

EINFÜHRUNG IN GAME AUDIO

HANDS-ON PLATFORMER
BLOCKSEMINAR

WS25/26 | HAW GAMESLAB
CHARLOTTE KNORR

ZIELE

LERNZIELE

1. Grundlegende Konzepte von Game Audio beschreiben
2. Audio Design für Games konzipieren
3. Geräusche aufnehmen, verarbeiten und integrieren
4. Audiodatenbanken für Game-Projekte nutzen
5. KI-Tools für Audio in Game-Projekten nutzen

GAME AUDIO EINFÜHRUNG

1. Grundlagen und sog. “Food Groups” und **A1**
2. Game Audio in Platformer Games
3. Sound Libraries und **A2**
4. Diegese (Diegesis Detective!)
5. Foley Recording und **A3**
- 6. A4 (Atmo)**
- 7. KI Voices und A5**

ÜBUNGSÜBERSICHT

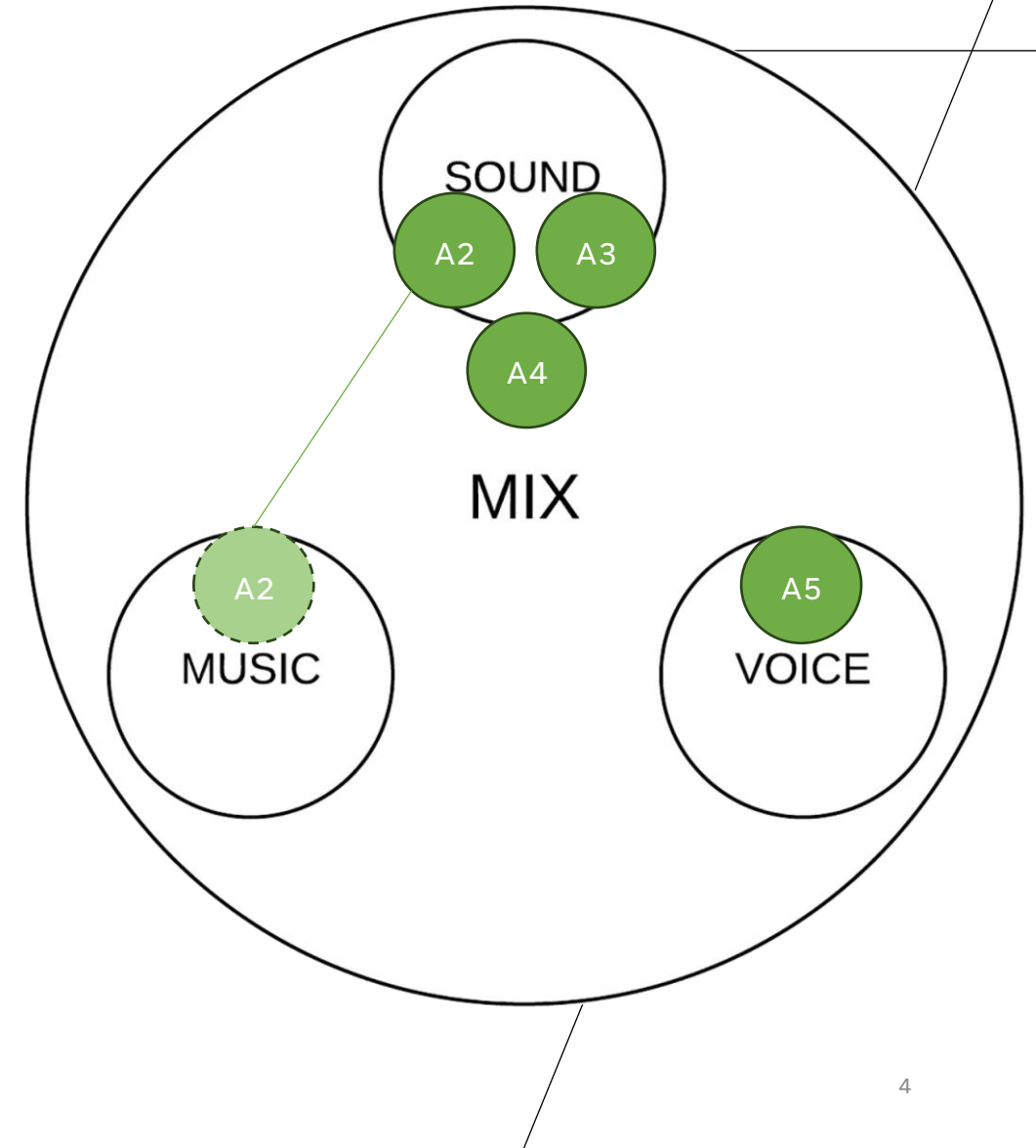
A1: Mini-Gamekonzept für Plattformer (wichtig: Theming)

