

Možnosti úprav fotografií v editačních programech

Filip Popelka

Bakalářská práce
2023



Univerzita Tomáše Bati ve Zlíně
Fakulta aplikované informatiky

Univerzita Tomáše Bati ve Zlíně
Fakulta aplikované informatiky
Ústav počítačových a komunikačních systémů

Akademický rok: 2022/2023

ZADÁNÍ BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

(projektu, uměleckého díla, uměleckého výkonu)

Jméno a příjmení: Filip Popelka
Osobní číslo: A20456
Studijní program: B0688A140008 Informační technologie v administrativě
Forma studia: Prezenční
Téma práce: Možnosti úprav fotografií v editačních programech
Téma práce anglicky: Photo Editing Possibilities in Editing Programs

Zásady pro vypracování

1. Vypracujte literární rešerši na téma „Software pro úpravy digitální fotografie“.
2. Srovnajte jednotlivé programy z hlediska dostupných funkcí.
3. Vysvětlete a popište důležité pojmy z oblasti fotografování (kompozice, expozice, zlatý řez, atd.).
4. Vytvořte tutoriály pro práci ve vybraném software pro úpravu fotografií.
5. Vytvořené postupy a návody rozdělte podle typu fotografií (krajina, portrét, makro, adt.).
6. Vybrané operace realizujte v jiném SW. Postupy srovnajte.

Seznam doporučené literatury:

1. ANG, Tom. Základy digitální fotografie. Brno: Computer Press, 2014, 224 s. ISBN 9788025141496.
2. KELBY, Scott. Digitální fotografie v Adobe Photoshop Lightroom 6 a CC. Přeložil Roman BUREŠ. Brno: Computer Press, 2016. ISBN 978-80-251-4687-3.
3. DEWIS, Glyn. Photoshop: příklady z praxe: techniky retušování a montáží, tipy a triky profesionálů. Brno: Zoner Press, 2016, 287 s. Encyklopedie – grafika a fotografie. ISBN 9788074133268.
4. SEJKOT, Roman a Václav HLAVÁČ. Kniha fotografie: od fotogramu k výpočetní fotografii. Praha: Česká technika – nakladatelství ČVUT, 2017, 257 s. ISBN 9788001060810.
5. MYŠKA, Miroslav. 333 tipů a triků pro digitální fotografie. 2. vyd. Brno: Computer Press, 2014, 228 s. ISBN 9788025143087.
6. FREEMAN, Michael. Fotografie v praxi. Brno: Zoner Press, 2012, 160 s. Encyklopedie – grafika a fotografie. ISBN 9788074131936.

Vedoucí bakalářské práce: **Ing. Tomáš Sysala, Ph.D.**
Ústav automatizace a řídicí techniky

Datum zadání bakalářské práce: **2. prosince 2022**

Termín odevzdání bakalářské práce: **24. května 2023**

doc. Ing. Jiří Vojtěšek, Ph.D. v.r.
děkan



doc. Ing. Petr Šilhavý, Ph.D. v.r.
garant oboru

Ve Zlíně dne 8. prosince 2022

Prohlašuji, že

- beru na vědomí, že odevzdáním bakalářské práce souhlasím se zveřejněním své práce podle zákona č. 111/1998 Sb. o vysokých školách a o změně a doplnění dalších zákonů (zákon o vysokých školách), ve znění pozdějších právních předpisů, bez ohledu na výsledek obhajoby;
- beru na vědomí, že bakalářská práce bude uložena v elektronické podobě v univerzitním informačním systému dostupná k prezenčnímu nahlédnutí, že jeden výtisk bakalářské práce bude uložen v příruční knihovně Fakulty aplikované informatiky Univerzity Tomáše Bati ve Zlíně;
- byl/a jsem seznámen/a s tím, že na moji bakalářskou práci se plně vztahuje zákon č. 121/2000 Sb. o právu autorském, o právech souvisejících s právem autorským a o změně některých zákonů (autorský zákon) ve znění pozdějších právních předpisů, zejm. § 35 odst. 3;
- beru na vědomí, že podle § 60 odst. 1 autorského zákona má UTB ve Zlíně právo na uzavření licenční smlouvy o užití školního díla v rozsahu § 12 odst. 4 autorského zákona;
- beru na vědomí, že podle § 60 odst. 2 a 3 autorského zákona mohu užít své dílo – bakalářskou práci nebo poskytnout licenci k jejímu využití jen připouští-li tak licenční smlouva uzavřená mezi mnou a Univerzitou Tomáše Bati ve Zlíně s tím, že vyrovnání případného přiměřeného příspěvku na úhradu nákladů, které byly Univerzitou Tomáše Bati ve Zlíně na vytvoření díla vynaloženy (až do jejich skutečné výše) bude rovněž předmětem této licenční smlouvy;
- beru na vědomí, že pokud bylo k vypracování bakalářské práce využito softwaru poskytnutého Univerzitou Tomáše Bati ve Zlíně nebo jinými subjekty pouze ke studijním a výzkumným účelům (tedy pouze k nekomerčnímu využití), nelze výsledky bakalářské práce využít ke komerčním účelům;
- beru na vědomí, že pokud je výstupem bakalářské práce jakýkoliv softwarový produkt, považují se za součást práce rovněž i zdrojové kódy, popř. soubory, ze kterých se projekt skládá. Neodevzdání této součásti může být důvodem k neobhájení práce.

Prohlašuji,

- že jsem na bakalářské práci pracoval samostatně a použitou literaturu jsem citoval. V případě publikace výsledků budu uveden jako spoluautor.
- že odevzdaná verze bakalářské práce a verze elektronická nahraná do IS/STAG jsou totožné.

Ve Zlíně, dne 21. května 2023

Filip Popelka, v r.

.....
podpis studenta

ABSTRAKT

Bakalářská práce se zabývá problematikou úprav fotografií ve vybraných editačních programech. Obsahuje rovněž srovnání programů z hlediska dostupných funkcí. Byly zvoleny programy, které jsou oblíbeny napříč profesionály i amatéry a v současné době hojně využívány. Nemalá část práce se zaměřuje na techniky pořizování fotografií, mezi které spadá kompozice, expozice nebo zlatý řez.

Jako výstup práce byly vytvořeny tutoriály a návody pro úpravy tematických fotografií pro začínající fotografy v programu Adobe Photoshop. Pro srovnání byly postupy demonstrovány v programu Paint.NET.

Klíčová slova:

Techniky fotografování, bitmapová grafika, digitální fotoaparát, grafický software, tutoriály, postupy úprav fotografií

ABSTRACT

The bachelor's thesis deals with the issue of photo editing in selected editing programs. It also contains a comparison of programs in terms of available functions. Programs that are popular among professionals and amateurs have been chosen and are currently widely used. Much of the work focuses on photo-taking techniques, which include composition, exposure, or the golden ratio.

As an output of the work, tutorials and instructions for editing thematic photos for novice photographers in the Adobe Photoshop program were created. For comparison, the procedures were demonstrated in the Paint.NET program.

Keywords:

Photography techniques, bitmap graphics, digital camera, graphics software, tutorials, photo editing procedures

Rád bych touto cestou poděkoval panu Ing. Tomáši Sysalovi, Ph.D. za jeho čas, cenné rady a skvělé vedení v průběhu zpracování bakalářské práce. Mé velké poděkování patří také panu Ing. Michalu Pavláskovi za ochotu, pomoc a užitečné rady pro praktickou část této práce. Také bych chtěl poděkovat mé rodině za podporu v průběhu celého studia.

Prohlašuji, že odevzdaná verze bakalářské práce a verze elektronická nahraná do IS/STAG jsou totožné.

OBSAH

ÚVOD	11
1 TEORETICKÁ ČÁST	12
2 TECHNIKY POŘIZOVÁNÍ FOTOGRAFIE	16
2.1 EXPOZICE	16
2.1.1 Čas.....	16
2.1.2 Clona	16
2.1.3 Citlivost snímače (ISO).....	17
2.2 KOMPOZICE	17
2.2.1 Opticky citlivý bod.....	18
2.2.2 Horizont.....	18
2.2.3 Pravidlo zlatého řezu.....	19
2.2.4 Pravidlo třetin.....	20
2.2.5 Vodící linie.....	21
2.2.6 Zarámování	22
2.2.7 Symetrie	22
2.2.8 Kontrast	23
2.2.9 Rytmus	24
3 BITMAPOVÁ GRAFIKA	25
3.1 VÝHODY.....	25
3.2 NEVÝHODY	26
3.3 KOMPRESSE DAT	26
3.3.1 Kompresní metody	27
3.4 UPLATNĚNÍ.....	27
3.5 OBRAZOVÉ FORMÁTY	27
3.5.1 JPEG.....	28
3.5.2 TIFF.....	28
3.5.3 RAW	28
3.5.4 DNG	28
3.5.5 PNG.....	28
3.5.6 BMP	29
3.5.7 HEIF	29
3.6 CO JE TO FOTOGRAFIE	29
3.6.1 Úprava fotografie	29
3.6.2 Kdy a proč provádět úpravy	30
4 DRUHY DIGITÁLNÍCH FOTOAPARÁTŮ	31
4.1 DIGITÁLNÍ KOMPAKTY	31
4.2 ELEKTRONICKÉ ZRCADLOVKY	31
4.3 DIGITÁLNÍ ZRCADLOVKY	32
4.4 BEZZRCADLOVKY.....	32
4.5 MOBILNÍ TELEFONY	33
5 DŮLEŽITÉ ČÁSTI DIGITÁLNÍHO FOTOAPARÁTU	34
5.1 SNÍMAČ	34
5.1.1 Velikost snímače	34

5.1.2	CCD.....	35
5.1.3	CMOS	36
5.2	PROCESOR	37
5.3	ZÁVĚRKA	38
5.4	OBJEKTIV	38
5.4.1	Objektivy s pevným ohniskem.....	38
5.4.2	Objektivy s proměnlivým ohniskem	38
5.4.3	Speciální objektivy.....	39
6	SOFTWARE PRO ÚPRAVU DIGITÁLNÍ FOTOGRAFIE	40
6.1	ADOBE LIGHTROOM	40
6.1.1	Pracovní prostředí	41
6.1.1.1	Horní panel menu.....	41
6.1.1.2	Orientační panel.....	43
6.1.1.3	Levá skupina panelů	43
6.1.1.4	Pracovní zóna.....	43
6.1.1.5	Pravá skupina nástrojů	44
6.2	ADOBE PHOTOSHOP	44
6.2.1	Pracovní prostředí	44
6.2.1.1	Horní panel menu.....	45
6.2.1.2	Levá skupina nástrojů	46
6.2.1.3	Pracovní zóna.....	46
6.2.1.4	Pravá skupina nástrojů a panelů.....	46
6.3	PAINT.NET	46
6.3.1	Pracovní prostředí	47
6.3.1.1	Horní panel menu.....	47
6.3.1.2	Levá skupina panelů	48
6.3.1.3	Pravá skupina panelů	48
6.3.1.4	Stavová lišta.....	48
II	PRAKTICKÁ ČÁST	49
7	TUTORIÁL Č.1 – CHROMATICKÁ ABERACE A KOREKCE PROFILU	51
7.1	ADOBE PHOTOSHOP	51
7.2	PAINT.NET	52
8	TUTORIÁL Č.2 – NAROVNÁNÍ LINÍ.....	53
8.1	ADOBE PHOTOSHOP	53
8.2	PAINT.NET	53
8.3	SROVNÁNÍ POSTUPŮ	54
9	TUTORIÁL Č.3 – OŘEZ FOTOGRAFIE.....	55
9.1	ADOBE PHOTOSHOP	55
9.2	PAINT.NET	56
9.3	SROVNÁNÍ POSTUPŮ	56
10	TUTORIÁL Č.4 – KOREKCE BAREV	58

10.1	ADOBE PHOTOSHOP	58
10.2	PAINT.NET	59
11	TUTORIÁL Č.5 – ODSTRANĚNÍ OBJEKTŮ	60
11.1	ADOBE PHOTOSHOP	60
11.2	PAINT.NET	60
11.3	SROVNÁNÍ POSTUPŮ	61
12	TUTORIÁL Č.6 – PRÁCE S VRSTVOU A MASKOU	62
12.1	ADOBE PHOTOSHOP	62
12.2	PAINT.NET	63
12.3	SROVNÁNÍ POSTUPŮ	64
13	PAINT.NET TUTORIÁL Č.7 – OSTŘENÍ DETAILŮ.....	65
13.1	ADOBE PHOTOSHOP	65
13.2	PAINT.NET	66
13.3	SROVNÁNÍ POSTUPŮ	67
14	TUTORIÁL Č.8 – ODSTRANĚNÍ ČERVENÝCH OČÍ.....	68
14.1	ADOBE PHOTOSHOP	68
14.2	PAINT.NET	68
14.3	SROVNÁNÍ POSTUPŮ	69
15	TUTORIÁL Č.9 – VYVÁŽENÍ BÍLÉ BARVY.....	70
15.1	ADOBE PHOTOSHOP	70
15.2	PAINT.NET	71
15.3	SROVNÁNÍ POSTUPŮ	72
16	TUTORIÁL Č.10 – ÚPRAVA EXPOZICE	73
16.1	ADOBE PHOTOSHOP	73
16.2	PAINT.NET	74
16.3	SROVNÁNÍ POSTUPŮ	76
17	TUTORIÁL Č.11 – BARVY A BAREVNÁ HARMONIE	77
17.1	ADOBE PHOTOSHOP	77
17.2	PAINT.NET	78
17.3	SROVNÁNÍ POSTUPŮ	79
18	TUTORIÁL Č.12 – EXPORT SOUBORU	81
18.1	ADOBE PHOTOSHOP	81
18.2	PAINT.NET	82
18.3	SROVNÁNÍ POSTUPŮ	82
19	POSTUP ÚPRAVY PORTRÉTU	84
20	POSTUP ÚPRAVY MAKRA.....	85
21	POSTUP ÚPRAVY ARCHITEKTURY	86
22	POSTUP ÚPRAVY SPORTOVNÍ FOTOGRAFIE.....	87
23	POSTUP ÚPRAVY KRAJINY	88
	ZÁVĚR	89
	SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY.....	91

SEZNAM POUŽITÝCH SYMBOLŮ A ZKRATEK	96
SEZNAM OBRÁZKŮ	97
SEZNAM TABULEK.....	99

ÚVOD

Za poslední dekádu se svět digitální fotografie posunul světelným tempem kupředu. Byla vyvinuta spousta nových technologií na poli digitálních zařízení, kterými jsme schopni zaznamenávat vše, co se kolem nás děje. Nejen, že přední výrobci digitálních fotoaparátů přišli na trh s novým konceptem bezzrcadlovek, který s sebou přinesl spoustou nových technologických změn, např. elektronický hledáček. Také výrobci chytrým mobilních telefonů začali s příchodem moderních čipů a procesorů využívat potenciál technologií a do jisté míry upřeli pozornost právě na kompaktnost a multifunkčnost, kterou disponují právě mobilní zařízení.

Se snahou soustředit značnou část vývoje právě do kvality obrazového výstupu, se mobilní telefony stávají stále více relevantním hráčem na poli digitální fotografie. Nejen, že za stejnou, mnohdy i menší investici do techniky lze pořizovat působivé a kvalitní fotografie. Také fakt, že díky symbióze nastupující umělé inteligence, aplikací a operačních systémů, které mobilní telefony využívají lze zachycené fotografie pomocí jednoho kliknutí porovnat s referenčními fotografiemi jiných uživatelů, jejich úpravami fotografií, a aplikovat adekvátní nastavení všech nástrojů automaticky. To vše bez potřeby jakýchkoli znalostí nástrojů expozice, barevných korekcí nebo křivek pro danou fotografii s přijatelným, mnohdy i slušným výsledkem.

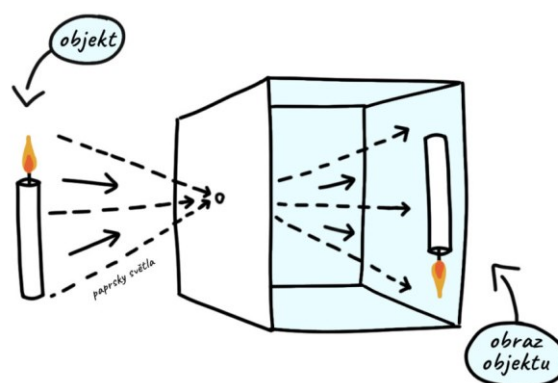
Právě předchozí bod mě motivoval k sepsání této bakalářské práce, která se věnuje zasvěcení začínajícího fotografa do problematiky úprav digitální fotografie. Při pořizování fotografie sehrává roli spousta hledisek a faktorů, které se podepíší na výsledku. Jednou z těchto hledisek je kvalitní technika, ovšem ta pro začínajícího fotografa není klíčová. Hezkou fotografii lze docílit i bez profesionální techniky. Ovšem je potřeba znát postupy, které dokážou fotografii dodat správnou atmosféru, příběh, nebo emoce, které chce fotograf předat. V práci se věnuji důležitým aspektům a postupům práce s fotografií, které vedou k dosažení požadovaného výsledku formou tutoriálů a návodů. Tyto aspekty představují jednak seznámení se základními technikami pořizování fotografií, s editačními programy, jejich funkcemi, nástroji a práci s nimi tak, aby jim začínající fotograf porozuměl a dokázal je aplikovat.

I. TEORETICKÁ ČÁST

1 POČÁTKY DIGITÁLNÍ FOTOGRAFIE

Fotografie jako médium a umění je rozvíjeno méně než 200 let. Ovšem i během takto krátké doby prošla nebyvalou transformací. Od hrubého procesu, zahrnující používání dráždivých chemikálií, nepraktických a nepohodlných kamer, na jednoduchý, avšak sofistikovaný způsob zachycení a sdílení okolních vjemů kolem nás. Počátky fotografie se datují spousty staletí zpět v čase do doby před našim letopočtem, kdy první fotoaparáty nebyly používány za účelem vytváření obrazů, ale ke studiu optiky. [1]

Cílem fotografování je zaznamenání trojrozměrné scény jako dvojrozměrný obrázek. Podobný cíl měli malíři od počátku věků, kdy se opírali právě o využití camery obscury k perspektivnímu zobrazení scény. První jev, který popisoval světlo procházející skrz malý otvor do temné místnosti a vytvářející na protější straně převrácený obraz předmětu, který byl umístěn před otvorem, popsal čínský filozof Mo Ti v 5. století př. n. l. Následnými popisy tohoto jevu se o řadu staletí později zabýval arabský učenec Abu Ali al-Hasan. Bádání o lidském zraku, ho přivedlo k vytvoření předchůdce dírkové kamery, vynálezu zvaného „camera obscura“, s cílem dokázat, že světlo je možno využít k projekci obrazu na plochou plochu. Zvoleným postupem spočívajícím v zakrývání svíček dospěl k závěru, že obraz pravé svíčky je promítnut nalevo, z čehož odvodil, že šíření světla je přímočaré. První ucelený náčrt camery obscury vytvořil holandský astronom Regnie Gemma Frisius, ovšem ucelený popis fungování vytvořil o dekádu později vědec Giovanni Battista della Porta. [2] [46]



Obrázek 1. Princip fungování camery obscury

Camera obscura nespočívala pouze v překreslování objektů. Fričová uvádí ve svém článku: „V roce 1544 pozoroval holandský astronom Regnie Gemma Frisius s její pomocí

zatmění Slunce, na základě poznatků získaných z používání camery obscury zveřejnil Leonardo da Vinci v roce 1485 ve svých spisech princip vztahu mezi funkcí oka a perspektivou.“ [3]

V polovině 17. století začala být camera obscura využívána umělci pro kreslení a malování komplexních obrazů. Původní díрку nahradila jemně opracovaná čočka, což vedlo ke zvýšení jasu a zkvalitnění ostrosti obrazu. Do historie camery obscury se zapsal i český matematik a astronom Jan Kepler, jemuž je připisován samotný název i vylepšená přenosná verze. [2]

První fotografie v podobě, kterou známe dnes pořídil Joseph Niépce roku 1826. Snímek nesoucí název „Pohled oknem na dvůr“ byl pořízen za pomoci camery obscury a cínové desky s asfaltovou vrstvou při osmi hodinové expozici. Technika, která byla při pořízení snímku využita nese název heliografie. Vůbec první fotoaparát pro veřejnost se objevil v roce 1837. Snímky byly vytvářeny technikou zvanou daguerrotypie. Ta umožnila vytvářet ostřejší snímky při expozici v řádech minut. Takto vytvořené snímky nebylo možné reprodukovat a vysoká citlivost zapříčinila nutnost uchovávat fotografie nepřetržitě za sklem. Po fotografiích zachycených daguerrotypií přišly kolodiové negativy, které využívaly techniku mokrého procesu. Kolodiové negativy přinesly možnost mnohonásobné reprodukce snímků s expozicemi trávající jednotky sekund. Výsledné fotky, byť stále černobílé, byly opět výrazně ostřejší. V kvalitě pořízeného snímku sehrálo roli využití měchu. Ten poskytl možnost upravovat vzdálenost objektivu od objektu, což byla první forma manuálního ostření kompozice. V následujících letech byl mokrá proces nahrazen suchým, který do velké míry zjednodušil proces vyvolání snímku. [3]

Počátkem 20. století se začala psát éra barevné fotografie. Vše začalo patentem barevných snímků tzv. autochromu bratří Lumiérů roku 1907. Tvorba snímků však spočívala v příliš komplikovaném postupu, který znemožnil kopírování snímků. Období 30. let 20. století je spojováno s ušlechtilým tiskem, který byl v tomto období hojně využíván umělci za účelem přiblížit fotografii co nejvíce grafice nebo malbě. Ušlechtilý tisk se vyskytoval v několika typech – uhlotisk, gumotisk nebo bromolejotisk, který byl založen na olejotisku. [3]

Po výše zmíněných praktikách, které si kladly za cíl zaznamenat co nejkvalitněji a nejrychleji okolní prostředí, přišli první výrobci na trh s kinofilmem. Tento svitkový film představuje citlivou vrstvu, která je tvořena světlo-citlivým materiálem obsahujícím

halogenidy stříbra. Halogenidy stříbra mají vlastnost uchovat zachycenou informaci, což následně umožňuje film vyvolat a přenést na papír. Tento postupný vývoj dospěl až do dnešní „bez filmové“ doby digitálních fotoaparátů. Vůbec první digitální zrcadlovku uvedla na trh roku 1991 firma Kodak. Primární rozdíl spočívá v přechodu z filmu na snímací čip. Princip však zůstal do jisté míry stejný. I nadále prochází světlo soustavou čoček, dopadá na světlo-citlivé záznamové médium, které následně zpracovává přijaté informace s rozdílem velké míry digitalizace. [3]

2 TECHNIKY POŘIZOVÁNÍ FOTOGRAFIE

Proces pořizování fotografie závisí na mnoha faktorech. Do těchto faktorů spadají jednak světelné podmínky, ze kterých fotograf vychází, ale také správné nastavení fotoaparátu. Právě schopnost správného nastavení hodnot fotoaparátu je klíčová vlastnost, která je počátkem v cestě za kvalitní fotografií. S tím jsou spojeny dva pojmy – expozice a kompozice, které je potřeba znát, neboť právě jejich pochopení a správné přenesení do praxe vede k výsledné kvalitě a úspěšnosti pořízené fotografie. [4]

2.1 Expozice

V souvislosti s expozicí je myšleno množství světla, které fotoaparát zachycuje ze scény. Dosažení ideální expozice nastane v momentě, kdy výsledná fotografie neobsahuje přepálená ani tmavá místa, která znemožňují zachytit detaily v nejsvětlejších a nejtmašších částech fotografie. Z tohoto důvodu jsou využívány tři základní expoziční hodnoty neboli expoziční trojúhelník – čas, clona a ISO, jejichž správným nastavením jsou minimalizovány nežádoucí světelné jevy. [4]

2.1.1 Čas

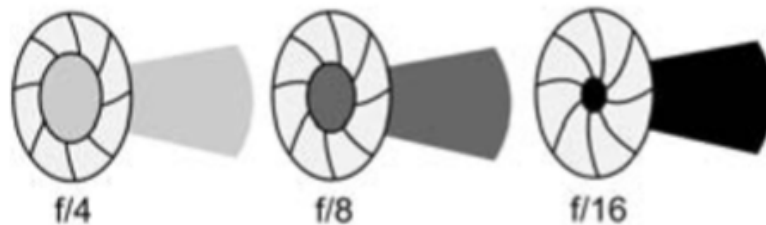
V obecné rovině představuje čas dobu, po kterou dopadá světlo na světlo-citlivý snímač fotoaparátu. V praxi je tento parametr vykonáván závěrkou, kterou je možno nastavit na patřičnou dobu (tisíciny vteřiny, setiny nebo jednotky sekund), po kterou budou propouštěny světelné paprsky na světlo-citlivé body snímače. Tyto body si je možno představit jako nádoby, které jsou naplňovány kapalinou. Místa, která jsou ve scéně tmavší, naplní nádobu méně a naopak. Proto je potřeba zvolit čas závěrky na takovou hodnotu, která zabráni přetečení nádob ve světlých místech a zároveň zajistí alespoň částečné naplnění nádob v nejtmašších. Správně zvolená hodnota času expozice je proto velmi důležitá pro výslednou ostrost fotografie. [4] [5]

2.1.2 Clona

Soukup ve své knize definuje clonu jako bariéru kruhovitěho tvaru a dodává: „Tato bariéra se skládá z jednotlivých lamel, jejichž vzájemná poloha vytváří uprostřed bariéry otvor.“ [6, s. 29] Clona je vyjádřena clonovým číslem. Toto číslo vyjadřuje velikost otvoru regulujícího průtok světla objektivem na snímač. Čím menší je toto číslo, tím více je clona otevřena a na snímač dopadá větší množství světla a naopak. V obou případech je docíleno dvou efektů.

