

# Zupfnoter-Handbuch

[www.zupfnoter.de](http://www.zupfnoter.de)



[🔧 Zupfnoter starten](#)

[📺 Tutorials](#)

für Zupfnoter Version 1.5.x

Stand nach Review 1.1



## Inhaltsverzeichnis

<b>1</b>	<b>Über dieses Handbuch</b>	<b>6</b>
<b>2</b>	<b>Einführung</b>	<b>6</b>
<b>3</b>	<b>Erste Schritte mit Zupfnoter</b>	<b>7</b>
3.1	Zupfnoter starten . . . . .	7
3.2	Dein erstes Musikstück eingeben . . . . .	8
3.3	Dein Musikstück prüfen . . . . .	9
3.4	Die Unterlegnoten gestalten . . . . .	10
3.5	Dein Musikstück drucken . . . . .	11
3.6	Dein Musikstück speichern . . . . .	12
3.6.1	Speichern per Download . . . . .	12
3.6.2	Speichern in der Dropbox . . . . .	13
3.7	Musikstück importieren . . . . .	14
<b>4</b>	<b>Zupfnoter - Übersicht für Einsteiger und Experten</b>	<b>15</b>
4.1	Elemente der von Zupfnoter erstellten Unterlegnoten . . . . .	15
4.1.1	Darstellung der Noten . . . . .	15
4.1.2	Darstellung von Pausen . . . . .	16
4.1.3	Darstellung notenbezogener Elemente . . . . .	16
4.1.4	Darstellung von Verbindungslinien . . . . .	17
4.1.5	Elemente für das gesamte Musikstück . . . . .	18
4.2	Genereller Bildschirmaufbau . . . . .	20
4.2.1	Fenster . . . . .	20
4.2.2	Werkzeugleiste für Schaltflächen und Menüs . . . . .	21
4.2.3	Linkes Fenster: Eingabe . . . . .	23
4.2.4	Fenster rechts oben : Notenvorschau . . . . .	25
4.2.5	Fenster rechts unten : Unterlegnotenvorschau . . . . .	25
4.3	Shortcuts . . . . .	25
4.4	Texteditor . . . . .	25
4.4.1	Erfassung der ABC-Notation im Texteditor . . . . .	26
4.4.2	Darstellung der Konfigurationsparameter als JSON . . . . .	26
4.4.3	Fehlermarkierung und Fehlermeldung im Texteditor . . . . .	27
4.5	Konfigurationsmasken . . . . .	27
4.6	Zupfnoter-spezifische Zusätze . . . . .	28



<b>5</b>	<b>Zupfnoter für Experten</b>	<b>28</b>
5.1	Erstellung von Auszügen . . . . .	28
5.2	Zupfnoter Einstellungen . . . . .	28
5.2.1	Persönliche Einstellungen . . . . .	28
5.2.2	Grundlegende Blatteinstellungen . . . . .	28
<b>6</b>	<b>Best practice</b>	<b>30</b>
<b>7</b>	<b>ABC Tutorial</b>	<b>30</b>
<b>8</b>	<b>Konfiguration der Ausgabe</b>	<b>30</b>
8.1	annotations - Beschriftungen . . . . .	31
8.2	annotations.vl - 'V' links . . . . .	31
8.3	annotations.vl.pos - Position . . . . .	31
8.4	annotations.vl.text - Text . . . . .	31
8.5	annotations.vr - 'V' rechts . . . . .	32
8.6	annotations.vr.pos - Position . . . . .	32
8.7	annotations.vr.text - Text . . . . .	32
8.8	annotations.vt - 'V' oben . . . . .	32
8.9	annotations.vt.pos - Position . . . . .	32
8.10	annotations.vt.text - Text . . . . .	32
8.11	extract - Auszug . . . . .	33
8.12	extract.0.barnumbers - Taktnummern . . . . .	34
8.13	extract.0.barnumbers.autopos - automatisch positionieren . . . . .	34
8.14	extract.0.barnumbers.pos - Position . . . . .	35
8.15	extract.0.barnumbers.prefix - Präfix . . . . .	35
8.16	extract.0.barnumbers.style - Stil . . . . .	35
8.17	extract.0.barnumbers.voices - Stimmen . . . . .	35
8.18	extract.0.countnotes - Zählmarken . . . . .	35
8.19	extract.0.countnotes.autopos - automatisch positionieren . . . . .	36
8.20	extract.0.countnotes.pos - Position . . . . .	36
8.21	extract.0.countnotes.style - Stil . . . . .	36
8.22	extract.0.countnotes.voices - Stimmen . . . . .	36
8.23	extract.0.filenamepart - Filename-Zusatz . . . . .	36
8.24	extract.0.flowlines - Melodielinien . . . . .	37
8.25	extract.0.jumplines - Sprunglinien . . . . .	37



8.26	<code>extract.0.layout</code> - Layout . . . . .	37
8.27	<code>extract.0.layout.ELLIPSE_SIZE</code> - Notengröße . . . . .	37
8.28	<code>extract.0.layout.LINE_MEDIUM</code> - Linienstärke mittel . . . . .	37
8.29	<code>extract.0.layout.LINE_THICK</code> - Linienstärke dick . . . . .	38
8.30	<code>extract.0.layout.LINE_THIN</code> - Linienstärke dünn . . . . .	38
8.31	<code>extract.0.layout.REST_SIZE</code> - Größe der Pausen . . . . .	38
8.32	<code>extract.0.layout.limit_a3</code> - Begrenzung auf A3 . . . . .	38
8.33	<code>extract.0.layoutlines</code> - Stimmen für Layout . . . . .	38
8.34	<code>extract.0.legend</code> - Legende . . . . .	39
8.35	<code>extract.0.legend.pos</code> - Position . . . . .	39
8.36	<code>extract.0.legend.spos</code> - Position Sublegende . . . . .	39
8.37	<code>extract.0.lyrics</code> - Liedtexte . . . . .	39
8.38	<code>extract.0.nonflowrest</code> - Begleitpausen . . . . .	39
8.39	<code>extract.0.notes</code> - Beschriftungen . . . . .	40
8.40	<code>extract.0.printer</code> - Drucker . . . . .	40
8.41	<code>extract.0.printer.a3_offset</code> - Offset für A3 . . . . .	40
8.42	<code>extract.0.printer.a4_offset</code> - Offset für A4 . . . . .	40
8.43	<code>extract.0.printer.show_border</code> - Blattbegrenzg. zeichnen . . . . .	41
8.44	<code>extract.0.repeatsigns</code> - Wiederholungszeichen . . . . .	41
8.45	<code>extract.0.repeatsigns.left</code> - links . . . . .	41
8.46	<code>extract.0.repeatsigns.left.pos</code> - Position . . . . .	41
8.47	<code>extract.0.repeatsigns.left.style</code> - Stil . . . . .	41
8.48	<code>extract.0.repeatsigns.left.text</code> - Text . . . . .	42
8.49	<code>extract.0.repeatsigns.right</code> - rechts . . . . .	42
8.50	<code>extract.0.repeatsigns.right.pos</code> - Position . . . . .	42
8.51	<code>extract.0.repeatsigns.right.style</code> - Stil . . . . .	42
8.52	<code>extract.0.repeatsigns.right.text</code> - Text . . . . .	42
8.53	<code>extract.0.repeatsigns.voices</code> - Stimmen . . . . .	42
8.54	<code>extract.0.startpos</code> - Startposition . . . . .	43
8.55	<code>extract.0.stringnames</code> - Saitennamen . . . . .	43
8.56	<code>extract.0.stringnames.marks</code> - Saitenmarken . . . . .	43
8.57	<code>extract.0.stringnames.marks.hpos</code> - horizontale Position . . . . .	43
8.58	<code>extract.0.stringnames.marks.vpos</code> - vertikale Position . . . . .	43
8.59	<code>extract.0.stringnames.style</code> - Stil . . . . .	44
8.60	<code>extract.0.stringnames.text</code> - Text . . . . .	44



8.61	extract.0.stringnames.vpos - vertikale Position . . . . .	44
8.62	extract.0.subflowlines - Hilfsmelodielinien . . . . .	44
8.63	extract.0.synchlines - Synchronisationslinien . . . . .	44
8.64	extract.0.title - Titel . . . . .	45
8.65	extract.0.voices - Stimmen . . . . .	45
8.66	produce - Auszüge . . . . .	45
8.67	restposition - Position der Pausen . . . . .	45
8.68	restposition.default - Vorgabewert . . . . .	46
8.69	restposition.repeatend - Wiederholungsende . . . . .	46
8.70	restposition.repeatstart - Wiederholungsanfang . . . . .	46
8.71	templates - Vorlagen . . . . .	46
8.72	templates.lyrics - Liedtexte . . . . .	47
8.73	templates.lyrics.pos - Position . . . . .	47
8.74	templates.lyrics.verses - Strophens . . . . .	47
8.75	templates.notes - Beschriftungen . . . . .	47
8.76	templates.notes.pos - Position . . . . .	47
8.77	templates.notes.style - Stil . . . . .	48
8.78	templates.notes.text - Text . . . . .	48
8.79	templates.tuplet - Tuplet . . . . .	48
8.80	templates.tuplet.cp1 - Kontrollpunkt 1 . . . . .	48
8.81	templates.tuplet.cp2 - Kontrollpunkt 2 . . . . .	48
8.82	templates.tuplet.shape - Linienform . . . . .	48
8.83	wrap - wrap . . . . .	49

Index49



## 1 Über dieses Handbuch

Du siehst dieses Handbuch und bist schockiert, dass es über 50 Seiten hat. Aber wie sagt man doch so schön: "keine Panik!". Ersteller einfacher Unterlegnoten kommen mit den ersten Kapiteln schon auf die Erfolgsstraße.

Dieses Handbuch richtet sich an alle, die Zupfnoter verwenden und sich selbst in den Zupfnoter einarbeiten wollen. Dabei haben wir folgende Zielgruppen im Blick:

- **Ersteller einfacher Unterlegnoten:** Der Einsteiger erstellt Musikstücke mit einer Stimme und ggf. Texten. Hierzu gehört auch der Import vorhandener Stücke über MusicXml oder ABC.
- **Ersteller anspruchsvoller Unterlegnoten:** Der Experte erstellt komplexe Musikstücke mit vielen Stimmen, detaillierter Anordnung, mehreren Auszügen, Transponierungen usw. Diese Zielgruppe nutzt mehr und mehr die vielfältigen Möglichkeiten von Zupfnoter und ist im Wesentlichen durch die Größe des Instrumentes und die eigene Phantasie begrenzt.
- **Lektoren** schreiben nicht selbst im Zupfnoter, sondern redigieren Noten in Zupfnoter.

TODO: markieren, für welche Zielgruppe welche Textabschnitte relevant sind.

Dieses Handbuch wurde von Verena Hinzmann und Bernhard Weichel erstellt.

## 2 Einführung

Zupfnoter ist ein freies Programm, um selbst Unterlegnoten für Tischharfen zu erstellen. Die mit Zupfnoter erstellten Unterlegnoten eignen sich für alle gängigen Tischharfen (Zauberharfe, Veeh-Harfe®, Tischharfen von "Instrumentenbau Franz Bauer"). Somit kannst du alles auf deiner Tischharfe spielen, was du willst.

Zupfnoter ist so flexibel, dass man Noten für alle chromatischen Instrumente erstellen kann, die von oben nach unten gespielt werden, egal welche Form, wieviele Saiten und welchen Saitenabstand sie haben. Insbesondere kann der Saitenabstand individuell eingestellt werden, so dass Zupfnoter auch für Instrumente mit einem Saitenabstand ungleich 11.5 mm geeignet ist. TODO: non breaking space

Der Zupfnoter wird über die Homepage [www.zupfnoter.de](http://www.zupfnoter.de) aufgerufen und kann ohne die Installation einer Software auf deinem PC sofort angewendet werden. Er läuft unabhängig vom Betriebssystem des PC's und ist für Mac, Linux und sogar für Windows geeignet.

Zupfnoter unterstützt vier grundlegende Schritte zur Erstellung von Unterlegnoten:

TODO: mit icons illustrieren

- **Noten eingeben**

Zupfnoter erfasst die Musikstücke<sup>1</sup> in der Standard-ABC-Notation. Diese kann man selbst eingeben oder vorhandene ABC-Dateien verwenden.

Über die Music-XML-Schnittstelle können Noten aus vielen Musik-Programmen importiert werden (z.B. aus dem ebenfalls freien Programm MuseScore).

---

<sup>1</sup>In diesem Handbuch wird "Musikstück" als Oberbegriff zu Musik bzw. Lied verwendet. Lied (aus mhd. liet, „Strophe“) ist der Sammelbegriff für kleinere, knapp gegliederte gesungene Kompositionen aus Musik und Liedtext.



- **Prüfen**

Zupfnoter stellt die Musikstücke in ABC-Notation, in regulären Noten und in Harfennoten auf dem Bildschirm dar.

Zupfnoter spielt die Musikstücke auch ab und zeigt den Ablauf in den beiden Notenansichten an. Die eingegebenen Noten können so einfach überprüft und korrigiert werden.

Taktfehler können in den regulären Noten leicht erkannt werden.

- **Gestalten**

Zupfnoter setzt die Unterlegnoten für die Tischharfe automatisch. Man hat dabei sehr flexible Gestaltungsmöglichkeiten und kann einzelne Stimmen beliebig für die Ausgabe zusammenstellen (Auszüge).

Für die Stimmen gibt es wählbare Dekorationen wie Melodielinien, Zählmarken, Synchronisationslinien. Sogar die Größe der Noten ist einstellbar.

