

VIŠJA STROKOVNA ŠOLA ACADEMIA,

MARIBOR

DIPLOMSKO DELO

**FOTOGRAFIJA VISokega DINAMIČNEGA SPEKTRA –
HDR,**

UPORABA V POSLOVNE NAMENE

Kandidat: Matej Kac

Študent izrednega študija

Št. indeksa: 11190122833

Program: Multimediji

Mentor: Zlatko Mihaljčič, univ. dipl. soc.

Maribor, december 2012

IZJAVA O AVTORSTVU DIPLOMSKGA DELA

Podpisan Matej Kac, št. indeksa: 11190122833, sem avtor diplomskega dela z naslovom Fotografija visokega dinamičnega spektra – HDR, uporaba v poslovne namene, ki sem jo napisal pod mentorstvom g. Zlatka Mihaljčiča.

S svojim podpisom zagotavljam, da:

- je predloženo diplomsko delo izključno rezultat mojega dela,
- sem poskrbel, da so dela in mnenja drugih avtorjev, ki jih uporabljam v predloženem delu, navedena oz. citirana skladno s pravili Višje strokovne šole Academia,
- se zavedam, da je plagiatstvo – predstavljanje tujih del oz. misli, kot moje lastne – kaznivo po Zakonu o avtorskih in sorodnih pravicah; UL št. 16/2007; (v nadaljevanju ZASP), prekršek pa podleže tudi ukrepom VSŠ Academia skladno z njenimi pravili,
- skladno z 32. členom ZASP dovoljujem VSŠ Academia objavo diplomskega dela na spletnem portalu šole.

Maribor, december 2012

Podpis študenta: Matej Kac

ZAHVALA

V prvi vrsti bi se zahvalil za pomoč ter strokovno usmerjanje pri pisanju diplomskega dela mentorju Zlatku Mihaljčiču. Prav tako se zahvaljujem ravnateljici VSS Academia, mag. Mirjani Ivanuši Bezjak za vse spodbudne besede ter dvigovanje motivacije. Posebej bi se zahvalil tudi svoji puncu Tamari Žunko, ki mi je pomagala pri končni ureditvi diplomskega dela ter pri pridobitvi literature iz univerzitetne knjižnice v Ljubljani. Zahvalil bi se tudi svojima staršema, očetu Vojku in mami Karmen za dano spodbudo ob pisanju diplomskega dela.

POVZETEK

Namen diplomskega dela je izdelati nekaj primerov HDR fotografij in pri tem upoštevati vse zakonitosti fotografiranja v HDR načinu.

V diplomskem delu sem predstavil osnovne pojme HDR fotografije, opremo potrebno za kvalitetno fotografiranje v HDR načinu ter način obdelave HDR fotografij. Opisal bom nekaj najboljše ocenjenih programskih orodij, ki se uporabljajo za obdelavo ter natančneje opisal primer obdelave z programom Photomatix v kombinaciji z Photoshopom. Pri tem bom opozoril tudi na vse možne napake, ki se lahko pojavijo pri obdelavi, ter kaj pomenijo določene pomembne vrednosti med obdelavo.

V diplomskem delu sem prikazal kako uporabiti HDR fotografijo v poslovne namene. Analiziral sem kje bi se HDR fotografija lahko uporabljala in kje se že.

Ključne besede: HDR fotografija, Photoshop, Adobe Photomatix, tone mapping, DSLR fotoaparati

ABSTRACT

HIGH DYNAMIC RANGE PHOTOGRAPHY – HDR, USE IN COMMERCIAL PURPOSES

The purpose of the thesis is to create some cases of HDR photos and comply with all laws of the HDR shooting mode.

In this thesis, I present the basics of HDR photography, equipment necessary for quality photography in HDR mode and method of processing HDR photos. I will describe some best rated software tools used for processing, and more specifically described as treatment with Photomatix software in combination with Photoshop. I also pointed to the possible errors that may occur in the processing of, and what they mean certain important values during processing.

At the end of the thesis, I also touched on ways to use HDR photography for commercial purposes. With my mind I will try to present where to HDR photography can be used and where it already.

Key words: HDR photography, Adobe Photoshop, Photomatix, tone mapping, DSLR camera

KAZALO VSEBINE

1	UVOD	8
1.1	Opredelitev obravnavane teme	8
1.2	Namen, cilj diplomskega dela.....	8
1.3	Predvidene metode raziskovanja	9
2	KAJ JE HDR FOTOGRAFIJA?.....	10
3	ZGODOVINA HDR FOTOGRAFIJE	11
4	FOTOGRAFIRANJE V HDR NAČINU	13
4.1	Oprema potrebna za fotografiranje HDR-a.....	13
4.2	Najpogostejše napake pri HDR fotografiji	16
5	PROGRAMI ZA OBDELAVO HDR FOTOGRAFIJ	18
5.1	Artizen HDR	18
5.2	Dynamic Photo HDR	20
5.3	Photomatix PRO	22
5.4	Adobe Photoshop CS5 in dodatek Topaz	24
6	OBDELAVA HDR FOTOGRAFIJ	28
6.1	Tone mapping	28
7	UPORABA HDR FOTOGRAFIJE V POSLOVNE NAMENE	34
8	MOJI PRIMERI HDR FOTOGRAFIJ	36
8.1	Glavni most – Maribor.....	36
8.2	Glavni trg – Maribor	37
8.3	Tržnica Tabor – Maribor.....	38
8.4	Betnavski dvorec.....	39
9	ZAKLJUČEK	41

10 LITERATURA IN VIRI.....	43
10.1 Literatura.....	43
10.2 Internetni viri	44

KAZALO SLIK

Slika 1: Pred in po obdelavi.....	10
Slika 2: LeGray.....	11
Slika 3: DSLR fotoaparati	13
Slika 4: Gorillapod stojalo	15
Slika 5: Artizen HDR 01	18
Slika 6: Artizen HDR 02	19
Slika 7: Dynamic photo HDR 01.....	20
Slika 8: Dynamic photo HDR 02.....	21
Slika 9: Photomatix – uporabniški vmesnik	22
Slika 10: Photomatix 02	23
Slika 11: Photomatix – tone mapping.....	23
Slika 12: Photoshop – uporabniški vmesnik	24
Slika 13: Photoshop – spajanje fotografij.....	25
Slika 14: Photoshop – tone mapping	26
Slika 15: Topaz Adjust	27
Slika 16: Topaz DeNoise	27
Slika 17: Obdelava detajlov – Photomatix	29
Slika 18: Nastavljanje tonskih vrednosti – Photomatix.....	30
Slika 19: Barvna korekcija – Photomatix	30
Slika 20: Glajenje – Photomatix.....	31
Slika 21: Levels – Photoshop	32
Slika 22: Topaz DeNoise – Photoshop	33
Slika 23: Primer oglaševanja podjetja Epson	35

Slika 24: Oglaševanje podjetja Epson na spletu.....	35
Slika 25: Glavni most v Mariboru - original	36
Slika 26: Glavni most v Mariboru - HDR	36
Slika 27: Glavni trg v Mariboru – original	37
Slika 28: Glavni trg v Mariboru - HDR.....	37
Slika 29: Tržnica Tabor v Mariboru – original	38
Slika 30: Tržnica Tabor v Mariboru - HDR	38
Slika 31: Betnavski dvorec – original	39
Slika 32: Betnavski dvorec - HDR	39