Jednak je ovlivněn výsledný jas fotografie, ale také hloubka ostrosti – část snímku, která je v ose snímku maximálně ostrá. [4]

Hloubka ostrosti určuje, jaká část snímku bude ostrá. Je přímo ovlivněna velikostí clony. Platí pravidlo – čím větší clonové číslo, tím je docíleno větší hloubky ostrosti. Pokud je záměrem zachytit snímek ostrý v popředí i pozadí, je potřeba nastavit vysoké clonové číslo ($f/16$ a více) – tudíž zmenšit otvor pro průchod světla na snímač. Důležité je však znát, že hloubka ostrosti nezávisí pouze na velikosti clonového čísla. Odvíjí se také od velikosti snímače. Pro dosažení stejné hloubky ostrosti jako u velkého snímače bude potřeba u menších snímačů je světlejší objektiv. [6]



Obrázek 2. Velikost clony závisící na clonovém čísle [6]

2.1.3 Citlivost snímače (ISO)

Poslední expoziční parametr, citlivost snímače neboli ISO, pomáhá v situacích, kdy snímaná scéna neobsahuje dostatek světla. Na tento parametr je upřena pozornost v situacích, kdy pro správnou expozici nevystačuje ani správné nastavení předchozích dvou parametrů – času a clony. V případě nastavení vyšší hodnoty ISO dojde k vynásobení světla, které bylo zachyceno snímačem. K většímu přísunu světla nedochází, což má za následek i výrazný nárůst digitálního šumu. Ten je zaznamenáván na snímač společně s daty o světle. V souvislosti s tím se vysoké ISO projeví výrazně na menších snímačích. Ty jsou tvořeny menšími body, které jsou schopny zaznamenat méně dat o světle, než je tomu u velkých snímačů. [4]

2.2 Kompozice

Kompozice se možno chápat v několika rovinách. Soukup uvádí: „Podle slovníku cizích slov je kompozice definována jako skládání prvků v celek.“ [6, s. 68] Kompozice se dá ovšem také chápat jako určitá forma umění umožňující uspořádání různých elementů výsledné fotografie. Schopnost správného umístění daných elementů vede k vytváření vizuálně působivých fotografií. Aby bylo docíleno co nejlepší kompozice, je potřeba ovládat základní

techniky, kterými je možno docílit žádaného efektu, jenž má fotografie v očích diváka vyvolat. [5]

2.2.1 Opticky citlivý bod

Práce s opticky citlivým bodem spočívá ve snaze vytvořit pro oko určitý kotevní bod. Tento bod na fotografii je z jistého hlediska zajímavý a nemusí být nezbytně zarážející. Proto je na sebe schopen upřít pozornost, čímž je částečně docíleno vizuální atraktivity fotografie. [6]



Obrázek 3. Schéma citlivých bodů snímku [6]

2.2.2 Horizont

Pravidlo vodorovného horizontu spadá k základním kompozičním technikám. Ve fotografii se horizont vyskytuje ve formě vizuálního ohraničení snímku. Dodržení pravidla rovného horizontu je důležité, aby fotografie nepůsobila rušivě. Toto pravidlo může být porušeno v situaci, kdy je cílem dodat fotografii dynamiku. Typickým příkladem je fotografování sportu, módy nebo portrétů. Zpravidla se nakloněný horizont nehodí na krajinářskou fotografii, kde dochází k rozdělení krajiny s oblohou. Krajinářská fotografie je pro práci s horizontem specifická, neboť je možno horizont situovat využitím třetinové kompozice do tří částí snímku – středový (záměr symetrie při odrazech objektů na hladině vody), nízký a vysoký (dle vizuálně zajímavější plochy snímku). Nakloněný horizont je možno eliminovat využitím nástrojů editačních programů nebo elektronickou vodováhou na displeji nebo hledáčku fotoaparátu. [7]

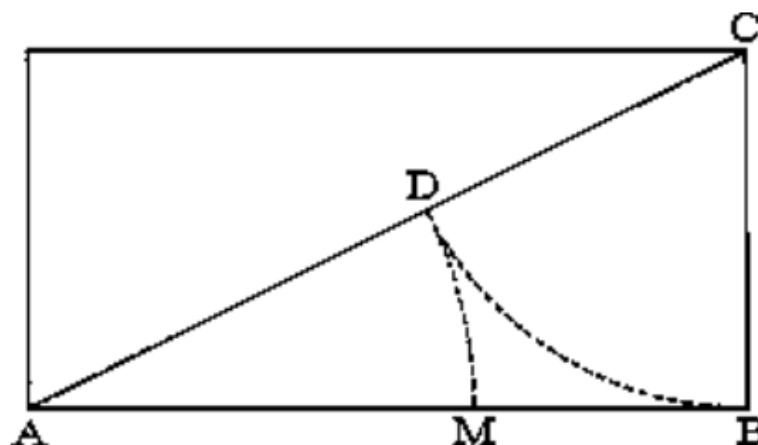


Obrázek 4. Znázornění horizontu s využitím pravidla třetin [19]

2.2.3 Pravidlo zlatého řezu

Pravidlo zlatého řezu neboli „božský poměr“ je matematický princip, kterým je označováno rozdělení úsečky na dvě části tak, aby bylo dodrženo, že poměr menší části úsečky k větší se bude rovnat poměru větší části k celé úsečce. [6] [44]

Byť se jedná o matematický pojem, zlatý řez je uplatňován v široké škále odvětví, které zahrnují přírodní vědy, malířství, umění, architekturu, sochařství, hudbu a samozřejmě tak i fotografii. Zlatý řez je tedy možno chápat jako spojení matematiky s estetikou. [8] [44]



Obrázek 5. Schéma zlatého řezu [18]

Dodržení přesné definice pravidla zlatého řezu je v praxi složité a provádět matematické výpočty před samotným pořízením snímku nereálné. I přes to vše je ovšem možno docílit kompozice využitím umístění objektů v poměru zlatého řezu. Ve spojení s fotografií

je možno toto pravidlo aplikovat dvěma způsoby – Zlatou spirálou „Fibonacci spirál“ a Křížem „Phi grid“. Těmi je umožněno zachycení správné, nechaotické kompozice, která působí nerušivým dojmem na oko pozorovatele. [9]

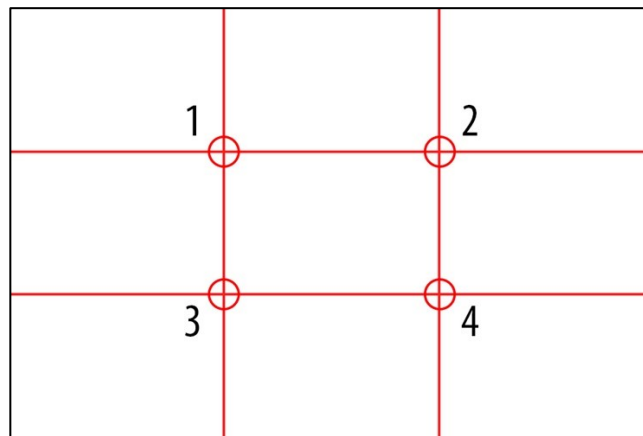


Obrázek 6. Použití Zlaté spirály a Kříže [9]

2.2.4 Pravidlo třetin

Správného umístění objektů do fotografie je možno docílit velmi jednoduchých a zároveň efektivním pravidlem třetin. Toto pravidlo je v současnosti řazeno nejen jako nejznámější, ale především nejvyužívanější. Své využití našlo ve všech kategoriích, které zahrnují architekturu, krajinu, portrét či makro. Princip práce spočívá v rozdělení snímku na třetiny. K tomu je docíleno využitím vodících linií v horizontálním a vertikálním směru (celkově čtyři). Snímek je tak rozdělen na devět sekcí. [10]

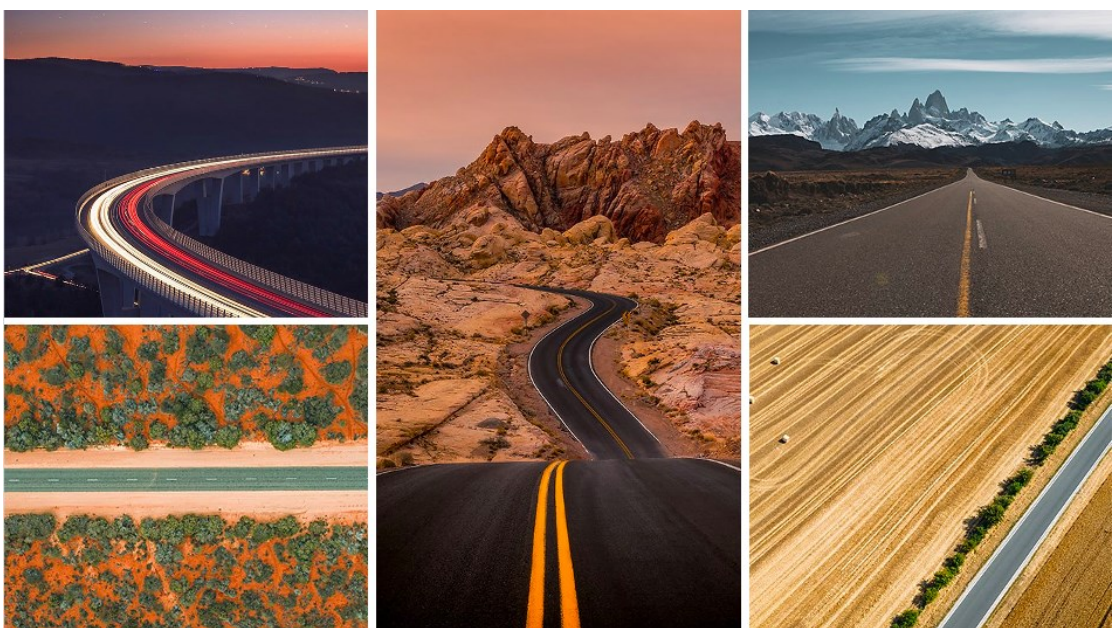
Průsečíky vodících linií vytvářejí čtyři body, do kterých je vhodné umístit výrazné objekty ve scéně. Objekty umístěny v těchto bodech mají určitou váhu, v důsledku, které na sebe podvědomě přitahují pozornost. Pakliže je cílem upoutat pozornost na konkrétní místo fotografie, tyto průsečíky jsou ideálními místy. V umístění hlavního objektu hraje také roli směr pohybu či pohledu, které by měly být směřovány do fotky, aby zrak diváka neměl tendenci odvracet se ze snímku pryč. Pokud je objektů více, je vhodné takové umístění, které zamezí překrytí nebo vzájemné rušení objektů. [11]



Obrázek 7. Schéma pravidla třetin [17]

2.2.5 Vodící linie

Využití vodících linií ve fotografii je univerzální technika, která je aplikovatelná na téměř všechny druhy fotografií od krajiny po portréty. Linie jsou výrazným prvkem, který je schopen vést pozorovatelův pohled napříč fotografií k hlavnímu objektu. Právě přírodní útvary či uměle vytvořené geometrické útvary představují dobré příklady této techniky. Nejčastějšími formami jsou horizontální, vertikální, diagonální, sbíhavé a esovité linie. Každá linie představuje jiný pohled na fotografii a pro pozorovatele často působí specifickým dojmem. Zatím co horizontální linie představují jakousi stabilitu a vyskytují se ve formě přímých linek, sbíhavé linie jsou skvělou volbou pro nasměrování a udržení pozornosti v konkrétním bodě fotografie. [12] [45]



Obrázek 8. Ukázky jednotlivých vodících linií [12]

2.2.6 Zarámování

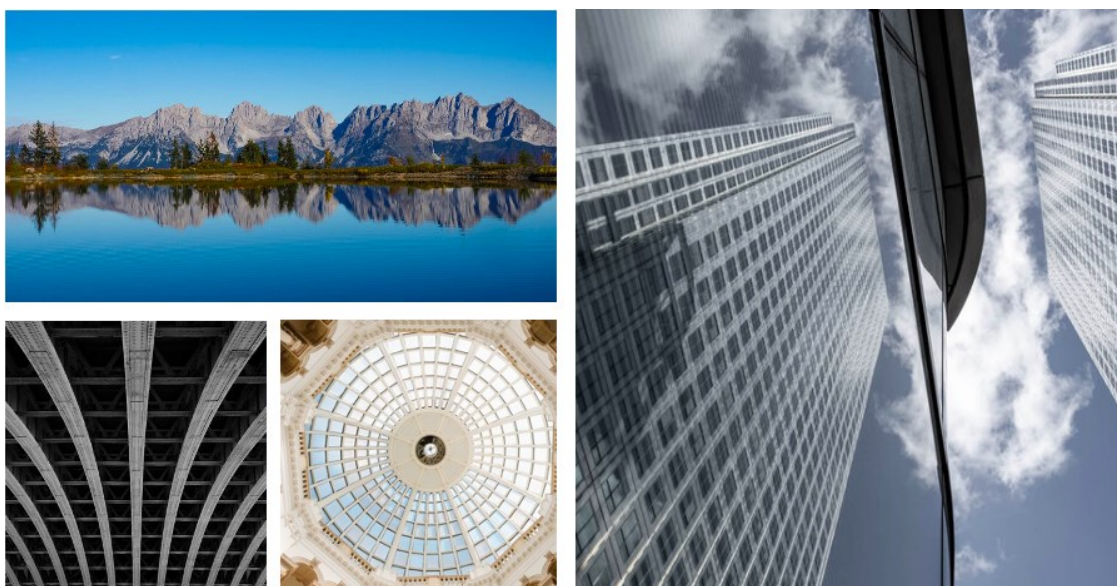
Tato oblíbená a poutavá technika pomáhá k upoutání pozornosti směrem k hlavnímu motivu snímku, a tím i jeho vyniknutí a upozornění na kontext. Často je využívána v případech, kdy motiv není v bezprostřední blízkosti. K jejímu vytvoření lze pracovat s pestrou škálou elementů, které představují geometrické, architektonické, přírodní prvky a mnoho dalších. V tomto případě se v kreativě meze nekladou. Zarámování má tu vlastnost, že je schopno odstranit přebytečné, rušivé prvky nebo vedlejší objekty, které pro výslednou fotografii nejsou příliš zajímavé odvraceli by pozornost od hlavního objektu. Velkou výhodou této kompoziční techniky je fakt, že je přítomna všude kolem nás. [13] [45]



Obrázek 9. Možnosti využití zarámování snímku [13]

2.2.7 Symetrie

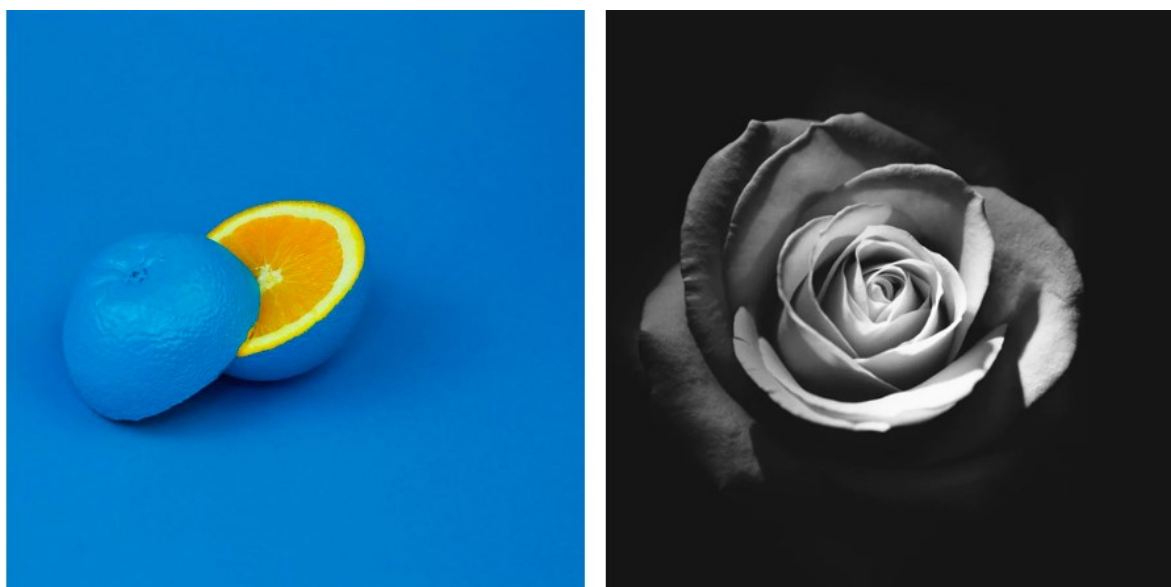
Pokud se části snímku zrcadlí nebo mezi sebou vytvářejí určitý balanc, hovoříme o symetrii. Symetrie ve své podstatě definuje proporčně přesné a vybalancované objekty, které dodávají snímku uspořádanost a pořádek. Tato kompoziční technika je skvělým nástrojem k vytváření půvabných snímků z obyčejných, nepoutavých objektů. Symetrii je možno pozorovat ve formě horizontální, vertikální, radiální nebo reflektivní. Často je využívána při snímcích architektury či přírody. [14] [45]



Obrázek 10. Ukázky symetrických fotografií [14]

2.2.8 Kontrast

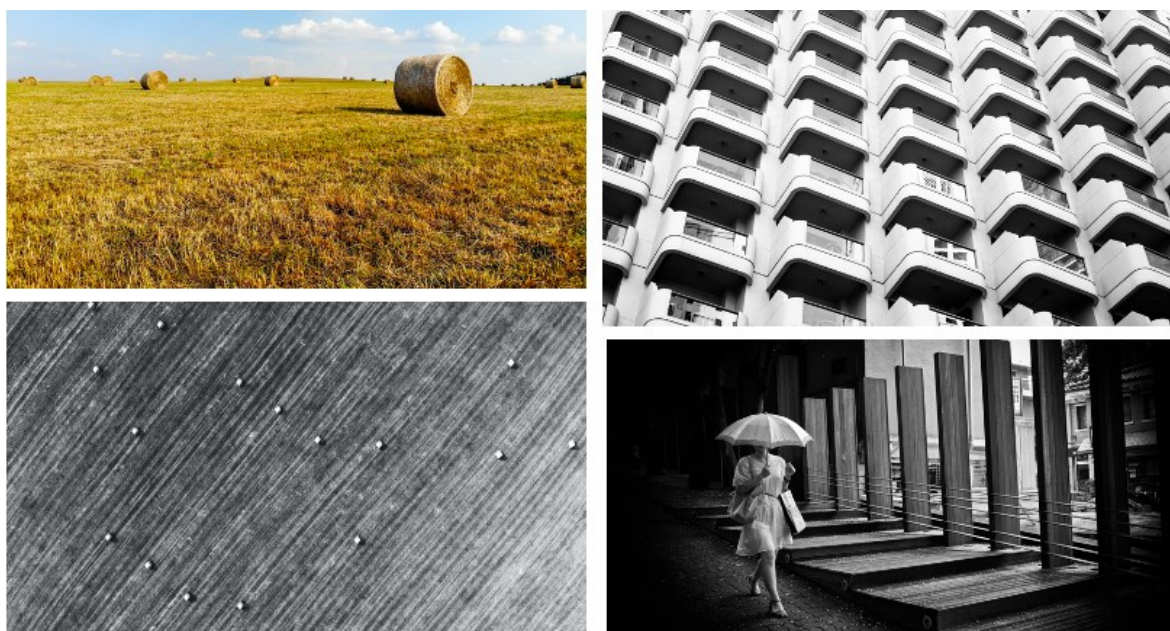
Existuje celá řada faktorů a technik, jejichž pochopením a schopností jejich přenesení vznikají unikátní fotografie, které se odlišují od průměrných. Další z takových technik je kontrast. Do nejběžnějších typů kontrastu spadají tonální a barevný kontrast. Tonální kontrast je reprezentován protikladem mezi světlými a tmavými částmi fotografie, zatímco barevný kontrast představuje vztah mezi protikladnými barvami barevného kola – teplými a studenými. Dále je možno setkat se také s kontrastem textur a konceptuálním, který je využíván pro sdělení příběhu v kompozici. [15]



Obrázek 11. Barevný a tonální kontrast [15]

2.2.9 Rytmus

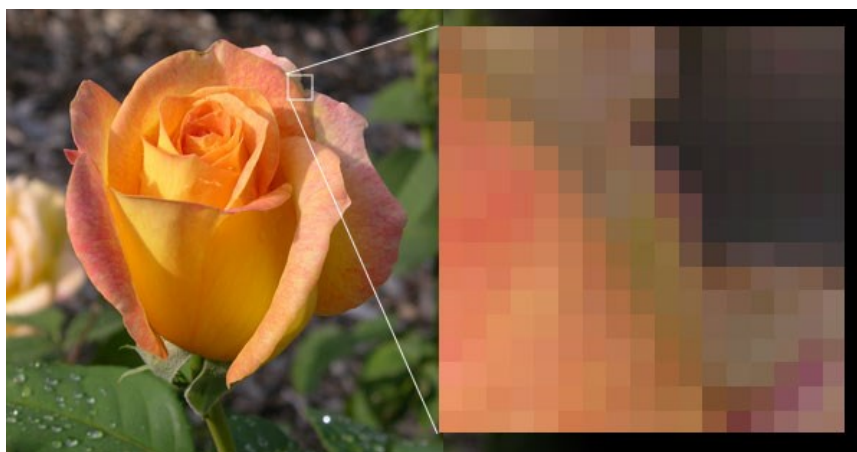
Rytmus ve fotografii představuje jasně danou a často opakující se strukturu prvků v určitém vzorci. Často bývá přirovnán k rytmům písní, které se opakují stejně tak, jako rytmus fotografie. Jak tomu je u ostatních technik i rytmus má své specifické druhy. Tím prvním je náhodný rytmus, kdy jsou stejné objekty na snímku uspořádány nepravidelně. Dalším je regulérní rytmus, který představuje právě význam slova rytmus. Objekty v takových snímcích jsou uspořádány v určitém vzorci – rytmu, který se opakuje. Hojně je využíván při zachycení architektury. Snímky zachyceny střídavým rytmem zobrazují dva různé rytmy, kdy opakující se prvky prvního rytmu vedou oči diváka v jednom směru a prvky druhého rytmu křížují prvky prvního a tím přesměrovávají oči jiným směrem. Naopak pro docílení progresivního rytmu jsou využívány různé změny úhlů a perspektivy, které objekty formují do diagonálních linií. Tyto linie je možno zachytit tak, aby postupně směřovaly k hlavnímu motivu fotografie. V praxi je možno se setkat s mnoha dalšími druhy, ovšem všechny mají stejný nebo totožný záměr, a to směřovat zrak určitým směrem napříč fotografií. [16]



Obrázek 12. Rytmus ve spojení s fotografií [16]

3 BITMAPOVÁ GRAFIKA

Bitmapová grafika jednou ze dvou základních metod zaznamenání digitálních dvourozměrných obrazců. Podstata spočívá v práci s mřížkou, která se skládá z jednotlivých bodů, též pixelů. Každému pixelu je přiřazena patřičná barva, což ve výsledku vede ke vzniku bitmapového obrazu. K určení barvy daného pixelu je zapotřebí barevné hloubky. Ta vyjadřuje počet bitů, ze kterých je lehce odvoditelný celkový počet barev, které pixel nabývá. V této souvislosti je dán vztah 2^n , kdy n = počet bitů na pixel. V případě 1bitové barevné hloubky jsou pixelům přiřazovány právě dvě barvy z barevné palety – černá a bílá. Dalšími příklady mohou být 4, 8, 16, 24 nebo 32bitové barevné hloubky. Nejčastěji využívanou je 24bitová barevná hloubka, též True Color, která využívá barevný model RGB. Společně s barevnou hloubkou je bitmapový obraz definován i velikostí mřížky a rozlišením (hustotou pixelů na palec). [20]



Obrázek 13. Příklad bitmapové fotografie [21]

3.1 Výhody

Bitmapová grafika je ideálním formátem pro zobrazení reálného obrazu s vysokou mírou přesnosti. Zároveň je jedním ze základních formátů pro digitální zařízení. To do značné míry zajišťuje širokou podporu napříč zařízeními. Proto lze otevřít soubory v různých bitmapových formátech, jako jsou JPEG, TIFF nebo PNG na jakémkoli zařízení. Také existuje celá řada editačních programů – placených i neplacených, které umožňují dále pracovat se soubory s využitím širokého spektra nástrojů a funkcí. [22]

3.2 Nevýhody

Bitmapová grafika má v zásadě dvě nevýhody. Za první je považován výrazný pokles kvality při jejím zvětšení. Druhá je samotná velikost souboru, která závisí na barevné hloubce a samotném rozlišení. Dílčí pixely nesou spoustu datově náročných informací jako informace o jasu či barvě. To ve výsledku ovlivňuje již zmíněnou velikost souboru i potřebný výpočetní výkon pro práci se souborem. [22]

3.3 Komprese dat

Výše zmíněnou nevýhodou bitmapové grafiky byla právě velikost souboru. V případech grafických formátů jako je RAW nebo TIFF dosahují soubory vyšší řády desítek MB, v některých případech i řády stovek MB. Z toho důsledku byly vyvinuty kompresní metody, které jsou schopny efektivně zredukovat objem dat. Redukcí dat chápeme algoritmy sloužící k odstranění redundantních (nadbytečných) dat, které neovlivní zásadním způsobem kvalitu. Významným způsobem je však ovlivněna velikost souboru, což ve výsledku sehrává roli ve značně lepší práci se souborem. Kompresní algoritmy jsou děleny na bezztrátové a ztrátové. [23]

Bezztrátové komprese zachovávají vstupní data a nedochází k jejich ztrátě. Fungování spočívá ve využití různých algoritmů a metod. Metody mohou být například statistické nebo slovníkové, které ukládají opakující se posloupnosti znaků do krátkých kódů. [23]

Ztrátová komprese pracuje s daty a přeskupuje je tak, že přiřazuje váhu datům podle důležitosti. Nedůležitá data jsou potlačena více než důležitá, což vede k jejich redukci a tím i snížení velikosti souboru při zachování kvality. [23]

3.3.1 Kompresní metody

Následující tabulka obsahuje stručný přehled běžných kompresních metod, které jsou využívány obrazovými formáty.

Tabulka 1. Přehled kompresních metod [24]

Kompresní metoda	Zkratka	Beztrátová	Příklad formátu
Run Length Encoding	RLE	ANO	PCX, JPEG
Huffmanovo kódování	CCITT	ANO	TIFF
Slovníková metoda	LZW	ANO	GIF, PNG
Diskrétní kosinova transformace	DCT	NE	JPEG
High Efficiency Video Coding	HEVC	NE	HEIC

3.4 Uplatnění

Bitmapová grafika je využívána především pro zaznamenání složitých grafických prvků jako jsou rozsáhlé ilustrace, pro které není možno uplatnit vektorovou grafiku. Své nejvýznamnější uplatnění ovšem našla v digitální fotografii, kde je schopna zobrazovat složité obrazy za využití kompresních formátů zahrnující JPEG, GIF, TIFF, PNG apod. [20]

3.5 Obrazové formáty

Obrazové formáty představují formu, kterou je možno ukládat digitální fotografie. Jsou to soubory, které nesou obrazové informace, ale také spousty dalších ve formě metadat. Z těch je možno získat informace o datum a čas pořízení fotografie, místo pořízení nebo nastavení fotoaparátu. V průběhu let se obrazové formáty vyvíjely, vznikla spousta nových formátů, které s sebou přinesly mnoho vylepšení s rozšířením využitelnosti. Nejčastějšími formáty jsou JPEG, TIFF, RAW, DNG, PNG, BMP a také HEIF, který je poměrně novým formátem vyvinutým společností Apple. Formáty se od sebe navzájem odlišují v mnoha aspektech a jsou využívány pro konkrétní účely.

3.5.1 JPEG

Pokud bychom měli vybrat nejvyužívanější a nejrozšířenější obrazový formát pro ukládání fotografií, byl by to právě JPEG. Výhodou je velikost souborů, které jsou za přítomnosti využívané kompresní metody zmenšena a nezabírají příliš mnoho uložení. To ovšem ovlivňuje výslednou kvalitu fotografie. Tento formát je často využíván v amatérské fotografii pro ukládání snímků zachycených médiem. [25]

3.5.2 TIFF

TIFF spadá do formátů, které využívají bezztrátové kompresní metody – LZW, či RLE. Na rozdíl od formátu JPEG, TIFF mnohem více obrazových dat, a to až 5x více, což vede jednak ke skvělé kvalitě obrazu, ale také k velkému nárůstu velikosti souboru. Ta se pohybuje v nižších řádech GB. TIFF je podporován všemi skenery, proto své největší využití našel v komerční sféře velkoformátových fotografií. [25] [26]

3.5.3 RAW

Formát RAW představuje nekomprimovaná, minimálně upravená data v surovém stavu ze snímače a nastavení fotoaparátu. Právě surový formát dat je klíčová vlastnost tohoto formátu, neboť umožňuje zachytit vysokou úroveň detailů. Díky tomu je možno parametry upravovat s výrazným vlivem na daný soubor. Právě proto je formát RAW využíván především profesionálními fotografy, neboť umožňují využít plného potenciálu fotoaparátu. RAW formát není nijak standardizován. Výrobci si ho definují a tvoří dle vlastních preferencí. Formát RAW existuje i pod jinými označeními, např. CRW či NEF. Záleží na konkrétním výrobci záznamového média. [25]

3.5.4 DNG

Formát DNG byl vytvořen společností Adobe s cílem sjednocení RAW formátů různých výrobců do jednoho. Jedná se o otevřený formát a je součástí modulu Camera RAW. Má totožné vlastnosti jako formát RAW. Umožňuje i uložení či konvertování starších RAW formátů. Je vhodný pro archivaci dat. [25]

3.5.5 PNG

Snímky uložené ve formátu PNG jsou nejčastěji používány pro zobrazení na internetových stránkách. A to především díky malé velikosti souboru při zachování poměrně slušné kvality.