A2: Soundfiles aus bestehenden Online-Libraries für SFX (inkl. Atmo) und ggf. Musik

A3: Fehlende SFX aufnehmen und integrieren

A4: Atmo-Track aus Soundfiles zusammenstellen

A5: Optional: KI-Voices erstellen




VORBEREITUNG ZU DEN ÜBUNGEN

1. (Opt.) Für **A2** *Soundly* Account erstellen und herunterladen
2. Für **A4** *Audacity* (oder anderes Tool) herunterladen
3. Für **A5** *ElevenLabs* Account erstellen

<https://getsoundly.com>

<https://www.audacityteam.org>

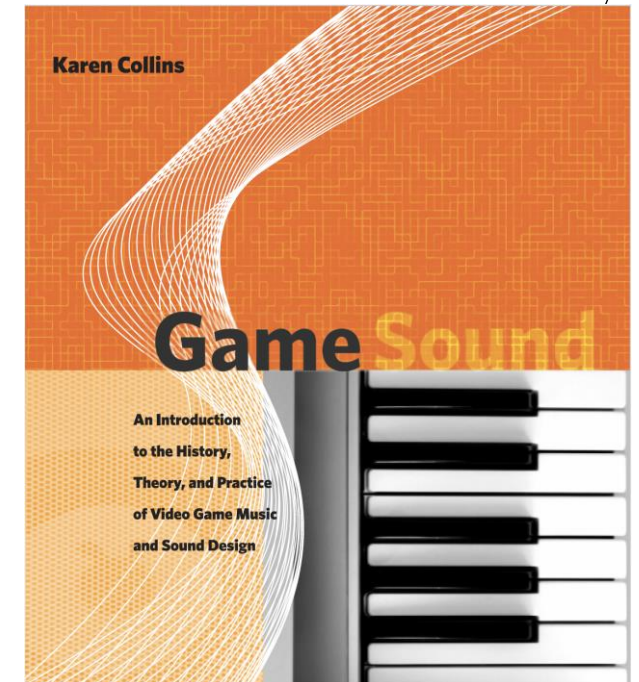
<https://elevenlabs.io>



GAME AUDIO GRUNDLAGEN UND “FOOD GROUPS”