- **Drucken**

Zupfnoter erstellt PDF-Dateien im Format A3 oder A4, die direkt ausgedruckt werden können.

Bei Ausgabe im DIN-A4-Format teilt Zupfnoter das Notenblatt auf drei Seiten auf. Anhand der aufgedruckten Schnittmarken kann anschließend das Notenblatt geschnitten und zusammengefügt werden.

Als Web-Anwendung speichert Zupfnoter die erstellten Musikstücke per Download auf dem lokalen Rechner oder in der Cloud (Dropbox).

## 3 Erste Schritte mit Zupfnoter

Mit dem Zupfnoter kannst du ganz schnell einfache Musikstücke eingeben und als Unterlegnoten darstellen. Mit der Zeit wirst du immer mehr Funktionen und Möglichkeiten von Zupfnoter erobern, um auch komplexe Musikstücke zu bearbeiten bzw. die Unterlegnoten im Detail nach deinen Wünschen zu gestalten.

### 3.1 Zupfnoter starten

Starte nun Zupfnoter in folgenden Schritten:

1. öffne deinen Web-Browser (vorzugsweise Chrome)
2. gehe zu "<https://www.zupfnoter.de>"
3. drücke auf die Schaltfläche "Zupfnoter Starten"



**Zupfnoter starten**



**Tutorials**

Hinweis: Wer lieber erst die Einführungsvideos anschaut, kann natürlich auch auf die Schaltfläche "Tutorials" klicken :-).



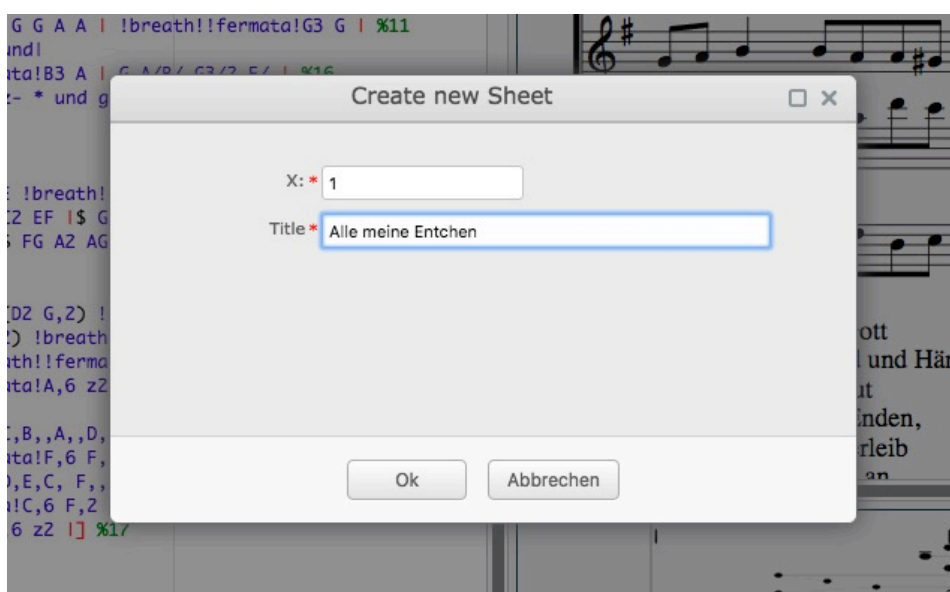
Beim ersten Aufruf des Zupfnoter erscheint ein beispielhaftes Musikstück. Mit diesem Beispiel kannst du in die Grundlagen des Zupfnoters einsteigen.

Anhand der schriftlichen Anleitungen unter dem Hilfemenü und mit den mündlichen Unterweisungen in den Tutorial-Videos (Selbstlerneinheiten) lassen sich gut die einzelnen Schritte für die Erstellung "Alle meine Entchen" nachvollziehen.

### 3.2 Dein erstes Musikstück eingeben

Zupfnoter erfasst das Musikstück in der so genannten ABC-Notation. Diese wurde (unabhängig von Zupfnoter) erfunden, um Musikstücke auf Computern verarbeiten zu können. Computer können die ABC-Notation interpretieren, um daraus herkömmliche Musiknoten zu generieren oder auch Musikstücke auf dem Computer abspielen zu können. Unter dem Hilfemenü des Zupfnoters findet man eine deutsche Anleitung für die ABC-Notation.

1. klicke auf Schaltfläche "Neu", es erscheint ein Eingabeformular
2. gib die Liednummer (X:) und den Titel in das ein (z.B.; X: "1", Titel: "Alle meine Entchen") und bestätige mit der Schaltfläche "Ok".



Im linken Fenster erscheint die Nummer in Zeile 1 und der Titel in Zeile 3. Zeile 2 zeigt den Dateinamen den Zupfnoter aus Nummer und Titel gebildet hat.

3. klicke im linken Fenster in Zeile 12
4. gib die folgenden Notennamen und Notenwerte ein:

CDEF | G2G2 | AAAA | G4 | AAAA | G4 | FFFF | E2E2 | GGGG | C4 |]

Da du zunächst nur eine Stimme eingegeben hast, kannst du in Zeile 10 die "2" am Ende löschen. Dann wird nur die erste Stimme dargestellt.

5. klicke auf Schaltfläche "Rendern", um die Unterlegnoten zu erzeugen und die Meldungen im linken Fenster zu aktualisieren.





6. im Fenster rechts unten siehst du nun eine Vorschau der Unterlegnoten:

**Herzlichen Glückwunsch!** Du hast dein erstes Musikstück mit Zupfnoter erstellt.

**Hinweis:** Um Taktstriche, Wiederholungszeichen und Schlussstriche darstellen zu können, benötigt man folgende Tastenkombinationen zur Erstellung des senkrechten Striches (vertical bar) bzw. der eckigen Klammer:

#### Windows

- | erzeugt man mit der Taste AltGr und der Taste links vom Y
- [ erzeugt man mit der Taste AltGr und der Taste 8
- ] erzeugt man mit der Taste AltGr und der Taste 9

#### Mac

- | erzeugt man mit der Taste Alt und der Taste 7
- [ erzeugt man mit der Taste Alt und der Taste 5
- ] erzeugt man mit der Taste Alt und der Taste 6

### 3.3 Dein Musikstück prüfen

Du möchtest nun prüfen, ob die Noten auch korrekt sind. Dazu kannst du es einfach mal anhören:

1. klicke auf die Schaltfläche "Play"  
Zupfnoter spielt "Alle meine Entchen" von Beginn an.
2. klicke auf die erste ganze Note im Fenster rechts oben (das sollte ein "G" sein). Diese wird dadurch ausgewählt und in allen Fenstern markiert.



**Hinweis:** Die Note ist nun auch im linken Fenster selektiert. Auf diese Weise kann einfach in der ABC-Notation navigiert werden.

3. Klicke wieder auf die Schaltfläche "Play"

Zupfnoter spielt "Alle meine Entchen" ab der ausgewählten Note.

### 3.4 Die Unterlegnoten gestalten

Als nächstes kannst du die Unterlegnoten gestalten. Zupfnoter bietet eine sehr große Vielfalt an Gestaltungsmöglichkeiten. Als einfaches Beispiel kannst zunächst einen Liedtext hinzufügen:

1. Klicke im linken Fenster auf die Zeile 15, also in die Zeile nach dem "C,"
2. füge die folgenden Zeilen ein (dies ist die Darstellung von Liedtexten in der ABC-Notation):

```
W: alle meine Entchen  
W: schwimmen auf dem See  
W: schwimmen auf dem See  
W: Köpfchen in das Wasser  
W: Schwänzchen in die Höh
```

Dieser Text erscheint sofort in dem Fenster rechts oben (der Notenvorschau), nicht jedoch in den Unterlegnoten. Dort erscheint der Liedtext erst, wenn die Einstellungen zur Gestaltung und Positionierung von Liedtexten eingefügt worden sind.

3. Klicke auf die Schaltfläche "Einstellungen". Dadurch öffnet sich das Menü zum Einfügen von "Konfiguration" in das Musikstück.
4. Klicke auf den Eintrag "Liedtexte", um die Einstellungen für Liedtexte hinzuzufügen. Dadurch wird im linken Fenster folgendes eingefügt (zunächst musst du hier nichts tun. Wenn du einst ein Profi im Zupfnoter sein wirst, wirst du diese Zeilen schätzen lernen):

```
"extract" : {  
  "0" : {  
    "lyrics" : {  
      "1" : {  
        "verses" : [1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10],  
        "pos"    : [350, 70]  
      }  
    }  
  }  
}
```



5. Klicke auf die Schaltfläche “Rendern”, um die Unterlegnoten zu aktualisieren.

Nun erscheinen die Liedtexte:

The screenshot shows the Zupfnoter web application interface. On the left, the 'Konfiguration' (Configuration) panel displays the song title 'alle meine entchen' and the lyrics: 'Alle meine Entchen schwimmen auf dem See, schwimmen auf dem See, Köpfchen in das Wasser, Schwänzchen in die Höh'. The 'Rendern' button is visible in the top right. On the right, the 'Vorschau' (Preview) panel shows the rendered musical score for the Soprano part, with the lyrics displayed below the notes. The lyrics are currently red, indicating they have been updated.

6. Verschiebe mit der Maus die Liedtexte in der Vorschau der Unterlegnoten (Fenster rechts unten) an die Position, die dir gefällt.

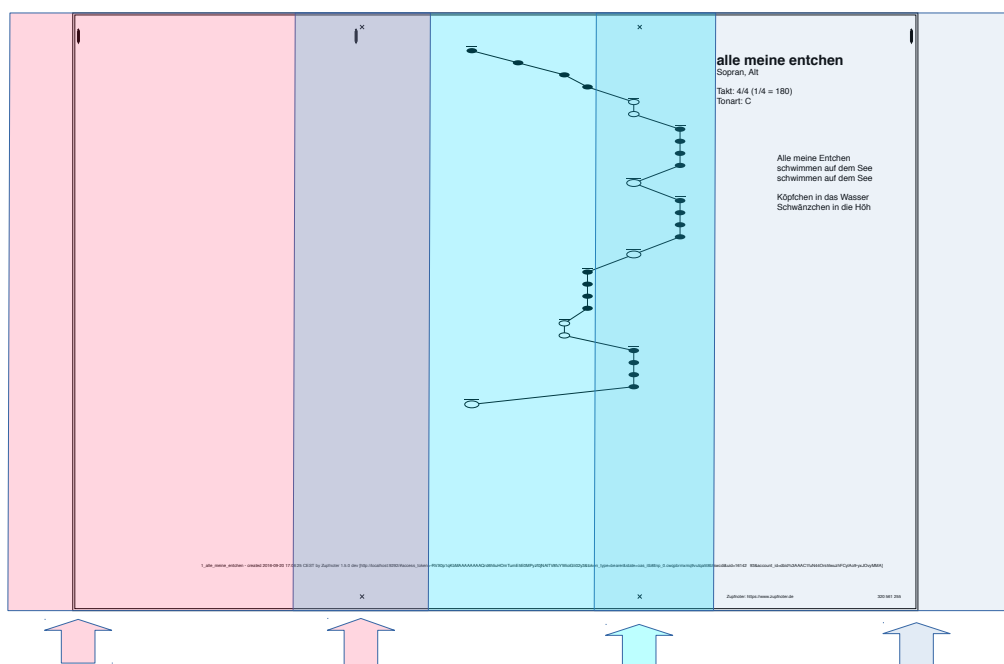
**Hinweis:** Der Liedtext ist nun rot, um bei nahe an einander liegenden Texten anzuzeigen, welcher Text verschoben wurde. Durch klicken auf die Schaltfläche “Rendern” wird er wieder schwarz.

### 3.5 Dein Musikstück drucken

Wenn das Musikstück fertig gestaltet ist, willst du es natürlich auch drucken:

1. Klicke auf die Schaltfläche “Drucken”
2. Klicke auf “A4” (oder auf “A3”, wenn du einen Din-A3 Drucker hast)  
Es erscheint eine Druckvorschau des Unterlegnotenblattes.
3. Klicke auf das Druckersymbol oben rechts.  
Es öffnet sich der Druckdialog deines Browsers.

**Hinweis:** bitte konfiguriere die Druckereinstellung so, dass der Ausdruck **nicht vergrößert oder verkleinert** wird (100%, 1:1, evtl. ‘randlos’ ...).



Schneide alle ausgedruckten Blätter an den linken Schnittmarken (die kleinen "x" oben und unten am Blatt) mittig im "x" durch und klebe die Blätter so zusammen, dass die Schnittmarken wieder genau ein "x" ergeben.

Wenn du dein Musikstück als herkömmliche Noten ausdrucken willst:

1. gehe zurück zum Zupfnoter und klicke erneut auf die Schaltfläche "Drucken"
2. klicke auf Menüeintrag "Noten"  
Es erscheint ein neuer Reiter in deinem Browser mit einer Vorschau der herkömmlichen Noten.
3. Wähle in deinem Browser zum Drucken die Druckfunktion aus.

## 3.6 Dein Musikstück speichern

### 3.6.1 Speichern per Download

Du hast vielleicht schon bemerkt, dass Zupfnoter bei einem Neustart immer das zuletzt bearbeitete Musikstück wieder geladen hat. Natürlich solltest du dein Musikstück auf deinem Rechner so abspeichern, dass du es später auch überarbeiten kannst.