PNG využívá bezztrátovou kompresní metodu, tudíž obsahuje dostatek dat pro editaci. Zajímavou vlastností tohoto formátu je podpora průhlednosti. [27]

3.5.6 BMP

Společně s formátem JPEG se BMP řadí k nejstarším obrazovým formátům. Formát byl vyvinut společností Microsoft pro platformu Windows, ovšem později se formát rozšířil i na další platformy jako MacOS. Snímky uložené v tomto formátu jsou kvalitní, ovšem velikostí velké soubory. To je způsobeno především formou ukládání informací o barvě každého pixelu. Ty jsou ukládány využitím bezztrátové komprese, tudíž jsou soubory tohoto formátu vhodné pro úpravy v editačních programech. [27]

3.5.7 HEIF

HEIF je poměrně novým formátem vyvinutým skupinou MPEG. Formát je především využíván pro ukládání fotografií v zařízeních společnosti Apple, která jím nahradila formát JPEG. Defacto se jedná o vylepšenou verzi formátu JPEG, s rozdíly v podpoře vyšší barevné hloubky, efektivnější komprimaci dat při zachování vyšší kvality, než je tomu staršího předchůdce JPEG. Nevýhodou je však stále velmi malá podpora napříč trhem. [28]

3.6 Co je to fotografie

Fotografie představuje proces, při kterém jsou světelné paprsky odráženy na různá světlocitlivá média. Ta jsou schopny chemickými, mechanickými nebo digitálními postupy zaznamenat a uchovat obraz tvořený těmito paprsky. [29]

3.6.1 Úprava fotografie

V procesu tvorby fotografie existují pravidla, jejichž dodržení je docíleno vizuálně líbivé a technicky správné fotografie. Tyto pravidla mohou mít formu tabulkových předpisů. Ta jasně definují nastavení základní parametrů fotoaparátu jako například rychlost závěrky pro konkrétní ohniskové vzdálenosti při fotografování tematických fotografií. Pro začínajícího fotografa jsou tyto předpisy vhodné pro pochopení funkcionality zařízení a navyknutí si k určitým praktikám, které vedou ke správnému expozici snímku bez potřeby radikálních zásahů editačních programů. [30]

Ačkoli jsou tabulkové předpisy dobrým odrazovým můstkem, v mnoha případech ani jejich dodržení není schopno reagovat na okolní podmínky, ve kterých snímek vzniká. Často jsou tyto předpisy a postupy záměrně porušeny s cílem následných úprav. [30]

3.6.2 Kdy a proč provádět úpravy

Úpravy fotografií se provádí v případech, kdy stav fotografie neodpovídá představám fotografa. To je často způsobeno špatným podáním barev, špatnou expozicí či jinými vadami, např. chromatickou aberací, která způsobuje barevný, nejčastěji však fialový, obrys kolem objektů. V podstatě je možno říct, že úpravou fotografie dostává fotograf druhou šanci na vytvoření kvalitního snímku, neboť na prvotní stav působily faktory, které fotograf nemohl dostatečně ovlivnit nebo eliminovat. [30]

4 DRUHY DIGITÁLNÍCH FOTOAPARÁTŮ

Digitální fotoaparát představuje hardwarové zařízení, které je schopno zaznamenat a uchovat pořízené fotografie či videa na elektronický snímač, jehož předchůdcem byl kinofilm, a před ním nespočet dalších analogových médií. Za poslední tři dekády se vývoj digitálních fotoaparátů posunul významným způsobem kupředu. Na trh byl uveden nespočet nových technologií a druhů fotoaparátů nejen pro profesionální sféru, ale také amatérskou. Fotoaparáty jsou dnes čím dál více dostupné a jednoduché k použití. Dnešní digitální fotoaparáty obsahují nespočet funkcí, které zjednodušují pořízení či úpravu fotografie. Momentálně je trh rozdělen na čtyři větve, které představují digitální kompakty bez možnosti změny objektivu. Dále fotoaparáty s výměnným objektivem, jejichž zástupci jsou elektronické a digitální zrcadlovky s technologicky nejmladším typem bezzrcadlovek. Samostatnou odnoží jsou mobilní telefony, které je nutno také zmínit. [31] [32]

4.1 Digitální kompakty

Digitální kompakty jsou ideální volbou pro ty, kteří hledají malý, lehký fotoaparát po zachycení běžných momentů a vzpomínek. Důvodem je i nízká pořizovací cena. Digitální kompakty často nedisponují manuálním nastavením expozice, což do značné míry ulehčuje pořízení snímků. Také mají zpravidla menší snímač. Existují však i profesionální kompakty vybaveny APS-C snímačem. Dalším charakteristickým rysem je nemožnost vyměnit objektiv, ovšem podle ohniskové vzdálenosti lze rozlišit několik základních druhů kompaktních. [32]

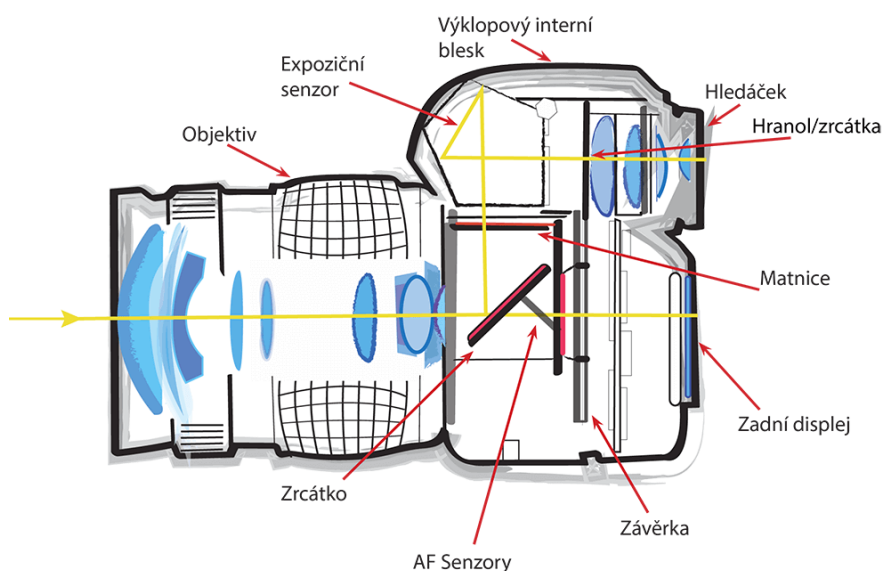
4.2 Elektronické zrcadlovky

Tento typ zrcadlovky je také označován jako nepravá zrcadlovka, SRL-like či EVF zrcadlovka, a to právě díky EVF hledáčku (Electronic viewfinder). Jedná se o jakousi odlehčenou verzi DSLR zrcadlovky. Rozdíl je právě v absenci sklápěcího zrcátka a v již zmíněném elektronickém hledáčku. Ten simuluje reálný obraz za přítomnosti snímacího čipu. Čip se nachází za objektivem a přenáší obraz do displeje hledáčku. Nevýhodou je nízká kvalita rozlišení displeje s pomalým obnovováním obrazu, které do velké míry znemožňují manuální ostření s kontrolou hloubky ostrosti. Do výhody tohoto typu zrcadlovek lze bezesporu zařadit široký rozsah ohniskových vzdáleností a světlostí objektivů. [33]

4.3 Digitální zrcadlovky

Digitální zrcadlovky byly po několik desítek let nejvyšší metou a silným lídrem trhu digitálních fotoaparátů na poli profesionální i amatérské fotografie. I přes to, že jsou v dnešní době vytlačovány bezzrcadovkami, stále si své místo na trhu udržují a mají v něm své opodstatnění. To je především zapříčiněno všestranným využitím, ovladatelností, velkou mírou přizpůsobivosti okolnostním podmínkám, ale také širokou škálou příslušenství. Vysoká kvalita výstupu či vysoké rozlišení snímače jsou dalšími klíčovými přednostmi zrcadlovek, které umožňují vytvářet mimořádné fotografie. [32]

Základní princip fungování digitální zrcadlovky spočívá v průchodu světelných paprsků objektivem. Ty jsou v prvním kroku zrcátkem nasměrovány na matici optického hledáčku, čímž je docíleno zaostření obrazu. Následuje pětiboký hranol, který paprsky stranově i výškově upraví a nasměruje do hledáčku. Tím je docíleno přenesení reálného obrazu do hledáčku. Po zmáčknutí spouště je zrcátko sklopeno, závěrka se otevře a paprsky jsou promítnuty na digitální snímač. Obrazové buňky snímače následně jednotlivé světelné částice zpracují a prostřednictvím A/D převodníku jsou tyto data převedeny z elektrických nábojů na binární kód. [32] [34]



Obrázek 14. Základní schéma digitální zrcadlovky [35]

4.4 Bezzrcadlovky

Bezzrcadlovky jsou na trhu již od roku 2008. Do popředí se však začaly dostávat až v posledních několika letech, kdy si vydobýly pevnou pozici na trhu. Jejich výhodou je

elektronický hledáček. Na rozdíl od optického, který jen přenáší obraz prostředí je elektronický hledáček schopen zobrazovat finální verzi expozice. Tato vlastnost bezzrcadlovek dává fotografovi skvělou možnost práce s expozicí a značnou měrou ji usnadňuje. Také absence zrcátka je podstatnou změnou v porovnání s konvenčními zrcadlovkami. Nejen tato změna vedla k podstatnému zmenšení a odlehčení konstrukce. Další výhodou je bezesporu elektronická závěrka, která umožňuje výrazně kratší expoziční časy v jednotkách 1/64000 sekund (např. profesionální DSLR 1/8000 s). Elektronickou závěrkou a absencí zrcátka bylo docíleno snížení rušivé hluchnosti, která byla znakem DSLR. Výhod bezzrcadlovek je mnoho. Lze zmínit také kvalitnější ostření po celé ploše snímače či pokročilé ostření Eye AF a další. [32]

4.5 Mobilní telefony

S nástupem nových čipů, technologií a funkcí jsou to právě mobilní telefony, které lze označit za nejpohodlnější, formátově nejpřívětivější a nejjednodušší pro zachycení snímku. Jejich oblíbenost je napříč spotřebitelským trhem značná a uvědomují si to i výrobci. Snaha neustálého zvyšování zoomu, automatického ostření, optické stabilizace a mnoho dalších funkcí jsou toho jednoznačným důkazem. Nejnovější modely telefonů jsou vybaveny tzv. fotosoustavou zahrnující hlavní objektiv, teleobjektiv i širokoúhlý objektiv, což posouvá fotografování mobilními zařízeními na vyšší úroveň profesionality. To vše ve spojení s operačním systémem, množstvím aplikací, efektů, HDR režimu a přítomností umělé inteligence je klíčovým faktorem, který umožňuje úpravu fotografií de facto na jedno kliknutí se slušným výsledkem, a především prostřednictvím jednoho multifunkčního zařízení. [36]

5 DŮLEŽITÉ ČÁSTI DIGITÁLNÍHO FOTOAPARÁTU

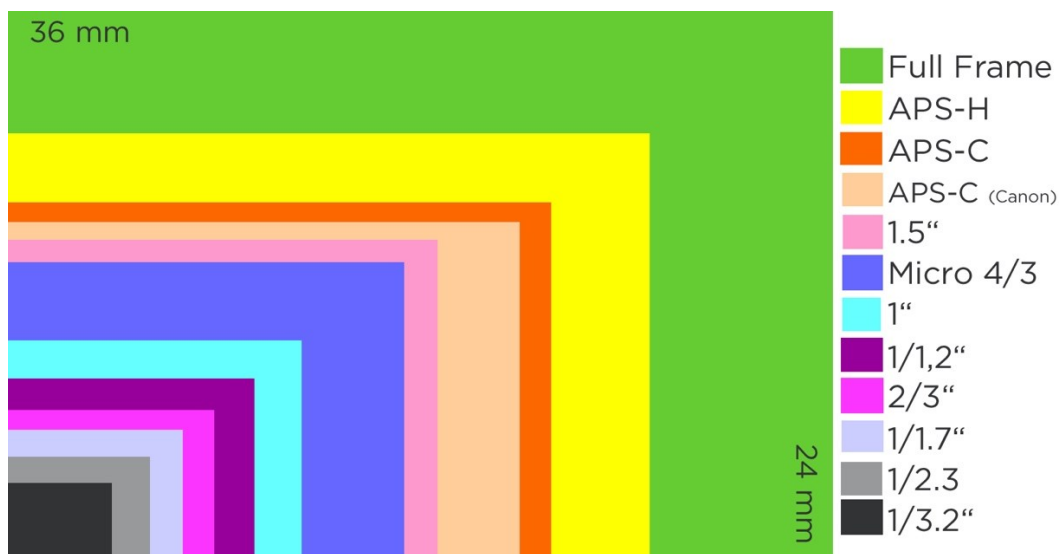
Činnost digitálního fotoaparátu závisí na mnoha částech, avšak mezi nejdůležitější se řadí snímač, procesor, závěrka a objektiv. V následujících odstavcích jsou zmíněné části popsány a vysvětleny.

5.1 Snímač

Snímač je světlo-citlivé záznamové médium fotoaparátu, jehož cílem snímače je zaznamenání světelných paprsků, které prochází objektivem. Snímač je elektronická ploška obsahující fotodiody. Fotodiody představují pixely a jejich počet je vyjádřen v rozlišení fotoaparátu – MPx (24 MPx = 24 milionů pixelů). Toto číslo vyjadřuje počet obrazových bodů, které bude výsledná fotografie obsahovat. Vyšší číslo vždy neznámá lepší výsledek, protože v případě vysokého rozlišení na malém snímači jsou pixely malé, a tudíž mají horší citlivost na světlo. Vyšší rozlišení však hraje důležitou roli při následné práci s fotografií. Ve srovnání s 14 MPx snímačem budou fotografie zachyceny na 24 MPx snímač obsahovat více detailů, ale velikost souboru značně naroste. Důraz na vysoké rozlišení snímače nastává v případech, kdy je cílem vyvolat velkoformátovou fotografii, kde se vyšší počet obrazových bodů promítne výrazněji nežli na 5" displeji. [37]

5.1.1 Velikost snímače

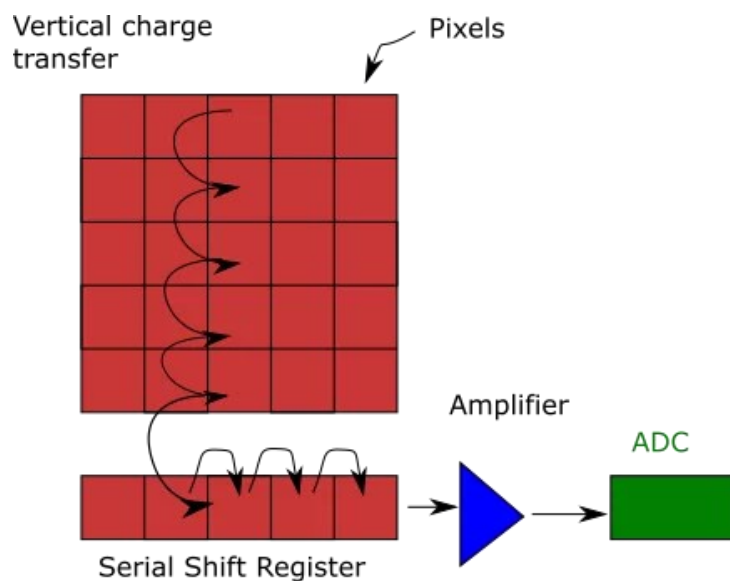
Snímač má vedle rozlišení ještě jednu mnohem zásadní vlastnost, a to jeho fyzickou velikost. Na rozdíl od rozlišení, u velikosti snímače platí pravidlo, čím větší, tím lepší, a to ve všech aspektech. Větší snímač zachytí více světla, neboť jsou pixely větší a poskytují hodnotnější informaci. To vede ke kvalitnějšímu obrazu a menšímu šumu. S velikostí snímače se pojí důležitý pojem tzv. crop factor. Jinými slovy ekvivalentní ohnisková vzdálenost. Ta vyjadřuje hodnotu, kterou je možno porovnat konkrétní ohniskovou vzdálenost mezi různými velikostmi snímače. Např. pakliže máme snímač o velikost APS-C, jeho crop factor je zhruba 1,5x, s 50 mm objektivem, výsledný snímek bude odpovídat právě úhlu záběru jako 75 mm objektiv se snímačem Full Frame. Full Frame má crop factor 1, protože ekvivalent velikosti digitálních fotoaparátů ke kinofilmovému políčku analogové fotografie – 24 mm x 36 mm. [37] [38]



Obrázek 15. Jednotlivé velikosti snímače [38]

5.1.2 CCD

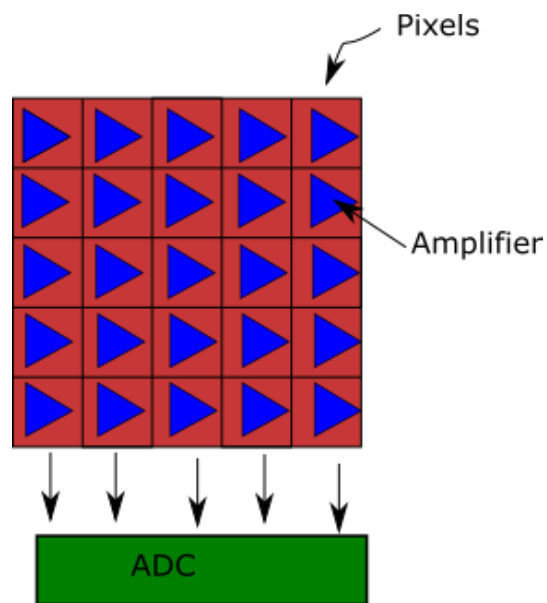
CCD je jedním ze dvou typů senzorů, které jsou určeny k převodu světelné energie na elektrickou. Celý proces je možno shrnout tak, že každý obrazový bod převádí zachycenou světelnou informaci ve formě analogového signálu na elektrický náboj přes matici tvořenou Schottkyho fotodiodami. Náboj je ve formě elektrického napětí posouván po matici do A/D převodníku, který ho převádí na digitální číslo, které je následně zpracováno procesorem fotoaparátu. Výhodou CCD snímačů je vysoká kvalita obrazu a nízký digitální šum. Nevýhodou je však přílišná spotřeba energie a dražší cena zapříčiněná složitým výrobním procesem. CCD snímači se využívaly u prvních digitálních fotoaparátů. [39] [40]



Obrázek 16. Schéma CCD snímače [40]

5.1.3 CMOS

Druhým typem senzoru je CMOS. Snímače CMOS využívají integrovaných obvodů o vysoké hustotě. To umožňuje osadit čip velkým množstvím tranzistorů, kdy každá buňka má svůj A/D převodník a zesilovač. Jednotlivé buňky lze číst a adresovat přímo za využití souřadnic X, Y. Nejzásadnější výhody těchto snímačů představují nízkou spotřebu energie (10x nižší než u CCD), rychlejší odběr dat a nízkou cenu díky možnost sériové výroby jednotlivých elektronických částí. [39] [40]



Obrázek 17. Schéma CMOS snímače [40]

V následující tabulce probíhá srovnání nejdůležitějších vlastností senzorů. Jak lze vidět, senzory se odlišují, každý má specifické výhody a nevýhody. Ovšem s masovým rozšířením CMOS senzorů se nevýhody postupně eliminují.

Tabulka 2. Porovnání senzorů CCD a CMOS [39]

Senzor	CCD	CMOS
Kvalita obrazu	Vysoká	Nižší
Digitální šum	Nízký	Vysoký
Dark current šum	Nízký	Vysoký (až 100x)
Blooming	Vyšší	Menší
Kvantová efektivita	Vysoká	Nízká (až 3x)
Fill factor (činná plocha buňky)	Vysoká	Střední
Rychlost	Nižší	Vyšší
Dynamický rozsah	Vysoký	Nižší
Teplotní stabilita	Vyšší	Nižší
NIR citlivost	Vyšší	Nižší
Rozlišení	Vyšší	Střední
Rozměry	Větší	Menší
Spotřeba energie	Vysoká	Nízká (10x nižší)
Cena	Vyšší	Nízká

5.2 Procesor

Procesor je mozkiem digitálního fotoaparátu. Stará se o zpracování digitálních hodnot získaných z A/D převodníku, která jsou dále zpracována, aby je bylo možno zobrazit ve formě výsledného snímku. S tím je spojeno i uživatelské nastavení parametrů fotoaparátu, o které se stará právě procesor. Pokud jsou tedy před pořízením snímku nastaveny hodnoty kontrastu, redukce šumu, nebo ostrosti, procesor se postará o jejich nastavení. Do dalších

činností, které jsou ovládány procesorem spadá automatické ostření, automatická expozice, komunikace s paměťovým médiem nebo zobrazování výstupu na displeji. [37]

5.3 Závěrka

Způsoby ovlivňující množství světla dopadajícího na snímač fotoaparátu existují dva. Prvním je velikost clony a druhým rychlost závěrky. Závěrka představuje mechanismus, který zakrývá snímač před světlem. Závěrka může být ve formě mechanické, obsahující dvě stínící lamely, nebo elektronická. Právě nastavení rychlosti závěrky ovlivňuje dobu, po kterou snímač zachycuje světelné paprsky. Pokud je nastaven kratší expoziční čas, např. 1/1000s, snímač nikdy nebude v jeden okamžik vystaven světlu celou svou plochou. [41]

5.4 Objektiv

Objektiv představuje soustavu čoček, které usměrňují světelné paprsky na snímač fotoaparátu. Důležitou vlastností každého objektivu je rozsah, tedy úhel záběru, který se odlišuje s každým objektivem. Dalšími důležitými faktory jsou světelnost a ohnisková vzdálenost. Světelnost je parametr, který reguluje množství světla procházejícího objektivem dál do fotoaparátu. Je značen se písmenem a číslem, např. $f/1.8$, $f/5.6$, $f/10$. Ohnisková vzdálenost pak vyjadřuje možnost měnit polohu čoček objektivu a tím upravovat úhel záběru či přiblížení/oddálení objektu. [37]

5.4.1 Objektivy s pevným ohniskem

Nejtypičtějším představitelem těchto typů je 50 mm objektiv s pevnou ohniskovou vzdáleností. Úhel záběru je 45° , což z anatomického hlediska odpovídá vnímání lidského oka, které je v tomto záběru schopno ostrého vidění. Všechno okolo mimo toto zorné pole je periferní vidění. Výhodou těchto objektivů je skvělá světelnost. Uplatnění našly v portrétní fotografii, ovšem využití není limitováno. [37]

5.4.2 Objektivy s proměnlivým ohniskem

Tyto objektivy jsou univerzální volbou s širokou využitelností. Díky možnosti proměnlivé ohniskové vzdálenosti jsou uplatňovány ve všech druzích fotografie, což je jejich hlavní výhodou. S možností zoomu odpadá potřeba měnit objektivy, neboť pro potřeby stačí otočit prstencem objektivu a tím upravit ohniskovou vzdálenost. Bohužel právě možnost zoomu je faktor, který ovlivňuje hmotnost, rozměry, světelnost či obrazové vady. Často jsou využívány v krajinářské či reportážní fotografii. [42]

5.4.3 Speciální objektivy

K představitelům speciálních objektivů lze řadit rybí oko či makro objektiv.

Rybí oko umožňuje zachytit scénu velmi širokým úhlem v rozsahu 180° nebo větší. Snímky pořizeny rybím okem jsou zkresleny a vytvářejí po okrajích efekt soudku. Uplatnění těchto objektivů je především při fotografování krajiny, interiéru nebo 360° panoramat.

Makro objektivy jsou určeny pro pořizování snímků malých objektů a zachycení jejich detailů. Ve srovnání s jinými typy objektivů jsou schopny zaostřit objekt na velmi malou ohniskovou vzdálenost. [42]

6 SOFTWARE PRO ÚPRAVU DIGITÁLNÍ FOTOGRAFIE

Na trhu v dnešní době existuje spousta softwaru určeného úpravám fotografií. Programy jsou dostupné ve dvou formách – placené licence či open source. Každá z nich s sebou nese určité výhody i nevýhody, ovšem záleží na konkrétních potřebách koncového uživatele, který program zvolí pro práci s fotografiemi.

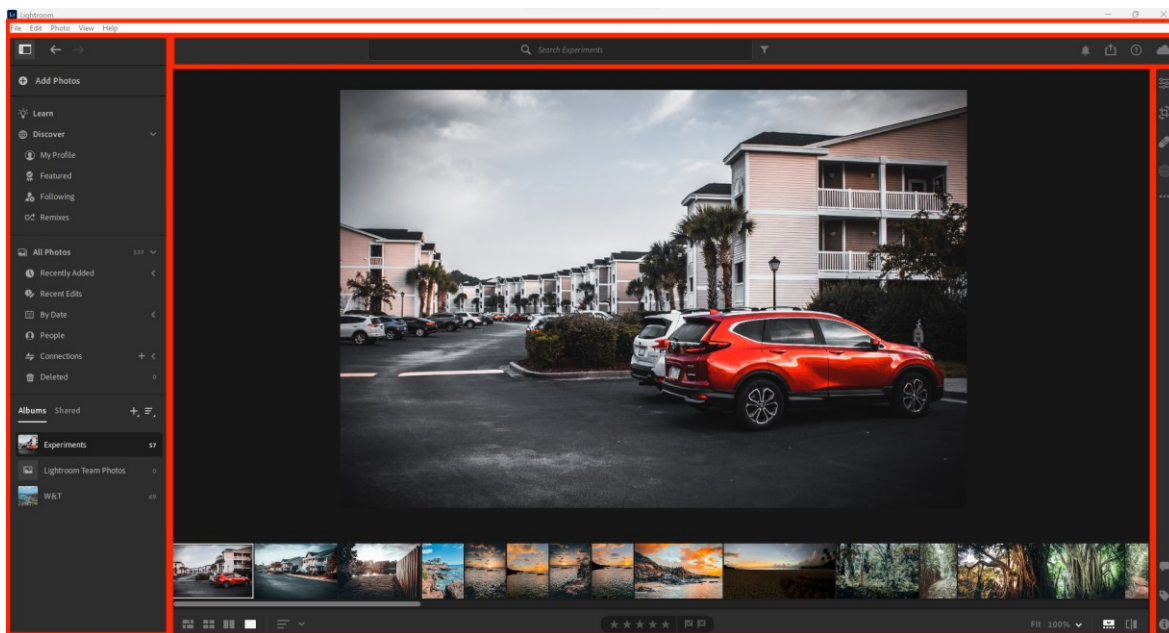
Mezi nejednoznačné světové lídry trhu se řadí programy od společnosti Adobe – Adobe Lightroom a Photoshop. V českém prostředí je jedním z nejrozšířenějších a zároveň nejoblíbenějších program Zoner Photo Studio, který vyvíjí česká společnost ZONER software. Z řady open source softwaru pro editaci fotografií je možno na výběr z vícero programů. Paint.NET je jedním z takových představitelů, který má velmi jednoduché uživatelské rozhraní a dostatek funkcí, nástrojů a filtrů pro základní úpravy fotografií.

