

Akademie múzických umění v Praze

Filmová a televizní fakulta

Filmové, televizní a fotografické umění a nová média

Zvuková tvorba

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

Postupy produkce podcastů

Jan Licek

Vedoucí práce: Ing. Martin Ožvold, M.A., DipHE

Přidělovaný akademický titul: BcA.

Praha, 2023

**The Academy of Performing Arts in Prague
Film and Television Faculty**

Film, Television and Photographic Art and New Media
Department of Sound

BACHELOR'S THESIS

Podcast production procedures

Thesis supervisor: Ing. Martin Ožvold, M.A., DipHE
Academic title: BcA.

Prague, 2023

P r o h l á š e n í

Prohlašuji, že jsem bakalářskou/magisterskou/disertační práci s názvem

Postupy produkce podcastů

vypracoval(a) samostatně pod odborným vedením vedoucího práce a s použitím pouze uvedené literatury a pramenů a že práce nebyla využita v rámci jiného vysokoškolského studia či k získání jiného nebo stejného titulu. Souhlasím s tím, aby práce byla zveřejněna v souladu se zákonem a vnitřními předpisy AMU.

Praha, dne

.....

Jan Licek, podpis

Poděkování

Poděkování patří vedoucímu práce Martinu Ožvoldovi za pomoc s výběrem tématu a realizací a rodině a přátelům za podporu během vzniku práce.

Abstrakt

Tato práce se zabývá tématem podcastingu a zvukové kvality. Auditivní rozměr je podcastů často opomíjen, přestože může velmi ovlivnit vnímání obsahu tohoto média posluchačem. Cílem práce je zvukovou kvalitu definovat, zjistit, jaké faktory ji ovlivňují a ukázat její význam pro toto médium. Součástí práce je i autorem vytvořený model komunikace formou podcastu, který zdůrazňuje význam zvukové kvality a její vliv na přenos obsahu k posluchači. Na základě toho poté práce nastiňuje osvědčené postupy používané při produkci podcastu od příprav po postprodukcí. V závěru jsou shrnuty výsledky práce a je diskutován význam kvality zvuku pro úspěch podcastu v konkurenčním prostředí a předpokládaný vývoj tohoto média do budoucna.

Abstract

This thesis deals with the topic of podcasting and audio quality. The auditory dimension of podcasts is often omitted, even though it can greatly influence the listener's perception of the content of this medium. The aim of this thesis is to define audio quality, identify the factors that influence it and show its importance for this medium. The thesis includes a model of podcast communication developed by the author, which highlights the importance of audio quality and its influence on the transmission of content to the listener. Based on this, the thesis then outlines the best practices used in podcast production from preparation to post-production. At the end of the thesis, the results are summarized and the importance of sound quality to the success of a podcast in a competitive environment and the anticipated future development of this medium is discussed.

Obsah

Úvod	1
1. Definice zvukové kvality	2
1.1. Kritéria zvukové kvality u podcastů	4
1.1.1.Srozumitelnost	4
1.1.2.Homogenita	4
1.1.3.Čistota.....	4
1.1.4.Vyváženost	4
2. Představení podcastingu	5
2.1.1.Vymezení pojmu	5
2.2. Historie	6
2.3. Klasifikace podcastů.....	8
2.3.1.Klasifikace podle žánru	9
2.3.2.Klasifikace podle formátu.....	9
2.3.3.Klasifikace podle struktury obsahu	9
2.3.4.Klasifikace podle náročnosti produkce	10
2.3.5.Klasifikace a zvuková kvalita	10
2.4. Zvukové složky podcastu	10
3. Zvuková kvalita a podcasting	12
3.1. Význam zvukové kvality	12
3.2. Komunikační model a podcast	16
4. Osvědčené postupy produkce podcastu	19
4.1. Pre-produkce.....	19
4.1.1.Příprava prostředí	20
4.1.1.1.Místo	20
4.1.1.2.Vybavení	23
4.2. Nahrávání.....	25
4.2.1.Nastavení vybavení	25
4.2.2.Průběh nahrávání	27
4.3. Postprodukce	27
4.3.1.Editování.....	28

4.3.2.Ekvalizace.....	29
4.3.3.Komprese	29
4.3.4.Redukce nechtěných signálů.....	30
4.3.5.Mix všech zvukových složek podcastu	30
4.3.6.Hlasitost a export	31
Závěr	33
Seznam použité literatury a pramenů.....	34

Úvod

Podcasting si získává stále větší oblibu a každým dnem přibývá dalších autorů tvořících obsah právě touto formou. Mnoho tvůrců se ale často soustředí více na obsahovou stránku tohoto média a opomíná jeden důležitý aspekt - jeho auditivní rozměr. Přestože je obsah u podcastu nepochybně primární složkou, je potřeba si uvědomit, že zvuk je hlavní formou jeho přenosu k posluchači a postup, jakým byl vytvořen, může výrazně ovlivnit jeho vnímání. Podcast je rovněž mobilním médiem, u kterého nemá autor kontrolu nad prostředím a zařízením posluchače, proto je ideální eliminovat v produkční fázi co nejvíce aspektů, které mohou negativně ovlivnit přijetí obsahu a jeho hodnocení na straně posluchače.

Tato práce se snaží poskytnout vhled do problematiky konceptu zvukové kvality v podcastingu. Cílem práce je ji definovat, zjistit, jaké faktory ji ovlivňují a ukázat její význam. Na základě toho poté práce nastiňuje osvědčené postupy produkce podcastu od příprav po postprodukci. V českém jazyce zatím neexistuje publikace, která by se podrobně věnovala technickým aspektům produkce podcastů z pohledu zvukaře a tvůrci jsou odkázáni na literaturu ze zahraničí, což bylo i jednou z motivací k napsání této práce. Existuje sice několik akademických prací, ty se však zaměřují spíše na historické nebo sociologické aspekty podcastingu.

První kapitola práce se věnuje definici zvukové kvality samotné.

Druhá kapitola představuje podcasting jako médium.

Třetí kapitola se věnuje tématu zvukové kvality v podcastu.

Čtvrtá kapitola popisuje osvědčené postupy při produkci konverzačního podcastu.

Závěrečná kapitola shrnuje hlavní body práce a naznačuje možné směry pro budoucí výzkum.

Doufám, že tato práce poslouží jako užitečný průvodce pro všechny, kteří se zajímají o podcasting, ať už jako tvůrci nebo jako posluchači.

1. Definice zvukové kvality

Na úvod je nutné vymezit, z jaké perspektivy se v této práci na pojem “zvuková kvalita” pohlíží. V závislosti na kontextu může mít totiž několik významů. Může se jím chápat například označení témbu či barvy zvuku¹, ale rovněž i jednotlivé kvality zvuku, jako jsou hlasitost či dynamika.

Tato práce pohlíží na zvukovou kvalitu na základě její obecné definice — jako na stupeň přesnosti reprodukování zvuku ve srovnání s původním zdrojem zvuku.² Zároveň ale bere v potaz roli posluchače, který hodnotí zvuk na základě svých osobních preferencí, zkušeností a očekávání.³

Tomasz Letowski ve své studii *Sound-quality assessment: concepts and criteria* definuje zvukovou kvalitu jako hodnocení sluchových obrazů, na jehož základě může posluchač vyjádřit spokojenost nebo nespokojenost s těmito obrazy.⁴

Sound quality is that assessment of an auditory image in terms of which the listener can express satisfaction or dissatisfaction with that image. Sound quality can be judged by comparing images produced by several external stimuli or by referencing a perceived image to the concept residing in the listener's memory.⁵

“Sluchovými obrazy” jsou myšleny zvukové představy. Český autor Jiří Mareš je ve své práci *Hudební představy, hudební představivost a mentální reprezentace hudby* definuje jako “soubor vjemů, zážitků, které vstupují do vědomí člověka (buď spontánně a nebo si je člověk záměrně vyvolává) v okamžiku, kdy nejsou přímo vnímány smyslovými orgány”⁶. Například i když v daném prostředí není přítomen štěkající pes, člověk je schopen si mentálně vybavit jeho štěkot. Letowskiho teorie tedy pracuje s ideou, že posluchač posuzuje zvukovou kvalitu

¹ LETOWSKI, Tomasz. Sound Quality Assessment: Concepts and Criteria. [online], 1989, [cit. 2023-08-13]. Dostupné z: <https://www.ece.uvic.ca/~peterd/30608/letowski2907.pdf>

² SCHOEFLER, M., STÖTER, F. R., EDLER, B. & HERRE, J. Towards the next generation of web-based experiments: A case study assessing basic audio quality following the ITU-R recommendation BS. 1534 (MUSHRA). In: 1st Web Audio Conference. s. 1-6., [online], 2015, [cit. 2023-08-13]. Dostupné z: https://wac.ircam.fr/pdf/wac15_submission_8.pdf

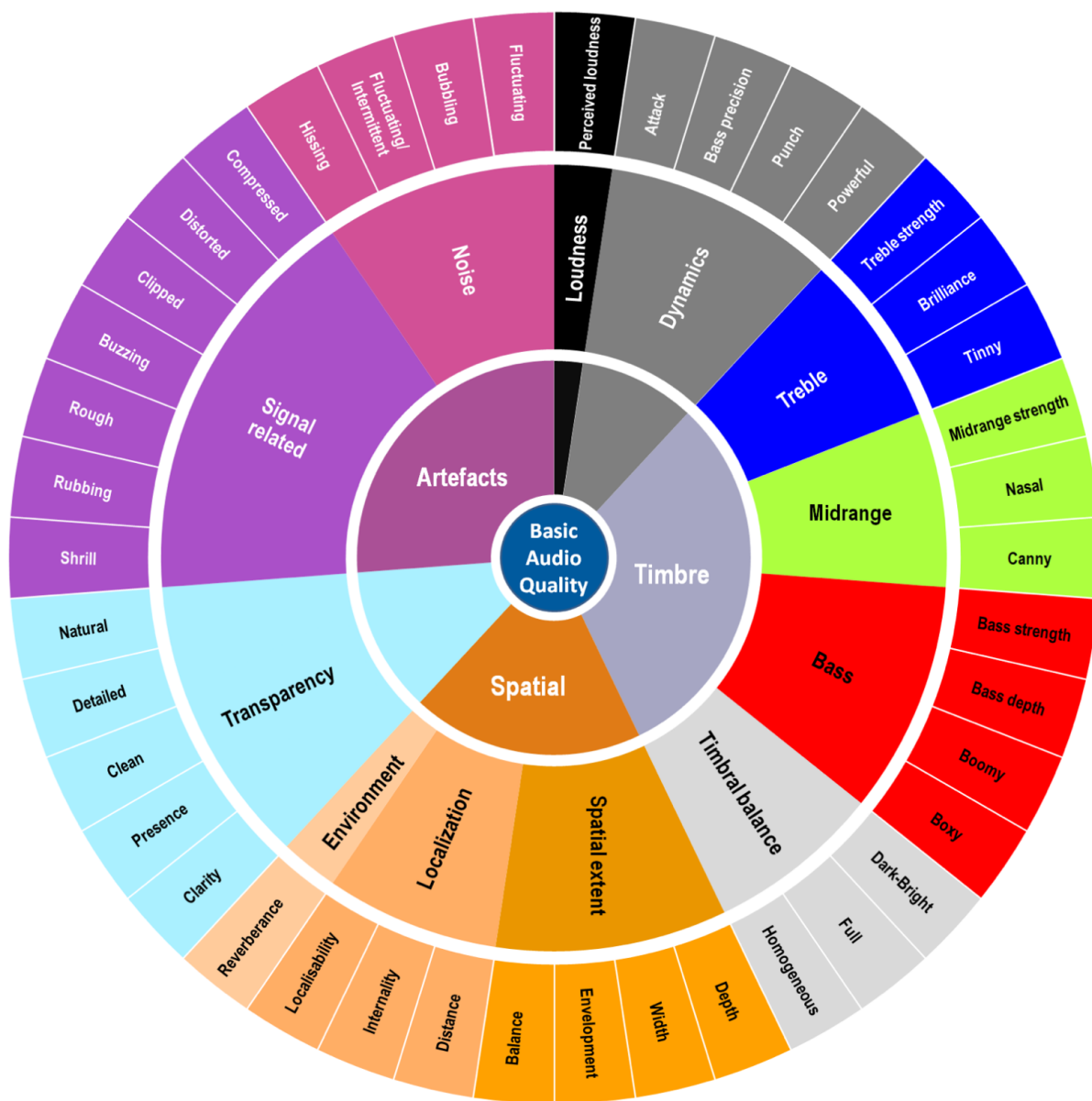
³ LETOWSKI, Tomasz. Sound Quality Assessment: Concepts and Criteria. [online], 1989, [cit. 2023-08-13]. Dostupné z: <https://www.ece.uvic.ca/~peterd/30608/letowski2907.pdf>

⁴ LETOWSKI, Tomasz. Sound Quality Assessment: Concepts and Criteria. [online], 1989, [cit. 2023-08-13]. Dostupné z: <https://www.ece.uvic.ca/~peterd/30608/letowski2907.pdf>

⁵ Definice zvukové kvality podle Letowskiho, LETOWSKI, Tomasz. Sound Quality Assessment: Concepts and Criteria., [online] 1989, [cit. 2023-08-13]. Dostupné z: <https://www.ece.uvic.ca/~peterd/30608/letowski2907.pdf>

⁶ MAREŠ, J. Hudební představy, hudební představivost a mentální reprezentace hudby. *Živá hudba*, 2014, 5, 92–114. ISSN 0514-7735

porovnáním obrazů vyvolaných několika vnějšími podněty nebo porovnáním vnímaného obrazu s obrazem, který má posluchač v paměti. Podle definice Letowskiho je tak zvukovou kvalitou možné chápat jako porovnání souboru určitých zvukových aspektů či kvalit, které dohromady tvoří celkový dojem z poslouchaného zvuku, s jiným.⁷ Obrázek č.1 tyto jednotlivé kvality znázorňuje.



Obrázek č.1 - Graf znázorňující jednotlivé aspekty, mezi které patří například barva, prostorové aspekty, zvukové artefakty či hlasitost a dynamika. Ty se dále dělí na další podkategorie. Na základě toho, jak jsou dané aspekty ve vnímaném zvuku obsaženy, vzniká sluchový obraz.⁸

⁷ LETOWSKI, Tomasz. Sound Quality Assessment: Concepts and Criteria.,1989, [online] [cit. 2023-08-13]. Dostupné z: <https://www.ece.uvic.ca/~peterd/30608/letowski2907.pdf>

⁸ Obrázek č.1 - International Telecommunication Union (ITU). "ITU-R BS.2399-1." 2017. [online]. [cit. 2023-08-13]. Dostupné z: https://www.itu.int/dms_pub/itu-r/opb/rep/R-REP-BS.2399-2017-PDF-E.pdf. Obrázek [1].

Je také potřeba si uvědomit, že zvuková kvalita je relativní, jelikož závisí na kontextu v jakém je vnímána. Na základě toho se mění aspekty porovnávaných sluchových obrazů — například u různých stylů hudby je výraznější basová složka preferována, zatímco u jiných může být považována za chybu. Posluchač tedy vnímá zvukovou kvalitu v kontextu toho, co právě poslouchá a disponuje k tomu adekvátní referencí, jak má podle něj sluchový obraz vypadat, na základě čehož posléze kvalitu posoudí.

