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 anfanglichen 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.

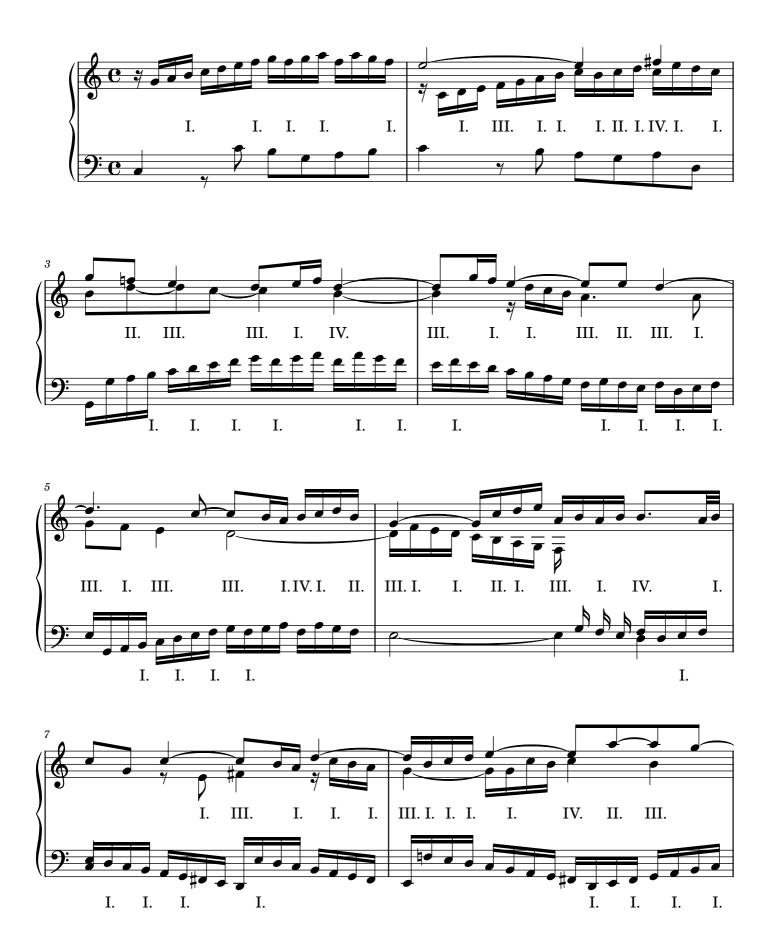
Abschließend sind alle Identifizierungen der Dissonanzen und Analysen ihrer Kategorien momentan nur basierend auf oberflächlichen Elementen der digitalen Noten vorgenommen worden. Keine Fähigkeit der Reduktionanalyse hat das Programm jetzt.