6.1 Adobe Lightroom

Adobe Lightroom patří mezi nejrozšířenější programy pro úpravu fotografií vůbec. Jeho snadné uživatelské rozhraní a dostupnost editačních nástrojů z něj dělá univerzální program, který je do určité míry využíván profesionály, především však amatéry. Adobe Lightroom existuje ve dvou podobách – Classic a Cloud. Rozdíl spočívá v samotném vzhledu uživatelského rozhraní a ukládání fotografií. Zatím co Adobe Lightroom Classic pracuje s fotografiemi uloženými v počítači či na externím uložišti, verze Cloud ukládá při importování defaultně originální fotografie na Adobe Cloud a dále již probíhá práce s nimi v tzv. Smart Preview. Při jakékoli práci s fotografiemi v prostřední Lightroomu se využívají tzv. katalogy, což dělá z Lightroomu skvělý nástroj pro třídění a celkové procházení mezi fotografiemi. Velkou výhodou katalogů je také fakt, že veškeré úpravy fotografie se v první fázi uloží do katalogu. Při prohlížení se tyto úpravy aplikují, ale až při samotném exportu fotografie se úpravy aplikují na fotografii trvale. Aktuální desktopová verze 6.2 obsahuje spoustu vylepšení nových funkcí, které byly představeny s verzí 6.0. Za zmínku stojí přidání funkce pro automatickou detekci lidí pro výběr a maskování specifických částí k lokálním úpravám představující obočí, pleť, vlasy či zuby. Nechybí ani nástroje pro odstranění rušivých elementů jako Healing, Clone či nový Content-Aware Remove. Ten představuje vylepšenou verzi nástroje Healing, což umožňuje odstranění konkrétní části snímku s využitím okolních pixelů pro co nejpřesnější splynutí. V následujících kapitolách je popsáno prostředí verze programu Adobe Lightroom Cloud. [43]

6.1.1 Pracovní prostředí

Uživatelské rozhraní verze Cloud je v porovnání s rozhraním Classic značně odlišné, avšak většina nástrojů a funkcí jsou stejné. Pracovní prostředí bylo minimalizováno a jednotlivé panely prošli změnou vzhledu. V ústředí je stále samotná editovaná fotografie. Pracovní prostředí lze rozdělit do pěti hlavních částí. Horní panel menu, orientační panel, levá skupina panelů, pracovní zóna a pravá skupina nástrojů.



Obrázek 18. Pracovní prostředí verze Adobe Lightroom Cloud

6.1.1.1 Horní panel menu

Panel obsahuje položky ve formě roletových nabídek pro veškeré ovládání a úpravy nad soubory či nastavení programu.

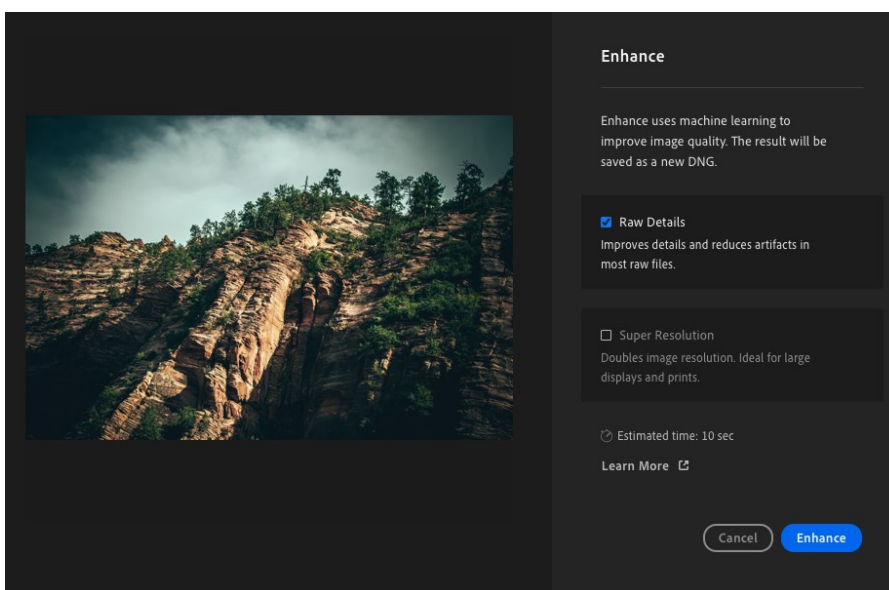
Jednotlivé položky menu:

File – roletová nabídka obsahuje položky k importování, exportování (i exportování s předchozím nastavením), vyhledávání či migraci souborů mezi programy. Také je zde možnost importovat profily a presety. Výhodou je přítomná položka Edit in Photoshop, která otevře aktivní soubor v programu Adobe Photoshop, což ulehčuje a zrychluje práci mezi programy.

Edit – obsluhuje veškerou práci s prováděnými úpravami souboru. Položky Undo a Redo umožňují vrátit jednotlivé kroky úprav do původního stavu souboru před uložením. Jednotlivé hodnoty jezdců aktivního souboru lze kopírovat a vkládat či přerušit, položkami Copy, Paste a Cut. Následují položky pro výběr a procházení souborů v albu Select All, Select None,

Next Photo společně s Previous Photo. Položka Albums obsahuje další rolovací menu umožňující vytvářet nová alba a jejich veškerou editaci či sdílení. Následuje možnost seskupovat či rozdělit soubory využitím položky rozbalovací položky Stack. Také je zde volba duplikace, mazání či odstranění souboru z alba položkami Duplicate, Delete a Remove Photo from Album.

Photo – umožňuje značení souborů pro lepší orientaci formou hvězdiček a vlajek v sekcích Set Rating/Flag. Dále je možnost souboru přiřadit klíčové slovo nebo jej přiřadit do alba. Součástí jsou také položky pro horizontální či vertikální otočení. Následující položky jsou určeny pro práci s provedenými úpravami nad souborem – kopírování, vkládání, resetování. Také je zde možnost automatické korekce červených očí – položka Auto Correct Red Eye. Skvělou funkci pod sebou skrývá položka Enhance, která docílí vylepšení kvality rozlišení souboru RAW, JPEG, TIFF a dalších. Tato funkce je schopna do určité míry zlepšit kvalitu detailů a barev souboru. K docílení je využíváno strojového učení a výsledný soubor je uložen do formátu DNG.



Obrázek 19. Ukázka nástroje Enhance

View – roletová nabídka pomáhá k lepší orientaci mezi jednotlivými částmi panelů jako jsou panel nástrojů, orientační panel, filmový pás. Poskytuje rychlý přístup k položkám dílčích panelů, editovacích nástrojů, alb fotografií či položek pro možnosti zobrazení souboru.

Help – pro nováčky v programu nabízí položky odkazující na online tutoriály společnosti Adobe či spoustu interaktivních tutoriálů formou vedených instrukcí, které jsou v průběhu vysvětlovány tak, aby koncový uživatel pochopil princip dané úpravy. V této nabídce je

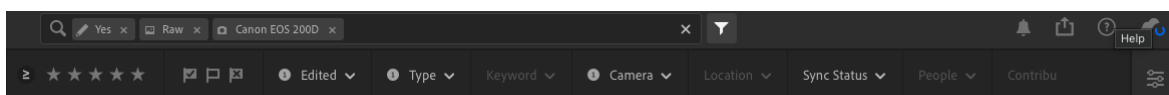
obsažena možnost správy účtu, vyhledání aktualizací, systémové informace nebo položka podpory.

6.1.1.2 *Orientační panel*

Hlavní položkou tohoto panelu je vyhledávací okno, které je schopno vyhledat konkrétní soubor v knihovně zadáním mnoha parametrů jako metadata, typ souboru, nastavení expozice fotoaparátu. Vyhledávání je rozšířeno i na dostupné tutoriály či objevování nových fotografií sdílených jinými uživateli.

Další částí je filtr. Tím je možno přesně vyhledat požadované soubory v knihovně zadáním patřičných parametrů z rozbalovací nabídky. Soubory lze filtrovat podle typu souboru, využitého fotoaparátu či lokality, kde soubor vznikl.

Poslední skupinu představují položky s možností oznámení, sdílení, nápovědy, exportování a synchronizace souborů na Cloud.



Obrázek 20. Položky orientačního panelu

6.1.1.3 *Levá skupina panelů*

Primárním účelem této skupiny panelů je tvorba a správa alb, importování a procházení fotografií podle různých kritérií jako nedávno přidané/upravené, podle data přidání či podle detekce postav na fotografiích. Lightroom dbá na dobrou uživatelskou komunitu, proto zde nechybí ani položky Learn a Discover, které jsou určeny k učení, inspiraci či hodnocení fotografií jiných uživatelů.

6.1.1.4 *Pracovní zóna*

Ústřední roli hraje samotná fotografie, které je v programu Lightroom věnována většina prostoru. Ve spodní části obrazovky je dvojice panelů – filmový pás a pás karet. Filmový pás urychluje procházení mezi fotografiemi v albu, zatím co pás karet je určen k procházení fotografií v albech v různých grafických zobrazeních. Fotografie lze pro pozdější orientaci označit vlajkou či hvězdami. V průběhu úprav lze dvojici fotografií porovnávat a také zobrazovat stav před/po.

6.1.1.5 Prává skupina nástrojů

Obsahuje pět položek, kterými jsou prováděny veškeré úpravy souboru v programu.

Edit – v této položce jsou obsaženy veškeré expoziční a barevné posuvníky. Zahrnuty jsou možnosti efektů, detailů či optické a geometrické korekce.

Crop & Rotate – slouží ke změně velikosti, poměru a rotaci. Ořezání snímku lze provést více variantách jako pravidlo třetin zlatá spirála nebo mřížky.

Healing – tato položka obsahuje tři možnosti odstranění objektů – retuš, klonovací razítko a nově i Content-Aware Remove. Posuvníky lze nastavit velikost a krytí. Čtvrtá položka slouží k odstranění efektu červených očí.

Masking – lze automaticky maskovat objekt, pozadí nebo oblohu. Nástroji jako štětec, lineární přechod či radiální lze automatické maskování upravovat. Zahrnuty jsou i nástroje pro změny konkrétní barvy či jasu.

More – jedná se o položku, která je určena pro obecné funkce programu jako kopírování a vkládání nastavení posuvníků masek či obnovení do původního stavu.

6.2 Adobe Photoshop

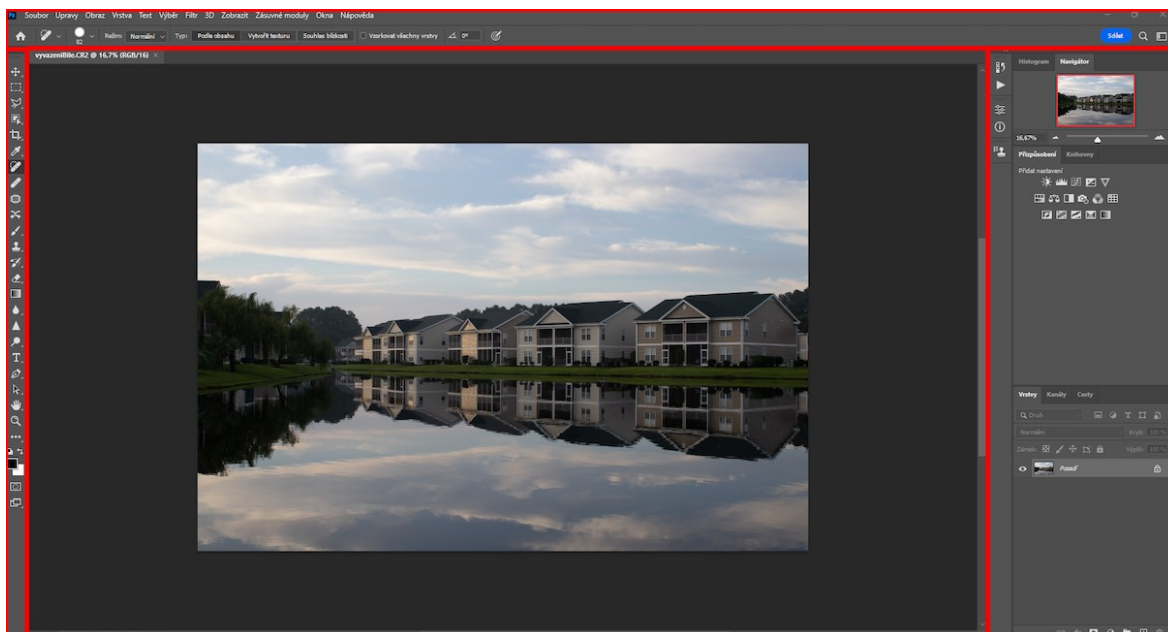
Photoshop je komplexní grafický program určený k tvorbě či úpravám bitmapových obrázků a fotografií. I přes nové funkce Lightroomu je Photoshop stále potřeba. Nabízí mnohem více funkcí, filtrů, nástrojů, kvalitnější práci s vrstvami či nástroji pro rychlý výběr a retuš, což z něj stále dělá neodmyslitelnou složku v procesu úpravy fotografie. Součástí všech balíčků obsahujících Photoshop je rozšiřující plugin Camera RAW, který umožňuje základní editaci fotografií jako tomu je u Lightroomu. Pracovní prostředí Camery RAW je téměř identické tomu v Lightroomu. Odlišuje se však jen ve výčtu rozšiřujících panelů, které z Lightroomu dělají samostatný grafický program. Tento plugin je alternativou či skvělým prostředníkem, kterým je možno přenést úpravy z Lightroomu a pokračovat v nich ve Photoshopu v případě, kdy je potřeba využít nástrojů, které Lightroom nenabízí. [43]

6.2.1 Pracovní prostředí

Jelikož je Photoshop univerzálním grafickým programem pro tvorbu a úpravu bitmapové grafiky různého druhu, obsahuje velkou škálu nástrojů, filtrů a funkcí. Na internetu existuje nespočet inovativních a tvůrčích postupů, které přichází s novými možnostmi základních úprav. Takové postupy často využívají přemíru funkcí a nástrojů, které jsou však často

zdlouhavé a zbytečně komplikované. Následný výsledek je stejný nebo dosti podobný jako při úpravách klasickou cestou. Pro úpravu digitální fotografie však není potřeba využívat všechny nástroje, neboť ve většině případů si lze vystačit se základními nástroji pro ořez, retuš, výběr, práci s vrstvami či několika základních filtrů. Z toho důvodu jsou v následujících odstavcích zmíněny nejvyužívanější a nejdůležitější nástroje, které jsou dostačující pro profesionální fotografy i začátečníky.

Pracovní prostředí je s ohledem na komplexnost možno výrazným způsobem přizpůsobit konkrétním potřebám. Pro účely úprav fotografií je vhodné si prostředí nastavit v horním panelu menu v záložce Okno → Pracovní plocha → Fotografování. V základním nastavení je plocha rozdělena na čtyři hlavní části – horní panel menu, levá skupina nástrojů, pracovní zóna a pravá skupina nástrojů.



Obrázek 21 – Pracovní prostředí programu Adobe Photoshop

6.2.1.1 Horní panel menu

Představuje základní prvek uživatelského prostředí programu, prostřednictvím kterého je program ovládán. Pás roletových nabídek obsahuje položky – soubor, úpravy, obraz, vrstva, text, výběr, filtr, 3D, zobrazit, základní moduly, okna a nápověda. Často využívanou je položka výběr. Prostřednictvím této položky je možno přímo vybrat objekt nebo oblohu pro další práci bez nutnosti ručního výběru s použitím nástrojů jako mnohoúhelníkové laso, eliptický výběr a další.

6.2.1.2 *Levá skupina nástrojů*

Tato sekce obsahuje širokou škálu nástrojů pro lokální úpravy a práci s grafickými prvky. K úpravě fotografií jsou z této sady nejčastěji využívány nástroje pro výběr – magické/mnohohélníkové laso či kouzelná hůlka. Dále nástroje pro odstranění nežádoucích objektů – retušovací štětec, klonovací razítko a záplata. Důležitou částí je také možnost nastavení a míchání barev popředí a pozadí, která je často využívána v souvislosti se štětcem a maskou vrstvy k různým formám jasových či barevných úprav. Lze také zmínit nástroje jako nástroj přechodů a ořez.

6.2.1.3 *Pracovní zóna*

Zobrazuje upravovaný soubor, ve kterém jsou prováděny veškeré kroky úprav. Soubor je možno přibližovat a oddalovat klávesovou zkratkou a myší dle konkrétního nastavení.

6.2.1.4 *Pravá skupina nástrojů a panelů*

K práci s fotografií je v této sekci skupiny nejzásadnější panel přizpůsobení a panel vrstev. Na panelu přizpůsobení je několik ikon, které jsou určeny pro úpravy jasu, nastavení optiky, práci s křivkami a další. Panel vrstev představuje jednotlivé vrstvy a masky s expozičními efekty, filtry či režimy prolnutí vrstev.

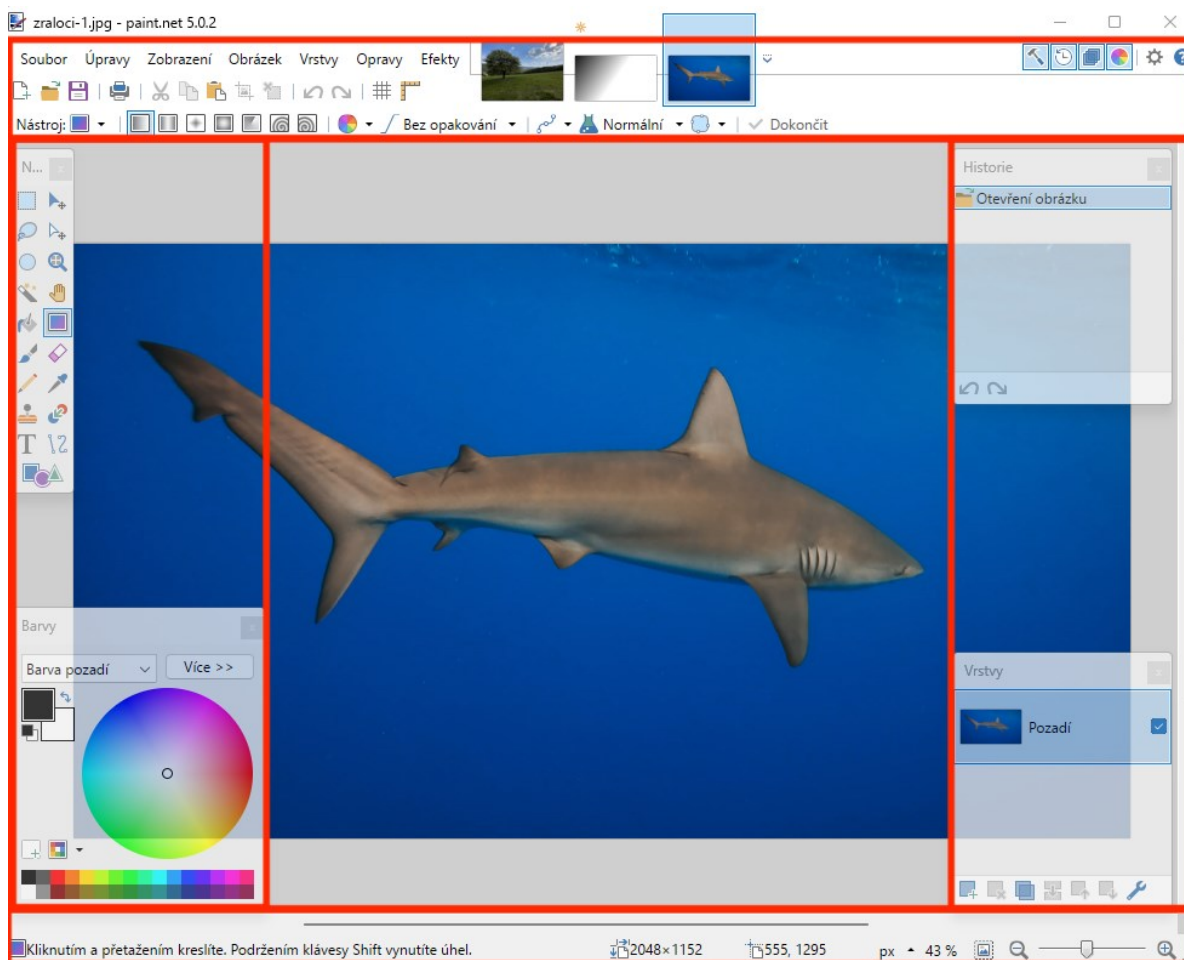
6.3 PAINT.NET

Paint.NET je volně dostupný, rastrový program pro úpravu fotografií v operačním systému Microsoft Windows vyvinutý na platformě .NET Framework. Program byl vyvinut jako školní projekt na Washington State University pod záštitou Microsoftu. Postupným vývojem a rozšiřováním o nové funkce se ze školního projektu stal samostatný grafický editor pro základní úpravu fotografií s možností rozšíření o pluginy vyvíjené komunitou.

Program prošel několika verzemi. Mezi klíčové je řazena verze 2.0, u které se objevila velká paleta nových funkcí a nástrojů jako možnost odstranění červených očí. Také byla optimalizována stabilita programu. Následující verze 3.0 přinesla přepracovaný design s novým MDI rozhraním, které umožnilo práci s vícero soubory současně. Celkové uživatelské rozhraní bylo přepracováno a vylepšeno. Momentálně je program ve verzi 5.0.3, se kterou byly uvedeny nové funkce jako vylepšení citlivosti tahu nástroje štětec. Také byl program více optimalizován na práci s GPU, čím bylo docíleno výrazné snížení spotřeby baterie zařízení a zvýšení výkonosti při práci s nástroji, efekty a renderování snímku. [47]

6.3.1 Pracovní prostředí

Výhodou Paint.NET je jeho jednoduché uživatelské prostředí. To dělá z tohoto programu skvělou volbu pro začínající fotografy, neboť poskytuje dostatečné množství filtrů a nástrojů pro základní úpravy fotografií. V případě absence je zde možnost rozšíření o pluginy, které jsou volně dostupné na stránkách Paint.NET.



Obrázek 22. Pracovní prostředí programu Paint.NET

6.3.1.1 Horní panel menu

Umožňuje rychlý přístup a správu veškerých činností při úpravách obrázku prostřednictvím jednotlivých položek a ikon. Tyto dílčí kroky představují změnu zobrazení souboru, úpravu velikosti či transformaci snímku, práci s vrstvami, expoziční nástroje nebo možnost aplikace nástrojů. V pravé části jsou umístěny ikony pro zobrazení či skrytí panelů jako je panel nástrojů, vrstev či historie.

6.3.1.2 Levá skupina panelů

Součástí horního panelu jsou dílčí nástroje pro ořez, výběr, přechod, retuš, výběr barvy kápátkem, možnosti formátování textu a další. Spodní panel je určen k výběru barev z palety a následné aplikaci barev při práci s vrstvami, přechody či textem.

6.3.1.3 Pravá skupina panelů

V této skupině panelů je obsažena historie kroků úprav snímku, ve které je možnost se vracet mezi kroky zpět. Dále je zde zahrnut důležitý panel vrstev. Ten umožňuje základní práci s vrstvami jako duplikaci, správu, vytvoření nové, smazání či změnu pořadí. Na rozdíl od jiných programů zde chybí možnost práce s maskou vrstev, kterou do jisté míry nahrazují rozšiřující pluginy. Ty ovšem nejsou plně kompatibilní se všemi verzemi programu a práce s nimi není dobrá.

6.3.1.4 Stavová lišta

V levé části je zobrazena pomoc či nápověda pro konkrétní krok úpravy. Pravá část informuje o rozlišení souboru, pozici kurzoru. Zahrnuta je zde ikona i jezdec pro přiblížení či oddálení.

II. PRAKTICKÁ ČÁST

Praktická část je rozdělena na dvě části. První část je věnována sadě tutoriálů v programu Adobe Photoshop, které jsou zaměřeny na vysvětlení a demonstraci jednotlivých nástrojů a kroků využívaných v procesu úprav fotografií, kterým je věnována následující část této práce. Tyto tutoriály jsou následně realizovány v prostředí programu Paint.NET. V neposlední řadě jsou tutoriály ve vybraných programech srovnány. Ve druhé části jsou popsány celistvé postupy úprav dílčích fotografií, které jsou tematicky rozděleny do několika typů jako portrét, krajina, makro či sport.

Definované cíle pro praktickou část:

- Vytvoření tutoriálů pro práci ve vybraném software pro úpravu fotografií
- Vytvořené postupy a návody budou rozděleny podle typu fotografií (krajina, portrét, makro atd.).
- Vybrané operace realizujte v jiném SW. Postupy srovnejte.

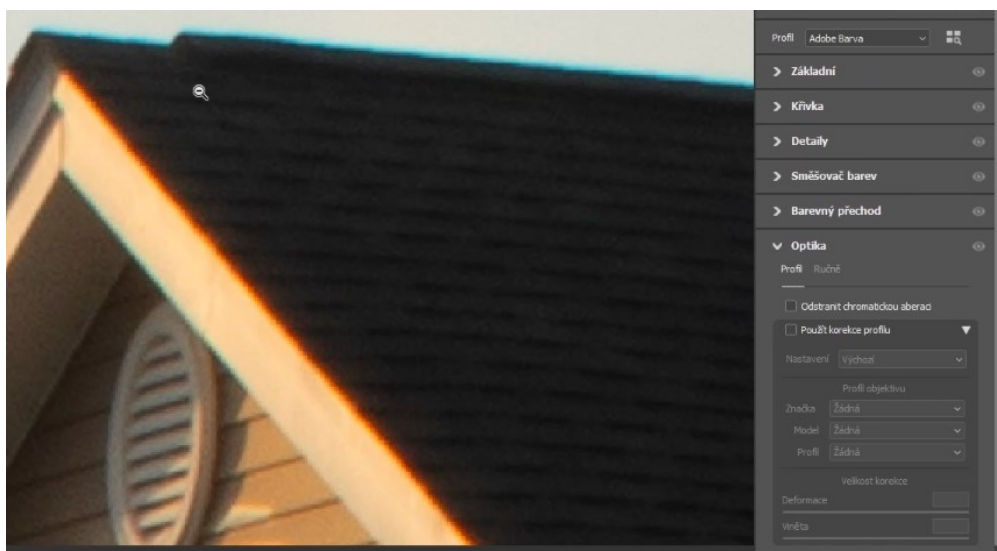
7 TUTORIÁL Č.1 – CHROMATICKÁ ABERACE A KOREKCE PROFILU

Anotace: Ukázka práce s nástroji Optiky pro odstranění chromatické aberace a nastavení korekce profilu.

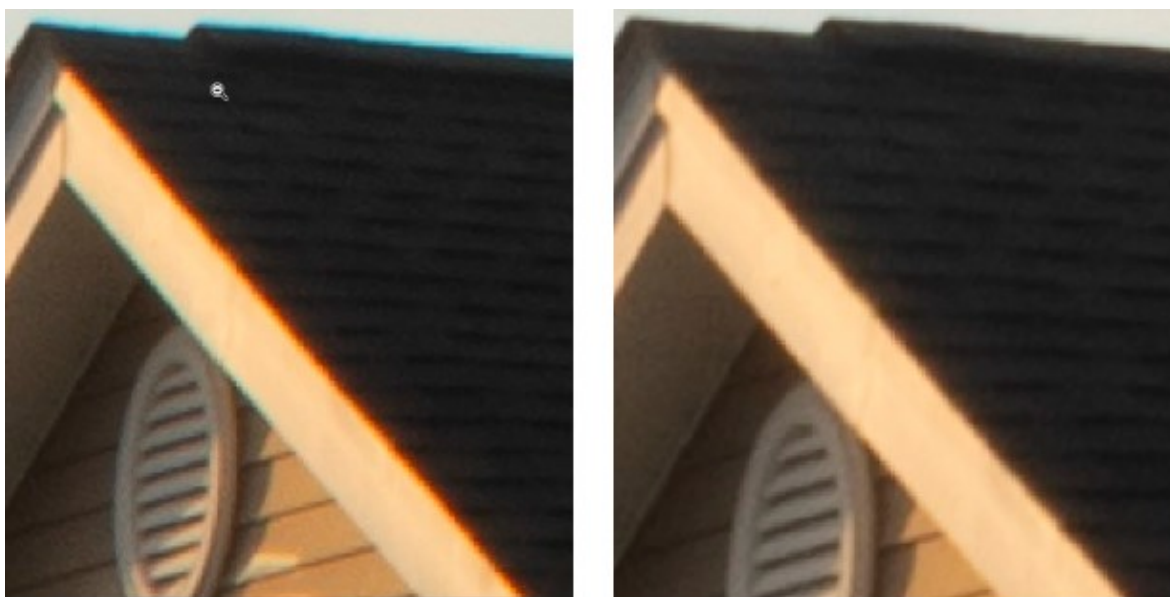
Cílem tohoto tutoriálu je ukázka práce s nástroji pro nastavení optiky snímku ve vybraných programech. V první části tutoriálu je popsán postup pro odstranění nežádoucího světelného jevu, tj. chromatické aberace. Druhá část je věnována postupu pro korekci profilu fotoaparátu.

