

# Binauralni tonovi

---

Šprem, Ivan

Undergraduate thesis / Završni rad

2018

Degree Grantor / Ustanova koja je dodijelila akademski / stručni stupanj: **University North / Sveučilište Sjever**

Permanent link / Trajna poveznica: <https://um.nsk.hr/um:nbn:hr:122:875853>

Rights / Prava: [In copyright](#)/[Zaštićeno autorskim pravom.](#)

Download date / Datum preuzimanja: **2024-11-20**



Repository / Repozitorij:

[University North Digital Repository](#)





# Sveučilište Sjever

**Završni rad br. 76/MED/2018**

## **Binauralni tonovi**

**Ivan Šprem, 0533/336**

Koprivnica, rujan 2018. godine





# Sveučilište Sjever

Odjel za Medijski dizajn

Završni rad br. 76/MED/2018

## Binauralni tonovi

**Student**

Ivan Šprem, 0533/336

**Mentor**

doc.art. Dubravko Kuhta, dipl. učit.

Koprivnica, rujan 2018. godine

# Prijava završnog rada

## Definiranje teme završnog rada i povjerenstva

ODJEL Odjel za medijski dizajn

PRISTUPNIK Ivan Šprem

MATIČNI BROJ 0533/336

DATUM 19.09.2018.

KOLEGIJ Oblikovanje zvuka

NASLOV RADA Binauralni tonovi

NASLOV RADA NA ENGL. JEZIKU Binaural beats

MENTOR Dubravko Kuhta

ZVANJE Docent umjetnosti

### ČLANOVI POVJERENSTVA

1. doc.art. Antun Franović, predsjednik
2. doc.art. Iva Matija Bitanga, član
3. doc.art. Dubravko Kuhta, mentor
4. doc.art. Andro Giunio, zamjenski član
5. doc.art. Mario Periša, zamjenski član

## Zadatak završnog rada

BROJ 76/MED/2018

### OPIS

Rezultati ispitivanja i primjene binauralnih tonova govore da je moguće kontrolirati mozak. Ugađanjem frekvencija koje utječu na moždanu aktivnost, postizemo željene rezultate u smislu naših potreba za znanjem, samosvješću, duhovnošću, postignućem višeg nivoa IQ-a, samopouzdanjem, komunikacijom, postignućem nekih utjecaja na kvalitetno funkcioniranje našeg organizma, čak i intervencije na osnaženju imunostistema.

Binauralni tonovi stimuliraju mozak u cilju postizanja samokontrole, snova, zapažanja, utječu na poboljšanje pamćenja kao i na veću otpornost na utjecaj stresa, te time i na izbjegavanje stresa i raznih ovisnosti.

Binauralni tonovi imaju snagu da u relativno kratkom vremenu utječu na navike, kao i da postižu mjerljive rezultate u cilju organizacije života i životnih navika.

Praktični dio završnog rada je u obliku audio CD-a s binauralnim tonovima, a kroz pismeni dio su opisana dosadašnja istraživanja i vlastita zapažanja korištenja binauralnih tonova.

U pismenom dijelu rada je potrebno:

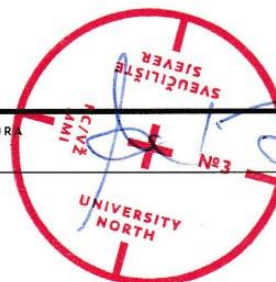
- opisati podlogu oblikovanja zvuka binauralnih tonova za terapijsku primjenu
- definirati koncept zvuka
- opisati i objasniti odabir željenih tonova i pronalaženje odgovarajućeg zvuka
- analizirati vlastito iskustvo primjene
- iznijeti zaključak

ZADATAK URUČEN

24.09.2018.

POTPIS MENTORA

SVEUČILIŠTE  
SJEVER



## **Sažetak**

Rezultati ispitivanja i primjene binauralnih tonova govore da je moguće kontrolirati mozak. Ugađanjem frekvencija koje utječu na moždanu aktivnost postizemo željene rezultate u smislu naših potreba za znanjem, samosviješću, duhovnošću, postignućem višeg nivoa kvocijenta inteligencije, samopouzdanjem, komunikacijom, postignućem nekih utjecaja na kvalitetno funkcioniranje organizma, čak i intervencije na osnaženje imunološkog sustava. Tu su još i stimulacije za postizanje samokontrole, snova, zapažanja, utjecanje na poboljšanje pamćenja kao i izbjegavanje stresa te raznih ovisnosti.

Binauralni tonovi imaju moć da u kratkom roku utječu na navike, kao i da postižu izvanredne rezultate u cilju organizacije života i životnih navika.

Ključne riječi: binauralni, tonovi, frekvencije, svijest, vibracija, zvuk, terapija

## **Popis korištenih kratica**

**Hz** Mjerna je jedinica za frekvenciju

**EEG** Elektroencefalogram, mjerenja električke moždane aktivnosti

# Sadržaj

1.	Uvod.....	1
2.	Binauralni tonovi.....	3
2.1.	Što su zapravo binauralni tonovi.....	4
2.2.	Kako funkcioniraju binauralni tonovi.....	4
3.	Moždani valovi.....	6
4.	Kako upotrijebiti binauralnu tehnologiju.....	8
4.1.	Može li se mozak kontrolirati ?.....	9
4.2.	Iskustva u korištenju binauralnih tonova.....	11
4.3.	Pozitivni učinci binauralnih tonova.....	12
4.4.	Osobno iskustvo.....	14
5.	Proces izrade.....	16
6.	Zaključak.....	23
7.	Literatura.....	25
8.	Popis slika.....	26
9.	Prilozi.....	27



# 1. Uvod

Otkad postoji suvremeni čovjek, postoje i težnje za dominacijom nad svime poznatim, dominacijom nad prirodnim resursima, gospodarstvom, vojnom tehnologijom, razvojnom tehnologijom, svjetskim bogatstvima, svemirskom tehnologijom, zapravo dominacijom čovjeka nad čovjekom, dominacija i vladavina svijetom. Kako najlakše dominirati nad čovjekom? Kontrolom uma. Kako ga najlakše kontrolirati? Ovladati njegovim najjačim organom, onim koji njime upravlja – mozgom. Mozak je jedini zadužen za čovjekovu osobnost, svijest, duhovnost, inteligenciju, spoznaju i sposobnost za opstojnost. Mozak je zapravo u današnjem smislu (i još dugo će ostati) najmoderniji i najsnažniji živi kompjutor, centralni organ, koji je za današnju znanost prepun zagonetki i nepoznanica. Samo on ima moć i mogućnost da besprijekorno organizira i vodi cjelokupni živi složeni organizam kao što je čovjek. Kontrolom mozga kontrolira se nas kao ljudska bića.

Je li to moguće?

Poznata su velika znanstvena dostignuća u proučavanju ljudskog mozga za potrebe zdravstvenih istraživanja i poboljšanja čovjekovog života, ali i eksperimenti velikih vojnih sila u proučavanju i korištenju ljudskog mozga u vojne svrhe. Najveće svjetske velesile ( ali ne samo one ) ulažu ogromna sredstva u pronalaženju najboljih načina iskorištavanja mozga za potrebe raznih oblika korporativnih globalnih djelovanja u svrhu stvaranja profita, ali i ratovanja. Nema boljeg oružja od programiranog čovjeka.

Nasreću, ima i onih koji stoljećima pokušavaju taj naš „najorgan“ usmjeravati ka njegovu pozitivnijem djelovanju da bismo poboljšali životne uvjete, uskladili svoje emocije, poboljšali kvocijent inteligencije i uljepšali svoj životni put. Mozak obuhvaća i našu duhovnost uz prisustvo svakodnevne realnosti našeg bitka i životne probleme koje on obuhvaća.

Od davnina je poznato da razni tonovi i zvukovi koje stvara priroda, ili mi sami pomoću glazbala ili druge audio-opreme, utječu na naš život. Dok ih slušamo, neki nas čine sretnijima, opuštenijima, drugi tužnima, neraspoloženima, neki čak kod nekih ljudi potiču agresivnost....ovisi o tome kako ih mozak percipira i prenosi na naše osjećaje.

Da zvukovi, tonovi i ritmovi imaju izuzetnu snagu djelovanja, ne samo na nas, nego i na prirodne procese, dugo je poznato.

