

Ljudtekniker och musikteori

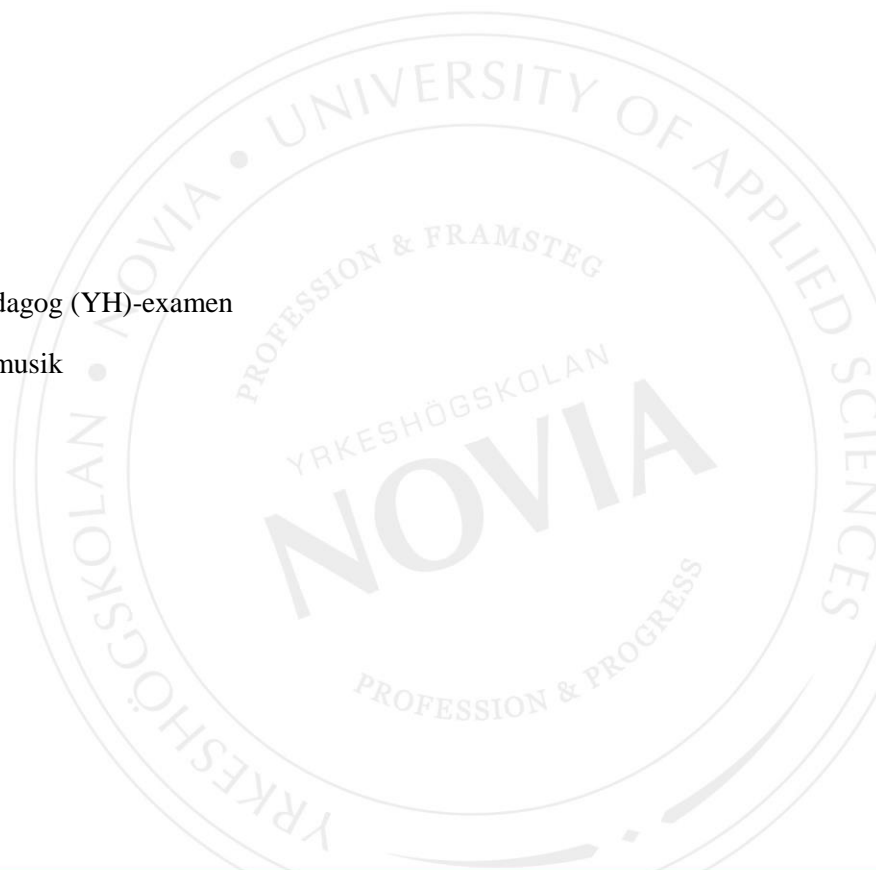
Vanliga tillämpningar och utbildningsbehov

Karl Teir

Examensarbete för Musikpedagog (YH)-examen

Utbildningsprogrammet för musik

Jakobstad, 2017



EXAMENSARBETE

Författare: Karl Teir

Utbildning och ort: Musik, Jakobstad

Inriktning/alternativ/Fördjupning: Musikpedagog

Handledare: Patrick Lax

Titel: Ljudtekniker och musikteori

Datum 18.4.2017 Sidantal 32

Bilagor -

Abstrakt

Syftet med mitt examensarbete är att ta reda på hur professionella ljudtekniker kan utnyttja musikteoretiska kunskaper i sitt arbete. Utgående från svaren ger jag en rekommendation på innehåll och nivå i grundutbildningen av ljudtekniker avseende musikteori.

För att komma fram till svaret har jag intervjuat redan yrkesverksamma ljudtekniker, både i Finland och utomlands, och bett om deras allmänna syn på ämnet samt hur de tillämpar sina eventuella kunskaper i musikteori i sitt arbete. För att uppnå bredd i underlaget och identifiera om det finns avvikelser i behoven har frågorna ställts till ljudtekniker inom flera olika arbetsområden. Jag söker också efter referenser till teoretisk musikkunskap i min ljudtekniska litteratur.

Det som litteraturen säger i kombination med de inkomna svaren från respondenterna tolkas hermeneutiskt för att identifiera de vanligast förekommande tillämpningarna av teoretisk musikkunskap. Utgående från tolkningen drar jag slutsatser om utbildningsbehovet och gör jämförelser med de kommunala musikskolornas undervisningsnivå.

Språk: Svenska

Nyckelord: ljudtekniker, musikteori

BACHELOR'S THESIS

Author: Karl Teir

Degree Programme: Music, Pietarsaari

Specialization: Music Pedagogy

Supervisor: Patrick Lax

Title: Sound engineers and music theory

Date 18.4.2017 Number of pages 32

Appendices -

Abstract

The purpose of this thesis is to find out how professional sound engineers can utilize music theory in their work. Based on the answers, I come up with a recommendation for contents and level for basic training of sound engineers regarding music theory.

To find the answer, my questions have been sent to currently professional sound engineers, both in Finland and internationally. I have asked them about their general view on the subject and how they put their knowledge about music theory into practice at work. Sound engineers from several different branches were asked in order to get a wide view and identify differing needs. My research also includes my own library to see what references there are to musical theory.

What I find in the literature combined with the answers from the respondents are subject to a hermeneutical interpretation aiming to identify the most common implementations of music theory. Based on my interpretation I make conclusions about the need for education and compare it to the municipal music schools.

Language: Swedish

Key words: sound engineer, music theory

Innehåll

1. Inledning.....	5
1.1 Bakgrund	5
1.2 Syfte och forskningsfrågor	6
2. Begreppsdefinitioner	7
3. Ljudteknik och musikteori	10
3.1 Allmänt om ljudteknik.....	10
3.2 Allmänt om musikteori.....	11
4. Metod	14
4.1 Forskningsansats.....	14
4.2 Datainsamling	14
4.3 Analys av data	16
4.4 Trovärdighet och tillförlitlighet	16
5. Presentation av resultat.....	17
5.1 Vad anser ljudteknikerna om musikteoretisk kunskap i sitt arbete?	17
5.2 Hur använder ljudteknikerna sitt teoretiska kunnande i sitt arbete?.....	24
6. Diskussion	25
6.1 Metoddiskussion	25
6.2 Resultatdiskussion	25
6.3 Förslag till fortsatt forskning/undersökning	30
7. Källförteckning.....	31

1. Inledning

1.1 Bakgrund

Jag har ibland sett att det kan finnas ett visst avog mot musikteori, dels som ung musikelev, dels senare som lärare bland annat på Axxell Lappfjärds musik- och ljudteknikutbildningar. Ämnet kan upplevas som tråkigt och svårt av många. Även i diskussioner utanför skolmiljön, såväl med musiker som med ljudtekniker, har jag många gånger fått försvara nyttan med ämnet. Ofta har jag inte lyckats övertyga motparten om att det är värt mödan att sätta ner det arbete som krävs för att lära sig musikteorins språk och tillämpningar. För flera ljudtekniker är det dock en självklarhet att man även måste behärska musikens teoretiska sida.

När jag började studera ljudteknik 1987 ingick musikteori i studierna, om än på grundläggande nivå. Skolan, Institute Audio-Visual Arts Ab i Sverige, var en av få ljudteknikutbildningar med svenska som undervisningsspråk, och därför sökte jag mig dit. I dag finns det många skolor med svenska som undervisningsspråk att välja mellan, men i Finland finns endast Axxell Lappfjärd. I Sverige finns det ljudteknikutbildningar på många olika nivåer och även med olika inriktningar. De flesta har musikteori i sina läroplaner. Till exempel Hudikgymnasiet, Sverigefinska folkhögskolan i Haparanda, Hala folkhögskola, Studio Blue, SAE (School of Audio Engineering) och Stockholms Dramatiska Högskola kräver inga musikteoretiska förkunskaper. Det gör däremot Luleå tekniska universitet av sökande till ljudingenjörsutbildningen. I inträdesförhöret ingår bland annat en gehörsuppgift med melodidiktamen, kyrkotonarter och ackordanalys.

När det gäller utbildningar i Finland sker dessa på finska, och till exempel Palmgren-konservatorio i Björneborg kräver avlagd musikskoleexamen, vilket i sin tur innebär musikteoretiska kunskaper på nivå 3/3. De erbjuder även fristående yrkesexamen i musikteknologi. Den examen har jag själv avlagt, och fick således göra ett prov i tonträffning och musikteori. Själva examensdelen innehåller flera element som kräver kunskaper i musikteori.

