

Thema Musik



Grundlagen Musiktheorie



Klett

Grundlagen Musiktheorie

Lösungen zu ausgewählten Schüleraufgaben im Heft

(ISBN 3-12-179030-7)

<u>Inhaltsverzeichnis</u>	Seite
Die Notenschrift	2
Zeit und Rhythmus	2
Intervalle	3
Tonleitern	5
Akkorde	6
Akkordverbindungen	7
Notation mehrstimmiger Musik	10
Haben Sie alles behalten?	10

Die Notenschrift

S. 4 Notation eines Choralatzes bei Bach (in heute gebräuchlicher Schlüsselkombination)



Musical notation for a chorale setting by Bach, showing four staves in G minor, 3/4 time signature.

S. 5 Nr. 1 Beispiele: eis, fes, ces, his. Bei Doppelvorzeichen fisis, gisis etc.

S. 6 Nr. 2

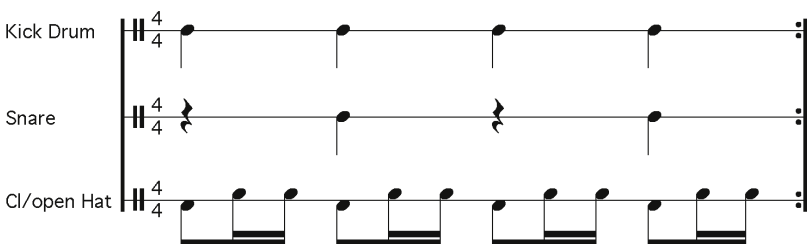


Musical notation for S. 6 Nr. 2, showing a bass clef staff with a sequence of notes.

Zeit und Rhythmus

S. 9 Nr. 1 60 Schläge (15 Takte zu 4 Viertelnoten) dauern 1 Minute. 1 Takt dauert also $60 \text{ Sek.} \div 15 = 4 \text{ Sekunden}$

S. 9 Nr. 2



Musical notation for S. 9 Nr. 2, showing a drum set rhythm in 4/4 time.

S. 9 Nr. 3



Musical notation for S. 9 Nr. 3, showing a melodic line in 6/8 time with a 4-measure phrase and a 2-measure phrase.

S. 9 Nr. 6



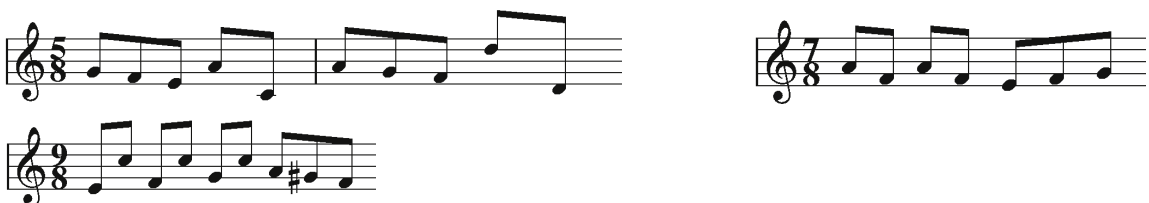
Musical notation for S. 9 Nr. 6, showing a melodic line in 4/4 time.

S. 9 Nr. 7 90 Viertelnoten (=180 Achtelnoten) dauern 1 Minute, eine Achtelnote also $60 \div 180 = 1/3 \text{ Sekunde}$

S. 10 Nr. 3 6/8-Takt und 3/4-Takt

S. 10 Nr. 4 7/8-Takt, 4-Halbe-Takt, 12/8-Takt

S. 10 Nr. 5



Musical notation for S. 10 Nr. 5, showing two systems of musical notation in 5/8 and 9/8 time signatures.

