

**EINFÜHRUNG IN
GAME AUDIO
HANDS-ON PLATFORMER
BLOCKSEMINAR**

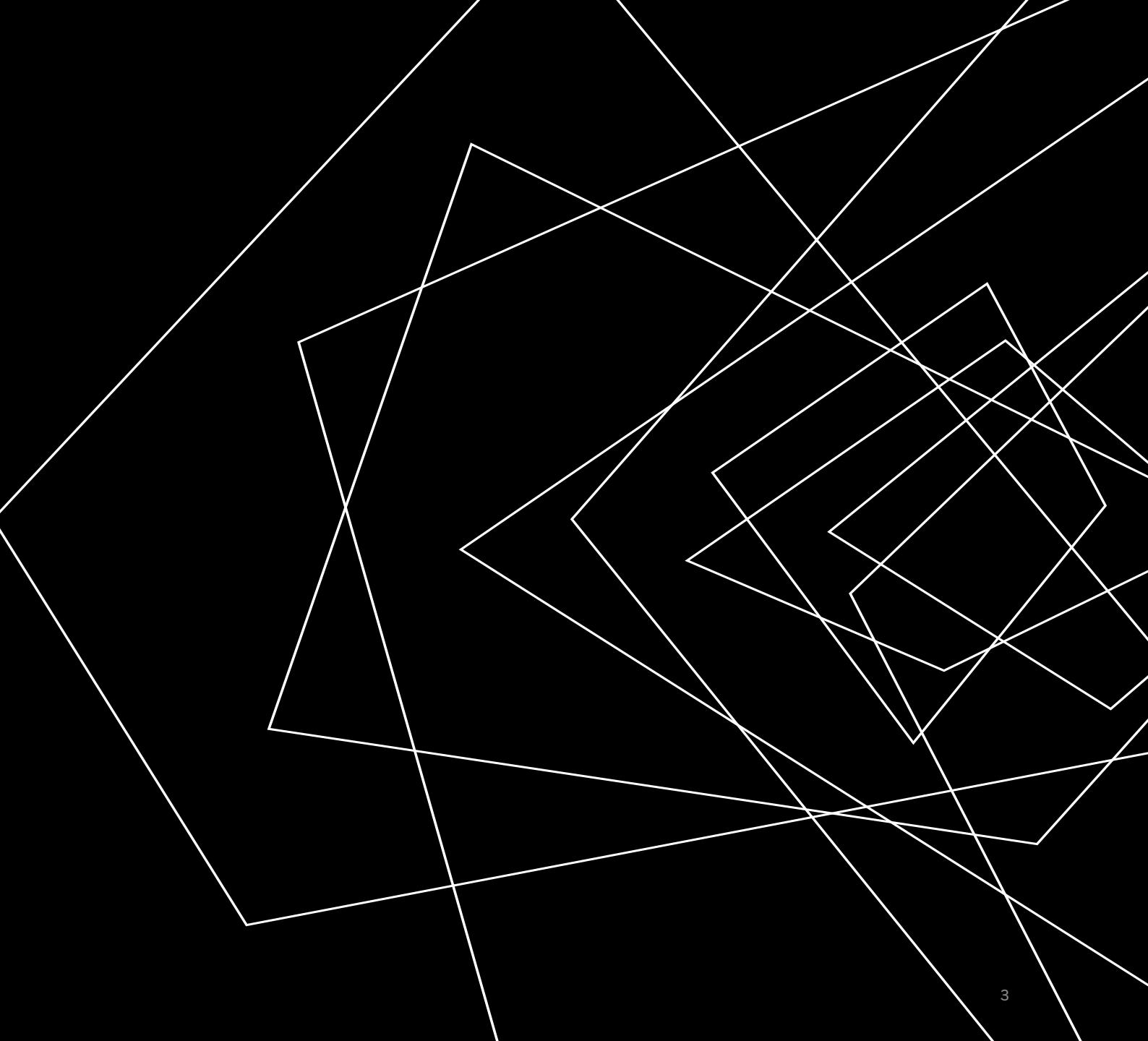
**WS25/26 | HAW GAMESLAB
CHARLOTTE KNORR**