7.1 Adobe Photoshop

Tato část tutoriálu se odehrávala v prostředí Camery RAW, kde je možno jednoduše a velmi rychle nastavit celkovou optiku snímku. Chromatická aberace je barevná vada, kterou způsobuje rozdílné lámání světla. Na snímku se projeví nejčastěji ve formě fialové, modré či oranžové kontury kolem objektů. Odstranění lze provést automaticky v panelu Úpravy → Optika. Druhou možností je ruční odstranění využitím nástroje Kapátko a nastavením posuvníků pro odstranění lemu. Korekce profilu spočívá ve zvolení profilu objektivu, jímž byl snímek pořízen. Je potřeba z nabídky vybrat správný fotoaparát, model objektivu a profil, čímž dojde ke korekci.



Obrázek 23. Panel Optiky pro nastavení optiky, Photoshop



Obrázek 24. Před a po odstranění chromatické aberace, Photoshop

7.2 Paint.NET

Prostředí programu Paint.NET neumožňuje odstranění chromatické aberace a korekci profilu snímku. Existuje ovšem několik pluginů, které jsou vyvíjeny komunitou a umožňují program rozšířit o nové funkce a nástroje. Pro verzi programu, která je využívána pro tutoriály však neexistuje žádný kompatibilní plugin pro tento konkrétní případ.

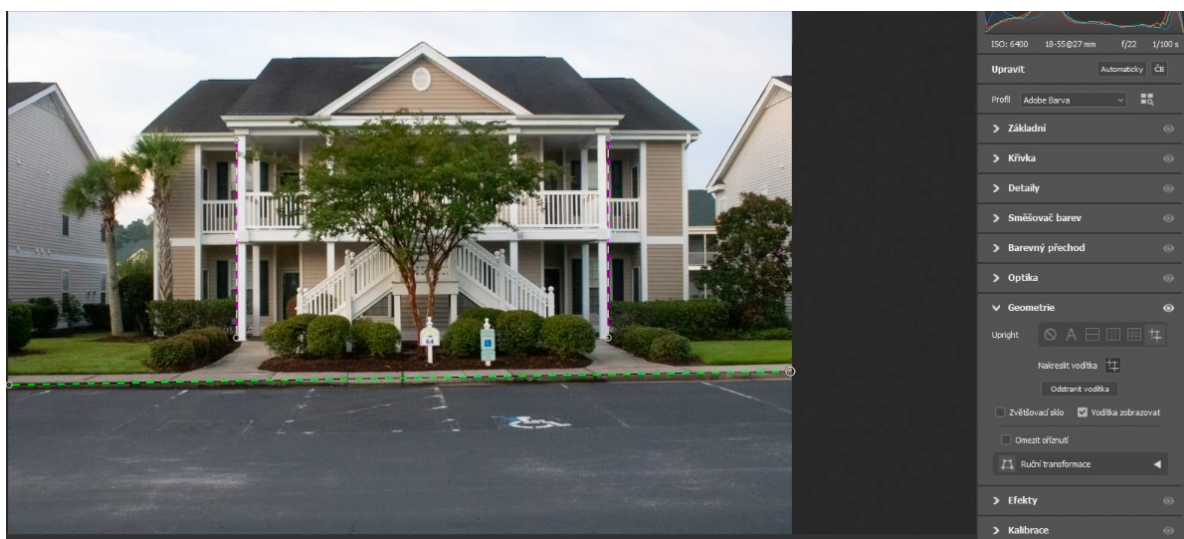
8 TUTORIÁL Č.2 – NAROVNÁNÍ LINIÍ

Anotace: Ukázka práce s nástroji Geometrie pro narovnání linií snímku.

Cílem tutoriálu je ukázat postup narovnání linií snímku v případech, kdy jsou svislé či vodorovné linie nakloněny a snímek tedy působí dojmem, jako by padal.

8.1 Adobe Photoshop

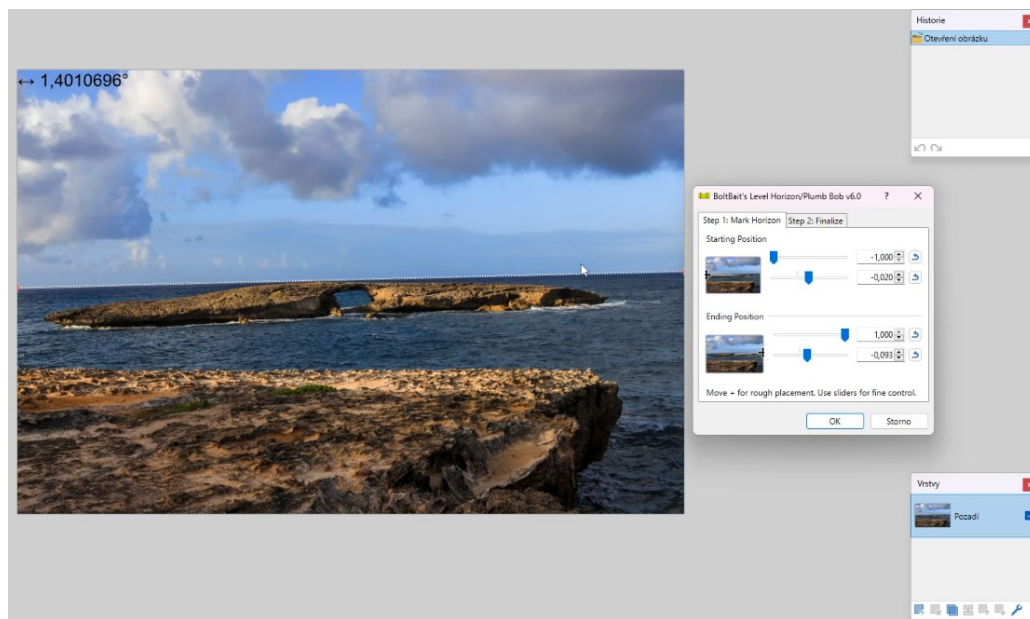
Narovnání linií lze pro drtivou většinu fotografií efektivně provést s dostupnými nástroji, které nabízí Camera RAW. Postup byl proto ukázán právě v tomto prostředí. V panelu Úpravy → Geometrie lze využít pět přednastavení – plně automatické, automatické svislé, vodorovné, obojí či využití vodítek, které umožní do snímku nakreslit vodící linky, podle kterých se má snímek srovnat. Také lze všechny transformace provést ručně při nastavení hodnot jednotlivých posuvníků pro svislé, vodorovné změny, úpravy měřítka či posuny po osách X, Y.



Obrázek 25. Nastavení vodících linek snímku, Photoshop

8.2 Paint.NET

V prostředí programu Paint.NET je možno úpravu linií a horizontu provést několika rychlými způsoby. Prvním je využití funkce Vrstvy → Otočení a měřítko. Zobrazí se panel, kde lze nastavit posuvníky pro náklon a otočení, posun, změnu měřítka, případně nastavení kvality a vzorkování. V případě srovnání horizontu bylo potřeba program rozšířit o volně dostupný plugin BoltBait GPU Accelerated Plugin Pack. V tutoriálu byl demonstrován postup, jak tuto akci provést. Následně byl tedy využit rozšířený nástroj pro srovnání horizontu.



Obrázek 26. Srovnání horizontu, Paint.NET

8.3 Srovnání postupů

Možnosti narovnání linií a horizontu se v případě těchto programů příliš neliší. Photoshop nabízí možnosti pro automatické korekce svislic, vodorovných linií, plně automatické korekce či možnosti vodítek. Paint.NET možnostmi pro automatické korekce nedisponuje. Lze využít základních posuvníků pro ruční korekce a vodítek pro korekci horizontu při instalaci pluginu s rozšiřujícími nástroji a funkcemi.

Celkově lze zhodnotit práci s narovnáním linií a horizontu v prostředí programu Photoshop jednoznačně lepší. Nejen, že není potřeba instalovat pluginy pro rozšíření programu o chybějící funkce jako tomu je u Paint.NET, ale také nabídka automatických režimů a celkové ovládání dělá z Photoshopu lepší variantu.

Tabulka 3. Srovnání postupů pro narovnání linií

Nástroje a funkce	Adobe Photoshop	Paint.NET
Automatické narovnání	✓	–
Ruční transformace	✓	✓
Vodítka	✓	✓

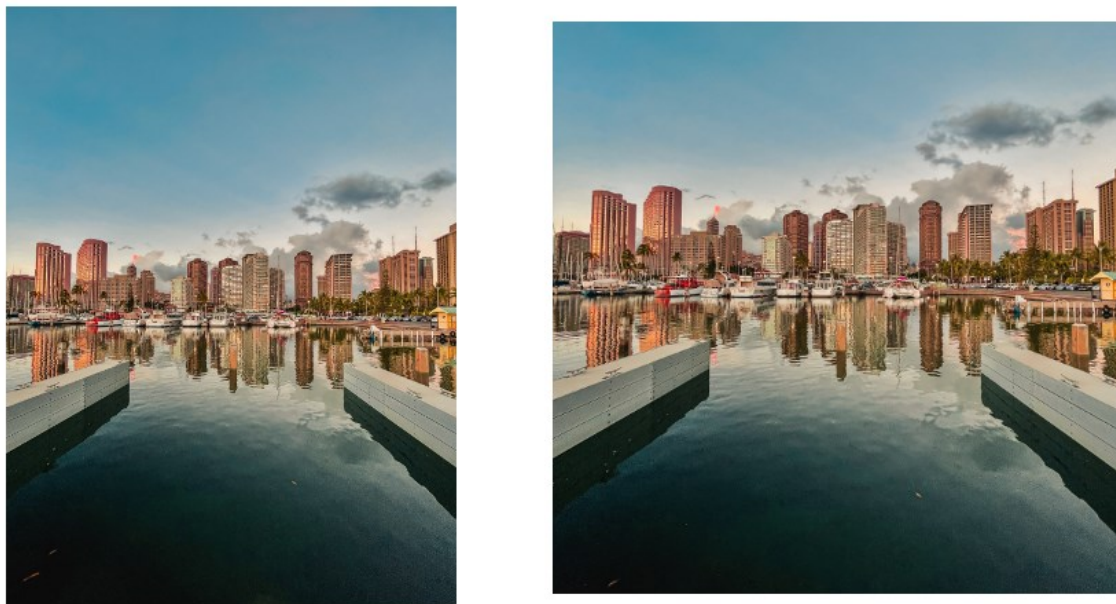
9 TUTORIÁL Č.3 – OŘEZ FOTOGRAFIE

Anotace: Ukázka práce s nástrojem ořez, vysvětlení nástroje a kdy je vhodné jej využít.

Cílem tohoto tutoriálu je ukázka práce s nástrojem ořez ve vybraných programech. V průběhu tutoriálu je zmíněno, jaké kompoziční poměry programy nabízí a mohou být při ořezu fotografie využity.

9.1 Adobe Photoshop

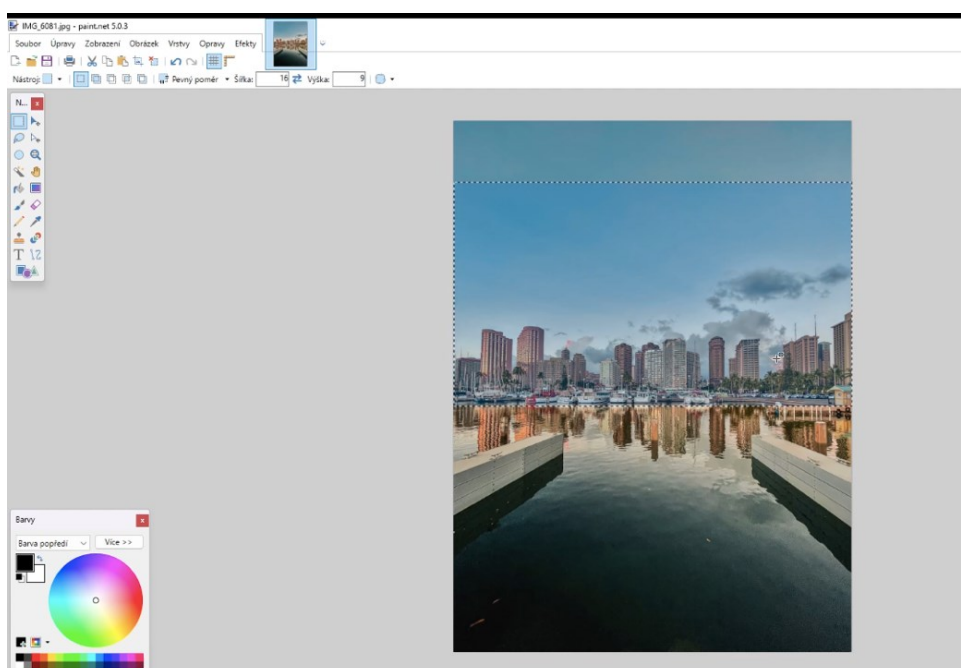
V defaultním nastavení jsou grafické formáty v programu Adobe Photoshop nejdříve zobrazeny v prostředí pluginu Camery RAW, který nabízí základní nástroje pro úpravy. Jedním z těchto nástrojů je také ořez. V tutoriálu byl tedy ořez nejdříve demonstrován právě v prostředí Camery RAW a následně byla fotografie otevřena do prostředí Photoshopu. Tam byl postup proveden znovu. Photoshop ovšem nabízí širší možnosti ořezu ve spojení s vrstvami, kdy je například možnost aktivace funkce výplň podle obsahu a tím dopočítat chybějící pixely do vrstvy, která se vytvoří v případě, kdy ořez přesahuje hranice fotografie. Tato funkce byla demonstrována k lepšímu vizuálnímu pochopení.



Obrázek 27. Změna poměru fotografie pomocí nástroje Ořez, Photoshop

9.2 Paint.NET

Ořez je možno provést za využití nástrojů pro výběr. V ukázce byl využit Obdélníkový výběr. V neposlední řadě byla také ukázána možnost nastavení jednotlivých poměrů pro ořez vlastním definováním šířky a výšky. V programu chybí možnost zobrazení kompozičních mřížek (např. zlatý řez, zlatá spirála, pravidlo třetin). To lze do programu dodat rozšiřujícím pluginem. Ovšem nástroj pro zobrazení těchto mřížek není kompatibilní s nástrojem Výběr, proto je potřeba tyto kroky provést jednotlivě. Tedy nejdříve nastavit kompoziční mřížku a následně provést ořez nástrojem Výběr.



Obrázek 28. Práce s nástrojem výběr pro ořez snímku, Paint.NET

9.3 Srovnání postupů

Zatím co Photoshop nabízí velkou paletu funkcí a nástrojů, kterými lze docílit ořezu fotografie, Paint.NET využívá velmi jednoduchého postupu spočívajícím ve využití nástroje pro výběr a následné ruční úpravě poměru. Není zde možnost vybírat z předdefinovaných poměrů, jako tomu je ve Photoshopu. Možnost pracovat s inteligentními funkcemi pro automatické výplně podle obsahu. V defaultním nastavení Paint.NET nedisponuje funkcí pro zobrazení mřížky a vodítek. Tuto funkci do programu dodat prostřednictvím pluginu.

Pro ořez fotografie je Photoshop uživatelsky přívětivější, nabízí také defaultně zobrazení kompozičních mřížek, což nelze tvrdit o programu Paint.NET, kde tato možnost v základu není obsažena. Lze ji přidat instalací pluginu, ovšem to lze považovat za jistý

uživatelský diskomfort i z důvodu špatné kompatibility, neboť je potřeba mřížku a ořez provádět postupně, a nikoli najednou.

Tabulka 4. Rozdíl funkcí a nástrojů pro ořez fotografie

Nástroje a funkce	Adobe Photoshop	Paint.NET
Přednastavené poměry	✓	–
Mřížky a vodítka	✓	✓
Funkce výplň dle obsahu	✓	–

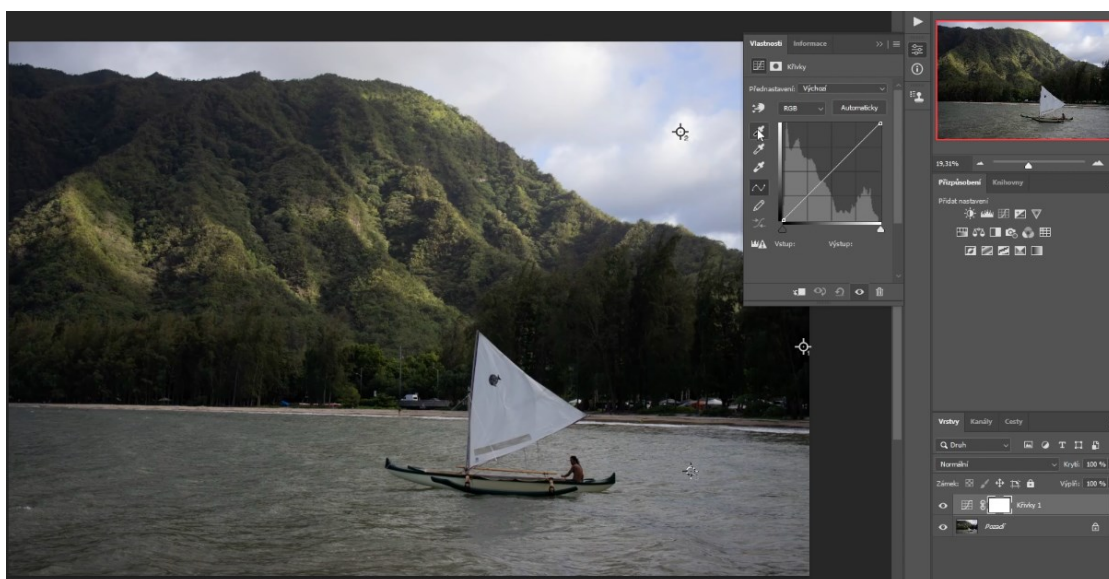
10 TUTORIÁL Č.4 – KOREKCE BAREV

Anotace: Ukázka práce s nástroji a funkcemi pro korekci barev, využití nástroje Kapátko a vrstvy uprav.

Tento tutoriál se zaměřuje na téma korekce barev, efektivní a přesné provedení korekce. Možností a postupů při korekci barev je spousta. Ve videu jsou ukázány dva postupy pro demonstraci a lepší pochopení.

10.1 Adobe Photoshop

Jelikož Photoshop obsahuje spoustu nástrojů, funkcí a skvělou práci ve vrstvách, je pro korekci barev skvělou volbou. Ta se provádí tehdy, kdy chceme docílit reálných barev prostředí ve kterém fotografie vznikala. V prostředí Photoshopu byla nejdříve vytvořena vrstva Křivky, která je nutná pro oba demonstrováné postupy. V první části byl vysvětlen základní princip, který spočívá v nalezení bílého, černého a šedého bodu na fotografii nástrojem Kapátko. V případě určení bílého a černého bodu nebývá zásadní problém, ovšem pro šedý bod, tj. střední tóny, je určení složité a tento rychlý postup není úplně ideální. Z toho důvodu byla vrstva Křivky odstraněna a vytvořila se nová vrstva Práh. Ta umožňuje pomocí posuvníku zobrazit přesně potřebné body fotografie. Nalezení bílého a černého bodu bylo provedeno tímto způsobem a nástrojem Vzorkování barev byly místa vzorkovány pro pozdější využití. K nalezení šedého bodu byla potřeba vytvořit novou vrstvu s výplní 50 % šedé, která představuje právě střední tóny. Dalším krokem bylo přepnutí režimu této vrstvy na Rozdíl, které porovnal vrstvu se spodní vrstvou – originální. Střední tóny byly detekovány v místech, které se zobrazily černou barvou. V předposledním kroku byla ve vrstvě Práh stejným způsobem vzorkován i zbývající šedý bod. Posledním krokem bylo odstranění vrstvy Práh a vytvoření vrstvy Křivky, kde se prostřednictvím nástroje Kapátko pro jednotlivé body vzorkovaly místa, která byly v předchozích krocích nalezena a tím bylo docíleno korekce barev.



Obrázek 29. Postup vzorkování bodů pro korekci barev, Photoshop



Obrázek 30. Snímek před a po korekci barev, Photoshop

10.2 Paint.NET

Tento specifický postup nelze v prostředí programu Paint.NET nijak napodobit. Program nabízí velmi jednoduchou práci s vrstvami a režimy vrstev, tudíž zde chybí velké množství nástrojů, které byly v prostředí Photoshopu pro tento tutoriál využity.

11 TUTORIÁL Č.5 – ODSTRANĚNÍ OBJEKTŮ

Anotace: Ukázka možností využití retušovacích nástrojů a jejich aplikace.

Tento tutoriál má za cíl ukázat práci s retušovacími nástroji pro odstranění nežádoucích objektů na snímku.

11.1 Adobe Photoshop

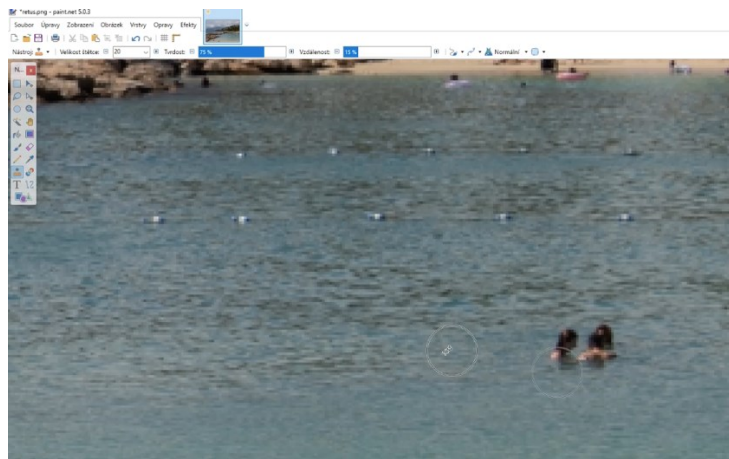
V úvodu byl postup demonstrován v prostředí Camery RAW, která nabízí elementární možnost retušování za pomoci jednoduchých nástrojů Odebrání podle obsahu a Klonovat. Odebrání podle obsahu umožňuje plně automatickou retuš, zatím co nástrojem Klonovat lze lehce definovat vlastní oblast výběru. Na snímku byla těmito nástroji provedena retuš několika objektů tak, aby byl znatelný rozdíl v jejich využití. Pro komplexnější retuš se ovšem využívá spíše prostředí Photoshopu, které nabízí širší paletu nástrojů i s využitím funkcí. Ve zbylé části byly úpravy demonstrovány s nejvyužívanějšími, nejúčinnějšími a nejrychlejšími retušovacími nástroji. Ty zahrnovaly nástroj Záplaty, Mnohoúhelníkové laso s funkcí Výplň podle obsahu a Bodový retušovací štětec.



Obrázek 31. Snímek před a po odstranění objektů, Photoshop

11.2 Paint.NET

Úvodní část tutoriálu byla věnována možnostem retuše snímku. Byl zmíněn rozdíl v dostupných nástrojích programů a následně se tutoriál věnoval předvedení práce s nástrojem Klonovací razítko. To zahrnovalo ukázkou referenčního výběru oblasti klonování nastavení parametrů pro velikost, tvrdost nebo vzdálenost. Nástroj Klonovací razítko v programu představuje jedinou možnost retuše snímku, která ovšem pro základní úpravy dostačuje a funguje spolehlivě.



Obrázek 32. Klonovací razítko, Paint.NET

11.3 Srovnání postupů

V případě odstranění nežádoucích objektů ze snímku je program Photoshop ve srovnání s Paint.NET velmi napřed. Photoshop nabízí velkou sadu nástrojů a funkcí, kterými lze docílit velmi kvalitní retuše snímku na profesionální úrovni. Lze využít nástrojů zahrnující Záplatu, Bodový retušovací štětec, Klonovací razítko či Mnohoúhelníkové laso s využitím funkce Výplň dle obsahu. V případě programu Paint.NET lze využít jediný nástroj Klonovací razítko, který ovšem pro základní retušovací praktiky dostačuje a pro jednoduché textury funguje velmi spolehlivě.

V této problematice má Photoshop jasně navrch. Obsahuje o poznání více nástrojů, které lze kombinovat k docílení kvalitní retuše objektů. Paint.NET nabízí pouze jeden nástroj Klonovací razítko, který funguje dobře, ovšem pro komplexnější praktiky může být limitující.

Tabulka 5. Dostupné retušovací nástroje a funkce

Nástroje a funkce	Adobe Photoshop	Paint.NET
Záplata	✓	–
Mnohoúhelníkové laso	✓	–
Bodový retušovací štětec	✓	–
Klonovací razítko	✓	✓
Výplň podle obsahu	✓	–

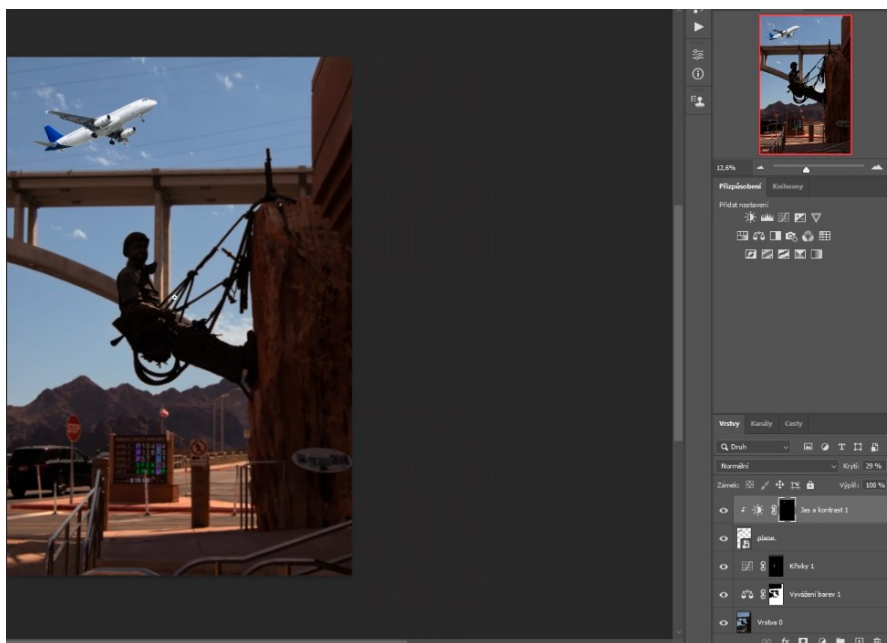
12 TUTORIÁL Č.6 – PRÁCE S VRSTVOU A MASKOU

Anotace: Ukázka práce s vrstvou a maskou vrstvy, ujasnění principu fungování.

Cílem tohoto tutoriálu je pochopení práce s vrstvou a maskou vrstvy, které jsou jedním z nejdůležitějších nástrojů, které jsou využívány při úpravách jakéhokoli typu fotografie.