Den första professionella ljudtekniker som jag arbetat med var under en skivinspelning med Närpes skolmusikkår när jag var sju år gammal. Han använde sig flitigt av partitur eller noter för att hålla reda på vad som skulle göras. Penna och noter användes som hjälpmedel till exempel för att göra bedömningar och välja bland olika tagningar eller som hjälpmedel vid klippning. När jag sedan vid 17 års ålder slutligen hade bestämt mig för att utbilda mig till

ljudtekniker uppmuntrades jag till detta av min basunlärare som tyckte att det behövdes fler ljudtekniker med musikaliska kunskaper.

1.2 Syfte och forskningsfrågor

Syftet med studien är att kartlägga vad som anses vara relevant musikteorikunskap för ljudtekniker.

Mina forskningsfrågor lyder:

- Vilken inställning har ljudtekniker till musikteorin och hur kan de utnyttja musikteori i sitt arbete?
- Vilka musikteoretiska delar ska ljudteknikstuderande studera på grundnivå?

2. Begreppsdefinitioner

I Svensk Ordbok, (2009), förklaras ordet ljudtekniker som ”person som ansvarar för den tekniska ljudkvaliteten vid inspelning, radioutsändning e.d.”. Begreppet är i min mening likväl ganska vagt. Jag tycker att begreppet ljudtekniker ger vid handen att det skulle finnas en avlagd teknisk examen i bakgrunden, vilket det inte alltid gör. I motsvarande termer på finska, ”ääniteknikko”, och på engelska, ”sound engineer” eller ”sound technician”, återfinns motsvarande akademiska begreppsförvirring. En ljudtekniker kan ha väldigt olika arbetsuppgifter. Jämför med att musiker på samma sätt kan vara ett övergripande begrepp för olika instrumentalister.

Det förekommer även andra benämningar. Om man till exempel avser en person som ansvarar för ljudtekniken på en rockklubb används bland annat ord som ”ljudansvarig”, ”ljudnisse” och ”ljudkille” på svenska. Den sista termen påvisar samtidigt den manliga dominansen i branschen. Motsvarande begrepp, fortfarande lika manligt dominerade, på finska är ”äänimies” och på engelska ”sound guy”. Gemensamt för alla dessa är ju att de inte innehåller någon referens till någon potentiell examen.

Sohlmans musiklexikon, (1977), säger: ”Ljudtekniker, yrkestitel för personal som med elektroakustisk apparatur registrerar eller återger ljud vid produktion av film, bildband, fonogram, radio- och TV-program. Mer specialiserade l. är specialtekniker, teatertekniker och musiktekniker. Av de senare krävs även en musikalisk grundutbildning.”

Inspelningsassistenten bistår ljudteknikern i arbetet med montering av mikrofoner, dokumentationsarbete och småärenden.

Inspelningsteknikern, eller *ljudteknikern i en inspelningsstudio*, planerar och genomför det tekniska arbetet och ansvarar för att den tekniska kvaliteten uppfyller kraven.

Ljudläggaren arbetar med att kombinera bild och ljud till en helhet och ansvarar oftast även för slutmixningen.

Ljudplaneraren upprättar en teknisk plan över hur ljudmaterial ska delges åhörarna, antingen i audiovisuella sammanhang såsom film-, video- och tv-produktioner eller för ljudåtergivningsändamål. Ljudplaneraren deltar ibland själv i genomförandet efter avslutat planeringsarbete.

Ljudtekniker för film och tv delas ofta in i flera kategorier. *A-ljud* sköter inspelning och mixning i tv- och filmproduktioner. *B-ljud* fungerar som assistent till A-ljud och sköter mikrofonval och -placering samt sköter mikrofonbommar. I vissa sammanhang används separata ljudplanerare, men ofta sköter A-ljudet själv den delen. Som en del av efterproduktionsarbetet skapas artificiella ljudeffekter, simuleringar och ljudlandskap eller bakgrunder för film, tv, radio, hörspelel m.m. Både arbetet, slutprodukten och personalen kallas *tramp* på svenska, men mer allmänt spridd är den internationella termen *foley*, uppkallad efter Jack Foley (1891–1967), amerikansk ljudkonstnär som lade ljudeffekter live till stumfilmer för Universal Studios.

Mastringsteknikern arbetar med att färdigställa slutprodukter för masskopiering och distribution samt gör slutfinish på färdigt mixat material och lägger till t.ex. ISCR-koder.

Mixningstekniker i inspelningsstudio avser personal som har specialiserat sig på eftermixningsarbetet.

Mixningstekniker i konsertsammanhang har det slutliga och verkställande ansvaret för balansering och klangformning av de ljudkällor som ingår i ett musikaliskt publikframförande. Den här arbetsuppgiften innehåller även ett kreativt och konstnärligt element.

Monitormixaren har ansvaret för att förse de framträdande musikerna med den medhörning som situationen kräver.

Musiktekniker är inte en använd titel, även om man talar om musikteknologi och detta även är den term som används i examenssammanhang.

Producent är inte en teknisk arbetsposition. I nutida språkbruk används termen i musikskaparsammanhang och avser någon som har en stor kreativ andel i arbetet kring musikskapande i studio. Arbetets natur och strävan efter besparingar och effektiv tidsanvändning gör att de som arbetar inom detta område har stor nytta av ljudtekniska kunskaper. Ur juridisk synvinkel är producenten en finansiell och juridisk ansvarsperson med i huvudsak administrativa uppgifter. I nytt språkbruk är aspirerande musikproducenter potentiella ljudteknikstuderande, och därmed är det relevant att omfatta även producenterna i diskussionen om musikteoretiska behov.

Produktutvecklare arbetar med att utveckla nya produkter och förädla redan befintlig teknik för ljudbranschen. Arbetet förknippas oftast med elektronikkunskaper och insikter i digital teknik, men innehåller även ett kreativt element i utvecklingen av produkter för musikskapande.

Roadie, även kallad *teknisk assistent*, är en bred term som kan omfatta hantering av transporter och montering av teknisk utrustning i konsertsammanhang. En roadie kan arbeta självständigt, alternativt underlyda en arbetsledare, som i sin tur har insikt i den aktuella tekniska planen. Arbetsfunktionen roadie (från engelskans roadie, road crew) används inte enbart i ljudtekniska sammanhang, utan kan även omfatta arbete med t.ex. scenkonstruktioner, ljusapparat, video och scenrekvisita.

Systeminstallatören utför i första hand fasta installationer av ljudåtergivningssystem utifrån en teknisk plan och har ofta ett nära samarbete med ljudplanerare och/eller systemtekniker. Det är vanligt förekommande att alla dessa tre arbetsfunktioner erbjuds av ett och samma företag.

Systemteknikern arbetar med att leda och genomföra monteringen av ljudsystemet enligt den tekniska planen, utföra mättningsarbeten för att verifiera att de tekniska målen uppnås och underhålla funktionen i samband med publika evenemang, t.ex. konserter.

Ljudteknikerna på Rundradion på mindre orter har i allt större utsträckning fått datatekniska serviceuppgifter och mindre ljudtekniska uppgifter i och med att redaktörerna själva sköter inspelning och redigering.

3. Ljudteknik och musikteori

I det här kapitlet ger jag en sammanfattning dels av vad jag innefattar i begreppet ljudteknik, dels av ljudteknikens utveckling. Därefter förklarar jag vad musikteori innebär med fokus på detta examensarbete.

3.1 Allmänt om ljudteknik

Ordet ljudteknik tas inte upp i Sohlmans lexikon, (1977). Inte heller Svensk Ordbok, (2009), ger någon förklaring. Bägge verken förklarar däremot ordet ljudtekniker.

Termen ljudteknik används på två olika sätt för att beskriva två olika saker. Det första sättet beskriver den tekniska apparatur som används i arbetet med ljudinspelning och ljudåtergivning. Man kan till exempel säga ”Vi gör ett ljudprov genast när ljudtekniken är monterad” och med det avse till exempel högtalarsystem, mikrofoner, mixerbord m.m.

Det andra sättet avser den tekniska kunskapen om ljud. Man kan till exempel säga ”I Lappfjärd finns det en skola där man kan studera ljudteknik.” Underrubriker till ljudtekniken kan då vara till exempel akustik, elektronik, apparaturkännedom och praktiska kunskaper.

Musik är däremot inte ljudteknik, utan ett område där ljudteknik tillämpas, och musik är inte ljudteknikens enda tillämpningsområde. Talåtergivning, larmsystem och filmljud är exempel på andra områden där ljudteknik används.

