

Artikulation & Tonbeginn

Jadranka Šundov, Andrea Ilić

Unsere Aufgabe war es den Tonbeginn bei verschiedenen Artikulationsweisen zu analysieren. Eine weitere Fragestellung war, ob die Resultate vom Spieler oder vom Instrument abhängig sind. Dazu haben wir folgende Beispiele aufgenommen und den zeitlichen Verlauf des Klangs mit Hilfe einer dreidimensionalen Darstellung des Spektrums analysiert.

Beispiele

Töne: g^1 und g^2

Artikulation: "normal", sfz, weich und Luftstoß

Instrumente: Muramatsu AD und Sankyo Etude mit RS1 Kopf

Abstand zwischen Spieler und Mikrophon war etwa 30 cm um vor allem den Klang und die Geräuschkomponenten aufzunehmen, die vom Mundloch abgestrahlt werden.

[Tonbeispiel 1](#) - Spielerin 1, g^1 , "normal", sfz, weich und Luftstoß

[Tonbeispiel 2](#) - Spielerin 2, g^1 , "normal", sfz, weich und Luftstoß

[Tonbeispiel 3](#) - Spielerin 1, g^2 , "normal", sfz, weich und Luftstoß

[Tonbeispiel 4](#) - Spielerin 2, g^2 , "normal", sfz, weich und Luftstoß

Phasen des Tonbeginns

Den Tonbeginn kann man in 2 Phasen charakterisieren:

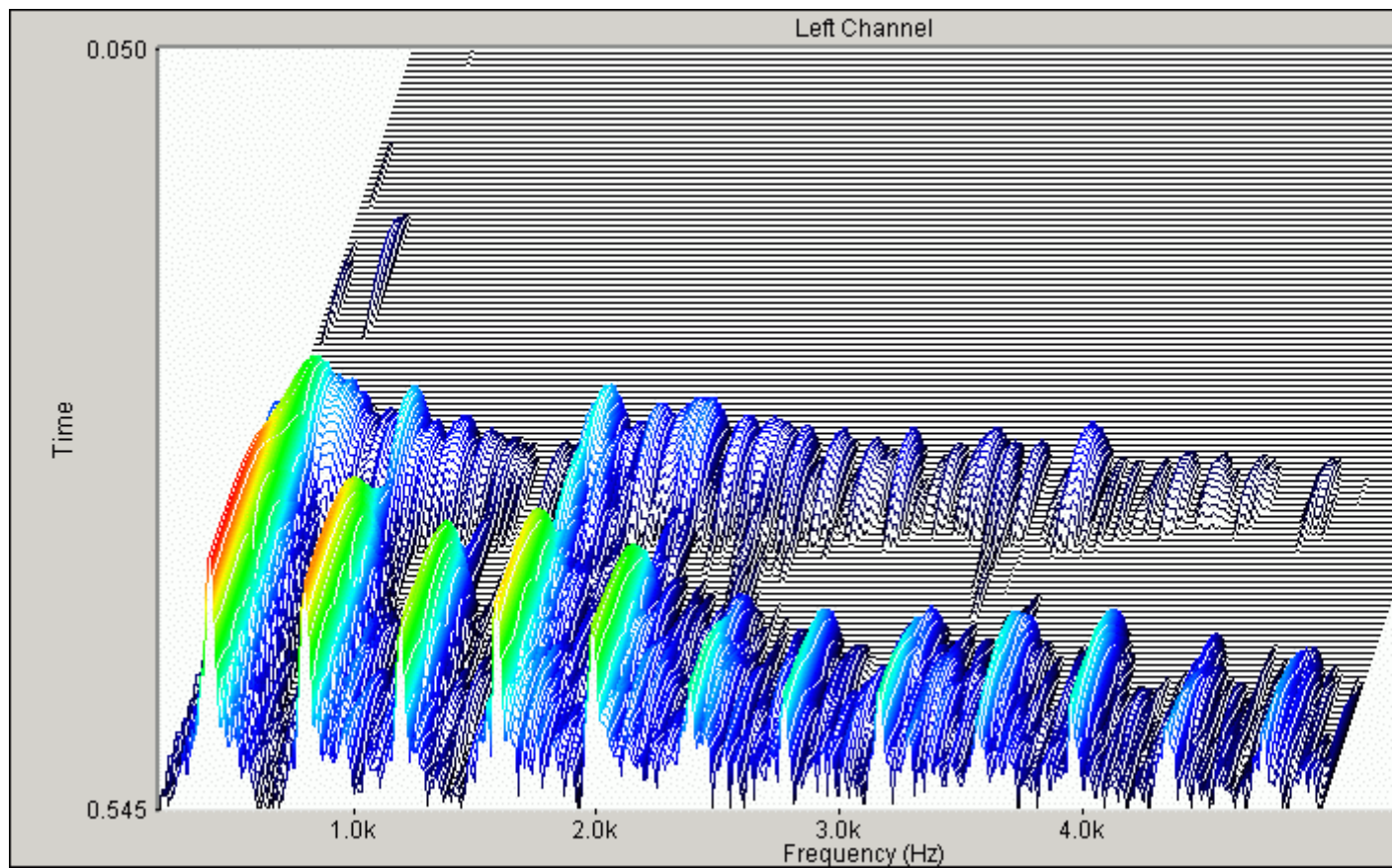
1. ARTIKULATION - "Zungenstoß"
2. EINSCHWINGEN DES TONS

