

---

Studio- und Livemikrofonierung  
Jazztrio

---

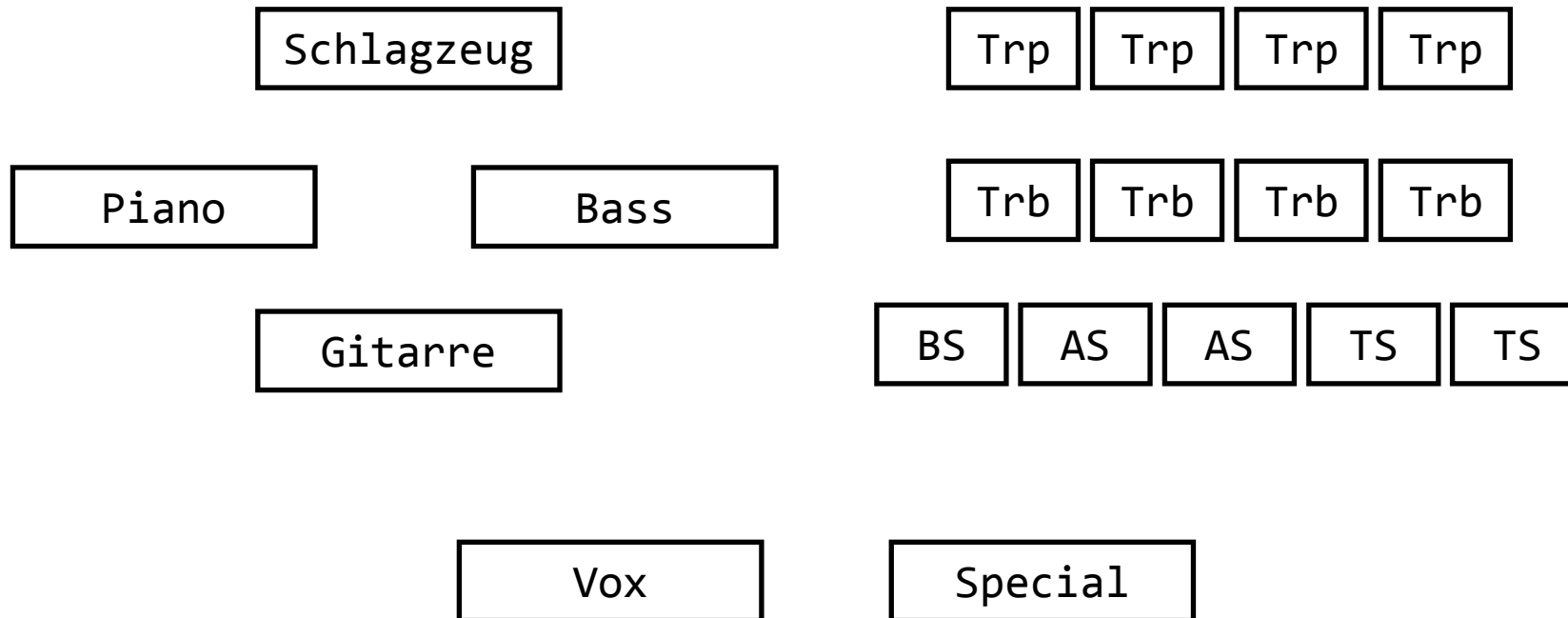
# Überblick

---

- Besetzung
- Studiosituation
- Livesituation
- Mikrofonierung
  - Grundlegendes
  - Piano
  - Kontrabass
  - Schlagzeug
- Resümee