LITERATUR

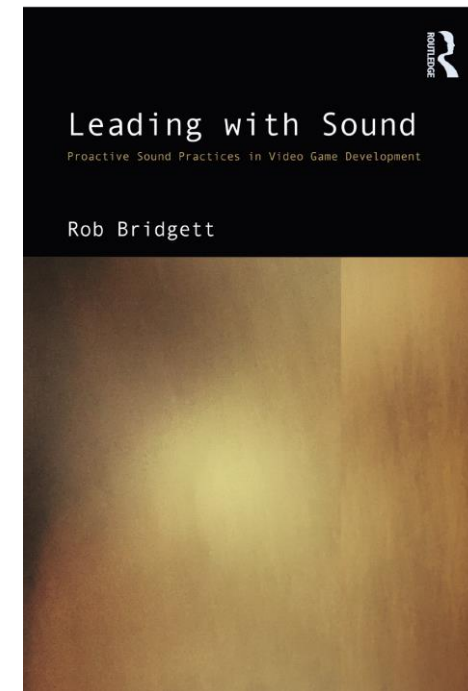
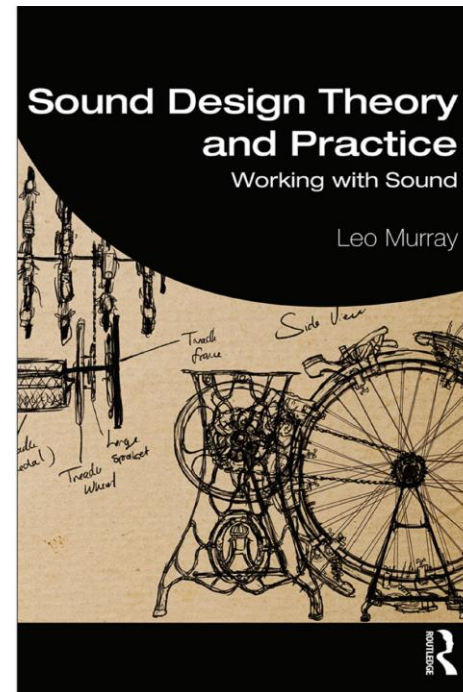
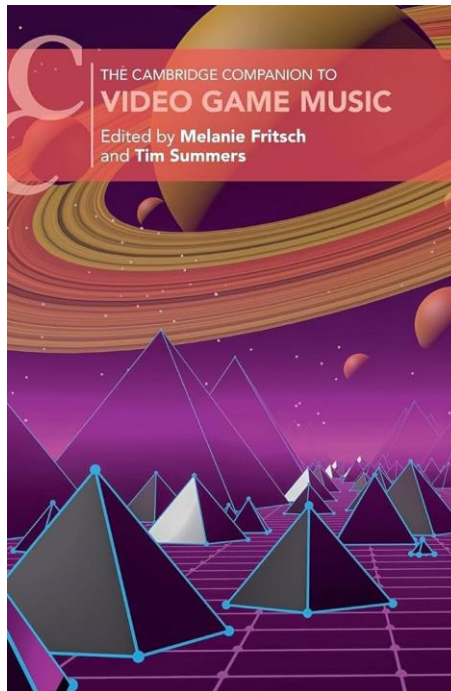
- **Generelle Empfehlung:** Routledge Publikationen zu Musik/Audio in Games
- **„Game Sound“ von Karen Collins (2008):** etablierte/stärkte Game Sound als Forschungs-/Unterrichtsfeld [2]



[2] Andrew, L. (2021). A Landmark Timeline of Video Game Music. In M. Fritsch & T. Summers (Eds.), *The Cambridge Companion to Video Game Music* (p. xxxiii-xxxi). Cambridge University Press.

THEORETISCHER HINTERGRUND

WEITERFÜHRENDE LITERATUR





A1: MINI-GAMEKONZEPT FÜR PLATFORMER

Aufgaben:

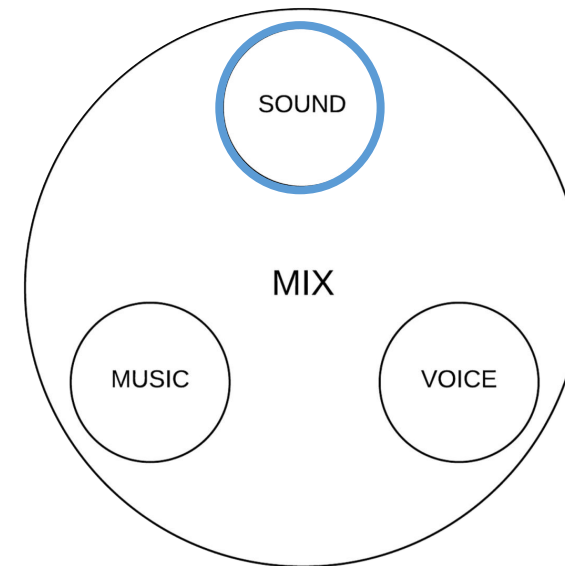
1. Knappes Gamekonzept inkl.
2. Theme (z. B. Weltraumpiraten)
3. Erste Assetliste für Sounddateien (z. B. SmallJump.wav)
4. Optional: Charaktere und erste passende Voicelines



