

Computergestützte Dissonanzanalyse
von
J.S.Bachs 15 Sinfonien

Qiuke Dong

10. Januar. 2025

Erläuterung:

Dieses Dokument präsentiert eine Analyse der Dissonanzverwendung in J.S.Bachs 15 *Sinfonien* (BWV 787-801) als Ergebniszeigung eines von mir entwickelten anfänglichen Analyseprogramms.

Die Analyse jeder Sinfonie umfasst zwei Aspekte:

- 1.Alle Dissonanzen und ihrer Oberkategorien werden in der Partitur nach meiner vorhandenen vorläufigen Klassifikation markiert.*
- 2.Eine Statistiktabelle zur Anzahl und Dichte der Dissonanzen jeder Kategorie wird am Ende jeder Sinfonia angefügt.*

Die markierten Notenblätter und die Statistiktabellen wurden direkt vom Computerprogramm generiert, lediglich kleinere Formatoptimierungen wurden vorgenommen.

Da das Programm jedoch noch nicht ausgereift ist, ist der visuelle Effekt der Markierungen momentan noch grob. Darüber hinaus muss die Zählungs- und Lokalisationslogik der Dissonanzen optimiert werden. Zum Beispiel sollten alle markierten Dissonanzen in der Bassstimme der Takte 34-36 von Sinfonia 5 (siehe Seite 19) nicht vorhanden sein.

Bei der Erkennung, ob eine Dissonanz auf betonten Zeiten liegt sowie ob sie den Notenanschlag hat, liefert das Programm jedoch bereits relativ zuverlässige Ergebnisse, insbesondere bei letzterem, auch wenn weitere Verbesserungen möglich sind.

Abschließend sind alle Identifizierungen der Dissonanzen und Analysen ihrer Kategorien momentan nur basierend auf oberflächlichen Elementen der digitalen Noten vorgenommen worden. Keine Fähigkeit der Reduktionanalyse hat das Programm jetzt.

Die digitalen Noten von Bachs 15 Sinfonien stammen aus:

<https://tobis-notenarchiv.de/wp/en/bach-archive/instrumental-works/keyboard-works/sinfonias/>

Sinfonia 1.

J.S.Bach

The image displays a musical score for a piece titled "Sinfonia 1." by J.S. Bach. The score is written for piano and figured bass, consisting of four systems of music. Each system includes a treble clef staff with a piano part and a bass clef staff with a figured bass part. The time signature is common time (C). The key signature is one sharp (F#), indicating the key of D major. The score is divided into measures by vertical bar lines. Fingerings are indicated by Roman numerals (I, II, III, IV) placed below the notes. The first system starts with a treble clef staff containing a series of eighth notes and a bass clef staff with a single note. The second system begins with a treble clef staff containing a series of eighth notes and a bass clef staff with a series of eighth notes. The third system starts with a treble clef staff containing a series of eighth notes and a bass clef staff with a series of eighth notes. The fourth system begins with a treble clef staff containing a series of eighth notes and a bass clef staff with a series of eighth notes. The score is numbered 1, 3, 5, and 7 at the beginning of each system.

1. I. I. I. I. I. I. III. I. I. I. II. I. IV. I. I.

3. II. III. III. I. IV. III. I. I. III. II. III. I. I. I. I. I. I. I. I. I. I. I.

5. III. I. III. III. I. IV. I. II. III. I. I. II. I. III. I. IV. I. I. I. I. I. I. I. I.

7. I. III. I. I. I. III. I. I. I. I. IV. II. III. I. I. I. I. I. I. I. I.

9

III. I. IV. I. II. III. I. I. II. I. III. I. IV. I. I. I. II. III. I. I.

I.

