## <u>Použití programu OBS studio pro zaznamenávání a vysílání</u> (streamování) přednášek ve veřejných učebnách na Karlově a v Tróji:

### Základní informace o programu

OBS studio je open-source program (ke stažení na https://obsproject.com/cs/download), který umožňuje:

samostatné kvalitní nahrávání přednášky (v lepší kvalitě než při použití videokonferencí Zoom nebo MS Teams a bez nutnosti jejich spuštění), 90 minut nahrávky zabere přibližně 2,5 GB místa na disku



- nahrávání přednášky za současného použití videokonference Zoom nebo MS Teams
- kvalitní streamování přednášky na web (lze kombinovat i s videokonferencí Zoom nebo MS Teams a nahráváním).

Všechny tyto možnosti jsou v posluchárnách na Karlově a v Troji vyzkoušené. Součástí nastavení počítačů ve veřejných učebnách těchto lokalit je základní nastavení OBS studia, které si uživatelé ve svém účtu mohou upravit podle vlastních potřeb. (Z důvodu různého vybavení jednotlivých učeben například v důsledku různých velikostí místností, se základní nastavení OBS mírně liší).

Jedná se zejména o přednastavení jednotlivých "Scén". Pro záznam/streamování výuky je určena primárně scéna Výuka, kde je předpřipravený pohled na celou tabuli (kamera/centrální kamera) a na prezentaci na rozšířené ploše počítače (plocha). Pro použití OBS v rámci videokonferencí Zoom/MS Teams jsou určeny další předpřipravené scény.

#### Práce s programem:

#### Spuštění programu OBS Studio

Po stisknutí ikony OBS Studio na ploše počítače se otevře okno programu. Pro nejjednodušší používání programu potřebujete kromě náhledu obrazu, který vstupuje do programu, používat ještě některé sekce v jeho dolní části, kterými jsou zejména Scény a Ovládací prvky, případně Zdroje. Pro nahrávání a vysílání z OBS na web je nutné kontrolovat ještě Směšovač zvuku.



#### 1. Scény (Scenes)

Tato sekce obsahuje přednastavené scény (uspořádání jednotlivých zdrojů), které lze při práci s OBS využívat. Pro aktivaci vybrané scény na ni stačí kliknout – název scény se projasní a změní se i podbarvení jejího řádku.

Přednastavený seznam lze doplnit o vlastní scény. Pro výuku je primárně určena Scéna "**Výuka**", která má nastavené 2 zdroje "kamera"/"centrální kamera" a "plocha", jejichž každé okno by mělo přesně lícovat s kraji "Náhledu obrazu". (Jednotlivé zdroje se zapínají piktogramem oka v pravé části řádku zvoleného zdroje.)

V případě potřeby lze přidat novou "scénu"po kliknutí pravého tlačítka do prostoru zdrojů nebo na "+".

#### 2. Zdroje (Sources)

Každá nastavená Scéna je tvořena zdroji, které jsou uvedeny v druhém sloupečku. **Zdroj, který má OBS používat, vybereme stisknutím tlačítka ve tvaru oka** (pokud je oko přeškrtnuté zdroj je vypnutý). Současně lze použít více zdrojů (například kamera, prezentace, další aplikace...; symbol oka není přeškrtnutý u více z nich) – viz níže. V případě současného použití více zdrojů nastavených přes celý "Náhled obrazu" se zobrazí obraz z nejvýše umístěného zdroje v seznamu zdrojů. Pořadí označeného zdroje v seznamu, lze měnit kliknutím na šipky ve spodním řádku.

Kamery (kamera centrální v případě poslucháren s více kamerami) jsou nastaveny tak, aby do OBS vstupoval signál z kamery zabírající



tabule, konkrétní nasměrování kamer se upravuje většinou na ovládacím panelu prezentačního systému, v případě malých učeben dálkovým ovládáním. OBS (podobně jako Zoom či MS Teams) kamery vidí pod názvy USB Capture HDMI 4K+, USB Capture SDI 4K+ nebo Microsoft® LifeCam Studio <sup>™</sup> (kamera na stativu, kterou lze zapůjčit na vrátnici).