S. 11 Nr. 2

1. System: 4/4-Takt
2. System: 3/4-Takt
3. System: 9/8-Takt
4. System: nicht definierbare Taktart auf Achtelbasis

S. 13 Nr. 2 Die Themen klingen trotz der beschränkten Zahl von Rhythmen nicht langweilig, weil ihre Kombination (zusätzlich erweitert durch Überbindungen) eine fast unerschöpfliche Vielfalt zulässt. Außerdem lassen unterschiedliche melodische Gestaltungen die Rhythmusmodelle in immer neuem Licht erscheinen.

S. 13 Nr. 4 Finden der Taktart:



Finden von Takt und Rhythmus (Beispiel):



S. 13 Nr. 5 Rhythmus, eine musikalisch gestaltete Folge von langen und kurzen Noten, erhält innerhalb eines Taktgefüges ein zusätzliches Gestaltungsmoment, „leicht und schwer“: Die Tondauern eines Rhythmus haben eine unterschiedliche musikalische Wirkung, je nachdem, ob sie auf schwerer oder leichter Zeit beginnen.

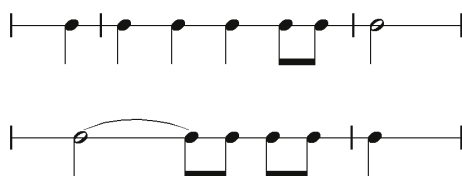
S. 13 Nr. 7



S. 13 Nr. 8



S. 13 Nr. 9 Verwendete Rhythmusmuster:



Das zweite Motiv ist eine Diminution des ersten. Die beiden Motive werden auf verschiedenen Tonhöhen gespielt, das erste auch in Umkehrung. Außerdem werden einige Notengruppen des ersten Motivs abgespalten.

S. 13 Nr. 10 Das Thema steht eigentlich im 3/2-Takt, ist also zur angegebenen 3/4-Taktart hemiolisch angelegt.

S. 14 Nr. 1 Im 6/8-Takt wirkt die Timeline wie ein „Taktgeber“, weil die Zahl 6 in 12 enthalten ist. Beim 4/4-Takt dagegen gehen die Perioden von Takt und Timeline (12 Achtel gegen 8 Achtel) nicht auf: Die Timeline scheint ständig zwischen Schwerpunkten und Synkopen hin- und herzuwechseln – aber nur für europäisches Taktempfinden!

Intervalle

S. 16 Nr. 1 Wenn man für c' die ganzzahlige Frequenz 264 Hz einsetzt, erhält man für e' $264 \cdot 5/4 = 330$, für gis' $330 \cdot 5/4 = 412,5$ und für his' $412,5 \cdot 5/4 = 515,625$.

Den Ton c'' erreicht man, indem man die Frequenz von c' verdoppelt: $264 \cdot 2 = 528$.

Der Ton c'' ist also höher als his' .

S. 17 Nr. 1 Der 4. Ton ist Terzton eines D-Dur-Dreiklangs, muss also als fis' geschrieben werden. Der 7. Ton ist Leitton zu d'' (7. Stufe der D-Dur-Tonleiter), muss also cis'' geschrieben werden.

S. 17 Nr. 2

The image shows two staves of musical notation in 4/4 time. The first staff contains a sequence of notes with intervals labeled above: b, c, a, a, b, b, d, d, e, b. The second staff continues the sequence with intervals labeled: a, d, a, b, c, b, b, d.

a: kleine Sekunde, b: kleine Terz, c: reine Quarte, d: reine Quinte, e: kleine Sexte.

S. 17 Nr. 4

Die Naturtonreihe auf A:

The image shows a musical staff with ten notes representing the natural harmonic series on A. The notes are numbered 1 through 10. The notes are: 1 (A), 2 (E), 3 (C#), 4 (A), 5 (F#), 6 (D), 7 (C), 8 (B), 9 (G#), 10 (E). The 7th note (C) is marked with a circled 'o' and a sharp sign, indicating it is slightly lower than the natural harmonic.