11

I. II. I. I. I. I. III. I. I. II. I. II. I. IV. I. II. I.

13

I. II. II. I. I. IV. I. I. I. I. I. I. II. II. II. III. I. IV. I. I. I.

15

III. II. III. III. IV. I. I. II. II. IV. I. I.

I. I. I. I.

17

IV. III. II. I. I. I. III. II. I. I. III. I. III. I.

I. I. I. I.

19

IV. II. III. III. I.IV.I. II. IV. I. II. I. I.III.I. II.II.IV. I.

I. I. I. I. I.

Statistik:

Dissonanz der Klasse I.: {'Gesamtanzahl': 122, 'durchschnittliche Anzahl pro Takt': 5.81}
 Dissonanz der Klasse II.: {'Gesamtanzahl': 28, 'durchschnittliche Anzahl pro Takt': 1.33}
 Dissonanz der Klasse III.: {'Gesamtanzahl': 30, 'durchschnittliche Anzahl pro Takt': 1.43}
 Dissonanz der Klasse IV.: {'Gesamtanzahl': 17, 'durchschnittliche Anzahl pro Takt': 0.81}

Sinfonia 2.

12/8

IV.

I. I. I. II. IV. I.

I. I.

3

I. I. III. I. I.

I. III. I.

5

I. I. I. I.

I. I. I.

7

III. III.

III. III. III. I. I. I. I.

I. I. I. I. I.

9

I. I. I. I.

I. IV. I. I.

I.

11

I. I. III. IV. I. I.

13

14

I. I. I. I. IV. I.

16

III. I. I. I. I. III. III. III. I. I. I. I. I. I.

18

III. I. I. I. I. I. II. II. III. I. III. I. I. I. I.

19

I. III. I.

I. I. I. I. I.

20

III. I. IV. II. I. I. I. I. I.

I. I. I. I. I.

21

III. I. I. II. I. IV. I. I. I. III. I. I. I.

I. I. I. I. I. I. I. I. I.

22

III. I. I. I. II. I. IV. I. I. II. I.

I. I. I. I. I. I. I. I. I.

23

III. I. I. III. III.

I. I. I. I. I. I. I. I. I.

24

III. I. I. III. III.

I. I. I. I. I. I. I.

25

III. I. I. I. I. III. I. I. I. I. I. I. I.

26

III. II. III. II. I. III. I. III. I.

III. I. IV. I. IV. III.

I. I.

28

I. I. I. I. I. II.

I. II. I. I. I. II.

I.

30

III. III.

I. I. I.

31

III. III. I. III. I. I. I. I. I. I. I. II. II. II. I.

Statistik:

Dissonanz der Klasse I.: {'Gesamtanzahl': 180, 'durchschnittliche Anzahl pro Takt': 5.62}

Dissonanz der Klasse II.: {'Gesamtanzahl': 15, 'durchschnittliche Anzahl pro Takt': 0.47}

Dissonanz der Klasse III.: {'Gesamtanzahl': 39, 'durchschnittliche Anzahl pro Takt': 1.22}

Dissonanz der Klasse IV.: {'Gesamtanzahl': 10, 'durchschnittliche Anzahl pro Takt': 0.31}

Sinfonia 3.

I. IV. I. I. I. I.

3 I. I. IV. I. IV. I. I. I.

4 III. I. III. I. III. I. I. I. I. I. I. III. III. I.

6 I. I. I. IV. III. I. III. I. I. IV. III. I. III. I. I. IV. III. I. I.

8 III. I. I. I. IV. I. I. I. I. I. IV. I. I.

I.

10

III. I. III. I. I. III. I. I. I. IV. III. I. IV. III. III. IV. I. I.

I.

12

I. IV. I. IV. III. III. III. III. I.

13

III. I. III. I. III. I. I. III. III. I. III.

14

III. I. III. I. I. I. IV. IV. III. IV. III. I. III. I. IV. I. I.

I. I.

16

I. I. I. II. IV. III. IV. III. III. I. III. III. I. I. I. I. IV.

18

IV. III. III.I.III.I. I. III.I.III.I.IV. I. I. I.IV. III.I.III.I. I.IV.

20

III. I. III. I. I. IV. III. IV. II. II.IV. II. I. I. I.IV.

22

III.I. I. I.IV. III.I. I. I.IV. III.II.IV.II. I. I. IV.