Sjetimo se najranije zabilježenog događaja još u Starom zavjetu iz 1220. godine pr.Krista, (Jošua;61-626), kad Izraelci u svom pohodu u zemlju Kanaansku nisu mogli osvojiti tada vrlo utvrđeni grad Jerihon. Poznato je da im je Jahve savjetovao da sedam dana u tišini obilaze grad, a onda da zatrupe u sve svoje bojne ovnujske rogove (šufare) te iz sveg glasa uzviknu bojne pokliče, što su i učinili. Dogodilo se da su se u tom momentu srušile gradske zidine. Današnji mnogi tumači ove biblijske priče tvrde da, ako se je to dogodilo, uzrok je rezonancija između kamenih zidova i zvukova truba, te da su se zidovi raspali od pobuđene vibracije. Učinak rezonancije danas je poznat, i znano je da uistinu ima snažno djelovanje.

## 2. Binauralni tonovi

Stvar je općeg znanja da su ritmovi bubnjeva, razni napjevi i zvuci instrumenata poznati još u drevnoj narodnoj medicini. Prije moderne znanosti to su znali drevni indijanski vračevi koji su bubnjevima „istjerali“ zle duhove, kao i tibetanski iscjelitelji koji su raznim napjevima imali velik utjecaj na duhovni život svojih naroda. Drevne kulture bile su itekako svjesne učinaka djelovanja moždanih valova.

Poznato je da repetitivan ritam bubnjeva, razni napjevi i plesovi uvode u trans sjevernoameričke šamane. To je dio i način liječenja. Priznat je kod tibetanskih svećenika, hinduističkih liječnika, sufijskih derviša, također kod uvježbanih majstora yoge. Hindu liječnici – Babaji u Indiji - koriste specijalno napisane pjesme i mantrе za liječenje pojedinih bolesti. I - navodno - imaju vrlo dobre rezultate.

Kako proniknuti u tajne mozga i kako možda pozitivno utjecati na njegov rad i razvoj, pitanje je koje su vjekovima postavljali mnogi znanstvenici: biolozi, genetičari, fizičari, neurolozi, psiholozi, psihijatri...

Prvi koji se počeo time ozbiljnije baviti je njemački znanstvenik Heinrich Wilhelm Dove (1803-1879.) Istražujući djelovanje niskofrekventne struje na mozak, došao je do zaključka da je moguće mozak usmjeravati i natjerati da prihvati različite frekvencije na oba uha, ali da istovremeno prati treću, frekvenciju koja je razlika prethodnih dviju, što je tzv. „fantomski zvuk“.

Velik doprinos ovome području dao je i dr. Gerald Oster (1918-1993.) On je kao biofizičar 1973. primjenjivao binauralne tonove u bolnici Mont Sinai u New Yorku. Svoj rad je predstavio u istraživačkom centru Scientific American.

Najveći doprinos razvoju i popularizaciji binauralnih tonova definitivno je dao američki znanstvenik Robert Monroe (1915.-1995.)

Bavio se istraživanjem svijesti, utjecajem vanjskih faktora na rad i djelovanje mozga, te je svoj rad usmjerio na binauralne tonove. U tu svrhu je osnovao Institut za proučavanje i primjenu binauralnih tonova Monroe Products i The Monroe Institute. U svome radu angažirao je vrhunske stručnjake iz domene biofizike, kemije, fizike, obrazovanja, vrsne neurologe, psihijatre i ine znanstvenike, koji su se uključili u proučavanje binauralnih tonova. Njegova istraživanja danas nastavlja tvrtka HEMI-SYNC®.

## 2.1. Što su zapravo binauralni tonovi

Spomenuli smo da su otkriveni još 1830. godine. Njemački znanstvenik H. W. Dove došao je do zaključka da, kad se dva zvuka različite frekvencije dovedu svako na jedno uho, mozak čuje treći, tzv „fantomski zvuk“. Mozak počinje emitirati signal koji je jednak razlici između dva signala koje smo doveli do ušiju. Taj signal se zove **binauralni ritam** ili ton.

Funkcionira tako da, ako u jedno uho uvedemo signal od, na primjer, 100 Hz, u drugo signal od, recimo, 108 Hz, mozak čuje razliku signala od 8 Hz.

Koristeći binauralni ritam na takav način, moguće je podesiti moždane valove na željenu razinu. To nam govori da se može utjecati na mozak i kontrolirati njegov rad.

Na tome polju radio je i Robert Monroe. On se, doduše, bavio i problemom svijesti, te je tvrdio da je doživio izvantjelesno iskustvo, ali to ne umanjuje njegov doprinos razvoju i unapređenju djelovanja binauralnih tonova.

Njegov institut proučavao je kako binauralni ritam pomaže kontrolirati aktivnosti mozga. Cilj je bio kontrolu mozga omogućiti svima. Znamo da je svaka naša aktivnost povezana s određenom frekvencijom. Valovi našeg mozga utječu na svaki naš pokret, svaku situaciju. Oni nas usmjeravaju za točno određene aktivnosti: stanje relaksacije, budnosti, učenja fizičkih aktivnosti, a svaka ta aktivnost povezana je s drugačijom frekvencijom.

Znamo da se mozgom može manipulirati klasičnim metodama: to su autosugestija, meditacija, hipnoza...ali one iziskuju mnogo vremena, mnogo odricanja i vježbi. Stoga su istraživanja R. Monroea bila usmjerena k tome da se na jednostavan i svima dostupan način bude moglo utjecati na rad mozga.

## 2.2. Kako funkcioniraju binauralni tonovi

Ako znamo da je mozak elektrokemijski organ, onda znamo da emitira elektromoždane valove. Oni pak kontroliraju i usmjeravaju naš život, u smislu da utječu na naše raspoloženje, razmišljanje, našu svijest. On nas upozorava i potiče da učimo, radimo, da rješavamo svakodnevne probleme nastale u određenoj situaciji, na vrijeme signalizira da se odmorimo ako smo preumorni, dakle kontrolira i vodi naš život te ponašanje bilo u fizičkoj ili duhovnoj sferi.

Robert Monroe, kao i njegovi prethodnici, primijetili su da naš mozak djeluje na različitim frekvencijama, ovisno o našoj aktivnosti, pa su te frekvencije (moždane valove) svrstali prema moždanim aktivnostima onako kako ih mozak koristi:

**> 40 Hz**

**Gama valovi**

Aktiviraju se kad se radi o intenzivnoj umnoj aktivnosti, uključujući opažanje, rješavanje problema, strah i svijest.

**13 – 40 Hz**

**Beta valovi**

Aktiviraju se kad se radi o produktivnom razmišljanju, koncentraciji, budnosti i učenju.

**7 – 13 Hz**

**Alfa valovi**

Aktiviraju se kad se radi o opuštanju (u budnom stanju) ili drijemežu.

**4 – 7 Hz**

**Theta valovi**

San sa snovima, duboka meditacija.

**<4 Hz**

**Delta valovi**

Duboki san („bez snova“), gubitak tjelesne svjesnosti.

### 3. Moždani valovi

Mozak je elektrokemijski organ, i zapravo naš najkompliciraniji i najvažniji organ.

Istraživanja su pokazala da on u svojoj punoj funkciji razvija energiju od deset vata. Tu elektrokemijsku aktivnost mozga opisujemo kao moždane valove.

Kao što je poznato, elektroencefalografija je neurofiziološko mjerenje električne aktivnosti mozga, a provodi se pomoću elektroda postavljenih na glavu čovjeka, u nekim (iznimnim) slučajevima i na koru mozga.

Rezultati su poznati kao elektroencefalogram (EEG), koji predstavlja moždane valove. To je zapravo jedina metoda kojom se direktno mjeri električna aktivnost mozga. Moždani valovi nazvani su i raspoređeni prema frekvenciji:

-gama

-beta

-alfa

-theta

-delta

**Gama** valovi djeluju kad je mozak u visokim razinama procesuiranja raznih informacija, na četrdesetak Hz. Važno je napomenuti da se ovi valovi proučavaju tek u zadnje vrijeme, jer nisu bili prihvaćeni kao dio EEG-a. Danas su, međutim, sastavni dio mjerenja elektroencefalograma.