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





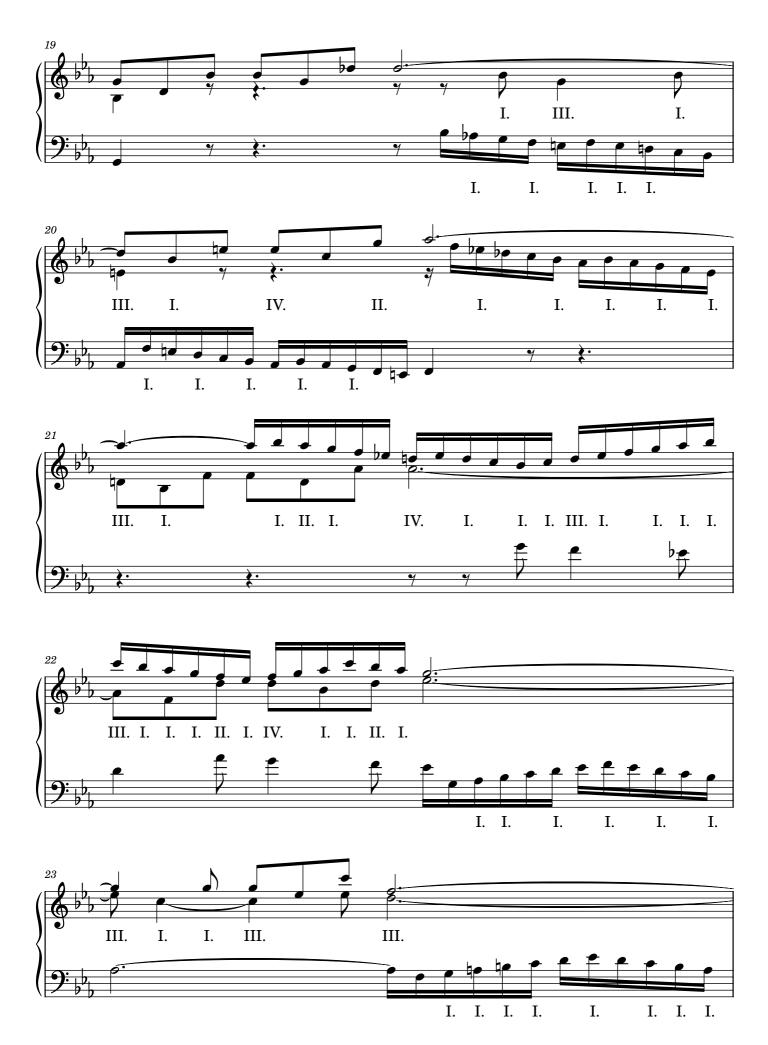


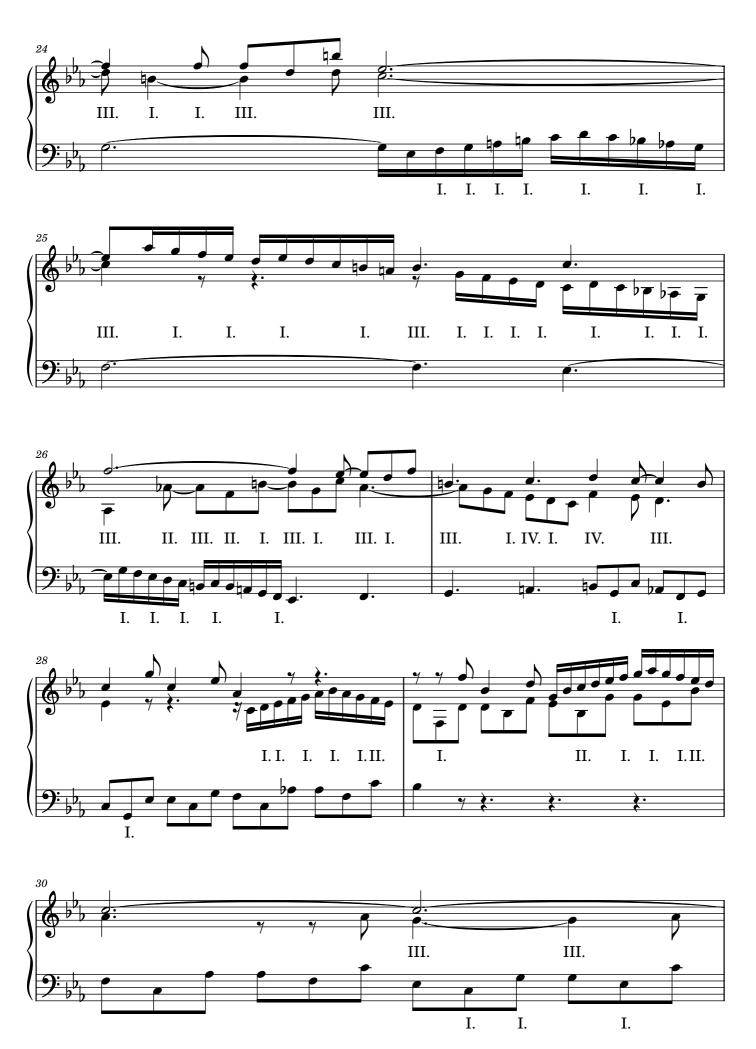
Dissonanz der Klasse I.: {'Gesamtanzahl': 122, 'durchschnittliche Anzahl pro Takt': 5.81} Dissonanz der Klasse II.: {'Gesamtanzahl': 28, 'durchschnittliche Anzahl pro Takt': 1.33} Dissonanz der Klasse III.: {'Gesamtanzahl': 30, 'durchschnittliche Anzahl pro Takt': 1.43} Dissonanz der Klasse IV.: {'Gesamtanzahl':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

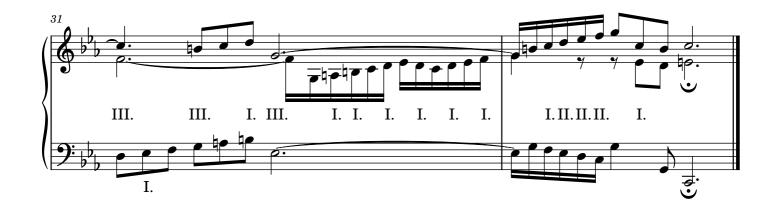
Sinfonia 2.