ZIELE

LERNZIELE

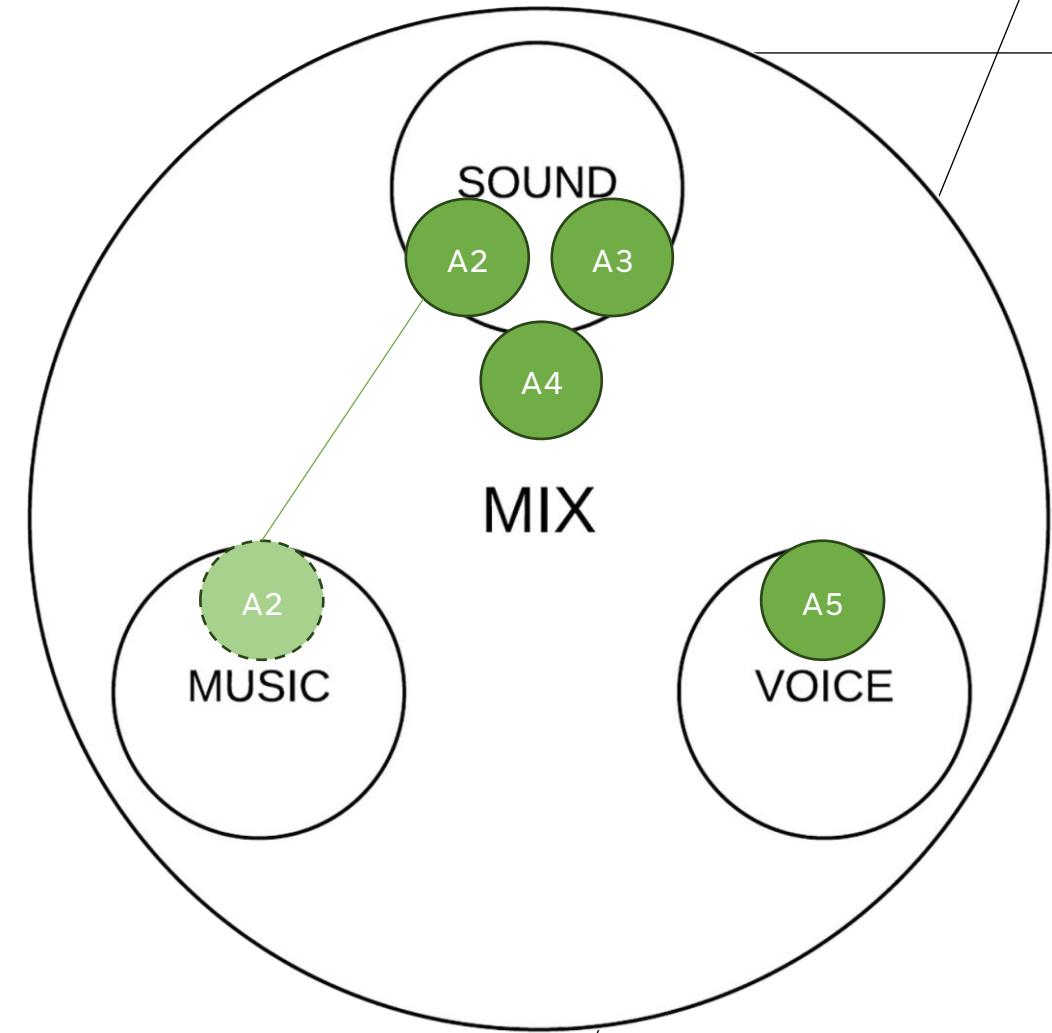
1. Grundlegende Konzepte von Game Audio beschreiben
2. Audio Design für Games konzipieren
3. Geräusche aufnehmen, verarbeiten und integrieren
4. Audiodatenbanken für Game-Projekte nutzen
5. KI-Tools für Audio in Game-Projekten nutzen