1. klicke auf die Schaltfläche "DI abc"
2. dein Musikstück wird in deinem Download-Ordner abgelegt. Zupfnoter bildet den Dateinamen aus der Information in Zeile 2:  
aus "F: 1\_Alle-meine-Entchen" entsteht "1\_Alle-meine-Entchen.abc"

Bei Bedarf kannst du die Unterlegnoten als PDF herunterladen (z.B. um diese weiter zu geben):



1. Klicke auf die Schaltfläche “Drucken”
2. Klicke auf “A4” (oder auf “A3”, wenn du einen Din-A3 Drucker hast)  
Es erscheint eine Druckvorschau des Unterlegnotenblattes.
3. Klicke auf das Downloadsymbol oben rechts
4. Wähle den Speicherort  
Zupfnoter bildet auch hier den Dateinamen aus der Information in Zeile 2:  
aus “F: 1\_Alle-meine-Entchen” entsteht “1\_Alle-meine-Entchen\_alle-Stimmen.pdf”

### 3.6.2 Speichern in der Dropbox

Wenn du regelmäßig mit Zupfnoter arbeiten willst, bietet es sich an, zum Speichern der Musikstücke die Dropbox zu benutzen. Eine Dropbox ist ein Speicher außerhalb deines Rechners (in der “Cloud”). Mit der Dropbox hast du viele Vorteile bei Zupfnoter:

- Zupfnoter speichert abc, pdf und Noten eines Musikstücks mit nur einem Klick
- du hast alle deine Musikstücke zentral abgelegt und kannst sie mit einem Klick wieder in den Zupfnoter laden

**Hinweis:** Beim Laden von Musikstücken in Zupfnoter, wird der Anfang des Dateinamens bis zum ersten “\_” herangezogen. Daher muss pro Dropbox-Ordner diese Nummer eindeutig sein.

- Dropbox speichert frühere Versionen, so dass du bei Problemen darauf zurück greifen kannst und den Verlauf deiner Änderungen nachvollziehen kannst.
- Über die Dropbox kannst du deine Dateien mit anderen teilen, um gemeinsam an einem Musikstück zu arbeiten
- Selbst, wenn du nicht online bist, hast du eine Kopie aller deiner Musikstücke (auch der PDFs) auf deiner lokalen Platte

Zur Einrichtung einer Dropbox gehst du auf <https://www.dropbox.com/de>. Wenn du dich bei Dropbox angemeldet hast, findest du dort ein deutschsprachiges Benutzerhandbuch.

**Hinweis:** Dropbox speichert seine Daten nicht in Deutschland.

Wenn du ein Konto bei Dropbox hast, musst du Zupfnoter **einmalig pro verwendetem Browser** mit diesem Dropbox-Konto verbinden:

- klicke auf Schaltfläche “Einloggen”
- es erscheint das Anmeldefenster der Dropbox
- gib Email-Adresse und Kennwort ein
- Zupfnoter ist nun verbunden



**Hinweis** bei Verwendung öffentlicher Computer (z.B. Internet-Cafe) Solange du mit deinem Browser bei Dropbox angemeldet bist, hat der Browser Zugriff auf alle deine Dateien. Daher musst du dich **unbedingt bei Dropbox** abmelden, wenn du an einem öffentlichen Computer arbeitest. Besser ist es, gleich im "Inkognito"-Modus des Browsers zu arbeiten.

Dropbox-Anwendungen speichern ein geheime Zeichenkette (auch Token genannt) auf deinem lokalen Rechner. Wenn du vermutest, dass dieses Token kompromittiert ist, kannst du auf der Website von Dropbox die Verbindung zu Zupfnoter löschen. Dadurch wird bei der nächsten Anmeldung ein neues Token erzeugt.

### 3.7 Musikstück importieren

Falls du schon ein anderes Musikprogramm verwendest (z.B. Musescore <https://www.musescore.com>) kannst du deine Musikstücke in den Zupfnoter importieren, wenn dein anderes Musikprogramm MusicXml (<https://www.musicxml.com/de/>) exportieren kann.

Es gibt auch Webseiten, die frei zugängliche Musikstücke als MusicXML oder ABC Dateien zum Download anbieten.

Um ABC oder MusicXML zu importieren, kannst du einfach die Datei aus deinem Rechner (Explorer oder Finder) in den Zupfnoter ziehen.

Zupfnoter übersetzt das xml-Format in Abc Notation.

Bei der Auswahl eines Musikstückes im xml-Format sollte man 30 Takte nicht überschreiten. Am besten eignen sich Klaviernoten für den Import. Ausserdem sollte man auf die Bandbreite der Noten achten, die Tischharfen mit 25 Saiten haben einen Tonumfang von zwei Oktaven (G bis g).

In der Regel ist etwas Nacharbeit erforderlich, um das importierte Musikstück für die Tischharfe anzupassen.

**Hinweis:** bitte achte darauf, dass du die Zeile "F:" ggf. von Hand hinzufügst, damit Zupfnoter den Dateinamen kennt unter welchem er das Musikstück speichern soll.

Die ABC-Notation kann man anhand der Anleitung im Hilfemenü manuell eingeben oder man sucht das gewünschte Stück im Internet auf einer Musikseite raus und lädt sich das Musikstück im xml-Format herunter. Danach wird die xml-Datei per Maus in den Zupfnoter in den linken Abschnitt gezogen.



## 4 Zupfnoter - Übersicht für Einsteiger und Experten

Zum Verständnis von Zupfnoter sind folgende Themen wichtig:

- Elemente der von Zupfnoter erstellten Unterlegnoten
- [Genereller Bildschirmaufbau]
- [Zupfnoter-Prinzipien] (Umwandlung von ABC-Notation in Unterlegnoten)

### 4.1 Elemente der von Zupfnoter erstellten Unterlegnoten

**Zupfnoter Reference Sheet**

alle-Stimmen (35) Titel des Auszugs  
Takt: 4/4 (1/4 = 120)  
Tonart: C

(36) Liedtexte

(1) full note  
(2) half note  
(3) quarter note  
(4) eighth note  
(5) sixteenth note  
(6) punctuated half note  
(7) punctuated quarter note

(11) full rest  
(12) half rest  
(13) quarter rest  
(14) eighth rest  
(15) sixteenth rest  
(16) punctuated half rest  
(17) punctuated quarter rest

(20) measure bar  
(21) unison  
(22) triplet  
(23) tie  
(24) repeat signs  
(25) jumpline for repeat  
(26) syncline for unison  
(27) part note  
(28) countnotes  
(29) variant ending  
(30) decoration (fermata)

(31) flowline  
(32) syncline  
(33) subflowline  
(34) legend  
(35) extract title in legend  
(36) lyrics  
(37) string names  
(38) string marks

(70) input filename  
(71) creation note  
(72) advertising Zupfnoter  
(73) Input checksum

(70) Name der Einbedatei (71) Erstellungsnotiz

X 2015\_reference\_sheet - created 2015-09-21 15:47:20 CEST by Zupfnoter 1.5.0 dev (http://localhost:3000)

(72) Zupfnoter-Website

Zupfnoter: <https://www.zupfnoter.de>

(73) Fingerabdruck

164 644 625

Abbildung 1: Zupfnoter Elemente

TODO: Bild aktualisieren

Dieses Bild zeigt die Elemente und Merkmale aus denen Zupfnoter ein Unterlegnotenblatt aufbaut:

#### 4.1.1 Darstellung der Noten

TODO: Querverweise zur Konfiguration

In der ABC-Notation wird in den Kopfzeilen ein Standardnotenwert angegeben, z.B. L : 1/4. Dies bedeutet, daß standardmäßig in Viertelnoten erfasst wird. Ausgehend von diesem Wert ergibt sich der Notenwert durch Multiplikation mit der angegebenen Länge. Diese Längenangaben wird an den Notennamen angehängt.

TODO: verweise auf ABC-Kapitel



Im Folgenden wird von **Vierteln als Standardnotenwert** und dem Notennamen C ausgegangen.

- **(1) full note - ganze Note** entspricht in ABC-Notation: C4
- **(2) half note - halbe Note** entspricht in ABC-Notation: C2
- **(3) quarter note - viertel Note** entspricht in ABC-Notation: C oder C1
- **(4) eighth note - achtel Note** entspricht in ABC-Notation: C1/2 oder C/
- **(5) sixteenth note - sechzehntel Note** entspricht in ABC-Notation: C1/4 oder C//
- **(6) punctuated half note - punktierte halbe Note** entspricht in ABC-Notation: C3
- **(7) punctuated quarter note - punktierte viertel Note** entspricht in ABC-Notation: C3/2 (also drei halbe Viertel :-)

### 4.1.2 Darstellung von Pausen

Im Folgenden wird von **Vierteln als Standardnotenwert** ausgegangen.

- **(11) full rest - ganze Pause** entspricht in ABC-Notation: z4
- **(12) half rest - halbe Pause** entspricht in ABC-Notation: z2
- **(13) quarter rest- viertel Pause** entspricht in ABC-Notation: z oder z1
- **(14) eighth rest - achtel Pause** entspricht in ABC-Notation: z1/2 oder z/
- **(15) sixteenth rest - sechzehntel Pause** entspricht in ABC-Notation: z1/4 oder z//
- **(16) punctuated half rest - punktierte halbe Pause** entspricht in ABC-Notation: z3
- **(17) punctuated quarter rest - punktierte viertel Pause** entspricht in ABC-Notation: z3/2 (also drei halbe Viertel :-)

### 4.1.3 Darstellung notenbezogener Elemente

Um auf dem Unterlegnoten einzelnen Noten graphische Elemente oder Texte hinzuzufügen gibt es bei Zupfnoter Elemente, die fest mit Noten verbunden sind. Da sie im Kontext von Noten positioniert werden, nennt man sie "notenbezogene Elemente":

- **(20) measure bar - Taktstrich:** Der Taktstrich entsteht aus der Takteingabe in der ABC-Notation (z.B. | ]). Zur Eingabe dieser Sonderzeichen siehe Kapitel 3.2, ([Tastenkombinationen für Sonderzeichen](#))
- **(21) unison - Mehrklang:**  
Ein Mehrklang entsteht, wenn in der ABC-Notation mehrere Noten in einer eckigen Klammer eingegeben werden (z.B. [FA]). Damit kann man innerhalb **einer** Stimme mehrere Noten spielen.  
Die Noten eines Mehrklanges werden automatisch mit einer Synchronisationslinie verbunden.





**Hinweis:** Dieser Mehrklang sieht in den Unterlegnoten nahezu gleich wie der Zusammenklang von Tönen aus mehreren Stimmen aus. Man kann sie jedoch anhand der Flußlinie unterscheiden und den jeweiligen Stimmen zuordnen.

Die Angabe von Akkordsymbolen in ABC-Notation wird für die Unterlegnoten ignoriert.

- **(22) triplet - Triole:** Bei einer Triole werden drei Noten auf zwei Schläge verteilt. Bei einer Triole werden Anfang und Ende einer Reihe von Noten mit einem Bogen verbunden. Die Länge der Triole wird an den Bogen geschrieben. Eine Verallgemeinerung der Triole ist das Tuplet. Dieses verteilt  $n$  Noten auf  $m$  Schläge. Zupfnoter kann beliebige Tuplets, auch wenn bei Tischharfen meistens nur Triolen verwendet werden.

Ein Tuplet entsteht, wenn in der ABC-Notation den Noten der Tuplets eine Klammer mit der Länge des Tupletes vorangestellt wird, z.B. “(3CCC”.

- **(23) tie - Haltebogen:** Ein Haltebogen verbindet zwei Noten gleicher Höhe miteinander. Dabei wird nur die erste Noten angeschlagen. Ein Haltebogen entsteht, wenn in der ABC-Notation die Noten durch einen Bindestrich verbunden sind, z.B. “A - | A”.

**Hinweis:** Der Haltebogen ist zu unterscheiden vom Bindebogen, welcher in der Notenansicht gleich aussieht, in den Unterlegnoten jedoch nicht ausgegeben wird, da man ihn auf der Tischharfe nicht spielen kann. Der Bindebogen wird in der ABC-Notation durch Einklamern der Noten erstellt, z.B. “(A | A)”.

- **(24) repeat signs - Wiederholungszeichen:** Eine Wiederholung entsteht durch Beifügen eines Doppelpunktes an die Taktstriche in der ABC-Notation, z.B. “| : C4 : |”.

**Hinweis** Wiederholungszeichen sind eine Alternative zu Sprunglinien. Ihre Ausgabe hängt von den Einstellungen in der Konfiguration ab.

- **(27) part note - Bezeichnung von Abschnitten im Musikstück:** Man kann ein Musikstück in Abschnitte aufteilen. Die Abschnitte können bezeichnet werden, z.B. als “Teil 1”. Der Abschnitt unterbricht auch die Flusslinien. Dieses Element wird häufig genutzt, um Abfolgen von Abschnitten beim Spielen festzulegen.

Ein Abschnitt entsteht, wenn in der ABC-Notation der ersten Note des neuen Abschnittes z.B. die Zeichenfolge “[P : Teil 1]” vorangestellt wird. Hier ist “Teil 1” die Bezeichnung des Abschnitts.

- **(28) countnotes - Zählhilfen:** Zupfnoter kann die Noten automatisch mit Zählhilfen beschriften. Diese Ausgabe ist konfigurationsabhängig. Die Zählweise ergibt sich aus der Taktangabe. Beispiel siehe Abbildung [Zupfnoter Elemente].
- **(TODO) barnumbers - Taktnummer:** Zupfnoter kann die Takte automatisch durchnummerieren. Damit kann bei gemeinsamem Spiel auch mitten im Musikstück wieder aufsetzen. Diese Ausgabe ist konfigurationsabhängig.