1.1. Kritéria zvukové kvality u podcastů

Jak bylo zmíněno v úvodu, podcast je mobilním médiem, u kterého nemá autor kontrolu nad prostředím a zařízením posluchače. V rámci produkce podcastů je tedy potřeba pracovat s jednotlivými aspekty podle následujících čtyř kritérií.

1.1.1. Srozumitelnost

Hlavním kritériem ze všech je srozumitelnost. Pro posluchače je totiž primárním zájmem, aby obsahu podcastu rozuměl za každých okolností, dokonce i ve ztížených podmínkách. Proto je v celém průběhu produkce třeba eliminovat veškeré potenciální vlivy, které mohou jeho srozumitelnost narušit.

1.1.2. Homogenita

Podcast by si měl napříč všemi faktory produkce zachovávat relativní konzistenci. Zároveň musí působit homogenně i v kontextu celého pořadu, tedy s ostatními nadcházejícími epizodami. Nemělo by tedy docházet k rozdílům v kvalitě jednotlivých dílů.

1.1.3. Čistota

Podcast by neměl posluchači představovat složky zvuku, které ho mohou rušit, protože se nad nimi může pozastavit a ztratit pozornost od obsahu.

1.1.4. Vyváženost

Zvukové složky podcastu (mluvené slovo, hudba, ruchy) by měly být adekvátně vyváženy, jak z dramaturgického, tak hlasitostního hlediska, aby se mohl posluchač soustředit na obsah a nepozastavovat se nad výkyvy.

2. Představení podcastingu

Tato část práce se věnuje představení podcastingu – definuje ho a zaměřuje se také na jeho historický vývoj a technologie, které umožnily jeho vznik a růst. V této kapitole práce poskytuje základní rámec pro další diskusi o zvukové kvalitě. Bez základních znalostí o podcastingu by bylo těžké plně pochopit, jak jej může zvuková kvalita ovlivnit a jak ji lze v tomto kontextu hodnotit a zlepšovat.

2.1.1. Vymezení pojmu

I přesto, že slovo “podcast” se stalo v posledních letech běžným výrazem v našem slovníku, jeho definice může být komplikovaná. Podle Richarda Berryho, je definice podcastu v neustálém vývoji a mění se s rostoucí popularitou tohoto média⁹. Dobře můžeme koncept podcastu přiblížit pomocí analogie rozdílu mezi televizním vysíláním a audiovizuálních streamovacích platform. Stejný pořad můžeme zhlédnout na obou platformách, avšak u televizního vysílání je pořad vázán na proudový vysílací program. Streamovací služby dávají divákovi možnost sledovat pořad kdykoliv si přeje. Podcast tak můžeme definovat jako médium podobné rádiovému vysílání, ovšem s tím rozdílem, že posluchač má stejnou moc jako u streamovacích platform – není limitován dramaturgií rádia, nýbrž si může pustit pořad libovolně.¹⁰

Definice se může lišit v závislosti na kontextu a pohledu, z něž podcast zkoumáme. Například z technologického hlediska je podcast často definován jako digitální audio soubor, který je distribuován na internetu pomocí RSS feedu, a může být stahován nebo streamován na různá zařízení.¹¹ Na podcast se dá pohlížet i z perspektivy obsahu, kde jsou podcasty často popisovány jako epizodické audio různého formátu, zaměřené na konkrétní téma.¹² Ve vztahu k obsahu Llinares a další označují podcast jako flexibilní a pohodlný způsob

⁹ BERRY, Richard. A Golden Age of Podcasting? Evaluating Serial in the Context of Podcast Histories. *Journal of Radio & Audio Media*, [online], 2015, 22.2: 170-178. DOI: 10.1080/19376529.2015.1083363. [cit. 2023-08-13]. Dostupné z: https://sure.sunderland.ac.uk/id/eprint/6524/3/JRAM_Podcasting_BERRY-%20FINAL.pdf

¹⁰ LOPEZ, Debora. C., CORTEZ, Natália., JÁUREGUI, Carlos. a FREIRE, Marcelo. Platformed listening in podcasting: An approach from material and scales potentials. *Convergence*. [online], 2023. [cit. 2023-08-13]. DOI: 10.1177/13548565231182608. [cit. 2023-08-13]. Dostupné z: <https://journals.sagepub.com/doi/abs/10.1177/13548565231182608>

¹¹ BERRY, Richard. Podcasting: Considering the evolution of the medium and its association with the word 'radio'. *The Radio Journal - International Studies in Broadcast & Audio Media*, [online], 2006, s.113-123. DOI: 10.1386/rjao.4.2.113_1. [cit. 2023-08-13]. Dostupné z: <https://core.ac.uk/download/pdf/74368966.pdf>

¹² MCHUGH, Siobhan. How podcasting is changing the audio storytelling genre. *Radio Journal: International Studies in Broadcast & Audio Media*, [online], 2016, 14.1: 65-82. DOI: 10.1386/rjao.14.1.65_1. [cit. 2023-08-13]. Dostupné z: https://www.researchgate.net/publication/305728362_How_podcasting_is_changing_the_audio_storytelling_genre

konzumace díky tomu, že posluchačům umožňuje výběr co, kde a kdy budou poslouchat.¹³ Tímto způsobem ho můžeme vnímat i z hlediska uživatelské zkušenosti.

I přes odchylky v definicích nicméně existuje obecná shoda, že podcast je formou digitálního audio nebo audiovizuálního obsahu, dostupného prostřednictvím internetu.

2.2. Historie

Na počátku 21. století došlo k nástupu vysokorychlostního internetového připojení a rozšíření přenosných přehrávačů. To vytvořilo potřebu a prostor pro vznik nového způsobu, jakým mohou lidé konzumovat média – a tím byl právě podcasting.¹⁴ Podle kanadského autora Jonathana Sterneho byl vznik podcastingu silně ovlivněn širokou dostupností nahrávacích a editačních technologií. Tento vývoj technologie umožnil i amatérům produkovat vysoce kvalitní zvukový obsah z pohodlí jejich vlastních počítačů. Jednou z dalších technologií, která hrála ve vzniku zásadní roli, byla technologie RSS (Really Simple Syndication). RSS je webový standard, který svým uživatelům umožňuje se snadno přihlásit k odběru aktualizací z různých webů, jako jsou blogy nebo zpravodajské agregátory. Pokud jde o podcasting, RSS je zodpovědná za automatické doručování nových epizod přímo do zařízení jejich odběratelů.¹⁵

První kroky ve vývoji podcastingu podnikl v roce 2000 výrobce MP3 přehrávačů *MyAudioGo.com*. U příležitosti uvedení jejich nového zařízení představil platformu *MyAudio2Go.com*, na níž bylo jednotlivcům umožněno nahrávat denní zprávy na jejich servery, které si pak ostatní uživatelé mohli stáhnout přímo do svých zařízení.¹⁶

¹³ LLINARES, Dario, FOX, Neil, BERRY, Richard. Podcasting: New Aural Cultures and Digital Media. Palgrave Macmillan, 2018. DOI: 10.1007/978-3-319-90056-8.

¹⁴ BERRY, Richard. Will the iPod Kill the Radio Star? Profiling Podcasting as Radio. *Convergence: The International Journal of Research into New Media Technologies*, [online], 2006, 12(2), s. 143–162. DOI: 10.1177/1354856506066522. ISSN 1354-8565. [cit. 2023-08-13]. Dostupné z: https://www.researchgate.net/publication/249827460_Will_the_iPod_Kill_the_Radio_StarProfiling_Podcasting_as_Radio

¹⁵ STERNE, Jonathan. The historiography of cyberculture. In: *Critical cyberculture studies* [online]. New York: New York University Press, 2008, s. 17-28. [cit. 2023-08-13]. Dostupné z: https://source.sheridancollege.ca/cgi/viewcontent.cgi?article=1002&context=fhass_comm_publ

¹⁶ KIERNAN, Martin A., MITCHELL, Brett G. a RUSSO, Philip L. The power of podcasts: Exploring the endless possibilities of audio education and information in medicine, healthcare epidemiology, and antimicrobial stewardship [online]. *Antimicrobial Stewardship & Healthcare Epidemiology*, 2023, s.1-7 [cit. 2023-08-01]. Dostupné z: <https://www.cambridge.org/core/services/aop-cambridge-core/content/view/CA2DB583C699A42E58FE875F589241C4/S2732494X2300178Xa.pdf/the-power-of-podcasts-exploring-the-endless-possibilities-of-audio-education-and-information-in-medicine-healthcare-epidemiology-and-antimicrobial-stewardship.pdf>

One of the best options available from the folks at i2Go is a website they created called MyAudio2Go.com. On this site you can download daily news stories in MP3 format. You can select articles covering the top news stories, sports, business and finance, even recaps of a dozen or so television shows like ER. We loved this site and the best news is you don't need an i2Go to download and play these files. Check this site out!¹⁷

O rok později uvedla firma Apple na trh svůj přehrávač iPod, který ještě více zpopularizoval přenosná zařízení přehrávající digitální audio. Název zařízení rovněž umožnil vznik slova podcast, které je spojením slov “broadcast” (vysílání) a “iPod”. Tento termín poprvé popsal novinář Ben Hammersley v roce 2004.¹⁸:

With the benefit of hindsight, it all seems quite obvious. MP3 players, like Apple's iPod, in many pockets, audio production software cheap or free, and weblogging an established part of the internet; all the ingredients are there for a new boom in amateur radio. But what to call it? Audioblogging? Podcasting? GuerillaMedia?¹⁹

První podcasty ve stylu rozhlasových pořadů se začaly objevovat v roce 2003.²⁰ Zásadním rokem pro podcasting byl rok 2005, kdy společnost Apple zavedla podporu podcastů na platformě iTunes, což znamenalo významný zlom pro podcastingový průmysl. Díky zjednodušení procesu stahování a poslechu tento krok významně zvýšil popularitu podcastů. V roce 2005 byl rovněž termín podcast přidán do Oxfordského slovníku a vyhlášen slovem roku.

¹⁷ Recenze z tehdejší doby, MENTA, Richard. Test Drive of The i2Go eGo with IBM MicroDrive [online]. MP3 Newswire, 2000 [cit. 2023-07-28]. Dostupné z: <https://web.archive.org/web/20200224095257/http://www.mp3newswire.net/stories/2000/ego.html>

¹⁸ BERRY, Richard. Will the iPod Kill the Radio Star? Profiling Podcasting as Radio. Convergence: The International Journal of Research into New Media Technologies, [online], 2006, 12(2), s. 143–162. DOI: 10.1177/1354856506066522. ISSN 1354-8565. [cit. 2023-08-13]. Dostupné z: https://www.researchgate.net/publication/249827460_Will_the_iPod_Kill_the_Radio_StarProfiling_Podcasting_as_Radio

¹⁹ Pasáž z Hammersleyho článku z roku 2004, HAMMERSLEY, Ben. Audible revolution [online]. The Guardian, 2004 [cit. 2023-07-28]. Dostupné z: <http://www.theguardian.com/media/2004/feb/12/broadcasting.digitalmedia>

²⁰ KIERNAN, Martin A., MITCHELL, Brett G. a RUSSO, Philip L. The power of podcasts: Exploring the endless possibilities of audio education and information in medicine, healthcare epidemiology, and antimicrobial stewardship [online]. Antimicrobial Stewardship & Healthcare Epidemiology, 2023, 1-7 [cit. 2023-08-01]. Dostupné z: <https://www.cambridge.org/core/services/aop-cambridge-core/content/view/CA2DB583C699A42E58FE875F589241C4/S2732494X2300178Xa.pdf/the-power-of-podcasts-exploring-the-endless-possibilities-of-audio-education-and-information-in-medicine-healthcare-epidemiology-and-antimicrobial-stewardship.pdf>

Dalším krokem pro popularizaci podcastů byl nástup chytrých telefonů a mobilních aplikací, které posluchačům zjednodušily způsob jejich konzumace.²¹

Velkým milníkem pro popularizaci podcastingu byl říjen roku 2014, kdy byl vydán podcast *Serial* od tvůrců již tehdy velmi renomovaného rozhlasového pořadu *This American Life*. Tento investigativní podcastový seriál byl založen na vyšetřování skutečného případu vraždy z roku 1999 a získal si mezi posluchači nebývalou popularitu – jako první překonal na platformě iTunes 5 milionů stažení a poslechnů. *Serial* se rovněž oprostil od formátu vzájemně nezávislých epizod a zavedl formát sériový – jednotlivé epizody na sebe navazovaly. Úspěch tohoto pořadu přivedl k podcastingu jak nové posluchače, tak nové tvůrce.²²

Největší rozmach pro podcasting znamenala pandemie COVID-19. Podle průzkumu společnosti Nielsen z března 2022 se za předcházející 3 roky rozrostla posluchačská základna ve Spojených státech amerických o 40%.²³

Co se týče historie podcastingu v České republice, první podcasty se začaly objevovat už v roce 2005.²⁴ Jejich tvůrci byli povětšinou rádiové stanice (jejichž obsahem byly hlavně znovu použité odvysílané pořady) a amatérští nadšenci. Podle průzkumu z roku 2019 ale pouze 11% dotázaných vědělo, co přesně termín podcast znamená.²⁵ Hlavního boomu v České republice podcasting dosáhl až právě v době pandemie COVID-19.²⁶

2.3. Klasifikace podcastů

Podcasty se mohou dělit mnoha způsoby – záleží z jaké perspektivy se na ně pohlíží. Tato část pojednává o čtyřech nejvýznamnějších možnostech dělení a poskytuje více informací, jak na koncept podcastu pohlížet a jakou roli v něm zvuková kvalita může hrát.

²¹ McCLUNG, Steven a JOHNSON, Kirsten. Examining the Motives of Podcast Users. *Journal of Radio & Audio Media*, [online], 2010, s. 82-95, [cit. 2023-08-01]. Dostupné z: <https://www.tandfonline.com/doi/epdf/10.1080/19376521003719391?needAccess=true&role=button>

²² BERRY, Richard. Serial and ten years of podcasting: has the medium grown up?. *Radio, sound and Internet*. Universidade do Minho, [online], 2015, s. 300–301. [cit. 2023-08-01]. Dostupné z: https://www.academia.edu/16351759/Serial_and_ten_years_of_podcasting_has_the_medium_finally_grown_up

²³ NIELSEN. "U.S. podcast listenership continues to grow, and audiences are resuming many pre-pandemic spending behaviors." Nielsen, [online]. 2022 [cit. 2023-08-01], Dostupné z: <https://www.nielsen.com/insights/2022/u-s-podcast-listenership-continues-to-grow-and-audiences-are-resuming-many-pre-pandemic-spending-behaviors/>.