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>

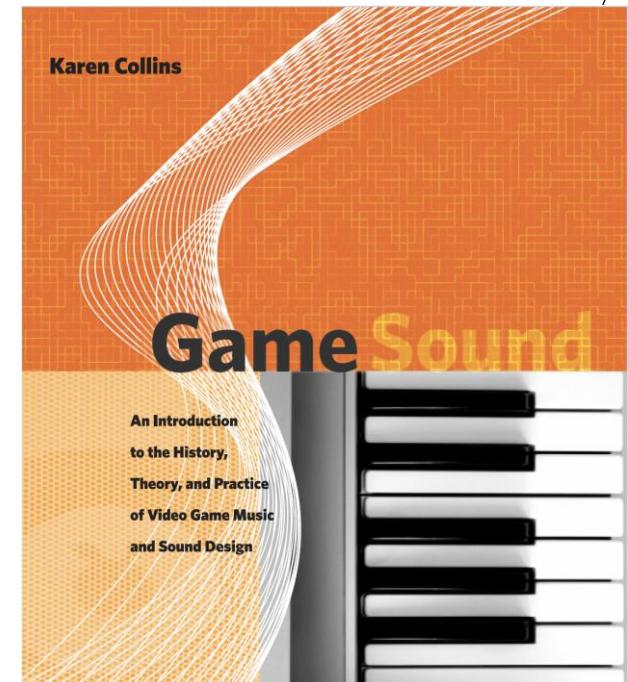


GAME AUDIO GRUNDLAGEN UND “FOOD GROUPS”

THEORETISCHER HINTERGRUND

LITERATUR

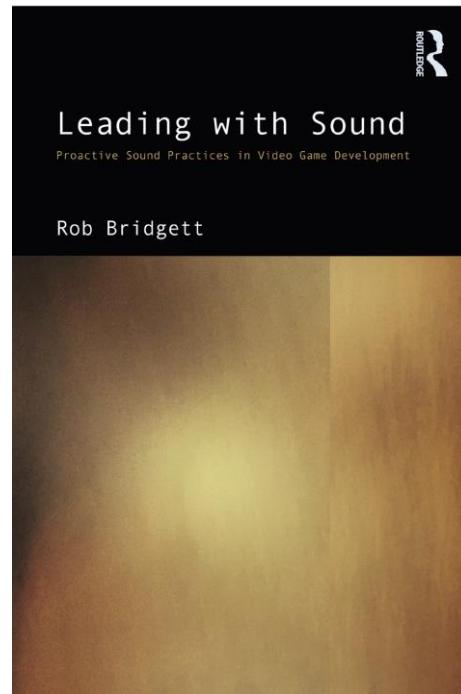
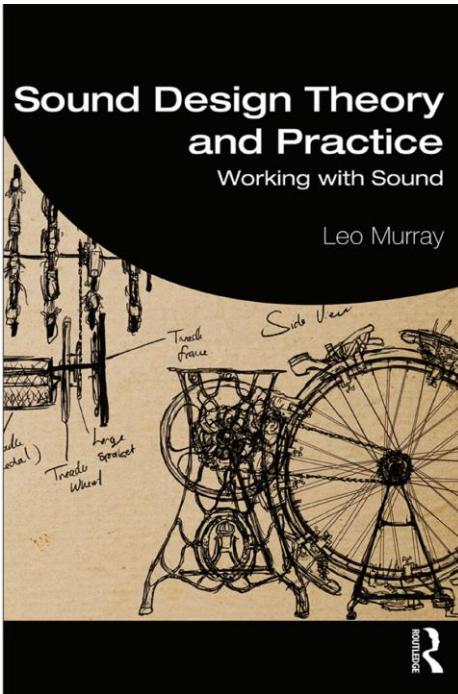
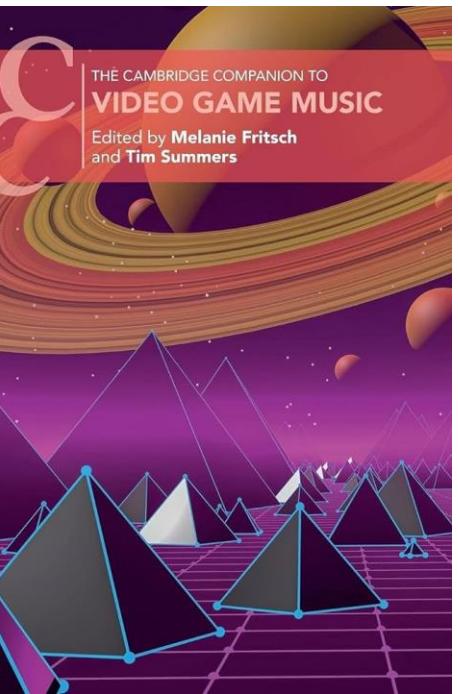
- **Generelle Empfehlung:** Routledge Publikationen zu Musik/Audio in Games
- „**Game Sound**“ von Karen Collins (2008): etablierte/stärkte Game Sound als Forschungs-/Unterrichtsfeld [2]