#### 4.1.4 Darstellung von Verbindungslinien

Um auf den Unterlegnoten die Zusammenhänge zwischen Noten darzustellen, gibt es folgende Elemente:

- **(25) jumpline for repeat - Sprungline für Wiederholungen:** Eine Wiederholung entsteht durch Beifügen eines Doppelpunktes an die Taktstriche in der ABC-Notation z.B. “| : C4 : |”.



**Hinweis** Sprunglinien sind eine Alternative zu Wiederholungszeichen. Ihre Ausgabe hängt von den Einstellungen in der Konfiguration ab.

- **(26) synchline for unison - Synchronisationslinie für Mehrklang:** siehe (21) in Kapitel 4.1.3: **Darstellung notenbezogener Elemente**
- **(29) variant ending - variante Enden:** Wo Wiederholungen unterschiedlich enden, bezeichnet man das als variante Enden. In der ABC-Notation schreibt man hierfür Ziffern (z.B. 1 und 2) unmittelbar hinter den Taktstrich.

Zupfnoter stellt diese varianten Enden als eine Menge von Sprunglinien dar:

- Eingangslinie (im Beispiel links)
- Ausgangslinie (im Beispiel rechts)

Mehr Einzelheiten siehe Kapitel [Handhabung variante Enden].

- **(31) flowline - Flusslinie:** Die Flußlinie verbindet die Noten **einer** Stimme und markiert so die Führung innerhalb dieser **einen** Stimme. Standardmäßig stellt Zupfnoter die Flußlinie in der ersten und dritten Stimme dar.

**Hinweis:** Manchmal wird die Flußlinie auch als Melodielinie bezeichnet. Dies ist aber nur korrekt, wenn es sich um die Flußlinie der Melodiestimme handelt.

**Hinweis** Über die [Einstellungen in der Konfiguration] kann die Ausgabe von Flußlinien für die jeweiligen Stimmen eingestellt werden. [extract.0.flowlines]

- **(32) synchline - Synchronisationslinie:** Die Synchronisationslinien verbinden Noten aus zwei **verschiedenen Stimmen**, die zum gleichen Zeitpunkt gespielt werden. Standardmäßig stellt Zupfnoter die Synchronisationslinie zwischen den Stimmen *eins und zwei* sowie *drei und vier* dar.

**Hinweis** Über die [Einstellungen in der Konfiguration] kann die Ausgabe von Synchronisationslinien eingestellt werden. [extract.0.synchlines]

- **(33) subflowline - Unterflusslinie:** Die Unterflusslinie verbindet innerhalb einer Stimme ohne Flußlinie diejenigen Noten, die nicht über eine Synchronisationslinie (32) mit einer anderen Stimme verbunden sind.

**Hinweis** Über die [Einstellungen in der Konfiguration] kann die Ausgabe von Unterflußlinien für die jeweiligen Stimmen eingestellt werden. [extract.0.subflowlines]

#### 4.1.5 Elemente für das gesamte Musikstück

Um auf den Unterlegnoten Texte und Beschriftungen allgemeiner Art darstellen zu können, gibt es folgende Elemente:

- **(34) legend - Legende:** Die Legende enthält die grundsätzlichen Informationen über das Musikstück. Die Inhalte der Legende werden aus den Kopfzeilen der ABC-Notation übernommen:
  - Titel des Musikstücks (ABC-Notation Zeile "T:")
  - Titel des Auszugs siehe (35)



- Autoren des Musikstücks bzw. Liedes (ABC-Notation Zeile "C:")
- Takt des Musikstücks (ABC-Notation Zeile "M:")
- Empfohlene Geschwindigkeit (ABC-Notation Zeile "Q:")
- Tonart des Musikstücks (ABC-Notation Zeile "K:")
- Tonart der Druckausgaben falls das Musikstück transponiert wurde (ABC-Notation z.B. "I:transpose=1")

Die Legende kann mit der Maus im rechten unteren Fenster auf den Unterlegnoten optimal positioniert werden.

- **(35) extract title in legend - Titel des Auszugs:** Dies bezeichnet den Titel des Auszuges (siehe Konfiguration [extract.x.title] bzw. Kapitel [5.1 Auszüge](#)).
- **(36) lyrics - Liedtexte:** Zupfnoter stellt auch Liedtexte dar. Diese Liedtexte werden aus aufeinander folgenden Kopfzeilen der ABC-Notation entnommen (W:) und zu Strophen zusammengefügt. Einzelne Strophen trennt man mit einer "Leerzeile" ("W:")

```
W: Strophe 1 Zeile 1
W: Strophe 1 Zeile 2
W:
W: Strophe 2 Zeile 1
W: Strophe 2 Zeile 2
```

**Hinweis:** Die Ausgabe der Strophen muß über die Konfiguration eingestellt werden (siehe [extract.x.lyrics])

- **(37) stringnames - Saitennamen:** Zupfnoter kann die Namen der Saiten auf den Unterlegnoten ausgeben.

**Hinweis:** Über die [Einstellungen in der Konfiguration] kann die Ausgabe von Saitennamen eingestellt werden. [extract.0.stringnames]

- **(38) marks - Saitenmarke** Die Saitenmarken sind eine Hilfe zum korrekten Einlegen der Unterlegnoten in die Tischharfe. Das Blatt muss so in die Tischharfe eingelegt werden, dass die Marken unter den G-Saiten liegen.

**Hinweis:** Über die [Einstellungen in der Konfiguration] kann die Ausgabe der Saitenmarken beeinflusst werden. [extract.0.stringnames.marks]

- **(39) cutmarks - Schneidemarken:** Die Schneidemarken sind eine Zuschneidehilfe für den Fall, dass die Unterlegnoten auf DIN-A4 Seiten ausgegeben werden.
- **(70) input filename - Name der Eingabedatei:** Der Name der Eingabedatei hilft, den Ursprung eines ausgedruckten Blattes nachzuvollziehen. Er wird immer auf den Unterlegnoten ausgegeben und kann nicht unterdrückt werden.
- **(71) creation note - Erstellungsnotiz:** Die Erstellungsnotiz gibt weitere Informationen zum technischen Stand der Erstellung. Diese wird immer auf den Unterlegnoten ausgegeben und kann nicht unterdrückt werden. Die Erstellungsnotiz hilft beim Nachvollziehen von Veränderungen und besteht aus
  - Zeitpunkt der Erstellung der PDF-Datei (CEST steht für "Central European Summer Time")



- Software-Version der Zupfnoter
- Server von welchem der Zupfnoter geladen wurde
- **(72) reference to zupfnoter website - Referenz auf Zupfnoter Website:** Dies ist die Referenz auf Zupfnoter als Werkzeug zur Erstellung des Unterlegnotenblattes, also Werbung in eigener Sache. Diese wird immer auf den Unterlegnoten ausgegeben und kann nicht unterdrückt werden.  
TODO: Silbentrennung
- **{73} fingerprint - Fingerabdruck:** Diese Nummer ist wie ein Fingerabdruck der ABC-Datei. Dies bedeutet, dass Unterlegnoten (z.b. verschiedene Auszüge) mit dem selben Fingerabdruck auch aus einer identischen Quelle stammen und somit zuverlässig zusammen passen.

**Hinweis:** Der Fingerabdruck wird nicht auf den herkömmlichen Noten ausgegeben. Der Fingerabdruck wird aus dem ABC-Text errechnet und ist daher nicht im ABC-Text enthalten.

### 4.2 Genereller Bildschirm Aufbau

Zupfnoter ist aus folgenden Bedienelementen aufgebaut:

- Fenster
  - links: **Eignabe** zum Eingeben der ABC-Notation bzw. der Konfiguration
  - rechts oben: **Notenvorschau** zur Kontrolle des Musikstücks
  - rechts unten **Unterlegnotenvorschau**
- Reiter zum Auswählen verschiedener Ansichten
- **Werkzeugleiste** Leiste für Schaltflächen und Menüs
- **Statusleiste:** für Syteminformationen
- **Kontextmenü:** zur speziellen Bearbeitung von Elementen (erreichbar mit rechte Maustaste)

#### 4.2.1 Fenster

- Im **rechten oberen Fenster** wird in der herkömmlichen Notenschrift das Musikstück gezeigt. Die Darstellung in herkömmlicher Notenschrift kann mehrstimmig erfolgen.
- Im **rechten unteren Fenster** werden die Unterlegnoten angezeigt. Diese entsprechen inhaltlich der herkömmlichen Notenschrift im rechten oberen Fenster.

Über die Reiter können verschiedene Zoom-Stufen eingestellt werden.

**Hinweis:** Da die Berechnung der Unterlegnoten einige Sekunden dauert, wird dieses Fenster nur durch "rendern" aktualisiert.

TODO:Trennung

- Im **linken Fenster** wird die ABC-Notation sowie die Zupfnoter-Einstellungen angezeigt. Für die ABC-Notation gibt es eine separate Anleitung. Mit Hilfe der ABC-Notation und der Zupfnoter-Einstellungen wird das Notenbild für die Tischharfen generiert.

Über die Reiter kann auf die formularbasierte Konfiguration umgeschaltet werden.

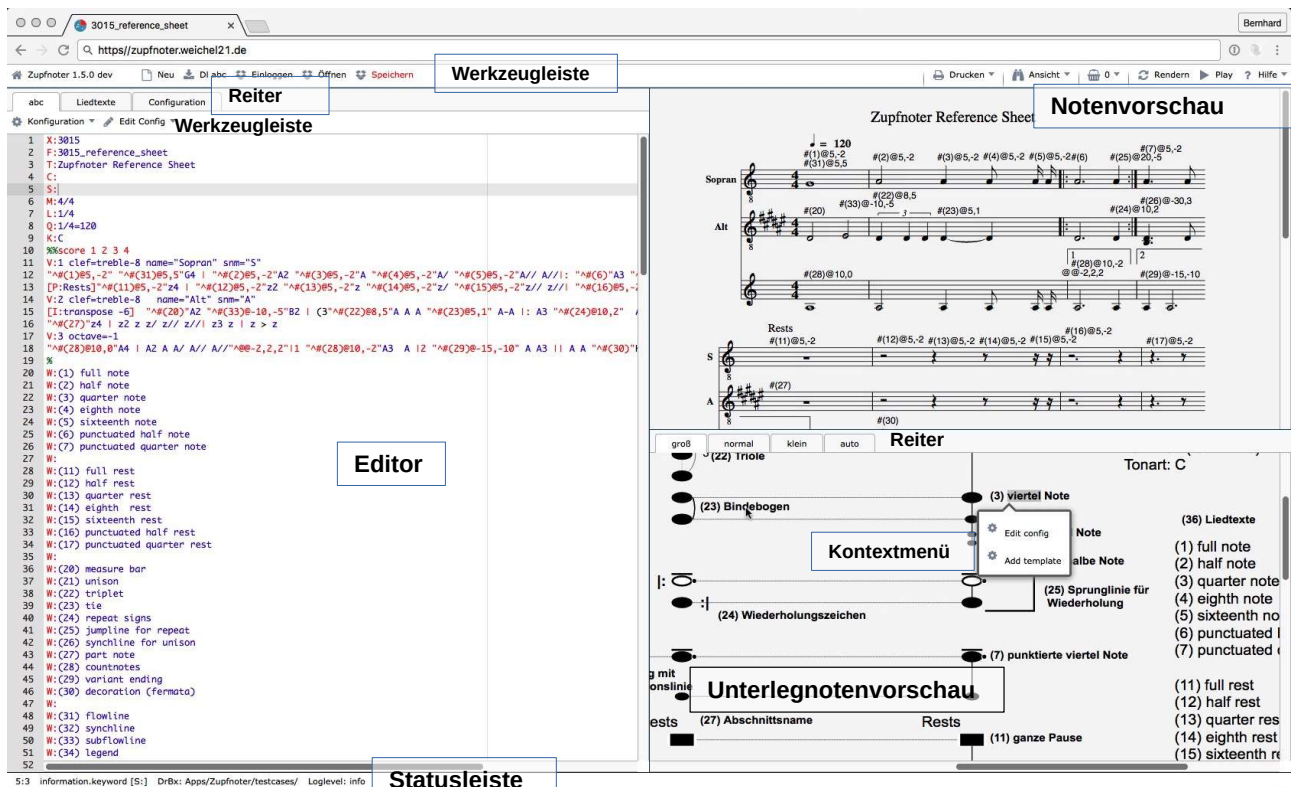


Abbildung 2: Zupfnoter Bildschirmaufbau

#### 4.2.2 Werkzeugleiste für Schaltflächen und Menüs

In der oberen Werkzeugleiste, die über alle Abschnitte hinweg liegt, befinden sich Schaltflächen und Menüs die man während der Erstellung von Unterlegnoten benötigt. Nach einem Klick auf die Schaltflächen führt der Zupfnoter bestimmte Aktivitäten aus.

Einige Funktionen sind auch über Shortcuts erreichbar (siehe Kapitel [4.3 Shortcuts](#))

**Hinweis:** Für die Version 1.5 wird die Benutzeroberfläche von Zupfnoter verbessert. Daher sind die Informationen in diesem Kapitel vorläufig.

- Schaltfläche **Zupfnoter**: TODO: – Detailinfo als Popup darstellen
- Schaltfläche **Neu** (erstellen): Es wird ein leerer Bildschirm ohne Inhalte erstellt und man kann ein neues Musikstück erstellen.
- Schaltfläche **Einloggen**: TODO: - <https://github.com/bwl21/zupfnoter/issues/75>  
Über diese Schaltfläche kannst du das Verzeichnis in der Dropbox angeben, in die Zupfnoter dein Musikstück speichert.
- Schaltfläche **DL abc** (Download ABC): Hiermit kann man Zwischenstände oder fertige Musikstücke als ABC-Datei auf seinen Rechner herunterladen. Abgelegte Dateien können mit der Maus wieder in den Zupfnoter in den linken Abschnitt gezogen werden und der Inhalt steht zur Bearbeitung im Zupfnoter wieder zur Verfügung.