GERÄUSCHE IM KLANG:

- Zungengeräusch bei der Artikulation: kurz und breitbandig
- Luftgeräusche: breitbandiges Rauschen und ab der zweiten Lage Anregung von "nicht gespielten Resonanzen"

Erste Lage

Spielerin 1, g¹, normal



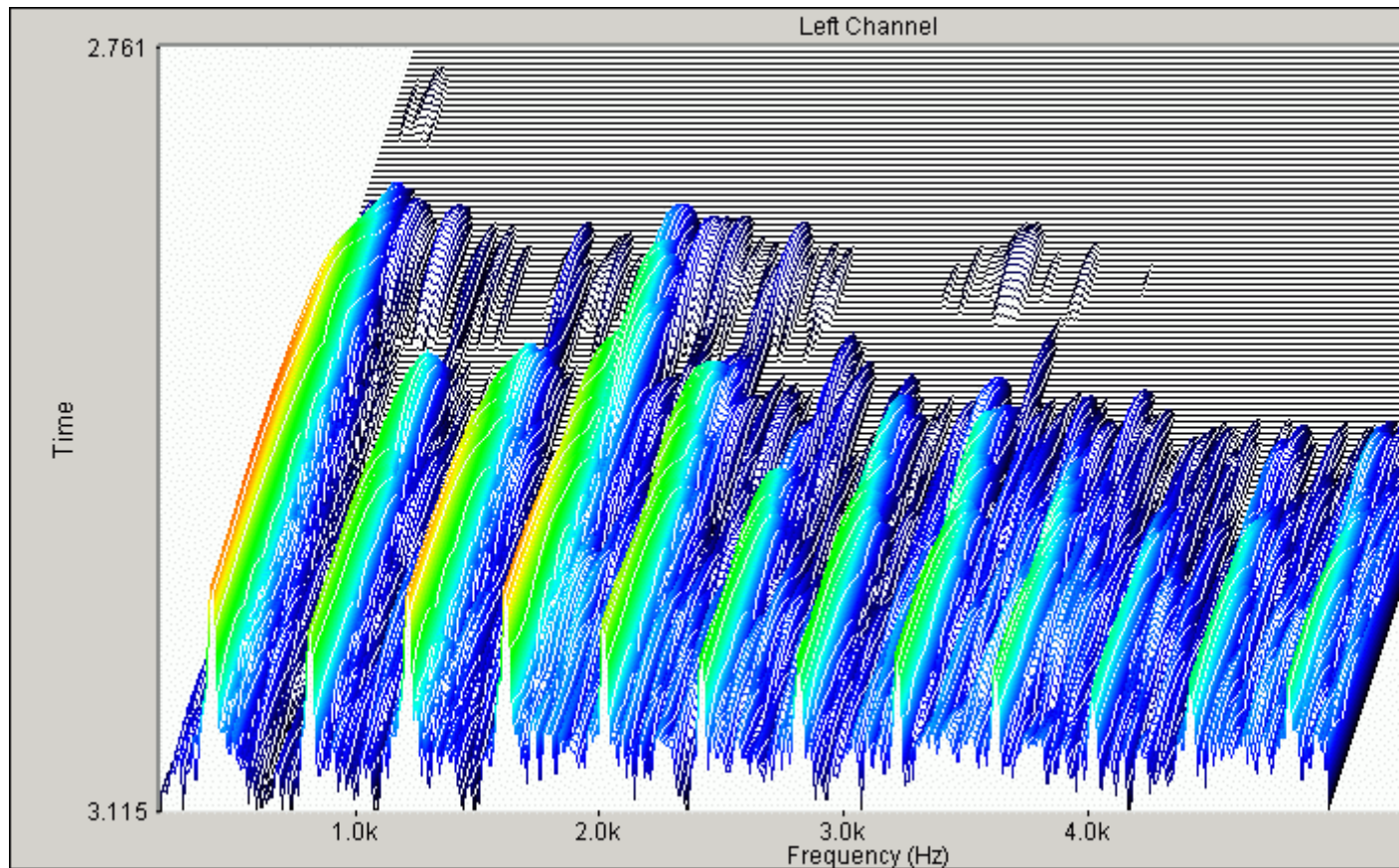
1. ARTIKULATION:

- starkes Artikulationsgeräusch, das kontinuierlich bis 5000 Hz abfällt mit einem Zwischenmaximum bei der 4. Harmonischen

2. EINSCHWINGEN DES TONS :

- Grundschwingung beginnt fast gleichzeitig mit dem Artikulationsgeräusch
- 3. Harmonische schwingt relativ spät ein und ist schwächer als 4. Harmonische
- spätes Einschwingen der höheren Harmonischen
- wenig Geräusch

Spielerin 1, g1, sfz



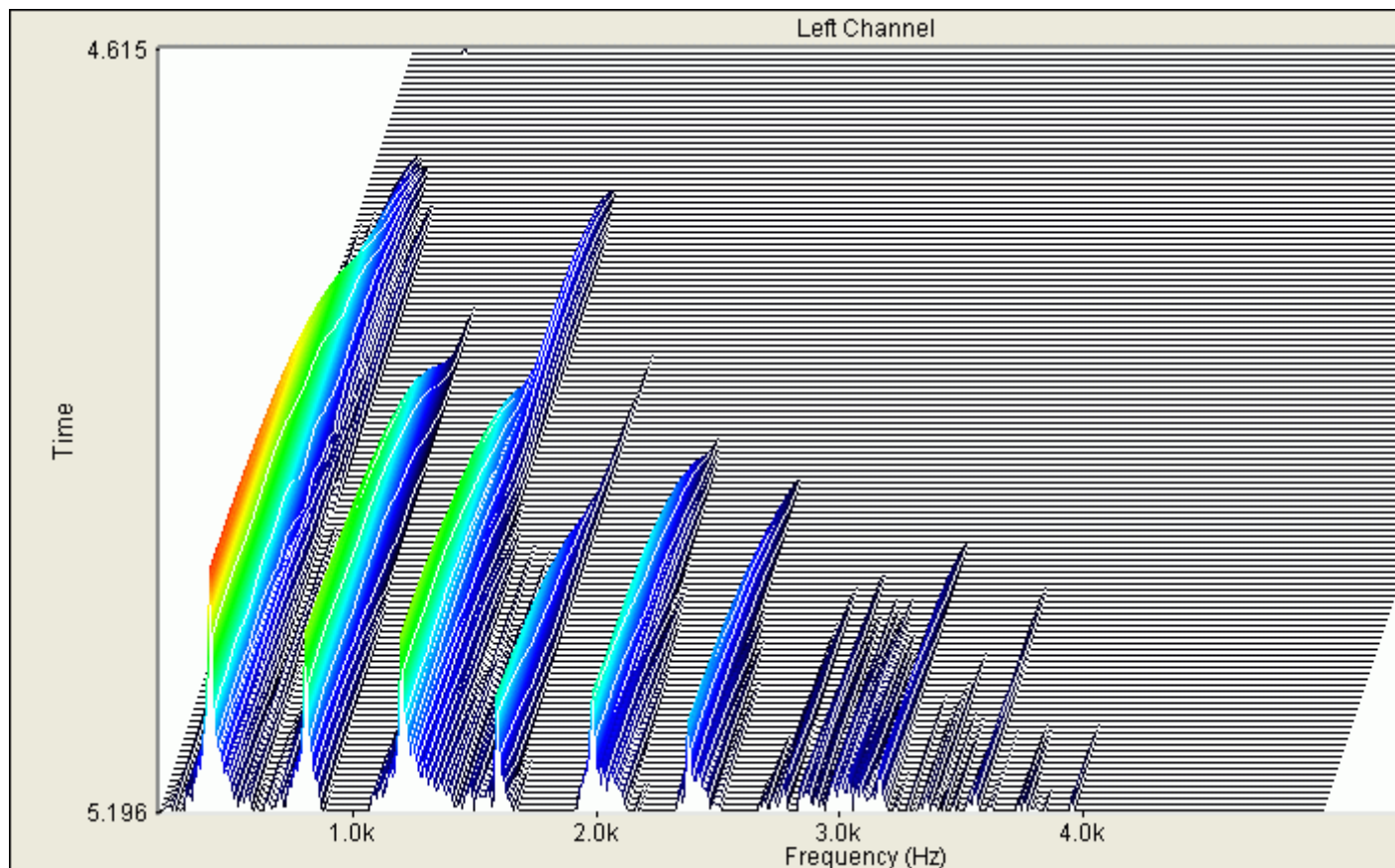
1. ARTIKULATION :

- sehr schwaches Zungengeräusch
- 4. Harmonische wird wiederum ebenfalls stark angeregt

2. EINSCHWINGEN DES TONS :

- Grundschwingung beginnt fast gleichzeitig mit dem Artikulationsgeräusch
- 4. Harmonische ist sehr stark und kommt bald nach 1. Harmonischen
- 2. Harmonische ist schwächer als 3. und 4.
- es gibt ziemlich viel Geräusch

