

**VIŠJA STROKOVNA ŠOLA ACADEMIA
MARIBOR**

**SNEMANJE, MEŠANJE IN MASTERING
SKLADBE MORELAND**

Kandidat: Denis Vidovič

Vrsta študija: študent izrednega študija

Študijski program: Inženir medijske produkcije – Avdio produkcija

Mentor predavatelj: doc. dr. Mitja Reichenberg

Mentor v podjetju: Teodor Amanović Toš

Lektorica: dr. Mojca Tomišić

Maribor, 2020

IZJAVA O AVTORSTVU DIPLOMSKEGA DELA

Podpisani Denis Vidovič sem avtor diplomskega dela z naslovom Snemanje, mešanje in mastering skladbe Morelands, ki sem ga napisal pod mentorstvom doc. dr. Mitja Reichenberga.

S svojim podpisom zagotavljam, da:

- je predloženo delo izključno rezultat mojega dela,
- sem poskrbel, da so dela in mnenja drugih avtorjev, ki jih uporabljam v predloženi nalogi, navedena oz. citirana skladno s pravili Višje strokovne šole Academia Maribor,
- se zavedam, da je plagiatorstvo – predstavljanje tujih del oz. misli kot mojih lastnih kaznivo po Zakonu o avtorski in sorodnih pravicah (Uradni list RS, št. 16/07 – uradno prečiščeno besedilo, 68/08, 110/13, 56/15 in 63/16 – ZKUASP); prekršek pa podleže tudi ukrepom Višje strokovne šole Academia Maribor skladno z njenimi pravili,
- skladno z 32.a členom ZASP dovoljujem Višji strokovni šoli Academia Maribor objavo diplomskega dela na spletnem portalu šole.

Dolena, maj 2020

Podpis študenta:

ZAHVALA

Iskreno se zahvaljujem se mentorju doc. dr. Mitju Reichenbergu in mentorju v podjetju g. Teodorju Amanoviću Tošu za pomoč in vodenje pri opravljanju diplomskega dela.

POVZETEK

Diplomsko delo »Snemanje, mešanje in mastering skladbe Morelands« je predstavitev mojega osebnega dela oz. kompletnega vodenja produkcije pri nastajanju skladbe Morelands v Veliki Britaniji. V okviru diplomskega dela je bil izveden celoten glasbenoprodukcijski proces za skladbo Morelands. V nalogi predstavim celoten produkcijski proces od začetka do konca, torej vse od začetnega pogovora z naročnikom do predaje izdelka. Vsak proces (od predprodukcije in produkcije do postprodukcije) je opisan zelo natančno, najbolj pa sem se osredotočil na sam opis postopka dela v produkciji.

Celotna produkcija je potekala v profesionalnem glasbenem studiu LOFT Music Studios, ki se nahaja v Veliki Britaniji. Za uresničitev produkcije smo uporabili licencirane programe in opremo, ki so v celoti last glasbenega studia LOFT.

Na začetku je projekt na kratko analiziran in opisana je sama ideja projekta. Nato opišem začetek projekta, torej pogovor z naročnikom. Razloženo je, kakšne zahteve je imel naročnik, predvsem pa, kakšna sta bila finančni vir in časovna omejitev projekta. V tem poglavju je vključena še kasnejša razdelava ideje procesa – kako se bo snemalo, kakšno opremo bomo uporabili, kakšne nastavitve programov, postavitve studia itd.

Za tem sledi najbolj obširno področje naloge ter produkcije, opis snemanja celotnega projekta ter kasnejša posprodukcija. V tem delu so na dolgo opisane uporabljene snemalne tehnike in mikrofoni, ki so se uporabili. Prav tako je razloženo, zakaj se je uporabil določeni mikrofoni na instrumentu. Opisano je posamično snemanje vseh instrumentov, ki so bili uporabljeni v skladbi po želji naročnika. Vse tehnike so prav tako potrjene in dokazane z viri.

Po produkcijskem procesu je nato opisana še postprodukcija, ki pa je opisana nekoliko na krajše kot snemalni del, ampak so v opis zajeti vsi elementi, ki so se uporabili za uresničitev zelenega zvoka. Ob koncu je prikazana še trženje in distribucija izdelka ter opisana končna predaja izdelka naročniku. Tukaj je prav tako vključeno tudi poglavje, v katerem so opisani vsi sodelujoči v projektu, podani pa sta tudi časovnica in razdelava financ celotnega projekta od začetka do konca.

Ključne besede: avdio produkcija, studio, snemanje, urejanje, mešanje in masteriziranje

ABSTRACT

Recording, mixing and mastering of Morelands song

The diploma "Recording, Mixing in Mastering Morelands" is a presentation of my personal work of production on the creation of Morelands in United Kingdom. As part of the diploma the entire musical production process for the song Morelands was performed. In the assignment, I present the entire production process from start to finish. So everything from conversations with the customer to the end of production. Each process from pre-production, production and post-production is described very precisely, but the biggest focus is on the description of the process of work in production.

The entire production took place at the professional music studio LOFT Music Studios, located in the UK. To realize the productions, we used a licensed program for a program that was in the last music studio at LOFT.

On the beginning the project is analyzed and the idea of project is described. Then I describe the start of the project. So talk with the client. It explains what the client had to say and what was the financial source of the project and the time limit. This section includes a later presentation of the process idea. How will it be recorded, what equipment will we use, what program settings, studio layout, etc.

This is followed by the most extensive field of work and production. Description of the recording of the entire project and postproduction. This section describes the recording techniques and microphones that we used. It also explains why a particular microphone on the instrument was used. It describes the recording of each instrument that was used in the song by the request of the client. All techniques are also validated and proven by sources.

After the production process, post-production is described, which is described a bit shorter than the recording part, but it covers all the elements that were used to realize the desired sound. The end also shows the marketing and distribution of the product and describes the final delivery of the product to the customer. Here, I also include the chapter that describes all the participants in the project and the timeline and distribution of finances of the entire project from start to finish.

Keywords: audio production, studio, recording, editing, mixing and mastering

KAZALO VSEBINE

1	UVOD	9
1.1	OPIS PODROČJA IN OPREDELITEV PROBLEMA	9
1.2	NAMEN, CILJI IN OSNOVNE TRDITVE	10
1.3	PREDPOSTAVKE IN OMEJITVE.....	10
1.4	UPORABLJENE RAZISKOVALNE METODE	10
2	OPIS PROJEKTA	11
2.1	ANALIZA ZAHTEV, OPREDELITEV CILJEV IN CILJNIH SKUPIN	11
2.2	IZBOR IN RAZDELAVA IDEJE PROJEKTNE NALOGE (KONCEPT IZDELKA IN PROJEKTA)	12
2.3	KROVNA TEMA PEARSON	13
3	PROJEKTNI NAČRT.....	14
3.1	IZBOR EKIPE IN REFERENCE ČLANOV.....	14
3.1.1	<i>Definicija vlog in nalog</i>	<i>14</i>
3.1.2	<i>Ovrednotenje lastnih veščin/veščin skupine</i>	<i>14</i>
3.1.3	<i>Vloga in odgovornosti vloge znotraj skupine</i>	<i>14</i>
3.1.4	<i>Individualno dokumentiranje lastnega odnosa in prispevka drugim vlogam v skupini</i>	<i>14</i>
3.2	SNEMALNI NAČRT – TEHNIČNI IN VSEBINSKI.....	15
3.3	OPIS VSEBINE AVDIO PRODUKCIJE	29
3.4	OPIS IN SEZNAM POTREBNEGA MATERIALA.....	30
3.5	OCENA TVEGANJA IN VARNOSTI PRI DELU	30
3.6	INTELEKTUALNA LASTNINA/ETIČNI PRISTOP, OPISI AVTORSTVA	31
4	PRODUKCIJA	32
4.1	TEHNIČNA DOKUMENTACIJA.....	32
4.2	SEZNAM IN OPIS IZVAJALCEV TER AVTORSTVO	32
4.3	IZBOR IN OPIS LOKACIJ.....	33
5	ČASOVNICA IN FINANČNI STROŠKI.....	34
5.1	ČASOVNICA/GANTOGRAM.....	34

5.2	OCENA STROŠKOV	34
5.3	POTENCIALNI FINANČNI VIR PROJEKTA	35
5.4	LASTNI PRISPEVEK V PROJEKTU/KRITIČNA ANALIZA	35
5.5	OVREDNOTENJE PRISPEVKA DRUGIH.....	35
6	TRŽENJE IN PROMOCIJA PROJEKTA.....	36
6.1	PLAKAT IPD.	36
6.2	DISTRIBUCIJA IN PROMOCIJA IZDELKA	36
7	SKLEP	37
8	VIRI IN LITERATURA	39
9	PRILOGE.....	40

KAZALO TABEL

TABELA 1:	KANALI – BOBNI IN BAS KITARA	28
TABELA 2:	KANALI – TOLKALA	28
TABELA 3:	KANALI – AKUSTIČNA KITARA	28
TABELA 4:	KANALI – ELEKTRIČNA KITARA	29
TABELA 5:	KANALI – ORGLE.....	29
TABELA 6:	KANALI – SAKSOFON	29
TABELA 7:	KANALI – VOKALI	29
TABELA 8:	UPORABLJENA OPREMA	30
TABELA 9:	GANTOGRAM	34
TABELA 10:	STROŠKI.....	34