1 UVOD

1.1 Opredelitev obravnavane teme

HDR je kratica za high-dynamic range imaging, kar v slovenščini pomeni fotografija z visokim dinamičnim razponom. Sam zajem fotografij je razmeroma preprost ob predpostavki, da imamo ustrezno opremo (fotoaparatus, stativ...), vendar veliko časa porabimo pri obdelavi fotografij. Pri HDR tehniki gre za to, da nek objekt ali kader, ki je različno osvetljen prikažemo v najboljši možni luči, ker pa to z eno fotografijo katero posnamemo s fotoaparatom ni mogoče se lotimo tehnike HDR. Za popolno HDR fotografijo potrebujemo vsaj tri različno osvetljene fotografije (normalno osvetljeno, pod-osvetljeno ter pre-osvetljeno). Končni rezultat fotografije nam daje »popolno« fotografijo, ki nam priča pravilno vzdušje z popolnoma drugačnim prizvokom.

1.2 Namen, cilj diplomskega dela

Namen mojega diplomskega dela je preveriti možne opcije načinov pridobitve fotografije z visokim dinamičnim spektrom ter preizkusiti več različnih načinov obdelav fotografij v različni programski opremi. V svojem delu bom navedel osnovne prijeme kako splošno fotografirati določene motive in kadre. Pri tem se bom v prvem delu zanašal na teorijo fotografiranja in teorijo poslovne komunikacije.

Cilj diplomskega dela je poiskati najboljši način fotografiranja in obdelave fotografije v HDR tehniki, ter prikazati kakšne so razlike HDR fotografij glede na način obdelave in fotografiranja. Poizkušal bom prikazati napake, ki se pojavijo pri izdelavi fotografije z visokim dinamičnim razponom ter prikazati kako te napake odpraviti. Zajel bom tudi obdelavo fotografij v različnih programskih orodjih, ki so na voljo za obdelavo fotografij v HDR tehniki. V diplomskem delu bom še dodal svoje videnje, kako bi lahko HDR fotografijo

uporabil v poslovne namene oz. kako lahko postane HDR fotografija učinkovito sredstvo poslovnega komuniciranja.

1.3 Predvidene metode raziskovanja

Za teoretični del mojega diplomskega dela bom analiziral:

- Obstoječo strokovno literaturo (knjige ter članke v strokovnih revijah)
- Internetne vire (razni tutoriali, ki se navezujejo na HDR fotografijo)

Raziskovalni del mojega diplomskega dela bo potekal v naslednjih zamišljenih korakih:

- Poiskal bom zanimive in primerne motive za fotografiranje v načinu HDR
- Fotografiral bom izbrane motive
- Obdelava fotografij v različnih za HDR primernih programih (Adobe Photoshop, Photomatix...)
- Analiza končnih obdelanih fotografij na podlagi tega kje v poslovnem svetu bi jih lahko uporabili

2 KAJ JE HDR FOTOGRAFIJA?

HDR je kratica za High Dynamic Range kar v slovenščini pomeni velik dinamičen razpon. Gre za posebno tehniko obdelave ter zajema serije fotografij s katerim pridobimo večji dinamični razpon in končni rezultat. HDR fotografije je tako rekoč popolna fotografija v vseh segmentih, kajti ima visok dinamičnim razponom in je rešitev za marsikatero zagato pri fotografiranju kontrastnih motivov. Močna svetloba, temne sence in veliko detajlov so pogosto prevelika ovira za fotografsko opremo. Poleg natančnejšega zajema pa omogoča omenjena tehnika tudi dodatne in svojstvene manipulacije.

To, kar je videl fotoaparat, lahko kasneje vidi silno veliko ljudi, vendar človek kljub temu vidi več. Več v smislu razpona barv in svetlobe. Dober primer so slike sončnega zahoda. Velikokrat smo videli zelo lep sončni zahod in smo ga želeli fotografirati. Kasneje, ko smo fotografijo pogledali pa smo bili razočarani saj ni bilo vidnih detajlov, ki smo jih videli s prostim očesom. Za dober končen rezultat potrebujemo vsaj tri fotografije istega motiva. Posnamemo jih tako, da je ena fotografija podosvetljena, druga normalna oziroma posneta optimalno glede na zunanje vplive ter tretja naj bo nadosvetljena. Ko vse tri fotografije v za to namenjenem programu združimo dobimo HDR fotografijo, ki pa jo je za dober vzgled potrebno še urediti. Torej HDR zajema fotografije v celotnem dinamičnem spektru, ki ga z eno samo fotografijo ne moramo zajeti.



Slika 1: Pred in po obdelavi

Vir: Lasten vir

3 ZGODOVINA HDR FOTOGRAFIJE

Prva fotografija visokega dinamičnega spektra se je pojavila že leta 1850. Francoski fotograf Gustave Le Gray je bil prvi, ki je prišel do ideje, da bi eno sliko sestavil iz dveh negativov. Do te ideje je prišel ob fotografiranju sončnega zahoda, morja ter neba. Ker na enem negativu ni moral dobiti optimalne fotografije neba in morja hkrati je slikal posebej morje ter nebo z sončnim zahodom. Oba negativa je razvil ter ju spojil skupaj.

(http://en.wikipedia.org/wiki/High_dynamic_range_imaging#History_of_HDR_photography, 8.12.2012)



Slika 2: LeGray

Vir: http://en.wikipedia.org/wiki/File:LeGray_brick.jpg, 8.12.12

V 30-ih in 40-ih letih 20. stoletja se je v javnosti prvič pojavila fotografija Charles-a Wyckoff-a, ki je razvil podrobno fotografijo jedrske eksplozije, ki je bila sredi leta 1940 objavljena na naslovnici revije Life. Wyckoff je pri razvijanju uporabil negative različnih tonov, ki jih je pri razvijanju združil in je dobil fotografijo visokega dinamičnega spektra. Seveda se v tem času o tem še ni govorilo. (<http://www.pixiq.com/article/hdr-photography-how-to>, 15.12.2012)

Prva širša praktična uporaba HDR je bila v filmski industriji, konec leta 1980, kjer je Gregory Ward je ustvaril sliko formata Radiance RGBE. To je bilo prvo HDR snemanje. Tak način snemanja se je nato najprej razvil v Izraelu leta 1988 pod vodstvom prof. Y.Y. Zeevi. Leta 1993 je bil proizveden prvi fotoaparati, ki je fotografiral v realnem času več slik z različnimi osvetlitvami in je tako ustvaril HDR prikaz fotografije. Fotoaparat je bil proizveden za medicinske namene.

Moderni HDR ima popolnoma drugače pristop obdelave fotografije, ki temelji na visokem dinamičnem razponu svetilnosti na celotni sliki in ne le na določenih delih. Globalni HDR je bil prvič predstavljen leta 1993, kot rezultat matematične teorije o različni osvetlitvi fotografije določenega objekta. Zato sta zaslužna Steve Mann in Rosalind Picard, ki sta leta 1995 objavila celotno študijo začetka HDR fotografije. Ta ista teorija oziroma način obdelave je bila leta 1997 predstavljena s strani Paul-a Debevec-a v komercialne namene v računalniški grafiki.

