AudioWorld-Checkliste für Datenaustausch

Wenn Sie AudioWorld Audiodaten, Text-Dokumente, Bilder oder Videos zur Verfügung stellen möchten, beachten Sie bitte die folgenden Regeln. So helfen Sie mit, dass die bestmögliche Audioqualität erreicht werden kann und dass sich keine unnötigen Verzögerungen durch zusätzliche Arbeitsschritte oder Schwierigkeiten bei der Zuordnung Ihrer Dateien ergeben.

Hinweise zur AudioWorld-Studiotechnik

- die von AudioWorld verwendete DAW ist **Cockos Reaper** jeweils in der aktuellsten Version
- das gesamte Studio ist mit einem **Dante-IP-Audionetzwerk** ausgerüstet
- das Studio ist auf die **Abtastfrequenz 48 kHz** eingestellt

A. Technische Merkmale Ihrer Audiodateien

Beim Zusenden von Audiodateien, die für mich lediglich zum Hineinhören in selbst aufgenommene Demosongs dienen, um mit demnächst im Studio aufzunehmenden Song vertraut zu werden, müssen Sie bis auf die Hinweise zur Dateibenennung in den Abschnitten *B* (speziell *B.2*) keine Kriterien beachten. Dateiformat sowie Klangqualität spielen hier keine Rolle.

Es folgen nun Kriterien, die für von Ihnen bereitgestelltes Material gelten, welches ich im Studio nachbearbeiten soll (z. B. abmischen und/oder mastern). An derartiges Material werden logischerweise sehr viel höhere Ansprüche gestellt, um das bestmögliche Ergebnis erreichen zu können.

Bevorzugte Abtastrate von Audiodateien (Sampling-Frequenz)	48 kHz [1)]
Bevorzugte Bit-Auflösung von Audiodateien (Wortbreite)	24 Bit [2)]
Bevorzugte Audioformate: 1. Für Produktionsdaten (unkomprimiert oder verlustfrei komprimiert, hohe Qualität): 2. Für Dateien lediglich "zum Reinhören":	PCM Wave oder WavPack [3)] M4A, Opus oder Mp3
Übersteuerungen (Clipping) aufgrund zu hoch eingestellter Aufnahmepegel machen Ihre Audioaufnahmen **unbrauchbar**, denn sie können nicht ungeschehen gemacht werden. Sie sind daher **unbedingt** zu vermeiden! Einen übersteuerten Pegel nachträglich zu reduzieren, behebt die Übersteuerung nicht!	Maximaler Spitzenpegel Ihrer Aufnahmen: -12 bis -6 dBFS
Exportieren Sie Monosignale als Mono-Datei und Stereosignale als Stereodatei	
Deaktivieren Sie zum Exportieren Ihrer Spuren alle Equalizer, Kompressoren und sonstigen Effekte und stellen sie das Panorama jeweils auf mittig.	Wenn AudioWorld Ihre Roh-Mischungen mastern soll: Sofern der Maximalpegel Ihrer Roh-Mischungen durchweg unter 0 dBFS liegt und nicht bereits Clipping in der Aufnahme vorhanden ist, müssen Sie keine spezielle Übersteuerungsreserve (Headroom) beachten

[1)] Die optimale Abtastfrequenz (Samplerate) für Audio-Aufnahmen beträgt 48 kHz. Falls Ihre Dateien eine andere Samplerate haben, kann AudioWorld sie trotzdem verarbeiten, empfohlen ist jedoch aus verschiedenen Erwägungen die Verwendung von 48 kHz. Insbesondere höhere Sampleraten bieten so gut wie nie den erhofften Gewinn an Klangqualität, sofern Sie nicht Wandler der 5.000,- EUR-Klasse verwenden und auch der Rest der Aufnahmekette aus entsprechenden Highend-Geräten besteht. Höhere Sampleraten erhöhen die Dateigröße signifikant und erschweren damit das Handling.

[2)] Die optimale Bit-Auflösung (Wortbreite) für Audio-Aufnahmen ist 24 Bit. Während eine geringere Wortbreite wie 16 Bit die Audioqualität hörbar verschlechtert, bringt eine höhere Auflösung wie 32 Bit keine wahrnehmbare Qualitätsverbesserung mit sich sondern vergrößert die Dateien lediglich (siehe Abtastfrequenz) und führt damit zu unnötig erhöhtem Speicherplatzbedarf und zu längeren Datenübertragungszeiten. Sollten Ihre Daten bereits in 32 Bit vorliegen, kann ich sie allerdings so verarbeiten.