24

III. I. III. I. III. I. I. I. I. I. I. I. I. I. I. I.

Statistik:

Dissonanz der Klasse I.: {'Gesamtanzahl': 128, 'durchschnittliche Anzahl pro Takt': 5.12}
 Dissonanz der Klasse II.: {'Gesamtanzahl': 6, 'durchschnittliche Anzahl pro Takt': 0.24}
 Dissonanz der Klasse III.: {'Gesamtanzahl': 53, 'durchschnittliche Anzahl pro Takt': 2.12}
 Dissonanz der Klasse IV.: {'Gesamtanzahl': 32, 'durchschnittliche Anzahl pro Takt': 1.28}

Sinfonia 4.

I. I. IV. III. III. III. III. III. III. III. I.

III. III. III. III. III. III. III. III. IV. I. III. I. III. I. III. I.

III. III. III. III. III. III. III. III. I. III. I. III. I. IV. I. IV.

III. III. III. I. III. I. III. I. III. I. III. I. III. I.

I. III. I. IV. III. III. I. III. I.

I. III. I. IV. III. II. I.

III. I.

11

III. III. III. I. IV. III. I. III. I. III. I. IV. III. IV. I. I. I.

13

III. IV. I. III. IV. III. I. I. IV. III. III. III. IV. I.

15

III. III. I. IV. III. III. IV. I. IV. III. I. I. III. III. I. III. I.

17

III. I. IV. III. III. I. I. III. III. I. I. IV. III. I. III. I. III. I.

19

III. I. III. I. III. I. III. IV. IV. I. III. I. III. III. IV. I. IV. III. I. IV. I. IV. I. I.

21

III. III. III. III. I. IV. III. I.

I. I. I. I. I. I.

23

III. IV. I. IV. III.

I. I. I. I. I. I.

Statistik:

Dissonanz der Klasse I.: {'Gesamtanzahl': 75, 'durchschnittliche Anzahl pro Takt': 3.26}

Dissonanz der Klasse II.: {'Gesamtanzahl': 1, 'durchschnittliche Anzahl pro Takt': 0.04}

Dissonanz der Klasse III.: {'Gesamtanzahl': 96, 'durchschnittliche Anzahl pro Takt': 4.17}

Dissonanz der Klasse IV.: {'Gesamtanzahl': 32, 'durchschnittliche Anzahl pro Takt': 1.39}

Sinfonia 5.

1. 1. IV. 1. 1. 1.

1. IV. 1. III. III. I. I. I. I.

III. III. III. I. I. I. I. I.

III. I. III. IV. I. III. II. IV. I. I. I. I. I. I.

I. I. I. III. I. IV. I. I. I.

16

IV. I. IV. I. IV.

I. I. I.

19

III. IV. I. IV. III. II. I. I.

I. I. I. I.

22

III. III. I. I. I. IV. I.

I. I. I. I.

25

I. III. III. I.

I. I. I. I. I. I.

28

III. II. IV. I. I. I.

I. I. I.

31

I. IV. I. I. I. IV. IV.

I. I. I. I.

35

III. III. I. III. IV. III. I.

I. I. I. I. I. I. I. I. I.

Statistik:

Dissonanz der Klasse I.: {'Gesamtanzahl': 99, 'durchschnittliche Anzahl pro Takt': 2.61}

Dissonanz der Klasse II.: {'Gesamtanzahl': 3, 'durchschnittliche Anzahl pro Takt': 0.08}

Dissonanz der Klasse III.: {'Gesamtanzahl': 20, 'durchschnittliche Anzahl pro Takt': 0.53}

Dissonanz der Klasse IV.: {'Gesamtanzahl': 16, 'durchschnittliche Anzahl pro Takt': 0.42}

Sinfonia 6.

Measures 1-3. Treble staff: I. III. I. I. Bass staff: I. I. I. I.

I. I. I. I.

Measures 4-7. Treble staff: III. III. III. III. Bass staff: I. I. I. I.

I. I. I. I. I. I. I. I.

I. I. I. I.

Measures 8-10. Treble staff: III. III. I. I. IV. I. I. I. I. Bass staff: I. I. I. I. I. I. I. I.

I. I. I. I. I. I.

Measures 11-14. Treble staff: I. III. I. I. IV. I. III. III. IV. IV. Bass staff: I. I. I. I. I. I. I. I.