Die Naturtonreihe auf F:

The image shows a musical staff with ten notes representing the natural harmonic series on F. The notes are numbered 1 through 10. The notes are: 1 (F), 2 (C), 3 (A), 4 (F), 5 (D), 6 (Bb), 7 (Ab), 8 (G), 9 (Eb), 10 (C). The 7th note (Ab) is marked with a circled 'o' and a flat sign, indicating it is slightly lower than the natural harmonic.

Der 7. Naturton ist jeweils etwas tiefer als notiert.

S. 17 Nr. 5

a' - c'' ist eine kleine Terz (Verhältnis 5:6), Frequenz: $440 \text{ Hz} \cdot \frac{6}{5} = 528 \text{ Hz}$.

a' - cis'' ist eine große Terz (4:5), Frequenz $440 \text{ Hz} \cdot \frac{5}{4} = 550 \text{ Hz}$.

a' - e'' ist eine Quinte (2 : 3), Frequenz $440 \text{ Hz} \cdot \frac{3}{2} = 660 \text{ Hz}$.

Dies sind allerdings reine Intervalle; die drei Töne haben im temperierten Tonsystem geringfügig andere Schwingungszahlen!

S. 17 Nr. 6

Von einer angenommenen Frequenz von 100 Hz aus ergeben 12 Quinten die Frequenz **12.974,633789 Hz**. 7 Oktaven ergeben **12.800 Hz**. Im Gegensatz zum Großterz-Zirkel (S. 16 unten) ist der Zielton his beim Quintenzirkel also **höher** als c. Die Differenz ist das Pythagoräische Komma.

Die Bezeichnung leitet sich vom Namen des griechischen Philosophen Pythagoras (um 530 v. Chr.) ab. Er entwickelte ein Tonsystem, in dem er das Intervall der Quinte zur Ableitung aller Tonhöhen benutzte.

Für die moderne Stimmung von Instrumenten hat das pythagoräische Komma folgende Konsequenz: Der Zielton der 12 Quinten (his) wird auf den etwas tieferen Zielton der 7 Oktaven (c) heruntergestimmt. Die Töne his und c werden also künstlich gleichgesetzt; die Quintenspirale wird zum Quintenzirkel geschlossen. Beim Stimmen eines Tasteninstrumentes wird diese Korrektur dann auf alle 12 Quinten gleichmäßig verteilt. Auf diese Weise hat keine Quinte das „natürliche“ Frequenzverhältnis 2:3, sondern ist etwas kleiner. Dafür sind alle Quinten gleich groß, und der Quintenzirkel geht mit dem Oktavenzirkel auf. Das gleiche gilt für alle anderen Intervalle, so dass beim praktischen Musizieren alle Tonarten gleich intoniert werden.

S. 18 Nr. 1

Nein. Der Quintsprung am Ende des 4. Taktes und der Terzsprung im 6. Takt stehen jeweils an einer Zäsur, die ohnehin den Melodiestrom unterbricht.

S. 18 Nr. 2

Der Grund ist die organische Gestaltung einer Melodie: die Energie oder Spannung, die ein Sprung in die Melodie hineinbringt, wird durch die gegenläufigen Schritte gewissermaßen wieder „abgebaut“.

S. 18 Nr. 3 Aus der Dreiklangsbrechung abgeleitete Akkorde:

e-Moll a-Moll H-Dur

e-Moll C-Dur G-Dur D-Moll

S. 19 Nr. 2 In der Melodie verwendete melodische Formeln:

- T. 3 („da singen“) und T. 7 („gut Gesang“): Wechselnote, Umspielung.
- T. 2 und 4: Tonwiederholung
- T. 1: Dreiklangsbrechung
- T. 2, T. 4 und Schluss: variierte Schlussformeln

Wirkung der Verteilung von Schritten und Sprüngen: Schritte überwiegen und bewirken den fließenden Charakter der Melodie. Nur am Anfang gibt die Dreiklangsbrechung aufwärts der Melodie den Eindruck eines „fröhlichen Aufbruchs“ und deutet damit ein wenig den Text aus.