**Beta** frekvencijsko područje je podijeljeno na Beta 1, 2., i 3., u rasponu od 13-40 Hz. Povezuje se s kretanjem tijela (na frekvenciji 13-15 Hz), frekvencije od 15-20 Hz, mogu rezultirati povećanom opuštenošću i pažnjom. Povećanjem utjecaja ovih frekvencija mogu se proširiti mentalne sposobnosti poput kvocijenta inteligencije i koncentracije, dok frekvencije od 20-40Hz pridonose izuzetnoj pažnji, ali i nervozi.

**Alfa** frekvencijsko područje obuhvaća dva područja: Alfa 1 i Alfa 2. Pritom područje Alfa 1 obuhvaća frekvencije 8-10 Hz, te je zaduženo za svijest i ravnotežu, a Alfa 2 je na razini 10-13 Hz, te jača vezu mozak – tijelo, a utječe i na „liječenje“.

**Theta** područje dijeli se na Theta 1., i Theta 2., na područje frekvencija 4-5 Hz (Theta 1) i 5-8 Hz (Theta 2). Njihov utjecaj dovodi do poboljšane koncentracije i pažnje, te smanjenja hiperaktivnosti (Theta 1), dok Theta 2 obilježava vrlo opušteno spavanje. Pod utjecajem ovih moždanih valova mogući su paranormalni doživljaji i duhovna iskustva. S obzirom da su niskih frekvencija, oni djeluju opuštajuće. Ovo stanje može biti vrlo korisno i kreativno, međutim, podložno je zlouporabi djelovanjem hipnoza ili nekih vrsta mentalnog programiranja.

**Delta** valovi imaju najveće amplitude. Najnižih su frekvencija i prema tvrdnji istraživačkog centra HEMI- SYNC®, teško je zapravo umjetnim putem mozak dovesti pod utjecaj delta valova. Prije se postižu niski theta učinci. No mozak uglavnom sam pronade put kako se dovesti u delta stanje. Umjetnim načinom je to zapravo vrlo teško postići.

## 4. Kako upotrijebiti binauralnu tehnologiju

HEMI-SYNC® svoje uratke na polju primjene binauralnih tonova preporučuje korisnicima koji su dovoljno spremni pomoći sami sebi, te im preporučuje korištenje njihovih tehnoloških dostignuća u nekoliko varijanti, ali najprihvatljivija je metoda korištenjem audio CD-a.

Tako predlažu određene frekvencije za:

**Opuštanje** - između 5 i 10 Hz, za različite razine opuštenosti

**Meditaciju** - između 4 i 7 Hz, mijenjanje između više različitih frekvencija

**Spavanje** - početi između 4 i 6 Hz, zatim ići niže od 3,5 Hz i zaustaviti se između 1,5 i 2,5 Hz

**Kreativna**

**vizualizacija** - početi sa 6 Hz, penjati se do 10 Hz

**Smanjenje**

**stresa** - bilo koja frekvencija ispod 11 Hz

**Hipnoza** - između 8 i 10 Hz prilikom vođene meditacije

**Poboljšanje**

**učenja** - između 7 i 9 Hz tijekom čitanja gradiva

**Poboljšanje**

**intuicije** - između 4 i 7 Hz

**Dosezanje**

**viših stanja**

**svijesti** - theta frekvencije; dnevne polusatne terapije.



Cilj svih dosad poznatih istraživanja, koja je provodio Monroe ili još provode njegovi istraživački timovi i svi istražitelji prije njih, je približiti najširim slojevima ljudskog društva svoja dostignuća zbog poboljšanja njihova životnog i zdravstvenog standarda.

Mnogi ljudi znaju malo ili ne znaju ništa o učincima i kvaliteti života koju pruža korištenje alternativnih „lijekova“, u koje spadaju i binauralni tonovi. Mnogi, nažalost, još ni danas za njih nisu čuli.

Ostaju u sjeni velikih farmaceutskih korporacija, koje ulažu ogromna sredstva u marketing i promidžbu kemijskih spojeva tabletnih i inih oblika, stvarajući ovisnost milijunima bolesnih o njima, da bi ih skupo naplaćivali i bogatili se na račun upravo siromašnih, bolesnih i potrebitih. Rijetki su među njima kojima je stalo do zdravlja ljudi, ali im je itekako stalo do znatnih profita.

Alternativa, ma koliko i znanstveno bila dokazana, teško pronalazi svoj put do priznanja, iako korijene ima u drevnim narodima i načinima liječenja nekih bolesti za koje ni moderna medicina ne nalazi adekvatnog odgovora.

#### **4.1. Može li se mozak kontrolirati?**

Odgovor je - da.

Već je rečeno da se to radi uistinu od davnina. Zvukovima se utječe na svijest, a spomenuti su i razni napjevi, ritmičko udaranje bubnjeva dovodi šamane u trans, hinduistička i ina glazbala i mantrane koje ljude dovode do izliječenja nekih bolesti, također dovode u stanje duhovnosti i viših stanja svijesti.

Naravno da se i binauralnim tonovima može utjecati na ponašanje i usmjeravanje rada mozga. U tu svrhu se rade mnogi laboratorijski i biofizički eksperimenti, u tom smislu i djeluje nekad Monroeov, a danas državni institut HEMI-SYNC® kao jedan od vodećih takvih instituta u svijetu. Široka je lepeza utjecaja binauralnih tonova na ljudski mozak, a rezultati su vrlo zadovoljavajući.

Važno je napomenuti, da su učinci binauralnih tonova bezopasni, te da pružaju izvanredne rezultate u postizanju korištenja moždanih valova.

Sva znanstvena istraživanja koja su unatrag par stoljeća, a posebno krajem 20. stoljeća provedena, dovela su do rezultata i zaključka da možemo kontrolirati rad mozga, koristeći binauralne tonove te dovodeći mozak u stanje kakvo želimo. Za svako stanje, potrebno je koristiti binauralne tonove, koji su nizom godina istraživanja primjenjivi za postizanje određenog rada mozga, dakle usmjeravanje moždanih valova.

U tu svrhu, postoje razrađena pomagala koja emitiraju binauralne tonove (najčešće audio CD-i), koji nam mogu pomoći i omogućiti postizanje određenog stanja svijesti, a nude se kao pomoć kod:

- **koncentracije**
- **motivacije**
- **kreativnosti**
- **učenja**
- **vježbi**
- **meditacije**
- **relaksacije**
- **sna**
- **depresije**
- **samoizlječenja**
- **stresa**
- **napetosti**
- **depresije**

dakle u mnogim segmentima našeg života, da bismo lakše prevladali ili poboljšali svoje svjesno i duhovno stanje.

## **4.2. Iskustva u korištenju binauralnih tonova**

Poznati su mnogi eksperimenti u kojima se radilo na aktivaciji mozga i na kojima su postignuti izvanredni rezultati upravo binauralnim tonovima. Evo jednoga od njih.

Poznat je eksperiment koji je provodio institut HEMI- SYNC® u američkoj vojsci, gdje su binauralnim tonovima podvrgnuti vojnici radi smanjenja stresa tijekom vojne obuke, da bi se ustanovilo djelovanje binauralnih tonova i utvrdio njihov učinak. Odabrana su 74 vojnika, koji su podijeljeni u dvije skupine. Jedna je slušala glazbu za spavanje, a druga binauralne tonove. Tri noći zaredom tijekom četverotjednog razdoblja, slušali su jedni svoju glazbu za spavanje, a drugi binauralne tonove.

Rezultati su pokazali da su oni koji su slušali binauralne tonove imali pokazatelje smanjenja simpatičkih, a povećanje parasimpatičkih odgovora. Vojnici koji su slušali samo glazbu za spavanje, imali su suprotan učinak. Istraživanje je zaključilo da binauralni tonovi smanjuju tjelesne i psihološke indikacije stresa.

### 4.3. Pozitivni učinci binauralnih tonova

Živčana stimulacija potiče dendrički rast u mozgu. Zahvaljujući toj binauralnoj stimulaciji, mozak počinje stvarati nove neuronske putove, što omogućuje bržu i lakšu komunikaciju u mozgu. Znamo da su dendriti tkiva koja se granaju iz tijela neurona, što znači da povećavaju površinu upotrebljivu za primanje vanjskih informacija.