Spielerin 1, g1, weich



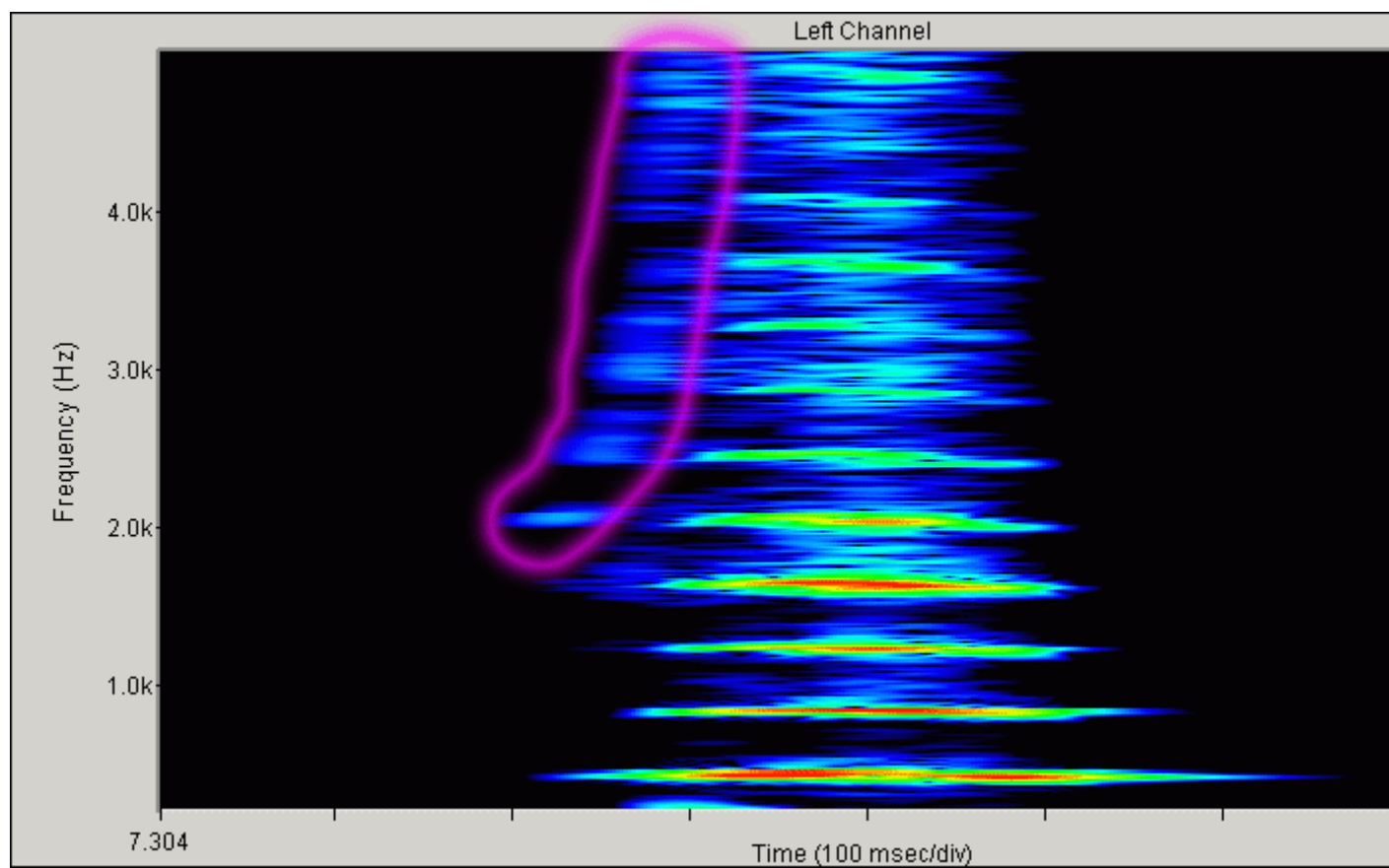
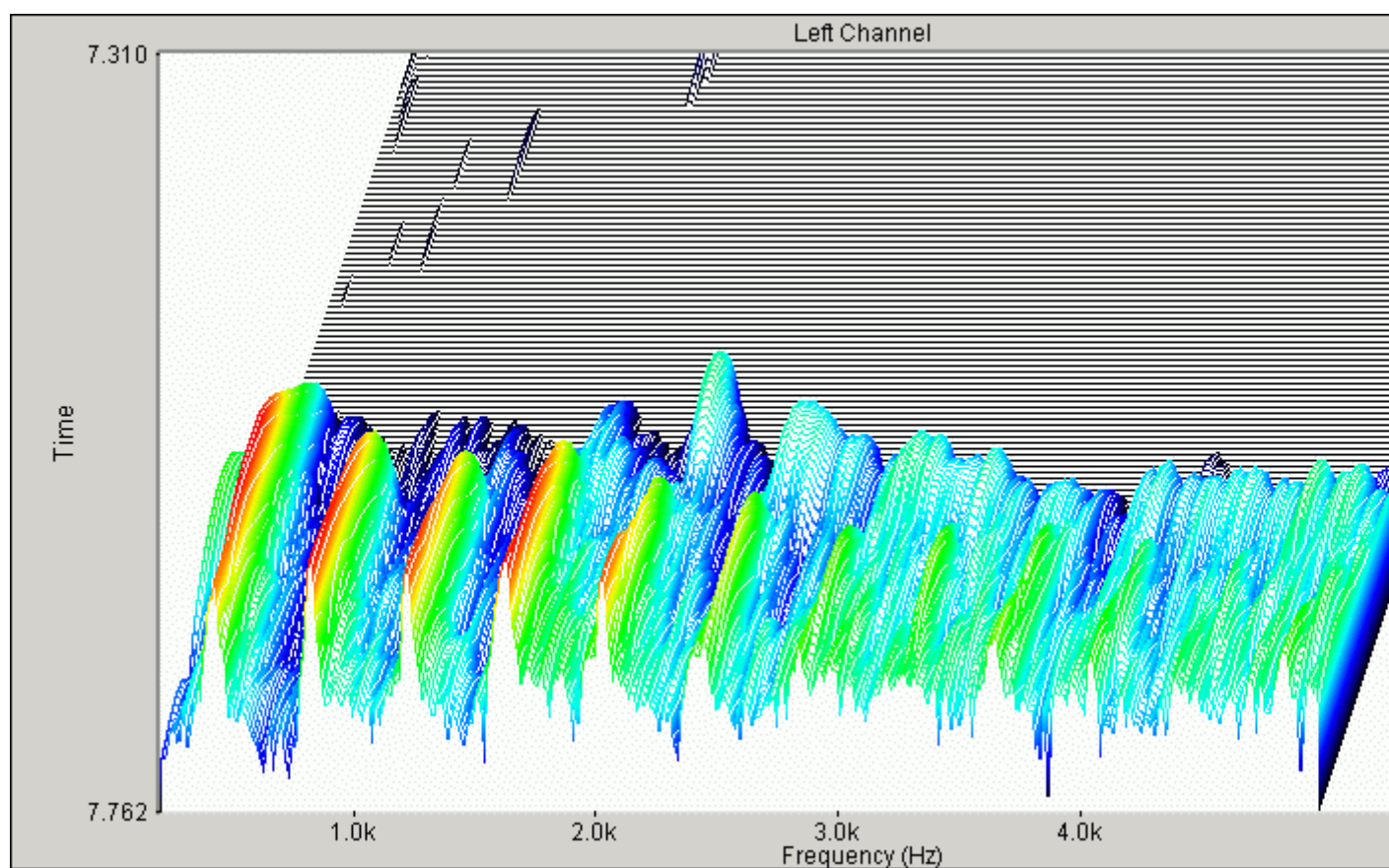
1. ARTIKULATION :

- Geräusch der Zunge fehlt

2. EINSCHWINGEN DES TONS :

- Harmonische schwingen langsam ein
- die ungeradzahligen Harmonischen (1., 3., 5.) schwingen früher ein als die geradzahligen Harmonischen (2., 4., 6.)
- kaum Luftgeräusche

Spieler 1, g1, Luftstoß



1. ARTIKULATION :

- Vor dem Einschwingen des Tons: aufsteigendes Luftgeräusch (siehe Spektrogramm), setzt ein bei 5. Harmonische - wie ein "Whistle-sound"

2. EINSCHWINGEN DES TONS:

- 2. bis 5. Harmonische schwingen fast gleichzeitig ein. Ihre Amplituden sind gleich stark wie die der Grundschiwingung
- viel Geräusch