S. 19 Nr. 3 Rhythmus und Tonhöhen sind eng an die Sprachbetonung angelehnt: Betonte Silben stehen oft auf langen Noten und betonter Zählzeit und werden durch Aufwärtsbewegung erreicht; unbetonte Silben stehen eher auf unbetonten Zählzeiten und werden meist durch Abwärtsbewegung erreicht. Dadurch wirkt die Melodie fast wie ein Sprechgesang.

Zur enharmonischen Darstellung: Schönberg setzt vor jede Note ein Versetzungs- bzw. ein Auflösungszeichen. Bei der enharmonischen Darstellung wird nach Gesichtspunkten der leichten Lesbarkeit verfahren: so werden zum Beispiel Halbtonschritte meist als kleine Sekunden dargestellt, damit die melodische Bewegung im Notenbild deutlich wird (z. B. am Anfang e – dis und nicht e – es).

S. 19 Nr. 4 In dieser Melodie herrschen die Sprünge vor; damit wird der Text ausgedeutet. Anders als beim Schönberg-Beispiel sind die Sprünge aber ausschließlich Dreiklangsbrechungen.

Damit lässt sich die Harmonik leicht aus der Singstimme bestimmen, indem man die Dreiklangsbrechungen zu Akkorden übereinander schiebt.

Tonleitern

- S. 21 Nr. 1
- Dreiklangsbrechungen finden sich in T. 1, 2, 5, 6, 9, 11.
 - Die Melodie wird aus dem Dreiklangsmotiv des Anfangs entwickelt.
 - Die leiterfremden Nebennoten werden entweder zur chromatischen Umspielung einer Hauptnote (z. B. T. 7 zum Ton c[♯]) oder für chromatische Durchgänge (z. B. T. 2/3) verwendet.

S. 21 Nr. 4 Die verwendete Skala ist c-Moll harmonisch.

Transposition nach e-Moll:

Transposition nach g-Moll:

- S. 22 Nr. 2 Der verwendete Modus ist g mixolydisch. Die Melodie erhält Dur-Charakter, aber ohne Leitton. Mit Leitton wird ein „helles“ Dur daraus.