[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-xxxii). 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

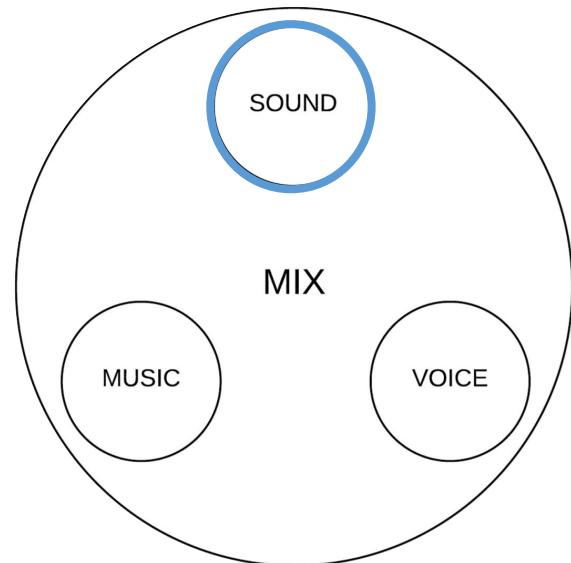


15 Min.

THEORETISCHER HINTERGRUND

GAME AUDIO

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



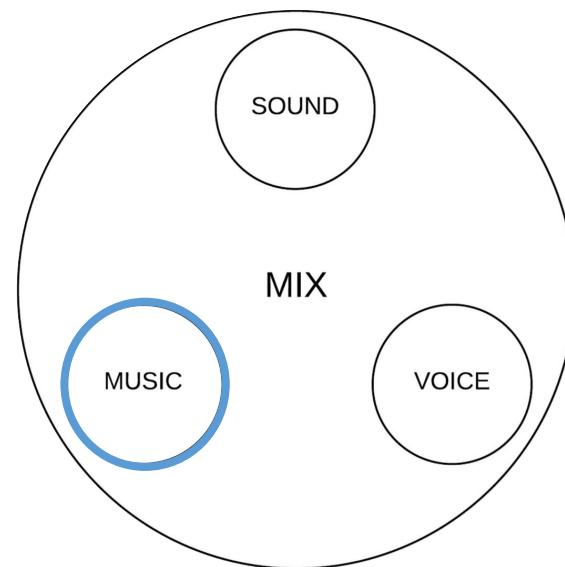
[4] Bridgett, R. (2021). Leading with sound: Proactive sound practices in video game development. Focal Press.