# Besetzung

## BigBand



# Besetzung

Quintett

Schlagzeug

Piano

Bass

Solo / Vox

Gitarre

# Besetzung

Quartett

Schlagzeug

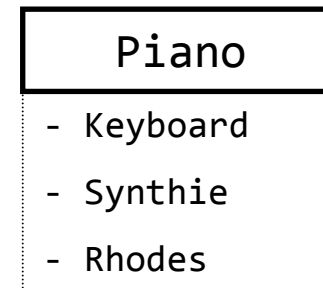
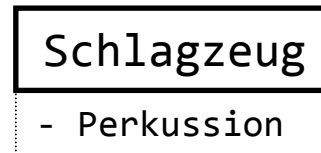
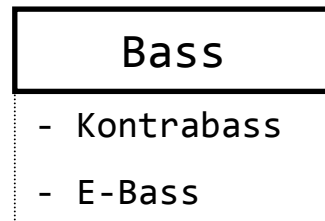
Bass

Piano

Solo / Vox

# Besetzung

Rhythmusgruppe = Jazztrio = Pianotrio



# Studiosituation

- Seperate Regie & Aufnahmeräume
- Schallschutzwände
- Kopfhörerverstärker
- Große Mikrofonauswahl
- Effekte
- Nachbearbeitung / ReAmping

Ziel: Naturgetreue Aufnahme und Mischung der Darbietung, durch Vorbereitung, Recording und Postproduktion.

Zeitfaktor!

# Livesituation

- Ein Beschallungsraum (Konzerthalle, Club, etc...)
- Übersprechreduzierung durch geschickte Logistik
- Hohe Pegel
- Monitorboxen
- eingeschränkte Mikrofonauswahl
- Effekte
- Keine Nachbearbeitung
- Bühnenlicht

Ziel: Bestmögliches Verstärken („hörbar machen“) der Darbietung für das gesamte Publikum.

# Mikrofonierung

## Grundlegendes

- Klang (Nah / Fern / 360° / Abstrahlung)
- Klangerzeugung
- Natürlicher Pegel
- Charakteristik
  - Frequenzen
  - Grund- und Obertöne
  - Ein- / Ausschwingphase
  - Resonanzkörper – Klangerzeugung

# Mikrofonierung

## Grundlegendes

Mikrofonunterschiede:

### Dynamische Mikrofone

- Hohe Schallpegel verzerrungsfrei
- robuste Bauweise
- Temperatur- und Feuchtigkeitsunempfindlich
- „Soundcatcher“
- Live Rückkopplungsresistenter
- unliniarer Frequenzgang
- schlechtes Impulsverhalten
- nicht Feinauflösend

# Mikrofonierung

## Grundlegendes

Mikrofonunterschiede:

### Kondensatormikrofone

- relativ linearer Frequenzgang
- sehr gutes Impulsverhalten
- feinauflösend (auch bei geringen Pegeln)
- natürlicher Klang
- Anfällig für Störungen
- bei hohen Pegeln Vordämpfung notwendig
- Grenzschallpegeln nicht immer Bühnentauglich
- Live Rückkopplungsanfällig

# Mikrofonierung

## Piano

Klang :

- Polyphon
- Großes Register (7,5 Oktaven)
- Strahlt überwiegend von Richtung des Deckels ab.
- Im Nahfeld sehr definiert, harter Anschlag
- Im Fernfeld schwammig, mehr schwebend

# Mikrofonierung

## Piano

Klangerzeugung :

- Durch Tastenanschlag schlägt ein Hammer von unten gegen die am Gußrahmen befestigte Saite
- Gußrahmen wird in Schwingung versetzt und lässt die Resonanzkammer resonieren.

# Mikrofonierung

## Piano

Charakteristik :

- Weites Frequenzspektrum  
(75% des Hörbaren Bereiches)
- Obertonreich durch Mitschwingen nicht angeschlagener Tasten
- kurze Einschwingphase 10-30ms  
lange Ausschwingphase 20-30s (Bass)  
5-15s (Diskant)

# Mikrofonierung

## Piano – Im Studio

- Kondensatormikrofone
- Stereomikrofonie
- evtl. Haupt- und Stützmikrofone
- Laufzeitangleichung

# Mikrofonierung

## Piano – Im Studio

### Aufstellung

- Stereoaufstellung (XY, MS, A-B, ORTF, ...)
- Resultat:

Gute Verteilung von Bass- und Diskantregister über die Stereobreite. Sound wirkt „offener“.