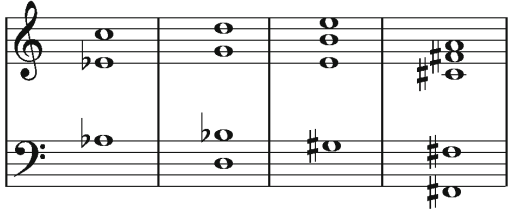
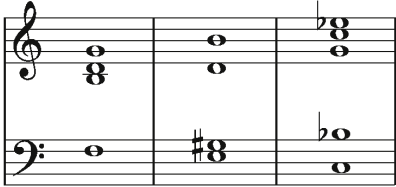
- S. 22 Nr. 3 | Der verwendete Modus ist d dorisch. Ähnlich ist der „gedämpfte“ Charakter durch den fehlenden Leitton. Unterschiedlich ist der Eindruck des Tongeschlechts: dorisch ähnelt Moll, mixolydisch hat eher Dur-Charakter.
- S. 23 Nr. 1 | In der modalen Harmonik von „Time after Time“ folgen benachbarte leitereigene Dreiklänge aufeinander, während in der Kadenzharmonik hauptsächlich die Dreiklänge der I., IV. und V. Stufe benutzt werden.
- S. 23 Nr. 2 | Die verwendeten leitereigenen Dreiklänge sind F-Dur, g-Moll, a-Moll, B-Dur, Csus4, d-Moll. Der Dreiklang auf e wird nicht benutzt, weil er vermindert ist und einen dominantischen Charakter in die Harmonik bringen würde.
- S. 23 Nr. 5 | Es ist eine mixolydische Skala, aber mit hochalterierter IV. Stufe, bzw. lydisch mit erniedrigter VII. Stufe. Im Jazz wird diese Skala „mixolydian/#11“ oder „lydian/b7“ genannt.
- S. 23 Nr. 7 | In der modalen Harmonik werden Klänge aus den Tönen der Skala (Modus) gleichberechtigt und ohne Abstufung zwischen Haupt- und Nebenklingen benutzt, während die kadenzierende (funktionale) Harmonik eine hierarchische Ordnung hat: Hier bilden die Funktionen Dominante und Subdominante und ihre Beziehung zur Tonika das Gerüst, in dem die übrigen Harmonien wiederum Nebenfunktionen haben.
- S. 23 Nr. 8 | Die Melodie steht in d dorisch
- S. 23 Nr. 9 | Welcher Ton ist der Grundton? Hat die Skala eine Dur- oder Mollterz? Gibt es Abweichungen vom Aufbau der Dur- bzw. Mollskala? (Z. B.: Leitton oder eine kleine VII. Stufe, große oder kleine VI. Stufe, andere Besonderheiten?)
- S. 25 Nr. 1 | Der Grundton ist d. Die Skala heißt „Zigeuner-Dur“. Die übermäßigen Sekundschritte liegen zwischen der 2. und 3. und zwischen der 6. und 7. Stufe. Es gibt zwei leiterfremde Töne: e" im zweiten und c´ im vierten Takt. Zu Begleitung geeignet wären D-Dur, g-Moll und freie Akkordbildungen aus den Tönen der Skala (Modale Begleitung).
Notenbild der Skala:



- S. 25 Nr. 2 | Die Ganztonleiter (auf g); der Ton cis fehlt
- S. 25 Nr. 3 | Eine pentatonische Skala (moll-pentatonisch auf d)
- S. 25 Nr. 4 | Die Halbton-Ganztonskala
- S. 25 Nr. 5 | mixolydian/#11 (siehe S. 23 Aufgabe 5)

Akkorde

- S. 26 Nr. 1 | Der Durdreiklang wird aus dem 1., 3. und 5. Ton der Naturtonreihe gebildet.
- S. 27 Nr. 3 | Sextakorde als Dreiklangsumkehrung: T. 2 auf 1. Viertel, T. 3 auf 1. und 4. Viertel, T. 4 auf 4. Viertel. Sextakkord als Vorhalt: T. 5 1. Viertel (c" zu h').
- S. 27 Nr. 4 | Quartsextakorde: T. 4 auf 2 u. (Quartsextwechsel), T. 5 auf 3. Viertel (Quartsextvorhalt).
- S. 27 Nr. 5 | In „House of the Rising Sun“ gibt es nur taktweise (also auf den Melodieschwerpunkten) Harmoniewechsel, während in der Allemande von Peuerl jeder Melodieton mit einem eigenen Akkord versehen ist.