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



TENSE



EMBARRASSED

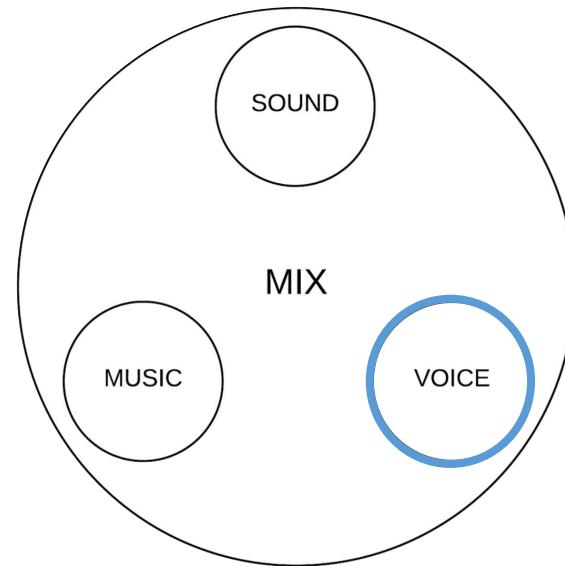


FLIRTY



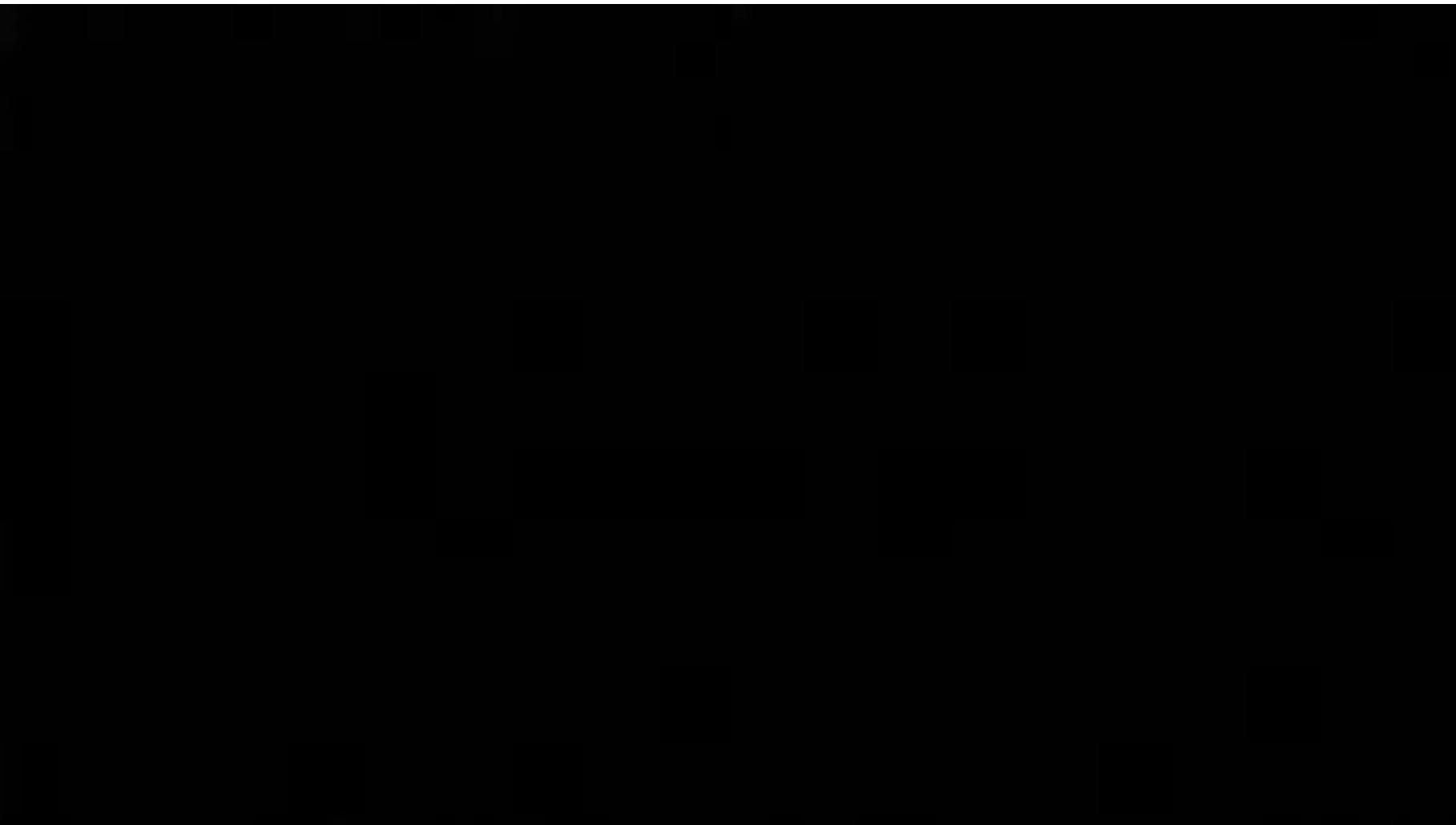
GAME AUDIO

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



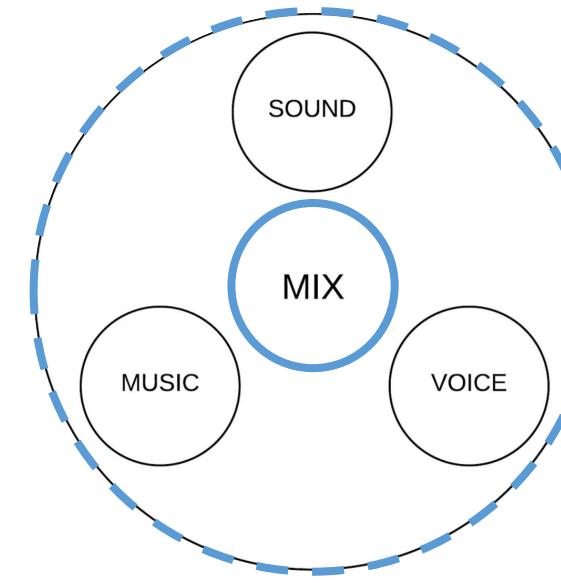
[4] Bridgett, R. (2021). *Leading with sound: Proactive sound practices in video game development*. Focal Press.