Kad nešto učinimo, pospješujemo novi dendrički rast, što se pripisuje stimulaciji mozga. Događa se i da se taj rast uspori, odnosno da se deaktiviraju neke dendritske veze, a to onda govori da se radi o procesu starenja i senilnosti. Korištenjem binauralnih tonova povećava se iskoristivi potencijal mozga, a sinkronizacijom polutki mozak uči postizati željena stanja.

Međutim, u korištenju binauralne tehnologije postoje i određena ograničenja.

Korištenje binauralnih zvukova nije uputno za osobe oboljele od epilepsije, bez liječničkog nadzora. Binauralni tonovi bi u danom trenutku mogli izazvati upravo epileptičko stanje, što za osobu koja se time koristi bez adekvatnog nadzora nije nikako sigurno, ni preporučljivo.

Nije preporučljivo slušanje binauralnih tonova ni za vrijeme vožnje automobilom. Budući da efekti binauralnog tretmana opuštaju i smiruju, to nikako nije dobro za vozača automobila u prometu, te svakako treba izbjeći.

Naravno, ovdje valja spomenuti i osobe mlađe od 15 godina, kao i trudnice. Na toj populaciji nisu rađena istraživanja, pa nije preporučljivo da one koriste binauralne tretmane.

Institut HEMI-SYNC® u tijeku svojeg razvojnog puta izvršio je bezbroj raznih eksperimenata u korištenju binauralnih tonova. Tako u sažetom prikazu saznajemo, da je za postizanje dobrih rezultata u željenom korištenju dovoljna samo jedna seansa upotrebe binauralnih tonova da se osjete rezultati i učinci. Navode se neposredni učinci na pamćenje, zapažanje, stres, bol, glavobolje i migrene.

Jedna je studija pokazala da se poboljšanje inteligencije i ponašanja nastavilo razvijati i nakon prestanka korištenja binauralnog tretmana. Kao da je mozak sam prihvatio binauralne ritmove kao normalnu aktivnost.

U članku u časopisu New England Journal, navodi se da je dr Gimpapa zabilježio da binauralni tonovi „dramatično“ utječu na proizvodnju tri hormona: kortizola, koji se nalazi u nadbubrežnim žlijezdama i koji utječe na učenje i pamćenje, ali čija previsoka koncentracija izaziva stres; DHEA koji pomaže u našem imunološkom sustavu; te melatonin, koji se proizvodi tijekom dubokog i prirodnog sna. Istraživanje nakon binauralnog tretmana pokazalo je da su se:

- razine kortizola  **smanjile**  za  **46 %** ,
- DHEA se  **povećala**  za prosječno  **43 %** , a
- proizvodnja melatonina  **povećana**  je u prosjeku za  **98 %** .

Istraživanje o primjeni binauralnih tonova za postizanje bolje inteligencije i kvocijenta inteligencije pokazalo je da se tretmanom postižu zavidni rezultati. Tako je zabilježeno  **povećanje kvocijenta inteligencije**  za  **23 %** , a u slučajevima kad je on bio ispod 100, zabilježen je prosječni  **porast od 33 boda** .

Bilježe se i „dramatična“ poboljšanja u vizualnoj retenciji, slušnoj memoriji, čitanju, samopouzdanju i koncentraciji. Također su zabilježeni veliki rezultati u kontroli i smanjenju anksioznosti i povećanju opće kvalitete života.

Provedeno je i ispitivanje djelovanja binauralnih tonova na alkoholizam. Rezultati su bili više nego dobri. Nakon tretmana kontrolne skupine, ovisnost o alkoholu smanjena je za 80 %, a nakon 13 mjeseci bilo je 20% recidiva. Ohrabrujuće je da se kod sudionika tretmana drastično smanjila depresija, što je također dobar znak binauralnog tretmana.

Tijekom dugih godina eksperimentalnih izazova, koji su redom svi govorili o djelotvornom utjecaju binauralnih tonova, dodatno je ohrabrujuća činjenica da nijedan tretman nije nanio nikome nikakvu štetu. Binauralni tretmani su jednostavno bezopasni.

#### 4.4. Osobno iskustvo

Proučavajući učinke djelovanja binauralne terapije, odlučio sam i sam isprobati njezino djelovanje.

Odlučio sam se na 25 - minutni tretman pomoću Creativity Freeflow. Učinak je namijenjen stvaranju theta moždanih valova u mozgu, što bi trebala biti razina REM spavanja ( dakle – sanjanja), povezana s povećanom razinom kreativnosti, povećanim pamćenjem i tzv „superučjenjem“. Tretmanom bih se trebao osjećati duboko opušteno, doživjeti možda neke živopisne vizualizacije, dobiti neke ideje ili uvide u „nešto“, te se možda prisjetiti nekih stvari koje sam već zaboravio.

Krenuo sam udobno zavaljen na kauču, s dobrim slušalicama na ušima.

Najprije sam čuo opuštajuću glazbu, što je čine razni zvukovi; kiše, bongo bubnjevi...obuzimala me opuštajuća atmosfera; osjećao sam da me uistinu opušta. Slušao sam žmireći. Nakon otprilike 3 minute, obuzimao me ugodan mir.

Zanimljivo da sam bio svega svjestan, a ipak sam osjećao da me „nešto nosi“ izvan stvarnog okruženja, kao da počinjem shvaćati da mi se svijest „širi“ i da postajem distanciran od svojih svakodnevnih uobičajenih obaveza. Kao da sam iznad toga., kao da se penjem prema „višoj razini“. Teško je objasniti, ali javio se snažan osjećaj samopouzdanja u kome sam mogao razmišljati što zapravo želim, kamo želim krenuti s mislima, a mogao sam to čak i vizualizirati. Sam sam mogao birati što želim i kamo želim ići.

Osjećaj ugone i sreće sve je više bio prisutan, istovremeno kao da više nisam uopće čuo binauralne tonove, već sam osluškivao svoje tijelo preplavljeno toplinom i mirom koje su nadjačavali otkucaji srca, a nekako sam osjećao i sam protok krvi u žilama. Nešto nevjerojatno. Kao da sam negdje na otvorenom moru čija površina nalikuje mirisnom razlijanom ulju na kojemu bezbrižno plutam. Osjećao sam se vrlo sretno i pozitivno.

U sljedećim minutama, osjetio sam se potpuno miran i opušten, kao da se spremam na spavaje. Iako sam žmirio, zapravo sam se osjećao budnim, punim neke energije, kao da sam preporođen i od tog zadovoljstva i mira koji me je obuzimao, imao sam osjećaj kao da ne pripadam ovome što se događa. Kao da sam iznad toga.

U jednome trenutku, nakon završene seanse, otvorio sam oči i začuđeno primijetio da me okruženje iznenadilo. Bila je to moja soba, ali nekako drugačija. Puna vividno izraženih prirodnih boja, moj stari stolac na kojem sjedim za kompjuterom izgledao mi je jednostavno novije, svježije, kao da je sasvim u redu, iako njime već dugo nisam zadovoljan, te sam ga namjeravao zamijeniti novim. Ništa u sobi nije bilo iritirajuće, nego nekako pomirljivo, kao da baš tako sve treba i biti.

Procjenjivao sam da i nije baš sve onako loše u životu kako sam na to gledao, da su zapravo stvari koje sam smatrao problemima samo sporedne stvari na koje ne treba obraćati pažnju, jer su jednostavno takve kakve jesu. Ništa zabrinjavajuće. Jednostavno sve se posložilo, kao kad se ono veli „stao sam na loptu“. Nema stresa, sve je lagano, sve je umirujuće, jednostavno se javio osjećaj zadovoljstva.

Čak sam se bio sjetio nekih danih obaveza koje nisu bile naročito bitne ( djed me zamolio da mu priprelim neke efekte s glazbenog Cubase programa) – na što sam jednostavno zaboravio, kao i neke odgovore prijateljima na Facebook profilu. I kompjuter mi je bio nekako „prijateljski raspoložen“. Sve je bilo smireno, sve normalno.

Razmišljao sam, kako je bilo vrijedno tih 25 minuta opuštanja, za sve ono što je poslije toga uslijedilo.