KAZALO SLIK

SLIKA 1:	PRIMER SNEMALNEGA STUDIA	11
SLIKA 2:	PRIMER POSTAVITVE MIKROFONOV ZA BOBNE	16
SLIKA 3:	PRIMER SNEMANJA BAS KITARE	17
SLIKA 4:	PRIMER SNEMANJA KITARE	18
SLIKA 5:	PRIMER SNEMANJA TOLKAL	19
SLIKA 6:	PRIMER SNEMANJA ORGEL	20
SLIKA 7:	PRIMER SNEMANJA SAKSOFONA	21

SLIKA 8: PRIMER SNEMANJA ELEKTRIČNE KITARE	22
SLIKA 9: PRIMER SNEMANJA VOKALOV	24
SLIKA 10: UREJANJE POSNETKOV (ANGL. »EDITING«)	25
SLIKA 11: UREJANJE VOKALOV Z MELODYNE	25
SLIKA 12: MEŠANJE V PRO TOOLS.....	26
SLIKA 13: UPORABA EFEKTOV V PRO TOOLS.....	27

1 UVOD

1.1 Opis področja in opredelitev problema

Razvoj avdio produkcije sega zelo globoko v zgodovino razvoja glasbenega sveta. Prva reprodukcija glasbe je bila na voščenem valju, kasneje je T. A. Edison sestavil mehansko napravo za snemanje zvoka – zvočno nihanje se je zbralo v rog, pritrjen na ustnik, ki je vzdrazil membrano, da je zanihala. Membrana je bila povezana s kovinsko iglo, ki je vtisnila zareze v kovinsko folijo, kar je bilo vidno kot zareze na valju. Predvajanje je predstavljalo obraten proces, rog je postal odmevnik. Vrtenje je bilo ročno. Iz tega izuma je izšla gramofonska plošča s hitrostjo 78 vrtljajev na minuto, možno je bilo predvajati 3–4 minute zvoka. Teslovo odkritje radijskih valov za prenos električne energije na daljavo je omogočilo prvo radijsko oddajanje (leta 1920). Vse to je vodilo k izumu zvočnika. Še pred koncem leta 1930 je uspel tudi zapis zvoka na filmski trak, gramofonske plošče so postale zmogljivejše in so se vrtele počasneje. LP plošča je imela večjo kapaciteto (30 cm, 33 in 1/3 vrtljajev, 30 minut zvoka), RCA Victor pa so naredili ploščo s 15 cm, 45 vrtljaji in 8 minutami zvoka. Sledili so elektromagnetni zapisi in rojstvo magnetofona. Temu je sledila kaseta, zmogljivejši magnetofoni, nato pa preskok v digitalno obliko snemanja in nove formate za shranjevanje in predvajanje (Reichenberg, 2020).

Kot lahko razberemo iz zgodovine, se je avdio produkcija začela zelo skromno, vendar je sedaj tehnika napredovala vse do novih digitalnih naprav, zaradi katerih je naše delo veliko hitrejše in poenostavljeno. Sam sem v svoji nalogi uporabil veliko analognih procesov, saj je s temi postopki možno pridobiti bolj kvaliteten zvok kot samo z novimi digitalnimi napravami. Seveda so se pri tem lahko pojavili različni problemi, saj lahko pri delu z analogno opremo pride do malce več napak kot pri delu samo z digitalno. Zato sem se odločil, da bo moja produkcija za skladbo Morelands izpeljana polovično, torej z nekaj starejšimi tehnikami in prav tako z nekaj novejšimi. Novejše sem uporabil predvsem pri postprodukciji, s starejšimi pa sem izpeljal produkcijo, torej snemanje instrumentov, saj nisem uporabil samo računalnika in zvočne kartice, ampak tudi veliko predojačevalnikov ter zunanje opreme za procesiranje zvoka. S tem sem pridobil na kvaliteti zvoka ter dobil drugačno barvo zvoka, kot če bi vse naredil pretežno digitalno. Eden od razlogov za izbiro takšnega postopka je bil prav tako tudi naročnik, ki je na končnem izdelku želel imeti rock stil zvoka, za pridobitev katerega pa so značilne podobne tehnike.

1.2 Namen, cilji in osnovne trditve

Glavni cilj in namen naloge sta bila uspešno izdelati posnetek v treh sklopih. Prvi izdelek je volumsko uravnoteženi posnetek, drugi izdelek je enak, vendar urejen in zmešan, tretji izdelek pa še nadgradnja drugega in masteriziran. K temu se pridruži še cilj za uspešno vodeno celotno produkcijo, torej od začetka (pogovor z naročnikom) do konca (predaja izdelka), ter da je naročnik na koncu z izdelkom maksimalno zadovoljen.

1.3 Predpostavke in omejitve

Pri izdelovanju diplomske naloge sem se srečal z zelo veliko omejitvami, saj je sama avdio produkcija zelo slabo podprta s strani literature. Razlog za to je osebno delo, saj vsak producent dela s svojimi postopki in tehnikami, ki jih je skozi leta dela sam odkril. Ti postopki pa se od producenta do producenta popolnoma razlikujejo. Uporabljam veliko tehnik, ki sem jih skozi leta dela na tem področju odkril sam, zato je izvajanje le-teh moje osebno delo in jih ni možno potrditi z literaturo, saj ta ne obstaja. Razlog za to pa so seveda glasbeniki in instrumenti, saj vsak glasbenik igra instrument na svoj način in je to potrebno analizirati ter pridobljeno zanje uporabiti. Na koncu je seveda vsaka avdio produkcija osebno delo tistega, ko jo izvede, saj si stranka želi prav to – osebno delo oz. zvok, ki ga zmore doseči določeni producent in nihče drug.

Največja omejitev sta bila seveda čas in oprema. Zagotovo bi z več časa lahko produkcijo izpeljal še veliko bolje, s še boljšo opremo pa na veliko kvalitetnejši ravni.

1.4 Uporabljene raziskovalne metode

Kot glavno raziskovalno metodo pri izdelovanju diplomske naloge sem uporabil splet. Knjižne literature nisem mogel uporabiti, saj za to področje ne obstaja. Najbolj pa mi je pomagalo lastno znanje, ki sem ga pridobil skozi delo v tej industriji, ter znanje, ki sem si ga pridobil od veliko uspešnih mojstrov zvoka v Sloveniji ter po svetu, kar je bilo najbolj pomembno za uspešno izdelavo projekta.

2 OPIS PROJEKTA

2.1 *Analiza zahtev, opredelitev ciljev in ciljnih skupin*

Za izdelavo projekta sem izvedel snemanje, mešanje in mastering skladbe Morelands. Celotna skladba je bila z ekipo profesionalnih glasbenikov posneta v profesionalnem glasbenem studiu LOFT Music Studios v Veliki Britaniji, v obdobju 23. 11.–1. 12. 2019.



Slika 1: Primer snemalnega studia

Vir: (<https://s3.amazonaws.com/musicindustryhowtoimages/wp-content/uploads/2019/02/16212919/studios-los-angeles.jpg>)

Kasneje sem v istem studiu opravil še mešanje in mastering celotne skladbe. V studiu sem uporabil profesionalno opremo ter pristope za najboljšo kvaliteto zvoka, pri mešanju in masteringu pa določene tehnike obdelovanja zvoka, predvsem pa svoja ušesa, saj mi ta najboljše povedo, kaj je dobro in kaj ne oz. kaj hočem dobiti iz posnetka, saj sem seveda izdelal izdelek, ki predstavlja mene in moje delo. Pri tem sem upošteval tudi standarde mešanja skladb in ne samo svojih tehnik. Pod to spada npr. prostorska porazdelitev instrumentov ter uravnoteženje vseh instrumentov.

Glavni cilj projekta je uspešno narejen končni izdelek oz. končni posnetek glasbene skupine, ki dosega standarde profesionalnega posnetka in se kvalitetno predvaja na kateri koli napravi ali katerem koli predvajalniku. Cilj projekta pa je tudi lastno zadovoljstvo ob poslušanju

končnega posnetka ter da med samo izdelavo projekta vse teče gladko (od priprave na snemanje, snemanje ter končno urejanje), da izdelam kvaliteten posnetek.

Ciljne skupine projekta pa so seveda vsi ljubitelji glasbe, predvsem ljubitelji rock glasbe, saj smo posneli rock skladbo, in prav tako naš naročnik, ki je bil avtor skladbe. Zraven spadajo še drugi producenti in lastniki drugih studiev. To pomeni, da slišijo posnetek in da se jim zdi dobra konkurenca glede na njihove izdelke, ki jih sami proizvajajo.