²⁴ ZANDL, Patrick. Podcast – revoluce v internetovém vysílání. Lupa.cz [online]. Praha. 2005 [cit. 2023-08-13]. Dostupné z: <https://www.lupa.cz/clanky/podcast-revoluce-v-internetovem-vysilani/>

²⁵ AUST, Ondřej. Výzkum: co jsou podcasty, ví 11 % Čechů online. MĚDIÁŘ [online]. 2019 [cit. 2023-08-13]. Dostupné z: <https://www.mediar.cz/vyzkum-co-jsou-podcasty-vi-11-cechu-online/>

²⁶ HLOUŠKOVÁ, Lenka. Karanténa přeje podcastům. Zaujaly Pohřešovaná i Vinohradská 12. Novinky.cz [online]. 2020 [cit. 2023-08-13]. Dostupné z: <https://www.novinky.cz/kultura/clanek/karantena-preje-podcastum-zaujaly-pohresovana-i-vinohradska-12-40323018>

2.3.1. Klasifikace podle žánru

Žánrová klasifikace je běžnou praxí i v dalších médiích jako literatura či film. Obsah či téma podcastu tedy určuje jeho žánr. Mezi nejvýznamnější typy podle tohoto dělení patří zpravodajský, dramatický, komediální, soutěžní, popkulturní nebo například velmi oblíbený true-crime podcast.²⁷

U různých žánrů může posluchač očekávat určitou výši zvukové kvality - například u dramatického podcastu může být očekávání vyšší než u popkulturního.

2.3.2. Klasifikace podle formátu

Podcasty také mohou být děleny podle způsobu, jakým je obsah prezentován posluchači. Nejběžnější formou jsou podcasty konverzační, obvykle ve formátu rozhovoru “moderátor-host” nebo rozhovory mezi stálou sestavou podcastu – “moderátor-moderátor”. Rovněž ale může být podcast veden formou monologu, kdy je přítomen pouze jeden speaker, který může mluvit o určitém tématu sám. Oblíbenou formou jsou rovněž narativní podcasty, tzv. storytelling, které mohou být fikční či založené na pravdivé události. Ty jsou často ztvárněny podobou rozhlasových her a bývají obohaceny o významotvorný sound-design. Příkladem z českého prostředí může být audiopořad z produkce Českého rozhlasu Historie českého zločinu. Obvyklou formou podcastu je tzv. repurposed podcast – tedy obsah, který byl natočen za jiným účelem a později vydán v podcastové formě, například záznam přednášky či stand-up.²⁸

2.3.3. Klasifikace podle struktury obsahu

Podle struktury obsahu se podcasty dělí na dva druhy – sériové a epizodické. Sériové podcasty jsou ty, jejichž jednotlivé díly na sebe navazují, tím pádem musí být poslouchány chronologicky, aby posluchač pochopil kontext. U epizodických podcastů funguje každý díl autonomně, tím pádem může posluchač zvolit libovolnou epizodu a kontext pochopí.²⁹

²⁷ MASTERCLASS. Types of Podcasts: A Look at Podcast Formats and Genres - 2023 [online]. MasterClass, 2023 [cit. 2023-08-13]. Dostupné z: <https://www.masterclass.com/articles/types-of-podcasts-explained>

²⁸ LEONARD, Mark. The Seven Most Common Podcast Formats: With Examples. Medium.com [online]. 2017 [cit. 2023-08-13]. Dostupné z: https://medium.com/@mark_leonard/the-seven-most-common-podcast-formats-87bbc3ecf40d.

²⁹ BUZZSPROUT. Episode Order [online]. Buzzsprout, 2023, [cit. 2023-08-13]. Dostupné z: <https://www.buzzsprout.com/help/49-episode-order>

2.3.4. Klasifikace podle náročnosti produkce

Poslední klasifikací, která v kontextu této práce stojí za zmínku, je dělení podle složitosti produkce. U některých podcastů je náročnost produkce nízká, kupříkladu u rozhovorů či panelových diskuzí. Obvykle nevyžadují mnoho nároků na editaci a postprodukci. Ale například u narativních podcastů platí pravý opak, tyto podcasty jsou nejnáročnější na produkci a častokrát jsou u nich nejvyšší požadavky na zvukovou kvalitu.

2.3.5. Klasifikace a zvuková kvalita

Co se týče klasifikace podle žánrů, u různých žánrů může posluchač očekávat jinou úroveň zvukové kvality – například u dramatického podcastu může být očekávání vyšší než u popkulturního.

Z perspektivy klasifikace podle formátů je očekávání posluchače na kvalitu zvuku nejpatrnější. Zatímco u konverzačních či repurposed podcastů není vyšší zvuková kvalita nutností, u storytelling-podcastů jsou nároky posluchače mnohem vyšší – kvůli tomu, jak je veden a jak je posluchač historicky na tuto formu (zejména rozhlasových her) zvyklý. Častokrát jsou v těchto projektech využíváni profesionální dabéři či herci a na kvalitu je ve zvukové produkci kladen větší důraz – více se využívá sound design, zároveň je ale velmi důležitá srozumitelnost.

Také u strukturálního způsobu dělení hraje zvuková kvalita podstatnou roli a to z pohledu její homogenity či continuity. U sériového podcastu by měla být kvalita zachována u všech epizod na stejné úrovni. Pokud by se jedna z epizod lišila, může to u posluchače narušit dojem z celého příběhu, který daná série vypráví a v důsledku i z celého pořadu. U epizodického formátu může výkyv v kvalitě ovlivnit posluchačův názor na podcast a konkrétní díl, ale nutně nenaruší celkový dojem, jelikož u epizodického podcastu na sebe jednotlivé díly nenavazují.

V kontextu klasifikace podle náročnosti produkce jsou podcasty s nižší kvalitou často tvořeny amatérsky a posluchač na ně nemusí mít co se týče zvukové kvality zvýšené nároky. U podcastů, které jsou produkčně složitější, bývají nároky posluchače obvykle vyšší, neboť jsou v majoritě případů tvořeny profesionály a pomyslná laťka kvality je tudíž poměrně vysoko.

2.4. Zvukové složky podcastu

Pro pozdější zkoumání zvukové kvality je potřeba nejdříve definovat jednotlivé složky podcastu. Stejně jako u audiovizuálních děl jsou podcasty tvořeny ze tří složek – mluvené slovo, zvukové efekty (ruchy) a hudba.³⁰

Primární z těchto tří složek je samozřejmě mluvené slovo, které je hlavním prostředkem pro předávání obsahu podcastu. Hudbu a ruchy můžeme považovat za sekundární složky, jejich primárním účelem je dotvořit či navodit určitou atmosféru, umocnit zážitek z podcastu či signalizovat dramaturgické změny – například úvodní či závěrečná znělka či přechody mezi segmenty. U některých forem podcastů – kupříkladu rozhovor – nejsou zvukové efekty ani hudba posluchačem vyžadovány a mohou maximálně přidat určitou nadhodnotu, pokud jsou využity správným způsobem a nenarušují obecnou dramaturgii podcastu — například využití zvukových efektů pro znázornění začátku, konce či přechodu do další části..³¹ Naproti tomu například u storytelling podcastů (které jsou často tvořeny formou rozhlasových her, jak již bylo zmíněno v předchozí části kapitoly) je důraz na využití těchto dvou složek o poznání vyšší.

³⁰ BLÁHA, Ivo. *Zvuková dramaturgie audiovizuálního díla*. 3., upr. vyd. V Praze: Nakladatelství Akademie múzických umění, 2014. ISBN 978-80-7331-303-6.

³¹ DOLAN, Jeff. Podcast Sound Design: A Quick Guide To The Essential Elements [online]. Wavve, 2023 [cit. 2023-08-01]. Dostupné z: <https://wavve.co/podcast-sound-design-a-quick-guide-to-the-essential-elements/>

3. Zvuková kvalita a podcasting

Tato část práce má za úkol demonstrovat, jaký může mít zvuková kvalita vliv na to, jak je obsah podcastu vnímán a jak je posluchačem hodnocen.

3.1. Význam zvukové kvality

Corey Marie Green ve své knize *The Podcaster's Audio Handbook: A Technical Guide for Creative People*³² klade na význam zvukové kvality velký důraz. Podle jejího názoru vysílá kvalita podcastu posluchači zprávu, jak moc si autor podcastu svého obsahu cení. Kvalitní zvuk podle ní není pouze nadhodnota. Green ve své práci otevírá téma dostupnosti podcastu. Autoři podcastu by podle ní měli klást důraz na zvukovou kvalitu a počítat s faktem, že nahrávka, kterou vypustili do světa, nemusí znít posluchačům jako jim a to proto, že nemají kontrolu nad prostředím, ve kterém je podcast poslouchán, a zařízením, na kterém je poslouchán. Průzkum společnosti Edison Research z roku 2019³³ tyto myšlenky podporuje. Přes 87% dotázaných (nejčastější důvod) uvedlo jako jeden z důvodů k poslechu podcastů fakt, že se při nich dá provozovat jiná aktivita. Na otázku "Jaké aktivity provozujete při poslechu podcastu?" odpovědělo 70%, že se soustředí pouze na podcast; 59% uvedlo, že u poslechu provozuje domácí práce; 52%, že řídí. Další otázkou, na kterou byli účastníci průzkumu tázáni, byla: "Na jakých místech jste podcast poslouchali?". Na tu 90% odpovědělo, že doma, 64% v autě, 49% venku při chůzi, či 37% jízdou hromadnou dopravou.

S podobnými závěry přichází i studie z roku 2018, vedená Eryn Newman z USC a Norbertem Schwarzem z ANU s názvem *"Good Sound, Good Research: How Audio Quality Influences Perceptions of the Research and Researcher"*. Tato studie byla motivována rostoucím trendem zaznamenávání a online zpřístupňování vědeckých komunikací, jako jsou záznamy konferencí, přednášek či rozhovorů. Její hlavní otázkou je, zda technická kvalita záznamu může ovlivnit pohled diváka na kvalitu výzkumu.³⁴

Studie zahrnovala dva různé experimenty. V prvním experimentu účastníci poslouchali dvě přednášky, jejichž kvalita zvuku byl upravena pomocí dvou různých filtrů v programu iMovie. Kvalitní zvuková verze každé přednášky byla vytvořena pomocí filtru "*malá místnost*", který

³² GREEN, Corey Marie. *The Podcaster's Audio Handbook: A Technical Guide for Creative People*. Berkeley: Apress Berkeley, 2021. ISBN 978-1-4842-7361-6.

³³ EDISON RESEARCH. *The Podcast Consumer 2019*. Edison Research. [online], 2019, [cit. 2023-08-13]. Dostupné z: <https://www.edisonresearch.com/wp-content/uploads/2019/04/Edison-Research-Podcast-Consumer-2019.pdf>

³⁴ NEWMAN, Eryn J., SCHWARZ, Norbert. *Good Sound, Good Research: How Audio Quality Influences Perceptions of the Research and Researcher*. *Science Communication*, [online], 2018, s. 246-257. [cit. 2023-08-13]. Dostupné z: <https://gwern.net/doc/design/visualization/2018-newman.pdf>

snižuje ozvěnu a zvyšuje srozumitelnost řečníka. Verze se špatnou kvalitou zvuku byla vytvořena pomocí filtru "velká místnost", který dělá pravý opak – zvyšuje dozvuk a snižuje zřetelnost mluvčího. Rozhovory byly zkráceny na dvou až tříminutové úseky. Ihned po poslechu přednášek museli účastníci ohodnotit výzkumníka a výzkum samotný. Výsledky ukázaly, že i přes identický obsah byl výzkum a výzkumník hodnocen méně příznivě, když byla zvuková kvalita nízká.³⁵ Druhý experiment byl na podobné bázi jako první, jen s tím rozdílem, že prezentované rozhovory byly z vysoce uznávaného pořadu *Science Friday* stanice NPR, ve kterém pravidelně vystupují renomovaní vědci. Záznamy byly upraveny jako u prvního experimentu. Výsledky druhého experimentu byly podobné jako u prvního, tj. u každé hodnocené kategorie byly výsledky lepší u verze ve vyšší kvalitě.³⁶ To dokazuje, že zvuková kvalita ovlivňuje vnímání posluchače i v případě renomovaného zdroje.³⁷

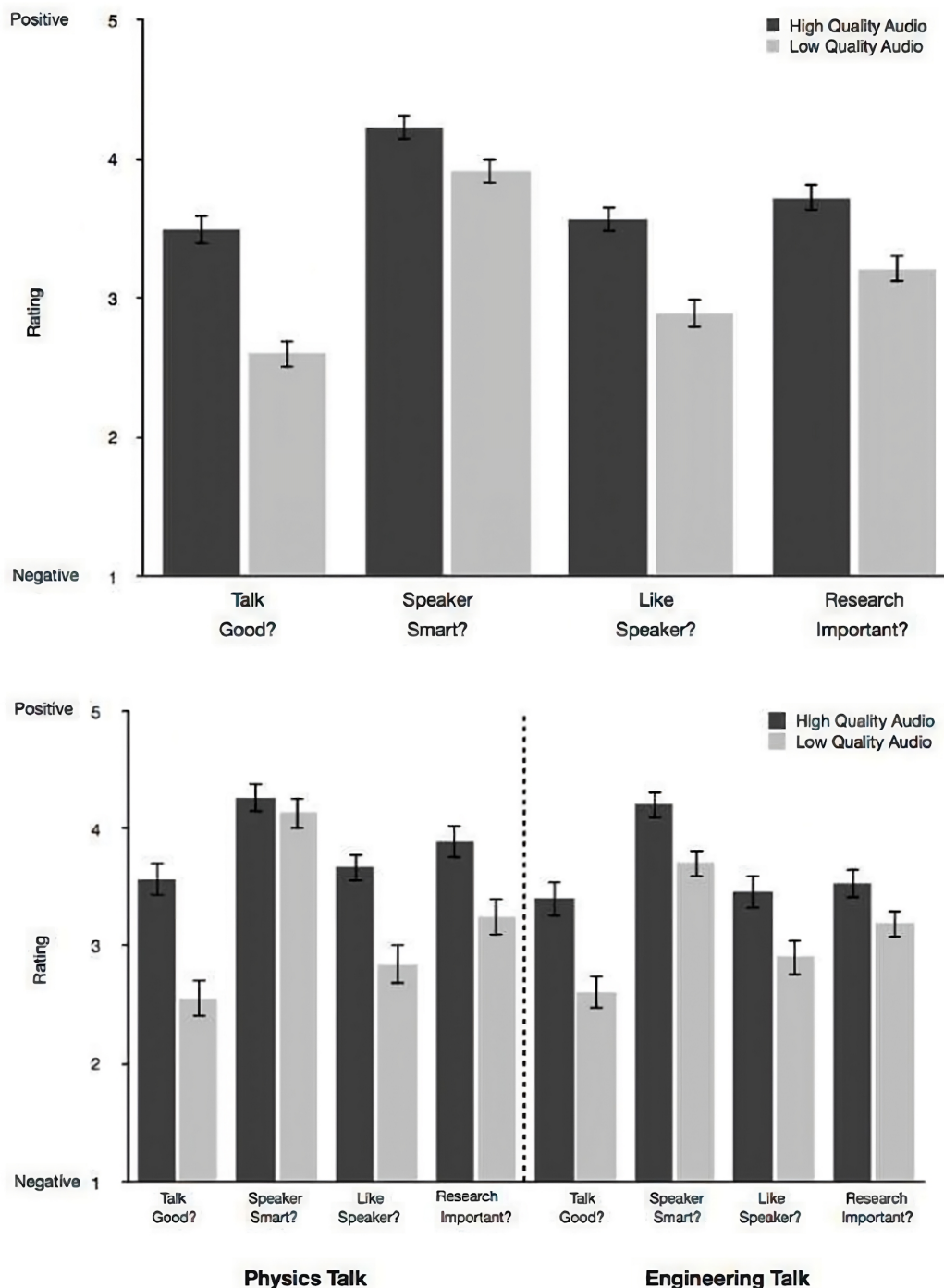
Jak dokládají výsledky této studie, vnímání posluchačů může být ovlivněno zvukovou kvalitou. Na základě tohoto výzkumu se dá toto přemýšlení o zvukové kvalitě přenést i na podcasty. Z výsledků studie se dá usoudit, že kvalita zvuku může ovlivnit vnímání posluchače a jeho názor na obsah, autora a podcast samotný. Zvuková kvalita navíc může ovlivnit vnímání profesionality podcastu. Podcast se špatnou kvalitou zvuku může být vnímán jako amatérský, a to bez ohledu na hodnotu jeho obsahu. Naproti tomu podcast s kvalitním zvukem může vyvolávat pocit profesionality a důvěryhodnosti, což přiláká více posluchačů a může vést k vyššímu hodnocení, recenzím – a tím pádem tak hrát klíčovou roli v jeho úspěchu.³⁸

