
lernOS Podcasting Leitfaden

Wissen teilen mit Podcasts und VLogs

Simon Dückert

 lernOS[®] 

Version 0.5 (29.12.2021)

Inhaltsverzeichnis

1	Über lernOS	4
2	Grundlagen	5
2.1	Podcasting-Canvas	6
2.2	Format	8
2.2.1	Gesprächspartner: Monolog, Dialog oder Gesprächsrunde	8
2.2.2	Sendungslänge	9
2.2.3	Inhalt	9
2.2.4	Intro, Outro und Jingles	10
2.3	Workflow	11
2.4	Hardware	12
2.4.1	Mikrofone und Headsets	13
2.4.2	Audio-Rekorder	15
2.4.3	Audio-Interfaces und Mischpulte	16
2.4.4	Audio Processing	17
2.5	Software	18
2.5.1	Ardour	19
2.5.2	Audacity	19
2.5.3	Audition	21
2.5.4	Ferrite	21
2.5.5	Garageband	22
2.5.6	Hindenburg	23
2.5.7	Reaper + Ultraschall	24
2.5.8	Studio Link Standalone	25
2.5.9	Zencastr	26
2.6	Studio	27
2.6.1	Raumsituation und Hall	27
2.6.2	Sprecherposition	27
2.6.3	Mikrofonierung	28
2.7	Literatur und Links	28
3	Podcasting Lernpfad	29
3.1	Get Started (Kata)	29
3.2	Wähle eine Podcast App und finde Podcasts (Kata)	30
3.3	Nutze den Podcast Canvas als Checkliste (Kata)	30
3.4	Nimm deine “Nullnummer” auf	30

3.5	Dein Podcast-Studio (Kata)	30
3.6	Achtung Aufnahme Episode 1 (Kata)	31
3.7	Deine Podcast-Webseite (Kata)	31
3.8	Achtung Aufnahme Episode 2 (Kata)	31
3.9	Publiziere deinen Podcast (Kata)	31
3.10	Kommunikation, Kommunikation, Kommunikation (Kata)	32
3.11	Podcast Klinik (Kata)	32
4	Anhang	32
4.1	Materialliste	32
4.2	Danksagungen	34
4.3	Änderungshistorie	34

1 Über lernOS

lernOS ist eine Methode zur Selbstorganisation für Menschen, die im 21. Jahrhundert leben und arbeiten. Um heute erfolgreich zu sein, muss man ständig lernen, sich organisieren und weiterentwickeln. Niemand sonst ist für diesen Prozess verantwortlich. Man muss sich selber darum kümmern (selbstgesteuertes, lebenslanges Lernen).

Der Trend Working Out Loud bedeutet, die eigene Arbeit sichtbar zu machen und über die eigene Arbeit zu erzählen, um Vernetzung zu ermöglichen und Hilfe aus dem Netzwerk zu erhalten. Als Plattform kommen oft interne und externe soziale Netzwerke zum Einsatz. Gerade wenn es um den Transport von Wissen zu komplexen Themen oder Emotionen geht, reichen kurze Texte oft nicht aus. Hier eignen sich Audio- und Video-Formate wie Screencasts, Erklärvideos und Podcasts besser.

Podcasts haben hierbei den Vorteil, dass sie viel einfacher zu produzieren sind, als Videos. Außerdem können Podcasts an Orten konsumiert werden, an denen die Nutzung von Videos schwierig ist (Pendler, im Auto, im Flugzeug, beim Spazieren etc.). Mit diesem lernOS Leitfaden lernt ihr in einem Learning Sprint, selber Podcast zu machen und zu veröffentlichen. Ihr könnt den Podcasting Lernpfad alleine durchlaufen oder in einem Learning Circle mit 4-5 anderen Personen.

@simondueckert

Lizenz

lernOS Leitfäden stehen unter der Lizenz Creative Commons Namensnennung 4.0 International¹ (CC BY 4.0):



Du darfst:

- **Teilen** - das Material in jedwedem Format oder Medium vervielfältigen und weiterverbreiten.
- **Bearbeiten** - das Material remixen, verändern und darauf aufbauen und zwar für beliebige Zwecke, sogar kommerziell.

Unter folgenden Bedingungen:

- **Namensnennung** - Du musst angemessene Urheber- und Rechteangaben machen, einen Link zur Lizenz beifügen und angeben, ob Änderungen vorgenommen wurden. Diese Angaben dürfen in jeder angemessenen Art und Weise gemacht werden, allerdings nicht so, dass der Eindruck entsteht, der Lizenzgeber unterstütze gerade Sie oder Ihre Nutzung besonders.
- **Keine weiteren Einschränkungen** - Du darfst keine zusätzlichen Klauseln oder technische Verfahren einsetzen, die anderen rechtlich irgendetwas untersagen, was die Lizenz erlaubt.

¹<https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/deed.de>

2 Grundlagen

Tim Berners-Lee stellte am 13.11.1990 eine Webseite online, die heute als offiziell erster Weblog² gilt. Im Jahr 1997 startete Dave Winer seinen Blog Scripting News. Im gleichen Jahr wurde erstmal der Begriff "Weblog" verwendet. Weblogs stellen ihre Inhalte über sog. RSS-Feeds³ in maschinenlesbarer Form zur Verfügung. Dave Winer war der erste, der Weblogs und RSS-Feeds im Jahr 2000 für die erste praktische Umsetzung eines Podcasts⁴ verwendete, die damals noch Audioblogs genannt wurden. Apple gab Podcasts mit der Veröffentlichung des iPods 2005 ihren bis heute verwendeten Namen. Neben den Audioblogs sind 2004 auch die Videoblogs⁵ (Vlogs) entstanden, die durch das 2005 gegründete Unternehmen YouTube zu großer Bekanntheit gelangt sind. Anders als bei Massenmedien wie Zeitung, Radio oder Fernsehen bieten Podcasts viel mehr Freiheit bei der Formatwahl und der Interaktion mit der Community der Hörer. Podcasts könnten damit einen "Kommunikationsapparat" darstellen, den Berthold Brecht schon in seiner Radiotheorie⁶ in den 1930er Jahren dargelegt hat:

Der Rundfunk wäre der denkbar großartigste Kommunikationsapparat des öffentlichen Lebens, ein ungeheures Kanalsystem, das heißt, er wäre es, wenn er es verstünde, nicht nur auszusenden, sondern auch zu empfangen, also den Zuhörer nicht nur hören, sondern auch sprechen zu machen und ihn nicht zu isolieren, sondern ihn auch in Beziehung zu setzen.

Selber Radio zu machen, ist einfach. Man sollte sich nur vorher überlegen, mit wie vielen Leuten man in welcher Situation sprechen will, welche Anforderung an Qualität und Mobilität der Technik stellt und vor allem, wie man die Gesprächsführung gestalten will. Die ersten Versuche werden sicherlich katastrophal ausfallen, aber das ändert sich schnell. Jeder Podcaster blickt mit einem latenten Unwohlsein auf seine erste Sendung, nicht selten auch die Zweite. Aber von da ab gewinnt man schnell an Erfahrung und Routine. Wer dranbleibt wird schnell zu passablen und befriedigenden Ergebnissen kommen.

Die Möglichkeiten eines Gesprächs auszuloten, die Dynamik des Dialogs zur Wissenser- und -vermittlung zu nutzen und eine Sendung mit Spannung, Tiefe und Humor anzureichern sollte das Ziel sein. Man sollte dabei nie nur für sich produzieren, sondern sich stets im Bewusstsein halten, dass das Endergebnis von Dritten auch gehört und genossen werden soll. Mit der Einstellung kommt man schnell voran und kann in der Folge auch im Dialog mit den Hörern am Format feilen und auch für sich selbst den wünschenswerten und notwendigen Spass am Gespräch finden.

Der Wunsch, selbst Audiosendungen in Form von Podcasts zu produzieren stellt viele Neueinsteiger zunächst einmal vor ein großes Problem. Welches Format ist das richtige? Welche Audiotechnik

²<https://de.wikipedia.org/wiki/Blog>

³[https://de.wikipedia.org/wiki/RSS_\(Web-Feed\)](https://de.wikipedia.org/wiki/RSS_(Web-Feed))

⁴<https://de.wikipedia.org/wiki/Podcast>

⁵<https://de.wikipedia.org/wiki/Vlog>

⁶<https://de.wikipedia.org/wiki/Radiotheorie>

benötige ich, um Aufnahmen in angemessener Qualität durchzuführen, zu bearbeiten und zu veröffentlichen?



Abbildung 1: Originalbild: Marco Hitschler auf zirkusliebe.de, CC BY, <https://www.unmus.de/podcast-in-a-nutshell/>

Die Antwort auf diese Fragen hängt von vielen Faktoren ab: Wer ist die Zielgruppe? Wie viele Personen sind an dem Podcast beteiligt? In welchem Raum oder welcher Situation sollen die Aufnahmen gemacht werden? Wie tragbar muss das Equipment sein? Soll die Sendung live übertragen werden? Sollen Leute per Telefon mit in die Sendung einbezogen werden?

Um diese Fragen gut beantworten zu können und basierend auf den Antworten die richtige Entscheidung fällen zu können, betrachten wir zunächst verschiedene Aspekte einzeln, um konkrete Empfehlungen geben zu können.

Zum Verständnis der weiteren Diskussion der möglichen Podcast-Formate und den Anforderungen für deren Aufnahme, ist es zunächst erforderlich, ein paar Grundlagen näher zu betrachten, deren Verständnis vielleicht nicht immer vollständig erforderlich, aber zumindest sinnvoll und hilfreich ist.

2.1 Podcasting-Canvas

Der lernOS Podcasting-Canvas bietet einen Überblick über die wichtigsten Gestaltungsfelder eines Podcasts. Für ein vollständiges Podcast-Konzept sollten alle Felder mit Inhalten gefüllt sein. Zum Arbeiten mit dem Canvas kann dieser ausgedruckt oder elektronisch beschriftet werden (z.B. in einem Whiteboard). Da sich die Ideen rund um einen Podcast gerade am Anfang noch oft ändern, sollte man den Canvas nicht beschriften, sondern mit Haftnotizen arbeiten.

*lernOS Podcasting Canvas*Keep Calm &
Learn On!

<i>Format</i>	<i>Host & Gäste</i>	<i>Podhosting</i>	<i>Zuhörer*innen & Zielgruppen</i>
<i>Name & Cover Art</i>	<i>Technik</i>	<i>Kanäle</i>	
<i>Aufwand</i>		<i>Nutzen</i>	

WHY?
 Zweck & Purpose

Dieser lernOS Canvas ist Teil von lernOS, dem offenen System für Lebenslanges Lernen & Lernende Organisationen. Mehr Informationen unter lernos.org

Dieses Werk steht unter der Creative Commons Attribution 4.0 International Lizenz. Eine Kopie der Lizenz befindet sich unter <https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>.



