětovnému zobrazení.

Spuštění eBeam

Po úspěšné instalaci software eBeam Interact se na ploše a v nabídce Start objeví spouštěcí ikona software eBeam.

Zároveň se v systémové liště (v pravé části) objeví ikonka eBeam. Pokud bude tato ikonka

šedá, pak není připojen snímač, nebo není rozpoznán. V takovém případě klikněte pravým tlačítkem myši na šedou ikonu a z nabídky vyberte možnost Detekovat systém, kterou zmáčkněte.



Obr. 27 Systémová lišta a ikony eBeam

Jestliže software rozezná interaktivní hardware, potom se spustí software, nabídne kalibraci a je připraven pro využití. Jestliže software nerozezná připojený hardware a není nainstalovaný softwarový aktivační kód, pak se zobrazí *Uvítací dialog*:

Nabídka uvítacího dialogu zobrazuje tyto možnosti:

Připojit – pokud máte interaktivní přijímač, pak jej připojte k počítači

Aktivovat – pokud máte licenční klíč k aktivaci softwaru, použijte jej

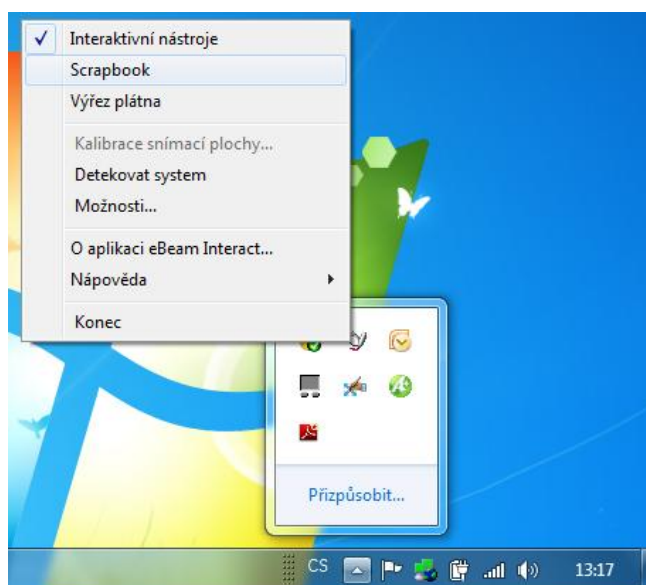
Vyzkoušet – lze využívat všechny funkce softwaru po dobu 30 dní.

Vstoupit na meeting – lze takto vstoupit do online meetingu



Obr. 28 Uvítací dialog

POZOR! Pokud chcete vytvářet výukové materiály, nepotřebujete paletu eBeam ani připojený interaktivní přijímač, ale pouze Scrapbook. V uvítacím dialogu klikněte na tlačítko zavřít a v liště klikněte pravým tlačítkem na šedou ikonu eBeam a zapněte scrapbook.



Obr. 31 Scrapbook

Kalibrování software

Kalibraci se provádí po první instalaci software, proto, abychom detekovali interaktivní plochu, se kterou budeme pracovat. Po nainstalování si systém sám vyžádá kalibraci, další se provádí až pokud je to nutné - pokud si všimneme, že kurzor myši není v zákrytu s hrotem elektronického pera.

Kalibrace je prováděna hrotem pera, kterým klineme na střed 9 bodů, které se zobrazí na projekční ploše. Neklikáme rychle a pero v takovém sklonu, v jakém s ním budeme dále pracovat. *Čím přesněji kalibraci provedete, tím přesnější bude snímání pohybu pera.* Po odkliknutí posledního bodu je kalibrace ukončena a zobrazovaná plocha je plně interaktivní.



Obr. 29 Kalibrace



Obr. 30 Paleta eBeam

Po dokončení kalibrace se spustí software eBeam Interact- objeví se kruhová paleta eBeam.

Software eBeam

K navigaci mezi funkcemi eBeam slouží kruhová Interaktivní paleta, ve které se mění nabídka nástrojů v závislosti na jejím užití. Paleta má základní čtyři vzhledy:



**Nástroje
pracovní plochy**



Anotace



Scrapbook



eBeam Powerpoint

Obr. 31 Podoby palety eBeam

Základní režimy software eBeam projection:

Nástroje pracovní plochy



*Obr. 32 Nástroje
pracovní plochy*



Pero – přepne obrazovku do režimu Anotace a umožní psát poznámky na plochu



Powerpoint - otevře průzkumník, v němž označíte Powerpointovou prezentaci, kterou chcete otevřít



Klávesnice - otevře softwarovou klávesnici Windows, kterou můžete použít pro vkládání textu.



Nastavení – otevře panel nastavení palety (velikost, průhlednost, atd.)



Myš - přepíná mezi režimem psaní poznámek na plochu a režimem ovládání plochy.



Snímek - umožní zaznamenat aktuální stránku či výřez a uložit ji do Scrapbooku



Scrapbook – přepne do aplikace pro tvorbu výukových hodin



Kalibrace

Nástroje anotace



Pero - umožňuje dokreslovat/dopisovat poznámky, kresby atd., k dispozici 8 barev a 4 šířky čáry.



Zvýrazňovač – slouží ke zvýraznění určité části plochy, je transparentní - k dispozici 8 barev a 4 šířky pera.



Tvary – umožňuje vkládat různé objekty/tvary, i transparentní, k dispozici barvy a šířka čáry



Krok vpřed/vzad – vrátí poslední/předchozí akci



Guma - nástroj pro mazání a korekci provedených poznámek. Různé velikosti.



Uložení – umožňuje uložit celou stránku nebo její výřez a uložit do aplikace Scrapbook.