Mono



Stereo

# Mikrofonierung

## Piano – Im Studio

### Aufstellung

- Nahmikrofonierung: 20 – 40 cm vor geöffnetem Flügeldeckel

- Resultat:

harte Anschlagsgeräusche, definierter Klang  
Dämpfergeräusche

- Ausrichtung

- Übersprechen



# Mikrofonierung

## Piano – Im Studio

### Aufstellung

- Fernmikrofonierung: 1,5 – 5,5 m vor geöffnetem Flügeldeckel

- Resultat:

kaum Anschlaggeräusche, schwebender Klang  
Raumklang

- Ausrichtung

- Übersprechen

# Mikrofonierung

## Piano - Live

- Kondensatormikrofone
- Stereomikrofonie
- Monitorposition
- „Auspfeifen“

# Mikrofonierung

## Piano - Live

### Rückkopplungsvermeidung

- „Auspfeifen“

Mittels parametrischen EQ  
Rückkopplungsanfällige Frequenzen  
lokalisieren und filtern. Sowohl in der PA  
als auch in den Monitorwegen.

# Mikrofonierung

## Piano - Live

### Aufstellung

- Stereomikrofonie im Nahfeld (Nieren)
- Halboffener oder Geschlossener Flügel
- Kapselausrichtung und Monitorlautsprecher getrennt

# Mikrofonierung

## Kontrabass

Klang :

- überwiegend Monophon
- Strahlt weitestgehend über die F-Löcher nach vorne ab
- Im Nahfeld sehr bass und tiefmittenbetonter Klang
- Im Fernfeld ausgeprägterer Mitten- und Obertonbereich.

# Mikrofonierung

## Kontrabass

Klangerzeugung :

- Die Saiten werden entweder durch Streichen mittels eines Bogens oder durch Zupfen in Schwingung versetzt. Diese Schwingung wird von der Saite über den Steg auf die Decke des Basses übertragen welche zu schwingen beginnt und den Korpus (mit dem Boden) resonieren lässt.

# Mikrofonierung

## Kontrabass

Charakteristik :

- bei Normaler Spielweise (Begleitung, Solo) treten keine „konkreten Töne“ unterhalb von 80hz und oberhalb von 1,5khz auf
- Saitenschwingung (Quartstimmung)
- kurze Einschwingphase 15-25ms  
kurze Ausschwingphase 1,6 - 3 s

# Mikrofonierung

## Kontrabass – Im Studio

- Kondensatormikrofone
- Nah- und Fernfeldmikrofonierung

# Mikrofonierung

## Kontrabass – Im Studio

### Aufstellung

- Nahmikrofonierung: 0,5 – 5 cm vor der Decke bzw. F-Loch
- Resultat:

bassiger, „pumpender“ Klang, Tonhöhen in tiefen Lagen eher undefiniert, Anschlagsgeräusche

- Ausrichtung
- Übersprechen



Arco



Pizz

# Mikrofonierung

## Kontrabass – Im Studio

### Aufstellung

- Fernmikrofonierung: 15 – 40 cm vor einem F-Loch

- Resultat:

leisere Anschlagsgeräusche, sehr definierter Grundtonbereich, geringer Raumklang

- Ausrichtung

- Übersprechen



Arco



Pizz

# Mikrofonierung

## Kontrabass – Live

- Kondensatormikrofone oder Dynamische Mikrofone
- Abnahme über Körperschall (Pickupsysteme) 📢 📢
- Monitorposition
- „Auspfeifen“

# Mikrofonierung

## Kontrabass – Live

### Aufstellung

- im Nahfeld (Nieren)
- Körperschall
- Mikrofon evtl. vor Amp
- Kapselausrichtung und Monitorlautsprecher getrennt

# Mikrofonierung Schlagzeug

Zusammensetzung:

- „Grundgerüst“:

Bassdrum, Snare, Hi-hat, Hängetom,  
Floortom, Ride-Becken

- Erweiterungen:

Becken, 2te Snare, Percussion, Toms

# Mikrofonierung Schlagzeug

Klang:

- keine konkreten Töne (mit Ausnahmen)
- „polyphon“
- großer Dynamikumfang
- weites Frequenzspektrum
- Elemente strahlt weitestgehend senkrecht ab.