Das sind die Felder des lernOS Podcasting Canvas (in der vorgeschlagenen Reihenfolge der Bearbeitung):

1. **Why? Zweck & Purpose:** Warum willst du den Podcast wirklich, wirklich machen? Was ist der Zweck des Podcasts?
2. ****Zuhörer*innen & Zielgruppe:**** Welche Zielgruppen hat der Podcast? Wer soll zuhören?
3. **Format:** Welches Format soll der Podcast haben (Anzahl Personen, Themen, Rubriken)?
4. **Name & Cover Art:** Wie soll der Podcast heißen? Wie soll das Cover Art aussehen (Größe: 3000x3000px)
5. **Host & Gäste:** Wer ist Gastgeber*in? Wer sind regelmäßg Teilnehmende? Soll es Gäste geben?
6. **Technik:** Welche Hardware wird zur Produktion verwendet (Audiorecorder, Audiointerfaces, Mikrofone etc.)? Welche Software?
7. **Podhosting:** Wo sollen die Mediendateien des Podcasts bereitgestellt werden? Eigenes Hosting oder Cloud Dienst?
8. **Kanäle:** Auf welchen Kanälen wird der Podcast veröffentlicht (RSS-Feed, Spotify etc.) und kommuniziert (Soziale Medien, Twitter etc.)?
9. **Aufwand:** Welcher Aufwand entsteht aus der Konzeption oben (Zeit & Geld)?
10. **Nutzen:** Welchen Nutzen hast du von dem Podcast? Rechtfertig der Nutzen den Aufwand?

2.2 Format

Das Format der Sendung ist die primäre Design-Entscheidung eines Podcasts. Wieviele Leute nehmen teil? Wer übernimmt die Rolle eines Moderators? Wie kann, soll und darf eine Sendung sein? Alle diese Parameter haben Einfluss auf die Technik und keine Technikkonstellation ist für jede Situation geeignet. Daher ist es sinnvoll, vor Beginn darüber nachzudenken, in welche Richtungen sich der Podcast entwickeln sollte und könnte. Im Folgenden eine Beschreibung typischer Podcast-Formate.

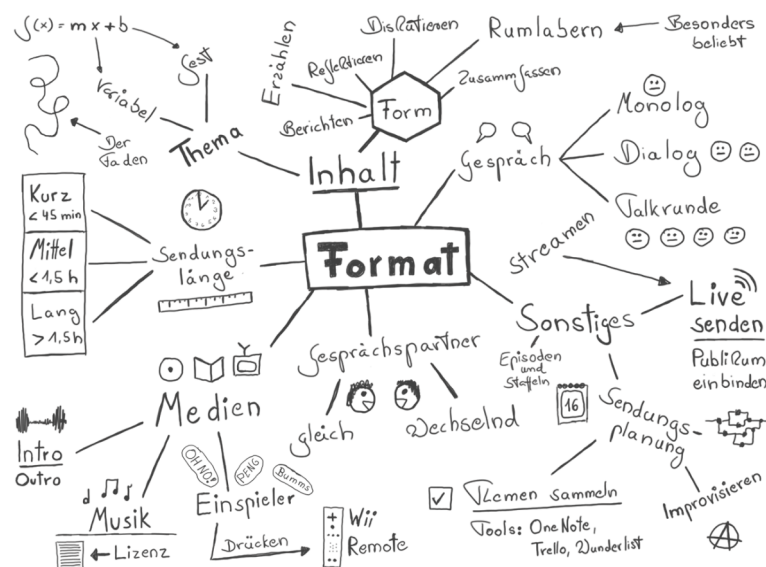


Abbildung 2: Originalbild: Marco Hitschler auf zirkusliebe.de, CC BY, <https://www.unmus.de/podcast-in-a-nutshell/>

2.2.1 Gesprächspartner: Monolog, Dialog oder Gesprächsrunde

Die Gesprächspartner im Podcast können über die Episoden (Sendungen) hinweg gleich bleiben oder wechseln. Je nach der Anzahl der Gesprächspartner unterscheidet man:

- **Monolog oder Solo-Podcast:** In einem Solo Podcast spricht nur eine Person. Das Hören monologischer Podcasts kann für den Zuhörer auch schnell anstrengend werden, da Pausen und Geschwindigkeitswechsel selten sind, die dem Hörer Verschnaufpausen und Abwechslung schaffen könnten. Solo-Podcasts lassen sich mit verhältnismäßig wenig Technikaufwand realisieren, da nur ein Mikrofon und keine Live-Schalte erforderlich sind. Für die Aufnahme kann eine einfache Software mit Aufnahmefunktion genommen werden (z.B. Audacity).
- **Dialog- oder Interview-Podcast:** Wird eine Sendung mit zwei Personen aufgenommen, ändert sich die Dynamik des Gesprächs in der Regel deutlich. Dabei ist es unerheblich, ob

die beiden Personen gleichberechtigt als Moderatoren auftreten oder ob es sich um eine Moderator/Gast-Situation handelt. Die natürlichen Pausen eines wechselseitigen Gesprächs bzw. der Übergang zwischen zwei separaten Ansprachen schafft für den Hörer ein vom Solo-Podcast deutlich unterschiedliches Format. Um einen Dialog-Podcast aufzunehmen, sind die technischen Anforderungen etwas höher: es müssen zwei Stimmen in einer separaten Audio-Spur aufgenommen werden. Bei

- **Talk- oder Gesprächsrunde:** Bei drei oder mehr Teilnehmern entwickelt sich ein Gespräch schnell zu einer sehr dynamischen Gesprächsrunde, die einerseits sehr unterhaltsam sein kann, es aber auch dem Zuhörer zunehmen schwerer macht, den einzelnen Sprechern zu folgen bzw. diese zu identifizieren (mehr als sechs Personen sind in Podcasts eher unüblich). Eine Möglichkeit, die Verständlichkeit einer großen Gesprächsrunde zu erhöhen, ist, jeden Sprecher im Stereobild an einer anderen Stelle zu positionieren (max. 20% rechts/links).

2.2.2 Sendungslänge

Die "richtige" Länge für Podcasts gibt es nicht, Podcasts können eine beliebige Länge haben, die dem Zweck des Podcasts angemessen ist. Oft wird die Dauer eines Inlandsflugs (30-45 Minuten) als optimale Länge genannt. Ganz grob kann man drei Kategorien von Podcast-Längen unterscheiden:

- **Kurze Podcasts** haben eine Länge von weniger als 45 Minuten
- **Mittellange** Podcasts sind zwischen 45 und 90 Minuten lang
- **Long Podcasts** sind länger als 90 Minuten (bis zu mehreren Stunden)

2.2.3 Inhalt

Bei der inhaltlichen Gestaltung von Podcasts ist der Phantasie keine Grenze gesetzt. Jedes Thema, das eine Gruppe von Personen interessiert, kann sich für einen Podcast eignen. Podcast-Episoden können ein Thema (monothematisch) oder mehrere Themen behandeln. Podcasts können sich außerdem mit aktuellen Themen (News-Podcasts) oder mit zeitlosen Themen (Evergreen) befassen. Eine gute Orientierung zu Themen von Podcasts gibt z.B. das Podcast-Verzeichnis von Apple:

- Kunst
- Wirtschaft
- Comedy
- Bildung
- Fiktion
- Regierung

- Gesundheit & Fitness
- Geschichte
- Kinder und Familie
- Freizeit
- Musik
- Nachrichten
- Religion und Spiritualität
- Wissenschaft
- Gesellschaft und Kultur
- Sport
- TV und Film
- Technologie
- Wahre Kriminalfälle

2.2.4 Intro, Outro und Jingles

Ähnlich wie Radio- oder Fernsehsendung können auch Podcasts eine Musik am Anfang (Intro) und am Ende (Outro) haben, müssen sie aber nicht. Manche Podcasts nutzen das Intro auch, um einen Rückblick auf die vergangene Sendung zu machen (das “Previously”) oder ein Zitat aus der aktuellen Episode anzuteasern.

Während einer Episode können im Podcasts sog. “Jingles” eingespielt werden. Das kann z.B. Werbung oder kurze Melodien sein. Hat ein Podcast verschiedene thematische Rubriken, können diese durch kurze Jingles voneinander getrennt werden.

Kostenfreie Töne und Musik gibt es z.B an folgenden Stellen (auf Lizenzen und Verwendungsrechte achten):

- BBC Sound Effects⁷
- Free Music Archive⁸
- YouTube⁹, über die Suche, dann nach Creative Commons filtern, mit youtube-dl¹⁰ können Audios heruntergeladen werden

⁷<https://sound-effects.bbcrewind.co.uk>

⁸<https://freemusicarchive.org/home>

⁹<https://youtube.com>

¹⁰<https://youtube-dl.org/>

2.3 Workflow

Die Produktion von Podcast-Episoden beginnt bereits vor der eigentlichen Aufnahme, da man sich zunächst einmal darüber im Klaren sein sollte, was man eigentlich aufnehmen möchte, wie und mit wem:

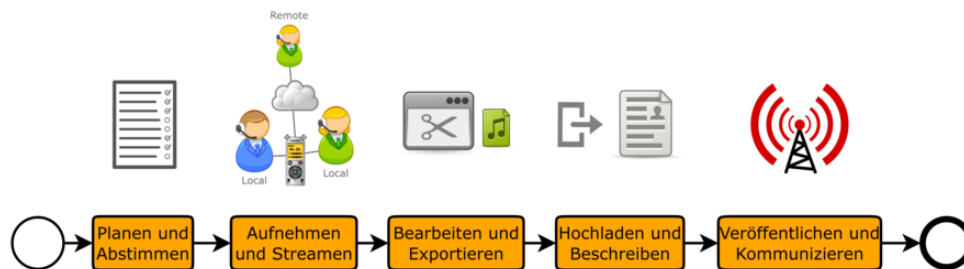


Abbildung 3: Typischer Podcasting-Workflow

Bevor man eine Podcast-Episode aufnimmt, sollte man sich über einige Parameter der Aufnahme Gedanken machen. Nicht alles, was hier aufgeführt wird muss zwingend so umgesetzt werden, aber es lohnt sich, zumindest zu prüfen, ob man vielleicht ohne nennenswerten Aufwand das eine oder andere von vornherein den Anforderungen an eine gute Aufnahme anpassen kann.

1. **Planen und Abstimmen:** Der Podcast-Workflow startet mit der Planung und Abstimmung des Termins und der Inhalte der jeweiligen Episode. Es muss ein gemeinsamer Termin gefunden und die Aufnahmesituation (z.B. vor Ort vs. Remote) besprochen werden. Für die inhaltliche Planung reichen i.d.R. Stichpunkte, da vorformulierte Text oft unnatürlich und steif klingen.
2. **Aufnehmen und Streamen:** Es folgt die Aufnahme des Rohmaterials, am besten jeder Podcastende in einer eigenen Spur. Für Remote-Teilnehmer sind spezielle Tools (z.B. Studio Link¹¹) oder Dienste (z.B. Zencastr¹²) notwendig. Soll das Publikum live bei der Aufnahme zuhören können, wird zusätzlich ein Livestream angeboten.
3. **Bearbeiten und Exportieren:** In der Post-Produktion wird das Audio-Rohmaterial bearbeitet (z.B. vorne und hinten kürzen, "Ähms" oder Passagen rausschneiden, Pegel anpassen). Der fertige Schnitt wird dann im gewünschten Audio-Format exportiert (meist MP3¹³, alternativ M4a¹⁴ oder Ogg¹⁵).
4. **Hochladen und Beschreiben:** Die fertige Audio-Datei wird dann zu einem Podhost hochgeladen. Das kann die eigene Webseite sein (z.B. Wordpress mit Podlove Podcast Publisher¹⁶) oder ein

¹¹<https://studio-link.de>

¹²<https://zencastr.com>

¹³<https://de.wikipedia.org/wiki/MP3>

¹⁴<https://de.wikipedia.org/wiki/MP4>

¹⁵<https://de.wikipedia.org/wiki/Ogg>

¹⁶<https://podlove.org/podlove-podcast-publisher>

spezieller Podhost-Dienst (z.B. Podigee¹⁷). Meist wird der Podcast noch um sog. Shownotes ergänzt, eine grobe Beschreibung der Inhalte des Podcasts. Damit können sich potentielle Hörer schnell einen Überblick über den Inhalt verschaffen. Außerdem können Suchmaschinen Podcasts durch die Shownotes besser auffindbar machen.