- Schaltfläche **Öffnen**: Es öffnet sich ein Dateiauswahlfenster deiner Dropbox. Der grüne Hinweis not connect nach der Schaltfläche "speichern" bedeutet, dass die Dropbox nicht mit dem Zupfnoter verbunden ist.

TODO: anpassen auf kommenden Dialog

**Hinweis:** in der Statuszeile wird der Verbindungszustand zur Dropbox und auch das aktuelle Verzeichnis in der Dropbox angezeigt.

- Schaltfläche **Speichern** (sichern): Das fertig gestellte Musikstück wird in deiner Dropbox gespeichert. Es wird eine ABC-Datei, jeweils eine Datei für A3 und A4 für Unterlegnoten pro Auszug gespeichert.

**Hinweis:** Solange man noch nichts abgespeichert hat, erscheint das Wort "Speichern" in roter Schrift.

- Menü **Drucken**: Damit kann man Druckvorschauen anzeigen, welche auch über die Browser-Funktionen gedruckt werden können (siehe Kapitel [3.5 Musikstück drucken](#)).

- Schaltfläche **A3**: Es öffnet sich ein Browserfenster mit Unterlegnoten im A3 Format als pdf. Dies kann nun ausgedruckt werden oder auf dem PC als pdf-Datei abgespeichert werden
- Schaltfläche **A4**: Es öffnet sich ein Browserfenster mit Unterlegnoten im A4 Hochformat als pdf. Diese Datei enthält dann drei Seiten und kann nun ausgedruckt werden oder auf dem PC als pdf-Datei abgespeichert werden. Die Schnittmarken auf dem A4 Papier kennzeichnen, an welcher Stelle die drei A4-Blätter zusammen geklebt werden müssen.
- Schaltfläche **Noten**: Es öffnet sich ein Browserfenster mit den Noten. Dies ist eine HTML - Datei und muss daher über den Browser gedruckt werden. Du kannst diese auch abspeichern, aber auch dann muss sie über den Browser gedruckt werden.

- Menü **Ansicht** (Ansicht): Hiermit kann man festlegen, wie der Bildschirmaufbau des Zupfnoter gestaltet sein soll. Einige Abschnitte können so ausgeblendet werden.

- Die Einstellung **Alle Fenster** ist der Standardbildschirmaufbau mit drei Abschnitten (ABC-Notation, herkömmliche Noten, Unterlegnoten). In dieser Einstellung wird meistens gearbeitet, weil man eine schnelle Rückmeldung zu den Ergebnissen hat.
- Die Einstellung **Noteneingabe** zeigt den Editor (linkes Fenster) und die Notenvorschau (Fenster rechts oben). Diese Einstellung ist hilfreich, wenn man sich zunächst auf die reine Eingabe des Musikstücks konzentrieren will.
- Die Einstellung **Harfeneingabe** zeigt den Editor (linkes Fenster) und die Harfennotenvorschau (Fenster rechts unten). Diese Einstellung ist hilfreich wenn das Musikstück komplett erfasst ist, und man das Layout der Unterlegnoten optimieren will.
- Mit der Einstellung **Notes** (Noten) sieht man nur die herkömmlichen Noten.
- Mit der Einstellung **Harfennoten** (Harfe) sieht man nur eine Vorschau der Unterlegnoten. Diese Einstellung ist hilfreich zur endgültigen Prüfung der erstellten Unterlegnoten.

**Hinweis:** Im Gegensatz zur Druckvorschau werden in dieser Ansicht die abgespielten Noten rot dargestellt.



- Schaltfläche **Auszug** (nur ein Korb-Symbol) bestimmt, welcher Auszug in der Unterlegnotenvorschau dargestellt wird. Für Details zu Auszügen siehe Kapitel [5.1 Erstellung von Auszügen](#).

Es gibt standardmässig die Auszüge 0 bis 3. Der Auszug 0 beinhaltet alle Stimmen und wird automatisch vom Zupfnoter erstellt. Wenn man einen Auszug erstellen möchte, wählt man z.B. Auszug 1 aus und definiert im Abschnitt links, was man im Auszug 1 sehen möchte: 1.te und 2.te Stimme. Der Auszug 2 könnte dann zur Darstellung der 3.ten und 4.ten Stimme dienen.

TODO: Überarbeiten nach Verbesserung der Bedienung von Auszügen.

- Schaltfläche **Rendern** (umwandeln): alternativ Strg und R

Nach der Fertigstellung der ABC-Notation wird mit Klick auf diese Schaltfläche die Ansicht der Unterlegnoten und die Fehlermeldungen im Editor aktualisiert.

**Hinweis:** Diese Funktion sollte häufig genutzt werden um immer aktuelle Ergebnisse auf dem Bildschirm zu sehen.

- Schaltfläche **Play** (Wiedergabe) spielt das Musikstück ab. Damit kann man durch Anhören Fehler in den eingegebenen Noten erkennen. Die wiedergegebenen Noten werden wie folgt ausgewählt:

- wenn keine Noten selektiert sind, spielt Zupfnoter alle vorhandenen Stimmen. Damit kann man einen Eindruck des Gesamtklanges gewinnen.
- wenn eine einzelne Note selektiert ist, spielt Zupfnoter nur die Stimmen des aktuell eingestellten Auszugs. Damit kann man einen Eindruck gewinnen, wie das Stück klingt, wenn nur einzelne Stimmen kombiniert werden (z.B. nur Sopran und Alt).
- wenn mehrere Noten selektiert sind, spielt Zupfnoter nur genau die selektierten Noten. Damit kann man eine Detailkontrolle erreichen.

**Hinweis:** Bitte beachte:

- Zupfnoter spielt keine Wiederholungen und Sprünge, sondern nur die Noten von Anfang bis zum Ende.
- Zur Wiedergabe simuliert Zupfnoter einen Tischharfenspieler. Daher führt er bei Bedarf zunächst die Funktion "Rendern" aus, um die Unterlegnoten zu aktualisieren.
- Die Geschwindigkeit der Wiedergabe wird über die Kopfzeile "Q:" bestimmt.

- Menü **Hilfe** (Hilfe): Hier findet man hilfreiche Links und Anleitungen

### 4.2.3 Linkes Fenster: Eingabe

Das Eingabefenster enthält seinerseits

- eine eigene Werkzeugleiste zu Ansteuerung von Bearbeitungsfunktionen
- verschiedene Bearbeitungsansichten, welche über Kartenteiler ausgewählt werden.





#### 4.2.3.1 Werkzeugleiste des Eingabefensters

- Menü **Konfig. einfügen** (Blattkonfiguration):

Über dieses Menü kannst du Konfigurationsparameter (Einstellungen) zur Gestaltung der Unterlegnoten **einfügen**.

Die Reihenfolge der Menüpunkte entspricht der Bearbeitungsabfolge, wobei Menüpunkte auch übersprungen werden dürfen. Die Erstellung der ABC-Notation sollte abgeschlossen sein, bevor man mit der Gestaltung der Unterlegnoten beginnt.

Die Menüpunkte sind im Kapitel **Grundlegende-Blatteinstellungen** beschrieben

**Hinweis:** Die Einstellungen werden in folgender Reihenfolge angewendet:

1. in Zupfnoter fest eingebaute Einstellungen
2. Einstellungen aus dem Auszug 0
3. Einstellungen aus dem aktiven Auszug

- Menü **Konfig. bearbeiten**

Über dieses Menü kannst du die Konfigurationsparameter **bearbeiten**. Dazu werden entsprechende Bildschirmmasken aufgerufen. Weitere Informationen findest du im Kapitel **konfigurationsmasken**): **Konfigurationsmasken**

- Menü **Zusatz einfügen**

Über dieses können Zupfnoter-spezifische Zusätze an eine Note bzw. an einen Taktstrich eingefügt werden. Zupfnoter verwendet spezifische Zusätze, um z.B. die Position von Sprunglinien anzugeben, oder Notengebundene Anmerkungen zu erfassen. Diese Zusätze sind an eine Note bzw. an einen Taktstrich gebunden und werden in Form einer ABC-Anmerkung notiert (z.B. "`^@@3`" : | für die Lage einer Sprunglinie für eine Wiederholung).

**Hinweis:** Dieses Menü wird daher erst dann aktiv, wenn die Schreibmarke (Cursor) zwischen einem Leerzeichen und einer Note/bzw. Taktstrich steht. Man erkennt das auch in der Statusleiste links unten: dort sollte das Wort `editable.before` erscheinen, dann ist die Schaltfläche aktiv.

Einzelne Unterpunkte des Menüs sind nur aktiv, wenn die Schreibmarke vor einer Note steht.

Über das Menü können Fenster aufgerufen werden, um diese Zusätze einzufügen.

- Schaltfläche **Zusatz bearbeiten**

Über diese Schaltfläche kann man die Bearbeitungsmasken für vorhandene Zusätze erneut aufrufen.

**Hinweis:** Diese Schaltfläche ist erst aktiv, wenn die Schreibmarke in einem solchen Zusatz steht. Man erkennt das auch in der Statusleiste links unten: dort sollte das Wort `editable` erscheinen, dann ist die Schaltfläche aktiv.

#### 4.2.3.2 Bearbeitungsansichten des Eingabefensters

Über die Karteireiter kann man zwischen den verschiedenen Bearbeitungsansichten umschalten:

- Texteditor (siehe Kapitel **4.4 "Texteditor"**)
- Konfigurationsmasken Kapitel **konfigurationsmasken**) **Konfigurationsmasken**





#### 4.2.4 Fenster rechts oben : Notenvorschau

TODO: ergänzen

Die Notenvorschau zeigt das Musikstück in herkömmlichen Noten an. Damit kann man sich bei der Erfassung auf die musikalischen Aspekte konzentrieren.

Wenn man auf Elemente in der Notenvorschau klickt, werden diese auch im Texteditor und in der Unterlegnotenvorschau hervorgehoben.

**Hinweis::** Wenn man zunächst eine Note, und dann mit gedrückter "Shift"-Taste eine zweite Note anklickt, dann werden die dazwischen liegenden Noten selektiert. Damit kannst du z.B. einen Ausschnitt aus einer bestimmten Stimme über die Notenvorschau auswählen und anschließend abspielen lassen.

#### 4.2.5 Fenster rechts unten : Unterlegnotenvorschau

Die Unterlegnotenvorschau zeigt die erzeugten Unterlegnoten. Über den Reiter "Zoom" kann man die Anzeige vergrößern oder verkleinern.

Über die Scrollbalken kann man den angezeigten Ausschnitt wählen.

Durch Ziehen/Ablegen kann man Elemente auf dem Notenblatt verschieben. Wenn du die Maus über ein verschiebbares Element bewegst, wird der Mauszeiger zu einer "Hand".

Über ein Kontextmenü (klick mit rechter Maustaste) kannst du erweiterte Einstellungen vornehmen.

**Hinweis:** Die Einstellungen werden im Eingabebereich (Einstellungen) abgelegt. Der Name der Einstellung erscheint rechts unten in der Statuszeile, wenn man mit der Maus über ein Element fährt.

### 4.3 Shortcuts

Für eine flüssige Bedienung stellt Zupfnoter folgende Shortcuts (Tastenkombinationen) zur Verfügung:

- "cmd - S": Speichern
- "cmd - k": Konsole
- "cmd - R": Rendern
- "cmd - P": Play

**Hinweis:** unter Windows / Linux entspricht "cmd" der "ctrl" oder "strg" - Taste

### 4.4 Texteditor

Im Teexteditor kannst du die ABC-Notation bearbeiten. Darüberhinaus kannst du die Konfigurationsparameter sehen und ggf. direkt (d.h. ohne Bildschirmmasken) sehen und ggf. korrigieren (für Experten).



#### 4.4.1 Erfassung der ABC-Notation im Texteditor

Im Texteditor kannst du die ABC-Notation erfassen. Elemente werden entsprechend ihrer Bedeutung farblich hervorgehoben (Syntax-Coloring). In der Statusleiste links unten zeigt Zupfnoter auch Hinweise über die Bedeutung des Elementes links von der aktuellen Schreibmarke an.

**Hinweis:** Diese Anzeige ist noch sehr technisch, in manchen Fällen aber dennoch hilfreich. Sie steuert z.B. die Verfügbarkeit der Schaltflächen für die Zusätze.

Als zusätzliche Information zu dieser Anleitung sei noch erwähnt, dass der Befehl X: (Liednummer) eine positive Ganzzahl sein muss. Es dürfen keine Buchstaben, Leerzeichen oder Unterstriche enthalten sein.

**Hinweis:** Veränderungen in der ABC-Notation wirken unterschiedlich auf die beiden anderen Fenster:

- Die Notenvorschau wird unmittelbar aktualisiert
- Die Unterlegnotenvorschau wird erst durch die Funktion "Rendern" aktualisiert

Der Texteditor ist mit den anderen Fenstern synchronisiert. Wenn man mit der Maus eine Note in der ABC-Notation selektiert, wechselt die Note in der herkömmlichen Notenschrift und in den Unterlegnoten von schwarz auf Rot. Umgekehrt funktioniert es genauso. Wenn man auf eine Noten in einer der Vorschauen klickt, wird diese im Eingabebereich selektiert. So findet man schnell zu einer Stelle, die man ändern möchte oder wo man was hinzufügen möchte.

**Hinweis::** Wenn man zunächst eine Note, und dann mit gedrückter "Shift"-Taste eine zweite Note anklickt, dann werden die dazwischen liegenden Noten selektiert.