Čak i dva sata nakon tog mojeg osobnog tretmana, još su uvijek osjetila bila pod dojmom binauralnih efekata. Bilo je čudno što sam se ponašao kao da u meni djeluje neka „dobra energija“. Ništa mi se nije činilo teškim ili neshvatljivim, u svemu sam nalazio smisao.

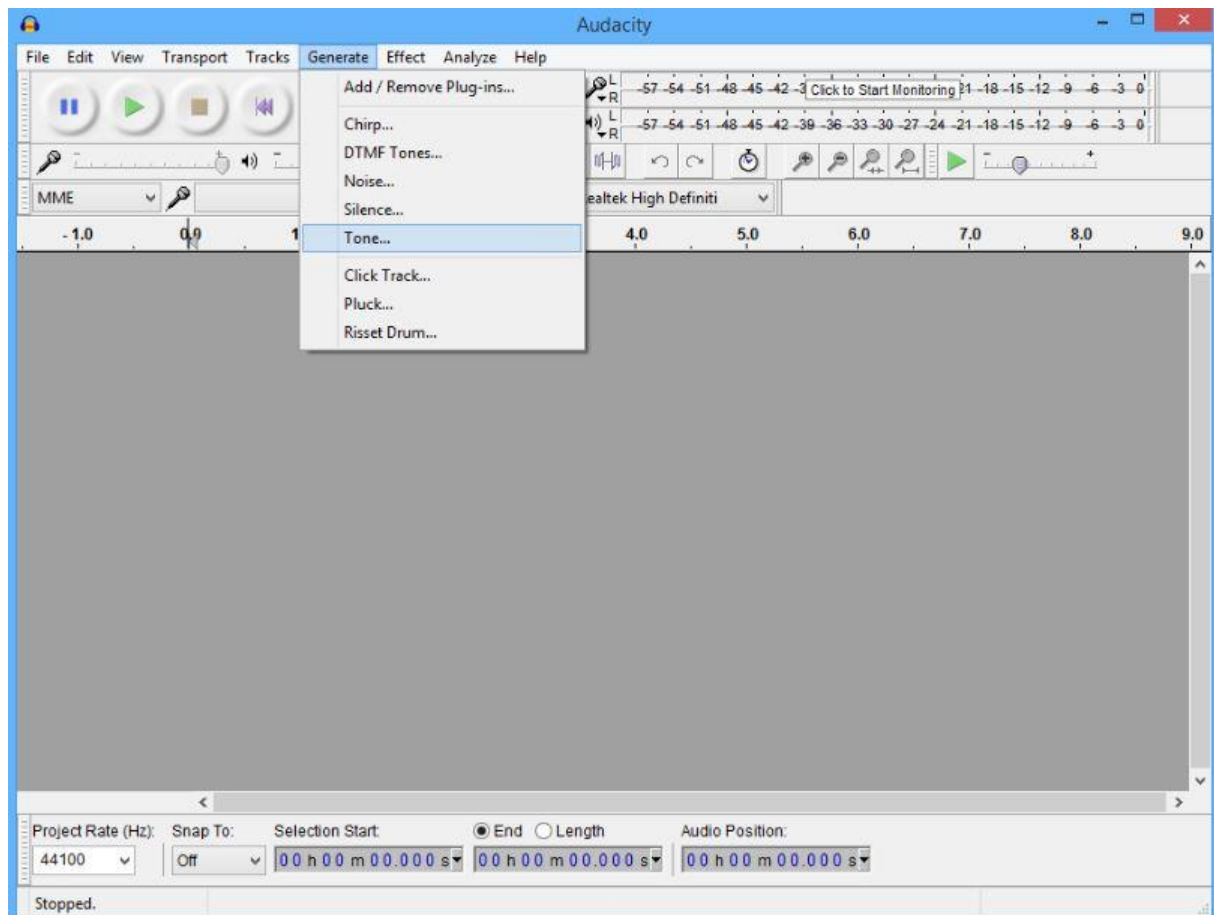
Razmišljam kako je i malim tretmanom postignuto „nešto“, što bi bilo teško postići nekim drugim načinom u ovako kratkom vremenu. To samo govori da je neosporna činjenica da binauralni tretman besprijekorno funkcionira.

Kad bi se takvi tretmani upotrebljavali prema našim zahtjevnim potrebama, pa makar i u našim prostorima za stanovanje, efekti tih tretmana bili bi itekako velik podstrek svakome od nas u prilaženju pozitivnom načinu života, kao i našeg odnosa prema drugima.

Nije za očekivati da bismo ovim načinom utjecaja na rad i ponašanje našeg mozga dostigli razinu nekog znanstvenika kapaciteta Nikole Tesle, ali bismo svakako bili i zadovoljniji i sretniji.

## 5. Proces izrade

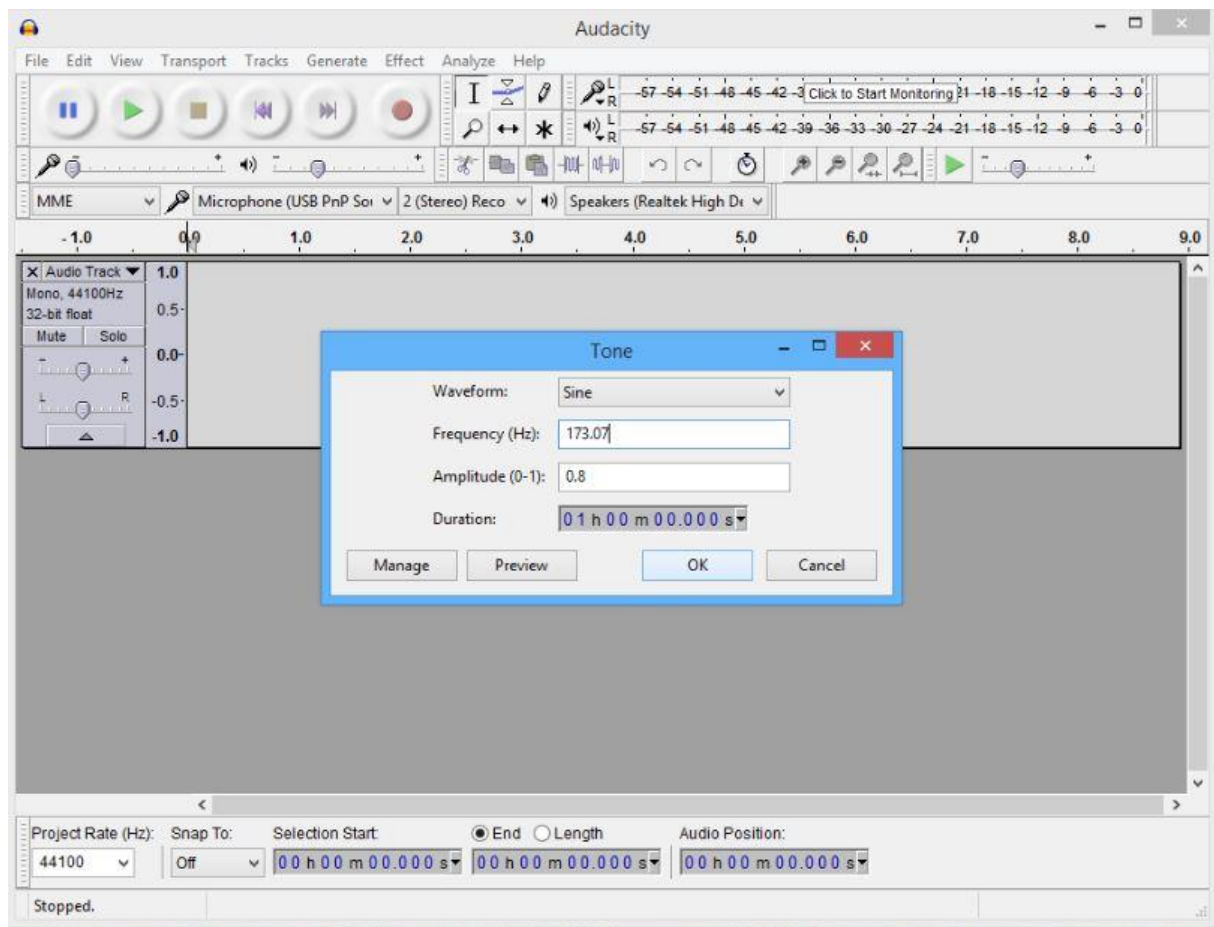
U programu Audacity napravimo novi ton.