5. **Veröffentlichen und Kommunizieren:** Ist die Audio-Datei beim Podhost hochgeladen und veröffentlicht geht es darum, die Episode an die Zielgruppe zu bekommen. Alle Abonnenten des Podcast erhalten die Episode automatisch. Über Medien wie Newsletter, Twitter, Soziale Netzwerke, E-Mails etc. kann mit jeder Episode neues Publikum für den Podcast gewonnen werden.

2.4 Hardware

Der Ort der Aufnahme einer Podcast-Episode kann sehr unterschiedlich sein. Von der mobilen Aufnahme mit dem Smartphone bis zum voll ausgestatteten Tonstudio sind alle Schattierungen denkbar. Für jede Aufnahmesituation müssen in der Planung die Rahmenbedingungen bedacht werden, die sich auf die Qualität der Aufnahme auswirken.

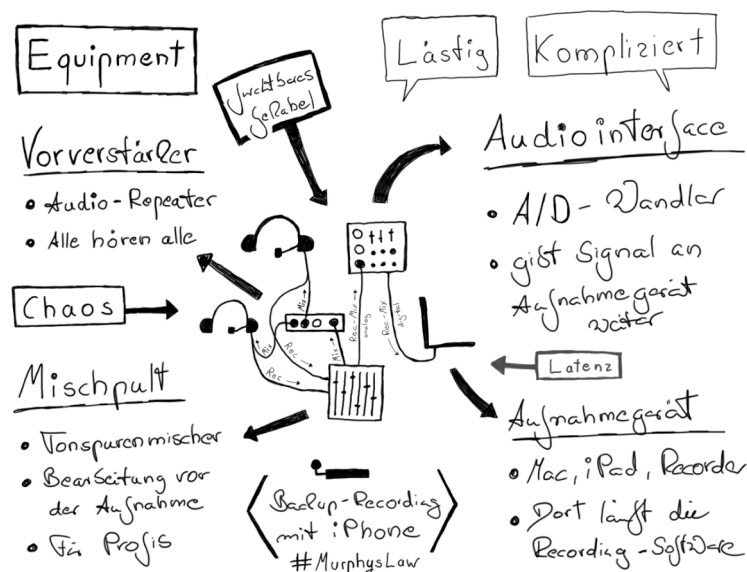


Abbildung 4: Originalbild: Marco Hitschler auf [zirkusliebe.de](https://www.zirkusliebe.de), CC BY, <https://www.unmus.de/podcast-in-a-nutshell/>

¹⁷<https://www.podigee.com>

2.4.1 Mikrofone und Headsets

Eine Aufnahme wird niemals besser als ihr schwächstes Glied zulässt und vor allem kann eine einmal gesenkte Qualität in der Aufnahmekette nicht mehr aufgewertet werden (bestenfalls “gerettet”). Daher ist es erforderlich, schon am Beginn der Aufnahmekette darauf zu achten, keinen nennenswerten Fehler zu machen. Die richtige Wahl des Mikrofons ist dabei entscheidend, denn alles steht und fällt mit der Wandlung von Schall zu einem elektrischen Signal. Im Kern müssen zwei Arten von Mikrofonen unterschieden werden. Dynamische Mikrofone und Kondensator-Mikrofone. Beide sind für unterschiedliche Zwecke gedacht und geeignet und beide kommen für die Podcast-Produktion in Frage.

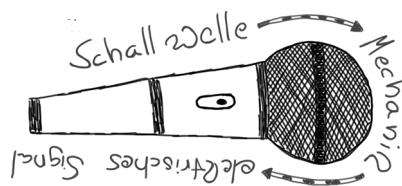


Abbildung 5: Originalbild: Marco Hitschler auf [zirkusliebe.de](https://www.unmus.de/podcast-in-a-nutshell/), CC BY, <https://www.unmus.de/podcast-in-a-nutshell/>

- **Dynamische Mikrofone:** Ein dynamisches Mikrofon erzeugt das elektrische Signal, indem die Schallwellen auf eine Membran auftreffen, deren Bewegung dann auf eine Spule übertragen werden. Diese Spule umschließt einen Magneten der durch Induktion einen Stromfluss in dieser Spule erzeugt. Dieser Stromfluss kann dann als Audiosignal weiter verarbeitet werden. Dynamische Mikrofone erfordern einen relativ hohen Schalldruck, was sich daran äußert, dass ihre Signale mit abnehmendem Abstand der Geräuschquelle (z. B. dem Sprecher) zum Mikrofon stark abnehmen. Nur eine nahe am Mikrofon befindliche Schallquelle wird vom Mikrofon gewandelt, leisere Quellen reißen schnell ab und werden nicht berücksichtigt. Damit ist ein dynamisches Mikrofon sehr unempfindlich gegen (auch laute) Hintergrundgeräusche. Der Vorteil ist aber auch ein Nachteil: ein dynamisches Mikrofon zwingt den Sprecher, den Abstand zum Mikrofon möglichst gering zu halten, was eine gewisse Erfahrung und Disziplin beim Sprechen erfordert. Für eine stationäre Aufnahme sind dynamische Mikrofone meist nicht die erste Wahl. Man kann diesen Nachteil etwas abmildern, wenn man sich für extrem hochwertige und damit auch sehr teure Mikrofone entscheidet, die qualitativ mit Kondensatormikrofonen mithalten können.
- **Kondensatormikrofone:** Kondensatormikrofone arbeiten – wie der Name schon sagt – nach dem Kondensatorprinzip. Zwei sich in engem Abstand gegenüberstehende Metallplatten werden mit einer elektrischen Spannung geladen und erzeugen ein Magnetfeld. Auftreffende Schallwellen verändern den Abstand der beiden Platten und erzeugen einen entsprechenden

Stromfluss. Gegenüber der Bewegung der Membran/Spule des dynamischen Mikrofons ist die Empfindlichkeit eines Kondensatormikrofons deutlich größer. Ein Kondensatormikrofon kommt daher dem Podcaster im Prinzip sehr entgegen und auch im professionellen Radio kommen selten andere Mikrofone zum Einsatz. Die Qualität ist bei gleichem Preis deutlich höher, Stimmen werden viel realistische abgebildet und auch kleinste Nuancen werden registriert. Für die Vorladung des Kondensators benötigen Kondensatormikrofone eine anliegende Spannung, die sogenannte Phantomspannung (oder auch Phantomspeisung). Diese liegt in der Regel bei 48V und wird von vielen Mikrofoneingängen mitgeliefert. Dies gilt es aber stets zu prüfen, nicht jeder Mikrofoneingang liefert Phantomspannung bzw. manchmal muss diese noch explizit ein- oder zugeschaltet werden. Auch hier ist der Vorteil ein Nachteil. Zwar sind bei dem empfindlichen Kondensatormikrofon dank der ungeheuren Empfindlichkeit Lautstärke und Nähe zum Mikrofon nicht mehr ganz so entscheidend, wie beim dynamischen Mikrofon, doch bedeutet dies auch, dass unerwünschte Hintergrundgeräusche viel eher mit auf der Aufnahme landen. Ein daraus resultierendes Problem kann das sogenannte Übersprechen sein: bei einer Aufnahme mit mehreren Mikrofonen kann eine laute Stimme von einem weiteren, ggf. zu empfindlich eingestellten Mikrofon mit aufgenommen werden. Dieses Übersprechen erzeugt schnell unerwünschte Halleffekte, auf die mit besserer Schalldämmung oder niedrigeren Eingangspegeln reagiert werden sollte.

Mikrofoncharakteristik: Jedes Mikrofon hat eine bestimmte Charakteristik, die bezeichnet, in welchem Bereich um das Mikrofon das Mikrofon besonders sensitiv ist. Üblicherweise unterscheidet man grob zwischen einer “Niere”, einer nierenförmigen Ausprägung des Aufnahmebereichs und einer “Kugel”, einem 360-Grad-Aufnahmebereich.

Die “Niere” ist aber nicht immer gleich. Man unterscheidet im Detail zwischen einfachen und sog. “Supernieren” und meint damit die konkrete Ausdehnung des Aufnahmebereichs, der mehr oder weniger eng gefasst sein kann. Richtmikrofone sind z.B. Mikrofone in denen die Niere so schmal gefasst ist, dass der Aufnahmebereich nur im unmittelbaren Frontbereich des Mikrofons gilt. Damit können Störgeräusche von der Seite umgangen werden, erfordern aber auch eine präzise Ausrichtung des Mikrofons.

Headsets: Kopfhörer sind für das Podcasting ein wichtiges Instrument und das nicht nur zum Abhören von Aufzeichnungen. Grundsätzlich empfehlen sich Kopfhörer schon für die Aufnahme von Podcasts, um die Qualität des erzeugten Tonsignals in Echtzeit zu überprüfen. Sind alle Teilnehmer einer Sendung mit Kopfhörern ausgestattet, vereinfacht dies auch die Kommunikation im Gespräch. Nebengeräusche können leichter ausgeblendet werden und man erhält zusätzlich noch die Möglichkeit, über das Mischpult zusätzliche Tonsignale einzuspielen (z.B. weitere Gesprächsteilnehmer über Telefon oder beliebiges aufgezeichnetes Audiomaterial, Hintergrundmusik). Allein schon aus atmosphärischen Gründen kann zu der Verwendung von Kopfhörern nur geraten werden, auch wenn dies die Initialkosten erhöht. Besonders interessant für Podcaster sind sogenannte “Hörsprech-Garnituren”, im Volksmund

auch Headsets genannt. Diese kombinieren Kopfhörer und Mikrofon. Da hier beide Komponenten qualitativ hochwertig sein sollten und der Tragekomfort stimmen muss, ist die Auswahl entsprechend niedrig. Headsets bieten einen weiteren Vorteil: dadurch, dass das Mikrofon direkt am Kopf befestigt ist, verändert sich der Abstand zur Mikrofonkapsel durch Kopf- und Körperbewegungen nicht. Ein einmal richtig eingestellter Mikrofonhals sollte dauerhaft konstante Ergebnisse liefern. Dies ist vor allem für mit dem Umgang mit Mikrofonen unerfahrene Gäste einer Sendung hilfreich. Eine gute Option sind z.B. die Beyerdynamic DT297 Modellserie, die gute Kopfhörer und für ihre Größe hervorragende Kondensatormikrofone kombinieren. Das Anschlusskabel ist zudem nicht fest verbunden, sondern kann über einen Stecker dem jeweiligen Längen- und Steckerbedarf angepasst werden. Beim Einsatz von Kopfhörern und Headsets kommt ein Aspekt ins Spiel, der von Einsteigern häufig übersehen wird: es ist wichtig, dass das Audiosetup den Main Mix möglichst verzögerungsfrei an die Kopfhörer liefert. Entstehen durch den Aufbau große Latenzen von mehreren Millisekunden, wird der Sprecher durch sein eigenes Audiosignal verwirrt. Dies gilt es zu verhindern. In einem rein analogen Setup, wo der Kopfhörer-Mix durch ein Mischpult erzeugt wird, sind Latenzen in der Regel kein Problem, da der Signallauf in Lichtgeschwindigkeit erzeugt wird. Werden allerdings Mikrofone per USB oder andere digitale Schnittstellen über einen Computer geleitet und der Kopfhörer-Mix zunächst durch eine Kaskade von Software und Modulen geleitet kann es zu erheblichen Verzögerungen kommen, die sich störend auswirken. Diese Hörlatenz ist auf jeden Fall zu vermeiden.