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
 - 1× 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 $\pm 1\text{--}2 \text{ dB}$ (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



[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-Beeps 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



| 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



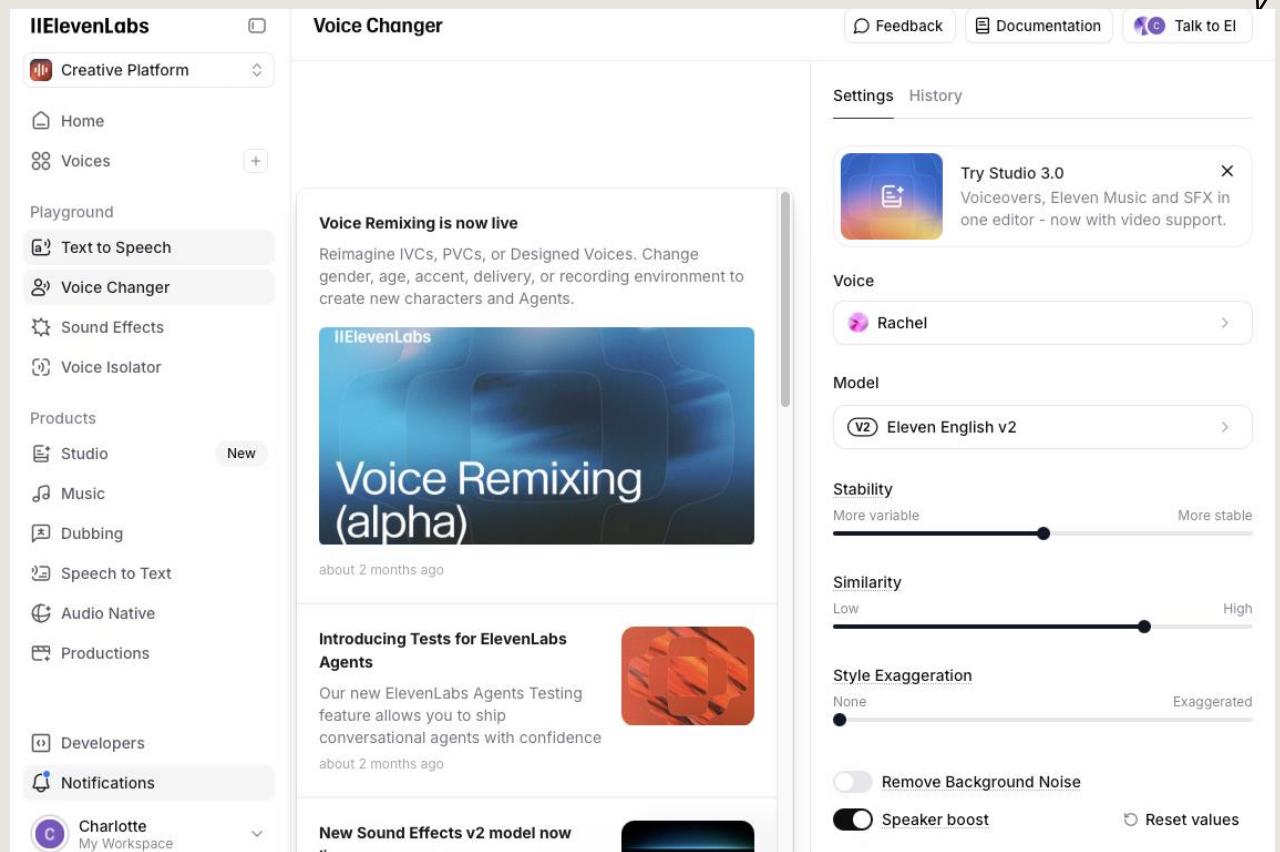
30 Min.