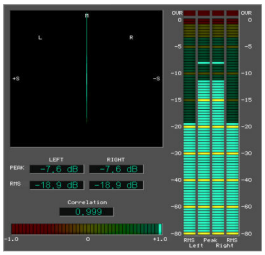
[3)] Erstellen Sie Ihre Audioaufnahmen nicht in einem verlustbehaftet komprimierten Audioformat wie MP3 sondern immer in einem unkomprimierten Format wie PCM WAVE oder einem verlustfrei komprimierten Format wie FLAC oder WavPack (WV). Solche Dateien werden im

Gegensatz zu MP3-Dateien ohne Qualitätsverlust komprimiert und in der Größe verkleinert. Dadurch sind sie verglichen mit Wave-Dateien bei gleicher Qualität deutlich kleiner, was sowohl Upload als auch Download beschleunigt und generell Speicherplatz spart. Beachten Sie, dass die Verwendung verlustfreier Audio-Kompressionsformate in einem DAW-Projekt mehr Rechenleistung erfordert als die Verwendung von WAV, insbesondere wenn das Projekt aus vielen Audiospuren besteht.

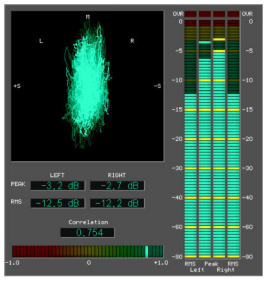
Hinweise zu Phasenproblemen

Phasenprobleme zwischen dem linken und rechten Audiokanal von Stereodateien können dazu führen, dass das Stereosignal nicht mono-kompatibel ist, d. h. dass sich gewisse Frequenzbereiche oder auch Stimmen und Instrumente beim Abhören in mono auslöschen und aus dem Mix mehr oder weniger verschwinden, z. B. beim Anhören über Handylautsprecher oder Radio. Phasenprobleme lassen sich nachträglich oft nicht mehr entfernen. Im Folgenden sind verschiedene Phasenbeziehungen auf einem Stereo-Scope bzw. auf einem Korrelationsgradmesser dargestellt.

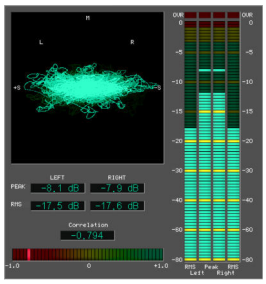
Ein **Mono-Signal** erzeugt im Stereo-Scope einen **senkrechten Strich**. Die Signalpegel des linken und rechten Stereo-Kanals sind identisch, daher neigt sich der Strich weder in Richtung links noch rechts sondern bleibt in der Mitte (M) des Stereo-Panoramas. Das Signal ist in diesem Fall immer perfekt mono-kompatibel. Beim Abhören in Mono gibt es keinerlei Auslöschungseffekte. Der Klang bleibt vollkommen erhalten. Der Korrelationsgradmesser ist grün und zeigt durchgehend den **Wert +1** an:



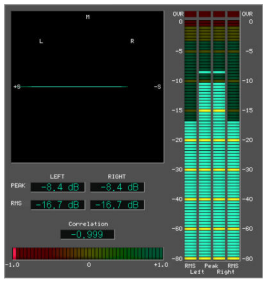
Ein **phasenmäßig korrektes Stereosignal** erzeugt im Stereo-Scope eine tendenziell deutlich **senkrecht ausgerichtete Stereo-Wolke** und der Korrelationsgradmesser zeigt **Werte zwischen 0 und +1** an (grüner bis gelber Bereich). Das Signal ist mono-kompatibel. Wahrnehmbare Frequenzauslöschungen sind beim Abhören in mono nicht oder in kaum merkbarem Umfang zu erwarten.



Ein **nicht mono-kompatibles Stereosignal** erzeugt eine tendenziell deutlich **waagerecht ausgerichtete Stereo-Wolke** und der Korrelationsgradmesser zeigt **Werte zwischen 0 und -1** an (roter Bereich!). Beim Abhören in mono sind sehr starke Pegelreduzierungen und Frequenz-/Stimmen- bzw. Instrumentenauslöschungen zu erwarten.
Das Signal kann durch einfaches Umkehren der Polarität eines der Stereokanäle mono-kompatibel gemacht werden! Das Signal ist dann wieder korrekt senkrecht ausgerichtet und klingt auch wieder normal.