³⁵ Výsledky viz. Obrázek č. 1

³⁶ Výsledky viz. Obrázek č. 2

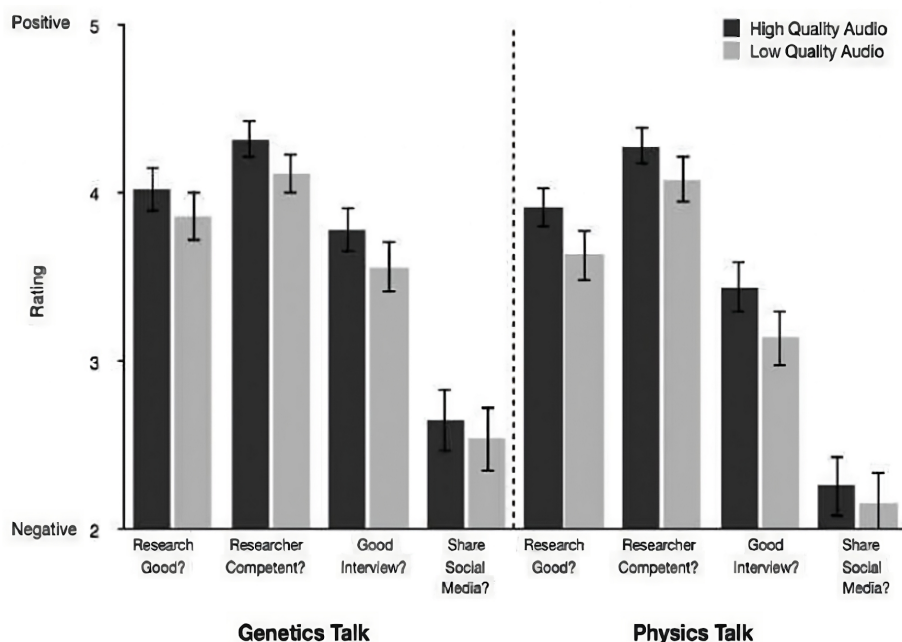
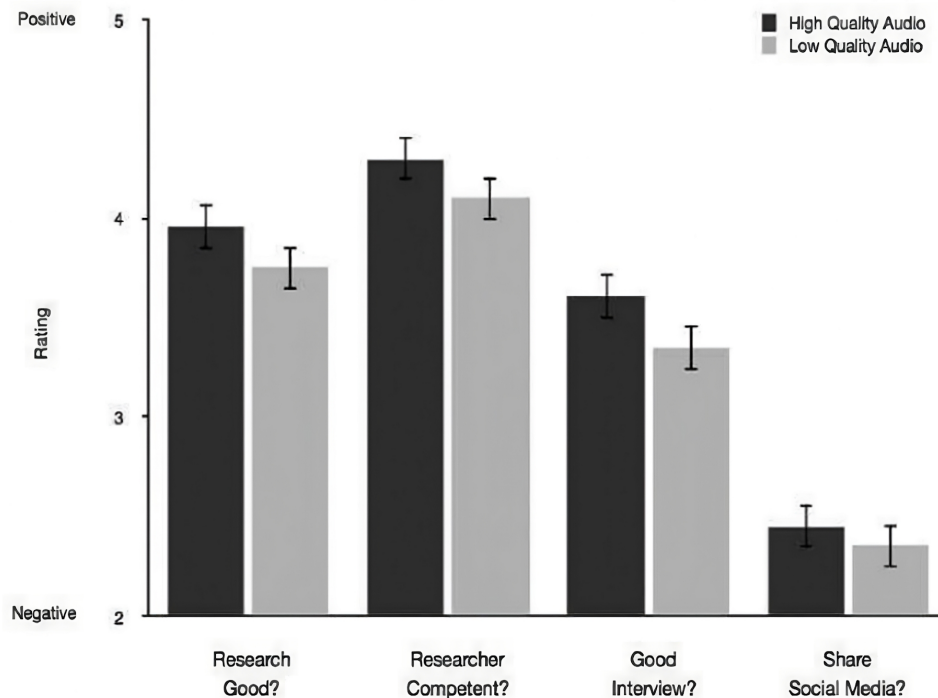
³⁷ NEWMAN, Eryn J., SCHWARZ, Norbert. Good Sound, Good Research: How Audio Quality Influences Perceptions of the Research and Researcher. *Science Communication*, [online], 2018, s. 246-257. [cit. 2023-08-13]. Dostupné z: <https://gwern.net/doc/design/visualization/2018-newman.pdf>

³⁸ GREEN, Corey Marie. *The Podcaster's Audio Handbook: A Technical Guide for Creative People*. Berkeley: Apress Berkeley, 2021. ISBN 978-1-4842-7361-6.



Obrázek č.1 Výsledky prvního experimentu. Tmavě šedou barvou jsou označena hodnocení audia s vyšší kvalitou, světle šedou barvou hodnocení audia s nižší kvalitou. Stupnice hodnocení 1-5 (5 je nejvyšší známka). Hodnocená kritéria: Líbí se Vám přednáška? (Talk Good?), Je mluvčí chytrý? (Speaker Smart?), Líbí se Vám mluvčí? (Like Speaker?), Přejde Vám výzkum důležitý? (Research Important?) (Horní panel zobrazuje průměrné hodnocení přednášky a výzkumníka podle kvality zvuku. Spodní panel zobrazuje tytéž průměry rozdělené podle videa a představuje srovnání mezi subjekty; účastníci viděli buď přednášku o fyzice s vysokou kvalitou zvuku + přednášku o inženýrství s nízkou kvalitou zvuku, nebo přednášku o fyzice s nízkou kvalitou zvuku + přednášku o inženýrství s vysokou kvalitou zvuku.³⁹

³⁹ Obrázek č.2, NEWMAN, Eryn J., SCHWARZ, Norbert. Good Sound, Good Research: How Audio Quality Influences Perceptions of the Research and Researcher. Science Communication, [online], 2018, s. 246-257. [cit. 2023-08-13]. Dostupné z: <https://gwern.net/doc/design/visualization/2018-newman.pdf> Obrázek [1].

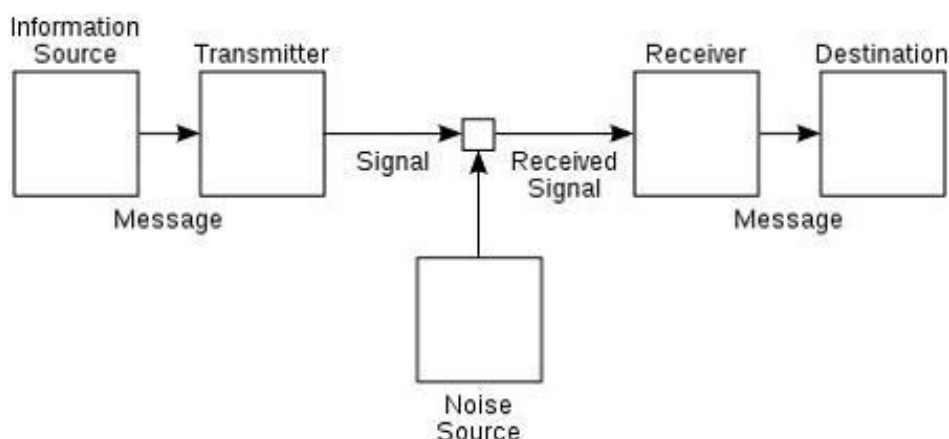


Obrázek č.2 Výsledky druhého experimentu. Barevná označení a stupnice hodnocení stejná jako u experimentu č.1. Kritéria jiná: Přijde Vám výzkum dobrý? (Research Good?), Přijde Vám výzkumník kompetentní? (Researcher Competent?), Přijde Vám interview dobré? (Good Interview?), Sdílel/a byste interview na sociálních sítích? (Share Social Media?). Horní panel zobrazuje průměrná hodnocení výzkumu a výzkumníka podle kvality zvuku (vysoká kvalita vs. nízká kvalita). Spodní panel zobrazuje tytéž průměry rozdělené podle rozhovorů; účastníci viděli buď audiorozhovor s fyzikem ve vyšší kvalitě + audiorozhovor s genetikem v nižší kvalitě, nebo audiorozhovor s fyzikem v nižší kvalitě + audiorozhovor s genetikem ve vyšší kvalitě.⁴⁰

⁴⁰ Obrázek č.3, NEWMAN, Eryn J., SCHWARZ, Norbert. Good Sound, Good Research: How Audio Quality Influences Perceptions of the Research and Researcher. Science Communication, [online], 2018, vol. 40, no. 2, s. 246-257. [cit. 2023-08-13]. Dostupné z: <https://gwern.net/doc/design/visualization/2018-newman.pdf> Obrázek [2].

3.2. Komunikační model a podcast

Na základě závěrů zdůrazňujících význam zvukové kvality je možno vyvodit, jak pohlížet na produkci podcastů. Cílem komunikace formou podcastu ze strany autora je nejen vytvořit zajímavý obsah, ale i předat ho v co nejlepším stavu k posluchači. Čím je zvuková kvalita nižší, tím více degraduje kvalitu obsahu, který má podcast přenášet k posluchači. Tato idea se dá vyjádřit aplikováním na Shannon-Weaverův model komunikace a jeho následnou úpravou. Výsledkem by měl být model komunikace formou podcastu, který znázorní, jak může zvuková kvalita ovlivnit přenos obsahu. Shannon-Weaverův model komunikace popisuje proces putování zprávy od odesílatele příjemci. Podle tohoto modelu je zpráva odesílatele zakódována a pomocí určitého kanálu distribuována k příjemci, kterým je dekodována. Po cestě ji ale může ovlivnit “šum” – popis viz. Obrázek č.4 na následující straně. Tento model byl původně vytvořen k vysvětlení, jak funguje komunikace pomocí rádiových vln či telefonu⁴¹.

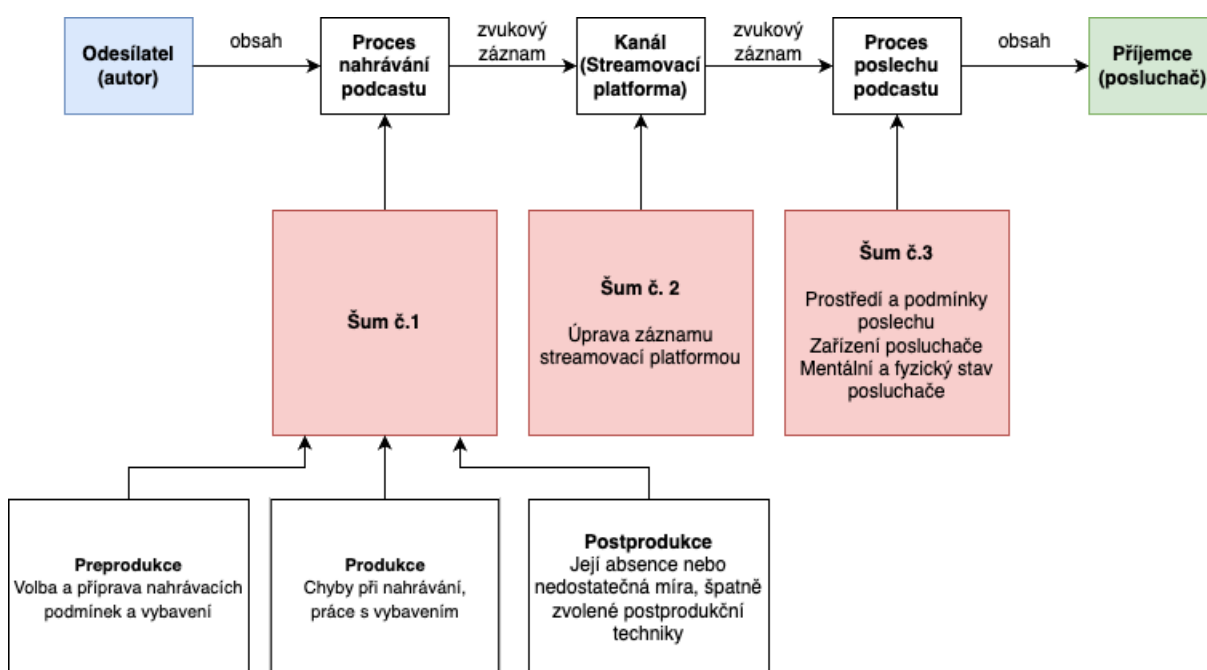


Obrázek č.4 - Popis Shannon-Weaverova modelu komunikace. Zdroj informace/Odesílatel chce poslat zprávu do cílové destinace/k příjemci. Vybere způsob přenosu zprávy a adekvátně zprávu zakóduje. Tento kódovaný signál projde kanálem k příjemci, který hodekóduje zpět na zprávu. Stav a kvalitu zprávy však může po cestě degradovat “šum”.

⁴¹ DICKINSON, Garrett. Shannon-Weaver Model of Communication. Study.com [online]. [cit. 2023-08-12]. Dostupné z: <https://study.com/learn/lesson/shannon-weaver-model-communication-theory-parts-transmission-model.html>

Příklad: rádiová stanice, chce pustit ve vysílání skladbu. Zakóduje ji pomocí rádiových vln, které pak pomocí rádia posluchač dekoduje zpět na skladbu. Signál ale může ovlivnit například špatné počasí nebo interference jiných stanic.⁴²

Před aplikací na médium podcastu je nutné model nejdříve upravit. U tohoto popisu modelu se totiž počítá s tím, že “šum” ovlivňuje zprávu až po jejím zakódování. Nepočítá s tím, že “šum” může zprávu degradovat už při “kódování” zprávy a později při jejím dekódování. “Šum” v případě podcastu tedy “přichází” v několika fázích tohoto modelu – při produkci podcastu samotného, po nahrání na streamovací platformu a při jeho poslechu. Popis viz. Obrázek č.5.