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.







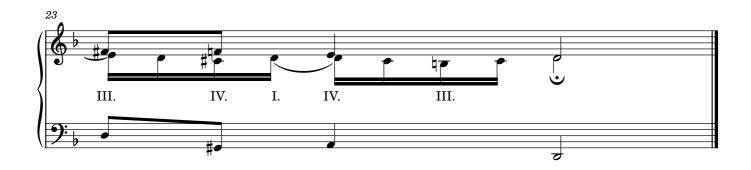
Dissonanz der Klasse I.: {'Gesamtanzahl': 128, 'durchschnittliche Anzahl pro Takt': 5.12} Dissonanz der Klasse II.: {'Gesamtanzahl': 6, 'durchschnittliche Anzahl pro Takt': 0.24} Dissonanz der Klasse III.: {'Gesamtanzahl': 53, 'durchschnittliche Anzahl pro Takt': 2.12} Dissonanz der Klasse IV.: {'Gesamtanzahl':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

Sinfonia 4.







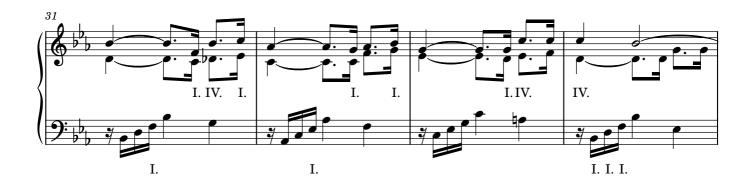


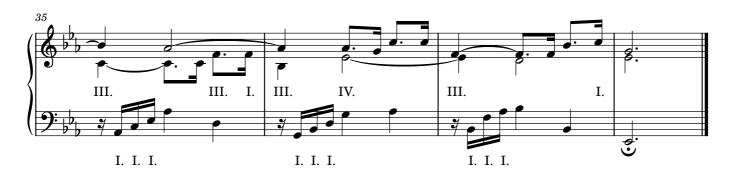
Dissonanz der Klasse I.: {'Gesamtanzahl': 75, 'durchschnittliche Anzahl pro Takt': 3.26} Dissonanz der Klasse II.: {'Gesamtanzahl': 1, 'durchschnittliche Anzahl pro Takt': 0.04} Dissonanz der Klasse III.: {'Gesamtanzahl': 96, 'durchschnittliche Anzahl pro Takt': 4.17} Dissonanz der Klasse IV.: {'Gesamtanzahl': 32, 'durchschnittliche Anzahl pro Takt': 1.39}

Sinfonia 5.



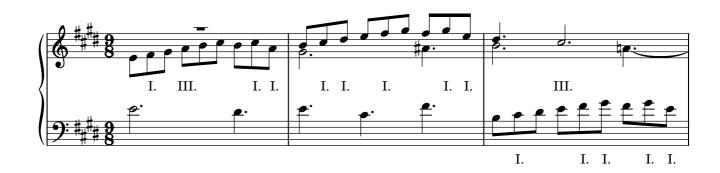






Dissonanz der Klasse I.: {'Gesamtanzahl': 99, 'durchschnittliche Anzahl pro Takt': 2.61} Dissonanz der Klasse II.: {'Gesamtanzahl': 3, 'durchschnittliche Anzahl pro Takt': 0.08} Dissonanz der Klasse III.: {'Gesamtanzahl': 20, 'durchschnittliche Anzahl pro Takt': 0.53} Dissonanz der Klasse IV.: {'Gesamtanzahl': 16, 'durchschnittliche Anzahl pro Takt': 0.42}

Sinfonia 6.