Diesen Zustand sollten Sie unbedingt vermeiden (worst case)! Ein Mono- oder Stereosignal, welches vollkommen phasengedreht ist, erzeugt im Stereo-Scope einen **waagerechten Strich**. Das Signal ist **vollkommen mono-inkompatibel!** Der Korrelationsgradmesser zeigt durchgehend den **Wert -1** an. Dieses Signal löscht sich bei Abhören über mono zu **vollkommener Stille** aus. **Man hört absolut nichts mehr!** In solch einem Fall muss die Polarität eines der Stereokanäle umgekehrt werden! Das Signal wird dann zumindest wieder hörbar.



Überwachen Sie zur Vermeidung von Phasenproblemen bereits vor der Aufnahme alle Stereosignale einzeln und prüfen Sie spätestens vor dem Exportieren jede Stereospur nochmals individuell (solo geschaltet) und ggf. mit deaktivierten Plugins in der Master-Spur mittels Stereo-Scope (Goniometer) oder per Korrelationsgradmesser auf Mono-Kompatibilität!

Phasenprobleme entstehen typischerweise durch falsch gelötete Kabel (vertauschte Polung), durch falsch ausgerichtete Stereomikrofone oder durch falsch eingestellte Effekt-Plugins, hier insbesondere durch Stereo-Verbreiterer! Teilweise erzeugen aber leider auch professionelle Effektgeräte und teure Keyboards von Hause aus Phasenprobleme!

B.1 Projektverwaltung und Dateibenennung

Zur übersichtlichen Projektverwaltung liegen Audio-Projekte bei mir in folgender Ordner-Hierarchie vor:

Hauptverzeichnis des Datenträgers, z. B. *F:*\	DAW-Projektordner
1. Unterordner des DAW-Projektordners	Ordner mit dem Kunden- oder Interpretennamen
2. Unterordner des DAW-Projektordners	Songprojekt-Ordner
3. Unterordner des DAW-Projektordners	die zugehörigen Mediendateien des betreffenden Projektes (Ordnername "*Media*")

Als Pfad zu einem bestimmten Projekt und dessen Medien ergibt sich also z. B.:

F:\DAW-Projekte\Hans Meyer\I forget\Media

Bitte fassen Sie Ihre Projektdaten in einer Zip-Datei zusammen und benennen Sie diese dann nach folgendem Schema:

2024-05-20 - [Interpretenname] - [Songname] - Projektdaten.zip

Das aussagekräftige Benennen von Projektdateien und der dazugehörigen Audiospuren schon von Anfang an vereinfacht und beschleunigt das Handling ungemein! DAW-Programme wie Reaper können aufgenommene Mediendateien automatisch schon während der Aufnahme mit Projekt- und Spurnamen benennen, sofern das Projekt schon vor der ersten Audioaufnahme entsprechend angelegt und in einem ebenso aussagekräftig benannten, eigenständigen Projektordner gespeichert sowie die Aufnahmespuren im Projekt ebenfalls schon vor Aufnahmebeginn entsprechend benannt wurden.

Nehmen Sie Angaben bitte nur dann in die Dateinamen mit hinein, wenn diese Informationen zur Unterscheidung von anderen Spuren tatsächlich relevant sind. Dies hilft, Dateinamen so kurz wie möglich zu halten, ohne dass es zu Missverständnissen kommt. Das Vermeiden von Missverständnissen ist allerdings mit Abstand das wichtigste Kriterium und nicht die größtmögliche Verkürzung der Dateinamen!

Das englisch formatierte Datum (z. B. *2024-05-20*) ist ein wichtiges und sehr nützliches Element zur Benennung von Master-Dateien (jedoch nicht von Einzelspuren!). Das Datum im Dateinamen hilft, die Chronologie von Mischungen und Master-Dateien sehr gut nachzuvollziehen zu können.

Hier einige gängige, eindeutige Abkürzungen für Zusätze in Dateinamen (diese Liste ist nicht vollständig):

Begriff	Kürzel
links	L
rechts	R
Hihat	HH
Overhead links/rechts	OH, bzw. OH L / OH R
Gitarre	Git