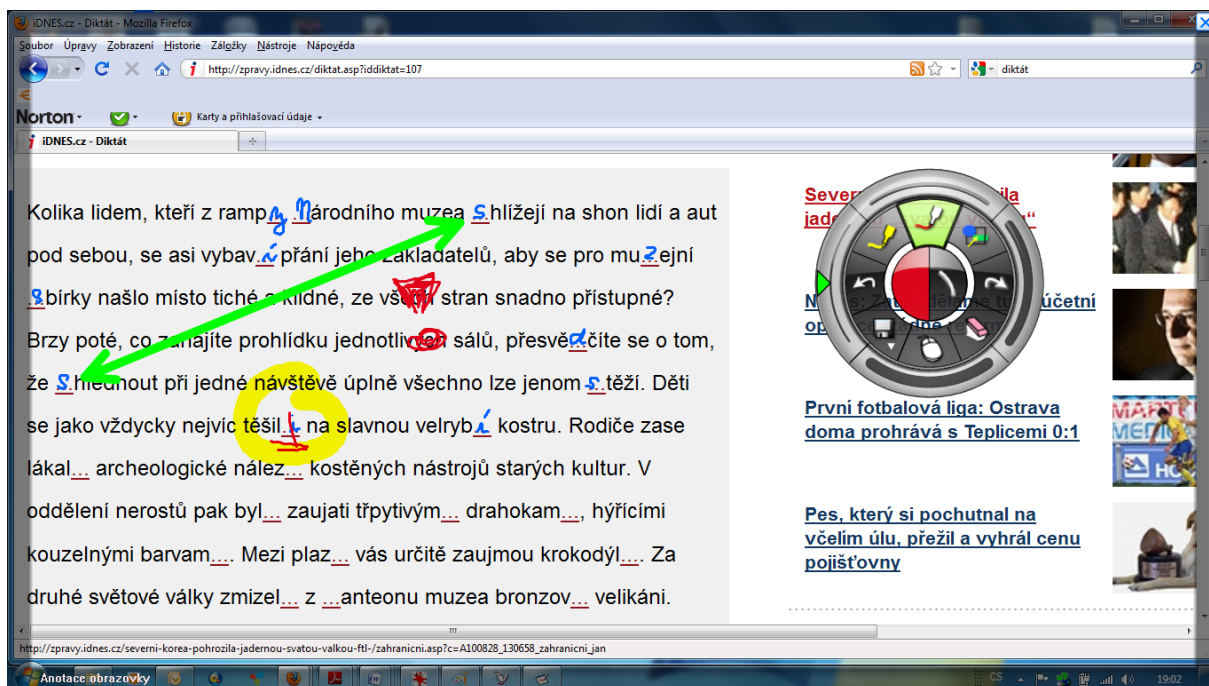


Myš – vrátí do režimu ovládání plochy



Obr. 33 Anotace

Anotaci spustíme poklepáním na ikonu anotace a pak volíme nástroje, které chceme použít. Že jsme v režimu anotace zjistíme tak, že kolem rámu obrazu se vytvoří šedivý rámeček s křížkem vpravo nahoře. Z anotace vystoupíme stisknutím křížku nebo volbou nástroje myš na paletě eBeam.



Obr. 34 Anotace

Režim eBeam Powerpoint

Pomocí integrovaného ovládání PowerPointové prezentace může uživatel zobrazit, ovládat a popisovat PowerPointovou prezentaci a poté vytvořené a změněné poznámky uložit zpět do původní PowerPointové prezentace.



Obr. 35 eBeam Powerpoint



Otevřít - vyberte soubor (*.ppt)



Snímek vpřed/vzad - umožní posunout prezentaci o jeden snímek vpřed.

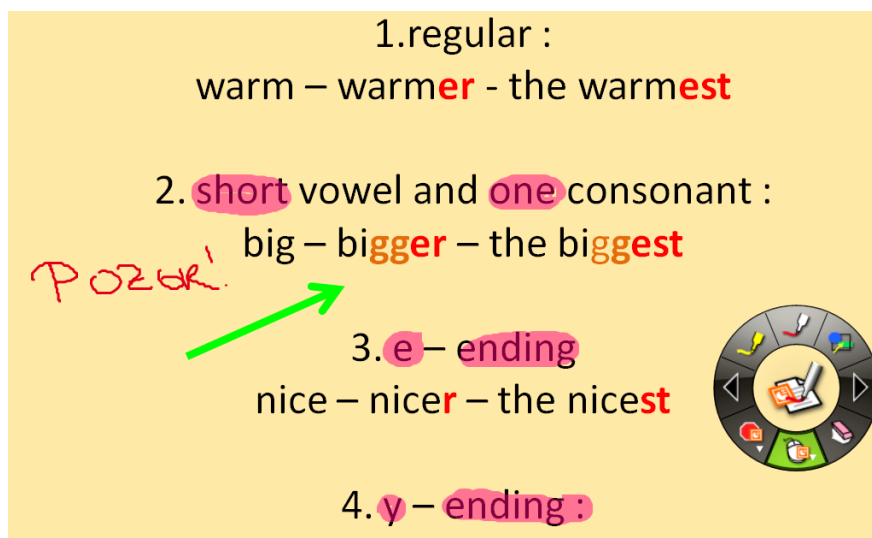


Myš - ukončí režim vepisování poznámek (anotací) a umožní vám použít nástroje PowerPointu nebo posunout snímek poklepáním interaktivním perem na tabuli.

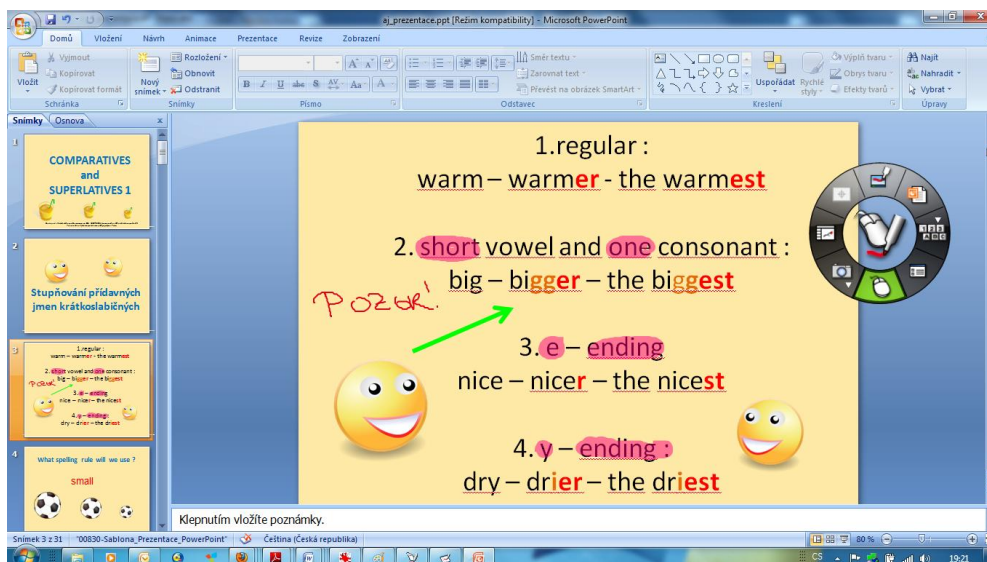


Ukončit PowerPointovou prezentaci - ukončí prezentaci PowerPoint. Panel nástrojů

Pro vepisování poznámek do snímku zvolte: **Pero**, **Zvýrazňovač Tvar** nebo **Guma**.