Das Ende der ABC-Notation wird mit einer Leerzeile eingeleitet. Sollte nach einer Leerzeile noch ABC-Notation folgen, wird dies vom Computer ignoriert.

Du kannst die Liedtexte schnell erfassen, indem du zunächst den Text (von der ABC-Notation durch eine Leerzeile getrennt) eingibst. Danach kannst du mit folgenden Schritten den Text um entsprechende ABC-Notation für Liedtexte W: ergänzen:

1. Stelle die Schreibmarke in die erste Zeile des Liedtextes
2. Halte gleichzeitig die Tasten Alt und Ctrl gedrückt und
3. bewege die Schreibmarke mit den Pfeiltasten an das Ende des Liedtextes.
4. Du siehst nun eine dünne schwarze Linie an den Zeilenanfängen. Nun gib die Zeichen W: ein. Diese Zeichenkette wird nun an allen Zeilen des Liedtextes vorangestellt.

#### 4.4.2 Darstellung der Konfigurationsparameter als JSON

Nach der ABC-Notation kommen die Zupfnoter-Einstellungen. Diese werden durch den Kommentar

```
`%%zzupfnoter.config`
```

von der ABC-Notation abgetrennt. Die ABC-Notation und die Zupfnoter-Einstellungen dürfen nicht gemischt werden.



**Hinweis:** zur komfortablen Bearbeitung der Konfigurationsparameter gibt es Bildschirmmasken (siehe Kapitel 4.5: “Konfigurationsmasken”).

Die Zupfnoter-Einstellungen sind im sog. JSON-Format angegeben (siehe Kapitel ??konfiguration} **Konfiguration der Ausgabe**

Über die Zupfnoter-Einstellungen wird das Design der Unterlegnoten verfeinert. So können zum Beispiel repeat lines (Wiederholungslinien) besser positioniert werden oder string names (Saitennamen) eingefügt werden. Die Zupfnoter-Einstellungen können manuell eingegeben werden oder über das Menü sheet config (Blattkonfiguration) erzeugt werden. Weitere Informationen zu den Zupfnoter-Einstellungen stehen im Kapitel 8 “Konfiguration”.

**Hinweis:** Wichtig ist, nach einer Änderung in der Menüleiste immer auf auf “Rendern” (ausführen) zu drücken, damit die Unterlegnoten aktualisiert werden.

Mit der Maus können in diesem Teil Textfelder optimal dem Stimmverlauf angepasst werden. Danach sind die Werte in dem entsprechenden Zupfnoter-Kommando bzgl. der Positionsparameter angepasst worden.

#### 4.4.3 Fehlermarkierung und Fehlermeldung im Texteditor

Zupfnoter zeigt über ein rotes Quadrat mit Kreuz links von den Abc Notationszeilen oder den Zupfnoter-Einstellungen an, daß in der Zeile ein Fehler aufgetreten ist. Wenn man mit der Maus auf das rote Quadrat geht, wird die Fehlermeldung angezeigt, z.B. abc:12:19 error=F-Text. Das bedeutet in Zeile 12 an Stelle 19 ist der F-Text nicht korrekt.

Es müssen alle Fehler beseitigt werden, ansonsten können keine herkömmlichen Noten oder Unterlegnoten generiert werden.

**Hinweis:** Die Position des Cursors (der Schreibmarke) wird als Zeile:Spalte ganz links in der Statusleiste angezeigt.

**Hinweis:** die letzten Fehlermeldungen kann man in der der Konsole (mit `ctrl/cmd-K` sehen. Nach wichtigen Befehlen zeigt Zupfnoter auch ein Fenster mit den letzten Fehlermeldungen an.

TODO: Hardcopy (snippet) von rotem Quadrat mit Kreuz hier einfügen???

## 4.5 Konfigurationsmasken

TODO:

- Konfigurationsmasken vordefiniert oder dynamisch erzeugt, daher nur ein Beispiel
  - vordefinierte haben konstanten Grundaufbau
  - dynamische zeigen nur Parameter, die im Musikstück vorhanden sind
- Aufbau
  - Löschkнопf



- Einfügeknopf
    - label
  - Eingabefeld
  - Hilfe-Taste
  - Vorgabe
- Maske ggf mit Refresh aktualisieren
  - Feldeingabe mit "TAB" Beenden
  - Render nicht vergessen

## 4.6 Zupfnoter-spezifische Zusätze

# 5 Zupfnoter für Experten

## 5.1 Erstellung von Auszügen

TODO: Konzept der Auszüge beschreiben

## 5.2 Zupfnoter Einstellungen

### 5.2.1 Persönliche Einstellungen

see <https://github.com/bwl21/zupfnoter/issues/71>

### 5.2.2 Grundlegende Blatteinstellungen

TODO: text überarbeiten

- **Titel:** [extract.x.title]  
Spezifiziert den Titel des Auszugs  
**Hinweis:** Der Titel des Auszug ist nicht zu verwechseln mit dem Titel des Musikstücks ( ABC-Kopfzeile "T:")
- **"Stimmen":** [extract.x.voices]  
Spezifiziert, welche Stimmen in dem Auszug dargestellt werden.
- **Flusslinien** [extract.x.flowlines]  
Spezifiziert, welche Stimmen eine Flusslinie erhalten sollen.
- **Stimmen für layout:** [extract.x.layoutlines]  
Zupfnoter errechnet die vertikale Anordnung der Noten aus den einzelnen Notenlängen. Über diese Einstellung wird bestimmt, welche Stimmen in die Berechnung eingehen.



**Hinweis:** man kann sogar eine eigene "Stimme" schreiben, welche nur zur Berechnung des Layouts herangezogen, aber nicht auf den Unterlegnoten dargestellt wird. Auf diese Weise kann man man das layout vollständig manuell steuern.

- **Sprunglinien:** [extract.x.jumplines]

Diese Einstellung wird bestimmt, für welche Stimmen die Sprunglinien dargestellt werden.

Wiederholungszeichen in den herkömmlichen Noten werden in den Tisch-Harfen-Noten als Wiederholungslinie dargestellt. In der Regel muss der vertikale Teil der Wiederholungslinie nach rechts verschoben werden, damit er rechts von den Noten liegt und nicht mitten durch das Notenbild der Tisch-Harfen-Noten geht. Die horizontale Position der Sprunglinie wird über die ABC-Notation eingestellt. Dazu wird vor dem entsprechenden Taktstrich z.B. eingegeben:

"^@5 : |" - der Vertikale Teil der Sprunglinie liegt fünf Halbtonschritte rechts von der letzten Note des Abschnittes

- **Synchronisationslinien:** (Synchronisationslinie, Querlinie zu Begleitnoten) [extract.x.synclines]

Diese Einstellung bestimmt, zwischen welchen Stimmen die Synchronisationslinien dargestellt werden.

**Hinweise:** Synchronisationslinien für Mehrklänge werden immer dargestellt.

- **Legende:** [extract.x.legend]

Diese Einstellung bestimmt die Position der Legende. Dabei kann die Überschrift des Musikstückes und der Informationsblock separat positioniert werden.

**Hinweis:** durch Verschieben der Objekte mit der Maus wird diese Einstellung automatisch eingefügt.

- **Liedtexte:** (Liedtexte) [extract.x.lyrics]

Diese Einstellung bestimmt, wie die Liedtexte im Unterlegnotenblatt positioniert werden.

**Hinweis:** Zupfnoter kann nur die Liedtexte aus der Kopfzeile "W:" verarbeiten. In der Abc Notation kann man Liedtexte auch im Kopffeld "w:" erfassen, um sie innerhalb der Notenzeilen anzuordnen. Mit bestimmten Symbolen werden Wörter oder Silben den herkömmlichen Noten zugeordnet.

- **Seitenbeschriftung:** [extract.x.notes]

TODO Sachverhalte: steht für Noten und für Notizen im Zupfnoter. Vorschlag hier umbenennen in notice oder comment???

- **Begleitpausen:** [extract.x.nonflowrest]

Generell werden Pausen in den Begleitnoten (Stimmen ohne Flusslinie) der herkömmlichen Noten und Tisch-Harfen-Noten unterdrückt. Wenn du die Pausen auch in den Begleitstimmen darstellen möchtest, kannst du sie mit dieser Einstellung einschalten.

- **Startposition:** [extract.x.startpos]

Mit dieser Einstellung kann man die Startposition der Unterlegnoten festlegen. Die Angabe erfolgt in Millimeter und wird vom oberen Blattrand gemessen.



- **Unterflusslinien:** [extract.x.subflowlines]

Diese Einstellung bestimmt, für welche Stimmen die Unterflusslinien ausgegeben werden. Dies kann sinnvoll bei Begleitnoten sein, die in der Melodie keiner Note zugeordnet werden können oder bei Verzierungsnoten.

- **Ausgabe:** [produce]

Diese Einstellung bestimmt, welche Auszüge gedruckt werden sollen. Oft wird z.B. der Auszug 0 nur zur Bearbeitung verwendet, aber nicht gedruckt.

Stimmen (Auszug 0 beinhaltet 100 %)

- **Layout:** (Gestaltung oder Anordnung) [extract.x.layout]

- **Zählmarken:** [extraxt.x.coountnotes]

Es werden unter jeder Note, abhängig von der Taktart, Zahlen zugeordnet, die die Zählung des Taktes darstellen. Bei einem 4/4 Takt kann das also (1 2 3 4) oder (1 und 2 und 3 und 4 und) sein.

- **Taktnummern:** [extract.x.barnumbers]

Diese Einstellung bestimmt, an welchen Stimmen die Takte numeriert werden. Ebenso wird Position und Darstellung bestimmt.

## 6 Best practice

TODO: stay tunend

- guter ton der harfennoten
- Zusammenarbeitsmodelle
- bewährte Auszüge
- Legende
  - Vorname, Nachname, Jahresangaben von Komponist, Teexter
- Abdrucksrechte
- Hinweis: bitte nicht kopieren ...

## 7 ABC Tutorial

todo Penzing

## 8 Konfiguration der Ausgabe

Dieses Kapitel beschreibt die Konfiguration der Erstellung der Unterlegnotenblätter. Das Kapitel ist als Referenz aufgebaut. Die einzelnen Konfigurationsparameter werden in alphabetischer Reihenfolge aufgeführt. Bei den einzelnen Parametern wird der Text der Online-Hilfe, sowie die Voreinstellungen des Systems dargestellt.



**Hinweis:** Auch wenn in den Bildschirmmasken die Namen der Konfigurationsparameter übersetzt sind, so basiert diese Referenz den englischen Namen.

**Hinweis:** Manche Konfigurationsparameter treten können mehrfach auftreten (z.B. `extract`). In diesem Kapitel wird dann immer die Instanz mit der Nr. 0 (z.B. `extract.0`) beschrieben.

## 8.1 annotations - Beschriftungen

Hier kannst du eine Liste von vordefinierten notenbezogenen Anmerkungen angeben.

Zupfnoter bringt einige solcher Definitionen bereits mit.

Diese notenbezogenen Beschriftungen kannst du über "Zusatz einfügen" mit einer Note verbinden.

```
"annotations": {  
  "vl" : {"pos": [-1, -5], "text": "v"},  
  "vr" : {"pos": [2, -5], "text": "v"},  
  "vt" : {"pos": [-5, -5], "text": "v"}  
}
```

## 8.2 annotations.vl - 'V' links

Hier siehst du ein Beispiel für eine notenbezogenen Anmerkung (hier mit dem Namen `vl`).

Diese dient dazu ein "V" an die Harfennote zu drucken um anzudeuten, dass die Saite nach Ablauf des Notenwertes abgedämpft werden soll.

```
"vl": {"pos": [-1, -5], "text": "v"}
```

## 8.3 annotations.vl.pos - Position

Hier gibst du die Position an. Angabe erfolgt in mm als kommasetrennte Liste von horizontaler / vertikaler Position.

```
"pos": [-1, -5]
```

## 8.4 annotations.vl.text - Text

Hier gibst du den Text, der ausgegeben werden soll. Dieser Text kann auch mehrzeilig sein

```
"text": "v"
```



## 8.5 annotations.vr - 'V' rechts

TODO: Helptext für annotations.vr einfügen

```
"vr": {"pos": [2, -5], "text": "v"}
```

## 8.6 annotations.vr.pos - Position

Hier gibst du die Position an. Angabe erfolgt in mm als kommasetrennte Liste von horizontaler / vertikaler Position.

```
"pos": [2, -5]
```

## 8.7 annotations.vr.text - Text

Hier gibst du den Text, der ausgegeben werden soll. Dieser Text kann auch mehrzeilig sein

```
"text": "v"
```

## 8.8 annotations.vt - 'V' oben

TODO: Helptext für annotations.vt einfügen

```
"vt": {"pos": [-5, -5], "text": "v"}
```

## 8.9 annotations.vt.pos - Position

Hier gibst du die Position an. Angabe erfolgt in mm als kommasetrennte Liste von horizontaler / vertikaler Position.

```
"pos": [-5, -5]
```

## 8.10 annotations.vt.text - Text

Hier gibst du den Text, der ausgegeben werden soll. Dieser Text kann auch mehrzeilig sein

```
"text": "v"
```





## 8.11 extract - Auszug

Hier kannst du Auszüge für deine Unterlegnoten definieren. Das ist besonders bei mehrstimmigen Sätzen sinnvoll (Siehe Kapitel "Auszüge").