Slika 5.1

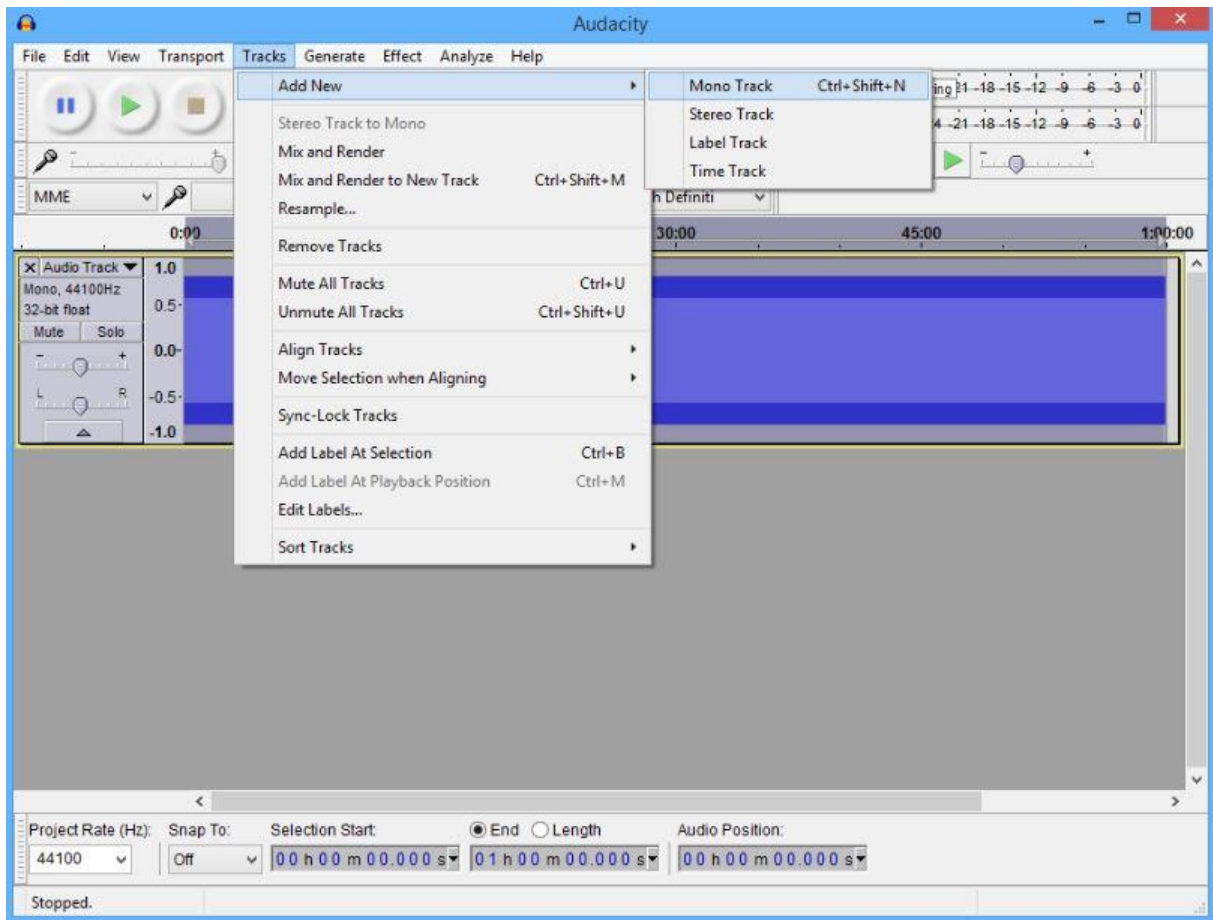


Odredimo željenu frekvenciju. ( u ovom slučaju 173.07 Hz)



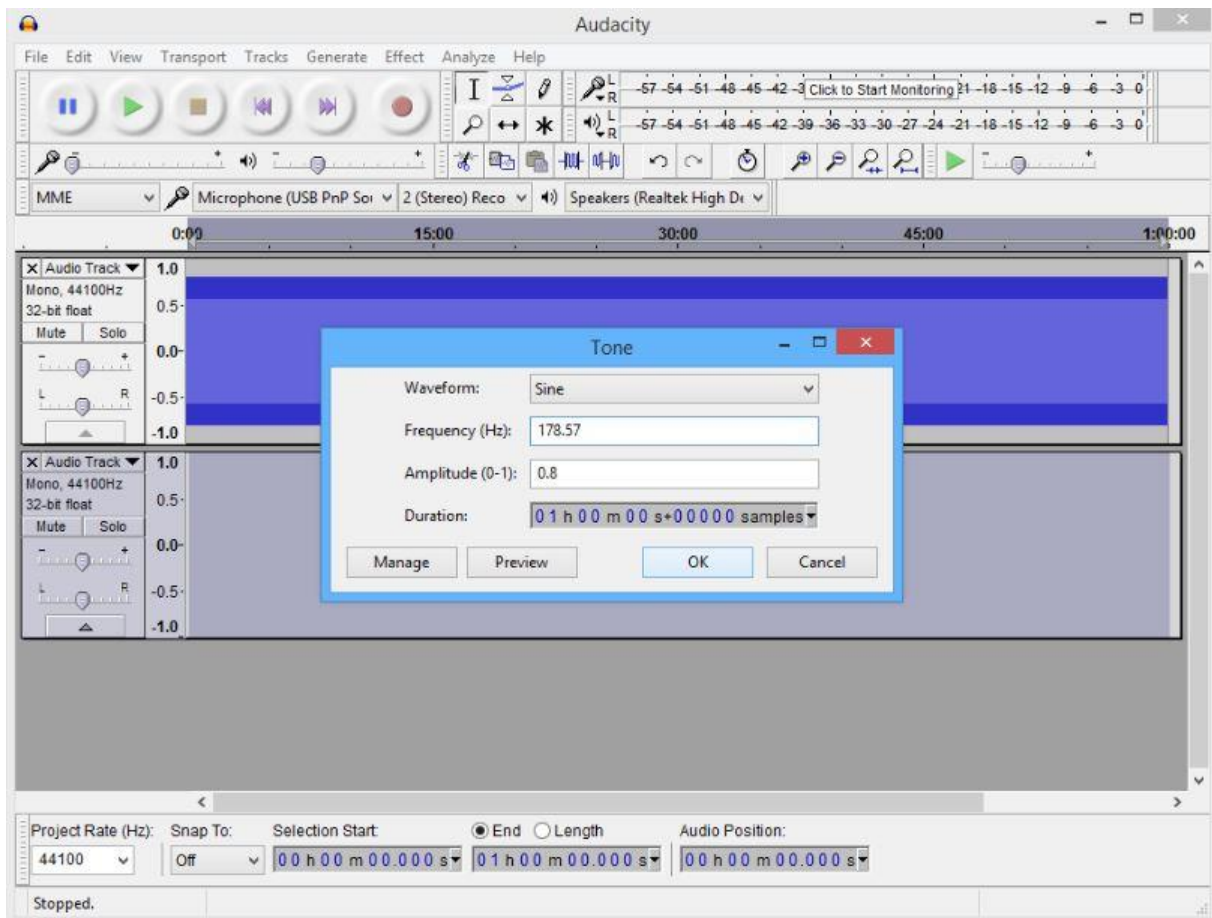
Slika 5.2

Dodamo novu Mono traku.