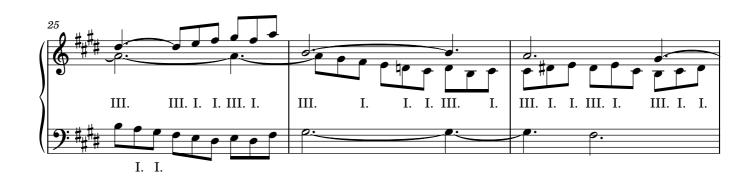




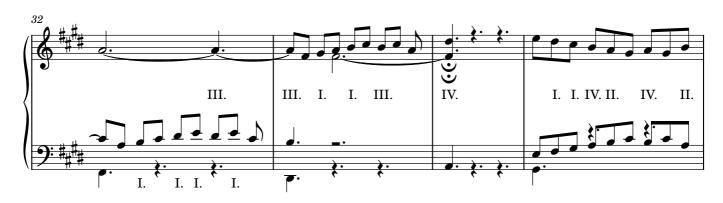




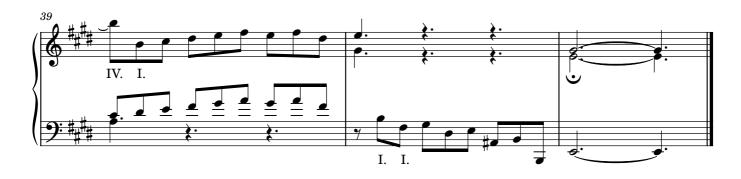












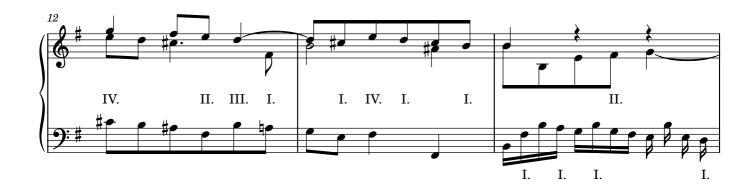
Dissonanz der Klasse I.: {'Gesamtanzahl': 139, 'durchschnittliche Anzahl pro Takt': 3.39} Dissonanz der Klasse II.: {'Gesamtanzahl': 7, 'durchschnittliche Anzahl pro Takt': 0.17} Dissonanz der Klasse III.: {'Gesamtanzahl': 38, 'durchschnittliche Anzahl pro Takt': 0.93} Dissonanz der Klasse IV.: {'Gesamtanzahl':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

Sinfonia 7.

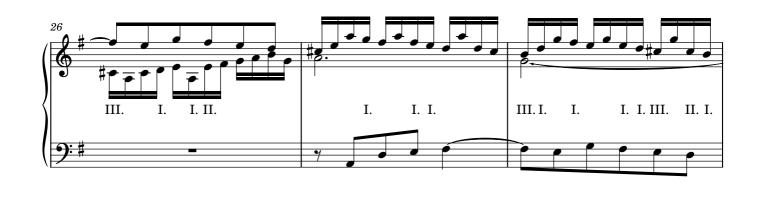






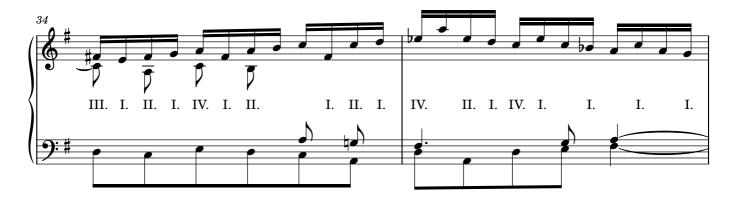














Dissonanz der Klasse I.: {'Gesamtanzahl': 130, 'durchschnittliche Anzahl pro Takt': 2.95} Dissonanz der Klasse II.: {'Gesamtanzahl': 39, 'durchschnittliche Anzahl pro Takt': 0.89} Dissonanz der Klasse III.: {'Gesamtanzahl': 36, 'durchschnittliche Anzahl pro Takt': 0.82} Dissonanz der Klasse IV.: {'Gesamtanzahl': 26, 'durchschnittliche Anzahl pro Takt': 0.59}

Sinfonia 8.









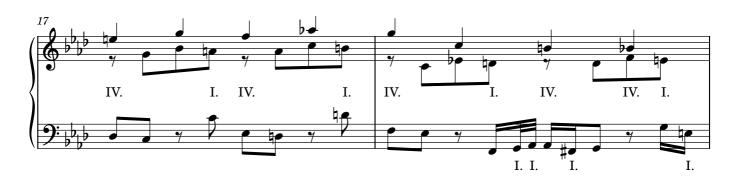
Dissonanz der Klasse I.: {'Gesamtanzahl': 86, 'durchschnittliche Anzahl pro Takt': 3.74} Dissonanz der Klasse II.: {'Gesamtanzahl': 3, 'durchschnittliche Anzahl pro Takt': 0.13} Dissonanz der Klasse III.: {'Gesamtanzahl': 54, 'durchschnittliche Anzahl pro Takt': 2.35} Dissonanz der Klasse IV.: {'Gesamtanzahl':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

Sinfonia 9.















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.