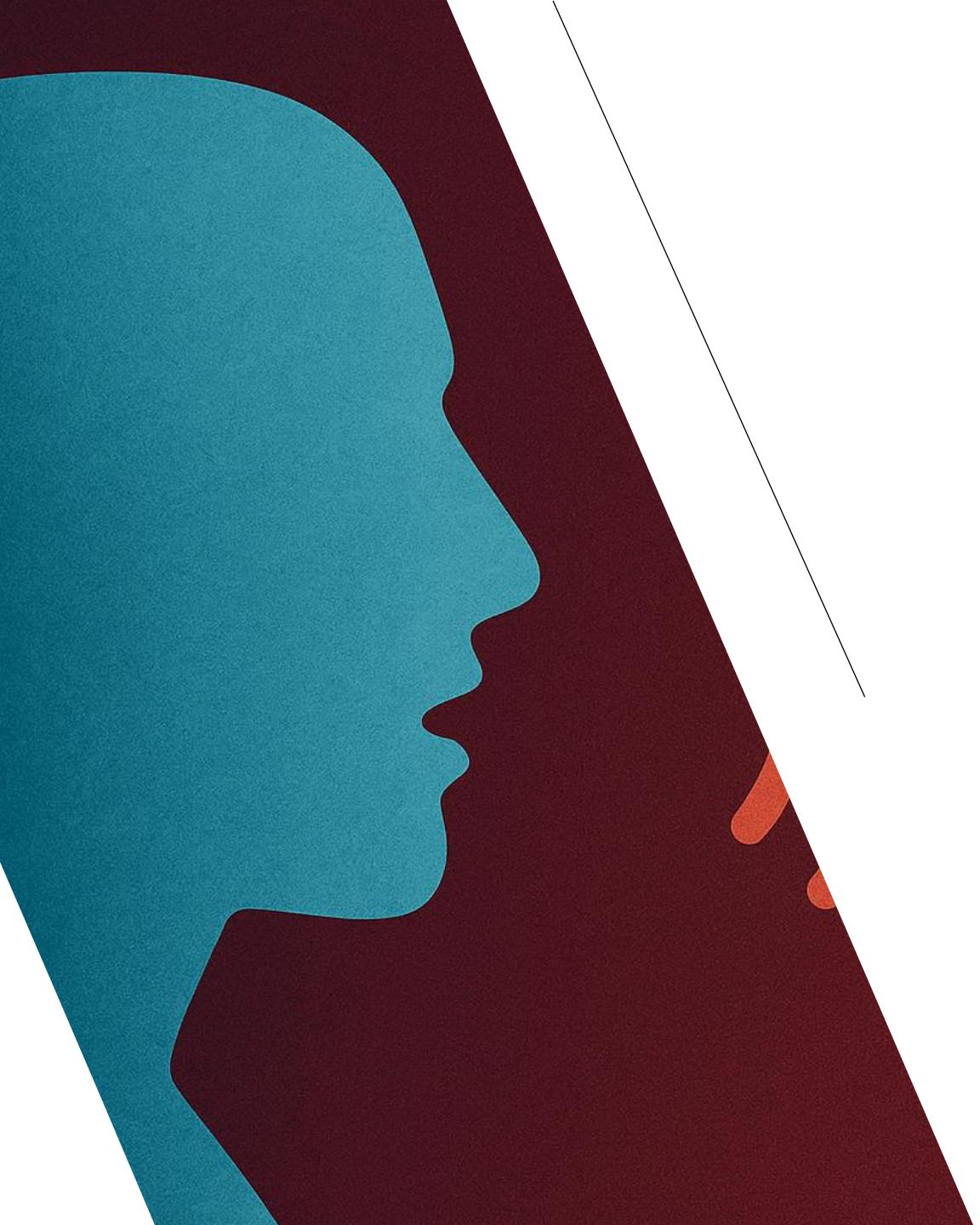
GET: VOICE

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.



A large, stylized profile of a person's head is positioned on the left side of the slide. The head is rendered in a two-tone color scheme: the left side is a solid teal/blue, and the right side is a dark maroon/red. The profile shows the outline of the forehead, nose, and mouth. A thin white line extends from the top of the head towards the center of the slide.

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.