Volba **plocha** umožňuje programu OBS snímat rozšířenou plochu PC, například takto lze vysílat prezentaci či snímat práci, kterou provádíme v nějaké aplikaci na této ploše. Pozor, pokud je v tomto případě nastavena základní plocha počítače a ne rozšířená, zobrazí se při spuštění tohoto zdroje na ploše "nekonečno", proto **je potřeba zároveň okno OBS minimalizovat**.

V případě potřeby lze zdroj přidat po kliknutí pravého tlačítka do prostoru zdrojů nebo na "+". Kromě zdrojů Zařízení pro záznam obrazu ("Kamera") a Záznam obrazovky ("Plocha") lze přidat i další (Médium – po přidání může přehrát video, Obrázek – zobrazí zvolený obrázek, Text – umožňuje napsat a vysílat krátký text bez otevírání dalších programů nebo Zdroj barvy – umožní nastavit jiné než černé pozadí).

#### Pokud se nezobrazuje obraz kamery a jsme si jisti, že:

- je kamera **zapnutá**,
- je kamera připojená USB kabelem k PC
- kameru nevyužívá jiný program
- ve velkých učebnách s digitálním ovládacím panelem jsme stisknuli nastavení **Videokonference** a zvolili **správný zdroj**, ze kterého ji budeme vysílat,
- piktogram oka u dané kamery **NENÍ** přeškrtnutý,

je vhodné řádek "kamera" rozkliknout a ve "**Vlastnostech objektu kamera**", které se tím zobrazí, **navolit nejprve jinou kameru a následně zvolit kameru, kterou potřebujeme použít, viz výše**. Tímto postupem se obnoví spojení OBS s kamerou a můžeme dál pracovat.

#### Pokud chceme přidat další zdroj (v našem případě kameru) postupujeme následovně:

- Pravým tlačítkem myši klikneme do prostoru zdrojů, vybereme možnost "Přidat" nebo **klikneme na** "+", ve spodním řádku
- vybereme "Zařízení pro záznam obrazu" do řádku "Vytvořit nový" napíšeme jméno zdroje např. kamera, potvrdíme tlačítkem "OK"
- v dalším okně vybereme v řádku "**Zařízení" název námi zvolené kamery** (např. **USB Capture HDMI 4K+)**, potvrdíme tlačítkem "**OK**"

#### 3. Náhled obrazu

"Náhled obrazu" zobrazuje uspořádání oken zdrojů tak, jak jsou vysílány, či nahrávány. Pokud tedy obraz ze zdroje zabírá pouze část černého obdélníku náhledu, je tak i vysílán/nahráván, pokud obraz ze zdroje naopak přesahuje černý obdélník náhledu je vysílána/nahrávána pouze část ohraničená obdélníkem náhledu.

#### Velikost obrazu ze zdroje můžeme nastavit myší.

Nejprve klikneme do obrazu ze zdroje, zobrazí se červený rámeček se čtverečky v rozích a středech stran. **Posouváním** těchto **hraničních červených čtverečků** upravujeme rozměry okna zdroje. Pokud je okno zdroje červeně ohraničeno, můžeme ho též přemístit posunutím myši, takto můžeme umístit do jednoho vysílaného/nahrávaného okna více oken zdrojů současně (například obraz z kamery a prezentaci či plochu počítače).



# Zdroje určené k záznamu a vysílání výuky na počítačích v učebnách na Karlově jsou nastaveny tak, aby jejich obraz lícoval s náhledem, který se vysílá/nahrává.

Scény scena prezentace 4:3 a scéna prezentace 16:9 jsou uspořádány tak, aby se maximálně využil prostor pro prezentaci v závislosti na jejím formátu.

#### 4. Směšovač zvuku (Audio Mixer)

Ve "Směšovači zvuku" se graficky znázorňuje úroveň zvuku, se kterým OBS pracuje (**barevný řádek se vyjasňuje úměrně hlasitosti**). Dá se tak poznat, že program snímá zvuk například z Mikrofonu/AUX nebo z programu na ploše.