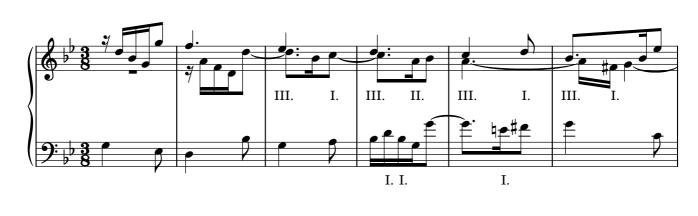


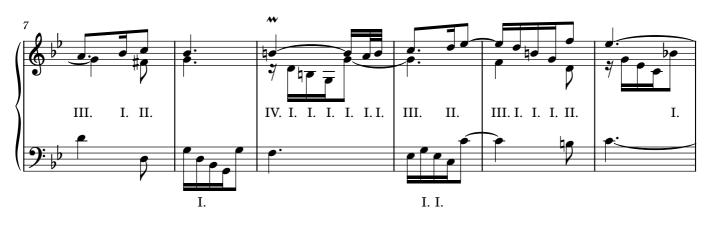




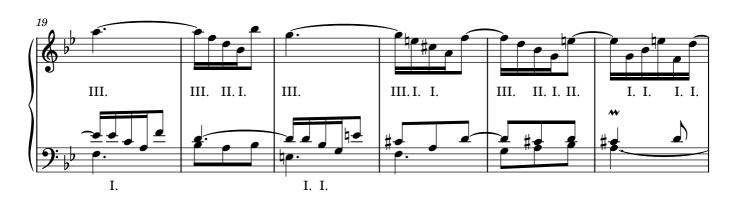
Dissonanz der Klasse I.: {'Gesamtanzahl': 163, 'durchschnittliche Anzahl pro Takt': 4.94} Dissonanz der Klasse II.: {'Gesamtanzahl': 13, 'durchschnittliche Anzahl pro Takt': 0.39} Dissonanz der Klasse III.: {'Gesamtanzahl': 23, 'durchschnittliche Anzahl pro Takt': 0.7} Dissonanz der Klasse IV.: {'Gesamtanzahl': 8, 'durchschnittliche Anzahl pro Takt': 0.24}

Sinfonia 11.













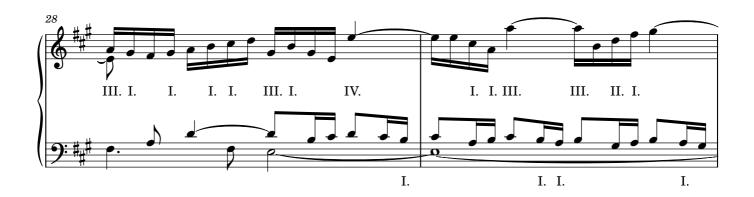
Dissonanz der Klasse I.: {'Gesamtanzahl': 134, 'durchschnittliche Anzahl pro Takt': 1.86} Dissonanz der Klasse II.: {'Gesamtanzahl': 20, 'durchschnittliche Anzahl pro Takt': 0.28} Dissonanz der Klasse III.: {'Gesamtanzahl': 46, 'durchschnittliche Anzahl pro Takt': 0.64} Dissonanz der Klasse IV.: {'Gesamtanzahl': 5, 'durchschnittliche Anzahl pro Takt': 0.07}

Sinfonie 12.









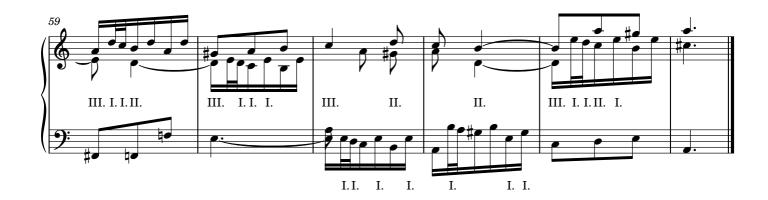


Dissonanz der Klasse I.: {'Gesamtanzahl': 151, 'durchschnittliche Anzahl pro Takt': 4.87} Dissonanz der Klasse II.: {'Gesamtanzahl': 45, 'durchschnittliche Anzahl pro Takt': 1.45} Dissonanz der Klasse III.: {'Gesamtanzahl': 50, 'durchschnittliche Anzahl pro Takt': 1.61} Dissonanz der Klasse IV.: {'Gesamtanzahl': 21, 'durchschnittliche Anzahl pro Takt': 0.68}

Sinfonia 13.