15 Min.

GAME AUDIO

- **Sound (oft SFX)**
 - Ambient / Hintergrund, „atmo tracks“
 - Foley
 - (Waffen / Ausrüstung)
 - UI / HUD / Ladescreens
 - Soundeffekte / (S)FX



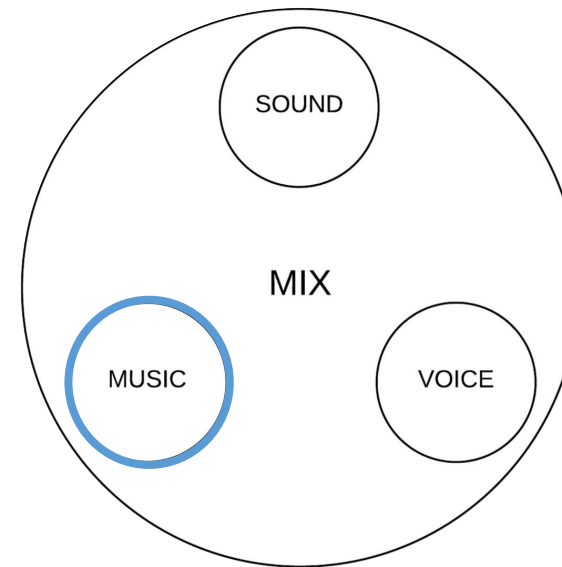
[4] Bridgett, R. (2021). Leading with sound: Proactive sound practices in video game development. Focal Press.

THEORETISCHER HINTERGRUND



GAME AUDIO

- **Musik**
 - Music Score
 - Licensed Music
 - Source Music
 - UI Stingers



[4] Bridgett, R. (2021). Leading with sound: Proactive sound practices in video game development. Focal Press.

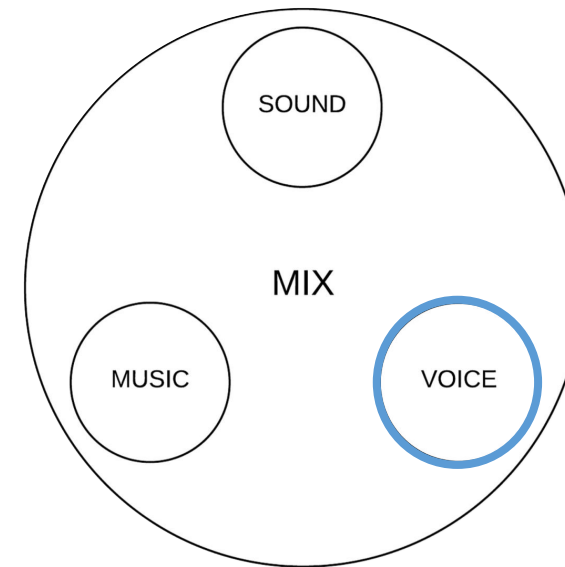
THEORETISCHER HINTERGRUND

GUESS THE UI STINGER



GAME AUDIO

- **Voice**
 - Narration / Voice-Over
 - On-Screen Character Dialog
 - Off-Screen Character Voice-Over
 - Barks
 - Walla
 - Grunts / Efforts