- S. 28 Nr. 1 | Theoretisch gibt es 12 Möglichkeiten, die jedoch nicht alle in der musikalischen Praxis benutzt werden.
- S. 28 Nr. 2 | 1. Dur-Dreiklang mit großer Septime („großer Dur-Septakkord“)
2. verminderter Dreiklang mit kleiner Septime („halbverminderter Septakkord“)
3. verminderter Dreiklang mit verminderter Septime („verminderter Septakkord“)
- S. 29 Nr. 2 | 
- S. 29 Nr. 3 | 
- S. 29 Nr. 4 | 1. d-Moll, Sextakkord , Quintlage
2. G-Dur, Quartsextakkord, Oktavlage
3. c-Moll, Grundstellung, Terzlage
4. Dominantseptakkord auf F, Grundstellung, Septimlage
5. Kleiner Moll-Septakkord auf c, Grundstellung, Terzlage
6. Dominantseptakkord auf a, Terzquartakkord, Septimlage
- S. 29 Nr. 5 | 1. Quartsextvorhalt
2. Sextvorhalt
3. Quartsextvorhalt
- S. 29 Nr. 6 | In beiden Händen werden zwei große Sekunden im Abstand einer Quarte gespielt. Die linke Hand spielt auf weißen Tasten; die rechte Hand füllt auf den schwarzen Tasten die Lücken der linken Hand auf, so dass insgesamt ein Cluster (Tontraube) aus kleinen Sekunden entsteht, in dem nur der mittlere Ton h fehlt.
Bartók nimmt durch dies Tonmaterial Bezug auf den Titel des Stückes.
- S. 29 Nr. 7 | 1. C-Dur mit großer Septime und None
2. b-Moll mit großer Sexte und None
3. A-Dur mit großer None
4. Dominantseptakkord auf D (ohne Quintton) mit kleiner Sexte und kleiner None
5. G-Dur mit großer Sexte, Septime und None (in Quarten geschichtet)
- S. 29 Nr. 8 | 1. Schichtung von großen Terzen (übermäßiger Dreiklang)
2. Schichtung von kleinen Terzen (verminderter Septakkord)
3. Schichtung von reinen Quartan (Quartenakkord)
4. Schichtung von großen Sekunden (Ganzton-Akkord, Cluster aus großen Sekunden)

Akkordverbindungen

- S. 31 Nr. 2 | Die Kadenz lauteten: T – Sp – D7 – T T – S – D – Tp
- S. 32 Nr. 1 | • Jede zweite absteigende Quinte wird durch ihr Komplementärintervall, die aufsteigende Quarte, ersetzt.

So entsteht statt einer absteigenden Quintenreihe das für eine Sequenz typische „Zickzackmuster“ aus Quarten und Quinten.

- Die verminderte Quinte liegt zwischen f und h.
- Die Oberstimme des Satzes bildet eine einfache melodische Sequenz.

S. 33 Nr. 1 In T. 2/3 wurde der Akkord der Subdominante (C-Dur) durch eine Jazz-Kadenz (II7 – V7) ersetzt. Ähnlich wurde in T. 7/8 verfahren: Dort ist der Akkord der Dominante (D-Dur) durch die Folge A7 – D7 ersetzt, also eine Doppeldominante eingefügt.
In T. 9 wurde der zweite Tonika-Takt (G-Dur) in eine Zwischendominante (G7) zum folgenden C-Dur umgewandelt.
Im letzten System wurde die einfache Folge Dominante-Tonika durch eine Quintfallsequenz ersetzt: die Harmonik springt zur III. Stufe und geht von dort in Quinten abwärts zu G-Dur zurück: III (H-Dur) – VI (e-Moll) – II (A-Dur) – V (D-Dur) – I (G-Dur). Drei der Sequenz-Akkorde sind Dominantseptakkorde, zwei sind leitereigene Dreiklänge.

S. 33 Nr. 4

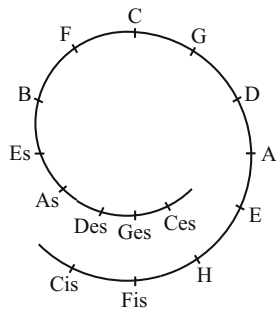
Die beiden unteren Systeme enthalten die Zusammenfassung der Melodietöne zu Akkorden. Die Septime wird den Akkorden jeweils durch die Durchgangsnote auf dem letzten Sechzehntelwert hinzugefügt und kann zur besseren Übersichtlichkeit bei der Darstellung der Akkorde weggelassen werden. Die Sequenz ist aus der Folge der Basstöne ersichtlich.

S. 33 Nr. 5 Siehe ebenfalls voriges Notenbeispiel. Anfang und Schluss der Sequenz stehen in E-Dur bzw. e-Moll, jedoch sind nicht alle Akkorde leitereigen: So gibt es eine eingefügte Modulation nach G-Dur (T. 5).