Mikrofonvorverstärker: Das Ausgangssignal eines Kondensatormikrofons ist deutlich niedriger als das eines dynamischen Mikrofons. Es muss daher am Mikrofoneingang zusätzlich verstärkt werden - der sogenannte Mikrofon-Vorverstärker. Qualitativ minderwertige Vorverstärker können dabei auch das beste Kondensatormikrofon nutzlos machen, da sie zu viel Rauschen hinzufügen oder einfach nur unsauber verstärken und das Signal verzerren. Bei der Wahl eines Mischpultes sollte daher nicht nur auf die reine Mischfunktionalität oder vorhandene Ein- und Ausgänge geachtet werden - auch die Qualität der Mikrofoneingänge sollte geprüft werden. Für einfache Anforderungen sollten die meisten Mischpulte ausreichen, aber es prüfe wer sich ewig bindet. Neben Mikrofoneingängen in Mischpulten und Rekordern gibt es auch reine Mikrofonvorverstärker, die sich ausschließlich auf die Aufbereitung der Mikrofonsignale konzentrieren. Diese sind aber für einfache Podcast-Setups eher nicht erforderlich, es sei denn, man benötigt eine große Anzahl von separaten Eingängen, die einem ein Mischpult oder Audiointerface nicht bietet.

2.4.2 Audio-Rekorder

Der Markt bietet eine Vielzahl an möglichen Rekordern, mit denen man Gespräche aufzeichnen kann. Das geht von einfachen portablen Rekordern mit eingebauten Mikrofonen, die man gut für Ad-Hoc-Aufnahmen unterwegs einsetzen kann bis zu speziellen, mehrkanaligen Geräten, die Phantomspeisung für Kondensatormikrofone bieten.

Wenn man ein Mischpult einsetzt benötigt man für eine einfache Aufnahme nur einen Rekorder mit einem Stereoeingang. Alternativ kann man hier auch einen tragbaren Computer verwenden, doch sollte man tunlichst vermeiden, eingebaute analoge Audioeingänge zu verwenden, da diese in Laptops in der Regel zu starken Störstrahlungen ausgesetzt sind und extrem minderwertige Signale aufzeichnen. Möchte man einen Computer einsetzen empfiehlt sich der Einsatz eines Mischpultes mit USB oder FireWire Interface, das man mit dem Computer verbinden kann.

Eine weitere interessante Entwicklung sind Geräte, die ein Hybrid aus mobilen Mischpulten und Aufnahmegegeräten darstellen. Sie erlauben den Anschluß von Mikrofonen, das Erstellen eines Main Mix und eine Mehrspur- Aufzeichnung in einem Gerät bei zunehmend preislich attraktiven Preisen.

Das Zoom R24 kombiniert alle für das Podcasting wichtigen Funktionen in einem Gerät. Das erleichtert auch den Transport und kurzfristigen Einsatz und erlaubt mobilere Formate ohne auf Aufnahmekomfort verzichten zu müssen.

Allerdings gibt es bei solch stark integrierten Geräten auch immer Einschränkungen gegen über aus Komponenten zusammengesetzten Setups. Dies sollte bei der Planung berücksichtigt werden.

So ist ein Stereoausgang nicht genug für flexible Mixer-Setups, bei dem z.B. einem Gesprächsteilnehmer, der über Telefon zugeschaltet ist, ein eigener Audiomix geliefert werden muss, der seine eigene Stimme nicht enthält (der sogenannte "N-Minus-Eins-Mix"). Für normale Gesprächsrunden kommt man damit aber schon sehr weit.

2.4.3 Audio-Interfaces und Mischpulte

Ein Audio-Interface¹⁸ ist ein wichtiges Bestandteil eines modernen Tonstudios. Es bildet die Schnittstelle zwischen Audio-Quellen wie z.B. Instrumente, Mikrofone und dem Computer. Das Audio-Interface wandelt analoge in digitale Audio-Signale um. Der Anschluss an den Computer erfolgt z.B. über die USB-Schnittstelle.

Ein Mischpult ist nicht immer erforderlich, empfiehlt sich aber in den meisten stationären Aufnahmesituationen, da es die Signalwege vereinheitlicht und flexibel macht. Ein Mischpult erlaubt aber vor allem das Erzeugen eines "Mix" beim Einsatz von mehr als einem Mikrofon.

Mischpulte gibt es in allen Größen, Ausbaustufen und Preisklassen, doch folgen sie alle ähnlichen Konzepten. Im Mittelpunkt steht die parallele Anordnung mehrerer "Kanalzüge" (englisch "Channel Strips"). Jeder Kanalzug repräsentiert den Verlauf eines Eingangssignals. Manche Kanalzüge enthalten Mikrofoneingänge mit Vorverstärkern, häufig auch mit 48V-Phantomspeisung. Im weiteren Verlauf kann auf jedem Kanalzug das Eingangssignal per Equalizer in seinem Klangbild beeinflusst und die Verteilung

¹⁸<https://de.wikipedia.org/wiki/Audio-Interface>

des Signals auf die beiden Stereokanäle des “Main Mix” eingestellt werden (englisch “Panning”). Ein Hauptregler steuert schlicht die Lautstärke des Eingangssignals im Main Mix.

Größere Mischpulte bieten darüberhinaus die Möglichkeit, das Signal auch noch in einen separaten Stereomix einzublenden (den sogenannten AUX-Mix). Dieses Feature kann für Podcaster in Live-Situationen und bei der Einbindung von Telefonanrufern (z.B. über ISDN oder IP-Telefonie) sinnvoll und notwendig sein.

Einfache Mischpulte sind analog aufgebaut, alle Signalwege sind elektrisch gekoppelt. Moderne, teurere Mischpulte arbeiten zunehmend auf digitaler Basis und bilden die Signalwege als Informationsfluss ab. Digitale Systeme sind in der Regel flexibler in der Verschaltung von Ein- und Ausgängen und weisen klassische Probleme analoger Mischpulte wie das Übersprechen von Kanälen durch mangelnde Signaltrennung prinzipbedingt nicht mehr auf.

Für Podcaster zunehmend interessant sind Mischpulte, die ihren Main Mix (und häufig zusätzlich auch die Eingangssignale und AUX-Mixe) per USB- und/oder FireWire-Schnittstellen direkt einem Computer zugänglich machen. Dem Computer gegenüber stellt sich das Mischpult als mehrkanaliger Audioein- und ausgang dar. Dies erlaubt die einfache Aufnahme auf dem Computer, sowie das Einspielen von Audiomaterial direkt vom Computer in den Main Mix per Software ohne den Umweg eines analogen Audiosignals. Viele Einstiegsmodelle (wie z.B. von Phonic oder Behringer) bieten schon solche Schnittstellen, die auch ohne zusätzliche Treiber “out of the box” funktionieren.

2.4.4 Audio Processing

Das Audio Processing wie Noise Gates, Effekte, Kompression oder Expansion kann in Hardware oder in Software umgesetzt sein.

Effektgeräte: Unter dem Begriff “Effektgeräte” versteht man eine nahezu endlose Typenvielfalt von Geräten, mit denen man das eingehende Tonsignal auf dem Weg zum Mischpult verändern kann. Die meisten Geräte machen allerdings nur in der Musikproduktion wirklich sinn. Allerdings können manche Geräte auch die Klangqualität für Podcasts merklich beeinflussen und sollten bei aufwändigeren Produktionen zumindest erwogen werden.

Kompressoren: Die Kompression ist die wichtigste Signalverarbeitung im Radiobereich. Jeder kennt den Effekt vom normalen Radio hören: ob man “lauter” Musik oder einem ruhig redenden Nachrichtensprecher lauscht, nur selten sieht man sich genötigt, den Lautstärkeregler des Empfangsgerätes zu bedienen, weil sich im Kern immer das selbe Lautstärkeempfinden einstellt. Dies ist ein beabsichtigter Effekt und wird durch eine aufwändige Kompression erreicht. Als Kompression bezeichnet man konkret das Verändern des Audiosignals in einer Weise, so dass besonders laute Passagen in ihrer Lautstärke abgesenkt werden, während leisere Passagen weniger oder gar nicht verändert werden. Dies führt dazu, dass laute und leisere Passagen danach “näher” beinander

liegen. Man spricht davon, dass die “Dynamik” des Signals erhöht wurde. Kompressoren müssen mit bestimmten Parametern gesteuert werden: ein Schwellwert (engl. Threshold) bestimmt, ab welcher Lautstärke die Kompression einsetzt und ein Kompressionsverhältnis (engl. Compression Ratio) bestimmt, in welcher Größenordnung die Kompression angesetzt wird. Zusätzlich kann der Übergang am Schwellwert weicher eingestellt werden (engl. Soft Knee) und meist übernimmt der Kompressor auch die Nachverstärkung des in seiner Lautstärke reduzierten Signals gleich mit, um den Lautstärkeverlust auszugleichen. Nicht selten finden sich noch zusätzliche Limiter, die das Signal nachträglich bei einer bestimmten Maximallautstärke hart begrenzen. Im Ergebnis hat man ein insgesamt lauter klingendes Signal, das die Unterschiede zwischen lauten und leisen Passagen reduziert. Die Kompression ist besonders für Podcasts wertvoll, da Podcasts häufig unterwegs und nicht selten in lauten Umgebungen gehört werden. Da ist es besonders wichtig, dass man die maximale Lautstärke des Abspielgeräts gut nutzt und ein sorgfältig komprimiertes Signal hält die gesamte Aufnahme auf einer hohen Gesamtlautstärke, so dass auch bei vielen Störgeräuschen der Inhalt immer noch deutlich wahrgenommen werden kann.