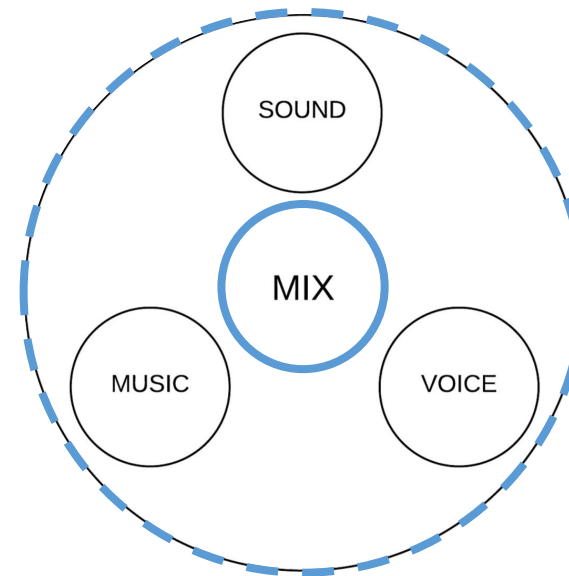
[4] Bridgett, R. (2021). Leading with sound: Proactive sound practices in video game development. Focal Press.

THEORETISCHER HINTERGRUND



GAME AUDIO

- **Mix**
 - Passive, automatisierte Mixing-Systeme
 - Side-Chaining
 - Ducking
 - Attenuation Curves
 - Active Override Mixing Systems
 - Snapshots / States
 - Transitions



[4] Bridgett, R. (2021). Leading with sound: Proactive sound practices in video game development. Focal Press.

PLATFORMER GAME AUDIO GAME FEEL & READABILITY

- **Feel = Feedback:** Jeder Jump/Land/Hit bestätigt sofort: „*Input angekommen*“
- **Sign Quality bzw. Lesbarkeit:** Wichtige Infos müssen im Chaos durchkommen (Hurt, UI, Checkpoint)
- **Klarheit > Realismus:** lieber klar/kurz/konstant als „realistisch, aber matschig“

Player-Actions > UI/Combat > World/Ambience

MVP-EVENTLISTE

- **P1 (Pflicht / zuerst):**
 - Movement: jump_start, land_light, land_heavy, steps (6 Takes), dash/doublejump (optional)
 - Combat/Damage: hurt, enemy_hit, enemy_death
 - UI: confirm, cancel, pause
- **P2 (wenn Zeit):**
 - pickup_coin/gem (+ streak-Variante), checkpoint, door/lever
 - 1x Ambience-Loop (30–60s)

ANTI-FATIGUE TOOLKIT

- **Round-Robin Variants:** 4–8 Takes pro Event (Steps/Land/Pickup)
- **Micro-Random:** Pitch $\pm 2\text{--}4\%$, Volume $\pm 1\text{--}2$ dB (klein halten!)
- **Surface-Switching:** Steps/Lands nach Material (wood/stone/metal)
- **Limiting / Prioritäten:** Coin-Spam begrenzen (Max. Instanzen)
- **Keine Zufalls-Doppler:** sicherstellen, dass nicht zweimal derselbe Take direkt kommt

Do: kleine Random Range
Don't: $\pm 20\%$ Pitch (klingt wie Fehler)

PLATFORMER

MUSIK IM PLATFORMER

- **Stingers:** kurze musikalische Marker (checkpoint, secret, level_complete, death)
 - **States light:** 2–3 Loops (Exploration / Danger / Boss) statt komplexem System
 - **Nicht maskieren:** Music ducked bei Hurt/UI (200–600 ms)
- Musik unterstützt Tempo, aber Gameplay-Cues bleiben verständlich

Rayman Legends (Ubisoft, 2013)



[3] Knorr, C. (2019). *Musical Semantics in Dynamic Game Music: Opportunities for Music-Based Feedback Systems in the Procedural Generation of Dynamic Music for Digital Games*.

[5] Collins, K. (2008). *Game Sound. An Introduction to the History, Theory, and Practice of Video Game Music and Sound Design*. The MIT Press.