I årtusenden har människan utnyttjat akustiken. En tidig teknisk uppfinning med koppling till inspelning och ljudåtergivning är de mekaniska speldosor som kom i slutet av 1700-talet. Andra akustiska uppfinningar gjordes också, men mest relevant i det här sammanhanget är vad som hände på det elektroniska planet.

Thomas Edison gjorde den första inspelningen på en fonograf 1877, samma år som Emile Berliner uppfann mikrofonen. Berliner uppfann även grammofonen 1887. Radiotekniken tog ett viktigt steg 1895 då den första transatlantiska radiosändningen ägde rum. Trådspelaren ”telegraphon” introducerades 1898, men ett av de viktigaste genombrotten skedde 1906 då elektronröret introducerades. Stumfilmen fick konkurrens av ljudfilmen 1926 efter att de första elektriska ljudinspelningarna hade gjorts ett par år tidigare. År 1929 lades grunden för digitaltekniken då Nyquists teorem, som säger att samplingfrekvensen måste vara minst dubbelt så hög som den högsta audiodfrekvens som ska återges, lades fram. Les Paul gjorde de första påläggsinspelningarna 1930, dock inte ännu med flerspårsteknik. År 1931 patenterades

stereofonin. Magnetophon, som utnyttjar magnetband, introducerades 1935. Pelarhögtalare introduceras 1938 för användning inom Public Address, ljudsystem för informations-spridning till folksamlingar via ljudmeddelanden. År 1939 gjordes den första FM-sändningen, och 1948 introduceras 33 1/3 rpm vinylskivan. De två sistnämnda gjorde att inspelad musik nådde ut till en större publik. År 1950 gjordes de första flerspårsinspelningarna av Les Paul. Germaniumtransistorn introducerades 1951, och den används än i dag parallellt med elektronröret. De första inspelningarna i stereo gjordes 1958 och åtföljdes snabbt av en utveckling av flerspårstekniken. I mitten av 1960-talet introducerades 8-spårsbandspelaren. Sunn Electronics konstruerade det första fullskaliga högtalarsystemet med full bandbredd för turnébruk 1963, och Robert Moog introducerade sin ljudsyntes 1965. De högeffektiva Constant Directivity-hornen för PA introduceras 1974. År 1975 började de digitala 2-spårsbandspelarna användas i inspelningsstudior, medan de digitala flerspårsbandspelarna och hårddisksystemen kom 1980. MIDI-tekniken introduceras 1981, samtidigt som cd-formatet kom på konsumentsidan. År 1984 introducerades Macintosh-datorn, och den började tillämpas för många ljudtekniska syften. År 1987 introducerades det komprimerade mp3-formatet liksom även DAT. År 1990 gjordes de första digitala radiosändningarna samt introducerades Dolby Surround samt audio över långa avstånd via ISDN. År 1998 kom de första digitala 48-spårsinspelningarna med 24 bitars upplösning, och 2000 introducerades de första digitala 6-kanalsljudsystemen för bioografer.

Informationen ovan baserar sig på Michael Zagers bok ”*Music Production*” samt Audio Engineering Societys hemsida.

3.2 Allmänt om musikteori

För att komma till botten med den sanna innebörden av begreppet musikteori, och då specifikt teoridelen av begreppet, har jag analyserat den språkliga aspekten av ordet.

Svensk Ordlista, (2009), förklarar ordet ”teori” på följande sätt:

”System av antaganden som grundas på noggranna överväganden om faktiska förhållanden ofta för att förklara någonting. (JFR hypotes).”

”Hypotes” förklaras i sin tur som:

”(vetenskapligt) antagande som görs för att förklara iakttagna fakta, och som kan prövas med hjälp av nya iakttagelser. (JFR teori).”

I musikteorins fall innebär det att vi vetenskapligt överväger olika aspekter av musiken. Ett exempel på en övervägd aspekt vore tonhöjdsskillnaden mellan två toner, det vi kallar intervallet. Vi överväger och gör fler antaganden om andra aspekter och samlar alla våra antaganden, och tillsammans bildar de slutligen vår ”musikteori”.

Ett antagande är dock inte alltid en komplett eller exakt iakttagelse. Svensk Ordlista, (2009), förklarar ordet ”antagande” på följande sätt:

”(tankemässig) förklaring eller (osäkert) förmodande som inte kan bekräftas av verkligheten (JFR förmodan, gissning, hypotes, teori)”

Därmed lämnar teorin ett visst glapp i förklaringarna, och kring detta har det fällt citat av olika personer.

Andrew Poulska, amerikansk baslärare, har på sin webbsida uttryckt följande:

”A theory is not truth. A theory is an attempt at explaining something. You don't need to learn music theory in order to play and create music. Similarly, you don't have to know the theory of gravity to keep from flying off the face of the earth.”

Fritt översatt:

En teori är inte en sanning. En teori är ett försök att förklara någonting. Man behöver inte lära sig musikteori för att spela och skapa musik. På liknande sätt behöver du inte behärska tyngdlagen för att inte flyga i väg från Jordens yta.

Poulska (ibid.) säger också:

”Since people before us have figured out many things that sound good, studying music theory gives us a head start in learning to play and create good-sounding music.”

Fritt översatt:

Eftersom andra före oss har benat ut många saker som låter bra får vi ett försprång när vi ska lära oss att spela och skapa musik som låter bra om vi studerar musikteori.

Nätverket Rhythmic Canada, bestående av producenter, musiker och lärare, har kommenterat ämnet med följande citat på sin webbsida:

”Music is an Art and not a Science. Learning Music is a lot like learning a language.

Music Theory on the other hand does not teach us music. It should really be called 'The Language of Music'."

Fritt översatt:

"Musik är en konstform, inte en vetenskap. Att lära sig musik påminner mycket om att lära sig ett språk. Å andra sidan lär inte musikteori oss musik. Den borde kallas 'musikens språk'."

I våra kommunala musikskolor ges musikteoretisk undervisning, och som exempel skriver Musikinstitutet Kungsvägen så här i sin läroplan, godkänd 19.4.2012, om undervisning på grundnivån:

"Undervisningen i musikens grunder består av teori, gehör och musikkunskap 45–90 min i veckan."

och på institutnivån:

"Undervisningen består av teori I, gehör I, harmoni- och stämföring och stilanalys."

De centrala delarna i musikskolans grundundervisning i musikteori är notsystemet, klavar, noternas namn och oktavläge, tonsteg, förtecken och tonarter, intervaller, ackord i grundläge och inversioner, dur- och mollskalor, not- och pausvärden, taktart och grundläggande dynamisk terminologi samt tempoangivelser. Till kursen hör dessutom tonträffningsläran, som är en praktisk tillämpning av ovanstående teori. Detta ska fungera som bas att stå på för vidare studier. För den som väljer att inte studera vidare har kursen gett goda basfärdigheter i till exempel notläsning, vilket främjar kommunikationen med andra musiker.

4. Metod

Nedan beskriver jag hur jag har gått till väga när jag har planerat och genomfört datainsamlingen och analyserat resultatet. Jag beskriver även min forskningsansats och hur jag har anpassat den till detta arbete och redogör för hur trovärdigheten och tillförlitligheten har tryggats.

4.1 Forskningsansats

Genom en hermeneutisk forskningsansats tolkar jag den erhållna informationen för att komma fram till vilka musikteoretiska färdigheter ljudteknikstuderande borde förvärva.

Hermeneutik förklaras i Svensk Ordbok, (2009), som läran om texttolkning. Ordet kommer från grekiskans *hermeneua*, som betyder ”tolka” eller ”förklara”. Efter att främst ha handlat om prästerskapets tolkning av bibliska texter breddade Friedrich Schleiermacher (1768–1834) hermeneutikens användning till tolkning av texter även i andra sammanhang.

Min forskningsmetod är kvalitativ, vilket innebär att de svarande får fritt utrymme att uttrycka sig och delge oss sina åsikter och erfarenheter utan att forskaren styr svaren i någon speciell riktning. Ordet kvalitativ härstammar från latinets ”qualitas”, vilket i sin tur betyder beskaffenhet, egenskap eller kvalitet. Varje svarande i undersökningen tillåts betrakta sin verklighet på sitt eget sätt och ge sitt svar utifrån detta, men som en del av den hermeneutiska tolkningsprocessen kan forskaren söka efter ofta återkommande fenomen bland svaren.

”Hermeneutik handlar om att tolka, förstå och förmedla och kan användas för att förmedla upplevelser av olika fenomen.” (Eklund 2016).