Pokud nemáme propojené mikrofony (barevný řádek se nevyjasňuje), nastavíme je následovně: Soubor (F) – Nastavení – Zvuk – Mikrofon/AUX – zvolíme použitý mikrofon: BSS BLU USB Audio...; Line In; Dante USB..., nebo Stolní mikrofon Microsoft ® LifeCam Studio <sup>TM</sup>.



#### 5. Ovládací prvky (Controls)

Nahrávání přednášky: Po kontrole nastavení obrazu a zvuku můžeme stisknout v Ovládacích prvcích tlačítko "Začít nahrávat" ("Start recording"). Tlačítko zčerná a změní se popisek na "Zastavit nahrávání" ("Stop recording") zároveň se v dialogovém řádku rozsvítí červené kolečko. Nahrávání ukončíme stisknutím tlačítka "Zastavit nahrávání" (to zšedne a změní popisek na "Začít nahrávat"). Nahrávku najdeme v počítači ve složce Videa.

#### Důležité: pokud je jako první spuštěné OBS Studio, obraz z používané kamery se už nezobrazí v jiných současně spuštěných aplikacích (Kamera, Zoom, MS Teams) a naopak.

**Zprostředkování obrazu z OBS do Zoom nebo MS Teams**: OBS můžeme použít i k jednoduchému míchání zdrojů, které budeme vysílat přes aplikace videokonferencí, v takovém případě stiskneme tlačítko

"Spustit virtuální kameru". Tlačítko zčerná a změní se popisek na "Zastavit virtuální kameru". V Zoom/MS Teams nastavíme jako kameru OBS Virtual Camera. Stiskem tlačítka "Zastavit virtuální kameru" režim ukončíme. Do Zoom můžeme přes OBS vkládat formou virtuální kamery mix obrazů z kamer spolu s obrazem prezentace (v Zoom lze zvolit HD kvalitu videa). Pro MS Teams toto nedoporučujeme, protože komprimuje video a prezentace by nebyla čitelná (stejně jako text na tabuli). Při použití MS Teams je vhodné obraz tabule zobrazit v aplikaci kamera a tu následně sdílet, v případě použití prezentace sdílíme přímo okno prezentace.

# Důležité: pokud v Zoom nebo MS Teams používáme OBS Virtual Camera, přenos nahráváme v OBS studiu a chceme v tomto módu nahrát i dokumenty sdílené jinými účastníky, nastavíme v OBS jako zdroj Plochu (a OBS nahraje obraz plochy počítače, kam sdílený dokument *musíme* zobrazit).

Pomocí OBS můžeme také streamovat ve vysoké kvalitě (jedná se o jednosměrný přenos – vysílání z učebny na připravenou webovou stránku bez možnosti přenosu otázek od posluchačů; přenos je oproti skutečnosti zpožděný asi o 30 až 40 sekund, je však výrazně kvalitnější než přenos přes Zoom nebo MS Teams). Přenos



zapneme tlačítkem "**Začít vysílat**", které zčerná a změní popisek na "**Zastavit vysílání**", zároveň se v dialogovém řádku vpravo dole rozsvítí modrý symbol vysílání.

Důležité: Tato možnost na web MFF je připravena pro učebny M1<sup>1</sup>, M2, M3, F1, F2, T1<sup>1</sup>, T2<sup>1</sup>, N1<sup>1</sup>, N2, N3, N4 a N5, ale vzhledem k nutnosti dalších nastavení v OBS a koordinaci vysílání na cílové stránky je nutná nejprve domluva s technickou podporou (V. Kopecká vaclava.kopecka@matfyz.cuni.cz, P. Žilavý: peter.zilavy@matfyz.cuni.cz ).

<sup>&</sup>lt;sup>1</sup> V posluchárnách M1, T1, T2 a N1 je nainstalováno zařízení, které umožňuje streamování bez použití počítače a programu OBS studio.