**Hinweis:** Einstellungen im Auszug 0 wirken auf die anderen Auszüge, sofern sie dort nicht überschrieben werden.

`extract.0` spezifiziert den Auszug 0; `extract.1` spezifiziert den Auszug 1 usw.

```
"extract": {
  "0" : {
    "title"      : "alle Stimmen",
    "voices"     : [1, 2, 3, 4],
    "flowlines"  : [1, 3],
    "subflowlines" : [2, 4],
    "synchlines" : [[1, 2], [3, 4]],
    "jumplines"  : [1, 3],
    "repeatsigns" : {
      "voices" : [],
      "left"   : {"pos": [-7, -2], "text": "|:", "style": "bold"},
      "right"  : {"pos": [5, -2], "text": ":|", "style": "bold"}
    },
    "layoutlines" : [1, 2, 3, 4],
    "barnumbers"  : {
      "voices" : [],
      "pos"    : [6, -4],
      "style"   : "small_bold",
      "autopos" : false,
      "prefix"  : ""
    },
    "countnotes" : {
      "voices" : [],
      "pos"    : [3, -2],
      "style"   : "smaller",
      "autopos" : false
    },
    "legend"      : {"pos": [320, 20], "spos": [320, 27]},
    "notes"       : {},
    "lyrics"      : {},
    "nonflowrest" : false,
    "layout"      : {
      "limit_a3"   : true,
      "LINE_THIN"  : 0.1,
      "LINE_MEDIUM" : 0.3,
      "LINE_THICK" : 0.5,
      "ELLIPSE_SIZE" : [3.5, 1.7],
      "REST_SIZE"  : [4, 2]
    }
  }
}
```



```
    },
    "stringnames" : {
      "vpos" : [],
      "text" : "G G# A A# B C C# D D# E F F# G G# A A# B C C# D D# E",
      "style" : "small",
      "marks" : {"hpos": [43, 55, 79], "vpos": [11]}
    },
    "filenamepart" : null,
    "printer" : {
      "a3_offset" : [0, 0],
      "a4_offset" : [-5, 0],
      "show_border" : true
    },
    "startpos" : 15
  },
  "1" : {
    "title" : "Sopran, Alt",
    "voices" : [1, 2],
    "filenamepart" : null
  },
  "2" : {
    "title" : "Tenor, Bass",
    "voices" : [3, 4],
    "filenamepart" : null
  }
}
```

### 8.12 extract.0.barnumbers - Taktnummern

Hier kannst du angeben, wie Taktnummern in deinem Unterlegnotenblatt ausgegeben werden sollen.

```
"barnumbers": {
  "voices" : [],
  "pos" : [6, -4],
  "style" : "small_bold",
  "autopos" : false,
  "prefix" : ""
}
```

### 8.13 extract.0.barnumbers.autopos - automatisch positionieren

Hier kannst du die automatische Positionierung einschalten. Dabei werden Zählmarken bzw. Taktnummern abhängig von der Größe der Noten platziert. Wenn diese Option ausgeschaltet, gelten die Werte von pos. Dies kann bei manchen Stücken eine sinnvollere Einstellung sein.

Die Zählmarken/Taktnummer lassen sich weiterhin mit der Maus verschieben.



```
"autopos": false
```

#### 8.14 `extract.0.barnumbers.pos` - Position

Hier gibst du die Position an. Angabe erfolgt in mm als kommagetrennte Liste von horizontaler / vertikaler Position.

```
"pos": [6, -4]
```

#### 8.15 `extract.0.barnumbers.prefix` - Präfix

Hier kannst du einen Text angeben, der z.B. vor der Taktnummeer ausgegeben werden soll (Präfix).

```
"prefix": ""
```

#### 8.16 `extract.0.barnumbers.style` - Stil

Hier kannst du den Stil für den Text einstellen. Du hast eine Auswahl aus vordefinierten Stilen.

```
"style": "small_bold"
```

#### 8.17 `extract.0.barnumbers.voices` - Stimmen

Hier kannst du eine Liste der Stimmen angeben, die Taktnummern bekommen sollen.

```
"voices": []
```

#### 8.18 `extract.0.countnotes` - Zählmarken

Hier kannst du angeben, ob und wie Zählmarken in deinem Unterlegnotenblatt ausgegeben werden sollen.

Zählmarken sind hilfreich, um sich ein Stück erarbeiten. Sie geben Hilfestellung beim einhalten der vorgegebenen Notenweret.

```
"countnotes": {  
  "voices" : [],  
  "pos"    : [3, -2],  
  "style"   : "smaller",  
  "autopos" : false  
}
```



### 8.19 `extract.0.countnotes.autopos` - automatisch positionieren

Hier kannst du die automatische Positionierung einschalten. Dabei werden Zählmarken bzw. Taktnummern abhängig von der Größe der Noten platziert. Wenn diese Option ausgeschaltet, gelten die Werte von `pos`. Dies kann bei manchen Stücken eine sinnvollere Einstellung sein.

Die Zählmarken/Taktnummer lassen sich weiterhin mit der Maus verschieben.

```
"autopos": false
```

### 8.20 `extract.0.countnotes.pos` - Position

Hier gibst du die Position an. Angabe erfolgt in mm als kommagetrennte Liste von horizontaler / vertikaler Position.

```
"pos": [3, -2]
```

### 8.21 `extract.0.countnotes.style` - Stil

Hier kannst du den Stil für den Text einstellen. Du hast eine Auswahl aus vordefinierten Stilen.

```
"style": "smaller"
```

### 8.22 `extract.0.countnotes.voices` - Stimmen

Hier kannst du eine Liste - getrennt durch Komma - der Stimmen angeben, die Zählmarken bekommen sollen.

```
"voices": []
```

### 8.23 `extract.0.filenamepart` - Filename-Zusatz

Hier kannst du einen Zusatz angeben, um welchen der Filename der PDF-Dateien für diesen Auszug ergänzt werden soll. Auf diese Weise wird jeder Auszug in einer eigenen Datei wiedergegeben.

Wenn das Feld fehlt, dann wird der Filename aus dem Inhalt von `extract.0.title` gebildet.

**Hinweis:** Bitte achte darauf, daß jeder Auszug einen eindeutigen Filename-Zusatz oder Titel hat. Sonst werden mehrere Auszüge in die gleiche Datei geschrieben (und nur der letzte bleibt übrig).

```
"filenamepart": null
```



## 8.24 extract.0.flowlines - Melodielinien

Hier kannst du eine Liste - getrennt durch Komma - der Stimmen angeben, für die Flußlinien eingezeichnet werden sollen.

```
"flowlines": [1, 3]
```

## 8.25 extract.0.jumplines - Sprunglinien

Hier kannst du eine Liste - getrennt durch Komma - der Stimmen angeben, für die Sprunglinien eingezeichnet werden sollen.

```
"jumplines": [1, 3]
```

## 8.26 extract.0.layout - Layout

Hier kannst du die Parameter für das Layout einstellen. Damit lässt das Notenbild gezielt optimieren.

```
"layout": {  
  "limit_a3"      : true,  
  "LINE_THIN"     : 0.1,  
  "LINE_MEDIUM"   : 0.3,  
  "LINE_THICK"    : 0.5,  
  "ELLIPSE_SIZE"  : [3.5, 1.7],  
  "REST_SIZE"     : [4, 2]  
}
```

## 8.27 extract.0.layout.ELLIPSE\_SIZE - Notengröße

Hier kannst du die Größe der ganzen Noten einstellen. Sinnvolle Werte sind [2-4, 1.2-2].

**Hinweis:** Die Größe der anderen Noten werden ausgehend von diesem Wert berechnet.

Da die Noten auch mit der dicken Linie umrandet werden, kann auch die "Linienstärke dick" reduziert werden, um ein filigraneres Notenbild zu erhalten.

```
"ELLIPSE_SIZE": [3.5, 1.7]
```

## 8.28 extract.0.layout.LINE\_MEDIUM - Linienstärke mittel

Hier stellst du die Breite (in mm) von mittelstarken Linien ein.

```
"LINE_MEDIUM": 0.3
```



### 8.29 `extract.0.layout.LINE_THICK` - Linienstärke dick

Hier stellst du die Breite (in mm) von dicken Linien ein.

```
"LINE_THICK": 0.5
```

### 8.30 `extract.0.layout.LINE_THIN` - Linienstärke dünn

Hier stellst du die Breite (in mm) von dünnen Linien ein.

```
"LINE_THIN": 0.1
```

### 8.31 `extract.0.layout.REST_SIZE` - Größe der Pausen

Hier kannst du die Größe der Pausen einstellen. Sinnvolle Werte sind [2-4, 1.2-2]

**Hinweis:** Bitte beachte, dass nur die Angabe der Höhe von berücksichtigt wird, da das Pausensymbol nicht verzerrt werden darf.

```
"REST_SIZE": [4, 2]
```

### 8.32 `extract.0.layout.limit_a3` - Begrenzung auf A3

Diese Funktion verschiebt Noten am A3-Blattrand nach innen. Da das Unterlegnotenblatt etwas größer ist als A3 würde sonst die Note angeschnitten.

```
"limit_a3": true
```

### 8.33 `extract.0.layoutlines` - Stimmen für Layout

Hier kannst du eine Liste - getrennt durch Komma - der Stimmen angeben, die zur die Berechnung des vertikalen Anordnugn der Noten (Layout) herangezogen werden sollen.

Üblicherweise werden alle Stimmen für die Berechnung des Layouts herangezogen. Bei langen Stücken kann es aber sinnvoll sein, nur die dargestellten Stimmen zur Berechnung des Layouts zu berücksichtigen, um ein ausgewogeneres Notenbild zu bekommen.

**Hineis:** Auch wenn der Parameter `layoutlines` heißt, bewirkt er nicht, dass irgendwelche Linien eingezeichnet werden.

```
"layoutlines": [1, 2, 3, 4]
```



### 8.34 `extract.0.legend` - Legende

Hier kannst du die Darstellung der Legende konfigurieren. Dabei wird unterschieden zwischen \* `pos` - Position des Titels des Musikstückes \* `spos` - Position der Sublegende, d.h. der weiteren Angaben zum Musikstück

**Hinweis:** Die Legende wird vorzugsweise durch Verschieben mit der Maus positioniert. Für eine genaue positionierung kann jedoch die Eingabe über die Bildschirmmaske sinnvoll sein.

```
"legend": {"pos": [320, 20], "spos": [320, 27]}
```

### 8.35 `extract.0.legend.pos` - Position

Hier kannst du die Darstellung des Titels des Musikstückes angeben. Die Angabe erfolgt in mm als kommagetrennte Liste von horizontaler / vertikaler Position.

```
"pos": [320, 20]
```

### 8.36 `extract.0.legend.spos` - Position Sublegende

Hier kannst du die Darstellung der weiteren Angaben (Sublegende) des Musikstückes angeben. Die Angabe erfolgt in mm als kommagetrennte Liste von horizontaler / vertikaler Position.

```
"spos": [320, 27]
```

### 8.37 `extract.0.lyrics` - Liedtexte

Hier steuerst du die Positionierung der Liedtexte. Dabei kannst du den Liedtext auf mehrer Blöcke aufteilen. Ein einzelner Block listet die Strophen auf, die er enthält, und die gemeinsam positioniert werden.

```
"lyrics": {}
```

### 8.38 `extract.0.nonflowrest` - Begleitpausen

Hier kannst du einstellen, ob in den Begleitstimmen ebenfalls die Pausen dargestellt werden sollen. Eine Stimme wird dann Begleitstimme betrachtet, wenn sie keine Flußlinie hat.

Normalerweise ist es nicht sinnvoll, in den Begleitstimmen Pausen darzustellen, da der Spieler sich ja an den Pausen in der Flußlinie orientiert.

```
"nonflowrest": false
```



### 8.39 extract.0.notes - Beschriftungen

Hier kannst du eine Seitenbeschriftungen hinzufügen. Beim Einfügen einer Seitenbeschriftung vergibt Zupfnoter eine Nummer anstelle der .0. Es kann aber auch sinnvoll sein eine sprechende Bezeichnung für die Beschriftung manuell vorzugeben um ihrer spezifische Verwendung hervorzuheben z.B. notes.T\_Copyright. Das ist allerdings nur in der Textansicht möglich.

```
"notes": {}
```

### 8.40 extract.0.printer - Drucker

Hier kannst du das Druckbild auf deine Drucker-Umgebung anpassen.

**Hinweis:** Durch Verwendung dieser Funktion passen die erstellten PDF-Dateien eventuell nicht mehr auf andere Umgebungen. Bitte verwende die Funktion also erst, wenn du keine geeigneten Einstellungen in deinem Druckdialog findest.

```
"printer": {  
  "a3_offset"    : [0, 0],  
  "a4_offset"    : [-5, 0],  
  "show_border" : true  
}
```

### 8.41 extract.0.printer.a3\_offset - Offset für A3

Hier definierst du, wie das Druckbild beim Ausdruck auf A3-Papier verschoben werden soll.

Angabe erfolgt in mm als kommasetrennte Liste von horizontaler / vertikaler Position.

**Hinweis:** Wenn ein Unterlegnotenblatt für eine 25saitige Harfe auf ein A3-Blatt gedruckt wird, ist es sinnvoll, das Druckbild um 10 mm nach links zu verschieben. Dadurch werden die Noten vom Drucker nicht mehr angeschnitten.

In diesem Fall kann es auch sinnvoll sein, limit-A3 auszuschalten.

```
"a3_offset": [0, 0]
```

### 8.42 extract.0.printer.a4\_offset - Offset für A4

Hier definierst du, wie das Druckbild beim Ausdruck auf A3-Papier verschoben werden soll.