# Mikrofonierung

## Schlagzeug

Klangerzeugung :

- Schlag- und Resonanzfelle, Becken und andere perkussive Elemente werden mit Sticks, Besen, Schlegeln oder Händen zum Schwingen gebracht.

# Mikrofonierung

## Schlagzeug

Charakteristik :

- weites Spektrum von tiefen Trommeln über Becken und sehr hohen, kurz klingenden Becken oder Hi-hat „Zips“
- Aufnahme und Naturklang in der Regeln NICHT identisch.
- Ein- und Ausschwingphasen sehr unterschiedlich, da verschiedene Elemente

# Mikrofonierung Schlagzeug

## Grundlegende Herangehensweise

- Stereomikrofonpaar bildet Hauptklang ab.
- Stützmikrofone für die entsprechenden Elemente.

# Mikrofonierung

## Schlagzeug – Im Studio

- Kondensatormikrofone und Dynamische Mikrofone
- Haupt- Stützmikrofone
- „unnatürliches“ Klangbild

# Mikrofonierung

## Schlagzeug – Im Studio

### Aufstellung

- Hauptmikrofone: sog. Overhead. Kondensatormikrofone meist in A-B-Anordnung über dem Kopf des Schlagzeugers.
- Resultat:  
gute allgemeine Abbildung des ganzen Kits inkl. Raumanteilen, Bassdrum sehr vernachlässigt, ansonsten relativ natürliches Klangbild.
- Übersprechen



# Mikrofonierung

## Schlagzeug – Im Studio

### Aufstellung

- Stützmikrofon Snare: dynamisches Mikrofon, am Kessel
- Resultat: nicht ganz naturgetreues aber „Vertrautes“ Klangbild, knackig
- Ausrichtung

# Mikrofonierung

## Schlagzeug – Im Studio

### Aufstellung

- Stützmikrofon Snare: Kondensatormikrofon
- Resultat: naturgetreues Klangbild, viel „Snare“
- Ausrichtung

# Mikrofonierung

## Schlagzeug - Im Studio

### Aufstellung

- Stützmikrofon Trommeln: Kondensatormikrofon, Resonanzfell oder Schlagfell
- Resultat: sehr Basslastiges Signal mit langen „Bassschwanz“

# Mikrofonierung

## Schlagzeug – Im Studio

### Aufstellung

- Stützmikrofon Trommeln: dynamisches Mikrofon, Resonanzfell oder Schlagfell
- Resultat: nicht ganz naturgetreues aber „Vertrautes“ Klangbild, knackig, nicht zuviel Bassanteile
- Ausrichtung

# Mikrofonierung

## Schlagzeug – Im Studio

### Aufstellung

- Stützmikrofon Hi-Hat: Kondensatormikrofon Oberseite.
- Resultat: natürliches Klangbild, gutes Wiedergabe  
kurzer Sequenzen
- Ausrichtung (Übersprechen)

# Mikrofonierung

## Schlagzeug – Im Studio

### Aufstellung

- Stützmikrofon Hi-Hat: dynamisches Mikrofon Oberseite.
- Resultat: dünnes Klangbild, schlechte Impulsverhalten
- Ausrichtung (Übersprechen)

# Mikrofonierung

## Schlagzeug - Live

- dynamische und Kondensatormikrofone
- Rückkopplungsvermeidung
- Reduzierung
- Übersprechen
- Monitorposition

# Mikrofonierung

## Schlagzeug - Im Studio

### Aufstellung

- Stützmikrofone Extras ???

---

# Resümee

---

Studio- und Livemikrofonierung  
Jazztrio

---