2.2 Izbor in razdelava ideje projektne naloge (koncept izdelka in projekta)

Projektno nalogo sem začel s pogovorom z naročnikom, da mi je točno povedal, kakšen izdelek si želi. Za tem sem mu pripravil predračun za projekt, na podlagi katerega sva se odločila, v kakšni meri bova projekt izpeljala. Naročnik je zahteval, da je snemanje izpeljano v določenem časovnem obdobju (do 10 dni) ter finančno do 5000 € skupnega zneska. Sam je že imel imena glasbenikov, ki se bodo uporabili za snemanje, zato mi jih ni bilo potrebno predlagati. Po pogovoru z naročnikom sem izdelal načrt snemanja, kar pomeni, da sem zapisal, koliko instrumentov bomo posneli, koliko mikrofонов bo potrebnih, katere mikrofone bomo izbrali, kakšno zalogo kablov moramo imeti v studiu na dan snemanja ter koliko prostih kanalov na mešalni mizi bo potrebnih za celotno snemanje (načrt je viden pod točko 2.2). V tem procesu sem tudi že vključil idejo uporabe zunanje opreme (kompresorji, odmevi, predojačevalniki itd.), torej sem vnaprej zapisal, če bom karkoli uporabil v procesu snemanja, zato da sem lahko na dan snemanja pogledal načrt in tako nisem porabljal odvečnega časa za te odločitve na dan snemanja. Ko sem končal, sem določil kanale na mešalni mizi in se glede na različne pred ojačevalce (tranzistorski, lampaški, razreda A) odločil, katerega bom uporabil za kateri mikrofón, da bom pridobil želeni zvok. Ojačevalce sem izbral tako, da so tranzistorski in ojačevalci razreda A bolj udarni in močni in tako primerni za instrumente, kot so bobni, bas kitara in tolkala, lampaški pa so bolj mehki in toplejšega zvoka in zato bolj primerni za kitare in vokale. Ker sem imel še možnost uporabe zunanje opreme, sem to tudi določil vnaprej, kje bom kaj uporabil. Po zaključeni razdelavi ideje snemanja sem točno vedel, koliko instrumentov bom uporabil, koliko mikrofонов, kje bodo instrumenti pozicionirani ter na katerem kanalu na mešalni mizi se bodo nahajali in s katero zunanjo opremo. Na koncu pa sem še določil, na kakšnih nastavitvah bom izpeljal projekt. To sem določil glede na trenutne standarde snemanja v LOFT Music Studios, saj je vsa oprema kalibrirana in nastavljena za delo na teh nastavitvah. To pomeni, na koliko kHz in koliko

bitih. Odločil sem se za standardni nastavitvi 44,1 kHz in 24 bitov. To pomeni, da je bil zvok vzorčen 44.100-krat na sekundo, kasneje pa se ti vzorci uporabljajo za rekonstrukcijo zvočnega signala, ko predvajamo, kar smo posneli, ter 24-bitno globino, ki mi je omogočala več "headrooma" za snemanje, saj omogoča kar 16.777.216 stopenj (Fenloh, 2011).

Po teh nastavitvah sem odprl program za snemanje (Pro Tools 11) ter si v njem pripravil projekt. Ustvaril sem zadostno količino kanalov (okrog 50), da sem lahko vse posnel, ter jih organiziral (določil imena, barve ter skupine istih instrumentov za lažjo preglednost in hitrejše delo). Po potrebi sem jih dodajal med snemanjem. Prav tako sem v tem procesu določil enake vhode v programu, kot so na mešalni mizi, namenjeni za vsak instrument, da bom lahko snemal čim hitreje in kvalitetno ter se jasno zavedal, kje imam kaj locirano. Seveda pa sem določil tudi tempo glasbe in ustvaril še metronom, ki mi je pomagal snemati v pravilnem tempu. Po končanem snemanju sem se lotil urejanja, mešanja in materiziranja celotnega posnetka.

2.3 Krovna tema PEARSON

Za obravnavanje in raziskovanje krovne teme sem si izbral področje: vpliv glasbe na ljudi danes.

Po rezultatih anket umetnost (oz. v mojem primeru umetnost kot glasba) zelo vpliva na duševno zdravje ljudi. Vse skupine ljudi, od najstnikov do starejših, se vse bolj srečujejo s problemi duševnega zdravja v svojem življenju. To je vse bolj pogosto pri najstnikih do 20. leta starosti, kar je absolutno velik problem. Problemi pa se pojavljajo tudi pri ljudeh, ki redno obiskujejo službo in jim delo ne odgovarja ali pa zaradi raznoraznih razlogov ne delajo stvari, ki jih v življenju veselijo. Ampak – kaj ima pri vsem tem glasba? Glasba ne pomeni samo zabave in veselih trenutkov, je veliko več in za ogromen del prebivalstva pomeni tudi izhod v sili v slabih trenutkih v življenju. Posamezniki ljubijo drugačno glasbo, drugačne zvrsti ter drugačne izvajalce. Do tega pride zato, ker se vsak posameznik "najde" v svoji skladbi. Vsaka skladba je napisana po določeni zgodbi, ki jo v veliko primerih napiše avtor po svojih lastnih izkušnjah iz svojega življenja. Ljudje nato ob poslušanju besedila začutijo podobno zgodbo, kar jih spodbuja, saj se večino besedil konča z dobrim izidom, zato ljudje dobijo novo upanje. Glasba zato ljudi pomirja in jim daje novo upanje in nove poglede na življenje, kar pa zelo pomaga pri problemih duševnega zdravja. Mislim, da je zato tudi razvoj glasbe na svetu zelo pomemben (Vir: Lastne ankete).

3 PROJEKTNI NAČRT

3.1 Izbor ekipe in reference članov

3.1.1 Definicija vlog in nalog

- vodja produkcije: Denis Vidovič,
- snemalec zvoka: Denis Vidovič in asistent Will Scrowther,
- montažer: Denis Vidovič,
- urednik: Denis Vidovič,
- mastering: Denis Vidovič,
- oblikovalec zvoka: Denis Vidovič.

3.1.2 Ovrednotenje lastnih veščin/veščin skupine

Po lastnih izkušnjah ter znanju iz šole sem izpeljal celoten projekt s svojim način dela. Pri snemanju mi je pomagal asistent Will Scrowther, saj sem na ta način lahko lažje in hitreje postavil mikrofone in testiral zvok, ki ga zajemajo. Uporabil sem standardne in svoje tehnike postavitve mikrofонов, ki pa sem jih spreminjal glede na igranje glasbenika ter glede na njegov instrument, da sem lahko že v začetku zajel najboljši možni zvok.

Pri mešanju ter masteringu posnetka pa sem v celoti uporabil svoje tehnike, saj sam izdelal posnetek, ki predstavlja moje delo in ne kopiranja od drugih. Seveda sem v procesu postprodukcije najprej vse opravil sam, kar pomeni odpravljanje raznoraznih napak, zamenjavo delov z boljšimi, oblikovanje zvoka in balansiranje zvoka ter enako tudi pri masteringu.

3.1.3 Vloga in odgovornosti vloge znotraj skupine

Kot vodja projekta sem bil odgovoren za celoten projekt (organizacija snemanja, izbor mikrofонов, predojačevalcev ter zunanje opreme, postopek mešanja in masteringa), da se je projekt lahko gladko izpeljal brez kakršnih koli zapletov.

3.1.4 Individualno dokumentiranje lastnega odnosa in prispevka drugim vlogam v skupini

Asistent Will Scrowther je imel odgovornost, da mi je pomagal pri procesu snemanja, ali natančneje, najbolj je pomagal pri postavitvi mikrofонов. V vmesnem času pa je poskrbel tudi za dobro počutje glasbenikov v studiu, tako da jim je ponujal kavo, vodo, čaj in razne prigrizke.

3.2 Snemalni načrt – tehnični in vsebinski

Ker sem že v predprodukciji projekta že izdelal snemalni načrt, s tem na dan snemanja nisem imel težav in sem lahko začel delati, takoj ko so glasbeniki prišli v studio s svojo opremo. Vnaprej sem samo odprl projekt v programu in testiral, ali vse deluje (zvočniki, metronom, talkback).

Ko so glasbeniki prispeli, sva jih z asistentom Willom prijetno pozdravila, da smo se vsi spoznali. Za tem sva jim postregla s kavico, čajem ali vodo in jih prosila za kratek sestanek. Na kratko smo se pogovorili, kako bo potekalo celotno snemanje in kakšen je naš cilj za en dan, saj smo imeli na voljo 2 snemalna dneva. Ko smo končali in so se vsi počutili prijetno, smo lahko začeli s snemanjem. Medtem je prišel tudi naročnik, ki je bil prisoten ves čas snemanja, da je povedal, ali je s strani glasbenikov vse odigrano tako, kot si je zamislil.

Najprej nismo posneli bobnov, ampak smo ustvarili "guide track", ki je bil v večjo pomoč vsem drugim glasbenikom kot samo metronom. To pomeni, da so kasneje vsi ostali snemali na "guide track" in metronom. Za "guide track" pa smo posneli samo ritem kitaro ter glavni vokal na metronom, in to kar v režiji, saj je bil posnetek uporabljen samo za pomoč in boljši občutek same skladbe. Medtem ko smo snemali "guide track", sem prosil bobnarja, naj sestavi svoj komplet, da lahko kasneje nadaljujemo s snemanjem bobnov. Natančno sem mu povedal, kam naj bobne postavi in kako naj jih obrne v veliki sobi. Ko je bobnar končal, smo vse glasbenike povabili, da so prisluhnili "guide tracku", pri čemer jim je naročnik povedal tudi morebitne spremembe in nove želje, da so kasneje vsi točno vedeli, kaj bo potrebno odigrati. Ko je bilo vse natančno dorečeno, sem začel s postavitvijo mikrofонов na bobnih. Začel sem z bas bobnom in vanj za zvok opne položil en dinamični mikrofón AKG d112, saj ta mikrofón ni tako občutljiv in zelo dobro zajema nizke frekvence, za tem pa še enega zunaj pred opno za več podfrekvenc, pri katerem sem že vnaprej imel v mislih, da ga bom postavil glede na zvok, ki ga zajema pred opno. Uporabil sem kondenzatorski mikrofón sE Electronics SE4400, ki je bolj občutljiv in bo zajel večji spekter kot dinamični v notranjosti. Standardno sem na "snare" položil 2 mikrofona, enega zgoraj in enega spodaj za mrežico, zgoraj dinamičnega Shure SM 7B ter spodaj kondenzatorskega Rode NT-1, ki sta bila pod pravim kotom, da sem se izognil faznim težavam. Dinamičnega in kondenzatorskega sem uporabil zato, da sem ponovno zajel različne spektre zvoka bobna. Za to me sem uporabil po en dinamični mikrofón Sennheiser e604 na vsakem tomu, s čimer sem lahko zajel več zvoka tomov, saj je dinamični mikrofón bolj usmerjen. Na hi-hat sem od zgoraj pod pravim kotom položil en kondenzatorski mikrofón