Obrázek č. 5 - Autor/tvůrce přichází s obsahem, který chce vyjádřit v podcastu a zaznamená ho. V této fázi může vstoupit do procesu první šum, který degraduje zvukovou kvalitu. Pod tímto šumem chápeme aspekty degradující celkovou zvukovou kvalitu, které vznikají během produkce podcastu – např. nahrávání v nevhodných podmínkách či absence postprodukčního procesu. Jakmile je záznam nahrán na streamovací platformu, přichází další šum v podobě úpravy záznamu streamovací platformou (často v případě, že nahraný záznam nesplňuje doporučené normy, kterými se platforma řídí). Signál tak může normalizovat či komprimovat. Ze streamovací platformy je záznam distribuován posluchači, který z něj získá obsah procesem poslechu. V této poslední fázi přichází šum v podobě

⁴² Obrázek č.4, DICKINSON, Garrett. Shannon-Weaver Model of Communication. Study.com [online]. [cit. 2023-08-12]. Dostupné z: <https://study.com/learn/lesson/shannon-weaver-model-communication-theory-parts-transmission-model.html> Obrázek [1].

prostředí a podmínek, za kterých je podcast poslouchán. Mentální a fyzický stav posluchače může mít rovněž vliv na vnímání kvality, a tím pádem i na vnímání obsahu.

Co se tvorbou tohoto modelu vlastně získá? Na základě tohoto modelu je možno definovat, jak může tvůrce podcastu co nejvíce eliminovat množství “šumu”, aby se jeho obsah dostal k uživateli v co nejméně degradované formě. Autor podcastu může aktivně ovlivnit Šum č. 1 – pokud bude dodržovat osvědčené postupy při jeho produkci. Šum č. 2 může pouze minimalizovat, pokud dodrží osvědčené postupy. V případě třetího šumu však nemá autor aktivní kontrolu. Jediné, co může provést je doporučit posluchači, jak ho minimalizovat – tj. doporučit místo a zařízení poslechu.

4. Osvědčené postupy produkce podcastu

Tato část pohlíží na postup produkce podcastu z pohledu zvukaře, nenabízí tak pohled například do dramaturgie podcastu, pohlíží pouze na zvukovou složku. Kapitola je vedena formou popisu produkce konverzačního podcastu krok za krokem a odhalování jednotlivých problémů, které mohou ovlivňovat zvukovou kvalitu. Postupy se ale dají přenést i na jiné podcasty. Veškeré popsané postupy jsou tzv. best practice neboli osvědčené postupy, pomocí kterých více lidí dosáhlo dobrých výsledků a doporučují se proto i ostatním. Tyto postupy vycházejí jak ze zkušeností autora, tak z dostupné literatury.

4.1. Pre-produkce

Cílem příprav je nahrání podcastu nejen uskutečnit, ale zajistit jeho zaznamenání v co nejvyšší kvalitě – tj. eliminovat co nejvíce faktorů, jež mohou vnímání zvukové kvality posluchačem snížit. Některé faktory se dají vyřešit v postprodukci, je však ideální do ní vstupovat kvalitním materiálem. V první řadě je tedy potřeba si uvědomit, jaký druh podcastu se nahrává. V kapitole o klasifikacích podcastů již bylo zmíněno, že různé druhy podcastů mohou vyžadovat různé technické požadavky, je tedy potřeba zjistit co nejvíce informací o natáčeném podcastu, aby se mohlo zajistit vše potřebné pro jeho realizaci.

Jako příklad je zde uveden shrnující popis produkce podcastu *Insider*, který by měl poskytnout veškeré informace, na nichž je následně možné popsat i proces produkce.

Insider je konverzačním podcastem o stálém složení dvou moderátorů, kteří si do každé epizody zvou jednoho či dva hosty. Jedná se o podcast, který vychází jak v audioverzi, tak i videoverzi. U nahrávání každé epizody *Insideru* se obecně počítá s délkou okolo 1-2 hodin a počtem mluvících 2-4 osob (záleží, zda jsou oba moderátoři přítomní a zda je host jeden či dva). Podcast se nahrává stejném místě ve studiu uzpůsobeném pro jeho produkci. Studio se nachází v pátém patře budovy a je odhlučněno od hluku vnějšího prostředí. Místnost je akusticky upravena – po zdech jsou přítomny akustické panely, před kterými je kolejnice, díky které je místnost obklopena kolem dokola závěsy, na zemi je koberec. Stůl je masivní dřevěný a během rozhovoru na něm mají hosté sklenice s vodou a moderátoři tablet či telefon. Nad stolem je zavěšeno jedno světlo Aputure LS C300d, jehož hluk je zanedbatelný. V místnosti je v rohu “koutek pro techniku”, kam jsou vedeny záznamy z kamer do střihového softwaru a akustický signál z mikrofónů do rekordéru. Moderátoři a hosté sedí u stolu, mikrofony mají na krátkých stolních stojanech či ramenech, kterými si mohou jejich pozici měnit. V průběhu natáčení se rovněž využívá televize napojená na počítač, jejíž obsah je v průběhu podcastu promítán a je s ním interagováno.

Technický scénář natáčení epizody vypadá následovně:

Studio se připraví k nahrávání, zapojí se kamery a mikrofony a zkontrolují výstupy. Host/é a moderátor/ři přicházejí do studia a je s nimi provedena zvuková zkouška. Všichni přítomní si vypnou upozornění na mobilních telefonech. Odpočítá se začátek a začne se nahrávat. Natočí se úvodní slovo, ze kterého se volně přejde do představení hosta a následně do rozhovoru samotného. Konec podcastu je indikován na základě poděkování za návštěvu hostovi a vzájemného loučení. Po odchodu hosta ze studia se nahrává závěr podcastu, ve kterém je shrnut obsah části podcastu, která je uzamčena za platební bránou pro platící podporovatele podcastu. Poté se zálohují data a podcast může jít k postprodukci.

Na základě tohoto popisu by měl mít čtenář nyní představu, co natáčení podcastu obnáší a může se začít s popisem předprodukce.

4.1.1. Příprava prostředí

Místo, mikrofon a hlas.⁴³ To je potřeba k nahrávání mluveného slova podle britského autora Toma Blakemora. Tento pohled se dá převést i na nahrávání podcastu, jelikož mluvené slovo je jeho primární složkou. Mluvené slovo je pro posluchače zdroj obsahu, tudíž je nutno zajistit jeho nejvyšší míru srozumitelnosti.⁴⁴ Jak již bylo zmíněno v kapitole o významu zvukové kvality, autor podcastu nemá u posluchače kontrolu nad místem či zařízením poslechu. V rámci přípravy je tedy nutné zajistit prostředí, které bude co nejméně negativně ovlivňovat záznam, tj. vybrat vhodné místo a techniku k nahrávání a adekvátně s nimi pracovat. Co bude mluvčí podcastu říkat zvukař neovlivní, může s ním ale rovněž adekvátně pracovat, aby dosáhl co nejlepšího záznamu.⁴⁵

4.1.1.1. Místo

V ideálním případě by se podcast měl nahrávat v profesionálním studiu — místě, kde je místnost adekvátně ošetřena tak, že záznam neovlivňují externí vlivy ani akustika místnosti. Pokud není studio k dispozici, jsou určité faktory, které je potřeba zvážit při volbě alternativního prostoru.

První, co je potřeba zvážit při volbě nahrávacího prostoru je jeho umístění. Nahrávání mohou ovlivnit vnější zdroje hluku jako je doprava či zpěv ptáků. Místnost, která je od těchto

⁴³ BLAKEMORE, Tom. *Recording Voiceover: The Spoken Word in Media*. 70 Blanchard Road, Suite 402, Burlington, MA 01803: Focal Press, 2015. ISBN 978-0-415-71608-6.

⁴⁴ DPA Microphones. Facts about speech intelligibility: human voice frequency range. [online], 2021. [cit. 2023-08-13]. Dostupné z: <https://www.dpamicrophones.com/mic-university/facts-about-speech-intelligibility>

⁴⁵ GREEN, Corey Marie. *The Podcaster's Audio Handbook: A Technical Guide for Creative People*. Berkeley: Apress Berkeley, 2021. ISBN 978-1-4842-7361-6.

rušivých vlivů izolovaná, poskytne ideální nahrávací prostředí.⁴⁶ Okna a dveře mohou být zdrojem úniku těchto hluků – je proto potřeba je během nahrávání zavírat. Pomocí s absorbcí venkovního hluku mohou i žaluzie a závěsy, které rovněž pomohou i s vnitřní akustikou. V místnosti se rovněž může nacházet klimatizace, která může vydávat hluk. Ideální by bylo ji vypnout, ale vzhledem k tomu, že by měla být okna během nahrávání uzavřena, je pravděpodobně potřeba ji nechat zapnutou. Při nahrávání se vzduch v místnosti během chvilky vydýchá, což může vést k diskomfortu mluvčích. Je ideální tedy klimatizaci nastavit na co nejnižší režim, zkusit její hluk odizolovat či vybavení umístit v dostatečné vzdálenosti od ní.⁴⁷ V případě, že klimatizace v místnosti není, je každopádně potřeba před nahráváním v místnosti dostatečně vyvětrat a v případě potřeby nechat okno lehce otevřené, aby mohl dovnitř proudit čerstvý vzduch, zároveň je ale potřeba hluk minimalizovat podobně jako u klimatizace.

Další věcí, která může ovlivnit chování zvuku je velikost a tvar zvolené místnosti. U velké místnosti je potřeba počítat s tím, že produkuje více odrazů – a tak i větší ozvěnu. U malé místnosti bude odrazů méně, zvuk v ní ale bude výraznější ve spodních frekvencích.⁴⁸ Výška stropu hraje rovněž roli, místnosti s vyššími stropy mají “otevřenější” zvuk, zatímco u těch s nižšími je riziko “krabicového” zvuku. Co se týče tvaru místnosti, obvykle jsou umožňovány místnosti obdélníkových tvarů, protože se u nich dá lépe předpovídat chování zvuku.⁴⁹

Zvolení materiálů v místnosti může mít rovněž velký vliv na kvalitu zvuku. Od pevných materiálů jako je sklo nebo beton se zvuk odráží, zatímco měkké, jako jsou záclony nebo koberec, jej pohlcují. Vhodnou kombinací těchto materiálů lze dosáhnout regulované sluchové atmosféry, která omezuje nepříznivé ozvěny a rezonance.⁵⁰ Pro dosažení požadovaného chování zvuku je tedy třeba pečlivě zvážit výběr podlahových krytin, povrchových úprav stěn a stropních materiálů.

Cílem úpravy vnitřní akustiky je minimalizovat nechtěné rezonance, snížit dobu dozvuku a celkově optimalizovat chování zvuku v místnosti. Doba dozvuku se měří pomocí RT60 – doby potřebné k poklesu hladiny zvuku o 60 dB. Ideální doba dozvuku pro domácí

⁴⁶ KELLY, Tom. *Intro to Technical Podcast Production*. [online], domestika.org, 2023. [cit. 2023-08-13]. Dostupné z: <https://www.domestika.org/en/courses/4809-intro-to-technical-podcast-production/course>.

⁴⁷ GREEN, Corey Marie. *The Podcaster's Audio Handbook: A Technical Guide for Creative People*. Berkeley: Apress Berkeley, 2021. ISBN 978-1-4842-7361-6.

⁴⁸ KELLY, Tom. *Intro to Technical Podcast Production*. [online], domestika.org, 2023. [cit. 2023-08-13]. Dostupné z: <https://www.domestika.org/en/courses/4809-intro-to-technical-podcast-production/course>.

⁴⁹ GREEN, Corey Marie. *The Podcaster's Audio Handbook: A Technical Guide for Creative People*. Berkeley: Apress Berkeley, 2021. ISBN 978-1-4842-7361-6.

⁵⁰ GREEN, Corey Marie. *The Podcaster's Audio Handbook: A Technical Guide for Creative People*. Berkeley: Apress Berkeley, 2021. ISBN 978-1-4842-7361-6.

poslechové místnosti a nahrávací studia s objemem menším než 50 metrů krychlových je doporučená hodnota RT60 0,3 s. Pro větší místnosti do 200 metrů krychlových je doporučená hodnota 0,4 až 0,6 s⁵¹. Celkovou vnitřní akustiku a zároveň i zvukovou izolaci je možno řešit pomocí akustických panelů. Jejich správným využitím lze dosáhnout ideální kombinace těchto dvou prvků a dosáhnout tak vytvoření ideálního prostoru pro nahrávání mluveného slova. Cílem úpravy vnitřní akustiky je minimalizovat rezonance a snížit dozvuk. Akustické panely dělíme na dva druhy – difuzéry a absorbéry. Difuzér je materiál, který rozptyluje zvukové vlny, čímž snižuje přímé odrazy a vytváří přirozenější zvuk. Absorbér je naopak materiál, který zvukové vlny absorbuje, čímž snižuje odrazy, a tím ozvěnu. Specifickým druhem absorbéru jsou tzv. bass traps (basové pasti). Ty jsou navrženy tak, aby pohlcovaly nízkofrekvenční zvuky a zabraňovaly jejich rezonanci v místnosti. V případě potřeby jsou využívány v rozích místnosti. Celkově platí, že zatímco absorbční akustické panely se používají k snížení hluku a ozvěn v místnosti, difuzéry se používají k rozptýlení zvuku a vytvoření přirozenějšího a celistvějšího zvukového prostředí.

Sound diffusion is the process of evenly distributing sound waves throughout a room so that they don't build up in one area, causing peaks and dips that can make it hard to hear everything clearly. Typically, diffusers are designed to have a series of "wells" or recesses on their face that are designed to scatter reflected sound waves.

Sound absorption is all about deadening a space. It's about taking the reverberation out of a room and making it more liveable. The more acoustic panels you install in a room, the more sound will be absorbed when reaching the walls and ceilings installed with them, and the quieter the room will be. In fact, there's no such thing as too much sound absorption.⁵²

Ideální je nechat si místnost akusticky upravit profesionálem, kontrola nad zvukem je tak efektivnější a místnost může rovněž vypadat estetičtěji. Tento proces je ale často velmi nákladný, proto spousta lidí volí podomácku vyrobené řešení. Akustické panely se dají vyrobit například ze skelné vaty, která výborně pohlcuje hluk. To může být z hlediska nákladů mnohem přívětivější, je ale potřeba brát v potaz, že nemusí poskytovat stejnou kontrolu nad zvukem.⁵³

⁵¹ "RT60 Graph." Room EQ Wizard, [online] [cit. 2023-08-13]. Dostupné z: https://www.roomeqwizard.com/help/help_en-GB/html/graph_rt60.html.

⁵² Sound Diffusers vs Acoustic Panels: Which is better and which do you need? [online]. 2022 [cit. 2023-08-02]. Dostupné z: <https://www.burtonacoustix.com/post/acoustic-panels-or-diffusers-which-are-better>

⁵³ GEOGHEGAN, Michael W. a Dan KLASS. Podcast Solutions: The Complete Guide to Audio and Video Podcasting, Second Edition. 2. New York: Friends of, 2007. ISBN 978-1-59059-905-1.

Celkový design místnosti, včetně jejího uspořádání a interiérového designu, může také ovlivnit nahrávací prostředí. Dobře navržená a zařízená místnost, která je příjemná na pohled, může vytvořit pohodlnější prostor, ve kterém se budou mluvčí cítit lépe. Nábytek, závěsy, police na knihy i rostliny navíc mohou dokonce působit jako přirozené difuzéry a absorbéry.⁵⁴

4.1.1.2. Vybavení

Co je vlastně k nahrání podcastu potřeba? Ve zkratce se dá říct, že k jeho zaznamenání je potřeba mikrofon a zařízení určené k nahrávání. Stejně jako u volby místa ale existuje spousta faktorů ovlivňujících výsledný záznam. Je proto důležité zvolit správné vybavení a adekvátně s ním zacházet.