Obr. 36 Spuštěná prezentace PowerPoint s eBeam



Obr. 37 Prezentace Powerpoint s uloženými anotacemi

Režim nástrojů Scrapbook

Scrapbook slouží k tvorbě výukových hodin za pomoci mnoha nástrojů, kromě těch co jsme již zmiňovali to je:



Obr. 38 Scrapbook

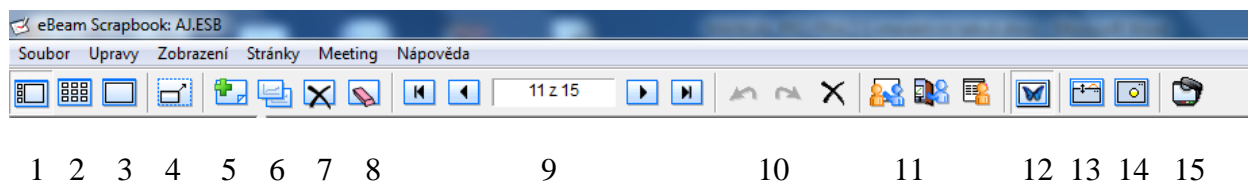
T Text

- umožní vložit do zobrazené stránky textové pole.
- volba fontů, barev, velikosti
- lze vkládat odkazy napsáním celé www adresy anebo
- k objektu textu přiřadit odkaz

Lupa -zvětší část aktivní plochy

Nástrojová lišta Scrapbook

K vytváření atraktivních prezentací ve Scrapbooku je k dispozici mnoho nástrojů a funkcí na nástrojové liště.



Obr. 39 Nástrojová lišta Scrapbook

1 – 4 zobrazení snímků – rozložení snímků ve Scrapbooku

5 – **nová stránka** prezentace, vytváří novou prázdnou stránku Scrapbook.

6 – **duplikovat** stránku, vytváří kopii zobrazené stránky a tuto stránku zobrazí

7 – **smazat** stránku

8 – **smazat obsah** stránky

9 – přecházení pořadí snímků

10 – maže/vkládá poslední akci

11 – eBeam meeting

Sdílet meeting umožní meetingovému hostu sdílet Scrapbook meeting přes Internet/intranet.

Připojit se k meetingu umožní pozvaným účastníkům se přihlásit do sdíleného Scrapbook meetingu. **Účastnické informace** otevírají okno Účastníci tak, že můžete sledovat, kdo se připojil ke sdílenému meetingu Scrapbook. Okno Účastníci můžete otevřít také stisknutím Ctrl+4.

12 – **Galerie** obrázků

Tlačítko **Galerie** obrázků otevírá galerii klipartů. Můžete tuto funkci použít pro přidávání grafiky z dodávané knihovny klipartů do vašich prezentací. Do galerie můžete rovněž přidávat své vlastní adresáře.

13 – aplikace **roleta**

Roleta vám umožní zakrýt obsah stránky a stránku v průběhu prezentace postupně odkrývat.

Je-li Překrytí aktivní - je příslušná oblast stránky šedá; překrytí se nevztahuje na miniatury. Části stránky můžete odkrýt potáhnutím zakryté části směrem pryč. Potáhnutí se bude týkat pouze stránky, na kterou se díváte.

Lze nastavit možnosti Překrytí: **průhlednost a otočení**

14 – aplikace **reflektor**

Reflektor je užitečný nástroj pro upozornění na určitou část vaší plochy. Reflektorem můžete posvítit kamkoliv v obraze, **změnit jeho tvar, velikost či nastavit jeho průhlednost.**

Pro pohyb reflektoru, kliknete na šedý prostor a poté potáhnete. Kliknutím do reflektoru vám umožní být v normální interakci s položkami v prostoru reflektoru.

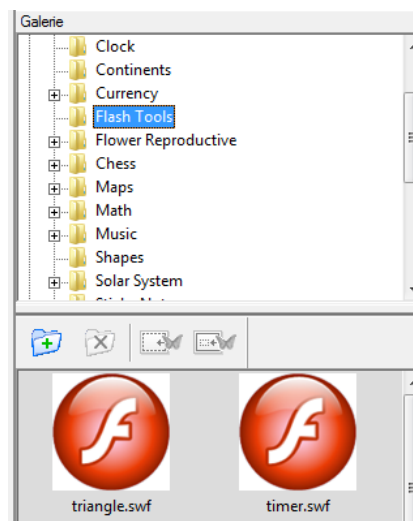
15 – propojit s **vizualizérem**

Pokud vlastníte vizualizer eBeam, můžete jej pomocí tohoto tlačítka aktivovat a používat.

Prezentace ve scrapbooku lze používat kombinací nástrojů na liště a na paletě eBeam, další nástroje jsou pod rozbalovacím menu: **Soubor, Úpravy, Zobrazení, Stránky**

Galerie eBeam

Galerie eBeam obsahuje složky obrázků, flashových aplikací a videí. Je otevřená a můžete ji libovolně doplňovat. Videá, aby šla přehrát, musí být typu flash. (tj. složka s koncovkou video.flv nebo video.swf). Pokud video je jiného formátu (avi, wmv, ...) musíte je do flash formátu převést. Pro to nám slouží jednoduchý program Any Video Converter. Ke stažení na www.slunecnice.cz. Tento program také umožňuje stažení videí z youtube.com, které pak můžete vkládat do svých výukových prezentací. Stejně tak na internetu můžete nalézt flashové aplikace. Pokud je přidáte do své galerie v eBeam a jsou v podporovaném formátu flash, zobrazí se ikona.



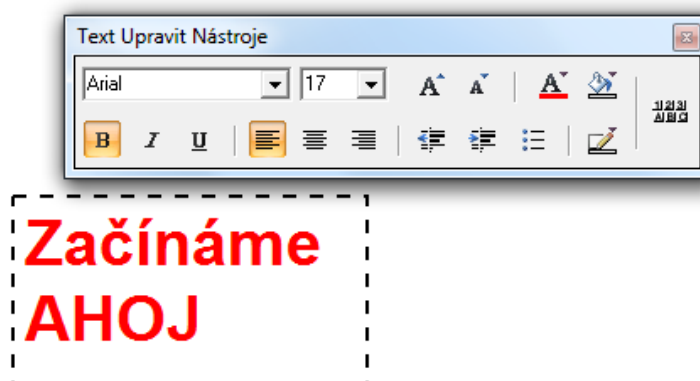
Obr. 40 Galerie eBeam

Tvorba výukové hodiny

Výukovou hodinu tvoříme kombinací nástrojů palety eBeam a menu Scrapbook. Můžeme kombinovat vkládání textu s obrázky, videi, animacemi, vkládat odkazy na internetové stránky, vytvářet doplňovačky, hýbací obrázky, pracovat s vrstvami. Vše co nás napadne a je možné provést.