Eklund påpekar också att förförståelsen är viktig när man gör en hermeneutisk tolkning, och nämner fördomar och förutfattade meningar hos de svarande som viktiga att förhålla sig till i det hermeneutiska arbetet.

4.2 Datainsamling

I arbetet har jag använt en kvalitativ forskningsmetod. Svaren på mina frågor söker jag dels med hjälp av intervjuer per e-post till sex utvalda yrkesverksamma ljudtekniker med olika inriktningar, dels genom att lägga ut frågor på ljudteknikforum på sociala medier. Som källa för litteraturanalysen har jag valt att avgränsa mig till mitt eget bibliotek.

Jag har ställt frågor om musikteori-behoven till två kategorier av tekniker. Den första kategorin som jag har intervjuat är ett antal ljudtekniker i Finland och Sverige för att få deras syn på

behovet av musikteoretiska kunskaper i ljudteknikeryrket. I den andra kategorin har jag lagt ut en kort fråga på två Facebook-grupper för branschfolk, en finländsk och en internationell, för att nå ut till ett stort antal respondenter och på så sätt få en bild av åsikterna hos en större grupp och samtidigt söka efter nya vinklingar på ämnet. Bägge grupperna hade ett dygn på sig att svara för att tidsskillnaden mellan USA och Finland inte skulle ha inverkan på vem och hur många personer som skulle ha möjlighet att svara.

De svarande tillfrågades om hur de rent allmänt ser på behovet av musikteoretiska kunskaper hos ljudtekniker, hur stor användning de själva har för musikteori i sitt arbete och på vilket sätt, och slutligen fick de filosofera fritt runt ämnet.

Jag lade ut en fråga på den slutna Facebook-gruppen ”Ääniapinat” 13.2.2017 kl. 23:34 som lydde: ”Kuinka paljon musiikin teoriaa tarvitaan ääniteknikkona ja mihin tarkoitukseen?” Översatt: Hur mycket musikteori behöver man som ljudtekniker och till vilket ändamål?”. Min fråga resulterade i 22 svar. Av medlemmarna i gruppen känner jag personligen tre, sex medlemmar vet jag vem de är och var de jobbar, medan de återstående är totalt obekanta för mig. Eftersom gruppen är sluten kan man dock räkna med att de flesta uppfyller kravet på att vara minst halvprofessionella. Svaren och inläggen i den diskussion som följde omfattade totalt 27 inlägg, varav det sista gjordes 14.2.2017 kl. 23:31.

Samma fråga gick ut till Facebook-gruppen ”Pensado’s students”, som är en öppen och internationell, om än USA-dominerad, grupp för kunskapsintresserade ljudtekniker på alla nivåer. Ingen av respondenterna i gruppen ”Pensado’s students” är personligen bekant med mig, och jag vet endast var en av dem arbetar. Gruppen kretsar kring Dave Pensado, en Grammy-belönad amerikansk mixningstekniker, och hans läror. År 2011 var han med och startade en mycket uppskattad webbsändningsserie, Pensado’s Place (<http://www.pensadosplace.tv/>). Facebook-gruppen är ett komplement till webbsidan, där medlemmarna kan diskutera ljudtekniska ämnen, främst rörande inspelning och mixning. Dave Pensado deltar själv sällan i debatten.

Frågan till den här gruppen skickade jag 13.2.2017 kl. 23:39, och det gjordes 64 inlägg, varav det sista inlägget som jag tar med i min forskning gjordes 14.2.2017 kl. 00:50. Det inkom ytterligare inlägg efter det, bland annat det mest negativa av alla, där det hävdades att musikteori är direkt skadligt för en ljudtekniker. För att kunna ställa svaren i den här gruppen i proportion till svaren från gruppen ”Ääniapinat” tar jag inte med dessa senare inkomna i mitt resonemang.

4.3 Analys av data

Antalet svar från gruppen "Pensado's students" var större, eftersom även antalet medlemmar är större i den gruppen. Gruppen "Ääniapinat" hade 668 medlemmar 20.3.2017 kl. 23:28, medan antalet medlemmar i gruppen "Pensado's students" vid samma tidpunkt var 20 462. "Ääniapinat" visade således större engagemang i frågan sett till antalet respondenter.

4.4 Trovärdighet och tillförlitlighet

Beroende på vad forskningen handlar om kan olika faktorer påverka *tillförlitligheten*. Har alla berörda parter eller sidor fått yttra sig? Har den som framför budskapet någon anledning att vinkla det? Har de som intervjuas tillräcklig anknytning till eller insikt i ämnet för att kunna uttala sig trovärdigt? Hänvisas det till obekräftade eller hemliga källor? (Statens skola för vuxna i Härnösand, 2000).

När forskningen är kvalitativ bedöms andra kriterier. "Ett sådant kriterium är *trovärdighet*, som kan påvisas genom att visa att val av teoretiskt perspektiv och begrepp är relevanta för studiens syfte, att en tydlig beskrivning av hur studien genomförts finns och att syfte och frågeställningar har besvarats och diskuterats." (Stockholms Universitet, Specialpedagogiska institutionen, 2016).

När jag skickade ut frågorna till respondenterna höll jag frågeställningen enkel och öppen för att inte påverka och styra svaren.

Svaren från Facebook-grupperna filtrerades inte på något annat sätt än att de skulle vara besvarade inom ett dygn från och med 13.2.2017 kl. 23:34. Vem som helst i grupperna hade således möjlighet att bidra med sin åsikt, och därmed uppfylls kraven på tillförlitlighet i svaren.

I intervjuerna fick respondenterna inledningsvis samma fråga som Facebook-grupperna hade fått och tilläts svara fritt. Eftersom jag är personligen bekant med dem uppstod det mer dialog och längre formuleringar jämfört med svaren från Facebook-grupperna, vilket även var syftet. Vissa av respondenterna ville ha frågeställningen mer preciserad, men för att inte riskera att påverka eller styra dem bytte jag inte annat än smådetaljer i formuleringen. Frågan ändrade inte innebörd. Det enda tillägg jag gjorde var att precisera att jag även var intresserad av hur de tillämpar musikteori i sitt ljudtekniska arbete. När svaren kom ställde jag vid behov följdfrågor för att säkerställa att jag hade förstått deras respons rätt.

Respondenternas namn och anonymitet garanteras genom att deras korrespondens finns sparad enbart i mina egna anteckningar, som är lagrade i en molnserver skyddad med lösenord.

5. Presentation av resultat

Här följer redovisningen av forskningsresultatet utifrån den litteratur som jag har valt att använda och de frågor som jag har ställt till respondenterna och på Facebook-grupperna. Resultatet av mina forskningsfrågor presenteras och jag analyserar respondenternas svar, först rörande respondenternas inställning till musikteori, därefter på vilka sätt de tillämpar musikteoretisk kunskap i sitt arbete.

Inledningsvis förklarar jag bokurvalets uppbyggnad och därefter gör jag en presentation av respondenterna med uppgifter om ålder, verksamhet och pedagogisk bakgrund.

5.1 Vad anser ljudteknikerna om musikteoretisk kunskap i sitt arbete?

Mitt ljudtekniska bibliotek omfattar 70 titlar på svenska, finska och engelska. Vissa böcker är biografiska, andra är utformade som uppslagsverk, vissa är specialiserade på något ljudtekniskt delområde och några är dokumentära. Eftersom den tekniska utvecklingen har accelererat de senaste 20 åren är många av mina böcker delvis föråldrade, men kan till utvalda delar användas som uppslags- och referensmaterial i olika undervisningssammanhang.

Respondent A) är ca 50 år gammal och har arbetat i yrket hela sitt yrkesverksamma liv. A) saknar formell ljudteknisk utbildning och är i till stor del autodidakt, men hör till de mest respekterade och mest efterfrågade inom vissa musikgenrer och är verksam både i studio och live. Dessutom är respondenten själv en flitigt anlita föreläsare. Respondenten är autodidakt och har inte studerat musikteori. Intervjun gjordes per e-post 14.2.2017.

Respondent B) är också ca 50 år gammal och är ursprungligen sessionstrummis, men i dag även en framgångsrik skivproducent som sköter det ljudtekniska själv. B) är autodidakt både musikaliskt och ljudtekniskt. Respondenten verkar som gästlärare på ljudteknikutbildningen vid Luleå tekniska universitet, men har aldrig studerat musikteori. Intervjun gjordes per MSN 15.2.2017.