Leta 1996 je Steve Mann izumil in patentiral HDR metodo za izdelavo fotografij z razširjenim dinamičnim spektrom. Njegova metoda vključuje dvostopenjski postopek:

- Prva stopnja: generira eno plosko točko z globalno metodo (vključuje vse točke enako, ne glede na sosednje točke ali tone) »lightscape picture«.
- Druga stopnja: spajanje pridobljene slike s pomočjo sosednjih točk (tone – remapping) in tako dobi HDR fotografijo.

Leta 2005 se je prvič pojavila tudi funkcija »merge to HDR« v programu Adobe Photoshop. Funkcija omogoča spojitve več fotografij hkrati v eno 32 bitno HDR fotografijo. Po spojitvi nam program omogoča »tone mapping« in ostalo post obdelavo fotografije. (<http://www.pixiq.com/article/hdr-photography-how-to>, 15.12.2012)

4 FOTOGRAFIRANJE V HDR NAČINU

4.1 Oprema potrebna za fotografiranje HDR-a

Brez prave opreme, ne moramo fotografirati za HDR obdelavo. Za HDR potrebujemo fotografijo, ki ni posneta s popolno avtomatiko, saj potrebujemo vsaj tri fotografije z različno osvetljenostjo. Zato potrebujemo takšen fotoaparat, ki omogoča ročno nastavitve osvetljevanja. Večinoma se v HDR fotografiji uporabljajo digitalni zrcalno refleksni fotoaparati, saj nam omogočajo popoln nadzor nad vsemi nastavitvami. Uporabimo lahko tudi digitalne kompaktne fotoaparate vendar je pogoj, da niso popolnoma avtomatizirani. Digitalni zrcalno refleksni fotoaparati nam zagotavljajo z najboljšo optiko ter zamenljivimi objektivami boljše rezultate, medtem ko so kompaktni fotoaparati lažji za upravljanje in predvsem je cena ugodnejša v primerjavi z DSLR fotoaparati.



Slika 3: DSLR fotoaparat

Vir: http://imaging.nikon.com/lineup/dslr/d7000/img/product_01.png, 8.12.12

Če se dotaknem še kompaktnih fotoaparotov nam pridejo v poštev za HDR fotografijo tri od štirih vrst. Definitivno ne moramo uporabiti popolnoma avtomatiziranega (fully automatic) kompaktnega fotoaparata, medtem ko lahko uporabljamo fotoaparata avtomatizirana z možnostjo nastavljanja nastavitvev (ti fotoaparati so korak nad »fully automatic«. Imajo boljši »zoom« ter popolno kontrolo nad nastavitvami .), bridge camera, ki je po videzu podobna dSLR fotoaparatom vendar nimajo možnosti zamenjave objektiv. Prav tako imajo ti fotoaparati možnost popolne kontrole nad nastavitvami, ter High-end-compact, ki imajo popoln nadzor nad uporabo, visoko občutljivost ISO, podpirajo RAW format in imajo širši objektiv kot recimo »fully automatic« kompaktni fotoaparati . (Carr and Correll, 2009, 31-33)

Zraven fotoaparata je zelo pomembno stojalo na katerega se montira fotoaparata. Potrebujemo ga zato, da opravimo različno število slik brez premikanja fotoaparata, saj če bi fotografirali z roke, ta ni nikoli tako mirna, da bi bile fotografije optimalne za kasnejšo obdelavo. Kljub stojalu, se ob sprožitvi fotoaparata malce zamiga in fotografija ni fotografirana iz popolnoma iste pozicije, vendar je ta premik tako majhen, da ga s pomočjo računalniških orodij kasneje ne opazimo. Na voljo imamo široko paleto stojal, ki se razlikujejo po velikosti, teži, stabilnosti itd.

Manjša stojala so lažja in lažje prenosljiva, zato se imenujejo tudi »nahrbtnik« stojala. Večje ko je stojalo težje je in s tem tudi bolj stabilno. Stabilnost je odvisna tudi od kakovosti izdelave ter materiala. Stojala se razlikujejo tudi po fleksibilnosti, kajti določena stojala imajo možnost le držanja fotoaparata brez kakšnih premikov. Takšna stojala niso ravno praktična saj je teren na katerem fotografiramo neraven in s takšnim stojalom ne moramo postaviti fotoaparata v stabilno lego. Druga vrsta stojal je takšna pri katerih lahko nastavljamo višino, glava stojala pa je pritrjena na fotoaparata in ima možnost dodatnega dviga, vrtenja za 360°.

V zadnjem času so se na trgu pričela pojavljati stojala pod imenom »Gorillapod«. Gre za stojalo, ki je prilagodljivo na vseh možnih terenih in se ga vse bolj uporablja. (Carr and Correll, 2009, 35-36)



Slika 4: Gorillapod stojalo

Vir: <https://encrypted-tbn0.gstatic.com/images?q=tbn:ANd9GcRhFaYfjYvQxTtS7HQufaoEB5TTfNzlUqFIUzPZoTXTMXmkDx12Ww>, 15.12.12

V profesionalni rabi se zraven stojala uporablja tudi daljinski sprožilec, ki omogoča da se fizično ne dotikamo fotoaparata v času sprožitve fotografiranja. S tem dosežemo, da naredimo vsako sliko iz popolnoma iste pozicije brez premikanja, kar je eden ključnih elementov pri HDR fotografiji. Nekateri fotografi uporabljajo tudi svetlomer. Načeloma imajo vsi zrcalno refleksni fotoaparati svoj svetlomer vendar ta ni popolnoma natančen. Zato se nekateri odločajo, da s pomočjo svetlomera izmerijo jakost svetlobe in s pomočjo vrednosti nastavijo svoj fotoaparat. Svetlomer ter daljinski sprožilec nista nujno potrebna za dobro HDR fotografijo, sta pa zaželena, če želimo dobiti res popolno fotografijo. V praksi se svetlomer predvsem pri fotografiji namenjeni za HDR ne uporablja pogosto, saj je možno napake na fotografijah popraviti kasneje, ko jo obdelamo v programski opremi namenjeni za obdelavo fotografij.

4.2 Najpogostejše napake pri HDR fotografiji

Pri HDR fotografiji je potrebno biti pazljivi na več stvari. Ko pričnemo spoznavati HDR fotografijo se nam sprva po obdelavi vse zdi popolno, ampak v resnici se pojavijo malenkosti, ki jih sprva ne opazimo. Ena najpogostejših napak, ki se pojavijo pri HDR fotografiji je tako imenovani »halo«. Ta se ustvari v primeru, ko se srečata svetla in temna točka. Najhitreje se »halo« opazi pri prehodu iz dreves na nebo kjer se nato okoli roba dreves naredi nekakšen beli okvir. »Halo« nasploh pri HDR fotografiji ni zaželen razen v primeru, ko recimo fotografiramo avtomobil. Tam lahko efekt haloja dobro izrabimo, če pa fotografiramo pokrajino pa je to nekaj kar je zelo moteče. Naslednja zelo moteča napaka je šum, ki se pojavi na fotografijah. Najbolj je opazen na nebu in v temnejših predelih fotografije. Na pogled je fotografija, ki je videti zelo zrnasto zelo slaba. Šum na fotografiji lahko na zelo hiter način odpravimo z različno programsko opremo. Moj najljubši je Topaz Denois, pri katerem lahko na zelo hiter način odpravimo odvečen šum brez kakšnega velikega predznanja.

