

# Stradella Bass

## Was ist Stradella?

Der Gedanke hinter dem Stradella-Bass ist nur Akkorde bzw. Basstöne anzugeben, jedoch die echte Lage in welcher Oktave die Töne klingen offen zu lassen. Es ist somit eine *unvollständige Spezifikation* der Musik, erst in der Mechanik des Instruments (z. Bsp. Akkordeon) wird der tatsächliche Klang festgelegt.

## Wie eingeben?

Meine Idee war, dass ich sowohl den Diskant als auch den Stradella-Bass als `\parallelMusic` eingeben möchte. Da die Oktaven für den Bass keine Bedeutung haben, habe ich die Oktavangabe als Stellvertreter für die Stradella-Funktion hergenommen.

### Im Detail:

ceses,, .. bisis,, = Basston aus der Terzreihe  
ceses, .. bisis, = Basston (aus der Grundreihe)  
ceses .. bibis = Dur-Dreiklang  
ceses' .. bisis' = Moll-Dreiklang  
ceses'' .. bisis'' = Septimenakkord  
ceses''' .. bisis''' = verminderter Septimenakkord

Meine Definitionen dazu sind in der Datei `stradella-toolbox--1.0.ly` abgelegt. Der Name deutet schon an, dass es noch eine weite Entwicklung sein wird bis ich am Endziel einer Engraver-Lösung angelangt sein werde. Dennoch, die jetzt existierende Lösung erscheint bereits für die meisten Anwendungszwecke nutzbar, und am oben erwähnten Eingabemodus möchte ich auch in Zukunft festhalten.

## Erstes Beispiel

Und gleich mit einer Besonderheit: Neben Basston und Akkord in einer Akkord-Angabe werden auch neue Akkorde durch das gleichzeitige drücken mehrerer Akkordtasten gebildet.

```
\include "stradella-toolbox--1.0.ly"
\parallelMusicWithStradella #'(TrebleI BassI) {
  <e' g' c''>1 | c, 4 c g c |
  <e' a' c''>1 | a,, 4 a' e,, a' |
  <f' a' c''>1 | c, 4 f f, f |
  <d' g' b'>1 | g, 4 g d, g |
  <f' g' b'>1 | g, 4 g'' d, g'' |
  <f' g' a' b'>1 | g, 4 <g'' d'> d, <g'' d'> |
  <f' g' as' b'>1 | g, 4 <g'' f'''> d, <g'' f'''> |
  <e' g' c''>2. r4 | c, 4 c <c, c> r |
}
```

## What's Stradella?

The idea behind the stradella bass is to specify triads and different types of chords and 'bass only' tones, but not to specify in which octave the required music will sound. It's some type of *inexact* music, the mechanism inside the instrument (e.g. accordion) will bind the tone to an octave and will make this music (e.g. midi simulation) *exact*.

## How to enter?

My idea is to enter both treble and stradella bass in a `\parallelMusic` method. As the octave of the pitch has no meaning for the stradella bass, I decided to use it as a proxy for the function they have in the stradella context.

### The octaves represent:

ceses,, .. bisis,, = bass tone in the alternate row  
ceses, .. bisis, = bass tone (in the primary row)  
ceses .. bibis = major triad  
ceses' .. bibis' = minor triad  
ceses'' .. bibis'' = seventh chord  
ceses''' .. bisis''' = diminished seventh chord

All my definitions for the stradella bass are stored in the include file `stradella-toolbox--1.0.ly`. As the name already illustrates the current solution is still far away from the final goal of an engraver solution. Nevertheless this available solution should work for the most tasks, this input method shall be maintained for future solution, and this current toolbox will help to understand the requirements for a good future typesetting solution, to understand it by experience.

## First example

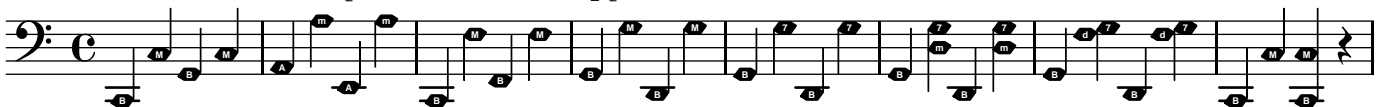
And this example includes a special feature: By pressing multiple chord buttons simultaneously you can create new chord types, not only merge bass and chord into one chord specification.

Natürlich können Sie den Bass auch sequentiell eingeben. `\stradellaMode` ist der Wandler, welcher die »zerbrechlichen« Oktaven in stabilere Attribute umwandelt, und diese Funktion wird auf die letzte Stimme im Kommando `\parallelMusicWithStradella` angewandt. Und sollten Sie irgendwann einmal in die Verlegenheit kommen, einen Stimmabschnitt transponieren zu müssen noch bevor Sie `\stradellaMode` darauf anwenden konnten, dann steht Ihnen die Transponier-Variante `\keepOctaveTranspose` zur Verfügung.