S. 33 Nr. 6 Siehe ebenfalls voriges Notenbeispiel. Die melodische Sequenz ist mit den Klammern über der Melodie bezeichnet. Sie entspricht genau der harmonischen Sequenz (sekundschriftig abwärts).

S. 34 Nr. 1 Am „Südpol“ des Quintenzirkels wird üblicherweise Fis mit Ges gleichgesetzt. Dies ist nur in der heute üblichen Stimmung (der gleichschwebenden Temperatur bzw. der so genannten „temperier-

ten Stimmung“) möglich. Diese Töne haben aber nicht genau die gleiche Tonhöhe. Eigentlich müsste man die Quintenreihe in beiden Richtungen unendlich fortsetzen.



- S. 35 Nr. 1
- Harmonische Besonderheit: Melodietöne bilden Dissonanzen mit Tönen der darunter liegenden Akkorde, z. B. die Mollterz in der Melodie über der Durterz im Akkord.
 - Melodische Besonderheit: Die „Blue notes“ sind nicht Töne mit fester Tonhöhe, sondern werden „unsauber“ gespielt oder gesungen, verschleift etc.
 - Andere „Blue notes“: z. B. c" über A7 am Anfang der letzten Zeile.

- S. 35 Nr. 2
- Der „Backwater Blues“ zeigt die typische Doppeldeutigkeit des Tongeschlechts: Die Harmonik enthält die drei Hauptakkorde als Dur-Septakkorde, steht also in D-Dur (allerdings mit dem Ton f in der Harmonie G7, T. 5). Die Melodie steht in d-Moll, enthält allerdings mit dem Ton as eine zusätzliche „Blue note“. Die Frage nach Dur oder Moll lässt sich also, typisch für viele Blues, nicht eindeutig beantworten.

- S. 35 Nr. 3 Backwater Blues: Bass-Stimme und Akkorde, Beispiel:

- S. 35 Nr. 4 Backwater Blues: Response-Einwürfe, Beispiel:

- S. 35 Nr. 5
- 1.) A-Dur → e-Moll → A-Dur(7) → D-Dur
 - 2.) F-Dur → b-Moll → Es-Dur(7) → As-Dur → B-Dur(7) → Es-Dur

S. 35 Nr. 6

Notation mehrstimmiger Musik

- S. 44 Nr. 1
- Clarinetto I/II in B (Klarinetten): b´ und d´ (einen Ganzton tiefer als notiert)
 - Corni in B basso (Hörner in tief B): b und B (eine große None tiefer als notiert)
 - Clarini in B (Trompeten in B): b´ und b (einen Ganzton tiefer als notiert)
 - Contrafagotto (Kontrafagott): Kontra-B (eine Oktave tiefer als notiert)
 - Basso (Kontrabass): Kontra B (eine Oktave tiefer als notiert)

Haben Sie alles behalten?

S. 47 Nr. 3 | Der Rhythmus ähnelt einer Gigue (schneller Dreiertakt mit punktiertem Rhythmus)

S. 47 Nr. 4 | Die Satzart heißt „Unisono“

S. 47 Nr. 6 | Motiv 1: drei auftaktige Achtelnoten (Auftakt zu Takt 1)
 Motiv 2: punktierter Rhythmus (I. Violine in Takt 1)
 Motiv 3: drei staccato-Viertelnoten (I. Violine in Takt 3)

S. 47 Nr. 7	1. Teil	2. Teil
Motive	auftaktige Achtel (Motiv 1), zweimal Motiv 2, einmal Motiv 3	wie im 1. Teil
Tonarten	von F-Dur zu d-Moll	F-Dur mit Kadenz
Besetzung	Streicher (piano)	Streicher und Bläser (forte)

Als Formbezeichnung könnte passen: „Klassische Periode, bestehend aus Vorder- und Nachsatz“.