Že vsaka malenkost pri HDR fotografiji nam lahko pokvari ves trud oziroma nam priskrbi nekaj več sivih las. V primeru, ko fotografiramo znamenit trg, se pojavi problem mimoidočih ljudi. Ker potrebujemo vsaj tri različno osvetljene fotografije ne moramo vsem mimoidočim reči, da se morajo za tri minute ustaviti in ne premikati. Ko opravimo vse tri fotografije so ti ljudje že na različnih mestih. Med spajanjem fotografij v HDR se tako pojavi »ghosting«. Gre za pojav senc premikajočih se ljudi, avtomobilov itd. Nekatera programska oprema ima za ta namen vgrajeno funkcijo s katero te sence izrežemo. V primeru, da program nima te funkcije pa se moramo potruditi sami in sence izbrisati iz končne fotografije, vendar porabimo pri tem kar veliko časa. Rešitev pri Adobe Photoshopu je zamudna vendar je rešljiva. Določen del slike kjer je omenjena senca uporabimo maskiranje in ta del nadomestimo s tistim na katerem sence ni.

Izpostavil bi še napako kjer se nam pojavi premočna tekstura na določenem objektu. Včasih nam to pride prav in si tega želimo, včasih pa tudi zna bit to zelo moteče. Čisto odvisno je od

motiva, ki ga fotografiramo. V primeru, če fotografiramo staro stavbo, leseno hišo, si močnejše teksture želimo in temu primerno tudi nastavimo drsnike, ki nam poudari teksturo. V primeru, da fotografiramo cvetje, ljudi oziroma portret ali karkoli, ki je v realnem življenju »mehko« je ta tekstura zelo moteča, saj izniči realno videnje motiva. Zato moramo pri obdelavi raznih motivov točno vedeti kdaj je tista prava mera pri kateri se ustavimo z navijanjem teksture.

Za konec tega poglavja bi izpostavil še eno napako, ki me je zelo motila in se mi je pri mojih prvih HDR fotografijah pojavila, je prisotnost preveč barve. HDR fotografija je nekaj kar naj bi bilo videno drugače in ti daje videnje močnejših efektov. Pri tem me je velikokrat zaneslo in sem barve preveč poudaril. Rezultat je bil lahko rečem katastrofalen, saj zaradi prevelike navitosti barvitosti fotografija velikokrat izgubi pomen in postane kičasta. Da se temu izognemo pa je potrebno precej vaje. Le z vajo pridemo do tistega občutka, ki nam pove kdaj je barvitost zadostna. (<http://www.hdrphotos.com/2011/05/10/top-five-hdr-mistakes-can-you-spot-them/>, 22.12.12)

5 PROGRAMI ZA OBDELAVO HDR FOTOGRAFIJ

Če malo po »googlamo« po spletu najdemo zelo veliko govora o HDR fotografiji. Veliko je programov, ki omogočajo obdelavo HDR fotografij. Odločil sem se, da bom predstavil različne programe, ki so bili v zadnjem času najboljše ocenjeni.

Med njimi so naslednji programi: Artizen HDR, DynamicPhoto HDR, Photomatix PRO in Photoshop CS5 z dodatkom Topaz

5.1 Artizen HDR

Artizen HDR je program v katerem imamo zraven možnosti izdelave HDR fotografije tudi nekaj dodatnih funkcij za oblikovanje fotografij. Omogoča nam dodajanje napisov, razni čopiči itd. Uporabniški vmesnik je prijeten vendar ima pomanjkljivost preglednosti . Program je zasnovan podobno kot večina ostalih programov za obdelavo HDR fotografij.



Slika 5: Artizen HDR 01

Vir: http://www.softoxi.com/media/screenshots/000/005/artizen-hdr_3.jpg, 8.12.12

Spajanje fotografij je klasično. Je eden cenejših programov, kar pa se tudi odraža pri funkcionalnosti. Prvi problem, ki se pojavi je pri poravnavi fotografij in sicer ima dve možnosti (avtomatska in ročna poravnava), ampak se izkaže, da fotografij ne poravna popolnoma. Pride do nekakšne »hroščaste« poravnave. Tone mapping je zasnovan preprosto in v naprej imamo tri pred nastavitve, ki so prilagojene HDR fotografiji. Končni rezultat ni ravno popoln. Zaradi slabe poravnave so slike v končni fazi precej neostre in prisotnega je veliko šuma. Splošno tega programa ne priporočam za obdelavo HDR fotografije.

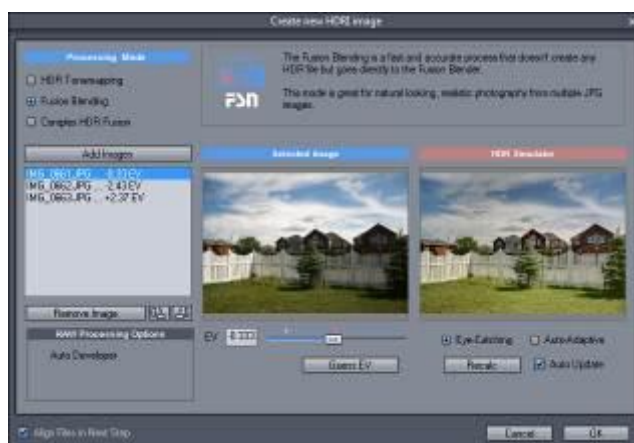


Slika 6: Artizen HDR 02

Vir: <http://captainkimo.com/wp-content/uploads/2011/02/artizen-hdr-example-image-single-raw-exposure.jpg>, 8.12.12

5.2 Dynamic Photo HDR

Dynamic Photo HDR je amaterski program, ki je namenjen vsem, ki so si kadarkoli želeli ustvariti popolno fotografijo z velikim razponom kontrasta. Uporabniški vmesnik je všečen in pregleden. Na desni imamo dve okni, ki nas vodita čez cel postopek generiranja HDR fotografije.



Slika 7: Dynamic photo HDR 01

Vir: http://www.mediachance.com/hdri/gallery/dphdr5_2.jpg, 8.12.12

Po izbiri fotografij, ki jih bomo združili, se odpre okno za poravnavo posnetkov. Premike uravnavamo s smernimi tipkami, ponuja se nam tudi avtomatska poravnava, ki ne dela čudežev, a manjše nepravilnosti slikanja iz roke kljub temu odpravi. Na voljo nam je še čopič, s katerim označimo premikajoče se objekte, ki jih program potem poskuša odpraviti. Pri uporabi tone mapping-a nam program že ponudi v naprej določene opcije in nam ni potrebno nastavljati vsakega parametra posamezno. Te opcije pridejo prav tistim, ki se ne želijo spuščati v podrobnosti tone mapping-a in želijo le dobro fotografijo.