12.1 Adobe Photoshop

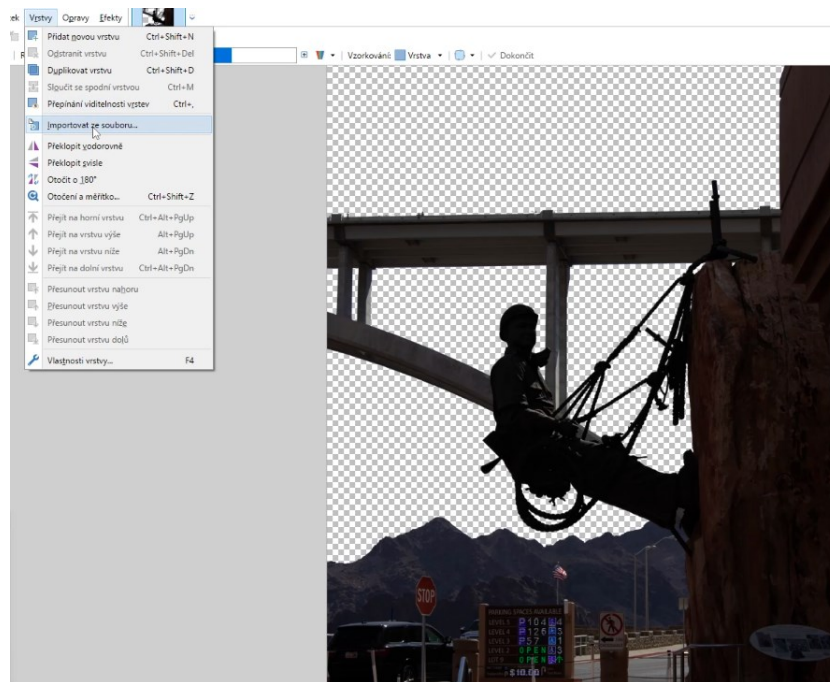
Možností práce s vrstvami a maskou je ve Photoshopu nespočet. Ne všechny je potřeba využívat při úpravách fotografií, proto se tento tutoriál zaměřil na stručnou ukázkou práce a fungování vrstev a masky vrstvy tak, aby začínající fotograf pochopil nezbytně nutné principy a vytvořil si základy, které lze dále rozvíjet. Ze všeho nejdříve se tutoriál zaměřil na samotný panel vrstev a seznámení s ním. Následujícím krokem bylo předvést nástroje transformace a deformace vrstvy. Dále byl demonstrován postup pro rozostření pozadí za využití nástroje Rychlý výběr a funkce Gaussovské rozostření. Zbylá část se věnovala samotné práci s výběry částí fotografie. Ty zahrnovaly ukázkou rychlého výběru a makování oblohy do vrstvy Vyvážení barev. V průběhu několikrát proběhlo invertování masky, aby bylo zřetelné, jak se snímek chová a jak se efekty či úpravy zachovají. Klíčové bylo také vysvětlení dvou základních barev programu ve spojení s maskou či štětcem pro pochopení a možnost jejich aplikace. Bylo vysvětleno, že bílá barva odkrývá efekty nebo změny, které se provedly, kdežto černá barva funguje přesným opakem. Tedy skrývá to, co nemá být vidět.



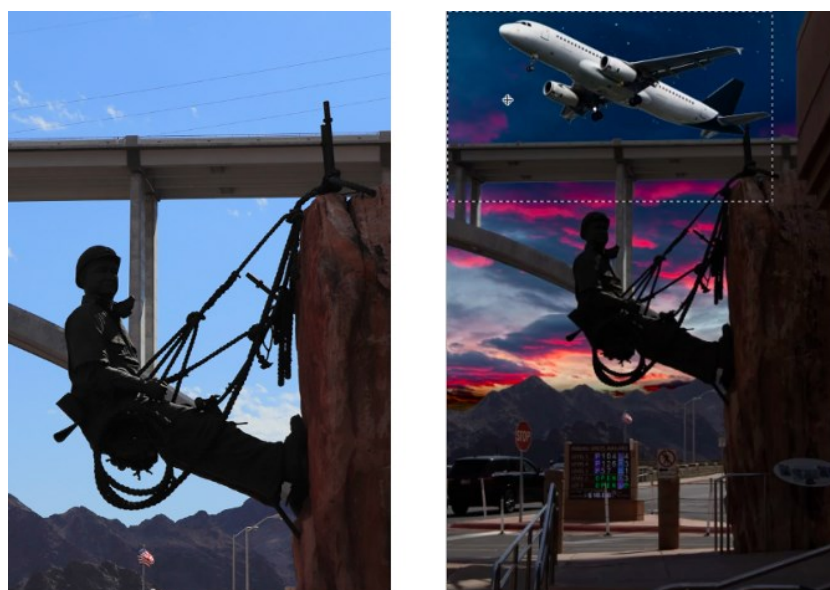
Obrázek 33. Práce s vrstvou a maskou vrstvy, Photoshop

12.2 Paint.NET

Nejdříve byly vysvětleny možnosti práce s vrstvami v prostředí programu Paint.NET. Proběhlo rychlé seznámení s panely a položkami týkajícími se práce s vrstvami. Následně bylo na ukázkovém snímku provedeno několik úprav s komentářem a zmíněním rozdílů mezi programy. Úpravy zahrnovaly kompletní vybrání a změnu pozadí, přidání nové vrstvy a její úpravu.



Obrázek 34. Výměna pozadí fotografie, Paint.NET



Obrázek 35. Porovnání snímku po práci s vrstvou, Paint.NET

12.3 Srovnání postupů

Jak tomu bylo i v předchozím tutoriálu zabývajícím se prací s retušovacími nástroji, tak i v případě práce s vrstvou a maskou umožňuje Photoshop širší spektrum funkcí a rozsáhlejší nabídku nástrojů pro vrstvy a jejich modifikaci. Výhodou je také rychlá možnost automatického detekování a maskování objektů či oblohy, což v prostředí Paint.NET nelze docílit jinak než jedním z dostupných nástrojů pro výběr (např. Kouzelná hůlka). Program Paint.NET je určen pro jednoduché úpravy vrstev. V některých případech je velmi limitující absence masky vrstvy. Pro tento nedostatek nelze vykompenzovat ani instalací rozšiřujícího pluginu, neboť žádný není kompatibilní s nejnovější verzí programu.

Celkově lze tedy zhodnotit práci s vrstvou a maskou vrstvy v prostředí Photoshopu jako jednoznačně vydařenější. Za možnosti využití široké škály funkcí a s podporou masky lze pracovat na profesionální úrovni, což nelze tvrdit v případě programu Paint.NET. Zde jsou možnosti dosti limitovány, ovšem pro elementární práci dostačují.

Tabulka 6. Dostupné funkce a možnosti vrstvy

Nástroje a funkce	Adobe Photoshop	Paint.NET
Režimy prolnutí vrstvy	✓	✓
Maska vrstvy	✓	–
Automatické maskování	✓	–
Odstranění, přidání, posun, duplikace vrstvy	✓	✓
Skupina vrstev	✓	–
Změna vlastností	✓	✓

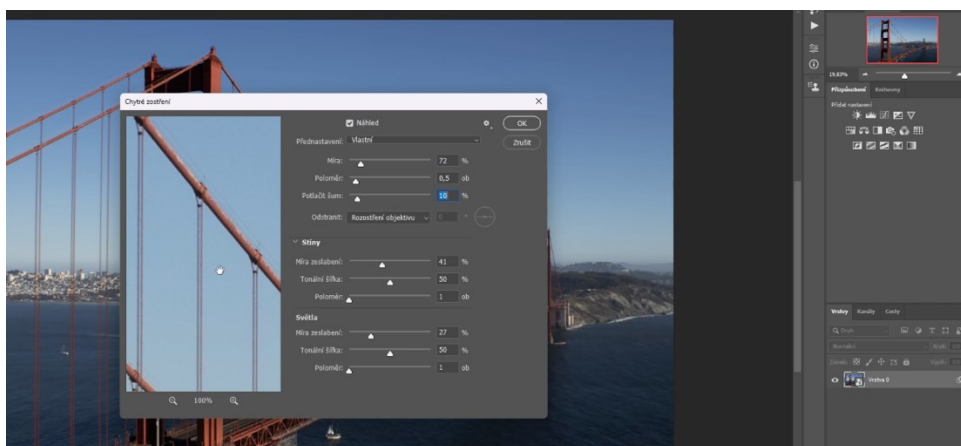
13 PAINT.NET TUTORIÁL Č.7 – OSTŘENÍ DETAILŮ

Anotace: Ukázka práce s nástroji ostření detailů, využití inteligentních objektů.

Tutoriál se zaměřuje na postup při ostření detailů fotografie. Cílem tedy je ukázat nejlepší způsob, kterým lze ostření detailů docílit a také demonstrovat, jak by se postup provádět neměl.

13.1 Adobe Photoshop

Nejdříve byl postup předveden v prostředí Camery RAW, které opět v panelu Úpravy obsahuje položku Detaily. V ní je možno provést velmi jednoduché a rychlé doostření fotografie za využití tří posuvníků pro zaostření a redukci šumu včetně barevného. Tímto se doostření aplikuje na celou fotografii, což ovšem není vždy žádoucí. Lze tedy využít nástroj Štětce, kterému lze nastavit jednotlivé parametry a poté maskovat oblast a využít posuvníků pro nastavení parametrů doostření. Postup byl opět ukázán i v prostředí Photoshopu na dvou snímcích. Pro první snímek byl nejdříve předveden postup, který využívá filtr Zostření → Doostřit na originální vrstvě, což není nejlepší způsob, kterým lze docílit doostření detailů. Lepší postup spočívá v převedení originální vrstvy na inteligentní objekt, čím se změny promítnou do nové vrstvy a tím pádem je možno s efekty dále pracovat i po jejich aplikaci. Opět byl využit filtr Zostření → Chytré zostření a ve vyskakovacím okně byly popsány jednotlivé posuvníky. Hodnoty posuvníků není vhodné nastavovat příliš, neboť se může projevit nechtěný Halo efekt, který byl ve videu ukázán. Tento postup byl opět plošný pro celý snímek, proto proběhla ukázka totožného postupu na následujícím snímku, kde byl využit nástroj Zostření pro lokální ostření částí. Práce probíhala v nově vytvořené vrstvě a s aktivní funkcí Vzorkovat všechny vrstvy, aby se změny promítly do všech vrstev.



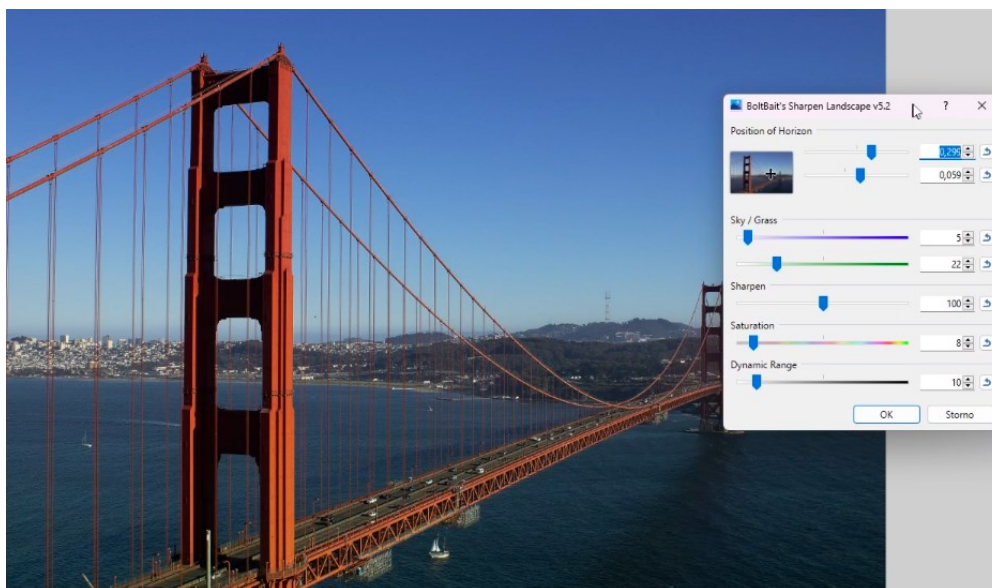
Obrázek 36. Práce s plošným ostřením prostřednictvím inteligentního objektu, Photoshop



Obrázek 37. Lokální ostření snímku, Photoshop

13.2 Paint.NET

Ostření detailů lze v programu Paint.NET provádět pouze plošně. Lze využít několik postupů, které byly ve videu názorně předvedeny. Funkce, které jsou určeny pro tento typ úprav jsou obsaženy v položce hlavního menu **Efekty** → **Fotografie** → **Zaostření**. Eventuálně lze využít funkcí **Sharpen Classic** a **Sharpen Landscape**, které jsou součástí rozšiřujícího pluginu a program jimi lze jednoduše rozšířit. Nejdříve byla k ostření fotografie využita funkce **Zaostření**, která je v defaultní nabídce programu. Ve vyskakovacím okně této funkce lze provést změnu intenzity a prahové hodnoty. Jedná se o jednoduchou a rychlou možnost, jak provést zaostření. Dále byl totožný postup demonstrován pro výše zmíněné dvě rozšiřující funkce. Práce s funkcí **Sharpen Classic** je velmi jednoduchá, jelikož obsahuje pouze jeden posuvník pro celkové zaostření. Následující funkce **Sharpen Landscape** je více modifikovatelná, neboť obsahuje vícero posuvníků pro úpravu hodnot sytosti, dynamického rozsahu, případně pozicování horizontu. Tyto dvě funkce překvapivě dokázaly zaostření provést při správném nastavení posuvníků lépe než funkce **Zaostření**.



Obrázek 38. Ukázka ostření snímku funkcí Sharpen Landscape, Paint.NET

13.3 Srovnání postupů

Ostření detailů probíhalo v prostředí programu Photoshop velmi intuitivně a s dostupnými možnostmi programu bylo možno provést velmi kvalitní doostření celého snímku i specifické části, za využití nástroje Zaostření a nové vrstvy. V případě programu Paint.NET se nabízelo pouze plošné doostření s využitím jedné funkce, kterou program obsahuje. Zde se však dalo opět využít rozšiřujícího pluginu, který obsahoval dvě další funkcionality sloužící k doostření snímku. Ovšem i v případě tohoto pluginu šlo opět pouze o plošné ostření. Doostření detailů pro konkrétní část snímku v tomto programu nelze nijak provést.

Závěrem lze tedy dodat, že pro ostření detailů snímku nabízí program Photoshop pestřejší nabídku funkcí, filtrů a nástrojů než Paint.NET. Ten opět nabízí, byť velmi jednoduché možnost ostření, ovšem v některých případech velmi limitující.

Tabulka 7. Nabídka funkcí, filtrů a nástrojů ostření detailů

Nástroje a funkce	Adobe Photoshop	Paint.NET
Nástroj Zaostření	✓	–
Filtr Chytré zostření	✓	–
Filtr Zostřit obrysy	✓	–
Filtr Doostřit	✓	✓

14 TUTORIÁL Č.8 – ODSTRANĚNÍ ČERVENÝCH OČÍ

Anotace: Ukázka práce s nástrojem Červené oči.

Cílem tutoriálu je demonstrovat postup při odstranění nežádoucího efektu červených očí na fotografii.

14.1 Adobe Photoshop

V prostředí Photoshopu lze tento efekt odstranit velmi jednoduše za pomoci nástroje Červené oči, kterým je efekt odstraněn na několik kliknutí. Ve videu bylo vysvětleno, jaké podmínky a vlivy okolí efekt způsobují. V závěru videa proběhla samotná úprava, která spočívala v nastavení hodnot pro velikost panenky, míru ztmavení a aplikaci nástroje na zornice objektu.

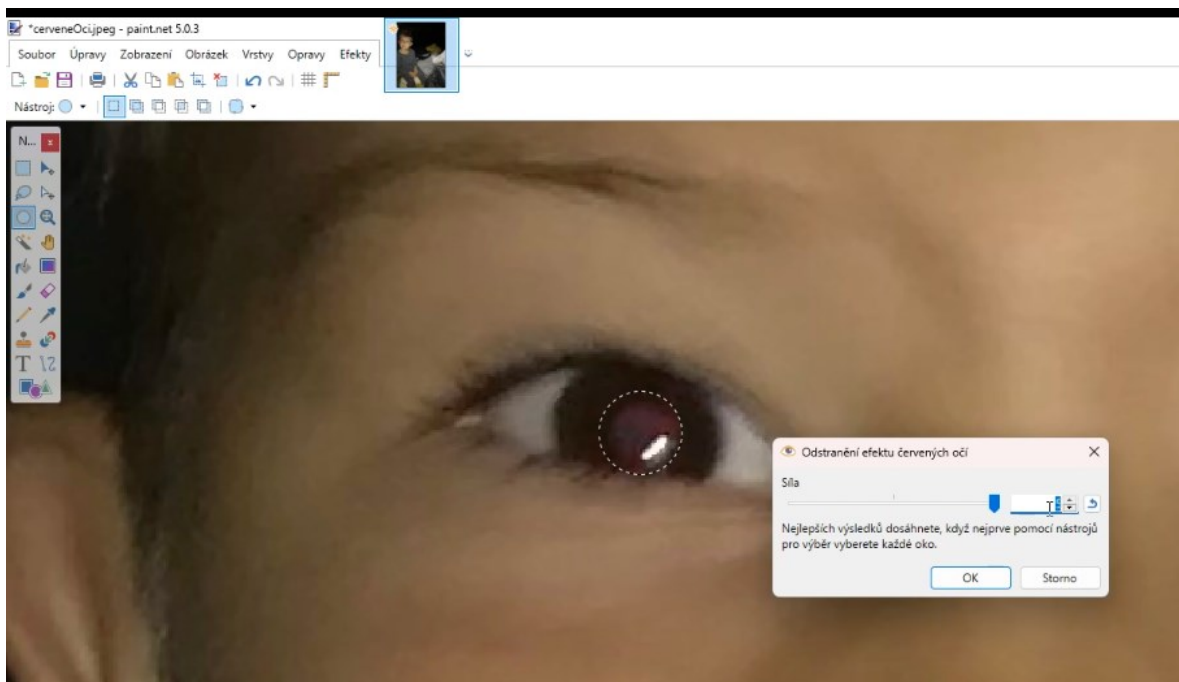


Obrázek 39. Odstranění efektu červených očí, Photoshop

14.2 Paint.NET

Program Paint.NET nabízí v defaultním nastavení možnost odstranění červených očí nástrojem stejnojmennou funkcí s využitím nástroje Elipsoidní výběr. Nejdříve bylo tedy předvedeno využití tohoto postupu na jedné zornici. Po výběru oblasti, na kterou se má efekt aplikovat bylo zapotřebí v horní nabídce menu zvolit Efekty → Fotografie → Odstranění efektu červených očí. Dále již stačilo pouze nastavit sílu efektu. Druhou možností k odstranění tohoto efektu bylo využití nástroje Přebarvení. V nastavení bylo zapotřebí upravit parametry velikosti štětce, tvrdosti, vzdálenosti a odchylky tak, aby bylo docíleno co nejlepšího

výsledku. Posledním krokem bylo aplikování nástroje na oblast zornic, čímž došlo k odstranění červené barvy.



Obrázek 40. Odstranění efektu červených očí, Paint.NET

14.3 Srovnání postupů

V tomto případě se v prostředí Photoshopu jednalo o velmi jednoduchý postup. Stačilo jen zvolit nástroj Červené oči, nastavit hodnoty pro velikost panenky, míru ztmavení a kliknutím myši na oblast zornice byl tento efekt odstraněn. V případě programu Paint.NET byl postup nepatrně delší. Buď bylo potřeba ručně definovat oblast, na kterou má být efekt aplikován nebo nastavit více parametrů a postupným zkoušením a úpravou hodnot docílit adekvátního výsledku.

Celkově lze konstatovat, že v případě obou programů byl postup uživatelsky přijatelný, ovšem Paint.NET za Photoshopem lehce zaostává.

Tabulka 8. Dostupné nástroje a funkce k odstranění červených očí

Nástroje a funkce	Adobe Photoshop	Paint.NET
Nástroj Červené oči	✓	–
Funkce Odstranění červených očí	–	✓

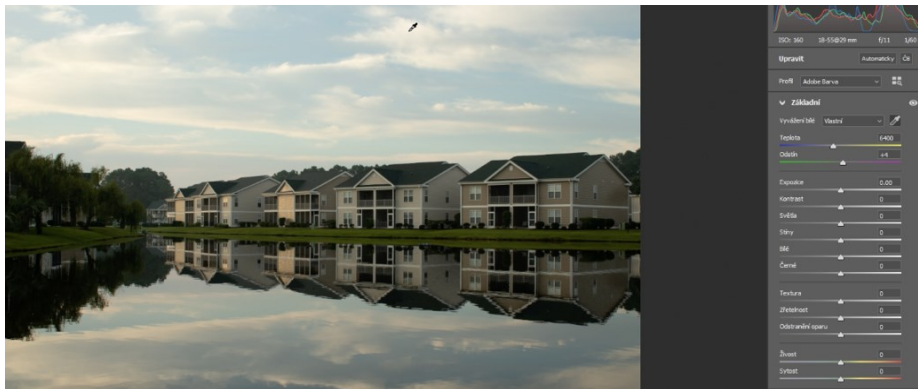
15 TUTORIÁL Č.9 – VYVÁŽENÍ BÍLÉ BARVY

Anotace: Ukázka práce s nástrojem Kapátko a posuvníky pro vyvážení bílé barvy.

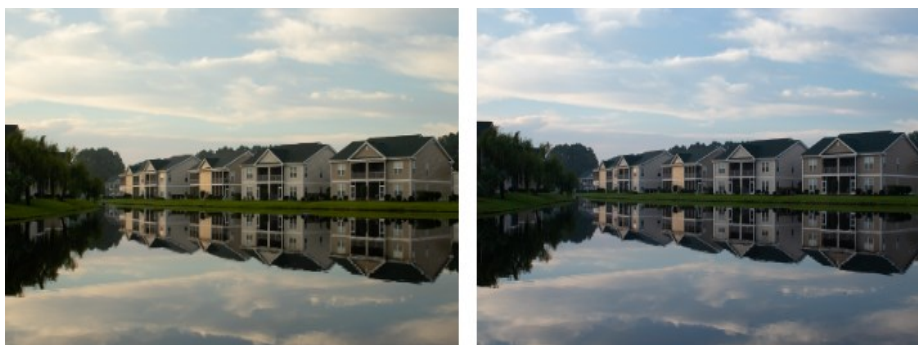
Cílem tohoto tutoriálu je ukázka práce s nástrojem Kapátko a jednotlivými posuvníky pro teplotu a odstín. V průběhu je zmíněno, jak postupovat při vyvážení bílé barvy a na jakou část se zaměřit pro úspěšnou detekci.

15.1 Adobe Photoshop

V samotném úvodu videa bylo zmíněno, proč není nezbytně nutné řešit nastavení bílého bodu při pořizování snímku, neboť tuto funkci lze ve formátu RAW velmi dobře nastavit v post procesu díky velkému objemu dat, které formát obsahuje. Pro vyvážení bílé postačuje prostředí Camery RAW, proto se celý tutoriál odehrával právě tam. V počátku byly ukázány dílčí možnosti vyvážení bílé. Jednou z možností je využití některého z již přednastavených stylů. Také lze ručně nastavit hodnoty posuvníků pro teplotu a odstín. Poslední možnou metodou bylo demonstrováno nalezení bílého bodu snímku s využitím nástroje Kapátko. Bylo zmíněno, že je důležité hledat takové místo, které má mít přirozeně bílou či šedou barvu.



Obrázek 41. Využití nástroje Kapátko k vyvážení bílé barvy snímku, Photoshop



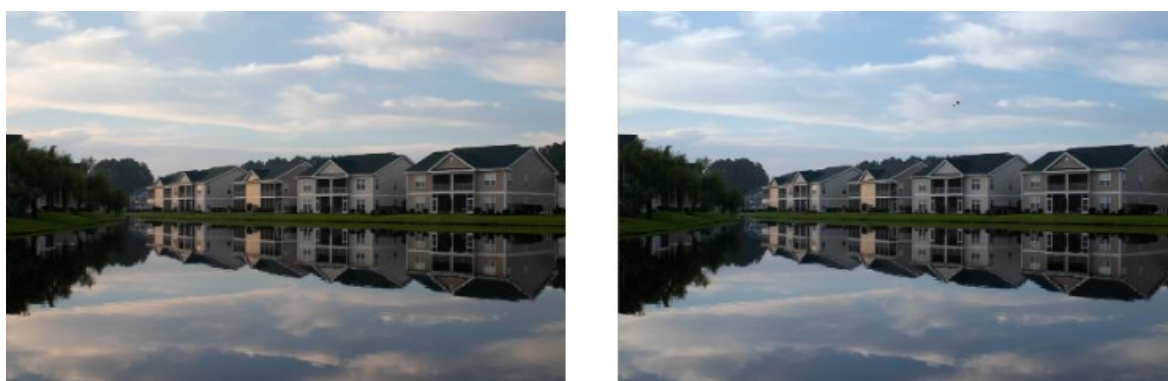
Obrázek 42. Vyvážení bílé barvy snímku, Photoshop

15.2 Paint.NET

Vyvážení bílé barvy bylo docíleno úpravou posuvníků Teplota a Nádech obsažených v položce hlavního menu Opravy → Teplota / Odstín. Tyto dva posuvníky představují jedinou možnost, kterou program pro správné nastavení bílé barvy nabízí. Pro posuvníky byla nastavena přibližná hodnota a s nástrojem Kapátko byla vybrána barva snímku, která by měla mít přirozeně bílou barvu. V posledním kroku byl zkopírován hexadecimální kód takto navzorované barvy. Pro kontrolu byl zobrazen v prostředí htmlcolorcodes.com pro lepší vizuální znázornění.



Obrázek 43. Práce s posuvníky pro vyvážení bílé barvy, Paint.NET



Obrázek 44. Snímek po vyvážení bílé barvy, Paint.NET

15.3 Srovnání postupů

Využití Photoshopu je pro vyvážení bílé barvy snímku optimální volba. Nabízí několik přednastavených režimů konkrétních světelných podmínek dne (Denní světlo, Zataženo, Šero, aj.), kterými lze snímek velmi rychle přizpůsobit pro optimální vyvážení bílé barvy. Photoshop také umožňuje provést vyvážení nástrojem kapátko, které je speciálně nastavené pro vyvážení bílé barvy, tudíž stačí najít pouze část snímku, která má mít přirozeně bílou barvu a veškeré nastavení se provede automaticky. K detailnímu nastavení hodnot jsou k dispozici i posuvníky Teplota a Odstín. Paint.NET ve srovnání s Photoshopem disponuje pouze dvěma základními posuvníky Teplota a Nádech, což je jediná možnost k vyvážení bílé barvy.

Z výše zmíněných řádků lze jednoznačně uznat Photoshop za mnohem lepší variantu k vyvážení bílé barvy snímku. V tomto případě je práce v prostředí Photoshopu velmi jednoduchá a rychlá, jak tomu bylo u některých postupů v Paint.NET.