Respondent C) är en ca 30 år gammal lärare i ljudteknik och musikproduktion på en internationell utbildning. C) har studerat musik och musikproduktion och har avlagt musikteori och tonträffning 3/3 enligt musikskolekrav. Intervjun gjordes per MSN 13.2.2017.

Respondent D) är ca 30 år gammal och arbetar som ljudtekniker på den statliga radion. Efter avlagd musikskoleexamen har respondenten studerat ljudteknik två år på folkhögskola och därefter avlagt en medieassistentexamen. Intervjun gjordes per MSN 14.2.2017.

Respondent E) är ca 40 år gammal och arbetar dels som ljudtekniker på teater, dels som företagare i konsertljudssammanhang med examen från Teaterhögskolan. Intervjun gjordes per e-post 18.3.2017.

Respondent F) är ca 40 år gammal och arbetar som turnerande systemtekniker i eget företag, men även för andra företag. Respondenten har en ljudingenjörsexamen från Luleå tekniska universitet. Intervjun gjordes per MSN 14.2.2017.

Av de inlägg som gjordes i Facebook-gruppen "Ääniapinat" var tre stycken direkt avogt inställda till musikteori, sex stycken tillförde inte diskussionen någon relevant information på grund av att de antingen skrevs enbart i humoristiskt syfte utan egentlig åsikt eller på grund av att de inte gick att tolka på något entydigt sätt. Slutligen var 18 stycken positivt inställda till musikteori, och många av dessa berättade även hur de har kunnat utnyttja kunskapen i sitt praktiska arbete. De negativa inläggen var kortare till sin formulering och innehöll alla slarvigare språkbruk, medan de positiva var längre och mer välformulerade.

Av de inlägg som gjordes i den andra gruppen "Pensado's students" var fyra stycken direkt avogt inställda till musikteori, och 13 stycken tillförde inte diskussionen någon relevant information på grund av att de antingen skrevs enbart i humoristiskt syfte utan egentlig åsikt eller inte gick att tolka på något entydigt sätt. Slutligen var 46 stycken positivt inställda till musikteori, och många av dessa berättade även hur de har kunnat utnyttja kunskapen i sitt praktiska arbete. Även i den här gruppens svar var de negativa inläggen kortare till sin formulering och innehöll alla slarvigare språkbruk, medan de positiva var längre och mer välformulerade. Skillnaden i detta avseende var dock mindre än i gruppen "Ääniapinat". I båda grupperna kan man av språkbruket skönja kopplingar mellan allmänbildningsnivå och inställningen till musikteori. I de avogt inställdas svar förekom fler språkfel och formuleringarna var kortare och slarvigare.

Jag har delat in litteraturen och svaren i tre olika kategorier. Till den första kategorin hör de som har en negativ inställning eller är likgiltiga till musikteoretisk kunskap. Till den andra kategorin hör de som är positiva till musikteori, men på en grundläggande nivå. Till den tredje kategorin hör de som har större musikteoretiska kunskaper.

1. Negativ inställning eller likgiltiga till musikteori:

Faktum är att musikteori nämns i få böcker om ljudteknik. Till de biografiska verken i mitt bibliotek hör *Here, There and Everywhere, My Life Recording the Music of The Beatles*, som

är ett självbiografiskt verk av Geoff Emerick. Boken behandlar hans arbete med the Beatles och den utveckling som följde av detta, men någon koppling till eller ens ett omnämnande av musikteori finns inte i boken.

I boken *Console Confessions, The Great Music Producers In Their Own Words* berättar ett antal välrenommerade personer, både ljudtekniker och producenter, om olika aspekter av sitt arbete. Boken är en storsäljare tack vare de kända branschpersonligheter som bidrar med olika kapitel i boken. Ingenstans i boken görs emellertid någon referens till musikteori.

Bruce Swedien är den mest berömda ljudteknikern och samtidigt den mest inflytelserika. En lång och framgångsrik ljudteknisk karriär, tack vare storsäljande produktioner med de största amerikanska artisterna, har gjort honom respekterad i branschen, och hans ord väger mycket tungt. Swedien är också den mest eftertraktade föreläsaren på alla nivåer. Swedien har spelat in allt från symfoniorkestrar och storband till disco och modern soul. I Swedien-biografen *Make Mine Music* finns, precis som i Emericks bok, inga som helst referenser till musikteori, men jag har fått veta av Swediens adept, Martin Kantola, att Swedien åtminstone har den musikteoretiska kunskap som krävs för att läsa partitur.

På samma sätt som med många andra av de böcker jag har fått jag en känsla av att man kanske inte direkt undviker musikteoretiska referenser, men att skribenterna inte heller räknar med att läsaren ska ha musikteoretiska kunskaper som skulle tillåta ett musikteoretiskt språkbruk.

Respondenterna:

B) lägger inte någon större vikt vid musikteoretiska kunskaper i sitt jobb som ljudtekniker och producent. Han säger att ”det är öronen och magen som gäller” och konstaterar kort att ” Jag har väldigt lite nytta. Kan läsa ytterst lite noter och klarar mig bra med det.”

Från Facebook kom följande kommentarer:

”Det är helt onödigt, behövs inte!”

”Jag tycker det är begränsande.”

2. Kortfattade men positiva referenser till musikteori på grundläggande nivå:

F. Alton Everest är mest känd som författare av *Master Handbook of Acoustics*, (1981), som betraktas som standardlitteratur om akustik för ljudtekniker. I den gör han några få referenser till musikteori. I en annan bok, *Critical Listening Skills For Audio Professionals*, skriver han däremot i kapitel 6 om begreppen konsonans, dissonans och kritisk bandbredd och gör en

jämförelse med musikers sätt att formulera sig genom intervallnamnen, även om det ämne som avhandlas handlar mer om ljudets fysiska egenskaper än om ett musikaliskt perspektiv. Med förkunskap om intervallerna förstår läsaren snabbare vad författaren avser när han talar om förhållandet mellan toner eller övertoner.

William Moylan skriver i *The Art of Recording, Understanding and Crafting the Mix* om den färdigt inspelade slutprodukten bland annat med fokus på slutmixen och dess planeringsfas. Denna bok innehåller elementär musikteoretisk terminologi som även är allmänt förekommande i många andra ljudtekniska böcker. I kapitel 6, "Evaluating Pitch in Audio and Music Recording", ger författaren sin definition på begrepp såsom "LOW", "LOW-MID", "MID" och så vidare med hjälp inte enbart av frekvensangivelser utan även med referens till tonernas namn och oktavlägen. Detta tas upp under ämnet "Critical Listening" som ett verktyg även för ljudtekniker och ett sätt att försöka skapa ett enhetligt språk för tekniskt bruk på samma sätt som det finns ett språk för musiker.

Respondenterna:

A), C), D), E) och F) nämner alla att en ljudtekniker behöver kunna kommunicera med musiker på musikers språk och att detta kommer via musikteori. De tillskriver dock musikteorin varierande betydelse. Minst betonande är A), som säger att "det är inte till skada att kunna musikteori i kontakten med musiker". E) säger att diskussioner med kapellmästare underlättas om man kan läsa partitur. "Då har man ett gemensamt språk."

C) tycker att det är viktigt för att onödiga missförstånd inte ska uppstå.

D) och F) säger bägge rakt ut att de anser att "man måste kunna musikernas språk!"

Från Facebook kom följande kommentarer:

"Om man behöver hjälpa en gitarrist att komma över en problematisk passage kan det vara bra att kunna musikterminologin."

"Som tekniker med musikerbakgrund har samarbetet med kunderna löpt bra. Vi talar ju samma språk!"

I *The Classical Musician's Recording Handbook* behandlar Andrew Hallifax inspelning av klassisk musik, och boken innehåller många referenser till musikteori. Författaren nämner det destruktiva i att avbryta inspelningstagningar varje gång en musiker gör ett litet fel. Om man i stället noterar problemstället och gör flera tagningar kan man i efterhand redigera ihop en hel

version utifrån flera olika tagningar bara man vet att man har lyckats få samtliga beståndsdelar inspelade i användbar form. Även om det i första hand är producenten som sitter med partituret under inspelningssessionen är det sannolikt teknikerns jobb att utföra själva redigeringsarbetet. Således behöver även teknikern vara väl insatt i hur ett partitur fungerar. Ytterligare framhåller författaren, på samma sätt som Zager, teknikerns behov av att vara förtrogen med musikens terminologi, till exempel dynamiska termer såsom forte, piano, crescendo och så vidare.