Blue Hummingbird, ki sem ga kasneje poslušal in položaj spremenil glede na zvok zajemanja činele. Za "overhead" sem prav tako standardno uporabil dva Cascade Fathead II mikrofona, ki pa sta bila tračna mikrofona, saj nekoliko manj zajemata višje frekvence in sta zato primerna za činele. Enega sem pozicioniral levo in enega desno. Za tem sem dodal še 2 mikrofona, enega za "mono drums", ki je bil pozicioniran na sprednji strani bas bobna točno na njegovem vrhu malo nad obročem ter po poslušanju v režiji obrnjen tako, da je približno enakomerno lovil »kick« ter »snare«. To je bil kondenzatorski mikrofonski Audio-Technica AT4050. Za kondenzatorskega sem se odločil zato, ker je bolj občutljiv na zajem zvoka, ter še za enega zunanega, ki je prav tako kondenzatorski mikrofonski Brauner Phantom V, ki pa je bil postavljen v sobi malo višje na poziciji, kjer je enakomerno lovil mešanico zvoka bobnov in same sobe. Kondenzatorskega sem uporabil tudi zato, ker je bolj občutljiv in je zajel večji spekter zvoka.



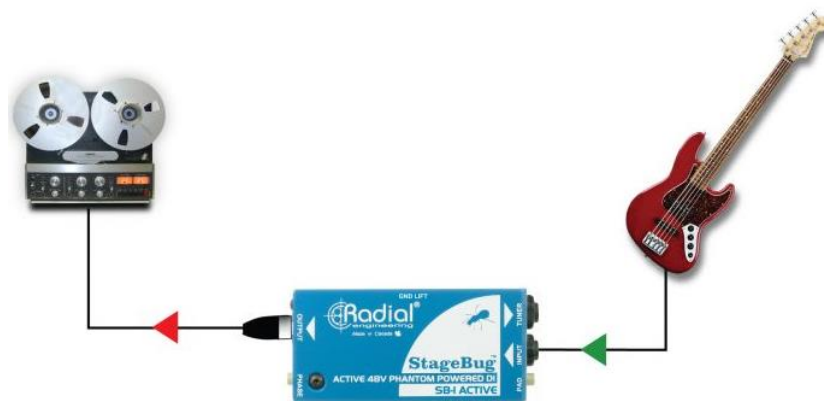
Slika 2: Primer postavitve mikrofona za bobne

Vir: (<https://www.audiotechnology.com/wp-content/uploads/2019/03/chris2.jpg>)

Ko sva z asistentom Willom končala s postavitvijo, sem prosil bobnarja, da nekaj zaigra, da sem lahko videl, ali je vse, kot mora biti, ali se bobnar počuti udobno ter ali udarja po mikrofoni. Pri tem je asistent poslušal in postavil še zunanji mikrofonski na pravo pozicijo v sobi. Za tem je sledila povezava vseh mikrofona v »multicore« ter povezava v predojačevalce ter zunanjo opremo v kontrolni sobi preko patchbaya in nato v samo mešalno mizo po vnaprej določenem načrtu. Ker sem imel že vnaprej pripravljen program, vhodov v

njem takrat ni bilo potrebno določati. Ko sva z asistentom končala, sem ponovno prosil bobnarja, da nekaj zaigra, da naredim tonsko vajo. Pri tem sem določil jakost signala za vsak mikrofona posebej na predajačevalcu in malo posegel tudi v EQ, da sem porezal grde frekvence, prav tako sem spremenil pozicije nekaterih mikrofona (overhead, snare, kick in zunanega), da sem dobil boljši zvok, ter bobnarju zmešal "hearback" posnetek. Pri tem postopku sem prav tako preveril, ali imam zaradi velikega števila mikrofona kakšne fazne iznačaje, in jih po potrebi tudi odpravil, tako da sem na mešalni mizi preprosto obrnil polariteto na določenem mikrofona. Po končani tonski vaji smo začeli s snemanjem bobov. Posneli smo 5 posnetkov celotne skladbe in popravljali določene dele na željo naročnika. Iz vseh posnetkov sem na koncu sestavil enega, ki je bil brezhiben (Hewitt, 2015).

Po snemanju bobov je bil na vrsti basist. Bas kitara smo priklopili preko njegovega pedalboarda direktno na Hi-Z vhod na predajačevalcu UAD 4-710d.



Slika 3: Primer snemanja bas kitare

Vir: (<https://www.radialeng.com/wp-content/uploads/2018/04/sb1-app-bass-768x480.jpg>)

Tako smo pričeli s snemanjem bas kitare. Basistu sem v tej fazi zmešal tudi "hearback" posnetek. Basist je prav tako posnel 5 posnetkov celotne skladbe, le da smo proces enkrat ponovili, saj je odigral prvič s prsti, drugič pa s trzalico (Pack, 2017).

Po uspešnem snemanju bobov in bas kitare smo vsi vzeli kratek odmor za malico. Temu je sledilo snemanje akustične kitare ritem sekcije. Ker vsaka kitara proizvede drugačno moč in barvo zvoka, prav tako tudi kitarist, sem ga prosil, da kitara malce igra in da se sprehodiva po studiu, da lahko poiščem najboljšo pozicijo v sobi, kjer kitara proizvaja najbolj naraven in prijeten zvok. Odločil sem se za določeno pozicijo in tam posedel kitarista. Na kitari sem en kondenzatorski mikrofona postavil na vrat, to je bil Telefunken CU29, na pozicijo, kjer se

srečata vrat in trup kitare, in enega na zadnji del trupa, bolj pri poziciji strunnika. To je bil dinamični mikrofons Shure SM57. Po tem sem uporabil še en zunanji mikrofons (pri tem sem uporabil enake tehnike ter mikrofons kot pri bobnih) in še dodatnega v praznem hodniku zraven studia, da sem posnel naravni odmev kitare. Uporabil sem kondenzatorski mikrofons sE Electronics SE4400. Ponovno sem se odločil za kombinacijo dinamičnih in kondenzatorskih mikrofonov, saj zajamejo različne spektre. Dinamičnega sem postavil na zadnji del trupa, saj je manj občutljiv in sem z njim zajel več nižjih frekvenc.



Slika 4: Primer snemanja kitare

Vir: (<https://i.redd.it/5fx7k7ad77s11.jpg>)

Za tem je sledila povezava vseh mikrofonov v »multicore« ter povezava v predajačevalce ter zunanjo opremo v kontrolni sobi preko patchbaya in nato v samo mešalno mizo po vnaprej določenem načrtu. Ko sva z asistentom končala, sem prosil kitarista, da nekaj zaigra, da naredim tonsko vajo. Pri tem sem določil jakost signala za vsak mikrofons posebej na predajačevalcu. Pri tonski vaji mi je asistent ponovno pomagal nekoliko prestaviti mikrofons glede na način igranja kitarista ter zvok zajemanja. Poseg v EQ tokrat ni bil potreben in sem kitaristu zmešal samo "hearback" posnetek. Kitaro smo prav tako posneli 5-krat. Postopek smo ponovili dvakrat, saj smo enkrat posneli ritem kitaro in drugič glavno kitaro (Senior, Techniques: recording acoustic guitar, 2010).

Po končanem kitarskem delu smo se odločili posneti tolkala. Tolkala sem postavil v nekoliko manjšo sobo in na njih uporabil naslednje mikrofone: dva tipična za "room", tračna mikrofona Cascade Fathead II, kondenzatorskega sE Electronics SE4400 za konge in bongve, kondenzatorja Telefunken CU29 za stresalnik 1 ter dinamičnega Shure SM 7B za stresalnik 2, kondenzatorskega sE Electronics Z5600a za tamburin 1 ter dinamičnega Shure SM 7B za tamburin 2 ter na koncu še enkrat kondenzatorja Telefunken CU29 za zip.



Slika 5: Primer snemanja tolkal

Vir: (<https://ultimatestudiosinc.com/wp-content/uploads/2018/09/recording-percussion-los-angeles.jpg>)

Vseh stvari seveda nisem posnel naenkrat, ampak sem začel s snemanjem kongov in bongov, nato je po vrsti sledilo snemaje stresalnika, tamburina in nazadnje še zipa. Pri vseh instrumentih sem ohranil enake "room" mikrofone na isti poziciji, menjal sem samo mikrofone za vsak instrument, kot sem opisal zgoraj. Za tem je ponovno sledila povezava vseh mikrofonov v »multicore« ter povezava v predojačevalce ter zunanjo opremo v kontrolni sobi preko patchbaya in nato v samo mešalno mizo po vnaprej določenem načrtu. Ko sva z asistentom končala, sem glasbenika prosil, da nekaj zaigra, da naredim tonsko vajo. Pri tem sem določil jakost signala za vsak mikrofona posebej na predojačevalcu. Med tonsko vajo samih mikrofonov ni bilo potrebno prestaviti, samo pri snemanju stresalnika, tamburina ter zipa sem glasbenika prosil, da se nekoliko bolj oddalji od mikrofonov. Poseg v EQ ni bil potreben, potrebna je bila samo nastavitev "hearback" posnetka. Vsak instrument tolkal smo

prav tako posneli okrog 5-krat. Z zaključenim snemanjem tolkal smo za tisti dan snemanje zaključili ter nadaljevali drugi dan (Marshall, 2015).