I. I. I. I.

I. I. I. I.

Measures 15-18. Treble staff: III. III. III. III. I. IV. I. I. I. IV. I. IV. Bass staff: I. I. I. I. I. I. I. I.

III. III. III. III. I. IV. I. I. I. IV. I. IV.

I. I. I.

I.

19

I. III. I. I. IV. I. I. I. I. I. I. III. I. I.

22

I. II. IV. II. I. I. III. III. I. I. I. IV.

25

III. III. I. I. III. I. III. I. I. I. III. I. III. I. I. I. I.

28

III. III. IV. IV. III. III. I. I. III.

32

III. III. I. I. III. IV. I. I. IV. II. IV. II.

36

IV.

I. I. II. II. IV. II.

III. I. I. IV. I. I. IV. I. I.

I. I.

39

IV. I.

I. I.

I. I.

Statistik:

Dissonanz der Klasse I.: {'Gesamtanzahl': 139, 'durchschnittliche Anzahl pro Takt': 3.39}
 Dissonanz der Klasse II.: {'Gesamtanzahl': 7, 'durchschnittliche Anzahl pro Takt': 0.17}
 Dissonanz der Klasse III.: {'Gesamtanzahl': 38, 'durchschnittliche Anzahl pro Takt': 0.93}
 Dissonanz der Klasse IV.: {'Gesamtanzahl': 21, 'durchschnittliche Anzahl pro Takt': 0.51}

Sinfonia 7.

Measures 1-4 of Sinfonia 7. The treble staff contains a melodic line with various intervals and a final sixteenth-note flourish. The bass staff provides harmonic support with a steady eighth-note pattern. Fingerings are indicated as follows:

- Measure 1: Treble (I), Bass (I)
- Measure 2: Treble (I), Bass (I)
- Measure 3: Treble (I, II, I), Bass (IV)
- Measure 4: Treble (III, IV, II), Bass (I)

Measures 5-7 of Sinfonia 7. The treble staff continues the melodic development with a half-note rest in measure 6. The bass staff maintains its rhythmic pattern. Fingerings are indicated as follows:

- Measure 5: Treble (I, I, II, IV), Bass (I)
- Measure 6: Treble (III, I, IV, II), Bass (I, I, I)
- Measure 7: Treble (II), Bass (I)

Measures 8-11 of Sinfonia 7. The treble staff features a half-note rest in measure 9. The bass staff continues with eighth-note patterns. Fingerings are indicated as follows:

- Measure 8: Treble (III, II), Bass (I)
- Measure 9: Treble (IV, III, I, III), Bass (I)
- Measure 10: Treble (III, I, III), Bass (I)
- Measure 11: Treble (IV, II), Bass (I, I, III)

Measures 12-14 of Sinfonia 7. The treble staff has a half-note rest in measure 13. The bass staff concludes the section with a descending eighth-note scale. Fingerings are indicated as follows:

- Measure 12: Treble (IV, II, III, I), Bass (I)
- Measure 13: Treble (I, IV, I, I), Bass (I)
- Measure 14: Treble (II), Bass (I, I, I, I)

15

II. I.

I. I. I. I.

17

III. II. II. IV. I. II. I. II. IV. I. I. III. I. I. II. I. IV. I.

I. I. I.

20

III. I. II. IV. II. I. III. I. I. I. IV. III. I. II. IV. II. I. III. I. II. IV. II. I.

I. I.

23

III. I. III. I. I. III. I. III. I. III. I. III. I. II. II.

I. I. I. I. I. I. I.

26

III. I. I. II.

I. I. I.

III. I. I. I. III. II. I.

29

III. I. I. III. I. II. III. I. I.

III. I. I. I. II. I. I.

I. I. I.

32

III. I. II. I. IV. I. II. I. II.

IV. I. II. I.

34

III. I. II. I. IV. I. II. I. II. I.

IV. II. I. IV. I. I. I. I.

36

I. II. IV. I. II. I. II. IV. I. I. I. I. III.

39

III. I. IV. I. III. I. III. IV. II. III. II. II. IV. I.

I. I. I. I. I. I. I. I. I. I.

42

III. I. I. I. III. I. IV. I. IV.

Statistik:

Dissonanz der Klasse I.: {'Gesamtanzahl': 130, 'durchschnittliche Anzahl pro Takt': 2.95}

Dissonanz der Klasse II.: {'Gesamtanzahl': 39, 'durchschnittliche Anzahl pro Takt': 0.89}

Dissonanz der Klasse III.: {'Gesamtanzahl': 36, 'durchschnittliche Anzahl pro Takt': 0.82}

Dissonanz der Klasse IV.: {'Gesamtanzahl': 26, 'durchschnittliche Anzahl pro Takt': 0.59}

Sinfonia 8.

III. I. I. III. I. I. III. III. I. I. III.

3 I. IV. I. III. I. III. III. I. I.

5 III. I. IV. I. III. I. IV. I. I. III. I. IV. IV. I. IV.

7 III. III. I. I. IV. I. I. IV.

9 I. I. IV. I. I. I. I.

11

III. III. I. I. IV. I. III. I. III. I. III. III. III. III. III.

I. I. I.

13

III. III. III. II. III. III. I. IV. I. III. III. III. I.

I. I.

15

III. I. IV. III. I. III. III. I. IV. I. I.

III.

17

III. I. III. I. III. I. III. III. I. I. III. II. III. I. I. I.

I. I.

19

III. I. IV. I. III. I. III. I. I. I. I. I.

I. I. I. I.

21

III. I. IV. I. III. I. IV. I. I. III. I. IV. III. I. IV. II. III. I. I. IV.

I. I.

23

III. III. I.

Statistik:

Dissonanz der Klasse I.: {'Gesamtanzahl': 86, 'durchschnittliche Anzahl pro Takt': 3.74}
 Dissonanz der Klasse II.: {'Gesamtanzahl': 3, 'durchschnittliche Anzahl pro Takt': 0.13}
 Dissonanz der Klasse III.: {'Gesamtanzahl': 54, 'durchschnittliche Anzahl pro Takt': 2.35}
 Dissonanz der Klasse IV.: {'Gesamtanzahl': 19, 'durchschnittliche Anzahl pro Takt': 0.83}

Sinfonia 9.

I. I. IV. III. II. II. I. IV. I.
 I.I. I. I.

4 IV. II. IV. I. II. III. II. I. I.

6 III. I. I. I. I. I. IV. I. II. IV. I. I.

8 IV. I. II. I. II. III. II. III. I. I. IV.

10 III. I. I. I. III. I. IV. I. I. IV. II. I. I.

I.

12

I. IV. II. I. III. II. II. I. I. I. I. I. I.

14

II. I. III. II. III. II. I. IV. I. IV. I. III. I. I. I. I.

17

IV. I. IV. I. IV. I. IV. I. I. I. I. I.

19

IV. II. IV. I. III. II. III. II. II. IV. I. I. III. I. I.

21

III. III. I. III. I. I. II. I. III. I. I. III. III. III. I. III. I. I. I. I.

24

I. I. I.IV. I. II. IV. I. I. I. I. I. I. III. II.

26

I. IV. I. II. IV. II. II. III. II. I. IV. I. I.I. I. I. I. I.

29

IV. I. III. II. I. IV. I. IV. I. III. I. IV. I. I. I. I. I.

32

IV. II. IV. II. III. II. III. II. I. I. I. II. I. I. I. I.

34

IV. I. IV. II. I. IV. II. II. II. I.

Statistik:

Dissonanz der Klasse I.: {'Gesamtanzahl': 119, 'durchschnittliche Anzahl pro Takt': 3.4}

Dissonanz der Klasse II.: {'Gesamtanzahl': 37, 'durchschnittliche Anzahl pro Takt': 1.06}

Dissonanz der Klasse III.: {'Gesamtanzahl': 28, 'durchschnittliche Anzahl pro Takt': 0.8}

Dissonanz der Klasse IV.: {'Gesamtanzahl': 36, 'durchschnittliche Anzahl pro Takt': 1.03}

Sinfonia 10.