THEORETISCHER HINTERGRUND

DIEGESE (ÜBERSICHT)

Einfache Definition:

Diegetisch = innerhalb der Spielwelt hörbar (z. B. Radio im Spiel, Schritte, Dialoge)

Nicht-diegetisch = außerhalb der Spielwelt (z. B. Hintergrundmusik, UI-Sounds)

Diegetisch:

- *Immediate Diegesis* – mit sichtbarer Klangquelle
- *Without Visual Source* – ohne sichtbare Quelle
- *Middle Distance Diegesis* – mittlere, implizierte Distanz
- *Extreme Distance Diegesis* – entfernte, implizierte Quelle
- *Ethereal Broadcast Diegesis* – über Funk, Radio, KI, Telefon etc.

→ Beispiele: *Source Music, Character Dialogue, Foley, Ambience, Weapons/Gear*

Nicht-diegetisch:

→ *Musical Score, UI Stingers, UI SFX, Offscreen Voice-Over*

Trans-diegetisch:

→ Übergangsform – Klang wechselt zwischen diegetischem und nicht-diegetischem Raum

[4] Bridgett, R. (2021). *Leading with sound: Proactive sound practices in video game development*. Focal Press.

THEORETISCHER HINTERGRUND



Runde 1:

In einem 2D-Platformer sammelst du eine Münze. Es gibt ein sehr helles „Ping“, aber keine sichtbare Schallquelle im Spielraum (nur UI-Counter oben).

Lösung: Nicht-diegetisch (UI/SFX-Feedback).

THEORETISCHER HINTERGRUND

Runde 2:



Du hörst Schritte und ein Pfeifen aus einem Nebenraum, aber der NPC ist nicht sichtbar (Wand dazwischen).

Lösung: *Without Visual Source* (Quelle existiert in der Welt, aber nicht sichtbar).

THEORETISCHER HINTERGRUND



Runde 3:

In einer dystopischen Welt hörst du weit entfernte Sirenen/Explosionen, aber nichts davon ist in der Szene.

Lösung: *Extreme Distance Diegesis* (entfernte, implizierte Quelle).

THEORETISCHER HINTERGRUND



Runde 4:

Du spielst als Figur mit Helm. Health/Ammo ist als Hologramm am Arm sichtbar. Die UI-Beeeps klingen “aus dem Helm” (leicht räumlich, nah, gedämpft).

Lösung: *Immediate Diegesis* oder *Ethereal Broadcast* (je nach Darstellung: Gerät am Körper / elektronischer Sender).

THEORETISCHER HINTERGRUND

Runde 5:



Während eines Cutscenes ist die Musik offensichtlich Score (nicht in der Welt). Im Gameplay danach läuft dieselbe Musik aus einem Club im Level (mit Raumanteil/Distanz).

Lösung: *Trans-diegetisch.*

GET:SOUND

Tool	Key Features	Preismodell	Lizenz/Notes
Soundly	Cloud SFX + Local Library Manager, AI-Suche, Drag&Drop	Freemium + Pro Abo	Royalty-free SFX via Pro Library; UCS-Support
A Sound Effect (Marketplace)	Kuratiertes SFX-Marktplatz (Indie/Pro Libraries)	Pro Library Einzelkäufe/Bundles	Lizenz je Library; Multi-User-Hinweise
BOOM Library	High-End SFX (Construction Kits + Designed)	Buyout oder Abo (z. B. BOOM ONE)	Kommerzielle Nutzung, klare EULA (Buyout vs. Subscription)
Soundsnap	Große SFX-Datenbank; wöchentliche Updates	Abo (monatlich / halbjährlich / jährlich)	Unbegrenzte Lizenz, auch für Games
Zapsplat	Große Free/Low-Cost SFX-Library	Free (mit Attribution) + Premium Abo	Weltweit, perpetuell; Premium: Attribution-frei

GET:SOUND

INDIE
EDITION
(FREE)