Angabe erfolgt in mm als kommasetrennte Liste von horizontaler / vertikaler Position.

```
"a4_offset": [-5, 0]
```





### 8.43 `extract.0.printer.show_border` - Blattbegrenzg. zeichnen

Hier kannst du einstellen, ob die Blattbegrenzung gedruckt werden soll. Die Blattbegrenzung liegt eigentlich ausserhalb des Bereiches, den der Drucker auf dem Papier bedrucken kann. Wenn der Drucker das Druckbild auf dem Papier zentriert, ist die Blattbegrenzung nicht sichtbar. Ihre Darstellung auf der Druckvorschau kann trotzdem hilfreich sein.

Manche Drucker positionieren das Druckbild aber nicht zentriert auf dem Papier. Dadurch wird die Blattbegrenzung gedruckt, dafür fehlen dann unten ca. 10 mm.

Versuche in diesem Fall, ob das Ausschalten der Blattbegrenzung die Situation verbessert.

```
"show_border": true
```

### 8.44 `extract.0.repeatsigns` - Wiederholungszeichen

Hier kannst du die Darstellung der Wiederholungszeichen steuern. Dabei wird angegeben, für welche Stimmen Wiederholungszeichen gedruckt werden, wie die Wiederholungszeichen gedruckt werden, und wie sie positioniert werden.

```
"repeatsigns": {  
  "voices" : [],  
  "left"   : {"pos": [-7, -2], "text": "|:", "style": "bold"},  
  "right"  : {"pos": [5, -2], "text": ":|", "style": "bold"}  
}
```

### 8.45 `extract.0.repeatsigns.left` - links

Hier kannst du die Darstellung des linken Wiederholungszeichen steuern.

```
"left": {"pos": [-7, -2], "text": "|:", "style": "bold"}
```

### 8.46 `extract.0.repeatsigns.left.pos` - Position

Hier gibst du die Position an. Angabe erfolgt in mm als kommagetrennte Liste von horizontaler / vertikaler Position.

```
"pos": [-7, -2]
```

### 8.47 `extract.0.repeatsigns.left.style` - Stil

Hier kannst du den Stil für den Text einstellen. Du hast eine Auswahl aus vordefinierten Stilen.

```
"style": "bold"
```



### 8.48 `extract.0.repeatsigns.left.text` - Text

Hier gibst du den Text an, der als linkes Wiederholungszeichen ausgegeben werden soll.

```
"text": "|:"
```

### 8.49 `extract.0.repeatsigns.right` - rechts

Hier kannst du die Darstellung des rechten Wiederholungszeichen steuern.

```
"right": {"pos": [5, -2], "text": ":", "style": "bold"}
```

### 8.50 `extract.0.repeatsigns.right.pos` - Position

Hier gibst du die Position an. Angabe erfolgt in mm als kommagetrennte Liste von horizontaler / vertikaler Position.

```
"pos": [5, -2]
```

### 8.51 `extract.0.repeatsigns.right.style` - Stil

Hier kannst du den Stil für den Text einstellen. Du hast eine Auswahl aus vordefinierten Stilen.

```
"style": "bold"
```

### 8.52 `extract.0.repeatsigns.right.text` - Text

Hier gibst du den Text an, der als rechtes Wiederholungszeichen ausgegeben werden soll.

```
"text": ":"
```

### 8.53 `extract.0.repeatsigns.voices` - Stimmen

Hier gibst du eine Liste (durch Komma getrennt) der Stimmen an, für welche Wiederholungszeichen anstelle von Sprunglinie ausgegeben werden.

Hinweis: Zupfnoter stellt für die hier aufgelisteten Stimmen keine Sprunglinien mehr dar.

```
"voices": []
```



### 8.54 `extract.0.startpos` - Startposition

Hier kannst du die Position von oben angeben, an welcher die Harfennoten beinhen. Damit kannst du ein ausgewogeneres Bild erhalten.

**Hinweis:** Durch diese Funktion wird auch der Bereich verkleinert, in dem die Noten dargestellt werden. Sie ist daher vorzugsweise bei kurzen Stücken anzuwenden, die sonst oben auf der Seite hängen.

```
"startpos": 15
```

### 8.55 extract.0.stringnames - Saitennamen

Hier kannst du steuern, ob und wie Saitennamen auf das Unterlegnotenblatt gedruckt werden.

```
"stringnames": {  
    "vpos"   : [],  
    "text"   : "G G# A A# B C C# D D# E F F# G G# A A# B C C# D D# E F F# G G# A A# B C C# D D# E F F# G G# A A# B C C# D D# E F F#"  
    "style"  : "small",  
    "marks"  : {"hpos": [43, 55, 79], "vpos": [11]}  
}
```

## 8.56 extract.0.stringnames.marks - Saitenmarken

Hier kannst du angeben, ob und wo Saitenmarken gedruckt werden.

```
"marks": {"hpos": [43, 55, 79], "vpos": [11]}
```

**8.57** `extract.0.stringnames.marks.hpos` - horizontale Position

Hier gibst du die horizontale Position der Saitenmarken an. Die Angabe ist eine durch Komma getrennte liste von Midi-Pitches.

Die Angabe [43, 55, 79] druckt Saitenmarken bei G, G, g'. also bei den äußeren G-Saiten der 25-saitigen bzw. der 37-saitigen Tischharfe.

```
"hpos": [43, 55, 79]
```

**8.58** `extract.0.stringnames.marks.vpos` - vertikale Position

Hier gibst du einen Abstand vom oberen Blattrand. Die Angabe erfolgt in mm.

```
"vpos": [11]
```



### 8.59 `extract.0.stringnames.style` - Stil

Hier kannst du den Stil für den Text einstellen. Du hast eine Auswahl aus vordefinierten Stilen.

```
"style": "small"
```

### 8.60 `extract.0.stringnames.text` - Text

Hier gibst du die Liste der Saitennamen getrennt durch Leerzeichen an. Die Liste wird so oft zusammengefügt, dass alle Saiten einen Namen bekommen.

In der Regel reicht es also, die Saitennamen für eine Oktave anzugeben.

**Beispiel:**

- + - erzeugt + - + + - + -
- 'C C

```
"text": "G G# A A# B C C# D D# E F F# G G# A A# B C C# D D# E F F# G G# A A# B C C# D D# E F F#"
```

### 8.61 `extract.0.stringnames.vpos` - vertikale Position

Hier gibst du einen Abstand vom oberen Blattrand. Die Angabe erfolgt in mm.

```
"vpos": []
```

### 8.62 `extract.0.subflowlines` - Hilfsmelodielinien

Hier kannst du eine Liste - getrennt durch Komma - der Stimmen angeben, für die Unterflußlinien eingezeichnet werden sollen.

```
"subflowlines": [2, 4]
```

### 8.63 `extract.0.synchlines` - Synchronisationslinien

Hier kannst du angeben, welche Stimmenpaare über Synchronisationslinien verbunden werden sollen.

Die Angabe erfolgt in der Bildschirmmaske als eine durch Komma separierte Liste von Stimmenpaaren (darin die Stimmen durch "-" getrennt).

Die Angabe 1-2, 3-4 bedeutet beispielsweise, dass zwischen den Stimmen 1 und 2 bzw. den Stimmen 3 und 4 eine Synchronisationslinie gezeichnet werden soll.

**Hinweis:**In der Texteingabe wird das als eine Liste von zweiwertigen Listen dargestellt.

```
"synchlines": [[1, 2], [3, 4]]
```



## 8.64 `extract.0.title` - Titel

Hier spezifizierst du den Titel des Auszuges. Er wird in der Legende mit ausgegeben.

**Hinweis:** Der Titel des Auszuges wird an die Angabe in der Zeile "F:" angehängt, falls nicht noch ein `extract.0.filenamepart` spezifiziert ist.

```
"title": "alle Stimmen"
```

## 8.65 `extract.0.voices` - Stimmen

Hier gibst du eine Liste von Stimmen als (durch Komma getrennte) Liste von Nummern an. Die Nummer ergibt sich aus der Reihenfolge in der `%%score` - Anweisung in der ABC-Notation.

```
"voices": [1, 2, 3, 4]
```

## 8.66 `produce` - Auszüge

Hier kannst du eine Liste der Auszüge angeben, für welche eine PDF-Datei mit erzeugt werden soll.

**Hinweis:** Manchmal ist es sinnvoll, Auszüge nur zur Bearbeitung anzulegen, diese aber nicht zu drucken. Es kommt auch vor, dass Auszug 0 nur verwendet wird, um Vorgaben für die anderen Auszüge zu machen, nicht aber um ihn wirklich auszudrucken.

```
"produce": [0]
```

## 8.67 `restposition` - Position der Pausen

Hier kannst du angeben an welcher Tonhöhe die Pausen eingetragen werden sollen. Pausen haben an sich keine Tonhöhe, daher ist es nicht eindeutig, wie sie im Umterlegnotenblatt positioniert werden sollen.

- `center` positioniert die Pause zwischen die vorherige und die nächste Note
- `next` positioniert die Pause auf die gleiche Tonhöhe wie die nächste Note
- `default` übernimmt den Vorgabewert

```
"restposition": {  
  "default"      : "center",  
  "repeatstart"  : "next",  
  "repeatend"    : "default"  
}
```



### 8.68 `restposition.default` - Vorgabewert

Hier kannst den Vorgabewert für die Pausenposition angeben.

**Hinweis:** `default` als Vorgabewert nimmt den internen Vorgabewert `center`.

```
"default": "center"
```

### 8.69 `restposition.repeatend` - Wiederholungsende

Hier kannst du die Pausenposition nach einer Wiederholung einstellen.

```
"repeatend": "default"
```

### 8.70 `restposition.repeatstart` - Wiederholungsanfang

Hier kannst du die Pausenposition vor einer Wiederholung einstellen.

```
"repeatstart": "next"
```

### 8.71 `templates` - Vorlagen

Dieser Parameter kann nicht vom Benutzer gesetzt werden sondern liefert die Vorlagen beim Einfügen neuer Liedtext-Blöcke bzw. Seitenbeschriftungen etc.

Er ist hier aufgeführt, um die Vorlagen selbst zu dokumentieren.

```
"templates": {  
  "notes" : {"pos": [320, 6], "text": "ENTER_NOTE", "style": "large"},  
  "lyrics" : {  
    "verses" : [1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10],  
    "pos" : [350, 70]  
  },  
  "tuplet" : {"cp1": [5, 2], "cp2": [5, -2], "shape": ["c"]}  
}
```



## 8.72 templates.lyrics - Liedtexte

Hier steuerst du die Positionierung der Liedtexte. Dabei kannst du den Liedtext auf mehrer Blöcke aufteilen. Ein einzelner Block listet die Strophen auf, die er enthält, und die gemeinsam positioniert werden.

```
"lyrics": {  
  "verses" : [1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10],  
  "pos"     : [350, 70]  
}
```

## 8.73 templates.lyrics.pos - Position

Dies ist die Vorgabe für Position, an welcher der Liedtext-Block ausgegeben werden soll. Angabe erfolgt in mm als kommagetrennte Liste von horizontaler / vertikaler Position.

```
"pos": [350, 70]
```

## 8.74 templates.lyrics.verses - Strophen

Dies ist die Vorgabe für die Liste der Strophen die im Liedtext-Block ausgegeben werden.

```
"verses": [1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10]
```

## 8.75 templates.notes - Beschriftungen

Hier kannst du eine Seitenbeschriftungen hinzufügen. Beim Einfügen einer Seitenbeschriftung vergibt Zupfnoter eine Nummer anstelle der . 0. Es kann aber auch sinnvoll sein eine sprechende Bezeichnung für die Beschriftung manuell vorzugeben um ihrer spezifische Verwendung hervorzuheben z.B. notes.T\_Copyright. Das ist allerdings nur in der Textansicht möglich.

```
"notes": {"pos": [320, 6], "text": "ENTER_NOTE", "style": "large"}
```

## 8.76 templates.notes.pos - Position

Hier gibst du die Position an. Angabe erfolgt in mm als kommagetrennte Liste von horizontaler / vertikaler Position.

```
"pos": [320, 6]
```



### 8.77 templates.notes.style - Stil

Hier kannst du den Stil für den Text einstellen. Du hast eine Auswahl aus vordefinierten Stilen.

```
"style": "large"
```

### 8.78 templates.notes.text - Text

Hier gibst du den Text, der ausgegeben werden soll. Dieser Text kann auch mehrzeilig sein

```
"text": "ENTER_NOTE"
```

### 8.79 templates.tuplet - Tuplet

Hier kannst du die Darstellung von Triolen (genauer gesagt, von Triplets) steuern.

```
"tuplet": {"cp1": [5, 2], "cp2": [5, -2], "shape": ["c"]}
```

### 8.80 templates.tuplet.cp1 - Kontrollpunkt 1

Hier gibst du den Kontrollpunkt für die erste Note an.

```
"cp1": [5, 2]
```

### 8.81 templates.tuplet.cp2 - Kontrollpunkt 2

Hier gibst du den Kontrollpunkt für die letzte Note an.

```
"cp2": [5, -2]
```

### 8.82 templates.tuplet.shape - Linienform

Hier gibst du eine Liste von Linienformen für das Tuplet an.

- c: Kurve
- l: Linie

**Hinweis:** Mit der Linienform l kann man die Lage der Kontrollpunkte (als Ecken im Linienzug) sehen.

```
"shape": ["c"]
```





### 8.83 wrap - wrap

Hier kannst du angeben, in welcher Spalte der Zeilenumbruch im Konfigurationsabschnitt erfolgen soll. Das kann bei komplexen Konfigurationen sinnvoll sein, um die Übersichtlichkeit zu erhöhen.

```
"wrap": 60
```

## Index

Fehlermeldung, 27

Liedtexte, 26

Rauchmelder, *siehe* Brandmelder