Tabulka 9. Srovnání nástrojů, funkcí a filtrů pro vyvážení bílé barvy

Nástroje, funkce a filtry	Adobe Photoshop	Paint.NET
Nástroj kapátko	✔	✘
Ruční nastavení teploty a nádechu	✔	✔
Přednastavené režimy	✔	✘

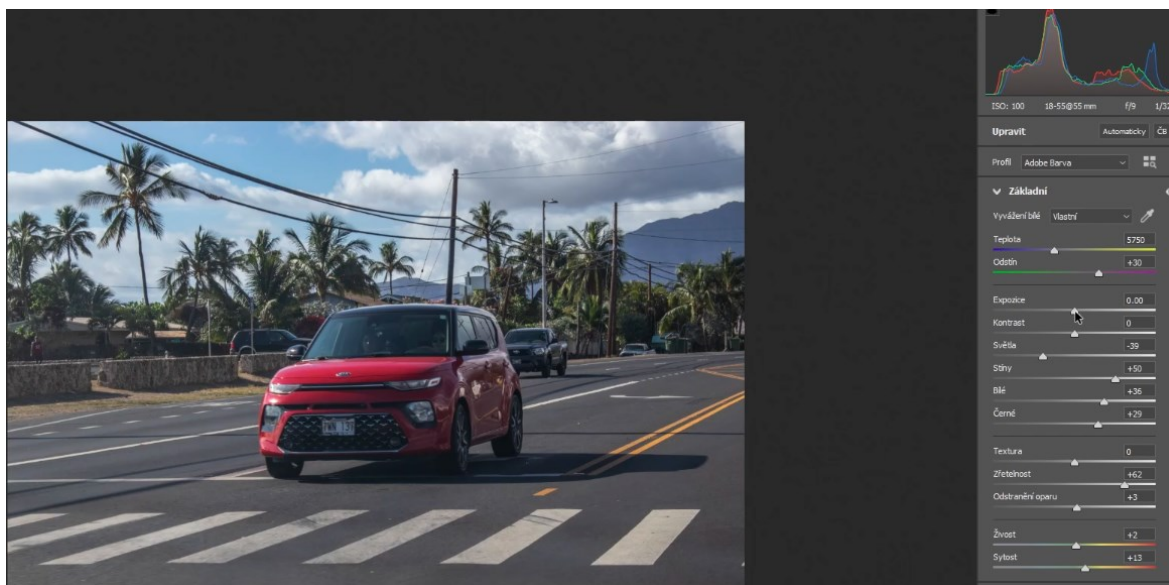
16 TUTORIÁL Č.10 – ÚPRAVA EXPOZICE

Anotace: Práce s posuvníky pro korekci expozice, úprava křivek.

Cílem tohoto tutoriálu je ukázka práce při úpravě expozice ve vybraných programech. V průběhu tutoriálu jsou přestaveny a vysvětleny jednotlivé posuvníky ovlivňující expozici.

16.1 Adobe Photoshop

Úprava expozice probíhala v rozhraní Camery RAW, kde bylo možno velmi přehledně a srozumitelně popsat a vysvětlit funkci a vliv jednotlivých posuvníků na snímek. Také bylo vysvětleno, proč není úplně vhodné nastavovat hodnoty posuvníků Expozice a Kontrast. Důvodem je plošné ovlivňování snímku, tudíž lze jednoduše ztratit detaily ve stínech nebo středních tónech. Těmito posuvníky tedy není možno ovlivnit pouze světla či stíny, proto byla ukázána práce s křivkami, které jsou vhodnější variantou místo zmíněných dvou posuvníků. Camera RAW nabízí práci celkově s pěti křivkami. Parametrickou, bodovou a křivkami barevných kanálů – červený, zelený a modrý. Pro potřeby videa postačilo ukázat práci s prvními dvěma křivkami, které ovlivňují právě expozici a kontrast fotografie. V případě bodové křivky byla také ukázána práce s nástrojem Cílená úprava bodové křivky. Díky ní lze vybrat body snímku, jejichž hodnoty mají zůstat fixované. Na závěr byl na bodové křivce demonstrován snový efekt, který se docílí vytažením spodního bodu křivky do světel a stažením horního bodu křivky do stínů.



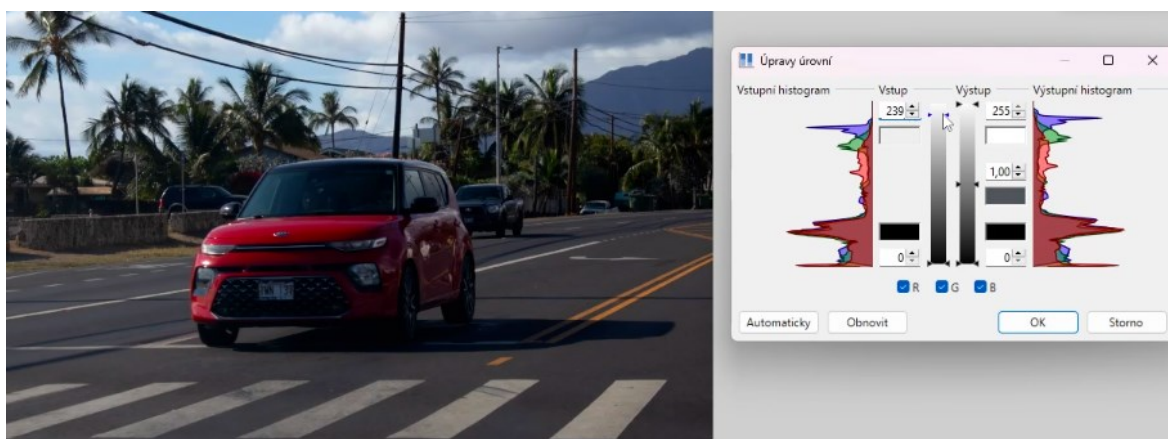
Obrázek 45. Elementární úprava expozice základními posuvníky, Photoshop



Obrázek 46. Expozice snímku před a po úpravě, Photoshop

16.2 Paint.NET

Pro úpravu expozice v programu Paint.NET slouží položka hlavního menu Opravy. Zde je několik funkcí/filtrů, které jsou dostupné a umožňují provést úpravu expozice snímku. První možnou variantou je Automatická úroveň, která provede kompletní korekci expozice, ovšem využití této funkce nebylo cílem tohoto tutoriálu, proto bylo pouze ukázáno aplikování na snímku a následně se tutoriál věnoval funkcím umožňujícím práci s jednotlivými složky expozice. První volbou pro ruční úpravu expozičních posuvníků představovala funkce Combined Adjustments obsažená v balíčku rozšiřujícího pluginu BoltBait GPU Accelerated Plugin Pack. Tou bylo možno upravit jas, kontrast, Teplotu/Nádech, popřípadě Odstín, Sytost a Světelnost. Následně byly stručně představeny defaultní funkce programu pro korekci jasu a kontrastu. Následovně dvě funkce, kterými se tutoriál zabíral představovaly úpravu Křivek a Úrovní. Právě využití funkce Úrovně bylo poněkud vhodné využít. Důvodem je zobrazení histogramu, který v programu nelze zobrazit jinou cestou nežli zde. Využití Úrovní je tedy adekvátní volbou ve chvíli, kdy je potřeba přesněji vyvážit expozici tak, aby nedocházelo k radikálním výkyvům mezi světlými, středními tóny a stíny. Poslední funkce, které se tutoriál věnoval Zvýraznění/Stíny nabízela čtyři posuvníky k zvýraznění textur ve stínech a světlech.



Obrázek 47. Práce s úpravou úrovní snímku, Paint.NET



Obrázek 48. Úprava bodové křivky, Paint.NET



Obrázek 49. Snímek po úpravě expozice, Paint.NET

16.3 Srovnání postupů

Korekci expozice lze v obou programech opravit velmi jednoduše využitím sady dostupných posuvníků. Photoshop je ovšem uživatelsky přívětivější, neboť umožňuje provedení korekce expozice posuvníky, které jsou v pracovním prostředí lépe uskupeny a zobrazeny, tudíž je práce rychlejší. Také lze velmi jednoduše změnu každého z posuvníků ihned sledovat na měnícím se histogramu, což lze uzнат jako nedostatek programu Paint.NET, který histogram v defaultním nastavení programu nezobrazuje. Celkově program Paint.NET obsahuje základní posuvníky, ale například jednoduché nastavení bílého a černého bodu snímku pomocí posuvníků schází.

I v tomto případě je Photoshop napřed. Velmi jednoduché uživatelské rozhraní s přehledným rozvržením expozičních posuvníků je toho důkazem. Ovšem slušnou korekci expozice lze provést i v případě Paint.NET jen není postup v některých případech vydařený. Úprava křivek je v obou programech totožná.

Tabulka 10. Dostupné expoziční posuvníky a funkcí programů

Posuvníky a funkce	Adobe Photoshop	Paint.NET
Automatická korekce	✓	✓
Jas a Kontrast	✓	✓
Posuvníky bílý a černý bod	✓	–
Úprava textur	✓	✓
Dehaze	✓	–
Parametrická křivka	✓	–
Bodová křivka	✓	✓
Křivky barevných kanálů	✓	✓

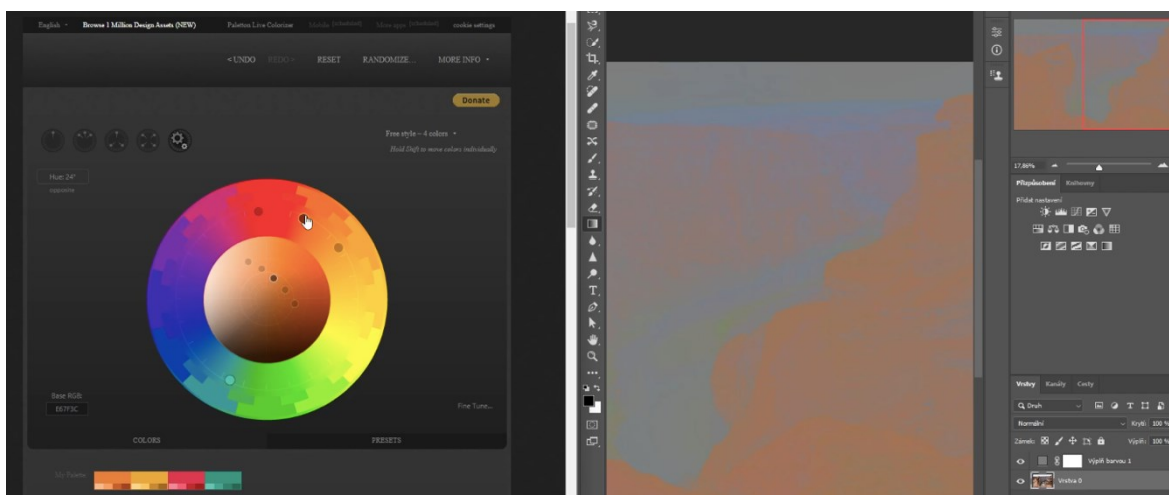
17 TUTORIÁL Č.11 – BARVY A BAREVNÁ HARMONIE

Anotace: Uvedení do teorie barev, barevné harmonie, psychologie barev, barevného kruhu a ukázka funkcí a nástrojů pro práci s úpravou barev.

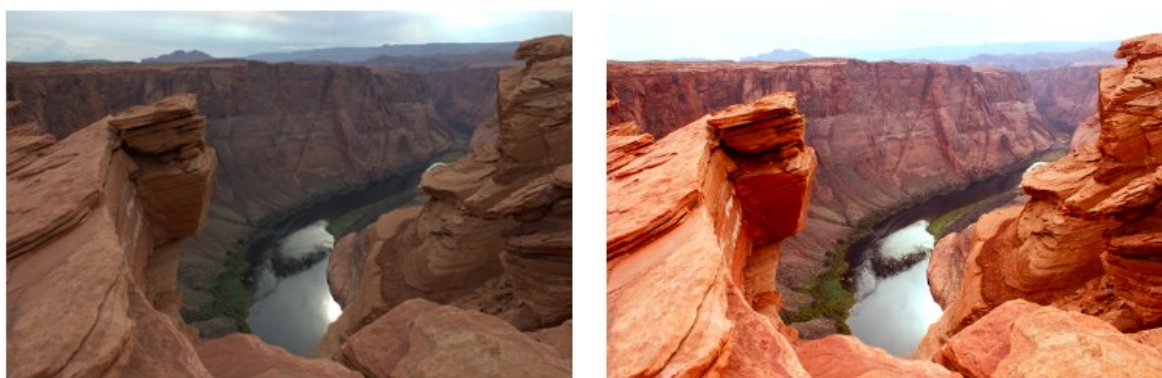
Tutoriál se zaměřuje na problematiku barevných úprav fotografií. Cílem je vysvětlení teorie barev, jakou mají mezi sebou barvy souvislost, jaké kombinace lze využívat, popřípadě zjistit, které barvy lze pro konkrétní snímek využít. Cílem je také pochopení a ukázka jednotlivých barevných harmonií, které se v dnešní době využívají při tónování barev. Výstupem je praktická ukázka postupu na zvoleném snímku.

17.1 Adobe Photoshop

V úvodu tutoriálu je obecně vysvětlen význam a role barev fotografie. Dále je zmíněna psychologie barev, neboť každou barvou lze vyjádřit pocity, náladu nebo myšlenku. Následně se pozornost upřela na ukázku a popis tří barevných kruhů, kterými jsou RYB, RGB a CMYK. Byly vysvětleny 3 druhy barev, kterými je každý barevný kruh tvořen. Tyto tři druhy jsou primární, sekundární a terciální barvy, jejichž kombinací vzniká výsledných dvanáct odstínů barevného kruhu. Dále byl v prostředí Photoshopu vysvětlen odstín, sytost a světelnost, což jsou parametry ovlivňující výsledný tón, nádech či odstín barvy. Další fází byla ukázka barevných harmonií. Pro ty lze využít online nástrojů jako Adobe Color nebo Palleton. Tyto nástroje byly tedy ve videu využity v jejich rozhraní se uskutečnilo představení jednotlivých barevných harmonií, možnosti práce s nimi, vysvětlení a uvedení konkrétních působení na fotografii. (např. využití barevné harmonie Complementary se na fotografii projeví vysoce kontrastním dojmem, který dodá fotografii živost, zvláště při ponechání vysoké sytosti barev). Po takto vysvětlené problematice barevných harmonií se tutoriál ubral směrem k praktické ukázce v prostředí Photoshopu. Proběhlo tedy definování barev za pomoci nástroje Palleton, kde byly barvy snímku vloženy do palety a zvolila se vhodná barevná harmonie pro snímek. Dále již probíhala jednoduchá ukázka možného postupu práce při tónování barev v prostředí Camery RAW a Photoshopu.



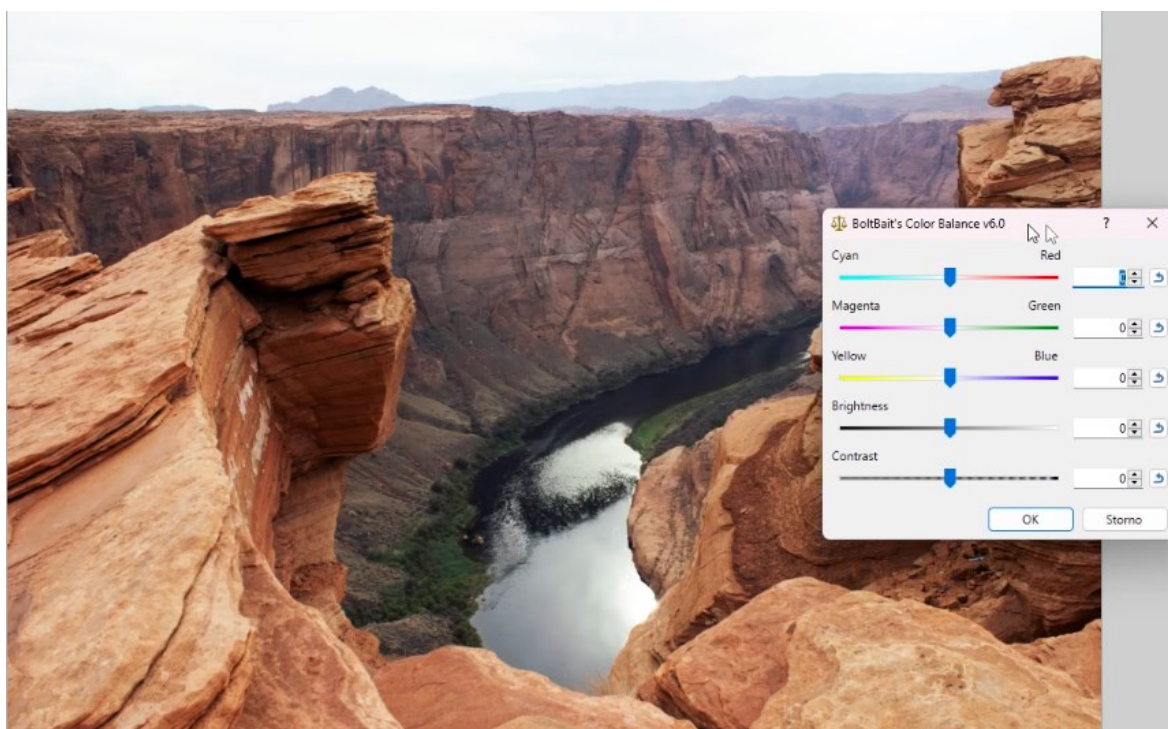
Obrázek 50. Definování barev snímku využitím vrstvy a nástroje Palette, Photoshop



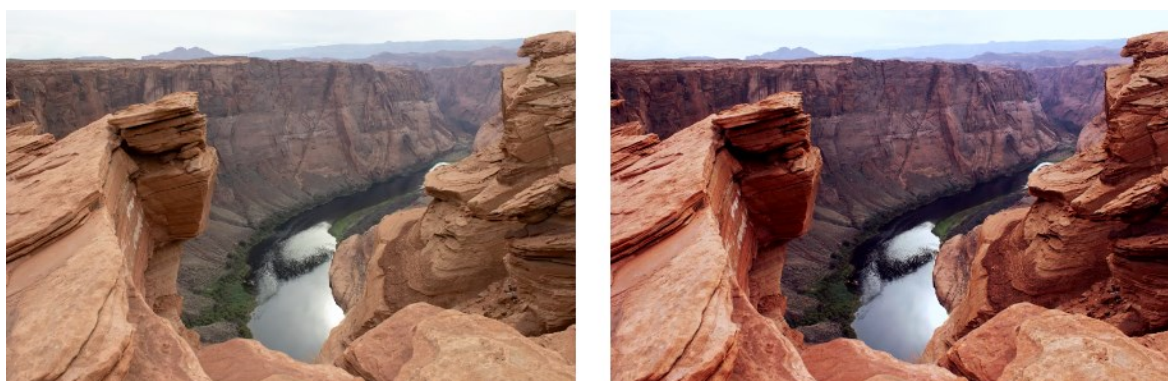
Obrázek 51. Snímek před a po barevném tónování, Photoshop

17.2 Paint.NET

Tónování a barevnou úpravu snímku lze provádět prostřednictvím funkcí obsažených v rozbalovací položce hlavního menu Opravy. Jelikož program nabízí poněkud málo funkcí pro barevnou úpravu, byly využity i křivky barevných kanálů, kterými se část tutoriálu v prostředí Photoshopu nezabývala. Samotné vyvážení barev proběhlo využitím rozšiřující funkce již několikrát zmíněného pluginu autora BoltBait. Ten nabízel úpravu jednotlivých barevných složek a jejich komplementárních barev využitím posuvníků. Také zde bylo možno upravit světlou a kontrastní složku pro barvy. V následujícím kroku se postup upřel na práci s posuvníky Odstín, Sytost a Světlou dostupných ve funkci Opravy → Odstín a Sytost. Posledním krokem byla snímku mírně upravena teplota a odstín.



Obrázek 52. Vyvážení barev, Paint.NET



Obrázek 53. Snímek po barevné korekci, Paint.NET

17.3 Srovnání postupů

Program Photoshop nabízí pro tónování a barevnou úpravu spoustu základních posuvníků, funkcí i nástrojů, jejichž kombinací lze docílit velmi kvalitního výstupu. Klíčovou roli hraje také režim vrstvy Světelnost v kombinaci s 50 % šedou vrstvou, což umožňuje přesné zobrazování všech barev a jejich navzorkování. Program Paint.NET tuto možnost nenabízí a je tedy potřeba maximalizovat využití dostupných funkcí, které jsou nabízeny. Tyto funkce jsou velmi elementární, avšak v kombinaci s tonálními křivkami se dá docílit poměrně líbivého výsledku.

Celkově můžeme problematiku práce s barvami a barevnými harmoniemi považovat za vydařenější v programu Photoshop. Photoshop nabízí elementární tónování barev, které je velmi intuitivní a vhodné pro každého uživatele bez ohledu na zkušenosti. Pro pokročilejší techniky umožňuje využívat kombinaci vrstev, masek a dostupné nabídky režimů. Paint.NET je s jednoduchým uživatelským prostředím vhodný pro základní barevnou úpravu, avšak s narůstající potřebou pokročilejšího tónování barev je program nedostačující.

Tabulka 11. Srovnání dostupných možností úprav barev

Nástroje, posuvníky, vrstvy a funkce	Adobe Photoshop	Paint.NET
Nástroj Kapátko	✔	✔
Směšovač barev	✔	✔
Změna barevných modelů	✔	-
Barevný přechod	✔	-
Vrstva Selektivní barva	✔	-
Odstín a sytost	✔	✔
Vrstva Vyvážení barev	✔	-
Odstín, Světelnost a Kon- trast barev	✔	✔
Vyvážení barev Světel, Středních tónů a Stínů	✔	-

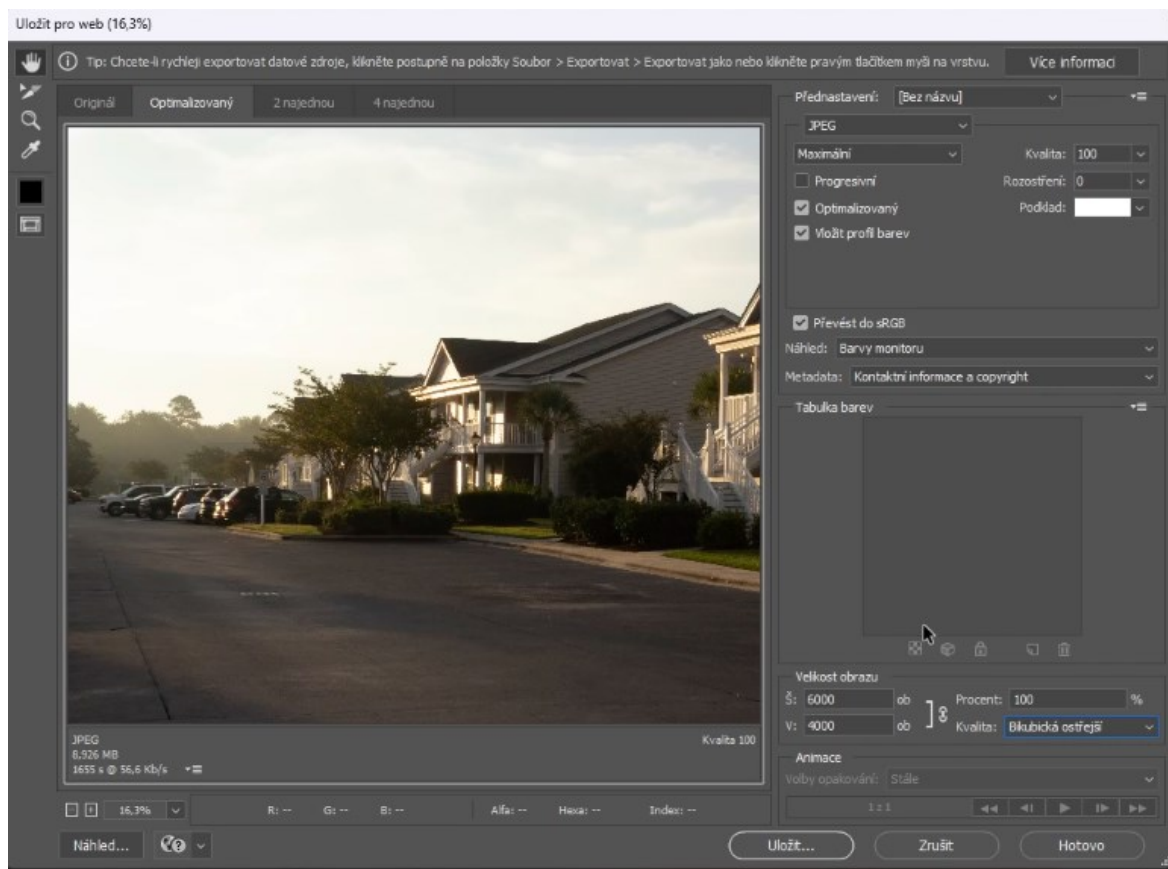
18 TUTORIÁL Č.12 – EXPORT SOUBORU

Anotace: Ukázka postupu při exportování souboru z programu Adobe Photoshop.

Tento tutoriál si dává za cíl vysvětlit dva možné postupy při exportování souboru z prostředí programu Photoshop. Postupy jsou řádně vysvětleny a znázorněny jednotlivé kroky nastavení pro export.

18.1 Adobe Photoshop

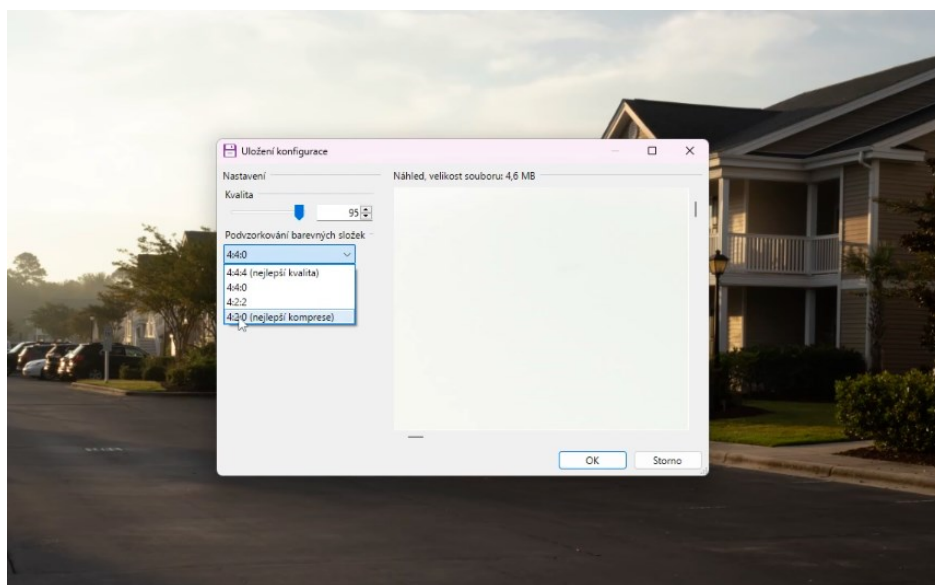
Na úvod byl postup exportu nejdříve ukázán v zjednodušené verzi funkcí Exportovat jako, kde je možno nastavit formát pro export, rozměry či převzorkování. Právě u nastavení převzorkování bylo vysvětleno, kterou možnost z rozbalovací nabídky je vhodné využít při zmenšení nebo naopak zvětšení rozměrů snímku. Poslední částí této formy exportu bylo nastavení barevného prostoru. Proběhlo převedení do barevného prostoru sRGB s vysvětlením tohoto kroku. Následně se uskutečnilo demonstrování téhož postupu prostřednictvím pokročilejší funkce Exportovat pro web. Funkce je rozšířena o možnosti jako optimalizace snímku, přesnější nastavení kvality a rozostření.



Obrázek 54. Ukázka exportování souboru využitím funkce Exportovat pro web, Photoshop

18.2 Paint.NET

Pro exportování souboru v prostředí programu Paint.NET slouží položka hlavního menu Soubor → Uložit jako. Tato položka umožňuje nastavení názvu souboru a typu exportovaného souboru z široké nabídky zahrnující soubory HEIC, PSD, TIFF, JPEG či GIF. Zvolením typu souboru a názvu souboru se po potvrzení zobrazilo vyskakovací okno Uložení konfigurace. To ještě umožnilo nastavení kvality souboru či podvzorkování barevných složek. Takto jednoduše bylo provedeno exportování souboru.



Obrázek 55. Nastavení exportu souboru, Paint.NET

18.3 Srovnání postupů

Photoshop opět poskytuje více možností a nastavení exportu souboru nežli Paint.NET. Photoshop poskytuje dvě primární verze exportování souboru. První je velmi přehledná a nabízí nejdůležitější položky pro správné nastavení exportování. Druhá možnost je lehce komplexnější, neboť jejím prostřednictvím lze lépe optimalizovat soubor pro uložení do webového prostředí. Tyto možnosti Paint.NET nenabízí, proto si uživatel musí vystačit s nabídkou tří parametrů, které lze nastavit – typ souboru, kvalita a podvzorkování barevných složek. I v tomto případě je export souboru dostačující, avšak pro pokročilejší uživatele svazující.