Expander: Der Expander ist der kleine Bruder der Kompression und ist besonders bei der Aufnahme mit mehreren Mikrofonen oder wenn die Aufnahme unter Bedingungen mit störenden Hintergrundgeräuschen durchgeführt wird, hilfreich. Ein Expander geht ähnlich vor wie ein Kompressor, allerdings werden hier leise Passagen noch leiser gemacht, während lautere Passagen weniger oder gar nicht verändert werden. Der Expander sorgt also dafür, dass in Gesprächspausen leise, aber für die Aufnahme nicht relevante Klangquellen, automatisch ausgeblendet werden. Bei Aufnahmen mit mehreren Mikrofonen kann der Expander das “Übersprechen” von einem auf ein anderes Mikrofon einschränken bzw. unterbinden. Damit erzielt man bei einer Mehrspuraufnahme besser voneinander getrennte Signale, was die Nachbearbeitung vereinfacht und auch potentielle Halleffekte aus der Aufnahme herausnimmt. Die Parametrisierung ist auch ähnlich zur Kompression. Wieder bestimmt ein Auslösewert (engl. Threshold) bis zu welcher Lautstärke der Expander aktiv werden soll und

2.5 Software

Podcasting ist eine Publikationsform, die auf Computer und mobile Abspielgeräte (z.B. Smartphone) zugeschnitten ist. Es ist anzunehmen, dass nahezu jeder, der Podcasts produziert oder Podcasts konsumiert, über einen Computer verfügt. Doch dies kann sich ändern, denn zum einen werden Smartphones für den Empfang von Podcasts zunehmend interessanter und setzen mitunter schon keinen Computer mehr voraus. Auch lassen sich schon heute mit Smartphones und Tablets auch Audioaufnahmen und Schnitt durchführen und der nächste Schritt, der dann auch Encoding und Publikation übernimmt, ist nicht mehr weit. Trotzdem bietet der Computer immer noch die größte Bandbreite an Bearbeitungsmöglichkeiten für qualitativ hochwertige Bearbeitung der Audiodaten.

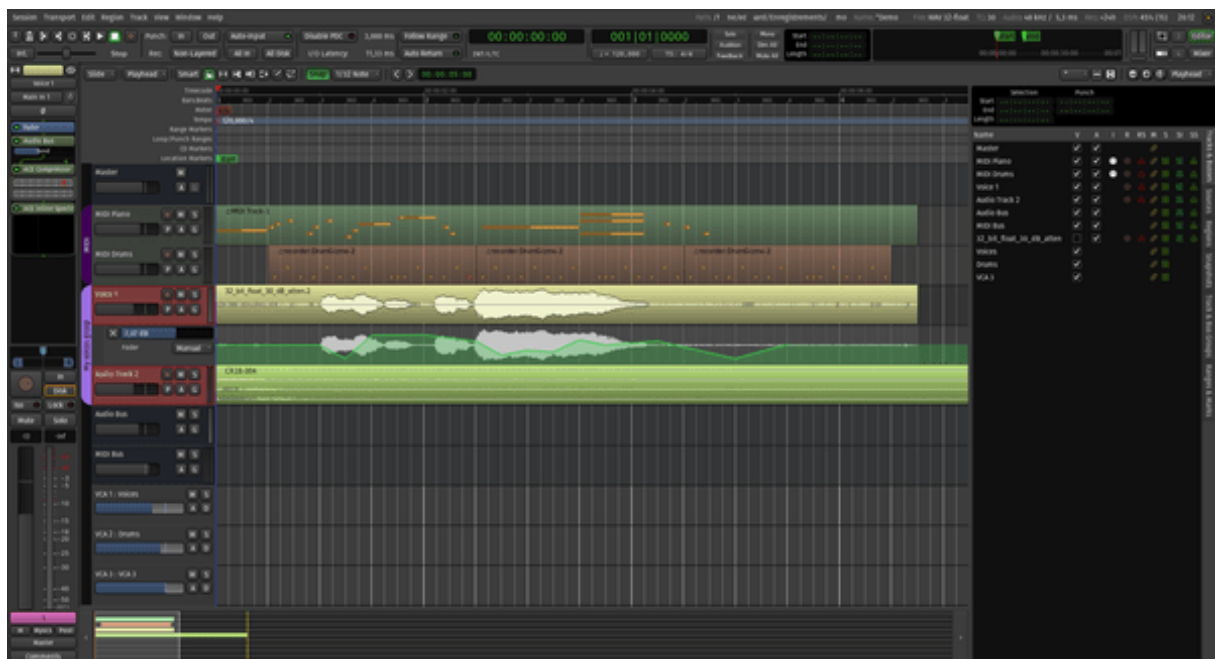
In einer stationären Aufnahmesituation spricht einiges dafür, die Audiodaten gleich mit dem

Computer aufzunehmen. Einerseits entfällt das ggf. zeitaufwändige oder fehleranfällige Übertragen der Daten von einem Aufnahmegerät, andererseits bietet der Computer insbesondere im Bereich der Mehrspuraufnahmen und Echtzeitanwendung von Filtern etc. viele Möglichkeiten.

Konkurrenzlos ist der Computer bei der Audiotbearbeitung. Das Einkürzen der Sendung, das Bearbeiten von Fehlern und die anschließende Audioaufbereitung für die Veröffentlichung lassen sich am besten mit einer integrierten Audiosoftware machen. Die Auswahl an Programmen ist groß. Hier eine kleine Auswahl.

2.5.1 Ardour

Ardour¹⁹ ist eine Software zum Aufnehmen, Bearbeiten und Mixen auf Linux, macOS und Windows.



2.5.2 Audacity

Audacity²⁰ ist eine freie und damit kostenlose Softwarelösung für einfache Aufnahme und Audiotbearbeitung. Sie bietet im Kern alles, was man für den Einstieg braucht. Großer Nachteil ist, dass die Schnittfunktion destruktiv ist, d.h. einmal gelöschte Bereiche in der Audiospur lassen sich nicht mehr wieder herstellen. Für große und komplexe Projekte ist es daher eher geraten, eine nicht-destruktiv schneidende DAW zu verwenden (z.B. Reaper + Ultraschall).

¹⁹<https://ardour.org>

²⁰<https://www.audacityteam.org>

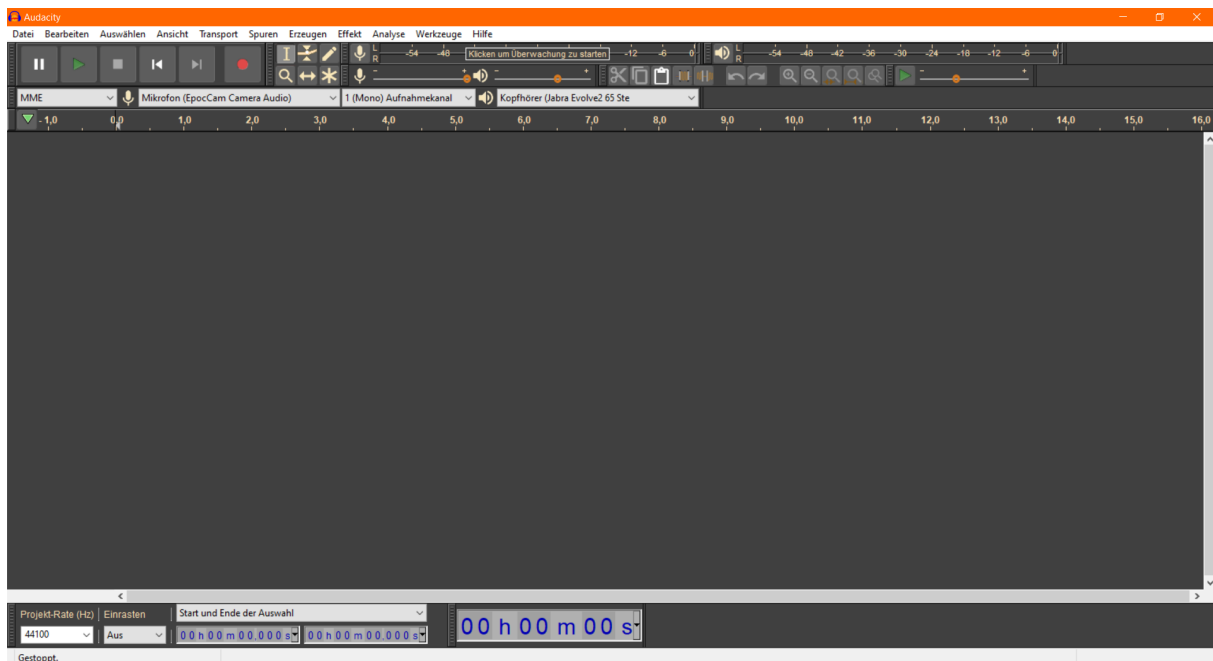


Abbildung 6: Screenshot Audacity

Vorteile:

- Für Einsteiger_innen leicht zu lernen
- Verfügbar für Windows, Mac und Linux
- Kostenlos (Open Source)
- Portable Version verfügbar (keine Installation notwendig)

Nachteile:

- Destruktiver Schnitt
- Wenig Podcast-Funktionalität (z.B. Remote-Podcasting, Livestream)

Links:

- Dokumentation und FAQ²¹
- Audacity²² in COPEDIA
- Audacity Portable²³, Version, die man ohne Installationsrechte nutzen kann

²¹<https://www.audacityteam.org/help/documentation>

²²<https://wiki.cogneon.de/Audacity>

²³https://portableapps.com/de/apps/music_video/audacity_portable

2.5.3 Audition

Audition²⁴ ist ein “gut abgehangenes” Stück Software von Adobe, dass durch seine Leistungsfähigkeit und vielen Möglichkeiten, kaputte Aufnahmen zu retten glänzt. Audition läuft auf Microsoft Windows, erscheint jetzt aber auch auf macOS.

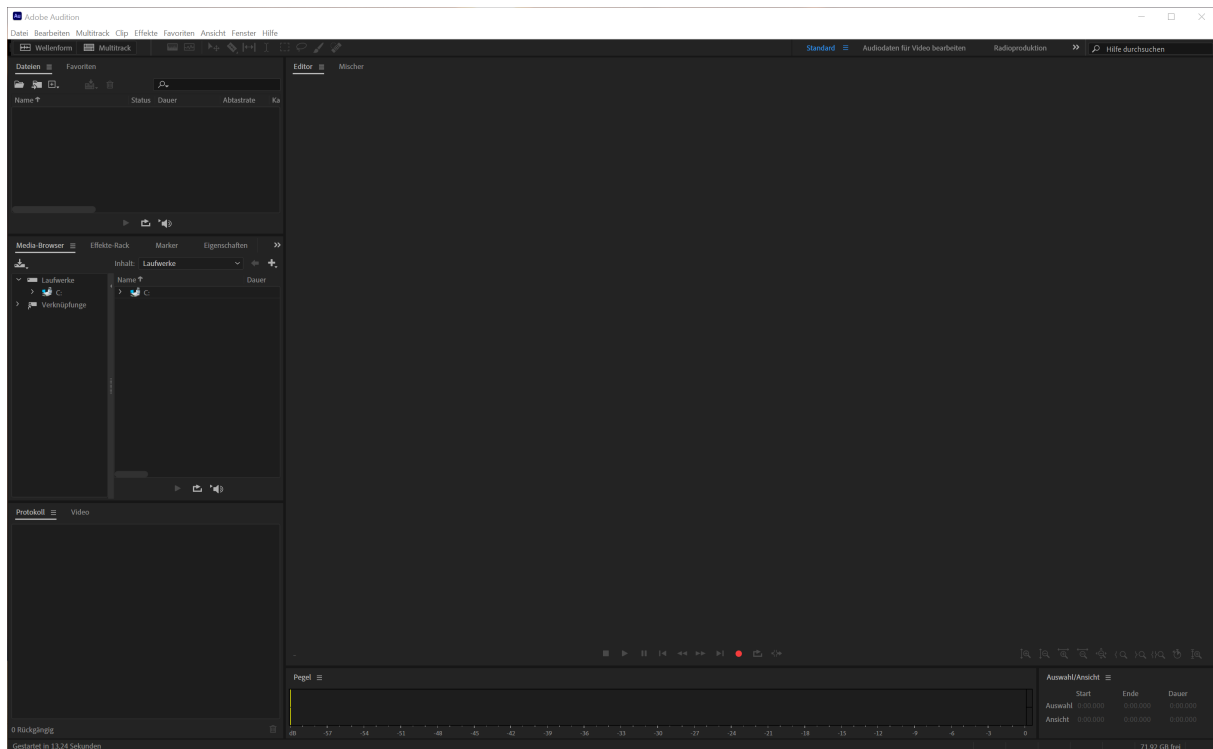


Abbildung 7: Screenshot

2.5.4 Ferrite

Ferrite²⁵ ist eine iOS App zum Aufnehmen und Bearbeiten (Multitrack) von Audio. Kleinere Audio-Projekte können damit z.B. auf dem iPad mobil aufgezeichnet, geschnitten und veröffentlicht werden.