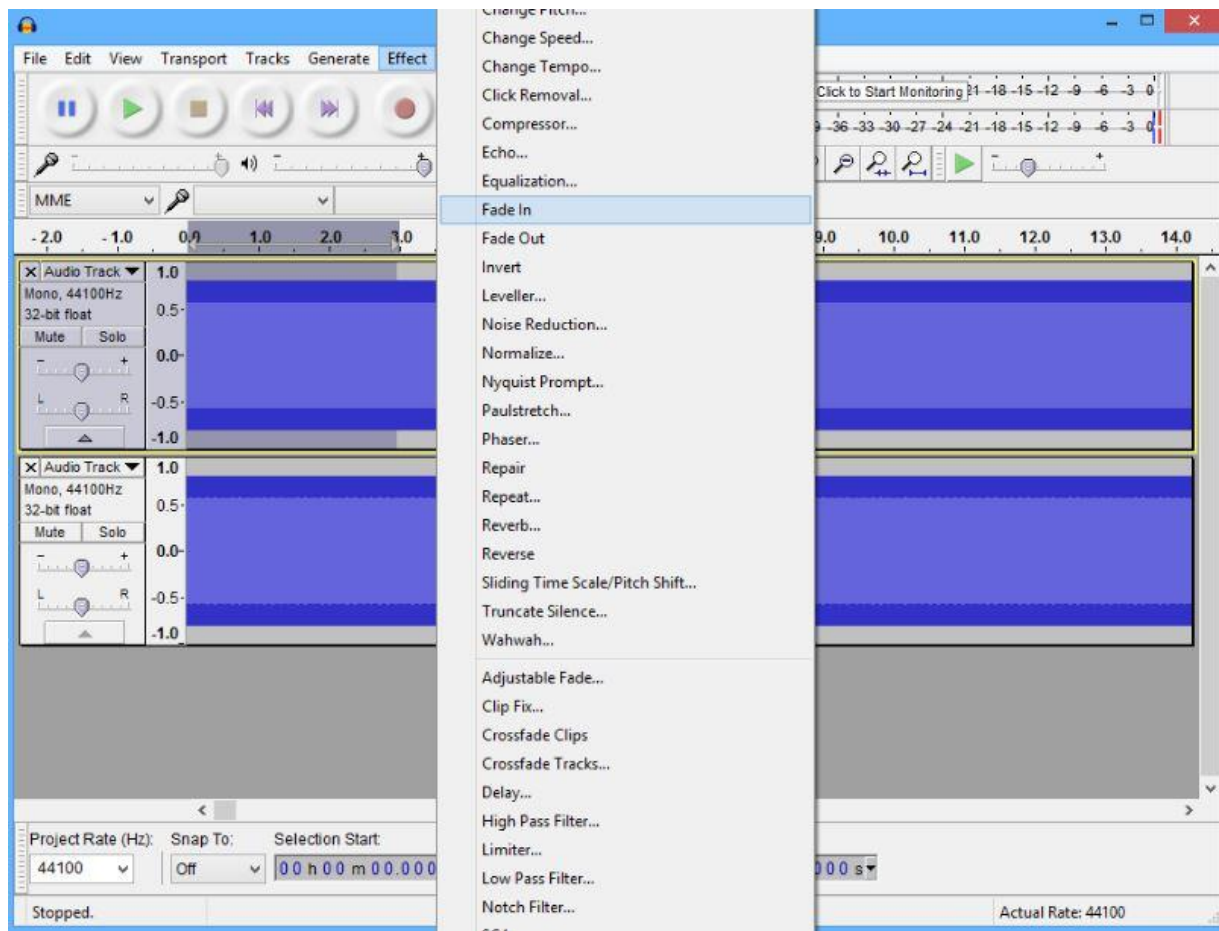
Slika 5.3

Ponovno odaberemo frekvenciju, sukladno željenoj frekvenciji u ovom slučaju 178.57 Hz, kako bi dobili frekvenciju Theta (5,5 Hz)



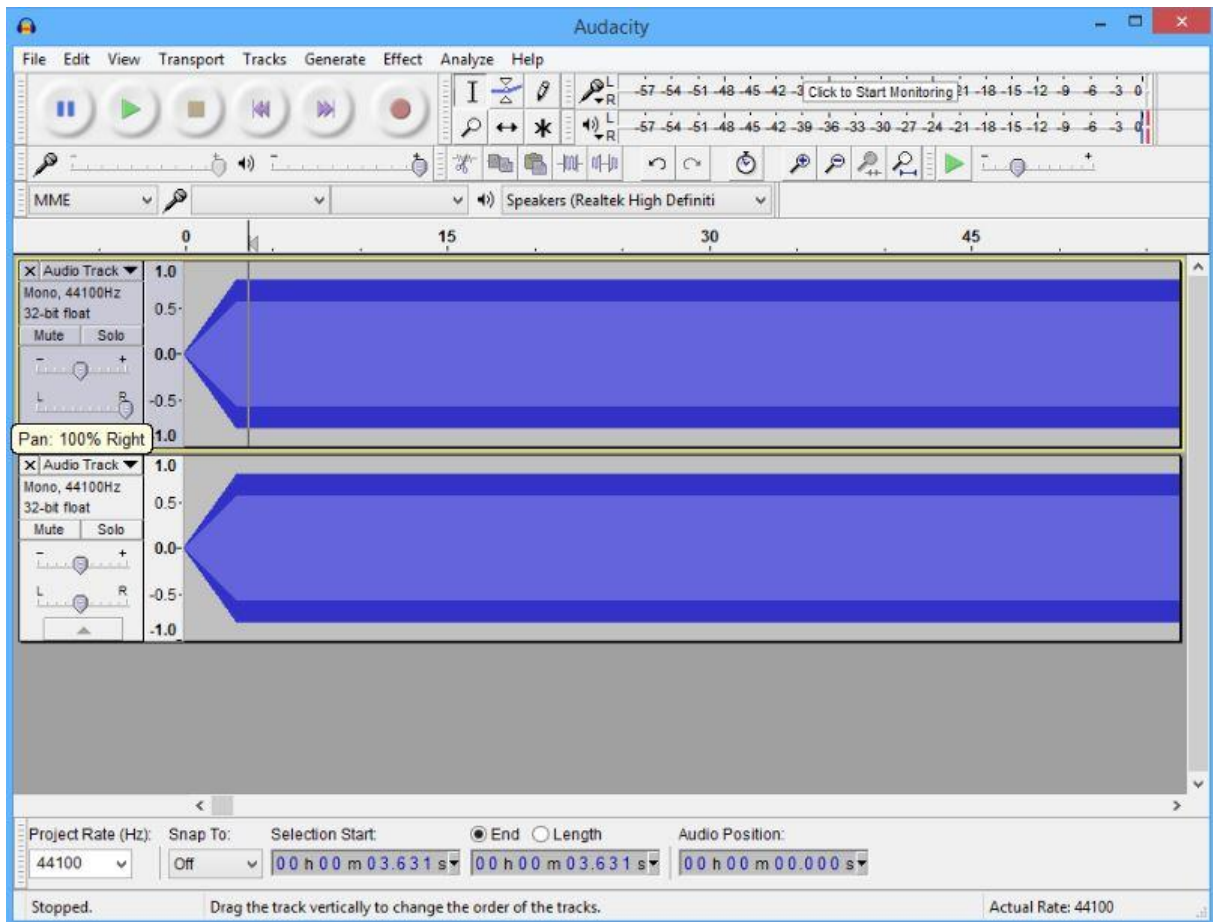
Slika 5.4

Stavimo „fade in“ efekt za ugodniju uvertiru.