Drugi dan smo imeli nalogo posneti še električno kitaro (solo dele), orgle, saksofon ter vse vokale. Ti glasbeniki prvi dan snemanja niso bili prisotni, zato sva z asistentom ponovila postopek prvega dne. Ko je bilo vse jasno, je ponovno sledilo poslušanje z naročnikom. Novi glasbeniki so nekajkrat poslušali vse, kar smo naredili prejšnji dan, da jim je naročnik ponovno razložil, kaj si želi in kakšne so spremembe. Ko so vse jasno razumeli, smo lahko ponovno pričeli s snemanjem. Drugi dan smo najprej posneli orgle. Sam vrteči se zvočnik orgel sem ponovno poslušal po celotni veliki sobi in ga postavil na mesto, kjer je proizvajal najboljši zvok glede na sobo. Nato sem ga poslušal še od blizu, da sem določil pozicijo, kamor bom postavil mikrofone. Ko sem to pozicijo ugotovil, sem namestil dva kondenzatorska mikrofona sE Electronics SE4400 na zgornjem delu za visoke tone levo in desno, ter enega spodaj za nizke frekvence, dinamičnega Shure SM 7B. S kondenzatorskima sem omogočil boljši zajem višjih frekvenc, z dinamičnim pa nižjih. Prav tako sem ponovil postopek poslušanja po vsej sobi, da sem nastavil še kondenzatorski zunanji mikrofona Brauner Phantom V.



Slika 6: Primer snemanja orgel

Vir: (<https://apogeedigital.com/wp-content/uploads/2014/01/quartet-record-b3-02-lg.jpg>)

Za tem je ponovno sledila povezava vseh mikrofona v »multicore« ter povezava v predojačevalce ter zunanjo opremo v kontrolni sobi preko patchbaya in nato v samo mešalno

mizo po vnaprej določenem načrtu. Ko sva z asistentom končala, sem prosil glasbenika, da nekaj odigra, da naredim tonsko vajo. Pri tem sem določil jakost signala za vsak mikrofoni posebej na predojačevalcu. Pri tonski vaji sva z asistentom ponovno nekoliko prestavila mikrofoni za nizke frekvence ter zunanji mikrofoni. V EQ sem tokrat nekoliko posegel pri mikrofoni za nizke frekvence ter prav tako po želji glasbenika naredil "hearback" posnetek. Orgle smo enako kot vse instrumente posneli 5-krat (Martin, 2010).

Ker je bil naročnik zadovoljen, smo lahko pričeli s snemanjem saksofona. Pred tem smo si vsi vzeli kratko pavzo in začeli z iskanjem najboljše pozicije za snemanje saksofona, ko je bil glasbenik pripravljen. Ko sem bil zadovoljen s pozicijo, sem nastavil en kondenzatorski mikrofoni Telefunken CU29 na stran saksofona in enega dinamičnega Shure SM 7B na luknjo. Na luknji sem uporabil dinamičnega zato, ker je nekoliko preprečil zajem zvoka zraka, ki je prihajal iz luknje, kondenzatorski pa je na zgornjem delu polovil višje frekvence in tam tudi ni bilo tolikšne količine zraka, zato je bil za to primeren. Ponovno sem glede na sobo določil pozicijo kondenzatorskega zunanjega mikrofona Brauner Phantom V in dodal tudi odmev mikrofoni v hodniku, to je bil kondenzatorski mikrofoni sE Electronics SE4400. Ponovno sem se odločil za kondenzatorskega, ker je bolj občutljiv in je zajel večji spekter celotnega odmeva na hodniku.

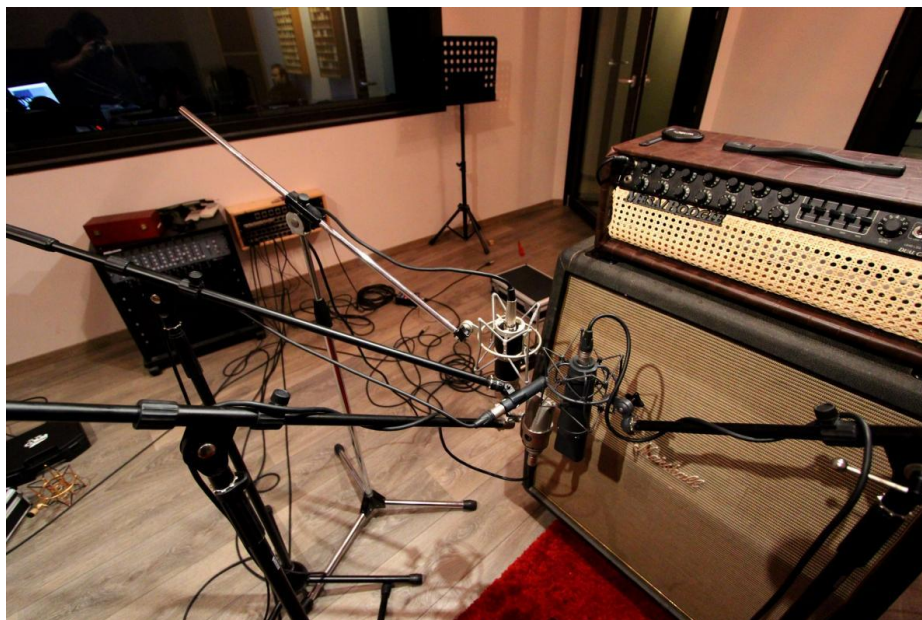


Slika 7: Primer snemanja saksofona

Vir: (https://cdn.lynda.com/video/115214-75-635197843124260710_338x600_thumb.jpg)

Kot zmeraj je ponovno sledila povezava vseh mikrofонов v »multicore« ter povezava v predajačevalce ter zunanjo opremo v kontrolni sobi preko patchbaya in nato v samo mešalno mizo po vnaprej določenem načrtu. Ko sva z asistentom končala, sem prosil glasbenika, da nekaj odigra, da naredim tonsko vajo. Pri tem sem določil jakost signala za vsak mikrofón posebej na predajačevalcu. Pri tonski sva z asistentom ponovno prestavila zunanji mikrofón ter odmev. V EQ sem posegel pri zunanjem mikrofónu . Ponovno sem naredil "hearback" posnetek po željah. Saksofon sem kot vse instrumente posnel 5-krat (Orkin, 2015).

Nato nam je od instrumentalnega dela ostala samo še solo kitara. Pri kitari sem se odločil ojačevalec postaviti v majhno, popolnoma mrtvo sobo, vendar obrnjenega navzven v veliko, živo sobo z odprtimi vrati. Na ta način sem pridobil čisti zvok ojačevalca znotraj sobe, pri katerem sem uporabil 2 mikrofona: enega kondenzatorskega sE Electronics SE4400 ter enega dinamičnega Shure SM57, ki sta bila postavljena bolj na rob ojačevalca pod pravim kotom, da sem se čim bolj izognil faznim izničajem med mikrofonomi. Ponovno sem uporabil kondenzatorskega in dinamičnega zaradi spektra zajema. Kasneje sem v veliki sobi poiskal še primerno mesto za zunanji mikrofón. Kitare nisem povezal neposredno v ojačevalec, ampak sem jo vezal v Di-Box, da sem zraven vseh efektov posnel še čisto kitaro za več možnosti pri mešanju kasneje.



Slika 8: Primer snemanja električne kitare

Vir: (<https://primeloops.com/media/blog/1189x/2013/03/guitar2.jpg>)

Sledila je povezava vseh mikrofонов v »multicore« ter povezava v predajačevalce ter zunanjo opremo v kontrolni sobi preko patchbaya in nato v samo mešalno mizo po vnaprej določenem načrtu. Ko sva z asistentom končala, sem prosil glasbenika, da nekaj odigra, da naredim tonsko vajo. Pri tem sem določil jakost signala za vsak mikrofón posebej na predajačevalcu. Poseg v EQ ni bil potreben, potreben je bil ponovno samo "hearback" posnetek. Kitaro sem prav tako posnel 5-krat (Rivera, 2019).