Mikrofony slouží jako hlavní nástroj pro nahrání podcastu a mohou výrazně ovlivnit jeho kvalitu svým výběrem a zacházením. Dělíme je několika způsoby, například podle jejich principu fungování – např. dynamický či kondenzátorový – nebo třeba podle jejich tvaru – např. klopový, mikrofon určený pro stojan či “handka”. V podcastech se častěji využívají dynamické mikrofony, jelikož nejsou tolik citlivé jako kondenzátorové, a zachycují tak méně rušivých vlivů. Jejich potlačení může rovněž ovlivnit směrová charakteristika mikrofonu. Ta určuje, z jakých směrů mikrofon nejefektivněji nabírá zvuk a ze kterých nejméně. Kulová či všesměrová (omni) charakteristika například nabírá zvuk z veškerých směrů, zatímco úzce-směrová (shotgun) se snaží potlačit všechno ostatní, kromě zvuků přicházejících z popředí. Mikrofony s kulovou charakteristikou se dají využít při nahrávání skupin. Podobně se dají využít mikrofony s osmičkovou (bi-directional) charakteristikou - v případě nahrávání dvou lidí mluvících naproti sobě.

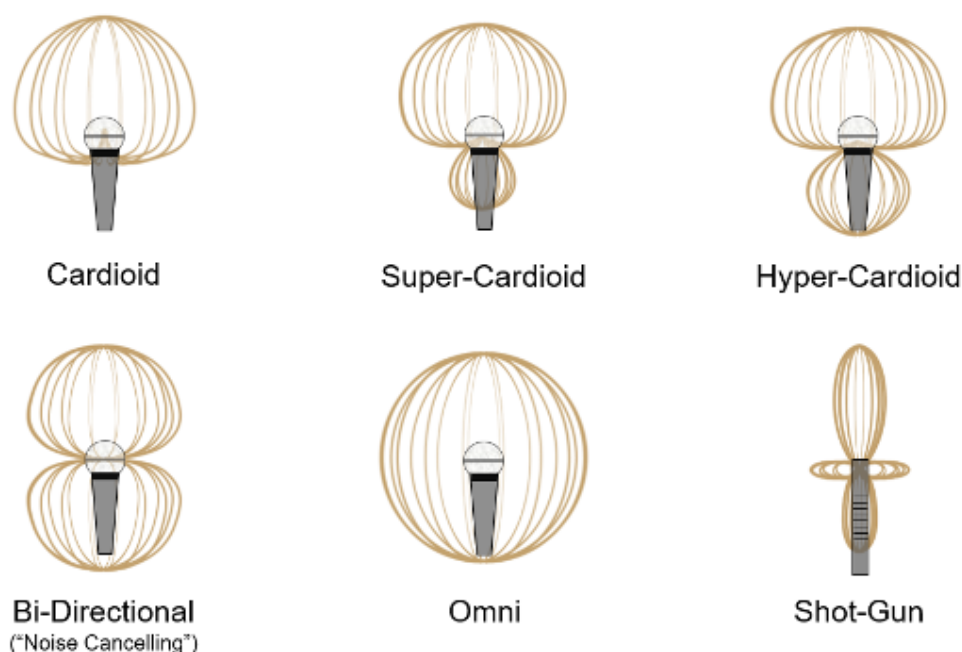
S ohledem na zvukovou kvalitu je však nejlepší, když má každý mluvčí svůj vlastní mikrofon.⁵⁵ Nejčastěji se při podcastech používají mikrofony s ledvinovou (cardioid) charakteristikou, které potlačují zvuky produkované v pozadí mikrofonu. Úzce-směrové mikrofony se moc často nepoužívají, protože se dá snadno uhnout ze zvukového pole, které mikrofon nabírá, což vede k nekonzistentnímu zvuku. Mezi nejoblíbenější mikrofony pro podcasting patří například Shure SM7b či Electro-Voice RE20.⁵⁶ Mezi levnější, byť spolehlivé varianty patří Shure SM58 či Electro-Voice RE-320. Úhel a blízkost mikrofonu rovněž ovlivňuje výsledný zvuk. Při nahrávání podcastu obecně platí pravidlo “pěstí” – tj. mikrofon by

⁵⁴ GEOGHEGAN, Michael W. a Dan KLASS. Podcast Solutions: The Complete Guide to Audio and Video Podcasting, Second Edition. 2. New York: Friends of, 2007. ISBN 978-1-59059-905-1.

⁵⁵ KELLY, Tom. *Intro to Technical Podcast Production*. [online], domestika.org, 2023. [cit. 2023-08-13]. Dostupné z: <https://www.domestika.org/en/courses/4809-intro-to-technical-podcast-production/course>.

⁵⁶ GREEN, Corey Marie. *The Podcaster's Audio Handbook: A Technical Guide for Creative People*. Berkeley: Apress Berkeley, 2021. ISBN 978-1-4842-7361-6.

měl být od mluvčího na vzdálenost šířky jeho pěsti. Kdyby byl mluvčí blíže, může docházet ke zkreslení signálu zvýrazněním nižších frekvencí. Mikrofon by měl být namířený na ústa v úhlu 45 stupňů. Tím se zabraňuje výraznému “přefukování” mikrofonu a zároveň se může napomoci redukovat sykavky a nechtěné výrazné fonémy jako jsou “p” a “b”.⁵⁷ S těmito problémy může napomoci i molitanový návlek na mikrofon či pop-filtr.⁵⁸ Vzdálenost od mikrofonu si mluvčí může kontrolovat pomocí sluchátek, ve kterých vlastní zvukový projev slyší. Pokud je nemá, může u něj vznikat tendence se vzdalovat a zapomínat na pozici, ve které by měl na mikrofon mluvit. Mikrofon samotný by neměl mluvčí držet v ruce, aby se zamezilo tzv. handling noise – ruchům vzniklým manipulováním s mikrofonem. Ideální je mikrofon připevnit na stojan či mikrofonní rameno. Pokud se podcast odehrává u stolu, je ideální umístit stojan mimo plochu stolu, aby se do mikrofonu nepřenášely případné otřesy, například bouchnutím do stolu. Dražší mikrofonní ramena jsou proti tomuto zajištěna odpružením.



Obrázek č.3 Ukázky různých směrových charakteristik mikrofonu. Zleva nahoře - Ledvinová (kardioidní), super-kardioidní. Zleva dole - osmičková, kulová (všesměrová), úzce-směrová (shotgun/puška)

Zvuk samotný se musí někde zaznamenat. K tomu se používá zvuková karta, která je připojená k počítači, v němž se zvuk nahrává do příslušného DAW (digital audio workstation) – tím může být například Audacity, Pro Tools, Reaper či Ableton Live. Zvuková karta převádí pomocí převodníků signál z analogové podoby do digitální a pomocí předzesilovačů ho

⁵⁷ GREEN, Corey Marie. *The Podcaster's Audio Handbook: A Technical Guide for Creative People*. Berkeley: Apress Berkeley, 2021. ISBN 978-1-4842-7361-6.

⁵⁸ KELLY, Tom. *Intro to Technical Podcast Production*. [online], domestika.org, 2023. [cit. 2023-08-13]. Dostupné z: <https://www.domestika.org/en/courses/4809-intro-to-technical-podcast-production/course>.

zesiluje. Krom kombinace zvukové karty s počítačem se dá ideálně použít rekordér, který je jistější volbou, protože je určený primárně k nahrávání zvuku. V případě živé debaty se dá připojit i mixážní konzole s posuvnými fadery, díky kterým se mohou tlumit mluvčí, kteří momentálně nic neříkají, aby nedocházelo k takzvanému “mic bleedingu/crosstalku”. K tomuto jevu dochází v momentě, kdy se při nahrávání používá více mikrofonů. Jednotlivé mikrofony totiž nenabírají pouze hlas mluvčího, jemuž je mikrofon určen, ale i dalších mluvčích. Vzniká tak u celkového mixu dojem většího dozvuku, což může snižovat srozumitelnost. Tento jev se dá vyřešit právě tlumením pomocí faderů na místě nahrávání, případně s dopomocí automatického pluginu, který bývá v mixážních konzolách či rekordérech, typu Dugan Automix a MixAssist. Tyto pluginy redukuje úroveň signálu z mikrofonů, u kterých usoudí, že nejsou v daný moment používány. V ideálním případě, kdy jde podcast do postprodukce, se dá tohoto jevu zbavit nejlépe střihem (viz. Postprodukce).

Existují i mikrofony, které kombinují zvukovou kartu i mikrofon a dají se zapojit pomocí USB kabelu přímo do počítače. Ty jsou vhodné maximálně na podcasty, kde je jeden mluvčí, jelikož mikrofon počítač detekuje jako zvukovou kartu a nemůže zároveň detekovat dvě najednou.⁵⁹

Se zvukovou kartou je mikrofon propojen kabelem, nejčastěji s koncovkou XLR. Na kabelech není doporučováno šetřit peníze, protože pokud je kabel nekvalitní, může vznikat v signálu šum či bzučení. Zárukou kvality jsou obvykle kabely s XLR koncovkou od značky Neutrik. Je také důležité aby se jednotlivé kabely nekřížily, obzvlášť se zdrojovými kabely. Tím může v signálu vzniknout slyšitelné bzučení, které může být obtížné v postprodukci eliminovat.

4.2. Nahrávání

Jakmile je prostředí pro nahrávání podcastu připraveno, může se přejít k aktivitě samotné. Nahrávání je proces, ve kterém podcast samotný vzniká a každý krok tohoto procesu může kvalitu zvuku výrazně ovlivnit.

4.2.1. Nastavení vybavení

V první řadě je potřeba nastavit správný záznam. Výběr vhodného nastavení zajistí nejlepší rovnováhu mezi kvalitou a pozdější manipulací se souborem. Nesprávné nastavení může vést ke ztrátě zvukových detailů a méně poutavému poslechu.⁶⁰ Doporučená kvalita pro

⁵⁹ GREEN, Corey Marie. The Podcaster's Audio Handbook: A Technical Guide for Creative People. Berkeley: Apress Berkeley, 2021. ISBN 978-1-4842-7361-6.

⁶⁰ GEOGHEGAN, Michael W. a Dan KLASS. Podcast Solutions: The Complete Guide to Audio and Video Podcasting, Second Edition. 2. New York: Friends of, 2007. ISBN 978-1-59059-905-1.

nahrávání je o vzorkovací frekvenci 48 kHz a bitové hloubce 24 bitů, jelikož se jedná o nejčastější formu konfigurace a v postprodukcí tím pádem nebude muset docházet k dalším konverzím.

Pokud se bude při nahrávání využívat jakýkoliv externí zdroj zvuku, který bude součástí výsledného podcastu, kupříkladu počítač s prezentací, je ideální si pro něj vytvořit další zvukovou cestu do zvukové karty/rekordéru a nahrát si ho společně s ostatními zvuky. V případě potřeby se poté dá zvuk využít v postprodukcí. Podobný případ může nastat, když je součástí podcastu distanční host. V postprodukcí podcastu se dá buď využít přímo zvuk z telefonátu, přenášený pomocí VoIP (Voice over Internet Protocol) tak, že bude nahrán přímo z počítače, nebo existuje varianta, že distanční host nahraje audio ve vyšší kvalitě na své straně a poskytne ho k postprodukcí. Jedním z nástrojů, které tento proces ulehčí je služba Zencastr. Ten plní dvě základní funkce: přenáší zvuk a obraz v nízké kvalitě pomocí VoIP, aby se všichni přítomní navzájem slyšeli a viděli, ale u toho zároveň poskytuje nahrávky ve vysoké kvalitě na každé straně.⁶¹ V případě nahrávání s distančním hostem je nutné, aby obě strany měly sluchátka, aby nedocházelo k problému se zpětnou vazbou na obou stranách, případně si obě strany musí tlumit mikrofon. Při vzdáleném nahrávání může mít hostitel omezenou kontrolu nad nastavením zvuku hosta, proto je zásadní poučit distančního hosta, jak správně používat mikrofon a nastavit své prostředí. Doporučuje se prodiskutovat vybavení předem a vyhradit si čas na řešení problémů na začátku každého nahrávání.⁶²

Dalším, často opomíjeným krokem je tzv. sound-check, doprovázený nastavením vstupní úrovně signálu. Sound-checkem je myšlena finální kontrola celého zvuku a nastavení úrovně zesílení signálu u všech mikrofonů. Správné nastavení úrovně zesílení je jednou z nejdůležitějších věcí v celém procesu. Nesprávné nastavení zesílení může vést ke ztrátě kvality zvuku. Pokud signál dosáhne hodnoty 0 dBFS, dochází u něj ke zkreslení. Naopak pokud bude signál zaznamenán potichu, později při zesílení se společně s mluveným slovem zesílí i šum, který produkují předzesilovače. Optimální rozsah se pohybuje kolem hodnot -18 až -12 dBFS. Tento rozsah zachovává dynamický rozsah hlasu, adekvátní odstup od šumu (závisí i na kvalitě předzesilovačů) a zároveň poskytuje tzv. headroom, neboli prostor k tomu, aby nepředpovídatelné hlasité zvuky, jako je například smích, nezněly zkresleně.⁶³ Co vše tedy sound-check obnáší? Nejprve je potřeba nastavit správnou pozici a úhel mikrofonu (viz. kapitola Vybavení) a mluvčímu promptně vysvětlit, jak do mikrofonu mluvit. Pokud má na sobě/u sebe mluvčí nějaký zdroj nechtěného zvuku, jako například kovové šperky, je na

⁶¹ GREEN, Corey Marie. *The Podcaster's Audio Handbook: A Technical Guide for Creative People*. Berkeley: Apress Berkeley, 2021. ISBN 978-1-4842-7361-6.

⁶² GREEN, Corey Marie. *The Podcaster's Audio Handbook: A Technical Guide for Creative People*. Berkeley: Apress Berkeley, 2021. ISBN 978-1-4842-7361-6.

⁶³ KELLY, Tom. *Intro to Technical Podcast Production*. [online], domestika.org, 2023. Dostupné z: <https://www.domestika.org/en/courses/4809-intro-to-technical-podcast-production/course>.

místě ho zkusit mile poprosit, aby zdroj zvuku eliminoval – v případě šperků, pokud dělají hluk, je třeba je sundat.⁶⁴ Poté přichází na řadu zkouška mikrofону, kde se správně nastaví úroveň signálu. U ní je nutné, aby mluvčí hovořil přirozeně a při zkoušce neřikal klasické floskule typu: “Raz, dva, zkouška zkouška”. Je potřeba se ho zeptat na normální otázky, jako například, co měl k snídani, aby se mohla úroveň zesílení nastavit podle přirozené souvislé řeči. Pokud budou mít mluvčí sluchátka, je potřeba jim nastavit optimální hlasitost, aby nekřičeli či naopak nemluvili potichu v závislosti na hlasitosti odposlechu. Pokud je dostatek času před nahráváním, je ideální si nahrát kousek záznamu, poslechnout si ho a zjistit, zda zní v pořádku – například, že není přítomen žádný parazitní signál.⁶⁵

4.2.2. Průběh nahrávání

Pokud je vše po sound-checku v pořádku, nahrávání může začít. Než se začne mluvit, je dobré si zachytit několik vteřin “ticha”, aby se zaznamenal šum a zvuk místnosti. Ten se pak dá v postprodukci zredukovat. Během nahrávání by už se moc nemělo manipulovat s úrovní zesílení signálu, protože tím může vzniknout nekonzistence v úrovni hlasitosti a vytvořit tím práci navíc do postprodukce.⁶⁶ Poté, co nahrávání skončí, je potřeba si ihned zálohovat veškerá data, aby nedošlo k jejich ztrátě.