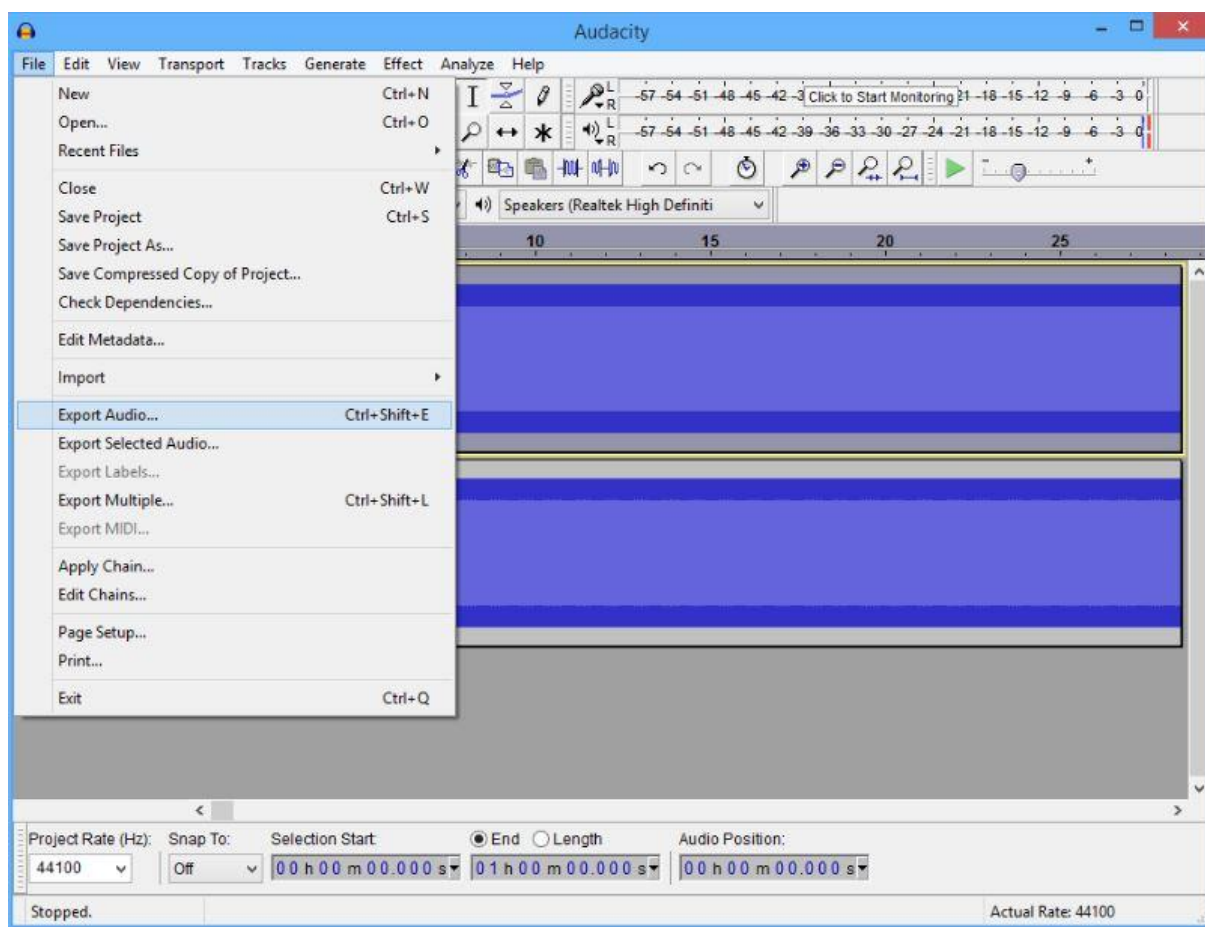
Slika 5.5

Prvu traku stavimo u desni kanal, a drugu u lijevi.



Slika 5.6

Na kraju koristimo opciju „export audio“ („izvezi audio“) i odaberemo format .wav



Slika 5.7

## 6. Zaključak

Kako poboljšati naš način života i kako njime upravljati da bismo bili sretni, zdravi, da bismo kvalitetno funkcionirali sami sa sobom i okruženjem u kojem obitavamo, nije novo pitanje. Prati nas otkad znamo za sebe. Pokušavamo pronalaziti načine da svoju svijest i duhovnost usmjerimo ka boljitku. Mnogi poznati i nepoznati znanstvenici stoljećima, ako ne i tisućljećima, radili su na tome. Naš mozak, koji je još uvijek za većinu znanstvenog svijeta neodgonetnuta zagonetka, odgovoran je za našu bitnost, i mogućnost da djelovanjem na njega usmjerimo svoj život i sav svijet u pozitivnom smjeru. To je izazov koji valja prihvatiti. Jedan od načina kako usmjeriti djelovanje našeg mozga, a time i čitav svoj život i živote drugih, jesu predloženi binauralni tonovi.

Djelujući na principu utjecaja na naše moždane valove, oni su kadri pomoći našim osjećajima, našoj svijesti, spoznajama, duhovnosti, znanju i zdravlju. Iako se o njima relativno malo zna, ne znači da nisu vrijedno otkriće (kojim se treba itekako pozabaviti, te njihovu vrijednost primijeniti u svakodnevnom životu). Kao što besplatno imamo na raspolaganju obilje vode, zraka, sunčeve topline i druge hvalevrijedne prirodne resurse, zašto ne za svoje dobro prihvatiti i primijeniti za svoj boljitak nešto što nam je svima dostupno.

Binauralni ritam nudi nam se na pladnju. Na nama je samo da se njime poslužimo.

U Koprivnici, \_\_\_\_\_.\_\_\_\_\_.2018.

---

Potpis



Sveučilište  
Sjever

VZAK

SVEUČILIŠTE  
SJEVERIZJAVA O AUTORSTVU  
I  
SUGLASNOST ZA JAVNU OBJAVU

Završni/diplomski rad isključivo je autorsko djelo studenta koji je isti izradio te student odgovara za istinitost, izvornost i ispravnost teksta rada. U radu se ne smiju koristiti dijelovi tuđih radova (knjiga, članaka, doktorskih disertacija, magistarskih radova, izvora s interneta, i drugih izvora) bez navođenja izvora i autora navedenih radova. Svi dijelovi tuđih radova moraju biti pravilno navedeni i citirani. Dijelovi tuđih radova koji nisu pravilno citirani, smatraju se plagijatom, odnosno nezakonitim prisvajanjem tuđeg znanstvenog ili stručnoga rada. Sukladno navedenom studenti su dužni potpisati izjavu o autorstvu rada.

Ja,  Ivan Šprem  (ime i prezime) pod punom moralnom, materijalnom i kaznenom odgovornošću, izjavljujem da sam isključivi autor/ica završnog/diplomskog (obrisati nepotrebno) rada pod naslovom  Binauralni tonovi  (upisati naslov) te da u navedenom radu nisu na nedozvoljeni način (bez pravilnog citiranja) korišteni dijelovi tuđih radova.

Student/ica:  
(upisati ime i prezime)

Ivan Šprem   
(vlastoručni potpis)

Sukladno Zakonu o znanstvenoj djelatnosti i visokom obrazovanju završne/diplomske radove sveučilišta su dužna trajno objaviti na javnoj internetskoj bazi sveučilišne knjižnice u sastavu sveučilišta te kopirati u javnu internetsku bazu završnih/diplomskih radova Nacionalne i sveučilišne knjižnice. Završni radovi istovrsnih umjetničkih studija koji se realiziraju kroz umjetnička ostvarenja objavljuju se na odgovarajući način.

Ja,  Ivan Šprem  (ime i prezime) neopozivo izjavljujem da sam suglasan/na s javnom objavom završnog/diplomskog (obrisati nepotrebno) rada pod naslovom  Binauralni tonovi  (upisati naslov) čiji sam autor/ica.

Student/ica:  
(upisati ime i prezime)

Ivan Šprem   
(vlastoručni potpis)



## 7. Literatura

- [1] <https://4cieln4a8ctq12c0xc2gloxb-wpengine.netdna-ssl.com/wp-content/uploads/2018/03/fpsyg-05-01248.pdf>, dostupno 16.9.2018.
- [2] [https://www.researchgate.net/publication/12140104\\_Use\\_of\\_binaural\\_beat\\_tapes\\_for\\_treatment\\_of\\_anxiety\\_A\\_pilot\\_study\\_of\\_tape\\_preference\\_and\\_outcomes](https://www.researchgate.net/publication/12140104_Use_of_binaural_beat_tapes_for_treatment_of_anxiety_A_pilot_study_of_tape_preference_and_outcomes), dostupno 16.9.2018.
- [3] <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5487409/>, dostupno 16.9.2018.
- [4] <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4428073/>, dostupno 16.9.2018.
- [5] <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5125618/>, dostupno 16.9.2018.
- [6] <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3827550/>, dostupno 16.9.2018.
- [7] <https://hemi-sync.com/learn/research-papers/>, dostupno 16.9.2018.
- [8] <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3322125/>, dostupno 16.9.2018.

## 8. Popis slika

Slika 5.1: Izrada tona.....	16
Slika 5.2: Odabir frekvencije.....	17
Slika 5.3: Dodavanje mono trake .....	18
Slika 5.4: Odabir frekvencije .....	19
Slika 5.5: Postavljanje fade in efekta .....	20
Slika 5.6: Namještanje kanala i signala lijevo desno .....	21
Slika 5.7: Export.....	22

## **9. Prilozi**

CD