1

I. I.

I. I. I. I. I.

I. I. I.

4

I. I. III. I. I. I. I.

I. I.

I.

7

III. I. I. I. I. I. I.

I. III. I. I.

III. I.

I. I. I. I.

I. I. I. I.

10

I. III. I. I. I.

I. I.

IV. I.

I. II. I. II. I. I. I. I.

I. I. I. I.

13

III. I. I. I. I. I.

III. I. I. III. I. I. III. I. I. I.

IV. I. II. I. II. I. I.

16

I. I. I. III. I. I. I. III. I. I. I. III. I. I. I. I. I. I. III. I. I. I.

19

I. I. I. III. I. I. I. I. I. I. III. I. I. I. I. I. I. III. I. I. I.

22

I. II. IV. I. IV. I. III. II. I. I. II. I. I. I. I. I.

25

IV. I. IV. I. II. II. IV. II. I. I. I. I. III. I. I. I. I. I.

28

IV. I. I. I. III. I. I. I. I. I. I. III. I. I. I. I. I. I. I. I. I. I.

31

III. I. I. I. II. II. II. III. I. I. I.

Statistik:

Dissonanz der Klasse I.: {'Gesamtanzahl': 163, 'durchschnittliche Anzahl pro Takt': 4.94}

Dissonanz der Klasse II.: {'Gesamtanzahl': 13, 'durchschnittliche Anzahl pro Takt': 0.39}

Dissonanz der Klasse III.: {'Gesamtanzahl': 23, 'durchschnittliche Anzahl pro Takt': 0.7}

Dissonanz der Klasse IV.: {'Gesamtanzahl': 8, 'durchschnittliche Anzahl pro Takt': 0.24}

Sinfonia 11.

III. I. III. II. III. I. III. I.

I. I. I.

III. I. II. IV. I. I. I. I. I. I. III. II. III. I. I. I. II. I.

I. I. I.

III. I. I. III. III. I. III. II. I. II.

I. I. I. I. I.

III. III. II. I. III. III. I. I. III. II. I. II. I. I. I. I.

I. I. I.

25

III. I. I. III. I. I. I. I. I. I. I. I. III. I. I. II. I. I.

31

III. I. III. I. III. I. II. III. IV. I. I. I. I. I. I.

38

III. IV. III. I. III. I. I. I. I. I. I.

43

II. I. III. I. III. I. III. I. I. I. I. I. I. I. I.

49

III. II. I. II. III. III. II. I. II. III. I. I. I. I. III. I. I. I. I. I.

55

III. I. I. I. II. III. I. III. II. I. I. III. I. I. I. I. IV. I. I. III. I. I. I. I.

61

III. I. I. I. III. I. I. I. I. I. I. I. I.

66

III. I. III. II. IV. I. III. I. III. I. III. I.

Statistik:

Dissonanz der Klasse I.: {'Gesamtanzahl': 134, 'durchschnittliche Anzahl pro Takt': 1.86}

Dissonanz der Klasse II.: {'Gesamtanzahl': 20, 'durchschnittliche Anzahl pro Takt': 0.28}

Dissonanz der Klasse III.: {'Gesamtanzahl': 46, 'durchschnittliche Anzahl pro Takt': 0.64}

Dissonanz der Klasse IV.: {'Gesamtanzahl': 5, 'durchschnittliche Anzahl pro Takt': 0.07}

Sinfonie 12.