Slika 8: Dynamic photo HDR 02

Vir: <http://www.mediachance.com/hdri/gallery/light.jpg>, 8.12.12

Ko z tone mapping-om končamo se nam odpre urejevalnik fotografij. Na prvi pogled je zelo podoben Photoshopu. Dynamic Photo HDR res ni najuporabnejši in končni rezultati niso popolno, je pa program zelo primeren za neprofesionalne fotografe, ki se le želijo malo poigrati s kakšno fotografijo.

5.3 Photomatix PRO

Photomatix je eden bolj zmogljivih programov za ustvarjanje HDR fotografij. Sam program je za večino uporabnikom prijeten in zelo enostaven. Vsak, ki ima vsaj malo izkušenj z obdelavo fotografij pri uporabi Photomatix-a ne bo imel večjih težav. Program je zasnovan tako, da nam ponuja vse kar potrebujemo in nima prisotnih nepotrebnih vsiljujočih funkcij. Ob zagonu se nam na levi strani odprejo opcije za uvoz fotografij. Pri Photomatix Pro je mogoče uvoziti neomejeno število fotografij katere program združi v HDR fotografijo.



Slika 9: Photomatix – uporabniški vmesnik

Vir: Lasten vir

Ob tem nam program ponudi samodejno poravnavo fotografij, zmanjševanje kromatične aberacije in šuma. Ima tudi možnost, da sam program odstrani premikajoče objekte, a je to za razliko avtomatske poravnave le pogojno uporabno.

5.4 Adobe Photoshop CS5 in dodatek Topaz

Adobe Photoshop je profesionalni program za digitalno obdelavo fotografij. Čeprav gre za profesionalni program se ga uporablja tudi v amaterske namene. Splošno je program Adobe Photoshop eden vodilnih programov za obdelavo fotografij na svetu.

Ko program odpremo se nam odpre uporabniški vmesnik, ki je na prvi pogled precej zapleten. Za nekoga, ki se ni še nikoli spoprijel z digitalno obdelavo fotografij bo uporaba programa na začetku precej zahtevna. Razlog je ta, da ima program nešteto orodij, filtrov itd., vendar pa ima vse kar rabimo za obdelavo fotografij.



Slika 12: Photoshop – uporabniški vmesnik

Vir: Lasten vir

Na levi strani imamo okno imenovano »tools«. V tem predelu najdemo večino orodij za obdelavo fotografij. To okno lahko poljubno premikamo na kateri del ekrana želimo. Na naši desni je več oken, odvisno kaj vsak uporabnik želi, da ima takoj pri roki. Navadno je eno okno z pogledom na layer-je (plasi), zgodovino opravljenih akcij ter histogram.

Dodatne možnosti pa imamo v glavni zgornji orodni vrstici preko katere lahko dostopamo do vseh ostalih orodij, ki ji ne uporabljamo pri vsaki obdelavi. V tej orodni vrstici so med najpomembnejšimi zavihki: Image, Layer in Filter. Kot sem že omenil je Photoshop eden najboljših ter najbolj uveljavljenih programov za obdelavo fotografij. Seveda ima tudi možnost obdelave HDR fotografij. Sam program ima možnost, da spoji več slik hkrati z opcijo »Merge to HDR«.



Slika 13: Photoshop – spajanje fotografij

Vir: Lasten vir

V Photoshopu lahko spojimo neomejeno število slik skoraj vseh možnih formatov (raw, tiff, jpg...). Photoshop ima tudi opcijo ob spajanju fotografij, da jih pravilno poravnava v primeru, da smo ob slikanju naredili napako in nenamerno premaknili fotoaparata. Ko Photoshop spoji vse zaželenne slike se nam odpre novo okno, kjer lahko že opravimo del tone mapping-a (tonske obdelave).



Slika 15: Topaz Adjust

Vir: Lasten vir

Zelo dober pripomoček iz paketa Topaz je Topaz DeNoise, ki deluje na podobnem principu kot Topaz Adjust. Topaz DeNoise nam omogoča hitrejše odpravljanje šuma na fotografiji. Prav tako ima Topaz DeNoise že vnaprej pred nastavljene možnosti v kakšni meri in na kakšen način naj odpravi šum da določenem delu fotografije, ki ga označimo. Moramo pa biti pri odpravi šuma zelo pazljivi, da ne izgubimo ostrine na fotografiji.



Slika 16: Topaz DeNoise

Vir: Lasten vir

6 OBDELAVA HDR FOTOGRAFIJ

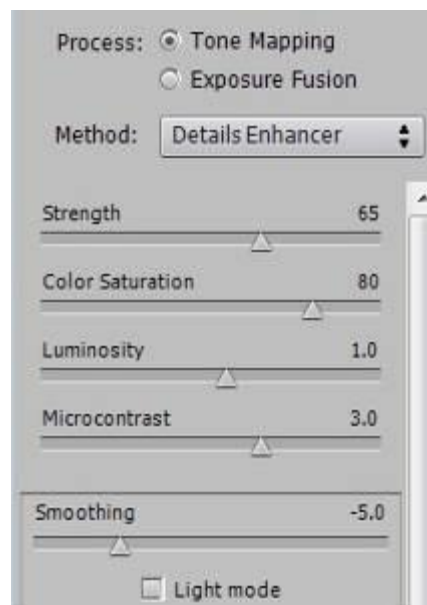
Prvi korak pri obdelavi HDR fotografij je, da vsaj tri različno osvetljene fotografije spojimo v eno. To storimo z programsko opremo, ki nam je na voljo. Jaz najraje uporabljam Photomatix v kombinaciji z Photoshopom. Pri obeh programih lahko spojim vse fotografije vendar zaradi boljšega učinka spojim fotografije raje v Photomatix-u in jih nato na grobo obdelam. Nato dobljeno HDR fotografijo shranim ter jo prenesem v Photoshop kjer nadaljujem z dokončno obdelavo.

6.1 *Tone mapping*

Ko v katerem koli programu za obdelavo HDR fotografij, v mojem primeru Photomatix, spojim vse zaželenne fotografije se nam ponudi opcija »tone mapping« katera je ključnega pomena pri obdelavi HDR fotografije. V tem segmentu obdelave fotografiji dajemo tisto kar HDR fotografijo naredi drugačno. V tone mapping-u se nam ponuja veliko število opcij obdelave.