4.3. Postprodukce

Podle Green je postprodukce klíčovou fází tvorby podcastu, která sice zůstává běžným posluchačem zcela nepovšimnuta, ale má obrovský význam pro celkovou kvalitu každého podcastu.⁶⁷ Postprodukce je proces zahrnující několik klíčových kroků, z nichž každý přispívá ke zlepšení celkové kvality zvuku.⁶⁸

Je nutné zmínit, že podcast je velmi časově omezené a náročné médium na postprodukcí. Tím je myšleno, že jeho autoři jej chtějí vydat co nejdříve, například v případě, že obsahuje aktuální informace, proto je potřeba pracovat co nejrychleji a mít dopředu vymyšlený plán

⁶⁴ GREEN, Corey Marie. *The Podcaster's Audio Handbook: A Technical Guide for Creative People*. Berkeley: Apress Berkeley, 2021. ISBN 978-1-4842-7361-6.

⁶⁵ GEOGHEGAN, Michael W. a Dan KLASS. *Podcast Solutions: The Complete Guide to Audio and Video Podcasting*, Second Edition. 2. New York: Friends of, 2007. ISBN 978-1-59059-905-1.

⁶⁶ GREEN, Corey Marie. *The Podcaster's Audio Handbook: A Technical Guide for Creative People*. Berkeley: Apress Berkeley, 2021. ISBN 978-1-4842-7361-6.

⁶⁷ GREEN, Corey Marie. *The Podcaster's Audio Handbook: A Technical Guide for Creative People*. Berkeley: Apress Berkeley, 2021. ISBN 978-1-4842-7361-6.

⁶⁸ BLAKEMORE, Tom. *Recording Voiceover: The Spoken Word in Media*. 70 Blanchard Road, Suite 402, Burlington, MA 01803: Focal Press, 2015. ISBN 978-0-415-71608-6.

postprodukce. Ideální je už pracovat s určitou konfigurací nastavení jednotlivých postprodukčních kroků z postprodukce předchozího podcastu – využívat tzv. template. Pokud zvukový inženýr ví, jak tento template ovlivňuje zvuk, může to výrazně zkrátit dobu postprodukce. Při ní je rovněž dobré používat ke kontrole poslechu několik různých zařízení – sluchátka, reproduktory. Jak již bylo zmíněno, u posluchače nemá autor kontrolu nad zařízením či místem jeho poslechu, proto je potřeba v postprodukci podcastu pracovat s určitým kompromisem. Podcast by měl znít dobře jak ve sluchátkách, tak na větších reproduktorech. Pokud budou při postprodukci používána jen sluchátka, může se stát, že na reproduktorech nemusí znít ideálně. Poslech by měl být ideálně kalibrovaný, případně by měl zvukový inženýr vědět, jak jeho poslech ovlivňuje chování zvuku a dopředu počítat s tím, jak se bude chovat na různých zařízeních.

Následující podkapitola popisuje jednotlivé kroky postprodukce a jak ovlivňují zvukovou kvalitu.

4.3.1. Editování

Editace je základním krokem postprodukce, která připravuje půdu pro veškeré další postprodukční techniky. Celý proces začíná vložení všech nahraných stop do DAW. Je ideální pracovat se soubory ve stejném rozlišení, ve kterém se nahrávalo. Dalším krokem je zkontrolování fází. K fázovým rozdílům může docházet v případě tvorby podcastu z více stop nahraných v jednom prostředí. To se může projevit ztrátou určitých frekvencí či barvy zvuku. Pokud nezní audio správně, je potřeba stopy adekvátně srovnat.⁶⁹ Fázové problémy se dají vyřešit manuálně či pomocí určitých pluginů jako například MAuto Align od Melda Production.

Po vyřešení fázových problémů se může přejít ke střihu samotnému. Při něm se tvoří celý podcast z dramaturgického hlediska, zvolí se požadovaný obsah a pokud to situace dovoluje, mohou se využít i další zvukové složky krom mluveného slova – hudba a zvukové efekty, které mohou výrazně zlepšit vyprávění a emocionální dopad na posluchače. Zároveň pomohou posluchači v orientaci v obsahu, např. použitím zvukových efektů mezi jednotlivými částmi obsahu formou přechodu. U těchto složek je potřeba je volit tak, aby korespondovaly s obsahem a nevytrhávaly posluchače z poslechu. Ze stejného důvodu by rovněž měly disponovat příslušnou zvukovou kvalitou.

V otázce celkové zvukové kvality je ale nejdůležitější zabývat se mluveným slovem. Jako první se v editační fázi řeší manuální střih zvukových stop, kterým se vyřeší problém mic-bleedingu. To v praxi znamená projít postupně celým podcastem, ponechat nahrávky, kde v

⁶⁹ How do you check and fix phase issues in podcast audio? *Www.linkedin.com* [online]. [cit. 2023-08-08]. Dostupné z: <https://www.linkedin.com/advice/0/how-do-you-check-fix-phase-issues-podcast-audio>

daný moment někdo mluví a ostatní odstranit. Při tomto procesu je nutné poslouchat a zachovat přirozený průběh konverzace. Přílišná úprava může vést k nepřirozenému zvuku, proto je potřeba podle situace volit i správnou délku a druh fade-inů a fade-outů (postupné zesilování a zeslabování). Jakmile je podcast sestříhaný, je možno přejít k dalším krokům.

4.3.2. Ekvalizace

Ekvalizace je proces, který dovoluje manipulaci s frekvenčním spektrem audia. Pomocí ekvalizérů se dají potlačovat či zvýrazňovat jednotlivé složky frekvenčního spektra, a tím tvarovat audio podle potřeby. V podcastingu má ekvalizace různá využití. Lze ji využít ke zvýraznění a potlačení frekvencí, které učiní řeč srozumitelnější⁷⁰. Využitím dolní a horní propusti se dá pomocí ekvalizéru také odstranit nežádoucí hluk – např. nízkofrekvenční brum či dunění. V případě, že podcast obsahuje záznamy nahrané z různých prostředí se dá ekvalizér využít k tonálnímu sladění, aby byly záznamy co nejvíce podobné a dosáhlo se jejich soudržnosti.⁷¹ Stejně ale jako se všemi popisovanými úpravami je třeba mít na paměti nevyužívat ekvalizace příliš. Když je nadužívána, může dojít ke vzniku nepřirozeného zvuku, proto je lepší ji využívat spíše v podobě jemných úprav.⁷² Rozhodnutí o ekvalizaci by měla rovněž probíhat při poslechu celého mixu, protože změny, které znějí dobře izolovaně nemusí znít dobře v kontextu.⁷³ Při postprodukci podcastu je tedy potřeba u všech audiostop zajistit, aby byly slyšet zřetelně a zároveň, aby fungovaly v závislosti na sobě a v kontextu celého mixu.

4.3.3. Komprese

Při kompresi dochází ke zmenšení dynamického rozsahu, což činí tišší zvuky hlasitějšími a hlasitější tiššími.⁷⁴ Tím dochází k vytvoření konzistentnějšího zvuku, který zajistí, že budou všechny části podcastu slyšet zřetelně bez ohledu na zařízení, na kterém posluchač podcast přehrává. V postprodukci podcastu je komprese užitečná v případě, když se hlasitost

⁷⁰ GREEN, Corey Marie. *The Podcaster's Audio Handbook: A Technical Guide for Creative People*. Berkeley: Apress Berkeley, 2021. ISBN 978-1-4842-7361-6.

⁷¹ BLAKEMORE, Tom. *Recording Voiceover: The Spoken Word in Media*. 70 Blanchard Road, Suite 402, Burlington, MA 01803: Focal Press, 2015. ISBN 978-0-415-71608-6.

⁷² GREEN, Corey Marie. *The Podcaster's Audio Handbook: A Technical Guide for Creative People*. Berkeley: Apress Berkeley, 2021. ISBN 978-1-4842-7361-6.

⁷³ KELLY, Tom. *Intro to Technical Podcast Production*. [online], domestika.org, 2023. [cit. 2023-08-13]. Dostupné z: <https://www.domestika.org/en/courses/4809-intro-to-technical-podcast-production/course>.

⁷⁴ KELLY, Tom. *Intro to Technical Podcast Production*. [online], domestika.org, 2023. [cit. 2023-08-13]. Dostupné z: <https://www.domestika.org/en/courses/4809-intro-to-technical-podcast-production/course>.

mluvčího v průběhu nahrávky mění.⁷⁵ Také může pomoci předejít zkreslení signálu v případě nenadálých výkyvů audia. Podobně jako u ekvalizace je ale důležité komprimovat zvuk s uvážením. Příliš mnoho komprese může vést ke zvuku, který ztrácí přirozenou dynamiku a expresivitu řeči.⁷⁶ Jejím nadpoužíváním mohou také vzniknout nepřírozené artefakty, jako je "pumpování" či "dýchání", kdy šum na pozadí nepřírozeně kolísá.⁷⁷ Opět je tedy potřeba poslouchat vliv komprese na audio v kontextu celého mixu, na více zařízeních a snažit se ji užívat sporadicky.

4.3.4. Redukce nechtěných signálů

Pokud není audio při nahrávání podcastu nahráno za ideálních podmínek, může se stát, že nahrávka bude obsahovat určité zvuky, které budou při poslechu vadit a těch se bude potřeba se zbavit. Řeč je například o šumu, ruchu prostředí v pozadí nahrávky, dozvuku, mlaskání, nadměrnému dýchání mluvčího či výrazných fonémů jako jsou "s", "f", "p" nebo "b". V dnešní době existuje řada softwarů, které mohou tyto problémy potlačit či kompletně eliminovat. Obecně platí, že tyto pluginy odstraňují nejlépe zvuky, které jsou konzistentní právě jako šum či ruch prostředí. Stejně jako u předchozích úprav je ale potřeba poslouchat, jak jednotlivé úpravy ovlivňují celkový zvuk a najít určitý kompromis, aby nezněl výsledek nepřírozeně a uměle. Tyto softwary jsou totiž nejnáchylnější k vytváření zvukových artefaktů, které pozná i ucho běžného posluchače.⁷⁸

4.3.5. Mix všech zvukových složek podcastu

V případě, že se v podcastu využijí další zvukové složky (hudba a zvukové efekty), je potřeba už v editační fázi přemýšlet nad jejich umístěním a kombinováním. V kontextu podcastu je nutno si určit, která složka je v dané chvíli nejdůležitější, což obvykle bývá mluvené slovo. V případě, že dojde ke kombinaci těchto složek, je nutno zajistit, aby hudba neodváděla pozornost od srozumitelnosti mluveného slova. Proto je nutné správně upravit poměry hlasitosti, případně využít vícepásmového kompresoru, který u hudby či mluveného slova potlačí frekvenční složky, které by mohly maskovat frekvenční složky mluveného slova, což by mohlo vést ke snížení srozumitelnosti. Dále je potřeba zajistit, aby byl celý podcast od

⁷⁵ BLAKEMORE, Tom. *Recording Voiceover: The Spoken Word in Media*. 70 Blanchard Road, Suite 402, Burlington, MA 01803: Focal Press, 2015. ISBN 978-0-415-71608-6.

⁷⁶ GREEN, Corey Marie. *The Podcaster's Audio Handbook: A Technical Guide for Creative People*. Berkeley: Apress Berkeley, 2021. ISBN 978-1-4842-7361-6.

⁷⁷ KELLY, Tom. *Intro to Technical Podcast Production*. [online], domestika.org, 2023. [cit. 2023-08-13]. Dostupné z: <https://www.domestika.org/en/courses/4809-intro-to-technical-podcast-production/course>.

⁷⁸ KELLY, Tom. *Intro to Technical Podcast Production*. [online], domestika.org, 2023. [cit. 2023-08-13]. Dostupné z: <https://www.domestika.org/en/courses/4809-intro-to-technical-podcast-production/course>.

začátku do konce konzistentní v hlasitosti, což se dá zjistit poslechem jednotlivých částí podcastu, případně použitím měřících pluginů.⁷⁹

4.3.6. Hlasitost a export

Jednou z nejdůležitějších a často přehlížených částí celé produkce podcastu je jeho správný export. U podcastů je jednou z nejdůležitějších věcí ho udržet znít konzistentně a při dosahování tohoto cíle hraje zásadní roli hlasitost a jak posluchač obsah vnímá. Aby bylo docíleno jednotnosti na různých platformách a zařízeních, tak se podcasty snaží mířit na určitou cílovou hlasitost. Proto byla doporučena míra hlasitosti pro podcasty ve výši -16 LUFS pro stereo záznam a -19 LUFS pro mono záznam.⁸⁰ LUFS je standardizované měření vnímané hlasitosti, zohledňující způsob, jakým lidské ucho vnímá zvuk poskytující přesnější reprezentaci hlasitosti zvuku⁸¹. Rozsah hlasitosti (LRA), což je míra kolísání hlasitosti v čase, by se měla v ideálním případě pohybovat okolo 4 až 5 LU (Loudness Units - ekvivalent dB).⁸²

“If the loudness range of an episode is too great (like around 10-20) that means the loud parts of your episode will be EXTREMELY loud and the quiet parts will be VERY quiet and difficult for your listeners to hear if they’re listening in an environment that has ANY background noise, which is basically ALL listening environments, of course.”⁸³

Hlasitost přímo ovlivňuje vnímanou kvalitu zvuku podcastu – epizoda s adekvátně srovnanou úrovní a rozsahem hlasitosti nebude posluchače rozptylovat a umožní mu se lépe propojit s obsahem.⁸⁴ Popsaných úrovní se dá docílit díky normalizaci audia a správně zvládnuté kompresi signálu. Normalizace upravuje celkové zesílení signálu tak, aby bylo dosaženo

⁷⁹ KELLY, Tom. *Intro to Technical Podcast Production*. [online], domestika.org, 2023. [cit. 2023-08-13]. Dostupné z: <https://www.domestika.org/en/courses/4809-intro-to-technical-podcast-production/course>.

⁸⁰TRANSOM. Podcasting Basics, Part 5: Loudness for Podcasts vs. Radio. [online]., 2016, [cit. 2023-08-08], Dostupné z: <https://transom.org/2016/podcasting-basics-part-5-loudness-podcasts-vs-radio/>

⁸¹COMMUNITY MANAGER. "Audio Levels 101 – All You Need Is LUFS." Audiodraft Official Blog, 3. března 2016, [online]. [cit. 2023-08-08] <https://www.audiodraft.com/blog/audio-levels-101-all-you-need-is-lufs/>.

⁸² CURRAN, Chris. "Loudness Range of Final Episodes – What's Good and What's Bad?" Podcast Engineering School, 24. ledna 2022, [online]. [cit. 2023-08-08], Dostupné z: <https://podcastengineeringschool.com/loudness-range-of-final-episodes-whats-good-and-whats-bad/>.

⁸³ CURRAN, Chris. "Loudness Range of Final Episodes – What's Good and What's Bad?" Podcast Engineering School, 24. ledna 2022, [online]. [cit. 2023-08-08], Dostupné z: <https://podcastengineeringschool.com/loudness-range-of-final-episodes-whats-good-and-whats-bad/>.