1. I. I. IV. II.

3. I. I. I. I.

4. III. I. I. IV. I. IV. II. II. II. II. II. III. I. III. I. I. III. I. II.

6. IV. III. IV. I. III. IV. I. III. I. I.

I. I. I. I. I. I. I. I. I.

8. I. I. II. I. III. II. III. I.

9

I. I. II. III. II. I. II. IV. I. III. II. III. II. I. I.

11

I. I. I. II. III. I. III. II. I. II. II. IV. I. III. II. III. II. I. I. I. I. I.

13

III. I. III. I. I. I. I. I. III. I. I. III. I. I. II. IV. II. I. I.

15

I. I. I. I. III. I. II. IV. III. I. I. I. I. I. I. I. I. I.

17

III. III. II. IV. I. III. I. I. I. I. I. I. I. I. I.

19

III. I. I. I. III. I. I. III. I. I. III. I. I. II. II. II. IV. II.

21

II. II. IV. II. III. I. III. II. II. I. II. IV. II. III. II. III. II. I. I.

23

I. II. IV. I. III. III. II. I. I.

24

I. II. III. I. III. I. I. III. I. II. IV. III. IV. II. III. I. II. I. I. I.

26

I. I. I. III. I. III. I. I. I. I. III. I. I. I. II. I. I.

28

III. I. I. I. I. III. I. IV. I. I. III. III. II. I.

I. I. I.

30

III. I. I. III. III. II. IV. IV. I.

I. I. I.

Statistik:

Dissonanz der Klasse I.: {'Gesamtanzahl': 151, 'durchschnittliche Anzahl pro Takt': 4.87}

Dissonanz der Klasse II.: {'Gesamtanzahl': 45, 'durchschnittliche Anzahl pro Takt': 1.45}

Dissonanz der Klasse III.: {'Gesamtanzahl': 50, 'durchschnittliche Anzahl pro Takt': 1.61}

Dissonanz der Klasse IV.: {'Gesamtanzahl': 21, 'durchschnittliche Anzahl pro Takt': 0.68}

Sinfonia 13.

Measures 1-6. Treble staff: 1. quarter, 2. quarter, 3. quarter, 4. eighth notes, 5. eighth notes, 6. eighth notes. Bass staff: 1. quarter, 2. quarter, 3. quarter, 4. eighth notes, 5. eighth notes, 6. eighth notes. Fingerings: IV. (measure 3), I. (measure 4), I. I. I. (measure 5), I. I. I. (measure 6).

Measures 7-12. Treble staff: 7. eighth notes, 8. eighth notes, 9. eighth notes, 10. eighth notes, 11. eighth notes, 12. eighth notes. Bass staff: 7. quarter, 8. quarter, 9. quarter, 10. quarter, 11. quarter, 12. quarter. Fingerings: IV. I. I. (measure 7), I. I. I. (measure 8), III. I. I. (measure 9), I. I. I. (measure 10), I. I. (measure 11), I. I. (measure 12).

Measures 13-18. Treble staff: 13. eighth notes, 14. eighth notes, 15. eighth notes, 16. eighth notes, 17. eighth notes, 18. eighth notes. Bass staff: 13. quarter, 14. quarter, 15. quarter, 16. quarter, 17. quarter, 18. quarter. Fingerings: I. I. I. I. (measure 13), III. I. I. II. I. (measure 14), I. II. I. I. (measure 15), II. (measure 16), III. II. (measure 17), III. I. I. I. (measure 18).

Measures 19-24. Treble staff: 19. eighth notes, 20. eighth notes, 21. eighth notes, 22. eighth notes, 23. eighth notes, 24. eighth notes. Bass staff: 19. quarter, 20. quarter, 21. quarter, 22. quarter, 23. quarter, 24. quarter. Fingerings: I. I. I. (measure 19), IV. I. I. I. (measure 20), II. I. (measure 21), I. (measure 22), II. (measure 23), I. II. (measure 24).

Measures 25-30. Treble staff: 25. eighth notes, 26. eighth notes, 27. eighth notes, 28. eighth notes, 29. eighth notes, 30. eighth notes. Bass staff: 25. quarter, 26. quarter, 27. quarter, 28. quarter, 29. quarter, 30. quarter. Fingerings: II. II. (measure 25), I. (measure 26), II. (measure 27), III. I. I. I. (measure 28), III. II. II. (measure 29), II. (measure 30).

31

IV. I. II. II. II. I. I. II. III. I. I.

I. I. I. I. I. I.

37

I. I. I. III. I. II. II. I. III. I. I.

I. I. I. I. I. I.

42

I. I. I. I. II. I. II. I. III. I. II. I. I. I. II. I. I. II.

I. I. I. I. I. I.

48

III. II. I. I. I. IV. I. I. I. IV. II. I. II. I. III. I. II. I. I.

I. I. I. I. I. I.

54

II. I. I. I. I. I. II. III. I. I. II. I. I. III. I.

I. I. I. I. I. I.

59

III. I. I. II.

III. I. I. I.

III. II.

II.