V prvem delu se lotimo obdelave detajlov (details enhancer), kjer nastavljamo kontrast, barvno nasičenost, osvetlitev, mikro-kontrast ter svetlobno glajenje. Pri nastavljanju kontrasta (Strenght) je potrebno biti pazljiv, da ga ne povečamo preveč saj potem dobimo na fotografiji šum, ki se pojavi zaradi prešibke svetlobe v senčnih delih fotografije. Pri kontrastu gre za razmerje med najsvetlejšo in najtemnejšo točko na fotografiji. Pri barvni nasičenosti se v prvem delu jaz ne obremenjujem veliko, kajti gre za nastavitev kakšen vzgled bo imela fotografija oziroma nam določa v grobem ali bo fotografija barvna ali ne. Nižja kot je vrednost barvne nasičenosti (color saturation) manjša je barvna prisotnost na fotografiji. Najboljše se je s tem ukvarjati po tone mapping-u v recimo Photoshopu. Pri Osvetlitvi (luminosity) se nadzoruje tonski razpon med svetlimi in temnimi toni. Pozitivne vrednosti povečajo senčne dele ter dajejo fotografiji lepši vzgled, medtem ko negativne vrednosti dajejo

fotografiji bolj naraven videz. Luminosity je zelo koristna za uravnavanje svetlih in temnih delov fotografij, kajti z njo dosežemo, da v območju ne pride do odstopa. Z Light smoothing oziroma svetlobno glajenje dosežemo glajenje prehodov skozi spremembe na fotografiji. Nižja kot je vrednost bolj prepoznaven videz dosežemo, vendar se pri pretiravanju lahko pojavi efekt »halo«. Z mikrokontrastom (microcontrast) pa želimo doseči primeren poudarek na detajlih. Višje kot je vrednost microcontrasta bolj so poudarjene.

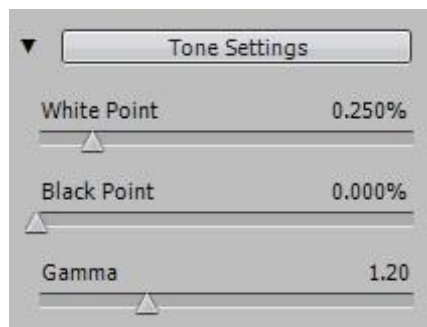


Slika 17: Obdelava detajlov – Photomatix

Vir: Lasten vir

Ko zaključimo z prvim delom obdelave se lotimo nastavljanja tonskih vrednosti:

1. Črno-bele točke (white & black point): s to možnostjo nastavljamo razmerje med najbolj svetlo in najtemnejšo točko. Pri tem moramo paziti, da v visokih tonih fotografije ne presvetlimo in je v temnih tonih preveč ne potemnimo.
2. Z gammo prilagajamo srednje tone na fotografiji. Če se po kurzurju pomaknemo v desno bo slika svetlejša oziroma temnejša, če se pomaknemo v levo.

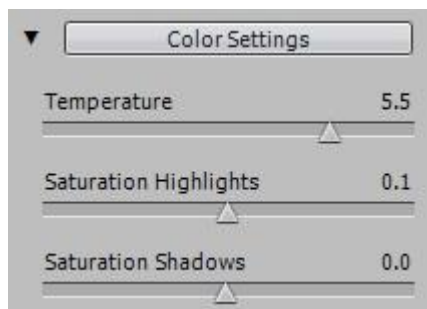


Slika 18: Nastavljanje tonskih vrednosti – Photomatix

Vir: Lasten vir

Za nastavitvami tonskih vrednosti imamo možnost nastavljanja še barvnih korekcij. V ta segment uvrščamo dve možnosti in sicer temperatura barv, ki deluje podobno kot nastavljanje beline in pride najbolj v poštev pri fotografijah sončnega zahoda, ter nasičenost v visokih tonih ter sencah (Saturation Highlights & Shadows). Pri tej opciji nastavljamo nasičenost barv zato moramo biti pazljivi, da ne pretiravamo, saj lahko hitro pride do hrupa (premočne barve v določenih delih) na fotografiji.

-

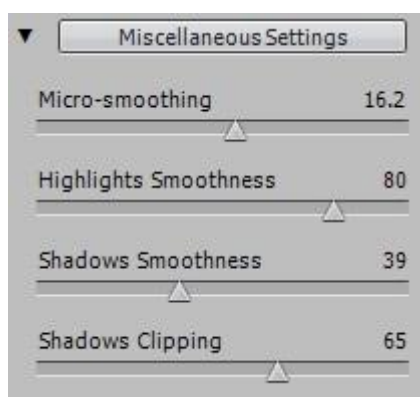


Slika 19: Barvna korekcija – Photomatix

Vir: Lasten vir

Zadnji del obdelave HDR fotografije na področju tone mappinga je glajenje (Smoothing) in sicer:

- Micro-smoothing (mikro glajenje) se uporablja v primeru, če fotografija z vsemi obdelavami izgubi naraven videz. Višja kot je vrednost micro-smoothinga, bolj se približamo naravnemu videzu, Highlights smoothing (glajenje visokih tonov) nam uravnava kontrast in se ga uporablja za preprečevanje oziroma zmanjševanja efekta »halo«, ki se rad pojavi pri HDR fotografiji.
- Shadows smoothing (glajenje senc) nam omogoča reducirati kontrast v najtemnejših predelih fotografije. Višja kot je vrednost, večji je kontrast v senčnih delih fotografije.
- Shadow clipping nadzoruje senčne dele in z njim zmanjšujemo šum v temnih delih fotografije. Če pri tej nastavitvi pretiravamo se nam temnejši deli fotografije popačijo in nimajo več naravnega videza.



Slika 20: Glajenje – Photomatix

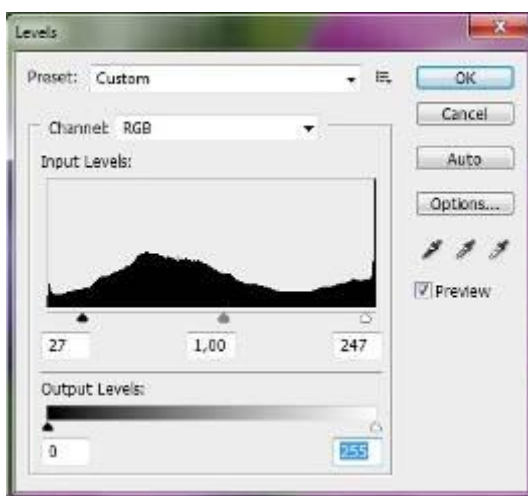
Vir: Lasten vir

Ko končamo z tone mappingom in smo s končnim rezultatom zadovoljni stisnemo v okencu »process« in se vse nastavitve shranijo ter se nekako zapečejo v fotografijo. Fotografijo nato shranimo za nadaljnjo obdelavo. Photomatix vse fotografije shrani v formatu TIFF, ki

ohranja najvišjo kakovost in s tem omogoča kvalitetnejše nadaljnje obdelovanje. (Carr and Correll, 2009, 69-71)

Po obdelavi v Photomatix-u se sedaj osredotočimo še na dokončno obdelavo v Photoshopu, kjer se prvo osredotočimo na histogram, ki nam prikazuje vrednostni svetlostnih vrednosti posameznih barvnih ali sivinskih tonov, ki sestavljajo fotografijo.

Prvo popravimo s pomočjo orodja Levels (ravni) obseg temnih, srednjih ter svetlih tonov v kolikor toni niso uravnovešeni.



Slika 21: Levels – Photoshop

Vir: Lasten vir

Pri vsaki obdelavi fotografij ji dodam tudi okvir, ki ga izrišem v Photoshopu na enostaven način. Označim fotografijo (Select/Select All) in se nato postavim v meni Edit/Stroke ter tukaj izberem velikost obrobe ter barvo obrobe.