²⁴<https://www.adobe.com/products/audition.html>

²⁵<https://www.wooji-juice.com/products/ferrite>



Abbildung 8: Screenshot Ferrite

Vorteile:

- Vollständige Produktion auf einem mobilen Endgerät (z.B. Tablet) möglich
- Kostenkünstig (kostenfreie Basisversion verfügbar)

Nachteile:

- Komplexe Audio-Projekte sind auf mobilen Endgeräten umständlich zu bearbeiten
- Es ist schwieriger, Audio-Hardware (z.B. Audio-Interface) an mobilen Endgeräten zu betreiben

2.5.5 Garageband

Garageband²⁶ ist eine Software von Apple für die Aufnahme und Bearbeitung von Musik und Podcasts. Es ist sehr einfach zu bedienen und hat viele Funktionen, die gerade die Podcastaufnahme - und publikation unterstützen. So kann man in Garageband einfach auch Kapitelmarken hinzufügen. Garageband läuft nur unter Mac OS X.

²⁶<https://www.apple.com/mac/garageband>



Abbildung 9: Screenshot Garageband

Vorteile:

- Sehr einfach zu bedienen
- Kostenlos

Nachteile:

- Nur für Mac und iPad verfügbar
- Wenig Podcasting-Funktionen (z.B. Remote-Podcasting, Livestreaming)

2.5.6 Hindenburg

Hindenburg²⁷ ist eine Digital Audio Workstation für Radio Broadcasting und Podcasts.

²⁷<https://hindenburg.com>

2.5.7 Reaper + Ultraschall

Reaper²⁸ ist eine Anwendung für Audio Produktion mit Mehrspuraufnahme, Midi Aufnahme und Werkzeugen für Bearbeitung, Mixen und Mastering von Musik. Das Projekt Ultraschall²⁹ optimierte Reaper für die Aufnahme und Produktion von Podcasts.

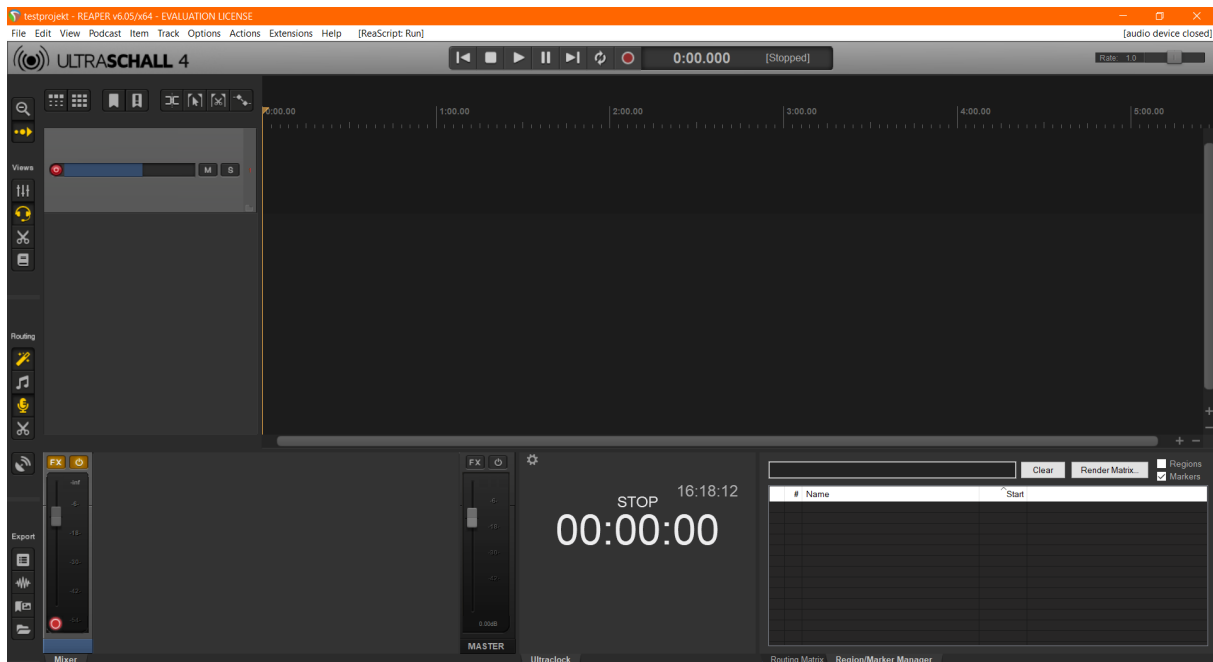


Abbildung 10: Screenshot Reaper + Ultraschall

Vorteile:

- Reaper ist günstig, Ultraschall kostenlos
- Sehr vollständiger Funktionsumfang für das Podcasting (z.B. Remote-Podcasting, Livestreaming, Levelling)
- Für Windows und Mac verfügbar

Nachteile:

- Komplexer Installationsprozess
- Im Vergleich zu Software wie Audacity höherer Einarbeitungsaufwand

Links:

²⁸<https://www.reaper.fm>

²⁹<https://ultraschall.fm>

- Ultraschall Tutorial³⁰ von Leonid Lezner
- c't Artikel Von null auf Sendung³¹ (Ultraschall 4)

2.5.8 Studio Link Standalone

Studio Link³² ermöglicht hochwertige Audioverbindungen über das Internet, z.B. zum schnellen und einfachen Einbinden von Gästen. Durch die Verwendung des Audioformats Opus³³ sind die Verbindungen mit Studio Link i.d.R. von hoher Qualität und niedriger Latenz.

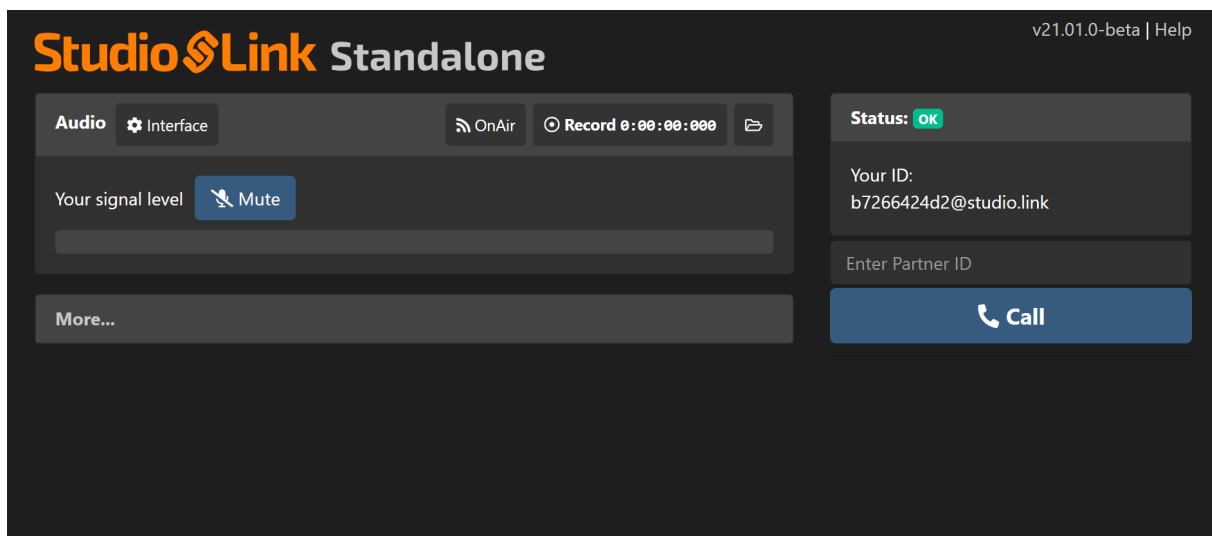


Abbildung 11: Screenshot Studio Link Standalone

Vorteile:

- Einfach Möglichkeit für die Aufnahme von Remote-Podcasts
- Kostenfrei
- Für Windows, Mac und Linux verfügbar
- Lokale Aufzeichnung möglich (gut bei schlechter Internet-Verbindung)

Nachteile:

- Kein Einfluss auf Aufnahmeparameter (Hinweis: Seit Version v21.07.0 lässt sich die Lautstärke einstellen. Allerdings sollte das nur benutzt werden wenn es keine andere Möglichkeit der lokalen Gain-Anpassung gibt.)

³⁰<https://docs.leonidlezner.de/ultraschall-tutorial>

³¹<https://www.heise.de/select/ct/2020/14/2014915163287581935>

³²<https://studio-link.de>

³³[https://de.wikipedia.org/wiki/Opus_\(Audioformat\)](https://de.wikipedia.org/wiki/Opus_(Audioformat))

2.5.9 Zencastr

Zencastr³⁴ ist eine Podcast-Aufnahme-Software, die vollständig im Browser läuft (keine Installation notwendig). Es gibt eine kostenfreie und eine kostenpflichtige Version. Neben Audio-Spuren ist auch eine Übertragung von Video (z.B. Webcam möglich).