Závěrečné srovnání jednoznačně stanovuje Photoshop lepším programem pro export souboru z důvodu pestré nabídky variant exportování.

Tabulka 12. Srovnání dostupných funkcí pro export souboru

Funkce	Adobe Photoshop	Paint.NET
Zvolení typu souboru	✓	✓
Změna rozměrů	✓	–
Nastavení kvality	✓	✓
Optimalizace	✓	–
Vložení barevného profilu	✓	–
Převedení barev do sRGB	✓	–

19 POSTUP ÚPRAVY PORTRÉTU

Úprava portrétního snímku se zaměřila především na podpoření stínů a světél, neboť snímek vznikl v prostředí ateliéru s důrazem na práci se světly. Nejdříve proběhla v prostředí Camery RAW mírná úprava expozičních posuvníků a křivek. Dále se postup zaměřil na zvýraznění barev a tónování. Následně byl snímek otevřen do Photoshopu, kde byla využitím masky Křivky zvýrazněna pleť pro zesvětlení a přidání detailu do světlejších částí pleti. Pomocí úpravy vrstvy Křivky byla zesvětlen spodní ret, na kterém se lehce odráželo světlo. Také proběhla retuš vlasů, které zasahovaly do pleti. Pro to byla využita kombinace nástrojů Klonovací razítko, Bodový retušovací štětec a Záplata. V posledním kroku byl snímek barevně vyvážen vrstvami Selektivní barva, Odstín a Sytost a také Vyvážení barev.



Obrázek 56. Úprava portrétní fotografie

20 POSTUP ÚPRAVY MAKRA

Pro úpravu makra byla zvolen snímek rozkvetlé květiny, který se nabízel k demonstrování kompletního barevného tónování za využití posuvníků nástroje Kalibrace. Nástroj Kalibrace je druhou možnou variantou, kterou lze velmi výrazně upravit barvy snímku. Z tohoto důvodu byl tedy upřednostněn tento postup vůči tomu v případě úpravy krajinářské fotografie. Na úvod proběhla kalibrace barev a rychlé seznámení a vysvětlení práce s ní. Aby byla práce s barvami kompletní, byl doupřaven odstín, sytost a světllost ve Směšovači barev. Také byl lehce upraven Barevný přechod pro stíny a světla. Další krok představovala úprava expozičních posuvníků. Opět byla práce s posuvníky popisována tak, aby bylo zjevné, proč se hodnoty konkrétních posuvníků nastavovaly daným způsobem nikoli jinak. Také byly upraveny jednotlivé křivky zahrnující bodovou křivku a křivky barevných kanálů. Poslední fází bylo vytvoření nové vrstvy, ve které bylo provedeno doostření květiny nástrojem Zaostření.



Obrázek 57. Úprava makra květiny

21 POSTUP ÚPRAVY ARCHITEKTURY

Pro úpravu architektury byl zvolen snímek s výhledem na mrakodrap One Vanderbilt. Důvodem zvolení tohoto snímku je široká možnost práce s barvami i možné úpravy či kompletní záměny oblohy. Na úvod tedy opět proběhla kalibrace barev s cílem podpoření barev a dodání živosti barvám tohoto nevýrazného snímku. Další fází zahrnovala úpravu expozičních posuvníků a křivek, aby bylo možno dále pracovat s detaily snímku. Posledním krokem úprav v prostředí Camery RAW bylo nastavení barevných složek ve Směšovači barev a Barevném přechodu. Po takto provedených úpravách byl snímek otevřen do rozhraní Photoshopu, kde proběhly poslední barevné a expoziční korekce patřičnými Vrstvami úprav. Jak bylo zmíněno, pro tento snímek se nabízela možnost záměny oblohy. Proto byla využita funkce hlavního menu Úpravy → Nahrazení oblohy. Ta nabízí několik předdefinovaných šablon, ze kterých lze vybírat. Také nechybí ani posuvníky pro úpravu posunu či zeslabení hrany nebo nastavení jasu, teploty a měřítka. Tato jednotlivé posuvníky byly tedy adekvátně nastaveny a aplikací této funkce byla vytvořena nová skupina obsahující jednotlivé vrstvy těchto úprav. Na závěr byla upraveno maskování některých z vrstev a provedeno finální doostření snímku.



Obrázek 58. Úprava architektury části Manhattanu

22 POSTUP ÚPRAVY SPORTOVNÍ FOTOGRAFIE

K úpravě sportovní fotografie byl zvolen snímek ze světa rally závodů. Konkrétně se jedná o snímek soutěžící posádky Martina Vlčka z okolí Valašského Meziříčí. Na úvod byla opět upravena expozice a křivky pro docílení kontrastu, na který se upřela většina úprav tohoto snímku. Dále byla upravena kalibrace barev a barvy byly také mírně tónovány. V prostředí Photoshopu byly uskutečněny úpravy zahrnující práci s vrstvami úprav a nástrojem Přejít (kruhový i lineární) pro docílení efektu Vinětace. Důležitou součástí těchto úprav představovalo vytvoření kopie originální vrstvy a aplikace filtru Horní propust, který dodal snímku patřičnou ostrost, texturu a prokreslení. Režim této vrstvy filtru byl nastaven na jemné světlo a krytí vrstvy bylo sníženo. Následně byly vytvořeny dvě vrstvy, na které byl aplikován nástroj Přejít. Vrstvám bylo i v tomto případě sníženo krytí a změněn režim na měkké a tvrdé světlo. V posledních fázích byly aplikovány poslední úpravy pro selektivní barvy a křivky, čímž byly úpravy snímku hotovy.



Obrázek 59. Úprava rally fotografie

23 POSTUP ÚPRAVY KRAJINY

Tento tutoriál se věnuje ukázce celistvé úpravy fotografie krajiny známého meandru řeky Colorado zvaného Horseshoe Bend. Před začátkem úprav byl proveden postup definování barev snímku využitím vytvoření šedé vrstvy a režimu Světelnost. Zobrazené barvy byly vloženy do palety barev v online prostředí palletton.com, kde proběhlo určení barevné harmonie hodící se pro konkrétní snímek. Následně byl snímek převeden na inteligentní objekt a proběhla korekce objektivu. Tuto funkci nabízí hlavní nabídka Filtr → Korekce objektivu. Dále se postup úprav přesunul do prostředí filtru Camera RAW. Zde byla upraveny jednotlivé položky nástroje Úpravy zahrnující expozici, křivky, základní vyvážení barev a barevného přechodu. Po dokončení této části se postup úprav snímku opět vrátil do prostředí Photoshopu, kde proběhlo maskování a zdokonalení expozice využitím vrstvy Křivky zahrnující práci s křivkami barevných kanálů. Také byly provedeny finální barevné úpravy za využití masek Odstín a sytost, Vyvážení barev či Selektivní barva.



Obrázek 60. Úprava krajiny Horseshoe Bend

ZÁVĚR

Bakalářská práce přináší široký přehled o možnostech úprav fotografií v různých editačních programech. Mohou ji využít studenti, ale také začínající fotografové, protože představuje ucelený souhrn znalostí, technik a postupů nezbytných pro základní editaci fotografií. Po nastudování práce by měl čtenář získat ucelený přehled informací, které mu poslouží v postprocesu úpravy fotografií v jakémkoli editačním programu.

Teoretická část byla věnována úvodu do problematiky fotografie. V pěti kapitolách byly shrnuty nejdůležitější pojmy z oblasti fotografování. Úvodní kapitola shrnovala stručnou historii fotografie. V druhé kapitole byly zmíněny techniky pořizování fotografií dále rozděleny na expozici a kompozici. Následující kapitola se vztahovala k tématu bitmapové grafiky, do které spadají právě fotografie. Byly uvedeny výhody a nevýhody, kompresní metody či samotné uplatnění s obrazovými formáty. Závěr této kapitoly vysvětloval, proč a kdy provádět úpravy fotografií. Následující dvě kapitoly popisovaly dnes nejběžněji využívané digitální fotoaparáty představující pět základních druhů a jejich nejdůležitější části zahrnující snímač, procesor, závěrku a objektiv. Poslední kapitola představila aktuálně dostupné softwary pro úpravy fotografií, jejich funkce a uživatelské prostředí. Byly vybrány tři programy, dva od společnosti Adobe – Lightroom a Photoshop. Pro srovnání byl zahrnut i freewarový program Paint.NET.

Na poslední kapitolu teoretické části plynule navázala praktická část. Nejdříve byly na celkovém počtu dvanácti tutoriálů demonstrovány dílčí postupy postprodukce fotografií představující korekci expozice, profilu, barev a dalších. Každý z postupů byl na úvod vysvětlen tak, aby začínající fotograf pochopil význam jeho význam a dokázal ho aplikovat na vlastní snímky. Demonstrace postupů probíhala v programu Photoshop a pro ukázkou také ve freewarovém programu Paint.NET. Zvolené postupy se do velké míry lišily, proto byly vždy v podkapitole shrnuty a srovnány v přehledných tabulkách. Poslední částí tvořilo celkově pět kompletních komentovaných úprav tematických snímků. Na závěr byla nafocena a upravena sada referenčních snímků pro každou z těchto tematických oblastí fotografie.

V posledních letech se setkáváme s rapidním nárůstem různého množství kreativních postupů postprodukce fotografie v prostředí internetu, především sociálních sítí. Dle mého názoru jsou však tyto postupy zbytečně komplikované a marketingově zamýšlené, tudíž začínající fotograf lehce ztratí orientaci, popřípadě celkový pojem o základních a efektivních postupech, které jsou v mnoha případech snadnější a uživatelsky přívětivější volbou

dostačující pro většinu úprav fotografií. Tato práce si kladla za cíl tyto postupy ucelit a vysvětlit jejich stálé opodstatnění při postprodukci fotografie a také je prakticky demonstrovat na snímcích pro lepší pochopení a vizualizaci.

Možné rozšíření této práce spočívá především v praktické části, která by mohla zpracovávat více ukázkových snímků kompletních postupů. Také tutoriály by mohly být odstupňovány a vytvořeny možné úrovně dle náročnosti úprav konkrétního postupu úpravy.

SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY

- [1] BELLIS, Mary. The History of Photography: Pinholes and Polaroids to Digital Images. *Thoughtco.com* [online]. 2021 [cit. 2023-02.-18]. Dostupné z: <https://www.thoughtco.com/history-of-photography-and-the-camera-1992331>
- [2] BAKSTEIN, Zdenek. Camera obscura v praxi. *Paladix.cz* [online]. 2005 [cit. 2023-02.-18]. Dostupné z: <https://www.paladix.cz/clanky/camera-obscura-v-praxi.html>
- [3] FRIČOVÁ, Anna. Historie fotografie – stručně a jasně. *Foceniprokazdeho.cz* [online]. 2021 [cit. 2023-02.-18]. Dostupné z: <https://foceniprokazdeho.cz/historie-fotografie-az-po-soucasnost/>
- [4] ZEMAN, Honza. Co je to expozice a jak ovlivňuje výslednou fotografii. *Milujeme-fotografii.cz* [online]. 2015 [cit. 2023-02-24]. Dostupné z: <https://www.milujemefotografii.cz/co-je-to-expozice-a-jak-ovlivnuje-vyslednou-fotografii>
- [5] TEMPONE, Denise. What are Composition and Exposure in Photography. *Domes-tika.org* [online]. 2022 [cit. 2023-02-24]. Dostupné z: <https://www.domes-tika.org/en/blog/9797-what-are-composition-and-exposure-in-photography>
- [6] SOUKUP, Roman. *Škola digitální fotografie* [online]. Grada, 2005 [cit. 2023-02-24]. ISBN 80-247-1077-3. Dostupné z: <https://www.bookport.cz/kniha/skola-digitalni-fotografie-2608/>
- [7] FRYE, Michael. Where Should You Place the Horizon in Landscape Photographs?. *Outdoorphotographer.com* [online]. 2016 [cit. 2023-02-27]. Dostupné z: <https://www.outdoorphotographer.com/blog/where-should-you-place-the-horizon-in-landscape-photographs/>
- [8] NĚMCOVÁ, Marie. *Kompozice digitální fotografie v praxi* [online]. Praha: Grada, 2010 [cit. 2023-03-03]. ISBN 978-80-247-3294-7. Dostupné z: <https://www.bookport.cz/kniha/kompozice-digitalni-fotografie-v-praxi-115/>
- [9] Golden Ratio in Photography. *Phototraces.com* [online]. [cit. 2023-03-03]. Dostupné z: <https://www.phototraces.com/golden-ratio-in-photography/>
- [10] *Fotografujeme digitální bezzrcadlovkou* [online]. Praha: Grada Publishing, 2022 [cit. 2023-03-03]. ISBN 978-80-271-1226-5. Dostupné z: <https://www.bookport.cz/kniha/fotografujeme-digitalni-bezzrcadlovkou-10758/>

- [11] ROWSE, Darren. Rule of Thirds in Photography: The Essential Guide. *Digital-photography-school.com* [online]. [cit. 2023-03-03]. Dostupné z: <https://digital-photography-school.com/rule-of-thirds/>
- [12] KOSSLOW, Lukas a Filipe SILVA. Leading lines photography. *Adobe.com* [online]. [cit. 2023-03-05]. Dostupné z: <https://www.adobe.com/creativecloud/photography/discover/leading-lines-photography.html>
- [13] CAIONI, Stefano. Framing in Photography. *Pixinfocus.com* [online]. 2021 [cit. 2023-03-05]. Dostupné z: <https://www.pixinfocus.com/what-does-framing-mean-in-photography/>
- [14] NEWTON, Marc. Symmetry in Photography – Killer Tips to Improve Composition. *Theschoolofphotography.com* [online]. [cit. 2023-03-05]. Dostupné z: <https://www.theschoolofphotography.com/tutorials/symmetry-in-photography>
- [15] MasterClass. *How to Use Color Contrast in Photography to Create Striking Images*. *Masterclass.com* [online]. 2021 [cit. 2023-03-05]. Dostupné z: <https://www.masterclass.com/articles/how-to-use-color-contrast-in-photography-to-create-striking-images>
- [16] Rhythm in photography composition. *Aboutphotography.blog* [online]. 2020 [cit. 2023-03-05]. Dostupné z: <https://aboutphotography.blog/blog/rhythm-in-photography-composition>
- [17] KOVALČÍK, Vít. Pravidlo třetin neboli zjednodušení zlatého řezu. In: *Milujemefotografii.cz* [online]. 2016 [cit. 2023-03-09]. Dostupné z: https://www.milujemefotografii.cz/wp-content/uploads/2016/06/zlaty_rez_diagram.jpg
- [18] KLIMEŠ, Jeroným. Zlatý řez. In: *Klimes.mysteria.cz* [online]. 2017 [cit. 2023-03-09]. Dostupné z: http://klimes.mysteria.cz/clanky/ostatni/zlaty_rez/zlaty_rez.png
- [19] Tips for taking better photos – Golden Spiral, Phi Grid, and Rules of Thirds. *Travelandpixel.com* [online]. 2022 [cit. 2023-03-09]. Dostupné z: <https://travelandpixel.com/2022/07/31/tips-for-taking-better-photos-golden-spiral-phi-grid-and-rules-of-thirds/>
- [20] ŠTRAFÉLDA, Jan. Bitmapová grafika. *Strafelda.cz* [online]. [cit. 2023-03-09]. Dostupné z: <https://www.strafelda.cz/bitmapova-grafika>

- [21] Bitmap Image Example. In: *Skyhawkstudios.wordpress.com* [online]. 2013 [cit. 2023-03-09]. Dostupné z: <https://skyhawkstudios.files.wordpress.com/2013/04/image-quality-1.jpg>
- [22] BEČVÁŘOVÁ, Silvie. BITMAPOVÁ GRAFIKA: Někdy také označovaná jako rastrová grafika. *Becvarova.com* [online]. [cit. 2023-03-09]. Dostupné z: <http://becvarova.com/skoleni/inkscape/bitmapova-grafika/>
- [23] Grafický formát. *Wikisofia.cz* [online]. [cit. 2023-03-10]. Dostupné z: https://wikisofia.cz/wiki/Grafický_formát
- [24] Komprese rastrového obrazu. *Sites.google.com* [online]. [cit. 2023-03-10]. Dostupné z: <https://sites.google.com/site/xgrafika/komprese-rastroveho-obrazu>
- [25] MYŠKA, Miroslav. *333 tipů a triků pro digitální fotografie*. 2. vyd. Brno: Computer Press, 2014, 228 s. ISBN 9788025143087
- [26] JPEG vs. TIFF. *Adobe.com* [online]. [cit. 2023-03-12]. Dostupné z: <https://www.adobe.com/creativecloud/file-types/image/comparison/jpeg-vs-tiff.html>
- [27] DADFAR, Kav. *Image File Formats in Photography: The Ultimate Guide* [online]. [cit. 2023-03-12]. Dostupné z: <https://digital-photography-school.com/understanding-all-the-different-image-file-formats/>
- [28] Soubory HEIF. *Adobe.com* [online]. [cit. 2023-03-12]. Dostupné z: <https://www.adobe.com/cz/creativecloud/file-types/image/raster/heif-file.html>
- [29] HORŇÁKOVÁ, Kamila. *Kouzlo – fotografie: Co je to fotografie*. [online]. 2011 [cit. 2023-03-13]. Dostupné z: [https://kouzlo-fotografie.webnode.cz/co-je-to-fotografie-/](https://kouzlo-fotografie.webnode.cz/co-je-to-fotografie/)
- [30] KÁBELE, Marián. *Fotorada: Je potřeba upravovat fotky? Proč ano a kdy ne?* [online]. 2020 [cit. 2023-03-13]. Dostupné z: <https://mariankabele.cz/365-fotorad/fotorada-63-je-potreba-upravovat-fotky-proc-ano-a-kdy-ne>
- [31] *What is a Digital camera*. *Computerhope.com* [online]. 2021 [cit. 2023-03-15]. Dostupné z: <https://www.computerhope.com/jargon/d/digicame.htm>
- [32] Foto. *Megapixel.cz* [online]. [cit. 2023-03-15]. Dostupné z: <https://www.megapixel.cz/digitalni-fotoaparaty>

- [33] KRYŠTOF, Martin. EVF zrcadlovka. *Dmp.spsei.cz* [online]. 2007 [cit. 2023-03-15]. Dostupné z: <http://www.dmp.spsei.cz/digi/technika-evf.php>
- [34] Digitální snímáče: parametry a vlastnosti. *Fotofokus.cz* [online]. 2018 [cit. 2023-03-15]. Dostupné z: <https://fotofokus.cz/2018/01/digitalni-snimace-parametry-a-vlastnosti/>
- [35] Schéma digitální zrcadlovky. In: *Alza.cz* [online]. [cit. 2023-03-17]. Dostupné z: <https://www.alza.cz/slovník/digitalni-zrcadlovka-art15626.htm>
- [36] Taking photos with a smartphone. In: *Edu.gcfglobal.com: Creating Opportunities for a Better Life* [online]. [cit. 2023-03-17]. Dostupné z: <https://edu.gcfglobal.org/en/digitalphotography/taking-photos-with-a-smartphone/1/>
- [37] NEFF, Ondřej. *Digitální fotografie polopatě*. Brno: Computer Press, 2015, 175 s. ISBN 9788025145999.
- [38] Proč je důležitá velikost snímáče fotoaparátu. *Fotolab.cz* [online]. 2021 [cit. 2023-03-18]. Dostupné z: <https://www.fotolab.cz/blog/velikost-snimace/>
- [39] CCD vs. CMOS - srovnání senzorů. *W-technika.cz* [online]. [cit. 2023-03-18]. Dostupné z: <https://www.w-technika.cz/ccd-vs-cmos-srovnani-senzoru/>
- [40] Which is better a CCD or CMOS image sensor?. *Opticsforhire.com* [online]. 2020 [cit. 2023-03-18]. Dostupné z: <https://www.opticsforhire.com/blog/ccd-vs-cmos-image-sensor-selection/>
- [41] Jak funguje závěrka u zrcadlovek. *Megapixel.cz* [online]. 2021 [cit. 2023-03-19]. Dostupné z: <https://www.megapixel.cz/jak-funguje-zaverka-u-zrcadlovek>
- [42] HEDGECOE, John. *Velká kniha fotografie*. České vyd. 3. Praha: Jan Vašut, 1999, 264 s. ISBN 8072361104
- [43] KELBY, Scott. *Digitální fotografie v Adobe Photoshop Lightroom 6 a CC*. Brno: Computer Press, 2016, 558 s. ISBN 9788025146873
- [44] FREEMAN, Michael. *Fotografie v praxi*. Brno: Zoner Press, 2012, 160 s. Encyklopedie - grafika a fotografie. ISBN 9788074131936
- [45] ANG, Tom. *Základy digitální fotografie*. Brno: Computer Press, 2014, 224 s. ISBN 9788025141496

- [46] SEJKOT, Roman a Václav HLAVÁČ. *Kniha fotografie: od fotogramu k výpočetní fotografii*. Praha: Česká technika - nakladatelství ČVUT, 2017, 257 s. ISBN 9788001060810
- [47] Paint.NET - Free Software for Digital Photo Editing. *Getpaint.net* [online]. [cit. 2023-03-30]. Dostupné z: <https://www.getpaint.net>

SEZNAM POUŽITÝCH SYMBOLŮ A ZKRATEK

MB	Megabyte
GB	Gigabyte
EVF	Electronic view finder
DSLR	Digital Single-Lens Reflex Camera
AF	Auto Focus
HDR	High Dynamic Range
MPX	Megapixel
CCD	Charge Coupled Device
CMOS	Complementary Metan Oxide Semiconductor
MDI	Multiple Document Interface
GPU	Graphics Processing Unit

SEZNAM OBRÁZKŮ

Obrázek 1. Princip fungování camery obscury.....	13
Obrázek 2. Velikost clony závisující na clonovém čísle [6].....	17
Obrázek 3. Schéma citlivých bodů snímku [6].....	18
Obrázek 4. Znárodnění horizontu s využitím pravidla třetin [19]	19
Obrázek 5. Schéma zlatého řezu [18]	19
Obrázek 6. Použití Zlaté spirály a Kříže [9]	20
Obrázek 7. Schéma pravidla třetin [17]	21
Obrázek 8. Ukázky jednotlivých vodících linií [12].....	21
Obrázek 9. Možnosti využití zarámování snímku [13].....	22
Obrázek 10. Ukázky symetrických fotografií [14]	23
Obrázek 11. Barevný a tonální kontrast [15].....	23
Obrázek 12. Rytmus ve spojení s fotografií [16].....	24
Obrázek 13. Příklad bitmapové fotografie [21]	25
Obrázek 14. Základní schéma digitální zrcadlovky [35].....	32
Obrázek 15. Jednotlivé velikosti snímače [38].....	35
Obrázek 16. Schéma CCD snímače [40]	35
Obrázek 17. Schéma CMOS snímače [40]	36
Obrázek 18. Pracovní prostředí verze Adobe Lightroom Cloud	41
Obrázek 19. Ukázka nástroje Enhance	42
Obrázek 20. Položky orientačního panelu	43
Obrázek 21 – Pracovní prostředí programu Adobe Photoshop	45
Obrázek 22. Pracovní prostředí programu Paint.NET	47
Obrázek 23. Panel Optiky pro nastavení optiky, Photoshop	51
Obrázek 24. Před a po odstranění chromatické aberace, Photoshop	52
Obrázek 25. Nastavení vodících linek snímku, Photoshop	53
Obrázek 26. Srovnání horizontu, Paint.NET	54
Obrázek 27. Změna poměru fotografie pomocí nástroje Ořez, Photoshop	55
Obrázek 28. Práce s nástrojem výběr pro ořez snímku, Paint.NET.....	56
Obrázek 29. Postup vzorkování bodů pro korekci barev, Photoshop.....	59
Obrázek 30. Snímek před a po korekci barev, Photoshop	59
Obrázek 31. Snímek před a po odstranění objektů, Photoshop	60
Obrázek 32. Klonovací razítko, Paint.NET	61

Obrázek 33. Práce s vrstvou a maskou vrstvy, Photoshop	62
Obrázek 34. Výměna pozadí fotografie, Paint.NET	63
Obrázek 35. Porovnání snímku po práci s vrstvou, Paint.NET	63
Obrázek 36. Práce s plošným ostřením prostřednictvím inteligentního objektu, Photoshop	65
Obrázek 37. Lokální ostření snímku, Photoshop	66
Obrázek 38. Ukázka ostření snímku funkcí Sharpen Landscape, Paint.NET	67
Obrázek 39. Odstranění efektu červených očí, Photoshop	68
Obrázek 40. Odstranění efektu červených očí, Paint.NET	69
Obrázek 41. Využití nástroje Kapátko k vyvážení bílé barvy snímku, Photoshop	70
Obrázek 42. Vyvážení bílé barvy snímku, Photoshop	70
Obrázek 43. Práce s posuvníky pro vyvážení bílé barvy, Paint.NET	71
Obrázek 44. Snímek po vyvážení bílé barvy, Paint.NET	71
Obrázek 45. Elementární úprava expozice základními posuvníky, Photoshop	73
Obrázek 46. Expozice snímku před a po úpravě, Photoshop	74
Obrázek 47. Práce s úpravou úrovní snímku, Paint.NET	75
Obrázek 48. Úprava bodové křivky, Paint.NET	75
Obrázek 49. Snímek po úpravě expozice, Paint.NET	75
Obrázek 50. Definování barev snímku využitím vrstvy a nástroje Palleton, Photoshop	78
Obrázek 51. Snímek před a po barevném tónování, Photoshop	78
Obrázek 52. Vyvážení barev, Paint.NET	79
Obrázek 53. Snímek po barevné korekci, Paint.NET	79
Obrázek 54. Ukázka exportování souboru využitím funkce Exportovat pro web, Photoshop	81
Obrázek 55. Nastavení exportu souboru, Paint.NET	82
Obrázek 56. Úprava portrétní fotografie	84
Obrázek 57. Úprava makra květiny	85
Obrázek 58. Úprava architektury části Manhattanu	86
Obrázek 59. Úprava rally fotografie	87
Obrázek 60. Úprava krajiny Horseshoe Bend	88

SEZNAM TABULEK

Tabulka 1. Přehled kompresních metod [24]	27
Tabulka 2. Porovnání senzorů CCD a CMOS [39]	37
Tabulka 3. Srovnání postupů pro narovnání linií	54
Tabulka 4. Rozdíl funkcí a nástrojů pro ořez fotografie	57
Tabulka 5. Dostupné retušovací nástroje a funkce	61
Tabulka 6. Dostupné funkce a možnosti vrstvy	64
Tabulka 7. Nabídka funkcí, filtrů a nástrojů ostření detailů	67
Tabulka 8. Dostupné nástroje a funkce k odstranění červených očí	69
Tabulka 9. Srovnání nástrojů, funkcí a filtrů pro vyvážení bílé barvy	72
Tabulka 10. Dostupné expoziční posuvníky a funkcí programů	76
Tabulka 11. Srovnání dostupných možností úprav barev	80
Tabulka 12. Srovnání dostupných funkcí pro export souboru	83

SEZNAM PŘÍLOH

Příloha P I: SD karta s elektronickou verzí práce a soubory vytvořenými v rámci jejího řešení.

PŘÍLOHA P I: OBSAH PŘILOŽENÉ SD KARTY

Přiložená SD karta obsahuje následující soubory a adresáře:

- Soubor **fulltext.pdf** obsahuje elektronickou verzi práce ve formátu PDF/A
- Adresář **Tutorialy** obsahuje video tutoriály dílčích kroků úprav fotografií ve vybraném softwaru
- Adresář **Postupy** obsahuje videa kompletních úprav fotografií dle typu
- Adresář **Fotografie** obsahuje podadresáře s originálními a upravenými soubory