Kadar fotografiramo kakšna poslopja ali stolpe pride do popačitve perspektive. Tudi takšno napako popravimo v Photoshopu, in sicer tako da se prvo postavimo v meni View in si nastavimo vidno mrežo. Nato označimo fotografijo ter se v meni-ju postavimo na Edit, ter

izberemo Transform/Perspective. Sedaj lahko z levim klikom na miški ter premikanjem mreže premikamo objekt, ter ga poravnamo in odpravimo nepravilnost.

S tem smo skoraj prišli do konca obdelave HDR fotografije. Ostanejo nam še le malenkosti kot je odpravljanje šuma na fotografiji. Photoshop ima že vgrajen filter »reduce noise« s katerim lahko odpravimo moteč šum na fotografiji. V kolikor pa se nam ne da igrati z različnimi filtri v Photoshopu pa lahko uporabimo dodatek Topaz DeNoise, ki že ima pred pripravljene možnosti za odstranitev šuma ter se po fotografiji s kliki samo sprehajamo. Pri odstranjevanju šuma moramo paziti, da ne izgubimo na fotografiji preveč ostrine. Dodatek Topaz DeNoise najdemo v meniju filtrov. Seveda pa je potrebno ta dodatek dodatno inštalirati saj ga v osnovni verziji Photoshopa ne dobimo zraven.



Slika 22: Topaz DeNoise – Photoshop

Vir: Lasten vir

Ko zaključimo z vsemi potrebnimi obdelavami, fotografijo še shranimo. Da ohranimo čim boljšo kakovost lahko obdržimo format TIFF vendar se načeloma po končani obdelavi HDR fotografije shranjujejo v JPEG formatu in s tem prihranimo nekaj prostora na disku.

7 UPORABA HDR FOTOGRAFIJE V POSLOVNE NAMENE

V poslovnih namenih se splošno fotografija uporablja na različne načine. Največkrat je fotografija uporabljena na kakšnih plakatih. V poslovnem namenu se fotografija uporablja v raznih brošurah kjer se nam določeno podjetje predstavi in s pomočjo fotografij nam približa svojo dejavnost oziroma ponudbo. Kot vemo nam fotografija pove več kot tisoč besed in če izhajamo iz tega, nam HDR fotografija pove milijon besed. HDR fotografija je nekaj posebnega v primerjavi z navadno fotografijo. Z HDR fotografijo lahko poudarimo točno določen del oziroma z močjo barv izpostavimo tisto kar želimo poudariti pri svojem poslovnem projektu. Pri uporabi HDR fotografije moramo biti pazljivi, saj je ne moramo uporabiti kar pri vseh poslovnih nišah. Zelo pomembno je, da se za HDR fotografijo odločimo v primernih primerih. HDR fotografija se v poslu vse bolj uporablja, vendar jo še vedno zelo redko zasledimo. Malo je takšnih, ki si upajo predstaviti svoj nov izdelek v HDR obliki, saj se lahko v primeru nepravilne uporabe HDR fotografije hitro vse izniči.

Trenutno se najbolj uporablja HDR fotografija kot panoramski posnetek oziroma virtualni sprehod po notranjosti nekega objekta ali dela pokrajine. Gre za več »zlepljenih«
HDR fotografij po katerih se lahko virtualno sprehodimo. Tak način uporabe HDR fotografije je dejansko uporaben pri vseh dejavnostih. Takšen način uporabe HDR fotografije najdemo v različnih internetnih katalogih. Predvsem pri prostorskem prikazu notranjosti in zunanosti hotelov, poslovnih objektov, raznih zgodovinskih objektov, dela pokrajine itd. HDR fotografije se da videti tudi na nekaterih jumbo plakatih. Primer tega plakata je pred kratkim objavljen plakat podjetja T-2 d.o.o. za pospeševanje prodaje paketov T4. V tem primeru je bila HDR fotografija uporabljena v ozadju kot prikaz futurističnega sveta vendar tukaj ni šlo za popolnoma pravi HDR saj je bil ustvarjen popolnoma računalniško. HDR fotografijo bi se lahko uporabljalo v večji meri, vendar se za takšen način malo katero podjetje odloči.

Podjetje, ki si je upalo oglaševati svoje produkte v HDR načinu, je podjetje Epson, ki je znano predvsem po tiskalnikih ter skenerjih. V enem od svojih predstavitvenih katalogov so

uporabili HDR fotografije kot dokaz kvalitete njihovih tiskalnikov iz profesionalne serije. Ob tiskalnikih so se pojavile različne HDR fotografije, ter izdelanih je bilo kar nekaj oglasnih plakatov na tak način.



Slika 23: Primer oglaševanja podjetja Epson

Vir:

<http://behance.vo.llnwd.net/profiles26/452129/projects/1423403/a5e64c396a74c60152d819b73dcd8245.jpg>, 15.12.12

Enake način so uporabili tudi na svoji uradni spletni strani in sicer v predstavitvenih pasicah, ki predstavljajo njihove produkte.



Slika 24: Oglaševanje podjetja Epson na spletu

Vir:

<http://behance.vo.llnwd.net/profiles26/452129/projects/1423403/013e60f6dd746ad581c783f4a777f726.jpg>, 15.12.12

8 MOJI PRIMERI HDR FOTOGRAFIJ

8.1 Glavni most – Maribor



Slika 25: Glavni most v Mariboru - original

Vir: Lasten vir



Slika 26: Glavni most v Mariboru - HDR

Vir: Lasten vir

V tem primeru sem z HDR obdelavo pridobil bolj naraven videz fotografije. Zaradi teme se struktura mosta na originalni fotografiji ne vidi. Če bi želel, da bi fotografija bila bolj svetla, bi nastal problem »prežganin« pri lučeh zaradi predolgega časa osvetljevanja.