Tool	Key Features	Lizenz/Notes
Freesound	Community-SFX (CC0/CC-BY/CC-BY-NC – je Clip prüfen)	CC0 & CC-BY → kommerziell ok; CC-BY-NC nicht für kommerziell
Sonniss – GDC Free Bundles	Jährliche große Free-Packs mit Game-SFX	EULA/Readme im Pack prüfen (meist kommerziell ok)
Kenney – Audio (CC0)	Kostenlose CC0-SFX-Packs	Public Domain (CC0), keine Attribution nötig
Pixabay Sounds	Große freie SFX-Datenbank	Kommerzielle Nutzung, keine Attribution; kein Standalone-Resale
OpenGameArt (Audio)	Community-Audio (CC-Lizenzen)	Lizenz je Asset; CC0/CC-BY meist ok; SA/NC beachten
Mixkit SFX	Kuratiertes SFX-Set mit einfacher Lizenz	Kommerziell erlaubt nach Mixkit-Free-Lizenz



A2: SOUNDFILES AUS BESTEHENDEN ONLINE-LIBRARIES FÜR SFX

Aufgaben:

1. Ladet euch Soundly herunter oder nutzt eine der anderen Online-Datenbanken für die Recherche von Sounddateien.
2. Ladet bevorzugt WAV-Dateien (nicht komprimiert) herunter.
3. Füllt eure Sound-Assetliste so gut es geht.



15 Min.

PLATFORMER MINI FOLEY RECORDING ANLEITUNG

- **3 Intensitäten:** light / medium / heavy (für dynamische Animationen)
- **Konstanz:** gleiches Setup, gleicher Abstand, gleiche Prop-Familie
- **Varianten planen:** bewusst 4–8 unterschiedliche Takes (nicht „ein perfekter“)
- **(Optional) Layering**
 - Track 1: **Body** (Foley original)
 - Track 2: **Transient** (kurzer Attack-Layer)
 - Track 3: **Sweetener** (Stil/Texture/Whoosh)→ ausrichten, Pegel setzen, ggf. EQ pro Track
- **Edit & Export (Minimum)**
Trim + Fade, Rumble raus (High-pass), optional leichtes EQ
- Export **WAV**

Film-Foley → natürlich/sync
Game SFX → stärker fürs
Feedback gestapelt

unklar → Transient etwas hoch oder Body kürzen
zu nervig/zu künstlich → Sweetener runter oder weg
zu dünn → Body mehr Low/Mid oder zusätzlicher
Thump-Layer



A3: FOLEY TO GO

Aufgaben:

1. Nehmt mit eurem Smartphone Foley Sounds auf.
2. Bearbeitet diese in Audacity.
3. Export als 44.1/48kHz WAV (und in GameEngine als AudioClip importieren, Loop deaktivieren).



20 Min.



A4: AMBIENT-LOOP IN AUDACITY

Aufgaben:

1. 5+ Umgebungs-SFX (Wind/Wasser/Tiere/Roomtone) aus Soundlibraries herunterladen
2. Layern und Loop-Punkt prüfen + (opt.) EQ/Filter, dezentes Kompressor-Glue, Crossfades;
3. Export als 44.1/48kHz WAV (und in GameEngine als AudioClip importieren, Loop aktivieren)