Po končanem snemanju solo kitare je sledil odmor za malico. Po odmoru sem zmešal hiter posnetek vsega, kar smo imeli, to je bilo v veliki meri volumsko uravnoteženje, da sem naredil čim boljše podlago za vokaliste. Med tem so se vokalisti že ogreli in asistent mi je pripravil mikrofone v manjši, polživi sobi ter jih preko vsega potrebnega povezal v mešalno mizo. Pri vseh vokalih sem uporabil samo en mikrofón. Začel sem z glavnim vokalom ter zanj uporabil kondenzatorski mikrofón Brauner Phantom V. Prav tako sem naredil tonsko vajo, da sem nastavil jakost ter zunanjo opremo. Pri vokalih pa se za razliko od instrumentov nisem zanašal na 5 posnetkov, ampak sem snemal po delih, da je lahko vokalist na lahek in naraven način izgovoril besede ter nadzoroval vdihe med besedami. Ta postopek sem čez celotno skladbo ponavljal, dokler ni bila odpeta pravilno. Ko je glavni vokalist zaključil, sem po popolnoma enakem postopku nadaljeval s terca vokalom, le da sem zanj uporabil kondenzatorski mikrofón Telefunken CU29. Ko je vokalist uspešno zaključil, sem nadaljeval s snemanjem ženskega vokala, pri katerem sem ponovno ponovil celoten postopek in uporabil enak mikrofón kot pri terca vokalu. Na koncu je sledilo še snemanje bas vokala (1. bas). Pri tem vokalistu sem uporabil dinamični mikrofón Shure SM 7B ter ponovno ponovil postopek kot pri prejšnjih vokalih, le da tega nisem snemal po delih, ampak je vokalist nekajkrat odpel celotno skladbo. Vsak glasbenik je prav tako dobil "hearback" posnetek po njegovih željah (E-home recording Studio, 2020).



Slika 9: Primer snemanja vokalov

Vir: (<https://iconcollective.edu/wp-content/uploads/Verse-Simmonds-Recording-Vocals-652x435.jpg>)

Po snemanju vokalov smo si ponovno vzeli krajši odmor za pogovor. Po tem smo poslušali celoten izdelek, da je naročnik lahko izrazil svoje mnenje in povedal, če si želi še kaj spremeniti ali dodati. Ker je bil naročnik z izdelkom zadovoljen, smo s tem zaključili drugi dan snemanja. Nato je v naslednjih dneh sledilo urejanje posnetkov, nato mešanje in na koncu še mastering celotnega posnetka.

Prvi dan postprodukcije sem posvetil samo urejanju posnetkov. Večkrat sem poslušal vsak instrument posebej in vse posnetke, ki sem jih naredil pri določenem instrumentu. Pri tem sem ugotovil razne napake in jih zamenjal, da sem sestavil en posnetek popolnoma brez napak. Ta postopek sem ponovil pri vsakem instrumentu posebej in enako pri vokalu, le da sem se pri vokalih zelo osredotočal in vsako besedo posebej.



Slika 10: Urejanje posnetkov (angl. »editing«)

Vir: (<https://www.protocolstraining.com/images/joomla/article/1c6c813bb9d5494160041c1c4ee2fb70.jpg>)

Ker v nekaj primerih vokalist ni zapel popolnoma točnega tona v nobenem posnetku, sem to težavo odpravil s programom Melodyne.



Slika 11: Urejanje vokalov z Melodyne

Vir: (<https://i.ytimg.com/vi/DiW6XVFeFgo/maxresdefault.jpg>)

Za urejanje vsega skupaj sem porabil en delovni dan in nato nadaljeval z mešanjem posnetkov naslednje dni. Pri mešanju sem vsakemu instrumentu procesiral zvok z različnimi procesorji po lastnih postopkih. To pomeni, da sem na vsak instrument ter vokale dodajal procesorje, kot so: EQ (grafični ali parametrični), "compressor", "limiter", "reverb", "delay", "gate", "maxim", "de-esser", "tape emulators", "saturation", "flanger" itd. Pri vsakem instrumentu sem uporabil tisti procesor, ki mi je omogočil pridobitev želenega zvoka ali efekta. Ta izbira se je pri vsakem instrumentu zelo razlikovala. Izbiro sem določil glede na lastne tehnike mešanja ter žejo po pridobitvi zvoka, ki mi je všeč. Mešanja skladbe nisem opravil v enem dnevu, ampak sem uporabil več dni, saj se ušesa po dolgem poslušanju že preveč navadijo in vse skupaj začnemo slišati drugače. Zaradi tega sem skladbo razdelil na 3 dneve za mešanje, da sem lahko pridobil čim boljšo kvaliteto zvoka (Senior, Mixing secrets for the small studio, 2011).



Slika 12: Mešanje v Pro Tools

Vir: (<https://1.bp.blogspot.com/-yEsUswx0quQ/VHsZzRBEFhI/AAAAAAAAAQ4/7kW1-9pKSNQ/s1600/New%2BMurshidi%2BMix.png>)



Slika 13: Uporaba efektov v Pro Tools

Vir: (https://encrypted-tbn0.gstatic.com/images?q=tbn%3AANd9GcQg5sv2533m2J7eDuaIE1s2OnN_Kgb0wsJPyp_FhPZdhxu1INid&usqp=CAU)

Ko sem bil z narejenim posnetkom zadovoljen, je sledil še mastering celotnega posnetka. Pri masteringu sem ponovno uporabil razne procesorje zvoka, predvsem EQ, »compressor« ter »tape emulators«. Vse procesorje sem enako kot pri mešanju uporabil po svojih tehnikah masteriziranja.

Tudi mastering sem razdelil na 2 delovna dneva. Ko sem bil z izdelkom zadovoljen, sem ponovno kontaktiral naročnika, da je prišel poslušat in povedal, ali mu je izdelek všeč ali želi še kakšne spremembe. Ker je bil naročnik zadovoljen, sem posnetek izvozil iz programa v WAV formatu, ga izročil naročniku in s tem zaključil projekt.

Načrt kanalov in uporabljene opreme:

BOBNI IN BAS:

Tabela 1: Kanali – bobni in bas kitara

Kanali:	Instrument:	Mikrofon:	Uporabljena zunanja oprema:
Kanal 1	Kick In	AKG D112	Universal Audio 4-710d
Kanal 2	Kick Out	SE Electronics z5600a	Thermionic Culture Rooster
Kanal 3	Snare Up	Shure SM 7B	Universal Audio 4-710d
Kanal 4	Snare Down	Rode NT-1	Thermionic Culture Rooster
Kanal 5	Hi-Hat	Blue Hummingbird	D.A.V.
Kanal 6	Tom 1	Sennheiser e604	Helios Type 69
Kanal 7	Floor Tom	Sennheiser e604	Universal Audio 4-710d
Kanal 8	OH L	Cascade Fathead 2	Neve 1073
Kanal 9	OH R	Cascade Fathead 2	Neve 1073
Kanal 10	Mono Drums	Audio-Technica AT4050	Helios Type 69 / UREi 1176
Kanal 11	Mono Room	Brauner Phantom V	Focusrite Red 1
Kanal 12	Bass	Direct Input	Universal Audio 4-710d

TOLKALA:

Tabela 2: Kanali – tolkala

Kanali:	Instrument:	Mikrofon:	Uporabljena zunanja oprema:
Kanal 1	Conga	SE Electronics SE 4400	Thermionic Culture Rooster
Kanal 2	Bongos	SE Electronics SE 4400	Thermionic Culture Rooster
Kanal 3	Shaker 1	Telefunken CU29 Copperhead	D.A.V.
Kanal 4	Shaker 2	Shure SM 7B	Warm Audio WA12
Kanal 5	Tamburin 1	SE Electronics z5600a	Warm Audio WA12
Kanal 6	Tamburin 2	Shure SM 7B	D.A.V.
Kanal 7	Zip	Telefunken CU29 Copperhead	Helios Type 69
Kanal 8	Room R	Cascade Fathead 2	Neve 1073
Kanal 9	Room R	Cascade Fathead 2	Neve 1073

AKUSTIČNA KITARA:

Tabela 3: Kanali – akustična kitara

Kanali:	Instrument:	Mikrofon:	Uporabljena zunanja oprema:
Kanal 1	Akustična kitara (neck)	Telefunken CU29 Copperhead	Neve 1073
Kanal 2	Akustična kitara (body)	Shure SM57	Universal Audio 4-710d
Kanal 3	Akustična kitara (room)	Brauner Phantom V	Neve 1073
Kanal 4	Akustična kitara (hall)	SE Electronics SE 4400	D.A.V.

ELEKTRIČNA KITARA:

Tabela 4: Kanali – električna kitara

Kanali:	Instrument:	Mikrofon:	Uporabljena zunanja oprema:
Kanal 1	Električna kitara	Direct Input	Universal Audio 4-710d
Kanal 2	Električna kitara (Amp)	SE Electronics SE 4400	Neve 1073
Kanal 3	Električna kitara (Amp)	SE Electronics SE 4400	Neve 1073
Kanal 4	Električna kitara (Room)	Brauner Phantom V	Helios Type 69

ORGLE:

Tabela 5: Kanali – orgle

Kanali:	Instrument:	Mikrofon:	Uporabljena zunanja oprema:
Kanal 1	Hammond L	SE Electronics SE 4400	Universal Audio 4-710d
Kanal 2	Hammond R	SE Electronics SE 4400	Universal Audio 4-710d
Kanal 3	Hammond (Low)	Shure SM 7B	Helios Type 69
Kanal 4	Hammond (Room)	Brauner Phantom V	D.A.V./UREi 1176

SAKSOFON:

Tabela 6: Kanali – saksofon

Kanali:	Instrument:	Mikrofon:	Uporabljena zunanja oprema:
Kanal 1	Sax (luknja)	Shure SM57	Helios Type 69
Kanal 2	Sax (od strani)	Telefunken CU29 Copperhead	Neve 1073
Kanal 3	Sax (ambient)	Brauner Phantom V	Neve 1073
Kanal 4	Sax (hall)	SE Electronics SE 4400	Universal Audio 4-710d

VOKALI:

Tabela 7: Kanali – vokali

Kanali:	Instrument:	Mikrofon:	Uporabljena zunanja oprema:
Kanal 1	Glavni vokal	Brauner Phantom V	Neve 1073/UREi 1176/Teletronix LA-2A
Kanal 2	Ženski vokal	Telefunken CU29 Copperhead	Neve 1073/UREi 1176/Teletronix LA-2A
Kanal 3	Vokal (terca)	Telefunken CU29 Copperhead	Neve 1073/UREi 1176/Teletronix LA-2A
Kanal 4	Vokal (bass)	Shure SM 7B	Neve 1073/UREi 1176/Teletronix LA-2A

3.3 Opis vsebine avdio produkcije

V nalogi sem izdelal posnetek glasbe žanra rock. Za naročnika smo posneli celoten instrumentalni in vokalni del skladbe Morelands. Vsi glasbeniki so bili najeti posebej za izvedbo tega projekta, določil pa jih je naročnik sam. Najel je bobnarja, basista, 2 kitarista,

saksofonista, tolkalista, glasbenika za Hammondove orgle ter 4 vokaliste (glavni vokal, ženski vokal, terca vokal in 1. bas).