III. I. I. II. I.

I. I. I. I. I. I.

Statistik:

Dissonanz der Klasse I.: {'Gesamtanzahl': 139, 'durchschnittliche Anzahl pro Takt': 2.17}
 Dissonanz der Klasse II.: {'Gesamtanzahl': 35, 'durchschnittliche Anzahl pro Takt': 0.55}
 Dissonanz der Klasse III.: {'Gesamtanzahl': 18, 'durchschnittliche Anzahl pro Takt': 0.28}
 Dissonanz der Klasse IV.: {'Gesamtanzahl': 6, 'durchschnittliche Anzahl pro Takt': 0.09}

Sinfonia 14.

III. I. II. I. II. III. I. I. I. I. I. I.

III. I. III. II. III. III. II. IV. II. I. I. I. I. I. I.

III. I. III. II. III. I. III. II. III. III. III. II. I. I. I. I. I. I.

III. III. I. I. II. IV. I. III. IV. II. I. I. I. I. I. I. I. I. I. I.

9

IV. I. I. I. I. III. I. I. I. III. II. I. I.

I. I. I. I. I.

11

I. III. II. I. III. I. I. I. III. I. I. III. I. I. III. I.

I. I.

13

III. I. IV. I. II. III. I. I. I. I. I. I. I. I.

I.

15

III. I. III. I. I. I. III. I. IV. I. IV. I. I. I. I.

I. I. I. I.

17

III. I. I. I. III. III. II. II. I. III. I. I.

I. I.

The image shows a musical score for piano, measures 19 through 23. The score is written in a grand staff (treble and bass clefs) with a key signature of one flat (B-flat). The notes are annotated with dissonance class labels (I, II, III, IV) written below them. The labels are as follows:

- Measure 19: Treble clef (I, I, I, II, IV, I, I), Bass clef (I, I, I, I).
- Measure 21: Treble clef (II, I, II, III, I, I, II, III, I, III), Bass clef (I).
- Measure 23: Treble clef (III, I, I, I, I, I, I, I, I, III, I, I), Bass clef (I, I, I, I).

Statistik:

Dissonanz der Klasse I.: {'Gesamtanzahl': 113, 'durchschnittliche Anzahl pro Takt': 4.71}

Dissonanz der Klasse II.: {'Gesamtanzahl': 19, 'durchschnittliche Anzahl pro Takt': 0.79}

Dissonanz der Klasse III.: {'Gesamtanzahl': 36, 'durchschnittliche Anzahl pro Takt': 1.5}

Dissonanz der Klasse IV.: {'Gesamtanzahl': 8, 'durchschnittliche Anzahl pro Takt': 0.33}

Sinfonia 15.

II. II. II. IV. II.

II. II. III. II. IV.

II. II. III. III. II. II. II. II.

III. III. II. II. I. I.

II. II. II. II. II. II.

16

III. II. I. II. IV. II. II. III. II. IV. II. I. I.

19

III. I. I. I. I. III. I. I. I. I. I. I. I. I. II. II. III. III. II. II.

22

IV. I. I. IV. III. I. I. III. III. III. III. I. III. I. I. I.

26

I. I.

28

III. II. IV.

30

III. III. III.

34

III. I. I. I. I. I. I. IV. II. II. IV. II. II.

37

I. III. I.

Statistik:

Dissonanz der Klasse I.: {'Gesamtanzahl': 35, 'durchschnittliche Anzahl pro Takt': 0.92}

Dissonanz der Klasse II.: {'Gesamtanzahl': 35, 'durchschnittliche Anzahl pro Takt': 0.92}

Dissonanz der Klasse III.: {'Gesamtanzahl': 23, 'durchschnittliche Anzahl pro Takt': 0.61}

Dissonanz der Klasse IV.: {'Gesamtanzahl': 9, 'durchschnittliche Anzahl pro Takt': 0.24}