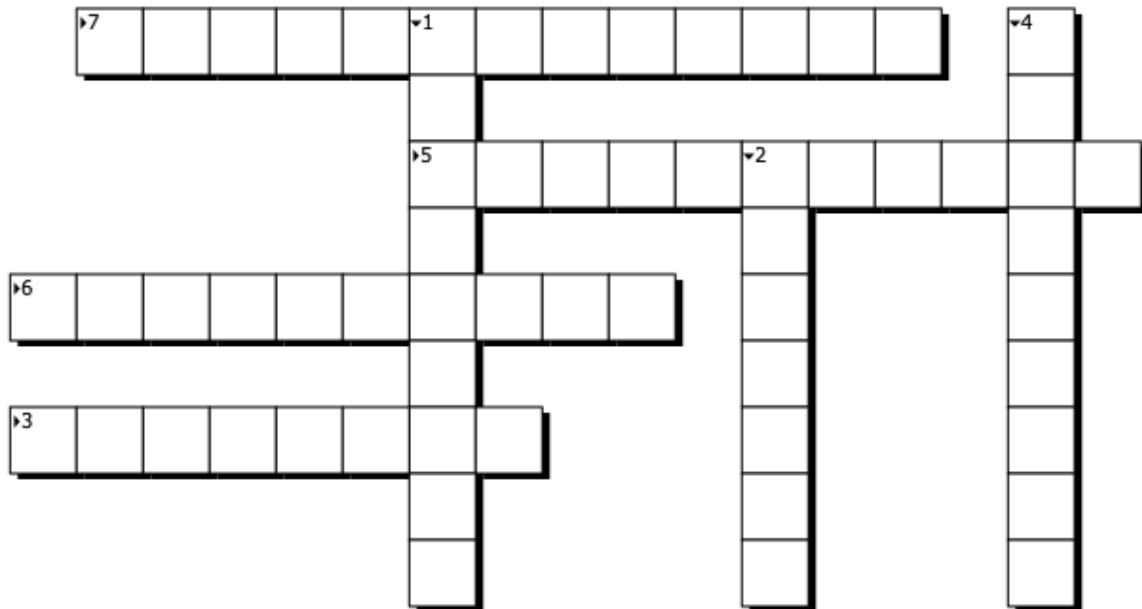




ca. 30 min

**Intonationstendenzen**

Material: TE Tuner, Stimmgerät, Kopfhörer



1. Wenn zwei gleiche Töne eine kleine Tonhöhendifferenz aufweisen, so entsteht eine ...
2. Die Schwebungsfrequenz wird schneller, wenn die Töne eine ...Tonhöhendifferenz aufweisen.
3. Blechbläser\*innen können die Grundstimmung ihres Instruments mit einem ... verändern.
4. Blechbläser\*innen und Holzbläser\*innen verändern die Grundstimmung, indem sie die klingende ... verändern.
5. Für einige Töne gibt es verschiedene Griffmöglichkeiten, diese Griffe nennt man ...
6. ... meint das differenzierte Abstimmen der Tonhöhe innerhalb einer Grundstimmung
7. Das Stimmen legt die ... des Instruments fest.

Ö = Ö, ß = ss



**Lernziele**

- Ich kann die Intonationstendenz meines Instruments hinsichtlich der Dynamik und des Registers benennen.
- Ich kann verschiedene Intonationsabweichungen meines Instruments benennen.
- Ich kann die Intonationstendenzen meines Instruments korrigieren.



## Intonationstendenzen

Liste möglicher Tipps



Jedes Instrument hat seine eigenen Intonationstendenzen. Gute Instrumente weisen meist kleinere Differenzen auf als minderwertige, doch auch Profi-Instrumente haben ihre Abweichungen in Bezug zum gewählten Stimmsystem.

Das Wissen, welche Töne ohne Korrektur wie erklingen, hilft uns einer angemessenen Intonation einen Schritt näher zu kommen. Da alle Instrumente bestimmten Gesetzen der Physik folgen, kommt es immer wieder zu Abweichungen der Intonation.

**Wissen hilft – hören – hilft wissen**



## Exkurs: Cent-Rechnung

Jedes Stimmgerät zeigt mehr oder weniger genau die jeweilige Abweichung von der gleichstufig-temperierten Stimmung in Cent an!

Das Cent (lat. centum = "hundert") und die Cent-Rechnung vereinfachen das Rechnen mit Intervallen, auch kleinste Tonhöhenunterschiede können ohne komplizierte Brüche dargestellt werden. Ein gleichschwebend temperierter Halbton besteht dabei aus 100c, sodass eine Oktave 1200c groß ist (eine Oktave besteht aus 12 Halbtönen).

Im Unterschied zur Darstellung und Berechnung durch Frequenzen und Verhältnissen entspricht die Cent-Rechnung unserer logarithmischen Wahrnehmung: Die Oktaven  $a_1$ - $a_2$  und  $a_2$ - $a_3$  hören sich für das menschliche Gehör immer gleich an, die Frequenzabstände sind es allerdings nicht, sie wachsen exponentiell! Dabei hat der Ton  $a_1$  eine Frequenz von 440 Hz, der Ton  $a_2$  880 Hz ( $440 \text{ Hz} \times 2$ ) und  $a_3$  1760 Hz ( $880 \text{ Hz} \times 2$ ). In Cent ist trotz exponentiell wachsender Frequenzzahlen jede Oktave 1200c groß.

Auch ist es durch die Cent-Rechnung möglich, intuitiver mit Intervallen zu rechnen: Sollen Intervalle aneinandergefügt werden, so addiert man diese, im entgegengesetzten Fall werden die Intervalle subtrahiert.



## Intonationsverhalten bei Dynamikveränderungen

Stimme dein Instrument bevor du mit den Übungen beginnst!

Spiele verschiedene Töne auf deinem Instrument und verändere dabei die Lautstärke. Spiele große *crescendi* und *decrescendi* und beobachte, mit einem Stimmgerät, wie sich die Intonation verändert.



## Intonationsverhalten in verschiedenen Registern

Versuche verschieden hohe Töne auf deinem Instrument zu produzieren. Spiele sehr hohe, sehr tiefe und mittlere Töne und beobachte wie sich die Intonation verändert.

Achte drauf, dass dein Stimmgerät in gleichstufig-temperierter Stimmung misst. In der TE-Tuner App kannst du dies Einstellen



## Intonationstendenzen einzelner Töne

Versuche verschieden hohe Töne auf deinem Instrument in mittlerer Lautstärke zu produzieren. Spiele alle dir möglichen Töne. Wie groß sind die jeweiligen Abweichungen der einzelnen Töne, welche dir das Stimmgerät anzeigt? Notiere den Ton und die Abweichungen in Cent:

Schreibe alle von dir spielbaren Töne unten auf und gib die jeweilige Abweichung an!

Blank musical staves for writing notes and deviations.