3.4 Opis in seznam potrebnega materiala

Tabela 8: Uporabljena oprema

<i>Oprema:</i>	<i>Opis opreme:</i>
Pro Tools 12	Program za snemanje
Allen & Heath GS-24RM	Analogna mešalna miza
Neve 1073	Predojačevalnik
Helios Type 69	Predojačevalnik
D.A.V.	Predojačevalnik
Warm Audio WA12	Predojačevalnik
Focusrite Red 1	Predojačevalnik
UREi 1176	Compressor/Limiter
Teletronix LA-2A	Compressor
Thermionic Culture Rooster	Predojačevalnik
Universal Audio 4-710d	Predojačevalnik
Telefunken CU29 Copperhead	Kondenzatorski mikrofonski/velikomembranski
SE Electronics z5600a	Kondenzatorski mikrofonski/velikomembranski
SE Electronics SE 4400	Kondenzatorski mikrofonski/velikomembranski
Sennheiser e604	Dinamični mikrofonski
AKG D112	Dinamični mikrofonski
Shure SM57	Dinamični mikrofonski
Cascade Fathead 2	Ribbon mikrofonski
Rode NT-1	Kondenzatorski mikrofonski/velikomembranski
Audio-Technica AT4050	Kondenzatorski mikrofonski/velikomembranski
Blue Hummingbird	Kondenzatorski mikrofonski/malomembranski
Brauner Phantom V	Kondenzatorski mikrofonski/velikomembranski
Shure SM 7B	Dinamični mikrofonski

3.5 Ocena tveganja in varnosti pri delu

Seveda pa so pri vsaki produkciji raznorazna tveganja. Največje tveganje je odpoved sistema ali katerega koli dela zunanje opreme, kar je zmeraj mogoče. Zmeraj se lahko zgodi, da nam zamrzne računalnik ali da se pokvari trdi disk, na katerem imamo shranjen projekt. V tem primeru se zmeraj zavarujemo tako, da se nam podatki projekta shranjujejo na dva diska hkrati. Seveda pa nam lahko odpove tudi računalnik, v tem primeru izgubimo vse delo, ki smo

ga naredili tisti dan od zadnjega shranjevanja. Da bi se pred tem zavarovali, se je celoten projekt istočasno shranjeval tudi na splet (v oblak). Prav tako se nam lahko pokvari tudi mikrofoni zaradi starosti ali raznoraznih vplivov ali pa nam morda zdrsne in pade na tla, zato moramo biti pri nameščanju mikrofонов še dodatno pazljivi, da si sami ne naredimo dodatnih stroškov. Uničeni kabel nam običajno ne predstavlja velikih problemov, saj imamo veliko rezervnih in ga enostavno zamenjamo ali ga morda tudi na hitro popravimo, če je to nujno potrebno. Proti tveganjem se najbolje zavarujemo tako, da smo zelo pazljivi pri delu ter da redno servisiramo in pravilno skrbimo za opremo v studiu ter da prav tako redno menjavamo baterije v UPS sistemih, da smo zavarovani še pred morebitnim izpadom elektrike ali motnjami v omrežju.

3.6 Intelektualna lastnina/etični pristop, opisi avtorstva

Pri snemanju projekta sem v celoti uporabljal opremo glasbenega studia LOFT Music Studios ter instrumente glasbenikov. Na vso opremo v celotnem procesu je bilo potrebno zelo paziti, saj so lahko poškodbe velik finančni zalogaj. Z opremo smo ravnali tako, kot je potrebno, zato v celotnem procesu produkcije ni prišlo do nobenih poškodb. Prav tako je bila uporabljena oprema pred snemanjem pregledana zaradi lastne varnosti, da ne bi bilo že na njej kakšnih poškodb od prej. Tehnična oprema, kot so mikrofoni in procesorji zvoka, so last studia LOFT Music Studios, glasbeni instrumenti, na katere je bila glasba posneta, pa so bili last glasbenikov samih.

4 PRODUKCIJA

4.1 Tehnična dokumentacija

- studio: LOFT Music Studios;
- načini zajemanja zvoka: zvok bom zajemal s studijskimi mikrofoni in s standardnimi ter svojimi tehnikami zajemanja zvokov instrumentov;
- instrumenti: bobni, bas kitara, akustična in električna kitara, stresalnik, tamburin, zip, kongi, bongi, orgle, saksofon in vokali (glavni in back vokali);
- montaža: kombiniranje vseh posnetkov v en celovit posnetek brez napak in mešanje;
- digitalni učinki: EQ (grafični in parametrični), "kompresor", "limiter", "reverb", "delay", "gate", "maxim", "de-esser", "tape emulators", "saturation", "flanger";
- obdelava zvoka: montaža, mešanje, mastering.

4.2 Seznam in opis izvajalcev ter avtorstvo

Pri izdelavi svojega projekta sem potreboval 12 ljudi.

To so bili izvajalci:

- asistent: Will Scrowther,
- bobnar: Lloyd Croft,
- basist: Liam Gaughan,
- kitarist 1: Tim Bloomer,
- kitarist 2: John Elliot,
- saksofonist: Jamie Toms,
- tolkalist: Nick Killy,
- orgle: Liam Fender,
- glavni vokalist: Dave McKeague,
- ženski vokal: Rebecca James,
- vokalist – terca: Micky Crystal,
- vokalist – 1. bas: Nick Jennison.

Avtor skladbe: Dave Humington.

4.3 Izbor in opis lokacij

Za snemanje celotnega posnetka sem izbral LOFT Music Studios, ki se nahaja v Veliki Britaniji. Studio sem izbral zato, ker je profesionalno opremljen in vsebuje primeren prostor ter vso opremo, ki sem jo potreboval za izdelavo projekta.

5 ČASOVNICA IN FINANČNI STROŠKI

5.1 Časovnica/Gantogram

Tabela 9: Gantogram

Dnevi:	Delovni proces:
DAN 1	Priprava studija za snemanje
DAN 2	Snemanje 1. del
DAN 3	Snemanje 2. del
DAN 4	Editing
DAN 5	Mix (delno)
DAN 6	Mix (delno)
DAN 7	Mix (konec)
DAN 8	Mastering
DAN 9	Mastering + predaja naročniku

5.2 Ocena stroškov

Tabela 10: Stroški

Vrsta dela:	Vrsta stroška:	Cena:
Predprodukcija:		
	Priprave 15 €/h (4 ure)	60 €
	Potni stroški 0,18 €/km	3,60 €
Produkcija:		
	Glasbeniki (11), 200 € eden	2.200 €
	Inženir 15 €/h (20 ur)	300 €
	Asistent 10 €/h (20 ur)	200 €
	Malica dan 1: 4,5 € (6 oseb)	27 €
	Malica dan 2: 4,5 € (9 oseb)	40,50 €
	Najem studija 500 €/dan (2 dneva)	1.000 €
	Prevoz (inženir + asistent) 0,18 €/km: 30km (2 dneva)	10,80 €
Postprodukcija:		
	Edit + Miks posnetka	120 €
	Mastering	80 €
	Potni stroški 0,18 €/km: 20km (6 dni)	21,60 €
Končni strošek:		4.063,50 €

5.3 *Potencialni finančni vir projekta*

Ker sem projekt izdeloval na željo naročnika, je bil glavni finančni vir naročnik, ki je podal prošnjo za snemanje glasbe z naslovom Morelands. Naročniku sem vnaprej pripravil okvirni izračun stroškov celotnega projekta in ga s tem seznanil. Ker se je naročnik z vsem strinjal, sem projekt lahko izpeljal.