8.2 Glavni trg – Maribor



Slika 27: Glavni trg v Mariboru – original

Vir: Lasten vir

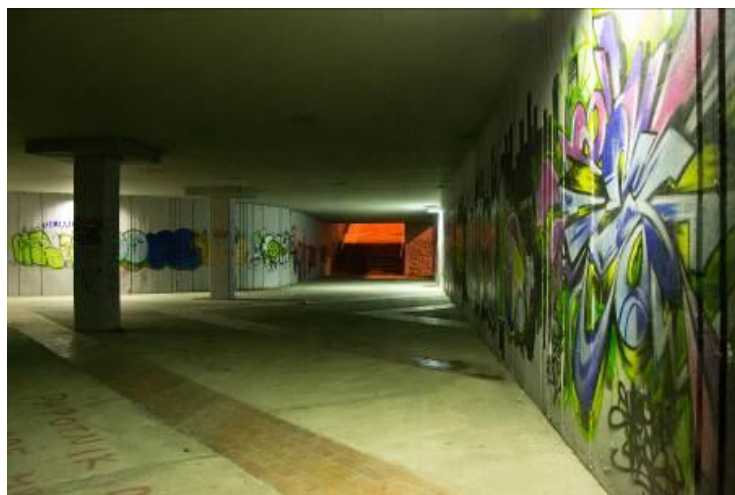


Slika 28: Glavni trg v Mariboru - HDR

Vir: Lasten vir

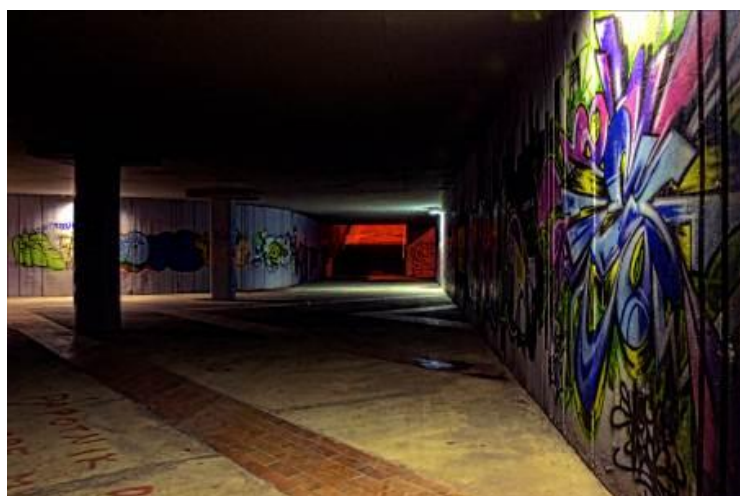
Originala fotografija je videti zelo monotono. Z HDR obdelavo sem na fotografiji pridobil dinamičnost ter pravljichen izgled. Moj cilj pri obdelavi je bil ustvariti fotografijo, ki bi spominjala na slikarsko umetnino.

8.3 Tržnica Tabor – Maribor



Slika 29: Tržnica Tabor v Mariboru – original

Vir: Lasten vir



Slika 30: Tržnica Tabor v Mariboru - HDR

Vir: Lasten vir

V originalu fotografija ni nič posebnega. Z HDR obdelavo je fotografija pridobila v poudarku barv, detajlov ter na »sredini« fotografije je ta bolj temna. Z obdelavo sem poskušal prikazati večji prostorski občutek in fotografija pridobi tudi na srhljivosti.

8.4 Betnavski dvorec



Slika 31: Betnavski dvorec – original

Vir: Lasten vir



Slika 32: Betnavski dvorec - HDR

Vir: Lasten vir

Betnavski dvorec ni po izgledu zaradi neurejenosti nič posebnega. Namen HDR obdelave je prikazati dvorec kot nekaj nadrealističnega in mu dati drugačnost.

9 ZAKLJUČEK

Preden sem začel pisati diplomsko delo, o HDR fotografiji nisem imel veliko predznanja. V bistvu mi je bila takšna fotografija skorajda neznana. Velikokrat sem zasledil na spletu kakšne objave fotografij, ki so imele poudarjene barve v vseh predelih fotografije. Zamislil sem se, kako je možno narediti tako dobro fotografijo, zato sem začel brskati po spletu in naletel na HDR fotografijo. Po prvih prebranih stavkih o HDR fotografiji sem si rekel, to pa moram poizkusiti tudi sam in nastala je ideja o izdelavi diplomskega dela na to temo.

Pri izdelavi diplomskega dela sem naletel na kar nekaj težav. Izpostavil bi literaturo, katere je konkretno o HDR fotografiji zelo malo in sem zato bil pri pisanju precej omejen na malo število virov. Med pisanjem sem se spoznal z različnimi programskimi orodji za obdelavo HDR fotografije. Mnenja strokovnjakov na tem področju so zelo raznolika saj vsak zagovarja svoj način obdelave ter uporabo programskih orodij.

Na koncu sem prišel do zaključka, da samo z enim programskim orodjem ne moramo izdelati popolne HDR fotografije, zato sem uporabil pri svojih primerih kombinacijo Photomatix-a ter Adobe Photoshop-a z dodatkom Topaz, ki mi je olajšal nekaj dolgotrajnejših obdelav (naprimer odprava šuma na fotografiji). Vsako programsko orodje ima svoje prednosti in slabosti, če vse skupaj seštejemo dobimo optimalno okolje za obdelavo HDR fotografij.

Zelo zanimiva se mi je zdela ideja rabe HDR fotografije v poslovne namene. Prišel sem do spoznanja, da se HDR fotografija v splošnem precej redko uporablja v poslu kar je velika pomanjkljivost, saj bi HDR fotografijo lahko zelo dobro izrabili za oglaševalske namene. Mislim, da se za takšen način podjetja ne odločijo zaradi majhne razlike med dobro in slabo HDR fotografijo.

Glede na svoje videnje bi si želel, da bi se HDR fotografija bolj pogosto uporabljala v vsakdanjem življenju saj nam že sam pogled na fotografijo pričara točno to kar je fotograf hotel povedati z načinom obdelave. HDR fotografije imajo močnejše sporočilo kot normalne fotografije, zato bi lahko to lastnost izkoristili v poslovne namene.

10 LITERATURA IN VIRI

10.1 Literatura

1. Sammon, R.: *HDR Secrets For Digital Photographers*, Wiley Publishing, Inc., Indiana, 2010.
2. Carr, P. and Correll, R.: *HDR photography photo workshop*, Wiley Publishing, Inc., Indiana, 2009.
3. Ratcliff, T.: *Top 10 mistakes in hdr processing and how to fix them*, New Riders, Barkeley, 2010.
4. Bloch, C.: *The HDRI Handbook - High Dynamic Range Imaging for Photographers and CG Artists*, Rocky Nook Inc., Santa Barbara, Grosuplje, 2007.
5. Zorec, M.: *Digitalna temnica – Obdelovanje digitalnih fotografij – 1. Koraki*, Knjigca, založništvo in izobraževanje, Grosuplje, 2009.
6. Daly, T.: *Enciklopedija digitalne fotografije*, tehniška založba Slovenije, Ljubljana 2004.
7. Mihaljčič, Z.: *Delo s strankami*, Jutro, Ljubljana, 2009.
8. Mihaljčič, Z.: *Psihologija prodaje*, Jutro, Ljubljana, 2006.
9. Mihaljčič, Z.: *Poslovno komuniciranje*, Jutro, Ljubljana, 2000.

10.2 Internetni viri

1. <http://www.stuckincustoms.com/hdr-tutorial-part-1/>, 8.12.2012
2. http://www.naturescapes.net/072006/rh0706_1.htm, 8.12.2012
3. http://www.mojmikro.si/v_srediscu/tehnologije/tehnologija_visokega_dinamicnega_razpona_hdr, 8.12.2012
4. http://en.wikipedia.org/wiki/High_dynamic_range_rendering, 8.12.2012
5. http://en.wikipedia.org/wiki/High_dynamic_range_imaging, 8.12.2012
6. <http://www.hdrsoft.com/>, 8.12.2012
7. http://www.leila.si/dokumenti/pok_2009.pdf, 8.12.2012
8. <http://www.pixiq.com/article/hdr-photography-how-to>, 15.12.2012
9. <http://www.hdrphotos.com/2011/05/10/top-five-hdr-mistakes-can-you-spot-them/>, 22.12.12