Vkládání textu

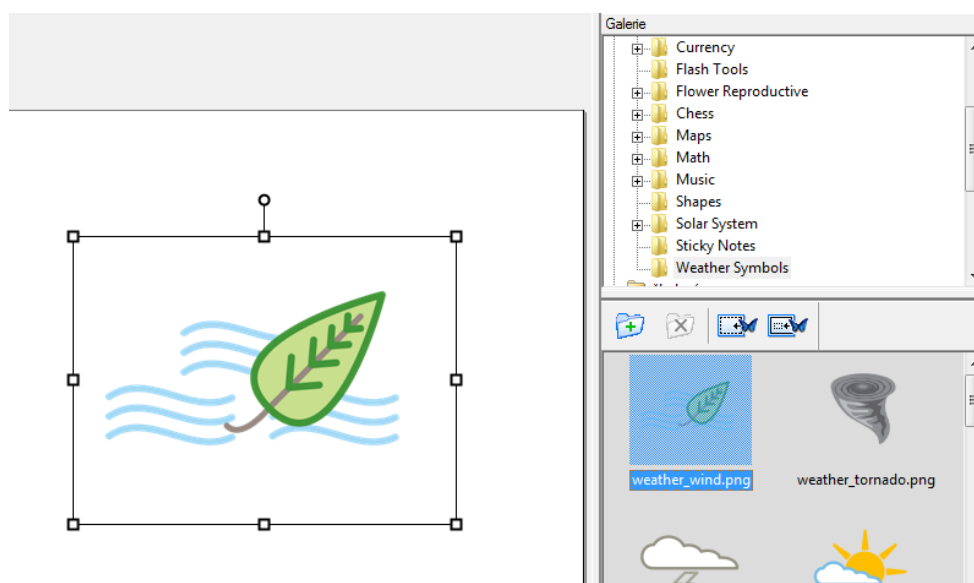
Do prezentace lze vkládat text. Zvolíme nástroj text a klepneme do prostoru listu prezentace. Objeví se políčko určené k zápisu textu doplněné o prvky formátování. Vepisujeme text pomocí klávesnice počítač/notebooku. Pomocí nástroje klávesnice na obrazovce, či vložíme již hotový text z jiného dokumentu použitím kláves Ctrl + C, Ctrl + V.



Obr. 41 Vkládání textu

Vkládání Obrázků, Video, Animací

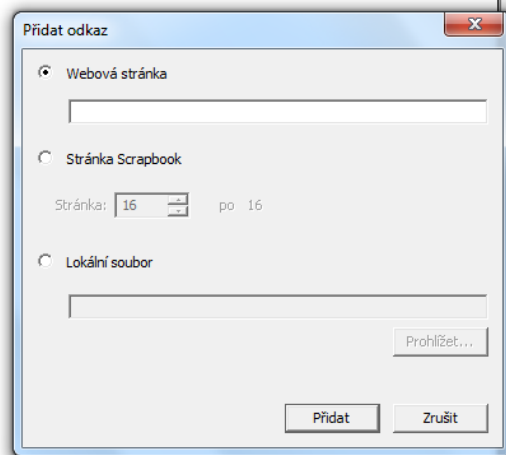
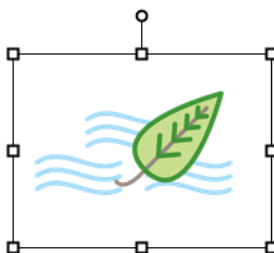
Máme li spuštěnu Galerii, vybíráme tematicky řazené složky. V dolní části galerie vidíme náhledy obrázků. Pokud zvolíme obrázek, klikem hrotu pera (či levým klikem myši) jej označíme a přetáhneme do plochy prezentace. Takto vybraný obrázek můžeme dále editovat. Zvětšovat, zmenšovat, rotovat, přemísťovat. Pravým klikem zobrazíme další vlastnosti a to například: Uzamknout – uzamkne obrázek na místě, nebude se s ním moci hýbat, stejným způsobem, jej opět odemknete, Přidat odkaz – přiřadí obrázku hypertextový odkaz, Upravit – upraví průhlednost ořízne obrázek, atd... Video a animace se vkládají zcela stejným způsobem.