Eftersom det är vanligt att man som ljudtekniker i mindre studior även får producentliknande önskemål, eller till och med ansvar, är det intressant även för en ljudtekniker att sätta sig in i och läsa om produktionsdelen av studioarbetet. En bok som behandlar den sidan av hantverket är Michael Zagers *Music Production*, där författaren bland annat skriver om arrangering och orkestrering i kapitel 5. Han går till exempel igenom de olika instrumentens register och använder sig av notsystemet för att förklara. Instrumentens individuella register och funktion i ett arrangemang är dessutom viktiga ur teknisk synvinkel, eftersom de kan påverka mikrofonval och mikrofonplacering och måste beaktas vid mixning. I boken får läsaren också en lista över vanligt förekommande och etablerade musiktermer som används av bland annat stråkmusiker och blåsare. Boken gör många referenser till musikteori.

Respondenterna:

A) ”I en liten studio måste man ofta fungera som producent och då behöver man musikteori.”

D) ”Ibland måste man kunna följa med i noter eller partitur.”

E) ”Som musikalljudplanerare har jag haft stor nytta av att ha läst grunderna i musikteori.”

Från Facebook kom följande kommentarer:

”Förr gjorde jag mest teknikerjobb, men nu då jag producerar mera är det bra att jag har läst teori också. Det är enklare att använda musikterminologi när man måste förklara varför en tagning inte är tillräckligt bra.”

”Det underlättar när man filtrerar, för att fokusera på vissa toner.”

”Jag behöver rytmiktamen och intervallerna när jag jobbar med auto-tune.”

”Harmonizers, vocal tuners och tempo-delay utnyttjar alla musikteorin.”

”När man har flera sångare är det viktigt att kunna identifiera vilken som är huvudstämma, men även de andra stämmornas harmoniska funktion för att kunna åstadkomma en jämn stämbalans.”

3. Följande behandlar de musikteoretiska behoven mer ingående:

En biografisk bok som har många beröringspunkter med Emericks arbete är Beatles-producenten Sir George Martins (1926–2016) *All You Need Is Ears*. Martin arbetade inte som ljudtekniker i egentlig mening, men nämner i sin bok att det var nödvändigt även för honom, i sitt arbete som inspelningsproducent, att vara väl insatt i det tekniska. Hans musikaliska bakgrund som utbildad oboist och orkestermusiker gjorde att han även hade goda musikteoretiska kunskaper. Han var även arrangör, orkestrator och dirigent, mest bekant från inspelningarna med the Beatles.

De tidiga inspelningsuppdrag som han fick var orkesterinspelningar där hans musikaliska kunskaper var av avgörande betydelse i kommunikationen med och vid bedömningen av musikernas framföranden. När han i ett senare skede producerade inspelningar med the Beatles, särskilt i de senare produktionerna, kom hans erfarenhet av orkestervärlden och musikteoretiska kunskaper till mycket stor användning. Han kallas ibland för ”den femte Beatlen” för sina insatser med arrangering av stråkar och blås. I boken nämns däremot inget om att han skulle ha varit delaktig i att arrangera sångstämmor.

Martin berättar att han själv lärde sig spela gitarr för att kunna demonstrera mer komplexa ackord för Lennon och McCartney, eftersom de inte hade något gemensamt (musikteoretiskt) språk. Han skriver ”All this musical knowledge is not just abstruse and irrelevant. It can be absolutely vital in modern recording.” Översatt: All denna musikaliska kunskap är inte svårfattlig och ovidkommande. Den kan vara helt avgörande i modern inspelningsteknik. Orkestrering, vilket långt är ett teoretiskt arbete, jämförs av Martin med ljudteknikerns och producentens arbete med att forma individuella klanger för att bygga upp en gemensam klang.

Martin ger ett rent tekniskt exempel från en session där hastigheten på en rullbandspelare skulle höjas så att resultatet spelades upp ett halvt tonsteg högre, vilket i sin tur är en musikteoretisk definition. Bandspelarens ursprungliga hastighet var 30 ips (tum per sekund) och Martin räknade ut att hastigheten måste höjas till 31,78 ips, vilket var en ökning med 5,9463 procent.

På ett annat ställe i sin bok berättar han om när det uppstod en förvirrad diskussion kring varför Martin hade skrivit ”helt fel noter” till saxofonisterna på en session. Det anmärkningsvärda i

fallet med Martin och the Beatles var att musikerna lärde sig teori efter hand i inspelningsstudion av någon (Martin) som utförde ett mer tekniskt jobb.

Ingen av respondenterna nämner lika detaljerade musikteoritillämpningar som de som Martin skriver om i sin bok. Partiturläsning, vilket kräver en viss kunskapsnivå i musikteori, lyftes dock fram av respondenterna D) och E).

Från Facebook kom följande kommentarer:

”Man kan inte ha för mycket kunskap. När man jobbar med Segerstam ska man vara kunnig och redo!”

Respondenterna A), C) och D) påpekar att det musikteoretiska behovet varierar beroende på arbetsuppgift. Respondent A) säger att en renodlad systemtekniker ”inte har just någon användning”, medan respondent F) paradoxalt nog säger det rakt motsatta, nämligen ”jag har haft stor hjälp av musikteorin som mixtekniker, men även som systemtekniker”. Respondent C) påpekar att det är ”mindre nödvändigt om man jobbar med nyhetsändringar”.

Från Facebook kom kommentaren ”Beror på ditt jobb.”

Från Facebook kommer följande kommentarer av respondenter som värdesätter musikteoretisk kunskap:

”Man behöver åtminstone grunderna för att klara sig.”

”Ju mer du kan, desto värdefullare är du för kunden.”

”Sedan när började man fatta bättre beslut om man vet mindre?”

”Det är vår plikt att behärska det vi håller på med.”

”Om du jobbar med musik måste du också kunna musik.”

”Ju mer man kan om en sak, desto bättre lösningar kommer man upp med.”

”Det beror på hur skicklig i sitt yrke man vill vara. Utan (musikteoretiska) kunskaper får man nog audiosignalen att gå fram, men inte om man vill förmedla signalens musikaliska innehåll bra.”

”Acceptera att tjäna mindre eller förlora jobbet om du inte kan bidra med lika mycket som de som kan sin sak.”

”Även stilkännedom är ett måste, och det ingår ju i musikteoriundervisningen.”

5.2 Hur använder ljudteknikerna sitt teoretiska kunnande i sitt arbete?

Av de svar som jag har fått framgår några olika grader och typer av användning. En kategori respondenter använder inte alls teoretiska musikkunskaper i sitt arbete. Respondent B) säger exempelvis ”Det är öronen och magen som gäller” och avfärdar därmed också behovet av musikteori i sitt arbete.

Andra använder den i kommunikationen med musiker. En gemensam terminologi underlättar.

Partiturläsning är en form av kommunikation där kompositören/arrangören/orkestratören inte behöver vara fysiskt närvarande eller ens vid liv. Vid inspelningar eller framträdanden där ljudteknik utnyttjas är partituret ett verktyg i kommunikationen mellan tekniker, producent och dirigent. I redigeringsarbetet används noter eller partitur för att anteckna anvisningar om klippställen.

Ljudtekniker som arbetar utan producent i inspelningsstudior får ibland även jobba med handledning av musikerna. I sådana fall är det ofta fråga om musiker med begränsade kunskaper som kan ha stor nytta av att ljudteknikern är kunnig på musikens inklusive musikteorins område.

Ibland är gränsdragningen otydlig mellan producenter, musiker och ljudtekniker. En modern musikproducent är oftast en kombination av alla tre, och skickligheten och professionalismen bygger då på kunskap inom alla delområden, inklusive de musikteoretiska.

6. Diskussion

I detta kapitel redogör jag för hur jag har lyckats med min forskning och mina slutledningar utifrån de inkomna svaren. Jag delar in svaren i grupper oberoende av om de kommer från respondenterna, Facebook-grupperna eller ur litteraturen och analyserar dem gruppvis för att få fram allmängiltiga svar. Svaren omformar jag till en analys av vilka minimikunskaper ljudtekniker bör ha i musikteori och ser på om det är jämförbart med nivån i våra kommunala musikskolor. Min forskning leder även vidare till ett förslag på vidare forskning.