Akustik-Gitarre	AGit
E-Gitarre	EGit
Lead-Gitarre, Solo-Gitarre	LGit, SGit
Kontrabass, E-Bass, Akustik-Bass	KBass, EBass, AkBass
Saxophon	Sax
Alt-Saxophon, Tenor-Saxophon, Sopran-Saxophon, Bariton-Saxophon	ASax, TSax, SSax, BSax
Violine	Viol
3. Klarinette, 1. Stimme	Klari 3-1
Bass-Drum	Kick oder BD
Trompete, Trumpet	Tromp, Trump
Posaune, Trombone	Pos, Tromb
Percussion	Perc
Keyboard, Synthesizer	Keys, Synth
Vocal, Gesang	Voc oder Vox
Backing-Vocal	BVoc oder BVox
Haupt-Stimme, Lead-Vocal	LVoc
Moderation	Mod
1. Refrain	ref 1
3. Strophe	Str 3
2. Stimme	2
Version	v

- folgende Zeichen sind in Dateinamen nicht erlaubt bzw. nicht erwünscht:
  / \ ? ( ) [ ] { } < > | " # ° * @ § % ! = ~ ; :
- Trennen Sie Angaben in Dateinamen mit " - " (Leerzeichen-Bindestrich-Leerzeichen) und nicht per Unterstrich wie in "*Hans_Meyer_I_Forget.wav*", da dies die automatische Erkennung von Namensteilen in diversen Programmen verhindert
- Entfernen Sie bitte überflüssige Leerzeichen und unnötige Punkte sowie Kommas aus Dateinamen!
- Ergänzen Sie bitte die Namen von den verwendeten Sounds in Spur-Dateinamen durch einen Zusatz, welcher erkennen lässt, um was für eine Kategorie von Sound es sich bei dem Sound auf der betreffenden Spur handelt. Ergänzen Sie also z. B. den phantasievollen Soundnamen "*Crystal Cancellation*" im Spurnamen mit dem Zusatz " - *Pad* - ", da ich Spuren immer in gleichartigen Gruppen organisiere. Beispiele für weitere Kategorien wären Drums, Bass, Percussion, E-Guitars, A-Guitars, Pad, Lead, Brass, LVoc und BVoc.
- Spurnummern im Dateinamen sind nur bei Spuren von Live-Mitschnitten erforderlich
- Beziehen Sie Nummern ansonsten nur dann in die Benennung ein, wenn mindestens bis 2 gezählt wird und starten Sie dann bei 1 und nicht ohne Nummer
- Falls die Nummerierung zweistellige Zahlen erfordert, setzen Sie vor die Zahlen, die kleiner als 10 sind, eine führende Null
- Verwenden Sie bitte das korrekte Zeichen für Apostroph (Hochtaste + #) anstatt französischer Akzente
- Um das Songtempo durchzugeben, speichern Sie neben Ihren Daten im gezippten Projektordner bitte eine separate, leere TXT-Datei aus deren Name bereits alle Informationen hervorgehen, z. B.:

  Hans Meyer - I forget - 132 bpm.txt
- Bitte benutzen Sie für Datumsangaben immer das Schema JJJJ-MM-TT, also z. B. 2023-12-27, weil dieses Format im Windows Explorer korrekt chronologisch sortiert werden kann

B.2 Benennungsschema für Audiodateien

Stereo-Mischungen und Master-Dateien:	*[engl. Datum] - [Kundenname oder Künstlername] - [Songname] - [ggf. Zusatzinfos].wav*
Beispiel:	*2023-10-04 - Helmut Müller - Inspiration - v2 roh.wav*
bei Einzelspuren:	*[Kundenname oder Künstlername] - [Songname] - [Instrument oder Stimme] - [ggf. Zusatzinfos].wav*
Beispiel:	*Helmut Müller - Inspiration - BVoc 3, Str. halb-L.wav*

DAWs wie Reaper erlauben wie erwähnt das automatische Benennen von Audioaufnahmedateien und darüber hinaus das automatisierte Benennen gerenderter Master-Dateien per dynamischer Wildcards. Der Wildcard-Rendername

$year-$month-$day - $project

wird die Master-Datei des Projektes "*Helmut Müller - Inspiration.rpp*" automatisch unter dem Namen

2023-10-07 - Helmut Müller - Inspiration.wav

speichern. Das Datum wird dabei immer automatisch aktualisiert. Das spart viel Zeit und verhindert Tippfehler. Die Dateien sortieren sich z. B. im Windows Explorer automatisch chronologisch, was ebenfalls sehr nützlich ist

AudioWorld behält sich vor, die Annahme nicht ordentlich benannter Kundendateien abzulehnen, da Arbeitsabläufe dadurch erheblich verzögert, verteuert und erschwert werden können. Zum beträchtlichen Zeitaufwand, den das Umbenennen selbst erfordert, kommt noch die Zeit, in einzelne Dateien hineinzuhören zu müssen, um herauszufinden, um was es sich denn überhaupt handelt. Dieses Vergnügen überlasse ich gerne Ihnen ;-)

Der Umbenennungsaufwand ist so groß, dass ich Ihnen diese Leistung ggf. zusätzlich in Rechnung stellen muss, wenn ich es für Sie übernehme.