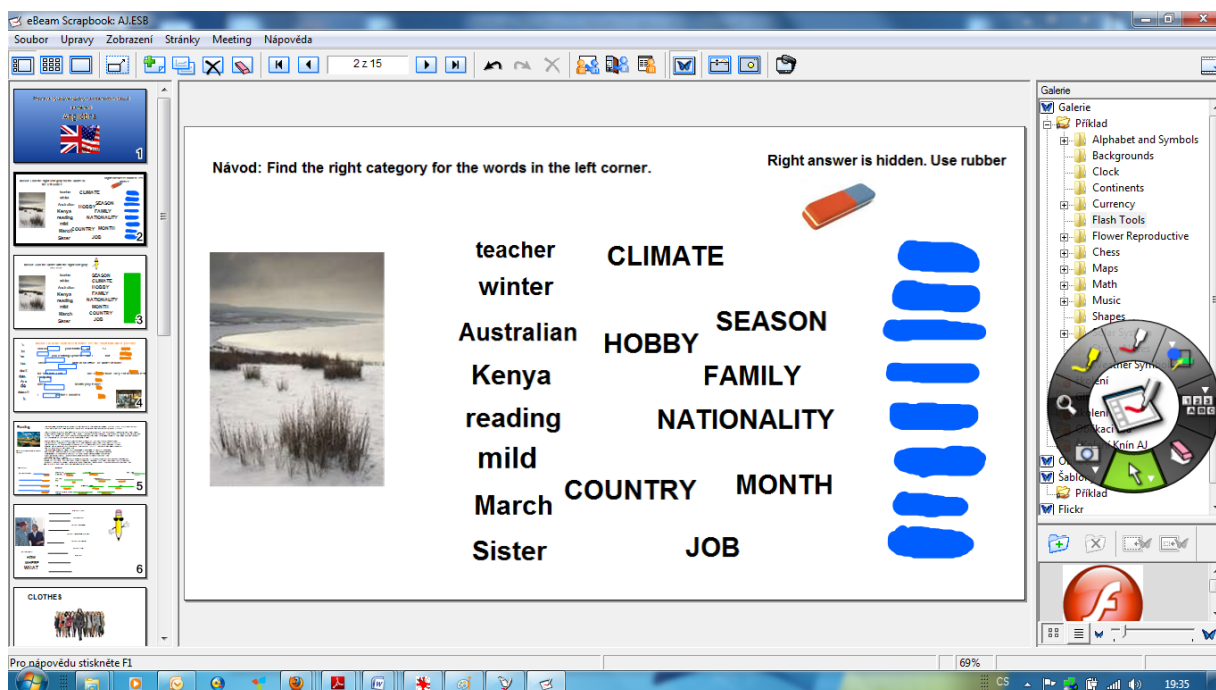
Obr. 42 Vkládání obrázků

2.5 Vložení odkazu

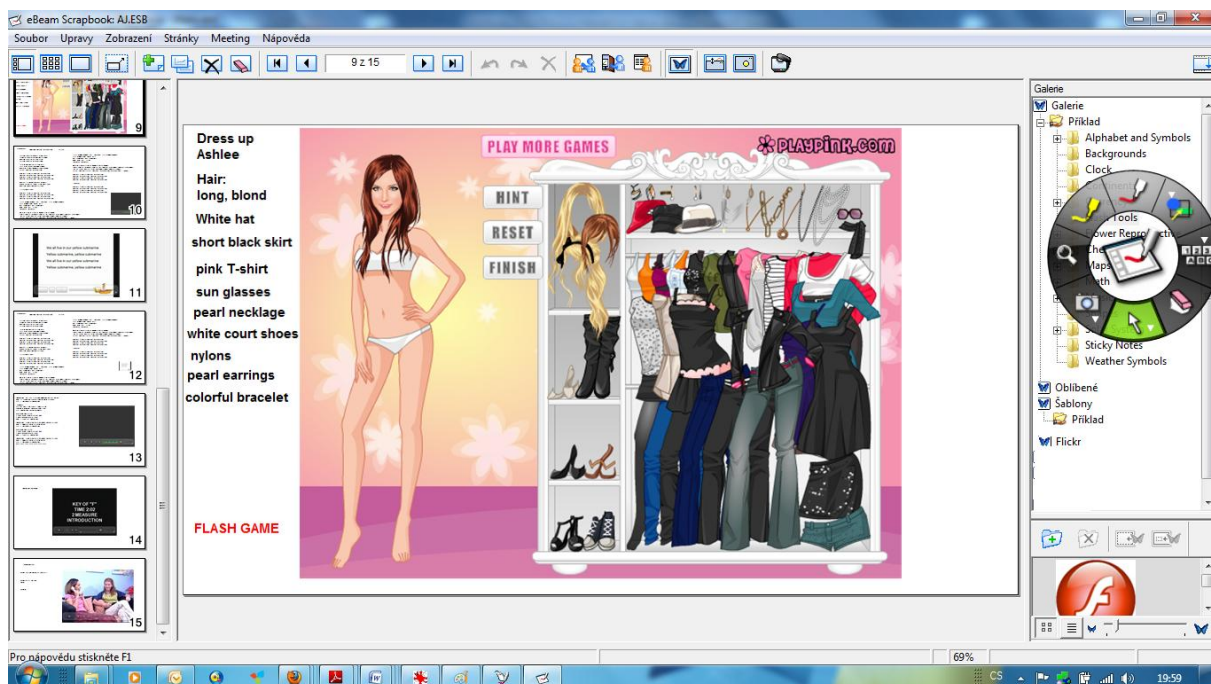
Někdy potřebujeme vložit do prezentace odkazy. Můžeme je přikládat k obrázkům či textům a to tak že označíme text či obrázek, pravým klikem rozbalíme další možnosti a tam vybereme přidat odkaz. Máme na výběr přidání odkazu na internetové stránky (napíšeme např. www.seznam.cz), odkaz na libovolnou stránku naší prezentace (zvolíme číslo stránky), přidat odkaz na lokální soubor, což může být uložená hudba na počítači, video, prezentace, dokument word, program atd. (zadáme tam cestu k tomuto souboru např. C:\Users\Janicka\Desktop\Botanika.ppt).



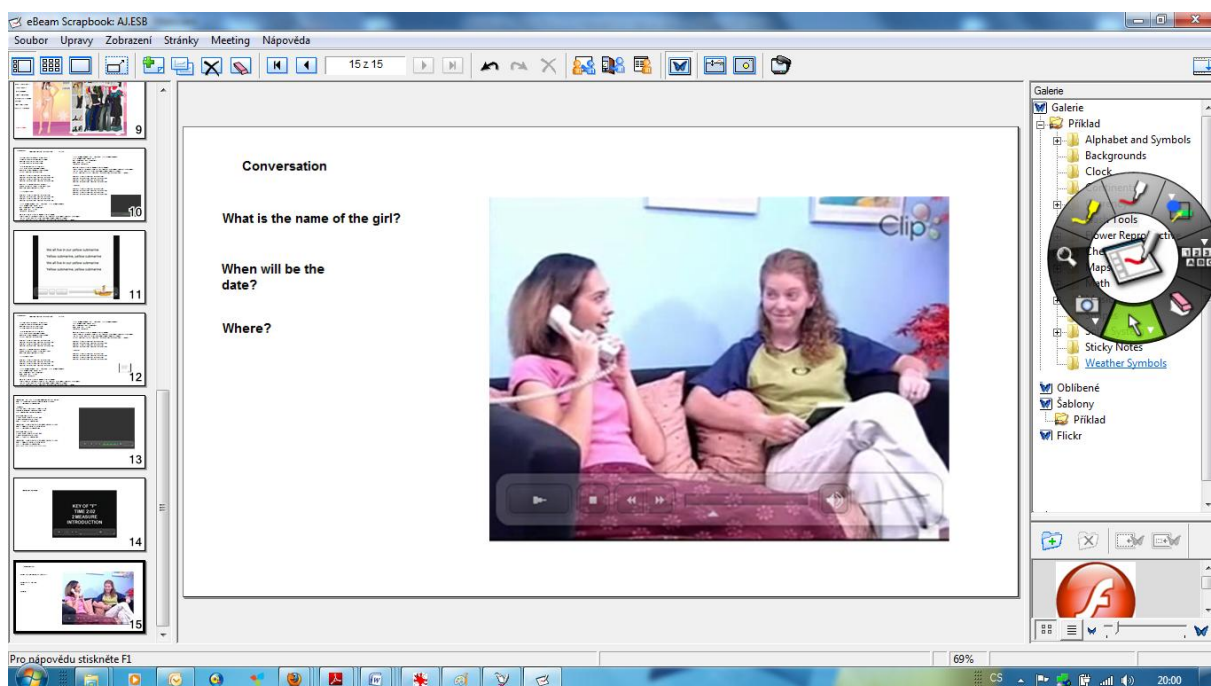
Obr. 43 Vkládání odkazu



Obr. 44 Ukázka hodiny 1



Obr. 45 Ukázka hodiny 2- flash hra s texty



Obr. 46 Ukázka hodiny 3 Video

2.6 Interaktivní sety a mobilita

Interaktivní tabule může být v učebně nainstalována na pevně, dále může využívat různých zdvihových systémů ke své horizontální či vertikální pohyblivosti, anebo může být určena přímo k mobilnímu použití a přenášení mezi více učebnami.