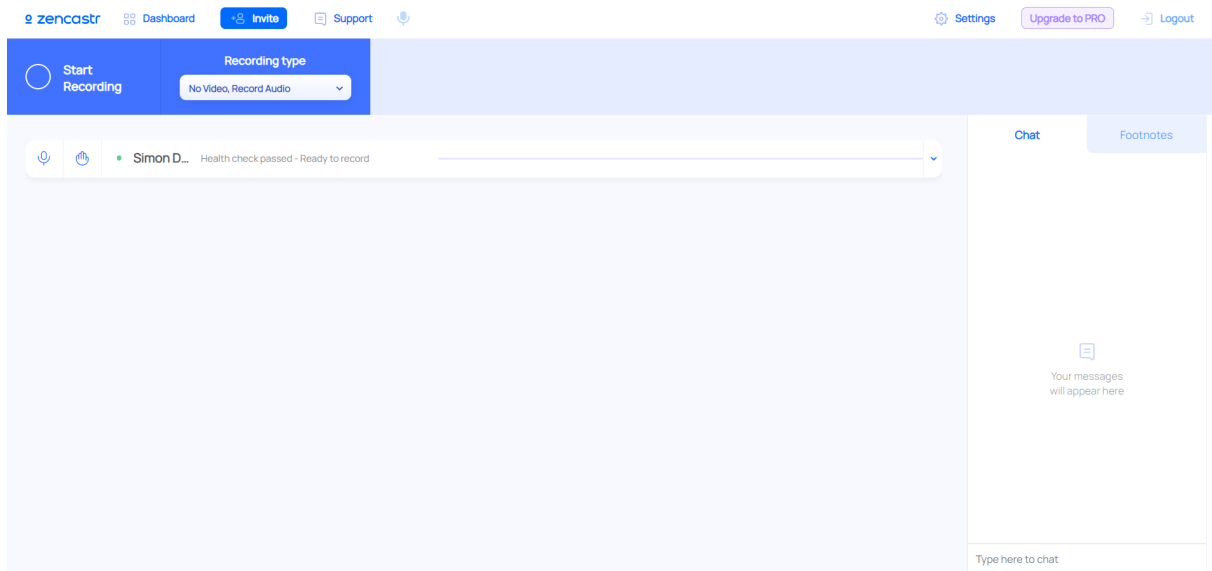


Abbildung 12: Screenshot Zencastr

Vorteile:

- Komplette webbasiert, keine Installation von Software notwendig
- Einfach zu bedienen

Nachteile:

- Wenig Konfigurationsmöglichkeiten

³⁴<https://zencastr.com/>

2.6 Studio

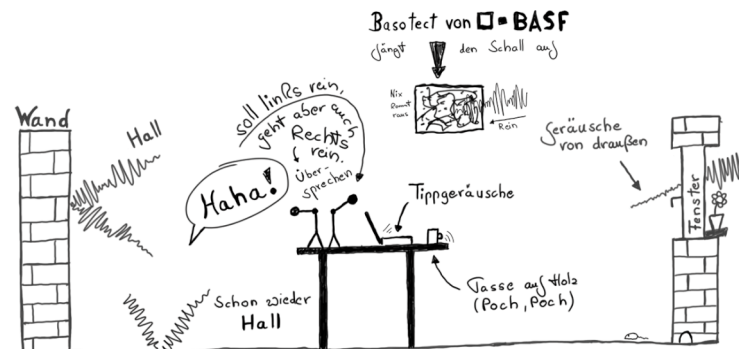


Abbildung 13: Originalbild: Marco Hitschler auf zirkusliebe.de, CC BY,
<https://www.unmus.de/podcast-in-a-nutshell/>

2.6.1 Raumsituation und Hall

Wenn man innerhalb eines Raumes aufnimmt, sollte man sich einen Raum suchen, der nicht so viel Hall entwickelt. Kahle Wände und vor allem glatte Fensterfronten sind die Hauptursache für Hall, der sich nachher störend auf die Aufnahme legt und es den Zuhörern unnötig schwer macht, dem Gespräch zu folgen.

Es ist nicht immer einfach, vorhandenen Hall zu unterbinden, so sollte man gleich nach einem Raum Ausschau halten, der eine bestimmte “Unordnung” mit sich bringt: schräge Wände, Bücherregale, Pflanzen, Polstermöbel und Teppiche, Wandteppiche und Vorhänge – all das trägt erheblich dazu bei, dem Schall nicht zu viel Reflektionsfläche zu bieten und ihn zu absorbieren oder zu diffundieren.

Wer sich einen festen Raum als Aufnahmestudio einrichten will, sollte überlegen, ob man kritische Stellen nicht gleich etwas umstellt oder gar absorbierende Materialien installiert. Eine große Fensterfront lässt sich durch einen Molton-Vorhang schnell in den Griff kriegen. Wandteppiche können Wände entschärfen.

Dazu ist es sinnvoll, nicht zu viel zusätzliche “Klangkörper” ins Spiel zu bringen. Metall- oder Glastische können sich unangenehm einbringen, wenn Gesprächsteilnehmer mit ihren Händen oder irgendwelchen Büroartikeln auf der Oberfläche herumfuhrwerken. Hier ist ein massiver Holztisch sinnvoller, ggf. kann man auch mit Schreibtischauflagen Entspannung schaffen.

2.6.2 Sprecherposition

Ein bequeme Sitzposition ist für Sprachaufnahmen sehr von Vorteil. Idealerweise sollte man das aber nicht zusammengekrümmt im Sofa sitzen, sondern möglichst aufrecht, so dass der Brustkorb und

Bauchbereich seine volle Atmungsunterstützung entwickeln kann.

Wer mag kann auch gleich stehen oder zumindest eine Stehhilfe bzw. Hochsitz verwenden. Dann ist das Sprechen am einfachsten, man kann leichter laut und direkt sprechen und wird am Ende besser verstanden.

2.6.3 Mikrofonierung

Die Aufgabe des Mikrofons ist es, die Sprache jedes Gesprächsteilnehmers optimal einzufangen und für die Aufnahme zu wandeln. Daher ist es optimal, wenn jeder Teilnehmer auch über sein eigenes Mikrofon verfügt.

Zwar kann man auch mehrere Leute mit einem Gemeinschaftsmikrofon aufnehmen, doch wird es sich kaum vermeiden lassen, dass man dabei auch immer viel "Raum" aufnimmt, der sich in der Aufnahme störend auswirkt. Der Aufwand, jedem Teilnehmer sein eigenes Mikrofon zuzuteilen lohnt sich daher auf jeden Fall. Wer hier Geld sparen möchte, sollte sich seiner Optionen bei der Auswahl des richtigen Mikrofons bewusst sein.

Entsprechend benötigt man für die Aufnahme auch einen eigenen Mikrofoneingang (Mikrofonverstärker) am Mischpult oder Aufnahmegerät. Hier muss also die richtige Kapazität vorhanden sein.

2.7 Literatur und Links

Literatur:

- Diemand, V., Mangold, M., Weibel, P.: Weblogs, Podcasting und Videojournalismus: Neue Medien zwischen demokratischen und ökonomischen Potenzialen³⁵. Heise Zeitschriften Verlag GmbH 2006.
- Hagedorn, B.: Podcasting: Konzept, Produktion, Vermarktung³⁶. mitp. 2016.
- Herrington, J.D.: Podcasting Hacks. Tips & Tools for Blogging Out Loud³⁷. O'Reilly Media. 2005.
- Pieper, F.: Das P.A. Handbuch Praktische Einführung in die professionelle Beschallungstechnik³⁸. GC Carstensen Verlag. 2011.
- Rokk, K.: Die Podcasting-Goldgrube. Der umfassende Ratgeber für Podcast-Einsteiger³⁹. CreateSpace Independent Publishing Platform. 2014.
- Rubens, A.: Podcasting. Das Buch zum Audiobloggen⁴⁰. O'Reilly Verlag GmbH. 2006.

³⁵<https://amzn.to/2TUDJsk>

³⁶<https://amzn.to/2OkCbSg>

³⁷<https://amzn.to/2U6KtCK>

³⁸<https://amzn.to/2OkU3wt>

³⁹<https://amzn.to/2U83vbK>

⁴⁰<https://amzn.to/2UN5VJY>

Weblinks:

- Wikipedia-Artikel Podcast⁴¹
- Apple Podcast FAQ⁴² - Was ist ein Podcast? Wie kann ich auf iOS in Podcasts einsteigen?
- Sketchnote Podcast in a Nutshell⁴³ - Ein kleiner Leitfaden zur Orientierung in der komplizierten Welt des Podcasting
- fyyd.de⁴⁴ - Podcast Suchmaschine
- Das Sendezentrum⁴⁵ - Der Schmelztigel für die freie Podcast-Szene, u.a. Podcast Konferenz SUBSCRIBE⁴⁶
- sendegate.de⁴⁷ - Die Podcasting-Community
- Der Lautsprecher⁴⁸ - Ein Podcast über das Senden und Empfangen werden
- International Podcast Day⁴⁹ - Jedes Jahr am 30. September, gut geeignet, um auf Podcasts aufmerksam zu machen und neue Hörer_innen/Podcaster_innen zu gewinnen
- Artikel So entwickelt sich der Podcast-Markt⁵⁰ (2020)
- Artikel Podcasts – gekommen, um zu bleiben Der Audio-Trend im Überblick⁵¹ (BVDW, 2020)

3 Podcasting Lernpfad

Ein Lernpfad ist eine Folge von Aktivitäten und Übungen, um etwas Neues zu lernen. Ein Pfad kann ein oder mehrere Sprints dauern. Der Podcasting Path ist ein Lernpfad für Lernende, die ihren eigenen Podcast starten wollen. Der Lernpfad besteht aus 11 Katas (Übungen), mit denen man lernt, Podcasts zu finden und zu hören und schließlich auch selber zu produzieren. Es wird empfohlen, den Pfad mit 4-5 Personen in einem Sprint zu durchlaufen.

Keep Calm & Learn On! :-)

3.1 Get Started (Kata)

Mache dich mit den Grundlagen des Podcastings über das Grundlagen-Kapitel sowie die weiterführenden Literatur- und Weblinks vertraut.

⁴¹<https://de.wikipedia.org/wiki/Podcast>

⁴²<https://www.apple.com/de/itunes/podcasts/fanfaq.html>

⁴³<https://www.unmus.de/podcast-in-a-nutshell>

⁴⁴<https://fyyd.de>

⁴⁵<https://das-sendezentrum.de>

⁴⁶<https://das-sendezentrum.de/subscribe>

⁴⁷<https://sendegate.de>

⁴⁸<https://der-lautsprecher.de>

⁴⁹<https://internationalpodcastday.com>

⁵⁰<https://blog.medientage.de/so-entwickelt-sich-der-podcast-markt>

⁵¹https://bvdw.org/fileadmin/user_upload/BVDW_Podcast-Audio-Trend_2020_im_Ueberblick.pdf

3.2 Wähle eine Podcast App und finde Podcasts (Kata)

Schaue auf deinem Smartphone, ob bereits eine Podcast-App vorhanden ist. Wenn nicht, gehe in den App Store, suche und installiere eine Podcast App (z.B. Podcast auf iOS oder AntennaPod auf Android). Suche in deiner Podcast App, in Suchmaschinen oder anderen Plattformen nach Podcasts, die für deine Ziele, Wissensgebiete, Aufgaben und Projekt relevant sind. Abonniere mindestens fünf Podcasts und höre sie in deinem Alltag. Achte auf Beispiele, die dir für einen eigenen Podcast gefallen würden.

3.3 Nutze den Podcast Canvas als Checkliste (Kata)

Verwende den Podcast Canvas aus dem Grundlagen-Kapitel, um dir zu allen Gestaltungsdimensionen deines eigenen Podcasts Gedanken zu machen. Du kannst den Canvas ausdrucken und mit Haftnotizen bekleben oder ihn elektronisch ausfüllen. Versuche für alle Felder erste Ideen zu formulieren und aufzuschreiben. Identifiziere die größten offenen Fragen. Im Lauf der nächsten Wochen kannst du den Canvas verwenden, um dein Podcast-Konzept weiter zu verfeinern und die offenen Fragen nach und nach zu beantworten. Wenn schon weißt, welche Hard- und Software du noch brauchst, kümmere dich frühzeitig um die Beschaffung.

