

Klangfarbe

- Klänge / Geräusche
sind die Grundlage jeder Audioproduktion
- Trotzdem: lange Zeit nur wenig beachtet
(vgl. Pop/Rock-Musik bis in die 80er, vgl. Klassik,...)
- keine übergeordnete Ordnungsstruktur
(vgl. Rhythmus oder Melodie)
- keine rationalen Auswertung notwendig
- unmittelbare Wahrnehmung auf emotionaler Ebene
- Hoher Wiedererkennungswert
vgl. z.B.:
 - Mundharmonika in „Spiel mir das Lied vom Tod“
 - langfristig erfolgreiche Pop/Rockgruppen
 - spezifischer Klang mancher Produkte

Bearbeitung akustischer Ereignisse

Klangfarbe

ABER:

→ Klangfarbe kann nur schwer beschreiben bzw. analysiert werden

Klangfarbe hängt ab von:

→ Form und Größe des Klangobjekts

→ Material des Klangobjekts

→ Anregung des Klangobjekts

→ Klangfarbe ist eine mehrdimensionale Größe!

→ Oft vielfältige Information in einem akustischen Ereignis

→ Wird i.A. unbewusst ausgewertet

Klangfarbe

→ Technische Beschreibung der Klangfarbe:
Signalform und Spektrum

→ Formanten

→ ABER: nicht ausreichend

→ Wichtig sind auch:

→ Zeitstruktur

(vgl. weißes Rauschen, Welle, Snare-Drum)

→ Akustisches Umfeld

→ subjektive Einstellung

Klangfarbe

Sprachliche Beschreibung ist meist schwierig!

- Meist ist es kaum möglich, das gehörte akustische Ereignis an sich zu beschreiben.
(!!! Wichtiger Unterschied zur visuellen Wahrnehmung!!!)
- Meist erfolgt eine Beschreibung der Entstehung
- Beschreibung von Bewegungen, Raum, Material
(z.B.: hämmernd, pulsierend, rollend, scheppernd, kratzend,
hohl,
metallisch)

Bearbeitung akustischer Ereignisse

Klangfarbe

Psychoakustische Beschreibung

- Klanghaftigkeit
- Schwankungsstärke
- Rauigkeit
- Volumen
- Dichte
- Schärfe

Bearbeitung akustischer Ereignisse

Gestaltung der Klangfarbe

Gestaltungsmittel

- Sorgfältige Auswahl der Elemente
(Geräusche, Instrumente, Stimmen,...)
- Schichtung mehrerer akustischer Ereignisse
zu einem neuen Schallsignal (Layering)
- Mikrofonierung
- Bearbeitungen im Frequenzbereich

Gestaltung der Klangfarbe

Mikrofonierung

- Abstrahlverhalten der Instrumente
- Mikrofonabstand (Nahbesprechungseffekt)
- Frequenzabhängige Richtcharakteristik
- Interferenz zwischen Direktschall und Erstreflexion

Bearbeitung akustischer Ereignisse

Gestaltung der Klangfarbe

Bearbeitung im Frequenzbereich

→ Transposition, Resampling

→ Pitch-Shifting

→ Filter, Equalizer

→ Multiband-Kompressor

Bearbeitung akustischer Ereignisse

Gestaltung der Klangfarbe

Bearbeitung im Frequenzbereich

Pitch-Shifting

→ Kombination von Resampling und Timestretching

Anwendungen:

→ Künstliches Erzeugen von Chorpassagen

→ Korrektur von falsch intonierten Tönen

→ Erzeugen von Effektklängen

(z.B. Pitchen der Snare-Drum in einigen Dance-Stilen)

Gestaltung der Klangfarbe

Bearbeitung im Frequenzbereich

Filter

- **Equalizer**: Kombination mehrerer Filter (2-, 3-, 4-Band)
 - Anhebung/Absenkung zwischen $\pm 15\text{dB}$ (auch $\pm 18\text{dB}$ oder $\pm 24\text{dB}$)
 - semi-parametrisch: auch die Mittenfrequenz ist einstellbar
 - voll-parametrisch: auch die Filtergüte ist einstellbar

- Einsatz verschiedenster Filterstrukturen
in der elektronischen Klangerzeugung

- Manche Softwareprogramme ermöglichen FFT-Filterung
mit frei zeichenbaren Filterkurven
(z.B. CoolEdit, Samplitude, Soundforge)

Bearbeitung akustischer Ereignisse

Gestaltung der Klangfarbe

Bearbeitung im Frequenzbereich Equalizing

→ Korrektur von linearen Verzerrungen

→ Gestaltung von Klangeigenschaften

Frequenz	positive Wirkung	negative Wirkung
20 – 250	Fundament	Dröhnen, Wummern
250 – 500	Wärme, Klangfülle	Matsch
500 – 2k	Verständlichkeit, Definition	Telefon-Klang
2k – 8k	Präsenz	schneidend, aufdringlich
8k – 20k	Transparenz, Brillanz	zischend

Bearbeitung akustischer Ereignisse

Gestaltung der Klangfarbe

Equalizing

- Nutzung des gesamten Frequenzbereichs
- Bereits im Arrangement vorbereiten
- Gesamtklang ist entscheidend!!!