Anregungen

- 30–60s Loop ohne hörbaren Schnitt
- Peak -3 dBFS, Headroom vorhanden



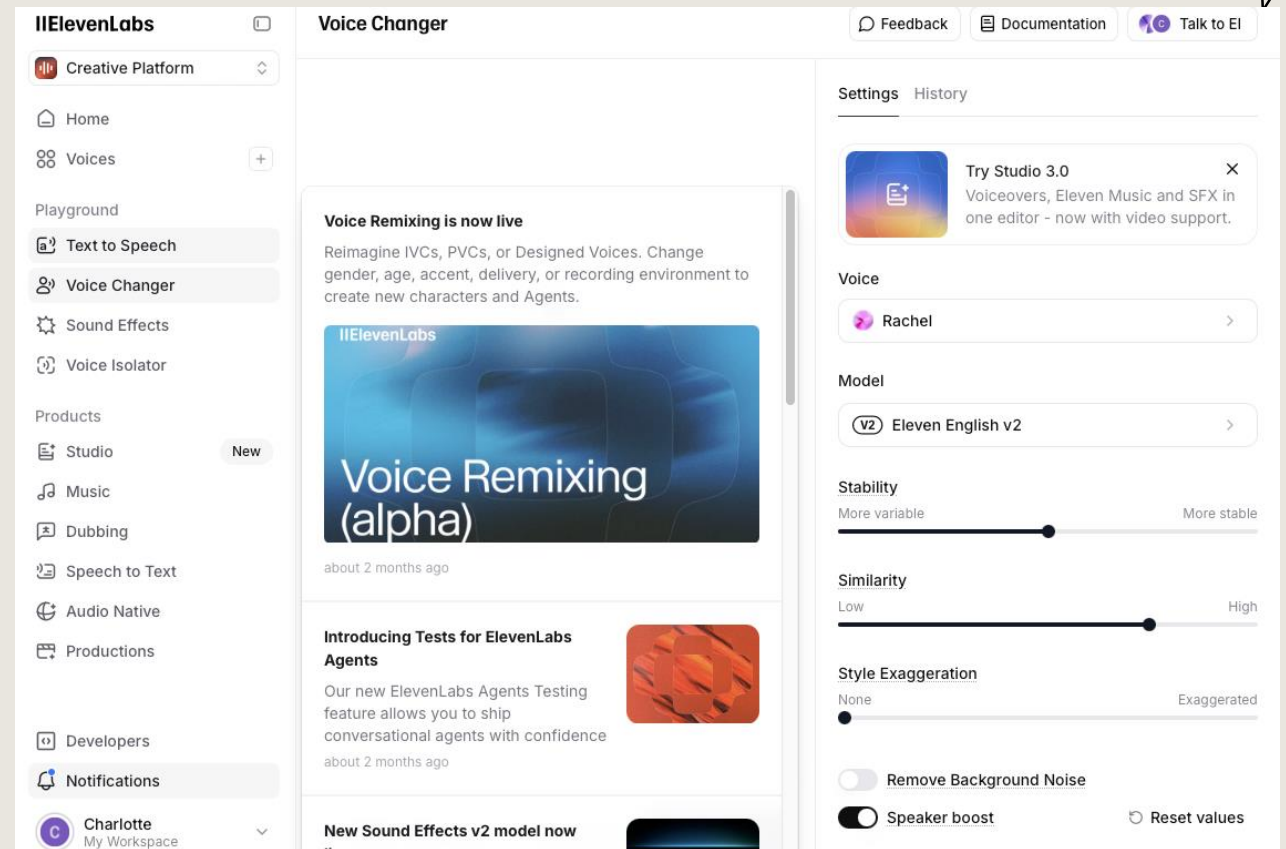
30 Min.

GET: VOICE

ELEVENLABS

<https://elevenlabs.io>

- Sehr natürliche TTS/Voice-Cloning mit Emotion/Style-Kontrolle; schnelles Studio.
- Charakter-Voices & Iteration ohne Casting
- Batch-Export + API für Tools.
- Hohe Qualität bei geringem Setup-Aufwand
- Free-Plan zum Testen, skalierbare Pläne.





A5: ELEVENLABS KI VOICE GEN

Aufgaben:

1. Suche drei Voices aus der ElevenLabs Library.
2. Experimentiere mit den Einstellungen.
3. Erstelle (und modifiziere) eine eigene Voice.
4. Setze Voicelines um, die möglicherweise von den Charakteren deines Spiels gesprochen werden (Credits beachten).
5. Export **als WAV**.



15 Min.