6.1 Metoddiskussion

Respondenterna har villigt delat med sig av sina åsikter och erfarenheter. Den öppna frågeställningen har gett dem frihet att diskutera fritt och ibland glida in på sidospår som jag inte själv skulle ha kommit på, vissa inom ämnet och vissa utanför. Svaren var ganska kortfattade, eftersom de gjordes digitalt. Eventuellt hade diskussionen blivit bredare med hjälp av ett muntligt tillvägagångssätt, och då hade det även varit möjligt att ändra och till exempel bredda frågeställningen ifall det hade framkommit något intressant som hade föranlett det. När jag har tyckt att någon har uttryckt sig onödigt kort har jag avslutningsvis frågat om det finns något de vill tillägga. Det har ingen velat göra.

6.2 Resultatdiskussion

Av mina intervjuer och av de frågor som jag ställde på Facebook-grupperna framgick att ljudtekniker har en varierande syn på behovet av teoretiska musikkunskaper och vad dessa kan användas till. Detta är helt i linje med vad man kan förvänta sig, men något som förvånade mig var att andelen respondenter med positiv syn är så pass stor och att de som är negativt inställda är väldigt få.

De som är avogt inställda menar att musikteori är ett regelverk som är begränsande och inverkar hämmande på kreativiteten. Detta borde egentligen inte röra ljudtekniker, men påståendet är så allmänt spritt att det uppenbarligen kan fällas även av ljudtekniker. Det har gått dem förbi att det finns ett renodlat hantverkselement som tjänar på goda kunskaper, inte enbart i ljudtekniken utan i allra högsta grad även i musiken.

Den lilla grupp som har svarat att de inte behärskar och inte heller har för avsikt att lära sig ämnet kan till någon del höra till dem som saknar ljudteknisk utbildning och i stället har lärt sig yrket i någon form av lärlingsförhållande, vilket jag ska betrakta lite närmare.

De första ljudtekniska utbildningsmöjligheterna i Finland var att få anställning på Rundradion och på så sätt tas med i det interna utbildningssystemet. Innan vi mer allmänt fick utbildningsmöjligheter i ljudteknik var inkörsporten till branschen att följa erfarna ljudtekniker i deras arbete och den vägen lära sig yrket efter hand. Eftersom musikteori, till exempel partiturläsning, tillämpades endast i ett fåtal arbetssituationer, av ett fåtal ljudtekniker och i ett fåtal sammanhang var det ytterst ovanligt att man i lärlingsförhållandena gavs inblick i den delen av arbetet. Inspelningar med större orkestrar och musikteaterföreställningar utgjorde då som nu en försvinnande liten del av arbetssituationerna. Det här betyder dock inte att okunskapen i de teoretiska musikämnena automatiskt skulle ha varit stor. Den vanligaste källan till kunskap var om lärlingen själv hade fått musikteorikunskaper via eget musicerande, vilket de facto oftast var lärlingens bakgrund och grundorsaken till intresset för ljudteknik.

I lärlingssystemet finns dock ett potentiellt problem som jag ser det, nämligen att mästaren förmedlar sina åsikter till lärlingen, inte enbart kunskapsbaserade fakta. I systemet finns också inbyggt att mästaren sannolikt själv har utbildats på samma sätt. I branschen florerar flera felaktiga uppfattningar som verkar ha ärvts ner genom generationer, och det är lätt hänt att de med tiden börjar betraktas som fakta när det inte finns litteratur att söka information i. Tidigare fanns inte ljudteknisk litteratur att tillgå i någon nämnbar utsträckning, i synnerhet inte på elementär nivå.

Även i dag kommer folk in i branschen lärlingsvägen, men i betydligt mindre utsträckning, eftersom utbildningsutbudet numera är stort. Jämfört med utbildade ljudtekniker har jag i större utsträckning upptäckt kunskapsluckor hos dessa redan på elementär nivå.

Respondenternas pedagogiska bakgrund i musikteori är mycket varierande, men de som har kunskaper har förvärvat dem i huvudsak på tre olika sätt och faller in i en av de tre följande kategorierna:

- 1) Ljudtekniker som har genomgått en ljudteknisk utbildning där musikteorin har ingått som en del av studierna.
- 2) Ljudtekniker utan ljudteknisk utbildning som har musikerbakgrund och som antingen har förvärvat sina musikteoretiska kunskaper som en del av sina musikstudier eller autodidaktiskt. Här avser jag både yrkesverksamma musiker och amatörmusiker.
- 3) Ljudtekniker utan ljudteknisk utbildning som är rena autodidakter i musikteori och som inte heller har någon musikerbakgrund.

Den första kategorin, de som har genomgått en ljudteknisk utbildning och inlett sina studier utan förkunskaper i musikteori, har erhållit undervisning på nybörjarnivå, medan de som har haft förkunskaper har fått undervisning utifrån sin egen nivå. Slutresultatet blir en grupp studerande med varierande musikteoretisk kunskapsnivå, men i relation till det förslag på miniminivå som jag har kommit fram till är det fullt möjligt att uppnå den på ett par läsår, även om man startar på nybörjarnivå. Detta har jag också kunnat verifiera i mitt eget undervisningsarbete. Emellertid finns det skolor, företrädesvis privata sådana, med ljudteknikutbildning på programmet som helt utelämnar musikteorin ur undervisningen.

Den andra kategorin, de som har musikerbakgrund men saknar ljudteknisk utbildning, har även de en varierande kunskapsnivå. Precis som i den första kategorin har musikerna olika kunskapsnivå beroende på om och i så fall hur mycket de har studerat musikteori, och sannolikt finns det även många musiker som helt saknar teoretiska musikkunskaper som har övergått till den ljudtekniska banan.

Den tredje kategorin omfattar dem som har förvärvat all kunskap autodidaktiskt, såväl den tekniska som den musikaliska. I den här gruppen förekommer brister i kunskaperna redan på elementär nivå, och det råder även till viss del förvirring om vad som avses med musikteori. I kontrast till detta har vi även ljudtekniker som har förvärvat kunskaper under lång tid och under arbetets gång, till exempel i inspelningsarbete, genom att iaktta vad musiker, producenter och andra ljudtekniker har gjort som har utnyttjat musikteori, till exempel användning av notmaterial. Renodlade framgångsrika autodidakter är dock sällsynta, bland annat eftersom det i musikteorin ingår fackterminologi.

Flera respondenter påpekade att behovet av musikteori varierar med arbetsuppgift. Till någon del har således de musikteoretiska kunskaperna inverkan på vilka arbeten en ljudtekniker kan åta sig eller söka och behålla. Konkurrensen på toppen är hård, precis som i alla branscher, och alla former av kunskap är till fördel. Om man vill ha en god karriärutveckling kommer även kunskaper i musikteoretiska ämnen att vara till stor nytta.

Respondent E) har ett arbete på lägre chefsnivå där det förutsätts att både de tekniska och musikaliska färdigheterna är mycket goda. Ett sådant arbete är svårt att få, eftersom det dessutom krävs ett mycket gott förtroende hos arbetsgivaren. Arbetet är ansvarsfullt och har stor betydelse för hela arbetsplatsens framgång. Ett sådant förtroende byggs upp genom långvarigt arbete med goda resultat. Dessutom krävs social kompetens och förmåga till effektiv kommunikation. Att behärska musikens terminologi och teori i diskussioner med

uppdragsgivare, kolleger och samarbetspartner är effektivt, men också förtroendeingivande. När man söker en sådan anställning sker snabbt ett naturligt urval där endast de bästa går vidare.

Respondent B), som nästan helt saknar musikteoretiska kunskaper, är också mycket framgångsrik och en av de mest anlitade i branschen. I den miljö där han verkar är musikteorin lågt prioriterad. Musikerna har de individuella bakgrundskunskaper som de råkar ha, men i det dagliga arbetet hos respondent B) används teorin ytterst lite. I stället bygger framgången i första hand på en förmåga att skapa en god anda i arbetsmiljön, gott socialt samarbete och gamla meriter. På samma sätt som det är hård konkurrens i den bransch där respondent E) verkar tar sig endast ett fåtal till den nivå som respondent B) verkar på. Även här är breda kunskaper till nytta, men individuella företräden verkar spela störst roll i framgången.

Respondenterna A) och F) verkar till största delen i konsertsammanhang, en miljö där snabbhet och effektivitet har hög prioritet. Däremot innebär det sällan musikaliska diskussioner där musikteori skulle vara till någon större nytta. I det egna arbetet är däremot kunskapen till hjälp till exempel vid mixning genom ökad förståelse av musikens uppbyggnad inom olika genrer. Respondent A) arbetar utöver konsertsammanhangen även i studio, och där används musikteorin flitigt.