⁸⁴ KELLY, Tom. *Intro to Technical Podcast Production*. [online], domestika.org, 2023. [cit. 2023-08-13]. Dostupné z: <https://www.domestika.org/en/courses/4809-intro-to-technical-podcast-production/course>.

cílové úrovně hlasitosti, aniž by se změnila jeho přirozená dynamika. Společně s kompresí se tak dá docílit ideálního poměru, aby audio splňovalo normy pro poslech.⁸⁵

Jakmile je dosažena požadovaná úroveň hlasitosti, podcast je možno vyexportovat a to buď ve formátu WAV nebo MP3. Obojí ideálně ve stejné kvalitě, jako byl pořizován záznam, tj. 48 kHz, 24bit. V případě formátu MP3 je vhodné zvolit co nejvyšší bitrate. Čím nižší bit rate, tím menší velikost souboru, ztrácí se tím ale zvuková kvalita. Pro dosažení nejvyšší zvukové kvality je tedy lepší exportovat v nekomprimovaném formátu WAV.⁸⁶

⁸⁵ GREEN, Corey Marie. The Podcaster's Audio Handbook: A Technical Guide for Creative People. Berkeley: Apress Berkeley, 2021. ISBN 978-1-4842-7361-6.

⁸⁶ GREEN, Corey Marie. The Podcaster's Audio Handbook: A Technical Guide for Creative People. Berkeley: Apress Berkeley, 2021. ISBN 978-1-4842-7361-6.

Závěr

Cílem této práce bylo poskytnout vhled do problematiky konceptu zvukové kvality v podcastingu a ukázat její význam a vliv na posluchačovo hodnocení podcastu. Autor si je vědom, že témata nastíněná v práci by si určitě zasloužila být rozebrána více dopodrobna, například i formou samostatných publikací, což by ale však s ohledem na formu bakalářské práce výrazně překročilo její doporučenou délku. Na druhou stranu, ale tento souhrnný popis může být pro čtenáře motivací se o téma zajímat dál a zkoumat ho z více pohledů a zdrojů. Autor práce rovněž představuje model komunikace formou podcastu, který může sloužit jako přehledná pomůcka pro znázornění významu zvukové kvality podcastu. Poslední část práce, která popisuje osvědčené postupy produkce podcastů může mít rovněž další využití jako stručná příručka nahrávání podcastu či jen jako náhled do jeho produkce, protože jak bylo zmíněno na začátku, žádná publikace, která by se zabývala technickou produkcí podcastu zatím v českém jazyce neexistuje.

Jak již bylo zmíněno na začátku práce, auditivní rozměr tohoto média, je často opomíjen, což ale může v dnešním konkurenčním prostředí vytvářet výhodu pro tvůrce, kteří tento aspekt nepodceňují. Tím jak se toto médium stává stále více populárnějším, přibývá nejen nových posluchačů, ale i tvůrců. Do budoucna bude zajímavé pozorovat, jak se bude toto médium vyvíjet. Zajímavým tématem bude určitě postupná implementace umělé inteligence do produkce podcastů. Již v této době existuje platforma (zatím v betaverzi) od společnosti Adobe s názvem Adobe Podcast, jejíž cílem je eliminovat většinu faktorů degradujících právě zvukovou kvalitu. Platforma pomáhá tvůrci správně nastavit nahrávací techniku a posléze analyzuje nahraný záznam a znovu ho vytvoří, čímž ho zbaví nechtěných prvků jako je šum, hluky v pozadí či ozvěna. Leč jsou výsledky oslnivé, tato technologie zatím není moc spolehlivá, protože častokrát detekuje slova jinak než byla vyřčena nebo upravený záznam zní v častých případech nepřirozeně. Bude zajímavé do budoucna pozorovat zda budou podobné technologie natolik spolehlivé, že se stanou součástí produkčního procesu.

Téma zvukové kvality v podcastech otevírá spoustu dalších otázek, ale jak již bylo řečeno, na jejich zodpovězení není forma bakalářské práce ideální.

Seznam použité literatury a pramenů

- AUST, Ondřej. Výzkum: co jsou podcasty, ví 11 % Čechů online. MÉDIÁŘ [online]. 2019 [cit. 2023-08-13]. Dostupné z: <https://www.mediar.cz/vyzkum-co-jsou-podcasty-vi-11-cechu-online/>
- BERRY, Richard. A Golden Age of Podcasting? Evaluating Serial in the Context of Podcast Histories. *Journal of Radio & Audio Media*, [online], 2015, [cit. 2023-08-13] s.170-178. DOI: 10.1080/19376529.2015.1083363. Dostupné z: https://sure.sunderland.ac.uk/id/eprint/6524/3/JRAM_Podcasting_BERRY-%20FINAL.pdf
- BERRY, Richard. Podcasting: Considering the evolution of the medium and its association with the word 'radio'. *The Radio Journal - International Studies in Broadcast & Audio Media*, [online], 2006, [cit. 2023-08-13] s. 113-123. DOI: 10.1386/rajo.4.2.113_1. Dostupné z: <https://core.ac.uk/download/pdf/74368966.pdf>
- BERRY, Richard. Serial and ten years of podcasting: has the medium grown up?. *Radio, sound and Internet*. Universidade do Minho, [online], 2015, s. 300–301. [cit. 2023-08-01]. Dostupné z: https://www.academia.edu/16351759/Serial_and_ten_years_of_podcasting_has_the_medium_finally_grown_up
- BERRY, Richard. Will the iPod Kill the Radio Star? Profiling Podcasting as Radio. *Convergence: The International Journal of Research into New Media Technologies*. [online], 2006, [cit. 2023-08-13], DOI: 10.1177/1354856506066522. ISSN 1354-8565. Dostupné z: https://www.researchgate.net/publication/249827460_Will_the_iPod_Kill_the_Radio_StarProfiling_Podcasting_as_Radio
- BLÁHA, Ivo. *Zvuková dramaturgie audiovizuálního díla*. 3., upr. vyd. V Praze: Nakladatelství Akademie múzických umění, 2014. ISBN 978-80-7331-303-6.
- BLAKEMORE, Tom. *Recording Voiceover: The Spoken Word in Media*. 70 Blanchard Road, Suite 402, Burlington, MA 01803: Focal Press, 2015. ISBN 978-0-415-71608-6.
- BUZZSPROUT. Episode Order [online]. Buzzsprout, 2023, [cit. 2023-08-13]. Dostupné z: <https://www.buzzsprout.com/help/49-episode-order>
- COMMUNITY MANAGER. "Audio Levels 101 – All You Need Is LUFS." *Audiodraft Official Blog*, 3. března 2016, [online]. [cit. 2023-08-08] <https://www.audiodraft.com/blog/audio-levels-101-all-you-need-is-lufs/>.
- CURRAN, Chris. "Loudness Range of Final Episodes – What's Good and What's Bad?" *Podcast Engineering School*, 24. ledna 2022, [online]. [cit. 2023-08-08], Dostupné z: <https://podcastengineeringschool.com/loudness-range-of-final-episodes-whats-good-and-whats-bad/>.
- NIELSEN. "U.S. podcast listenership continues to grow, and audiences are resuming many pre-pandemic spending behaviors." Nielsen, [online]. 2022 [cit. 2023-08-01], Dostupné z: <https://www.nielsen.com/insights/2022/u-s-podcast-listenership-continues-to-grow-and-audiences-are-resuming-many-pre-pandemic-spending-behaviors/>.
- DICKINSON, Garrett. Shannon-Weaver Model of Communication. *Study.com* [online]. [cit. 2023-08-12]. Dostupné z: <https://study.com/learn/lesson/shannon-weaver-model-communication-theory-parts-transmission-model.html>
- DOLAN, Jeff. *Podcast Sound Design: A Quick Guide To The Essential Elements* [online]. Wavve, 2023 [cit. 2023-08-01]. Dostupné z: <https://wavve.co/podcast-sound-design-a-quick-guide-to-the-essential-elements/>

- DPA Microphones. Facts about speech intelligibility: human voice frequency range. [online], 2021. [cit. 2023-08-13]. Dostupné z: <https://www.dpamicrophones.com/mic-university/facts-about-speech-intelligibility>
- EDISON RESEARCH. The Podcast Consumer 2019. Edison Research. [online], 2019, [cit. 2023-08-13]. Dostupné z: <https://www.edisonresearch.com/wp-content/uploads/2019/04/Edison-Research-Podcast-Consumer-2019.pdf>
- GEOGHEGAN, Michael W. a Dan KLASS. Podcast Solutions: The Complete Guide to Audio and Video Podcasting, Second Edition. 2. New York: Friends of, 2007. ISBN 978-1-59059-905-1.
- GREEN, Corey Marie. The Podcaster's Audio Handbook: A Technical Guide for Creative People. Berkeley: Apress Berkeley, 2021. ISBN 978-1-4842-7361-6.
- HAMMERSLEY, Ben. Audible revolution [online]. The Guardian, 2004 [cit. 2023-07-28]. Dostupné z: <http://www.theguardian.com/media/2004/feb/12/broadcasting.digitalmedia>
- HLOUŠKOVÁ, Lenka. Karanténa přeje podcastům. Zaujaly Pohřešovaná i Vinohradská 12. Novinky.cz [online]. 2020 [cit. 2023-08-13]. Dostupné z: <https://www.novinky.cz/kultura/clanek/karantena-preje-podcastum-zaujaly-pohresovana-i-vinohradska-12-40323018>
- International Telecommunication Union (ITU). "ITU-R BS.2399-1." 2017. [online]. [cit. 2023-08-13]. Dostupné z: https://www.itu.int/dms_pub/itu-r/opb/rep/R-REP-BS.2399-2017-PDF-E.pdf.
- KELLY, Tom. Intro to Technical Podcast Production. [online], domestika.org, 2023. [cit. 2023-08-13]. Dostupné z: <https://www.domestika.org/en/courses/4809-intro-to-technical-podcast-production/course>.
- KIERNAN, Martin A., MITCHELL, Brett G. a RUSSO, Philip L. The power of podcasts: Exploring the endless possibilities of audio education and information in medicine, healthcare epidemiology, and antimicrobial stewardship [online]. Antimicrobial Stewardship & Healthcare Epidemiology, 2023, 1-7 [cit. 2023-08-01]. Dostupné z: <https://www.cambridge.org/core/services/aop-cambridge-core/content/view/CA2DB583C699A42E58EE875F589241C4/S2732494X2300178Xa.pdf/the-power-of-podcasts-exploring-the-endless-possibilities-of-audio-education-and-information-in-medicine-healthcare-epidemiology-and-antimicrobial-stewardship.pdf>
- LEONARD, Mark. The Seven Most Common Podcast Formats: With Examples. Medium.com [online]. 2017 [cit. 2023-08-13]. Dostupné z: https://medium.com/@mark_leonard/the-seven-most-common-podcastformats-87bbc3ecf40d.
- LETOWSKI, Tomasz. Sound Quality Assessment: Concepts and Criteria. [online], 1989, [cit. 2023-08-13]. Dostupné z: <https://www.ece.uvic.ca/~peterd/30608/letowski2907.pdf>
- LLINARES, Dario, FOX, Neil, BERRY, Richard. Podcasting: New Aural Cultures and Digital Media. Palgrave Macmillan, 2018. DOI: 10.1007/978-3-319-90056-8.
- LOPEZ, Debora. C., CORTEZ, Natália., JÁUREGUI, Carlos. a FREIRE, Marcelo. Platformed listening in podcasting: An approach from material and scales potentials. Convergence. [online]. 2023, [cit. 2023-08-13]. DOI: 10.1177/13548565231182608. Dostupné z: <https://journals.sagepub.com/doi/abs/10.1177/13548565231182608>
- MAREŠ, J. Hudební představy, hudební představivost a mentální reprezentace hudby. Živá hudba, 2014, 5, 92–114. ISSN 0514-7735

- MARKMAN, Kris M. Why pod? Further explorations of the motivations for independent podcasting. *Journal of Radio & Audio Media*, [online]. 2014 [cit. 2023-08-13] 21.1: 20-35. DOI: 10.1080/19376529.2014.891211. Dostupné z: <https://www.tandfonline.com/doi/abs/10.1080/19376529.2014.891211>
- MASTERCLASS. Types of Podcasts: A Look at Podcast Formats and Genres [online]. MasterClass, 2023 [cit. 2023-08-13]. Dostupné z: <https://www.masterclass.com/articles/types-of-podcasts-explained>
- McCLUNG, Steven a JOHNSON, Kirsten. Examining the Motives of Podcast Users. *Journal of Radio & Audio Media*, [online], 2010, s. 82-95, [cit. 2023-08-01]. Dostupné z: <https://www.tandfonline.com/doi/epdf/10.1080/19376521003719391?needAccess=true&role=button>
- MCHUGH, Siobhan. How podcasting is changing the audio storytelling genre. *Radio Journal: International Studies in Broadcast & Audio Media*, 2016, 14.1: 65-82. DOI: 10.1386/rjao.14.1.65_1. Dostupné z: https://www.researchgate.net/publication/305728362_How_podcasting_is_changing_the_audio_storytelling_genre
- MENTA, Richard. Test Drive of The i2Go eGo with IBM MicroDrive [online]. MP3 Newswire, 2000 [cit. 2023-07-28]. Dostupné z: <https://web.archive.org/web/20200224095257/http://www.mp3newswire.net/stories/2000/ego.html>
- NEWMAN, Eryn J., SCHWARZ, Norbert. Good Sound, Good Research: How Audio Quality Influences Perceptions of the Research and Researcher. *Science Communication*, 2018, vol. 40, no. 2, p. 246-257. Dostupné z: <https://gwern.net/doc/design/visualization/2018-newman.pdf>
- "RT60 Graph." Room EQ Wizard, [online] [cit. 2023-08-13]. Dostupné z: https://www.roomeqwizard.com/help/help_en-GB/html/graph_rt60.html.
- SCHOEFFLER, M., STÖTER, F. R., EDLER, B. & HERRE, J. Towards the next generation of web-based experiments: A case study assessing basic audio quality following the ITU-R recommendation BS. 1534 (MUSHRA). In: 1st Web Audio Conference. s. 1-6., [online], 2015, [cit. 2023-08-13]. Dostupné z: https://wac.ircam.fr/pdf/wac15_submission_8.pdf
- Sound Diffusers vs Acoustic Panels: Which is better and which do you need? [online]. 2022 [cit. 2023-08-02]. Dostupné z: <https://www.burtonacoustix.com/post/acoustic-panels-or-diffusers-which-are-better>
- STERNE, Jonathan. The historiography of cyberculture. In: *Critical cyberculture studies* [online]. New York: New York University Press, 2008, s. 17-28. Dostupné z: https://source.sheridancollege.ca/cgi/viewcontent.cgi?article=1002&context=fhass_comm_publ
- TRANSOM, Podcasting Basics, Part 5: Loudness for Podcasts vs. Radio. [online]., 2016, [cit. 2023-08-08], Dostupné z: <https://transom.org/2016/podcasting-basics-part-5-loudness-podcasts-vs-radio/>
- ZANDL, Patrick. Podcast – revoluce v internetovém vysílání. Lupa.cz [online]. Praha. 2005 [cit. 2023-08-13]. Dostupné z: <https://www.lupa.cz/clanky/podcast-revoluce-v-internetovem-vysilani/>