Beispiele für nicht akzeptable Dateinamen:

inakzeptabler Dateiname	Problem(e)
noname123.wav	keine Rückschlüsse auf den Inhalt, den Kunden/Interpreten, das Datum und das Projekt möglich
untitled405.wav	keine Rückschlüsse auf den Inhalt, den Kunden/Interpreten, das Datum und das Projekt möglich
Audio000023.wav	keine Rückschlüsse auf den Inhalt, den Kunden/Interpreten, das Datum und das Projekt möglich
Track2377.wav	keine Rückschlüsse auf den Inhalt, den Kunden/Interpreten, das Datum und das Projekt möglich
T.wav	keine Rückschlüsse auf den Inhalt, den Kunden/Interpreten, das Datum und das Projekt möglich
D1.wav	keine Rückschlüsse auf den Inhalt, den Kunden/Interpreten, das Datum und das Projekt möglich
Komm' zu mir.mp3	keine Rückschlüsse auf den Kunden/Interpreten, den Zweck der Zusendung, den Status der Datei und ggf. auf das Datum möglich
SN top.wav	keine Rückschlüsse auf den Kunden/Interpreten und das Projekt möglich
IchWillMi.wav	unnötig kryptisch und missverständlich; Namensteile können von Programmen nicht automatisch erkannt und genutzt werden, außerdem sind keine Rückschlüsse auf den Kunden/Interpreten, den Status der Datei sowie auf das Datum möglich

Beispiel für eine aussagekräftig benannte Einzelspur-Datei:

Hans Meyer - I forget - AGit L - verse 2.wav

Hier ist sofort eindeutig klar, zu welchem Projekt die Datei gehört und was sie konkret beinhaltet. Abkürzungen wie "*T1*" oder "*T links*" sind dagegen nicht eindeutig und können sich auf unterschiedliche Dinge beziehen (Trompete, Posaune (engl. Trombone), Toms, Track, etc.).

B.3 Benennungsschema für Videodateien und andere Daten

Alle Regeln zur übersichtlichen Datei-Benennung gelten selbstverständlich auch für andere Dateitypen wie Texte, Bilder und Videos sowie die Dateiarchive, in denen mir die Daten zur Verfügung gestellt werden.

C. Bereitstellung Ihrer Daten

- Zusammengehörige Daten bitte zusammengefasst in einer einzigen, eindeutig und aussagekräftig benannten Zip-Datei zur Verfügung stellen, z. B:

  Hans Meyer - I forget - Projektdaten - 02-2024.zip

- **Kleinere Datenmengen bis 10 MB** können mir als **Email-Anhang** zugesandt werden, etwa eine einzelne MP3-Datei, gezippte Text-/PDF-Dokumente oder kleine Bilder

- Für Datenmengen **größer als 10 MB** senden Sie mir bitte entweder einen **Downloadlink** zu, den ich ohne Anmeldung bei dem betreffenden Dienst nutzen kann oder sprechen Sie mit mir die Nutzung meines eigenen Cloud-Speichers zum Hochladen der Daten ab.

Sofern Sie ebenfalls mit der DAW Reaper arbeiten, können Sie mir Daten auch in Form von Reaper-Spurvorlagen (Track-Templates) zur Verfügung stellen, und zwar alle Spuren eines Projektes in einer einzigen Spur-Vorlage-Datei inkl. aller Medien. Achten Sie beim Erstellen des Track-Templates darauf, die erforderlichen Haken zum Einbinden der Audio-Items sowie ggf. der Automationskurven zu setzen!

Der Austausch von Reaper-Spurvorlagen ist typischerweise mit weniger Problemen verbunden als der Austausch von Projektdateien, da in letzteren auch Informationen über das Routing zu Ihrem speziellen Audio-Interface gespeichert sind, die das Routing von AudioWorld durcheinanderbringen können.

Bitte melden Sie sich bei mir, wenn Sie Fragen zum Datenaustausch haben.

AudioWorld Tonstudio Remscheid
Frank Rausch
Remscheider Str. 175 b, 42899 Remscheid, 02191-9517880
https://www.audioworld.de - info@audioworld.de