2.6.1 Přenosné interaktivní systémy

Přenosný interaktivní systém je ve své podstatě hardware, který vytváří z jakékoli popisovatelné tabule, tabuli interaktivní, ovládnou elektronickým perem či ukazovátkem. Viz kapitola 2.1. b) Samotný hardware, který tvoří interaktivitu, je malý svými rozměry a v případě potřeby jej lze lehce odejmout. Stejně tak dobře je však možné jej nainstalovat tak, aby nemohlo dojít k jeho odejmutí nebo zcizení. Hlavní výhodou těchto systémů je jejich snadná mobilita, cena, jednoduchý software a snadné ovládání.

Jak takový interaktivní systém funguje? Abychom vytvořili stejný produkt, jako jsou interaktivní tabule, které mají interaktivitu zabudovanou, a tvoří tedy komplet, budeme potřebovat jakoukoli bílou tabuli určenou pro popis za sucha stíratelnými fixy. Systémy budou principiálně fungovat na jakékoli bílé (podmínka projekce) ploše s povrchem jako je email, smalt atd. Doporučuje se však keramický povrch se sníženou odrazivostí, z důvodu zabránění tvorby oslňujících hotspotů. Dle technologie tabuli doplníme jedním z interaktivních systémů – interaktivním hardwarem, který je dle potřeby lehce odnímatelný. Tento komplet pak již doplníme jen o dataprojektor a počítač či notebook, jako jakýkoli jiný interaktivní set.

Uvedeme si některé typy interaktivních systémů v ČR:

eBeam

eBeam je interaktivní snímač pracující na principu infračerveného záření a ultrazvuku, který lze umístit na tabule či velkoplošné obrazovky, na nichž je schopen vytvořit interaktivní plochu o maximální velikosti úhlopříčky 2,7m. eBeam existuje ve variantě **eBeam Projection**, a jeho novou verzí je **eBeam Edge**.



Obr. 47 eBeam Projection

Interaktivní plocha se ovládá pomocí elektronického pera, které napájí baterie. Elektronické pero má aktivní hrot, který po stisknutí udává signál o své poloze a chová se jako počítačová myš.

Snímač ve variantě eBeam Projection se umísťuje do jednoho z rohů tabule. Je možno jej připevnit přísavkami, přichytit magnety nebo použít suchý zip. Takto snímač pevně drží, ale je možno jej kdykoli oddělit a přenést například do jiné třídy, kde je počítač a notebook, a stejným způsobem jej přidělat na jinou keramickou tabuli. Pokud je třeba, aby byl snímač nepřenosný, je možno jej přivrtat k tabuli a doplnit krytem, který ho ochrání též před poškozením nebo krádeží.

Snímač eBeam Edge se může umístit přímo na hranu tabule. Opět jej lze přichytit magneticky či suchým zipem. Přínosem této novější varianty eBeam je moderní design, menší rozměry a hmotnost. Elektronické pero prošlo změnou ergonomickou - úzký profil hrotu, pro lepší přesnost a zmenšený průměr.



Obr. 48 eBeam Edge

Připojení snímače je přes USB kabel anebo přes Bluetooth, kdy dosah přijímače je 10m. Software není licenčně omezen.

Onfinity

ONfinity je interaktivní snímač, používající infračervenou technologii, která opticky vypočítává polohu elektronického pera či elektronického ukazovátka. Tato



Obr. 49 ONfinity - zobrazení zapojení

technologie, zvláště za pomoci elektronického ukazovátka, které nemá „aktivní“ hrot jako elektronické pero např. u eBeamu, umožňuje použití na libovolném povrchu. Může to být dokonce projekční plátno nebo bílá zeď. Snímač se neumísťuje na povrch tabule, ale 1,5-5m před projekční plochu, která má být interaktivní. Existují dvě varianty ONfinity.

ONfinity CM2 /CM2 MAX lze umístit na trojnožku před snímací plochu, anebo jej lze připevnit přímo na dataprojektor. Snímač pak připojíme k počítači pomocí USB kabelu či Bluetooth (není tudíž žádný kabel mezi PC a tabulí). Velikost interaktivního obrazu, který tento systém dokáže vyrobit je 150“, což je úhlopříčka o velikosti 3,8m.

Onfinity CM2 MAX SHORT THROW je vylepšení interaktivního systému pro projekci z krátké vzdálenosti. Je možno dosáhnout obrazu o velikosti úhlopříčky 1,5m již ze vzdálenosti 40 cm. Maximální velikost úhlopříčky 3,5 m je pak zajištěna ze vzdálenosti 80cm od povrchu.

Připojení obou typů snímačů k počítači existuje ve variantách USB či Bluetooth. Snímač se dodává s jednoduchým software Free mouse a Virtual Board a doplňuje se českým Edu Ribbon.

Interaktivita EPSON

Společnost Epson, uvedla v roce 2010 na trh první řadu projektorů s ultrakrátkou projekční vzdáleností (obraz 87“ ze vzdálenosti 29cm) a integrovaným interaktivním hardware. Tento projektor lze využít na



Obr. 50 Interaktivita EPSON

promítání na jakýchkoli bílých tabulích, neboť velmi krátká projekční vzdálenost redukuje rušení obrazu odlesky a stíny. Interaktivní projektor existuje ve variantách Epson EB-460i a Epson EB-450Wi, které se liší formátem 4:3 a 16:10.