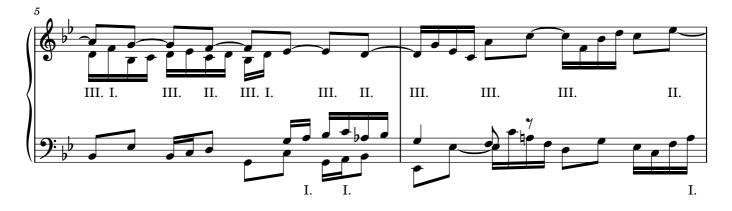


Dissonanz der Klasse I.: {'Gesamtanzahl': 139, 'durchschnittliche Anzahl pro Takt': 2.17} Dissonanz der Klasse II.: {'Gesamtanzahl': 35, 'durchschnittliche Anzahl pro Takt': 0.55} Dissonanz der Klasse III.: {'Gesamtanzahl': 18, 'durchschnittliche Anzahl pro Takt': 0.28} Dissonanz der Klasse IV.: {'Gesamtanzahl':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

Sinfonia 14.











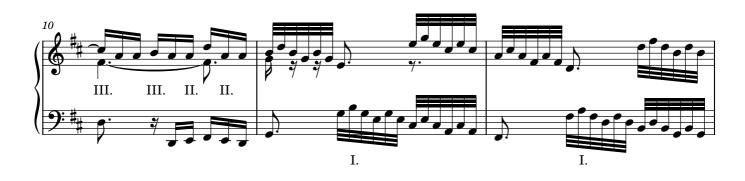


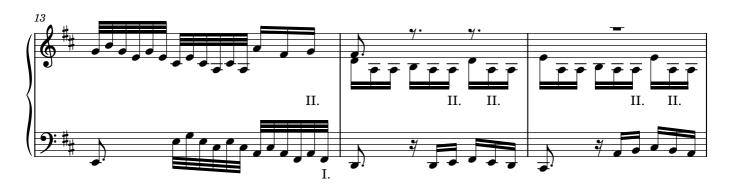
Dissonanz der Klasse I.: {'Gesamtanzahl': 113, 'durchschnittliche Anzahl pro Takt': 4.71} Dissonanz der Klasse II.: {'Gesamtanzahl': 19, 'durchschnittliche Anzahl pro Takt': 0.79} Dissonanz der Klasse III.: {'Gesamtanzahl': 36, 'durchschnittliche Anzahl pro Takt': 1.5} Dissonanz der Klasse IV.: {'Gesamtanzahl': 8, 'durchschnittliche Anzahl pro Takt': 0.33}

Sinfonia 15.

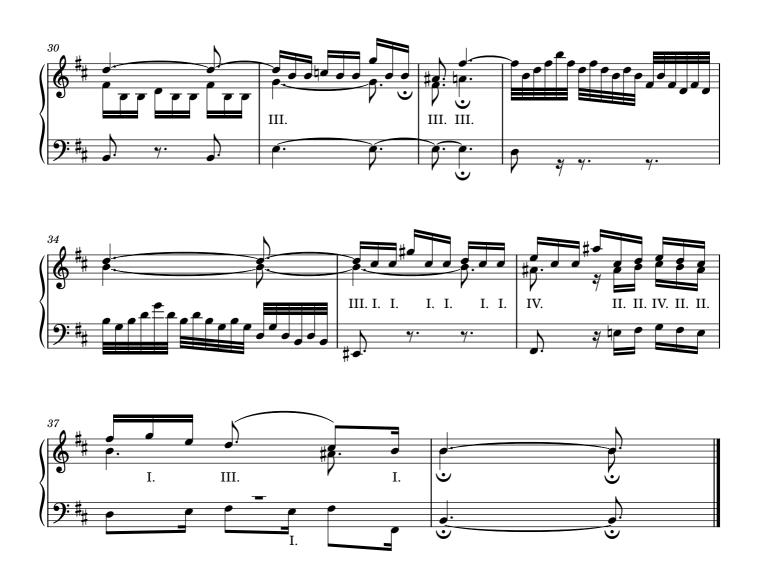












Dissonanz der Klasse I.: {'Gesamtanzahl': 35, 'durchschnittliche Anzahl pro Takt': 0.92} Dissonanz der Klasse II.: {'Gesamtanzahl': 35, 'durchschnittliche Anzahl pro Takt': 0.92} Dissonanz der Klasse III.: {'Gesamtanzahl': 23, 'durchschnittliche Anzahl pro Takt': 0.61} Dissonanz der Klasse IV.: {'Gesamtanzahl': 9, 'durchschnittliche Anzahl pro Takt': 0.24}