3.4 Nimm deine “Nullnummer” auf

Viele Podcasts verwenden eine Nullnummer (die Ausgabe vor der 1. Episode), um sich und ihren Podcast der Zielgruppe vorzustellen und die richtige Erwartungshaltung zu erzeugen (z.B. wie lang ist eine Episode, wie oft erscheinen Episoden, welche Themen werden behandelt). Verschaffe dir einen allgemeinen Überblick über den Podcast-Produktionsprozess inkl. notwendiger Hard- und Software. Überlege dir, mit welcher Hard- und Software du für deinen eigenen Podcast arbeiten möchtest. Das kann auch einfach ein Smartphone oder ein Computer mit einfacher Aufnahmesoftware sein. Nimm eine erste Version der Nullnummer für deinen Podcast auf schneide Anfang und Ende zu. Behandle in der Nullnummer die Themen aus deinem Podcast Canvas. Lass andere deine Nullnummer anhören und hole dir Feedback.

3.5 Dein Podcast-Studio (Kata)

Wahrscheinlich hast du keinen Raum, der nur als Podcast-Studio verwendet wird. Trotzdem solltest du etwas Zeit darauf verwenden, den Raum und die Umgebung, die du für Aufnahmen verwendest, so optimal wie möglich zu gestalten. Dazu gehören z.B. Positionen der Podcastenden, Raumhall, Störgeräusche, Dämmung, Standard-Setup von Software, Verkabelung. Verwende etwas Zeit, dich mit Hardware und Software vertraut zu machen. Im Lauf deiner Podcast-Karriere wird sich dein Studio durch deine Erfahrungen kontinuierlich verbessern

3.6 Achtung Aufnahme Episode 1 (Kata)

Bereite deine erste Episode vor. Erstelle die Aufnahme der Episode. Mache so viele Aufnahmen, bis du mit dem Ergebnis zufrieden bist. Schneide die Episode und finde die richtige “Schnittstrategie” für dich (z.B. Willst du alle Äh’s rausschneiden? Wie viel Zeit willst du in den Schnitt investieren? Willst du Effekte wie Kompression, Expansion in der Postproduktion verwenden? Willst du Shownotes oder sogar ein Transkript zu deinen Episoden bereitstellen? Willst du Kapitelmarken zum Navigieren in deinem Podcast verwenden? Willst du Kapitelbilder verwenden?). Produziere die finale Audio-Datei deiner Episode (z.B. als MP3-Datei mit 128kBit/s). Lass andere deine erste Episode anhören und hole dir Feedback.

3.7 Deine Podcast-Webseite (Kata)

Die meisten Podcasts haben als “Heimat” eine Webseite im Internet oder Intranet, die als Anlaufstelle für neue Hörer_innen dient (Stamm-Hörer_innen haben deinen Podcast ja abonniert und hören ihn i.d.R. im Podcatcher auf dem Smartphone). Überlege dir, wo du die Webseite zu deinem Podcast aufbauen willst und welche Informationen darauf enthalten sein sollen (z.B. Logo, Kurzbeschreibung, aktuelle Episoden und Archiv, Anleitung zum Abonnieren, Link zur Community und Sozialen Medien, Lizenz, Impressum&Rechtliches). Erstelle die erste Version deiner Podcast-Webseite (idealerweise schon in der richtigen Software, zur Not mit Papier und Bleistift). Zeige andere deine Podcast-Webseite und hole dir Feedback.

3.8 Achtung Aufnahme Episode 2 (Kata)

Nimm die zweite Episode deines Podcasts auf und mache die Postproduktion. Ergebnis ist nach Nullnummer und erste Episode deine dritte Audio-Datei. Wenn sich deine Fähigkeiten und die Aufnahmequalität bis jetzt schon stark verbessert hat, kannst du überlegen, die Nullnummer und/oder die erste Episode noch einmal aufzunehmen.

3.9 Publiziere deinen Podcast (Kata)

Veröffentliche deine Nullnummer und die erste Podcast-Episode auf deiner Podcast-Webseite (die zweite Episode kannst du auch gleich oder zu einem späteren Zeitpunkt veröffentlichen, um den Produktionsstress zu reduzieren). Erstelle Shownotes, um Hörer_innen einen Überblick über die Podcast-Inhalte zu geben und den Podcast für Suchmaschinen besser auffindbar zu machen.

3.10 Kommunikation, Kommunikation, Kommunikation (Kata)

Mache deinen Podcast über die von dir im Podcasting Canvas gewählten Kanäle bekannt und ermuntere zu Diskussion und Feedback. Reserviere dir etwas Zeit, um auf Feedback und Fragen zu reagieren. Sammle alles Feedback um deinen Podcast in Zukunft kontinuierlich gemäß deiner Ziele und den Wünschen der Zielgruppe zu verbessern.

3.11 Podcast Klinik (Kata)

Stelle deinen Podcast und die Erfahrungen, die du bisher gemacht hast, anderen vor. Sprecht über die Erfahrungen, die ihr mit euren Podcasts gemacht habt und was ihr voneinander lernen könnt.

4 Anhang

4.1 Materialliste

Die folgende Materialliste enthält eine Übersicht von Hard- und Software für das Podcasting mit ungefähren Preisen (Stand Recherche: 28.12.2021, Liste ist alphabetisch sortiert).

Hard- /Software	Beschreibung	Ca. Preis
Apple EarPod	In-Ear-Kopfhörer-Kabel mit integriertem Mikrofon, gibt es mit 3,5mm Klinke und Lightning-Anschluss	17,-
Behringer HA400	Kopfhörerverstärker mit 4 Ausgängen	25,-
Behringer HA8000	Kopfhörerverstärker mit 4 Ausgängen, gut für Podcast-Tische	140,-
Behringer U-Phoria UMC204HD	Audio-Interface, 2 Mikrofon-Eingänge (wichtig: nicht das UMC202HD verwenden, da sich dort das Direct Monitoring nicht regeln lässt)	79,-
Behringer UMC404HD	Audio-Interface, 4 Mikrofon-Eingänge	120,-
Behringer Xenyx 302USB	USB-Mischpult mit 1 Mikrofon- und 1 Line-Eingang	45,-

Hard- /Software	Beschreibung	Ca. Preis
beyerdynamic DT-297-PV/80	Hör-Sprech-Kombination (Headset), Achtung: Kabel muss extra gekauft werden	330,-
beyerdynamic DT-770 PRO/80 Ohm	Kopfhörer	130,-
beyerdynamic DT-797 PV	Hör-Sprech-Kombination (Headset) mit integriertem Kabel	300,-
Focusrite Scarlett Solo	Audio-Interface, 1 Mikrofon- und 1 Line-Eingang	100,-
Focusrite Scarlett 2i2	Audio-Interface, 2 Mikrofon-Eingänge	150,-
Focusrite Scarlett 18i20	Audio-Interface, 8 Mikrofon-Eingänge, gut für Podcast-Tische	490,-
Reaper	Digital Audio Workstation (Ultraschall-Erweiterung ist kostenlos), Preis ist für "discounted license", die "commercial license" ist teurer	60,-
RodeCaster Pro	USB-Mischpult mit 4 Mikrofon-Eingängen und 4 Kopfhörer-Ausgängen speziell für Podcasting	500,-
Rode NT USB	USB-Standmikrofon mit Kopfhöreranschluss (lokales Monitoring)	140,-
Rode PodMic	Für Sprache optimiertes Nierenmikrofon	100,-
Shure SM 7B	Studiomikrofon	370,-
Sony MDR-7506	Kopfhörer	100,-
Superlux HMC 660 X	Hör-Sprech-Kombination (Headset), Achtung: mit maximal 12V Phantom-Speisung (nicht 48V) betreiben, kann bei Zoom-Audio-Recordern eingestellt werden	50,-
Termichy Bluetooth Kopfhörer	Bluetooth-Kopfhörer, das auch an einem 3,5mm Klinken-Kabel verwendet werden kann (z.B. für Mikrofon V-Moda BoomPro)	25,-

Hard- /Software	Beschreibung	Ca. Preis
V-Moda BoomPro	Mikrofon-Kabel, das an einen Kopfhörer mit 3,5mm Klinkenbuchse gesteckt werden kann, Achtung: nicht V-Moda BoomPro X kaufen	30,-
Yamaha AG03	USB-Mischpult mit 1 Mikrofon- und 1 Line-Eingang	120,-
Yamaha AG03	USB-Mischpult mit 2 Mikrofon- und 1 Line-Eingängen	160,-
Zoom H5	Audio-Recorder (4 Kanäle)	230,-
Zoom H6	Audio-Recorder (6 Kanäle)	330,-
Zoom LiveTrak L-12	USB-Mischpult mit 8 Mikrofon- und 2 Line-Eingängen und 5 Kopfhörer-Ausgängen	530,-

4.2 Danksagungen

Ich möchte an dieser Stelle allen Mitarbeitern des Fraunhofer Instituts für Integrierte Schaltungen⁵² (IIS) danken, die mich während meiner aktiven Zeit dort ab Mitte der 1990er Jahre mit Audiokodierung und dem MP3-Standard in Berührung gebracht haben. Ich möchte mich außerdem bei der deutschsprachigen Podcasting-Community rund um das Sendegate⁵³ bedanken, da ich über das Forum und Veranstaltungen wie der SUBSCRIBE⁵⁴ sehr viel über das Podcasting lernen konnte. Mein besonderer Dank gilt Tim Pritlove, der mit seinem Artikel Podcasting für Einsteiger⁵⁵ auf pb21.de (CC BY), zunächst die Grundlage für das Wikibook Podcasting für Einsteiger und Fortgeschrittene⁵⁶ und dann auch für diesen Leitfaden gebildet hat. Außerdem möchte ich Marco Hitschler danken, von dessen Sketchnote Podcast in a Nutshell⁵⁷ (CC BY) ich Ausschnitte für die Bebilderung dieses Leitfadens verwendet habe.

4.3 Änderungshistorie

⁵²<https://www.iis.fraunhofer.de>

⁵³<https://sendegate.de>

⁵⁴<https://das-sendezentrum.de/subscribe>

⁵⁵<http://pb21.de/2011/05/podcasting-fur-einsteiger-1>

⁵⁶https://de.wikibooks.org/wiki/Podcasting_f%C3%BCr_Einsteiger_und_Fortgeschrittene

⁵⁷<https://www.unmus.de/podcast-in-a-nutshell>

Version	Bearbeitet von	Beschreibung Änderung	Datum
0.1	Simon Dückert	Initialen Version erstellt, Inhalte aus dem Wikibook übernommen, Kapitel Vorwort erstellt, Kapitel Danksagung erstellt, Kapitel Einleitung erstellt, Rudimentäre Version der Katas erstellt, Literatur- und Linkliste aktualisiert.	24.03.2019
0.2	Simon Dückert	Teile der Sketchnote “Podcast in a Nutshell” von Marco Hitschler (@zirkusliebe) als Bebilderung der Kapitel übernommen.	27.07.2019
0.3	Simon Dückert	Inhaltsverzeichnis an lernOS High Level Structure angepasst, Untertitel ergänzt, Kapitel “Podcasting-Grundausrüstung” in “Podcasting Hardware” umbenannt.	29.12.2019
0.4	Simon Dückert	Webpräsentation ergänzt, Link zu Ultraschall-Tutorial ergänzt	27.12.2021
0.5	Simon Dückert	Feedback vom rc3 ergänzt	29.12.2021