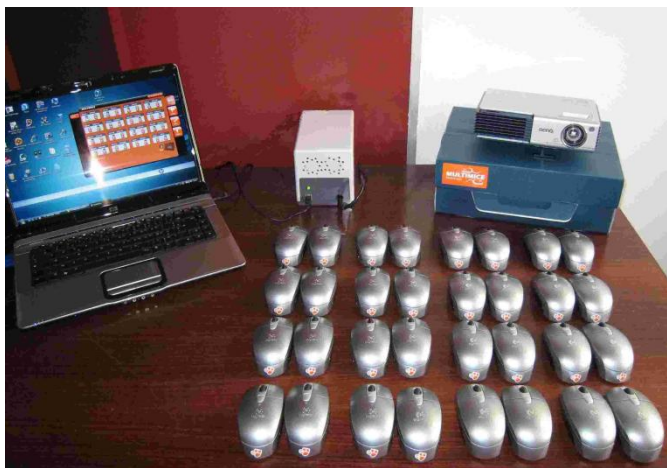
Interaktivní projektory využívají optickou infračervenou technologii, kdy kamera projektoru snímá pohyb ovládacího elektronického pera na baterky Easy Interactive Pen. Projektor má navíc zabudované 10 W reproduktory a vstup mikrofону. Zajímavým doplňkem je i možnost nastavení hesla a zabezpečení proti krádeži.

Připojení projektoru k počítači je jednoduché pomocí USB kabelu (tzv. 2 v 1), který slouží k přenosu dat obrazu i ovládání myši. Není třeba VGA kabel. Možnost je také využít bezdrátové připojení. Součástí projektoru je jednoduchý ovládací interaktivní software Easy Interactive s nástroji ovládání, v Česku se dodává ještě EduRibbon a Edubase2. Jedinou nevýhodou tohoto systému se zdá být zatím jeho cena.

Multimice

Multimice patří do trochu jiné kategorie. Není to klasický interaktivní systém, ačkoli má nepopíratelné interaktivní prvky. Jedná se o technologii připojení většího množství myši k jednomu řídicímu počítači, jehož plocha se zobrazuje pomocí dataprojektoru na bílé tabuli či plátně.

Funkčnost systému zajišťuje řídicí počítač/notebook, tabule/plátno, dataprojektor, Multimice Base station a bezdrátové myši. Konektivita Base station k počítači je přes USB kabel.



Obr. 51 Multimice

Hardware Multimice Base station je zařízení, ke kterému je připojen určitý počet USB konektorů, které jsou zároveň přijímači bezdrátových myši. Jednotlivé myši jsou pak

rozmístěny mezi žáky ve třídě. Každá bezdrátová myš, pokud je jí to povoleno, může ovládat řídicí počítač. Může tudíž ovládat jakýkoli software, který je na počítači spuštěn.

Řídicí počítač ovládá pedagog, který díky ovládacímu software může rozhodnout, která z myší bude aktivní a bude tak moci počítač ovládat, může zakázat všechny připojené myši a může rovněž povolit aktivitu všem myším. Toho se využívá v ovládacím software Multimice.



Obr. 52 Software Multimice

Software MULTIMICE obsahuje několik výukových modelů, které lze při výuce použít.

Modul Anketa

Tento modul plnohodnotně zastupuje hlasovací zařízení. Modul nabízí možnost anonymního dotazování na libovolně zadané téma. Žáci se mohou takto vyjádřit k probírané látce, obtížnosti nebo míře pochopení právě probíraného tématu.

Modul se dá využít pro hlasování, rychlé zjištění názorů žáků na dané téma.



Obr. 53 Anketa

Modul Testy

Modul je určen pro zkoušení formou testů.

Testy si učitel může vytvořit přímo v systému MULTIMICE nebo také v softwaru EduBase, který je s MULTIMICE propojen (pokud si škola zakoupí licenci na tento software). Tento modul je velmi užitečným nástrojem pro procvičování probírané látky formou testu. Test spočívá v postupném zadávání otázek, na které žáci v určeném čase odpovídají. Vyučující si připraví testové otázky s odpověďmi a - b - c. Otázky



Obr. 54 Testy

mohou být propojeny s obrázky. Žákům se pak otázky zobrazují postupně a to v časovém limitu, který vyučující zadal. Všichni žáci odpovídají najednou a to prostřednictvím tří tlačítek na myši. Po skončení testu se ihned objeví jeho vyhodnocení - počet správných, chybných a nezodpovězených otázek u jednotlivých žáků.

Modul Kvíz

umožňuje otestovat znalosti žáků formou závodu nebo náhodného losování.

Závod spočívá v rychlé reakci žáků - kliknutím myši se žák přihlásí a systém zobrazí pořadí přihlášených žáků. Při náhodném losování systém sám vyvolá některého žáka - zobrazí jeho jméno.



Obr. 55 Závod

2.6.2 Mobilita interaktivní tabule

Mobilita interaktivních tabulí je umožněna využitím přenosu hardware přenosných interaktivních systémů jako je eBeam a ONfinity do jiných učeben s tabulí a dataprojektorem. Pokud ovšem nemáme v dalších učebnách k dispozici toto vybavení, lze využít mobilních stojanů určených pro převozy interaktivních setů.

Na poptávku mobilních stojanů pro libovolné tabule reagovali někteří výrobci celkem pružně. Z tohoto důvodu máme na výběr hned mezi několika modely mobilních stojanů.

Univerzální elektricky ovládaný zvedací stojan pro interaktivní tabule

Tento stojan lze využít pro všechny typy dostupných interaktivních tabulí na trhu a kromě mobility celého kompletu umožňuje také vertikální pohyb tabule. Montáž je dle výrobce snadná a nevyžaduje žádné další úpravy. Jediným omezením je hmotnost tabule do 50 kg.

Na stojan na kolečkách se připevní tabule, projektor a může se převážet. Otáčivé rameno lze umístit nad tabuli tak, aby nepřekážel při průjezdu úzkými prostory, např. dveřmi, chodbami. Elektrický motor ovládá vertikální posuv tabule a je tak vhodný i pro různé věkové kategorie. Stojan je vybaven poličkou pro notebook. Bez pojezdu na kolečkách jej pak lze využít pro montáž na zeď a využívat jej jen jako vertikální posuv interaktivní tabule.



Obr. 57 Elektrický ovládaný stojan



Obr. 56 Mechanicky ovládaný stojan

Univerzální mechanicky ovládaný zvedací stojan pro interaktivní tabule

Tento univerzální pojízdný rám českého výrobce umožňuje pracovat mobilně s interaktivní tabulí v prostoru nezávisle na stěně a zároveň umožňuje vertikální posuv tabule. Kovový rám upravený vypalovanou práškovou barvou je opatřen kolečky o průměru 100 mm. Rám je opatřen projektorem s projekční vzdáleností od 15cm. Tabuli na rámu je možné výškově nastavovat pomocí mechanického zdvihu. Tuhost stavitelného mechanismu je plynule nastavitelná dle potřeby a velikosti tabule, což činí tento stojan velice stabilní a příjemný k práci. Tento stojan je také možno využít pouze pro instalaci na zeď a vertikálním posunům. Tuhost rámu je vhodná i pro mobilitu tabulí typu Triptych.