I mitt eget arbete, dels som ljudtekniklärare, dels som utövande ljudtekniker, arbetar jag mycket med musikteori. Min lärartjänst på Axxell Lappfjärds ljudtekniklinje innefattar att jag ska sköta undervisningen i musikteori. I de tekniskt relaterade lyssningsövningarna och mixningsövningarna använder jag mycket musikteoretisk terminologi, eftersom det är ett effektivt sätt att diskutera. Elevernas redigeringsuppgifter görs efter partitur. Jag försöker även vara en god förebild i detta och ge de studerande konkreta exempel och tillfällen att utnyttja sin teoretiska musikkunskap.

Som utövande ljudtekniker i konsertsammanhang och i studio är musikteorin ett viktigt verktyg för mig. I kommunikationen med musiker och dirigenter har vi ett gemensamt språk i musikteorin. Som exempel kan nämnas att dirigenter har kommit med önskemål att påverka stämbalansen utifrån instruktioner i partituret. Partitur har också kommit till användning vid klippningsarbete, när ett slutresultat ska klippas ihop utifrån flera olika tagningar.

Det arbetsfält där jag verkar är mångskiftande vad gäller ensembler typer och repertoar. För att få allt att fungera krävs stor bredd, och all form av allmänbildning kommer till nytta, inte enbart teknisk utan även musikalisk.

Min slutledning blir att det för ljudtekniker finns arbetsuppgifter som inte kräver några kunskaper i teoretiska musikämnen. Dit hör B-ljud, inspelningsassistenter, roadies, systeminstallatörer, systemtekniker och eventuellt också A-ljud så länge det handlar om produktioner utan musikinspelning.

För övriga ljudtekniker är musikteorikunskaper till nytta eller till och med ett måste, det vill säga för A-ljud, ljudläggare, ljudplanerare, inspelningstekniker, mastringstekniker, mixningstekniker i både inspelningsstudio och konsertsammanhang samt för monitormixare. Även produktutvecklare kan dra nytta av musikteoretiska kunskaper i sitt arbete med att ta fram nya produkter för musik- och ljudteknikbranscherna.

Om man använder *musiktekniker* som övergripande term säger termen själv att musikteori bör höra till kompetensområdena.

Min forskning visar att ljudteknikerna anser att det är bra att ha musikteoretiska kunskaper i yrket, i första hand för kommunikationens skull. Graden av behov varierar beroende på arbetsuppgift och position, men i konkurrensen om ett uppdrag eller en arbetsplats ger kunskaper i musikteori en klar fördel. Störst skillnad i musikteoribehovet ser man mellan dem som arbetar med musik och dem som inte gör det.

I arbetet med stora ensembler är det till stor nytta för en ljudtekniker att behärska partiturläsning. Den motivering som respondenterna ger är att kommunikationen med dirigenter och musiker förenklas och effektiviseras. Detta gäller både i inspelningssammanhang och i konsertsammanhang där ljudåtergivning används.

I inspelningsarbete med mindre ensembler är ljudteknikern en del av ett arbetslag, och när kommunikationen sker med musikteoretiska förtecken måste även ljudteknikern förstå innebörden av vad som diskuteras. Ibland är ljudteknikern även delaktig i beslutsfattande där musikteorin är ett verktyg och kan bidra med kunskaper om till exempel arrangering. Musikteorikunskaper kommer väl till nytta i arbetet med oerfarna musiker som kan behöva hjälp med att lösa sina problem.

I ljudlägningsarbetet för audiovisuella produktioner behöver ljudteknikern kunna följa instruktioner från till exempel kompositörer, och då är musikteorikunskaper till nytta för att kunna läsa partitur.

För att kunna följa ett partitur bör ljudteknikern ha kunskaper om följande:

- 1) Stamtonernas namn, förtecken och oktavlägen

- 2) Notvärdenas och pausernas längd
- 3) Taktarter och tempoangivelser
- 4) Tonarter
- 5) Reprisering
- 6) Dynamiska beteckningar och tolkningstermer
- 7) Instrumentkännedom, inklusive deras respektive stämning
- 8) Musik- och stilkännedom samt musikhistoria

Lämplig nivå på kunskaperna är den som de kommunala musikskolornas läroplan stipulerar på 3/3-nivå. En ljudteknikstuderande som har genomgått kommunal musikskola eller deltagit i annan undervisning upp till motsvarande nivå har således redan förvärvat de musikteoretiska kunskaper som behövs för partiturläsning. För ljudteknikstuderande som inte har avlagt musikskoleexamen bör motsvarande nivå uppnås senast inom det andra eller tredje läsåret. När de grundläggande kunskaperna i musikteori finns kan diskussionen lyftas till en mer professionell nivå redan under studierna. Det språk som respondenterna anser att musikteorin är kan med fördel utnyttjas i undervisningen i musikteknologi. Ur effektivitetssynpunkt skulle den ljudtekniska undervisningen tjäna på att den som börjar studera redan har de musikteoretiska kunskaperna.

Hela musikbranschen är under ständig utveckling, och produktionsmängden ökar ständigt tack vare den digitala utvecklingen. Med en enkel persondator kan man göra avancerade saker till en liten kostnad. Samtidigt har vi en stor stilmässig diversifiering som ställer nya krav på kunskaper hos dem som arbetar professionellt med musikteknologi. Ljudteknikern måste i allt större utsträckning även behärska olika digitala format. Om man inte tar in alla de olika delar som ljudtekniken består av i dag och i framtiden måste man specialisera sig. Vi kommer säkert att få se specialiseringar där kommunikationen med musikerna är viktig och där musikteorin spelar en stor roll.

6.3 Förslag till fortsatt forskning/undersökning

Under forskningsarbetet har jag funderat på hur det är den andra vägen. Hur ser *musiker* på ljudteknikernas behov av teoretisk musikkunskap? Har musikerna upplevt att ljudtekniker är bättre på sitt yrke om de har musikteoretiska färdigheter? Vilken kan nyttan vara ur ett musikerperspektiv?

7. Källförteckning

Asplind, B. (2003). *Bruce Swedien Make Mine Music*. Norge: MIA Musikk

Emerick, G. och Massey, H. (2006). *Here, There and Everywhere, My Life Recording the Music of The Beatles*. London: Gotham Books.

Everest, F. A. (1981). *Master Handbook of Acoustics*. Blue Ridge Summit: Tab Books Inc.

Everest, F. A. (2007). *Critical Listening Skills For Audio Professionals*. Boston: Thomson Course Technology PTR.

Hallifax, A. (2004). *The Classical Musician's Recording Handbook*. London: SMT.

Martin, G. (1979). *All You Need Is Ears*. New York: St. Martin's Press.

Moylan, W. (2002). *The Art of Recording, Understanding and Crafting the Mix*. Woburn: Focal Press.

Savona, A. (red.) (2005). *Console Confessions*. San Fransisco: Backbeat Books.

Zager, M. (2006). *Music Production*. Oxford: Scarecrow Press.

Åstrand, H. (red.) (1977). *Sohlmans musiklexikon*. Stockholm: Sohmans förlag AB.

Svensk Ordbok. (2009). Stockholm: Svenska Akademien.

Från webben

Eklund, Gunilla (2016), Hermeneutik (www). Hämtat från Åbo Akademis webbsidor, <https://www.vasa.abo.fi/users/geklund/Hemsida%20dokument%202016-17/Hermeneutik.pdf>

Hämtat 26.3.2017.

Poulska, Andrew (2017), About Music Theory (www). Hämtat från Studybass webbsidor, <https://www.studybass.com/lessons/basics/about-music-theory/>

Hämtat 30.3.2017.

Rythmic Canada (2014), What is Music Theory? What is The Language of Music? (www). Hämtat från Rhythmic Canadas webbsidor, <http://rhythmic.ca/music-tutorials/music-theory/other-topics/what-is-music-theory-what-is-the-language-of-music.html>

Hämtat 30.3.2017.

Statens skola för vuxna i Härnösand (2000), Tillförlitlighet (www). Hämtat från Statens skola för vuxna i Härnösands webbsidor, <http://kursnavet.se/kurser/sva04/kurs/tillfor.htm>

Hämtat 26.3.2017.

Audio Engineering Society (2014), An Audio Timeline (www). Hämtat från Audio Engineering Societys webbsidor, <http://www.aes.org/aeshc/docs/audio.history.timeline.html>

Hämtat 28.3.2017.