5.4 *Lastni prispevek v projektu/kritična analiza*

Za projekt sem sam prispeval največ, saj sem bil vodja projekta. Poizvedel sem vse procese dela od organizacije, snemanja ter postprodukcije posnetka. Mislim, da se je projekt izpeljal kar dobro, čeprav bi z večjim finančnim virom ter več časa lahko prišel do še boljših rezultatov, saj bi studio rezerviral za več dni in tako opravil še več testiranj z zvoki posameznih instrumentov ter posnel še kvalitetnejši zvok. Še temeljiteje bi v tem primeru testiral mikrofone in predojačevalnike in morda uporabil druge, enako bi bilo s postavitvijo instrumentov in mikrofонов v samem prostoru. Definitivno bi pri večjem časovnem obdobju uporabil mnogo več mikrofонов, ki po posneli sobo (angl. "room mics"), ampak ker smo bili vezani na čas, ni bilo na voljo toliko časa za testiranje in postavitve v prostor, zato smo jih izpustili in posneli ambient z enim mikrofonom, ki je bil nekaj metrov oddaljen od samega instrumenta (na poziciji, kjer je bila mešanica zvokov instrumenta in sobe). Prav tako bi z več časa lahko posnel veliko več posnetkov back vokalov in bi pri tem spreminjal predojačevalec in oddaljenost pevcu od mikrofona, saj bi s tem pridobil veliko boljši zvok vseh vokalov. Pri vseh vokalih razen pri glavnem vokalu bi posnel še vsaj 3 dodatne posnetke na različnih nastavitvah in pozicijah.

5.5 *Ovrednotenje prispevka drugih*

Snemanje projekta seveda sploh ne bi bilo mogoče brez glasbenikov, tako da so bili glasbeniki ključnega pomena pri projektu. V veliko pomoč mi je bil asistent Will, saj bi postavitve pred snemanjem trajala veliko dlje, če bi moral vse opraviti sam, seveda pa tega sam tako kvalitetno tudi ne bi mogel narediti, saj sem vse premike sproti poslušal v kontrolni sobi in takoj slišal najboljšo postavitev. Brez asistenta bi to pozicijo lahko morda zgrešil, zato je bil ključnega pomena v celotnem procesu projekta.

6 TRŽENJE IN PROMOCIJA PROJEKTA

6.1 Plakat ipd.

Če bi se odločil izdelek na koncu promovirati, bi začel na socialnih omrežjih, kot sta Facebook in Instagram, kasneje bi izdelek naložil še na YouTube, Apple Music, Google Play, iTunes, Deezer, Spotify itd.

Primer fotografije za promoviranje:



6.2 Distribucija in promocija izdelka

Za promocijo oz. distribucijo svojega avdio izdelka bi najprej seveda uporabil svoja socialna omrežja. Kasneje bi izdelek poslal še prijateljem in jih prosil, da naj še oni naložijo moj izdelek s pripisanim mojim imenom, da doseže čim večjo gledanost po svetu. V mojem primeru je bilo to seveda delo naročnika.

7 SKLEP

Snemanje:

Snemanje projekta je potekalo tako, kot mora. Sprva smo imeli nekaj težav s postavitvijo mikrofonov za činele, saj niso bili enako uravnoteženi, vendar smo po nekaj poizkusih in novimi postavitvami to odpravili. Snemanje bobnov je tako uspelo, kot mora. Pri snemanju bas kitare smo preizkusili več nastavitev zunanje opreme ter se na koncu odločili, kateri zvok najbolj pristaja zvrsti skladbe, in s temi nastavitvami posneli bas kitaro. Tolkala nam niso predstavljala večjih težav. Pri električni kitari smo prav tako najprej izvedli nekaj testiranj z zvokom. Eksperimentirali smo tako s čistim zvokom kot z zvokom preko ojačevalca, ki smo ga uporabili za refrene skladbe. Na koncu smo prav tako izbrali zvok, ki je bil najbolj primeren, in z njim posneli vse potrebne dele skladbe. Pri akustični kitari nismo imeli večjih problemov in smo jo posneli takšno, kot se je slišala, saj je bil zvok primeren. Pri snemanju vokalov prav tako nismo imeli večjih težav, le da smo nekoliko časa posvetili testiranju različnih mikrofonov za določenega vokalista, da smo pri vsakem uporabili mikrofona, ki je vokal najbolje postavil v posnetek brez raznoraznih procesorjev. Največ težav smo imeli pri pozicioniranju orgel in saksofona v prostor. Pri saksofonu se je ustvarjal nekoliko neželen odboj v studiu, kar smo na koncu odpravili z akustičnimi paneli v studiu. Pri orglah pa je nastal manjši problem, ker so bile zelo glasne in se je zvok slabše razvijal zaradi nekoliko nižjega stropa v studiu. Po več testiranih pozicijah in premikanju vrtečega se zvočnika orgel po studiu smo prav tako uspešno poiskali mesto ter nastavitve za dobro snemanje. Na koncu smo vse instrumente in vokale uspešno posneli.

Mešanje:

Pri mešanju skladbe je bil največji izziv kvaliteten zvok bobnov in bas kitare, še posebej bas bobna in bas kitare, da se nista frekvenčno pokrivala. Na vsak posamezni posnetek sem dodal svojo verigo procesorjev zvoka in z njimi poskušal doseči želeni zvok instrumenta in vokalov. Veliko časa sem moral porabiti za urejanje in mešanje vseh vokalov. Pri kitarah, saksofonu, tolkalih in orglah nisem imel večjih težav. Mešanje sem si razdelil na več dni, saj se nam pri dolgoročnem poslušanju enake stvari ušesa privadijo in stvari slišimo drugače. Iz tega razloga sem vsak dan opravil en del mešanja, da sem prišel do najboljšega možnega rezultata. Na koncu sem mešanje uravnotežil ter ga s tem pripravil za mastering.

Mastering:

Po končanem mešanju pa mi je še ostal samo mastering posnetka. Celotnemu posnetku sem še minimalno odstranil nezaželene frekvence ter ga paralelno kompresiral, da sem dobil še boljši zvok. Pri masteringu sem ponovno uporabil svojo verigo zvočnih procesorjev, da sem prišel do želenega učinka.

Pri izdelovanju projekta sem ponovno ugotovil, da je timsko delo ključnega pomena, saj se z dobrim timom dosežejo veliko boljši rezultati. Prav tako sem ugotovil, da je priporočljivo pri projektu predvideti še za kakšen dan ali dva več, saj imamo na ta način veliko več možnosti za eksperimentiranje in dodajanje raznoraznih idej, ki se nam pojavijo med projektom. To so ideje za doseganje želenih zvokov instrumenta, ki se po navadi pojavijo popolnoma naključno glede na instrument in način igranja glasbenika, ko poslušamo skladbo in vemo, kaj želimo doseči. Pri projektu bi spremenil samo to, da bi si vzел več časa v studiu za snemanje vseh instrumentov, saj bi na ta način lahko testiral še več možnosti, izdelek pa bi se morda lahko zelo razlikoval. V celoti lahko vseeno ocenim, da je projekt uspel na želenem nivoju in naročnik je bil prav tako zadovoljen z izdelkom, kar pa je na koncu najpomembnejše.

8 VIRI IN LITERATURA

E-home recording Studio. (14. April 2020). *How to Record Better Vocals*. Pridobljeno iz Ehomerecordingstudio: <https://ehomerecordingstudio.com/recording-vocals/>

Fenloh, W. (3. Marec 2011). *Explore*. Pridobljeno iz Tested: <https://www.tested.com/tech/1905-the-real-differences-between-16-bit-and-24-bit-audio/>

Hewitt, R. (27. Marec 2015). *Drum Setup and Mic'ing in the Studio*. Pridobljeno iz LinkedIn Learning: <https://www.linkedin.com/learning/drum-setup-and-mic-ing-in-the-studio/inspiration-and-next-steps?u=57075385>

Marshall, M. (1. Januar 2015). *How to Record Obscure Percussion Instruments*. Pridobljeno iz Theproaudiofiles: <https://theproaudiofiles.com/berimbau-blues/>

Martin, D. (10. November 2010). *Multiple miking setups explore the possibilities of organ and rotating speaker*. Pridobljeno iz Recordingmag: <https://recordingmag.com/resources/recording-info/mics-miking/miking-the-hammond-and-leslie/>

Orkin, D. (16. April 2015). *How to record a saxophone*. Pridobljeno iz Reverb: <https://reverb.com/news/how-to-record-a-saxophone>

Pack, B. (7. Junij 2017). *Essential tips recording bass guitar*. Pridobljeno iz Reverb: <https://reverb.com/news/essential-tips-recording-bass-guitar>

Reichenberg, M. (14. April 2020). *Skripta predavanj*. Pridobljeno iz E-Academia: file:///E:/Academia/PDA/PPT/Predavanje_2.pdf

Rivera, C. A. (19. April 2019). *How to Record Electric Guitar*. Pridobljeno iz Wikihow: <https://www.wikihow.com/Record-Electric-Guitar>

Senior, M. (14. April 2010). *Techniques: recording acoustic guitar*. Pridobljeno iz Soundonsound: <https://www.soundonsound.com/techniques/recording-acoustic-guitar>

Senior, M. (2011). *Mixing secrets for the small studio*. United Kingdom: Routledge.

9 PRILOGE

Priloga 1: Anketa

Priloga 2: Volumsko uravnotežena skladba Morelands (WAV format)

Priloga 3: Mešanje skladbe Morelands (WAV format)

Priloga 4: Mastering skladbe Morelands (WAV format)

Priloga 1: Anketa: Vpliv glasbe na ljudi danes

Vprašanja:

- 1. Ali ti je glasba v življenju pomembna?**
- 2. Kaj ti pomeni glasba v življenju?**
- 3. Katero glasbeno zvrst imaš najraje?**
- 4. Ti glasba predstavlja vesele ali žalostne trenutke ali morda oboje?**
- 5. Se kdaj v težkih trenutkih potolažiš oz. zatečeš h glasbi?**
- 6. Se kdaj prepoznaš v besedilih določenih skladb, ki jih poslušáš?**