Mobilní stojan pro tabule ekoTAB

Tento stojan již nepatří mezi univerzální, nýbrž je určen pro interaktivní tabule ekoTAB, které pracují s interaktivním systémem eBeam. Stojan umožňuje mobilní posuv, neumožňuje však již jakýkoli zdvih. Stojan obsahuje 4 gumová kola, z čehož dvě jsou brzdná a odkládací poličku.



Obr. 58 Mobilní stojan ekoTAB

2.6.3 Posuvy interaktivní tabule

Posuvy interaktivních tabulí jsou vesměs stejné konstrukce, jako posuvy tabulí klasických, ovšem s připevněním ramena dataprojektoru k posuvu tabule tak, aby byl zajištěn stálý obraz i při jejím pohybu. Využívají zvedacích systémů, pylonů a vodicích lišt.

Zvedací systém

Základem zvedacího stojanu je hliníková konstrukce, která se ukotvuje do stěny a je použitelná pro všechny keramické tabule včetně tabule interaktivní. Pojezd doplňuje rameno pro umístění dataprojektoru s krátkou projekční vzdáleností, které se pohybuje současně s tabulí. Vertikální pohyb je umožněn s rozsahem 50cm, což dovoluje snadné používání lidem různé výšky. Hliníková polička umožňuje pohodlné zvedání a spuštění tabule.



Obr. 59 Zvedací systém

Pylonový systém

Základem tohoto systému jsou dva cca 3m pylony, které umožňují použití i více tabulí najednou. Rozsah vertikálního pohybu je mnohem větší než u zvedacího stojanu (cca 175cm), z tohoto důvodu však musí být velikost stropu učebny vyšší než 2,5 m. Interaktivní tabule se pohybuje ve vertikálním směru a současně s ní se pohybuje i dataprojektor s krátkou projekční vzdáleností.



Obr. 60 Pylonový systém

Pružinový pojezd

Tento pojezd je vertikální posuvný systém interaktivních tabulí, který je na rozdíl od kladkového zvedacího systému řešen principem pružin. Rameno na připevnění dataprojektoru s krátkou projekční vzdáleností se instaluje přímo k rámu pojezdu.

2.7 Horizontální lištový systém

Horizontální lištový systém se používá pro tabule, u kterých požadujeme horizontální posuv. Tvoří jej závěsná a opěrná lišta, na kterých se pohybuje interaktivní tabule s ramenem pro dataprojektor. Nevýhodou je však nemožnost přizpůsobit výšce člověka.



Obr. 61 Pružinový pojezd

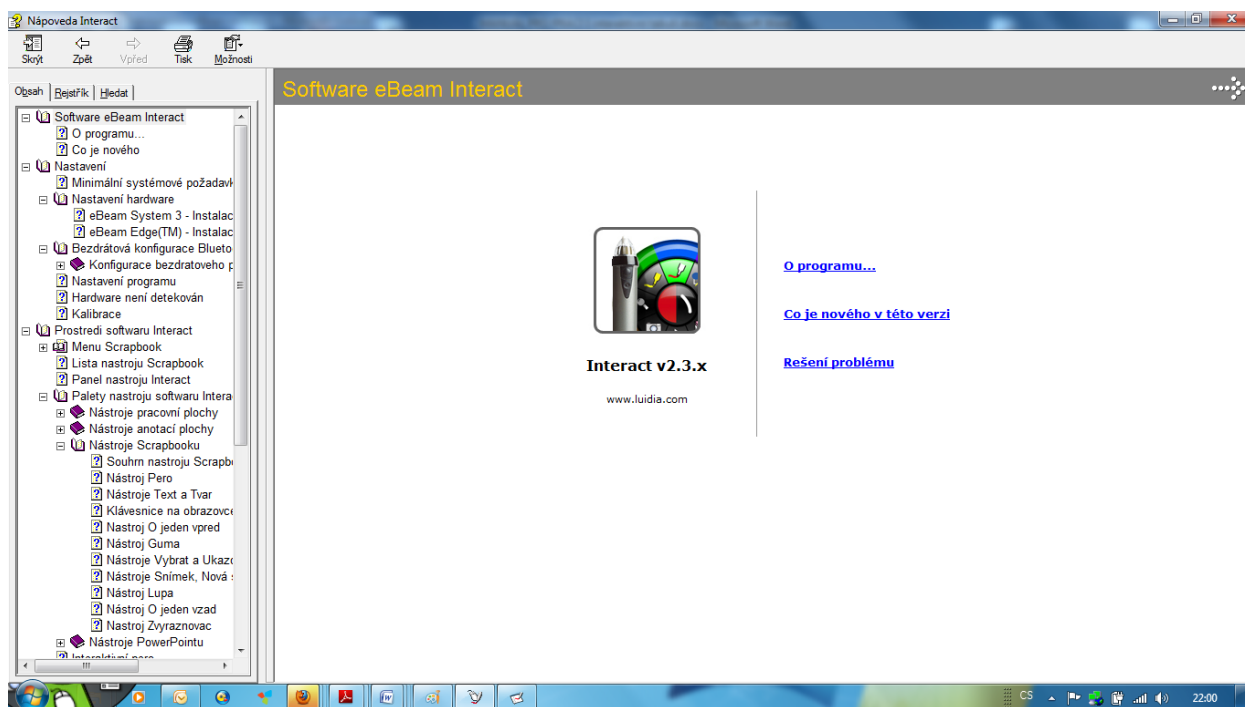


Obr. 62 Horizontální lištový systém

2.8 FAQ – Často kladené otázky

Veškeré odpovědi na dotazy ohledně ovládání software eBeam naleznete v nápovědě eBeam, která se spouští na systémové liště poklepnutím pravým tlačítkem na ikonu eBeam.

V nápovědě se pohybujte pomocí rejstříku.



Obr. 63 Nápověda eBeam

Zdroje:

www.epson.cz

www.promethean.cz

www.vms.cz

www.klassa.cz

www.consulta.cz

www.avmedia.cz

www.triumphboard.cz

www.dosli.cz

www.terasoft.cz

www.nns.cz