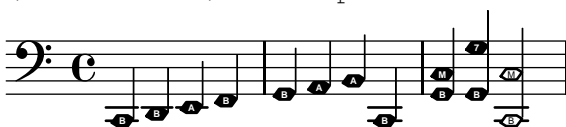
```
\include "stradella-toolbox--1.0.1y"
BassII = \stradellaMode {
  c, 4 d, e,, f, | g, a,, b,, c, | <g, c> <g, g''> <c, c>2 |
}
A = { c, 4 <f, f> g, <f, f> }
BassIII = \stradellaMode {
  \A | \keepOctaveTranspose c g \A |
}
```

Um die Stradella-Attribute jetzt (z. Bsp. für eine Fehlersuche) visualisieren zu können, wurde eine Scheme-Funktion bereitgestellt. Mit `\musicMap #stradella-type-to-notehead` signalisieren spezielle Postscript-Notenköpfe diese Attribute.

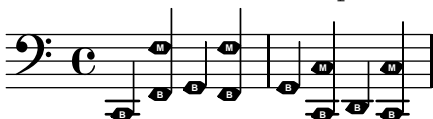
```
{ \clef bass \musicMap #stradella-type-to-notehead \BassI }
```



```
{ \clef bass \musicMap #stradella-type-to-notehead \BassII }
```



```
{ \clef bass \musicMap #stradella-type-to-notehead \BassIII }
```



## Schritt für Schritt zur Ausgabe

Der allererste Weiterverarbeitungsschritt, um letztendlich sowohl zu druckbaren Noten als auch zur Midi-Ausgabe zu kommen, ist das Umwandeln der Einzeltöne in Akkorde mit nur diesem einem Ton, denn alle Folgeprozeduren suchen nur Akkorde zum Bearbeiten auf. Auch wenn ich diesem Prozessschritt den Namen `\stradellaChrodify` gegeben habe ist es eine Standardfunktion aus dem Lilypond-Schatz, z. Bsp. benutzt im »articulate«-Script.

Certainly, you can also enter your music sequentially. `\stradellaMode` is the command to convert the proxy values into more stable attributes, and this it the command `\parallelMusicWithStradella` calls for the last voice to finalize it. In the rare cases you need to transpose a music snippet before it is piped through `\stradellaMode` you can use `\keepOctaveTranspose` in replacement for the standard transpose procedure.

If you need to visualize the stradella properties (e.g. searching for problems) there is a predefined scheme function. Use `\musicMap #stradella-type-to-notehead` to pipe your music through before you display it.

## Step by step to the output

The first step of processing (at the long way to printable music or midi output) is to wrap the standalone note events into chords. Required, because all following steps yield for chords only. Although I gave this pipe through processor the name `\stradellaChordify` it's a standard function from Lilypond, e.g. used in the articulate script.

Und gleich danach kommt der wohl entscheidenste Bearbeitungsschritt: `\stradellaSpread` hat eine große Anzahl an Aufrufparametern um den vielfältigen Ergebniswünschen gerecht zu werden. Außer dem Festlegen bzw. Verschieben des Grundtons in den gewünschten Oktavraum können mit dieser Funktion auch die Akkorde vollständig aufgebaut werden.

1. untere Grenze für die Akkorde
2. chromatisch (oder tonal)?
3. Freiraum bis zum Bassbereich
4. Akkorde erzeugen
5. Liste mit weiteren Optionen

(1) ist die Untergrenze des Oktavraums der Akkorde.

(2) ist `##t`, wenn diese Untergrenze chromatisch ausgewertet werden soll, `##f` wenn diatonisch (ohne Vorzeichen).

(3) in Oktavenbruchteilen gezählt der unbenutzte Tonraum bis die Basstöne unter den Akkorden folgen.

(4) `##t` um die Akkorde auszuschreiben, bei `##f` wird nur der Grundton angezeigt.

(5) Zusatzoptionen:

*duplicate-chords* (Ganzzahl) = Wiederholung der Akkorde nach oben.

*duplicate-bass-up* (Ganzzahl) = Wiederholung des Basstons nach oben.

*duplicate-bass-down* (Ganzzahl) = Wiederholung des Basstons nach unten.

*disable-shift* (wahr/falsch) = `#t`, wenn die *stradella-shift* tweak Option ignoriert werden soll.

*enable-full-chords* (wahr/falsch) = `#t`, wenn Sept- und verminderte Akkorde die Quinte enthalten.

*enable-full-diminished-chords* (wahr/falsch) = `#t`, wenn die verminderten Akkorde die Quinte enthalten.

*enable-full-seventh-chords* (wahr/falsch) = `#t`, wenn die Septakkorde die Quinte enthalten.

This is immediately followed by `\stradellaSpread`, the most important processor. And to fulfill the various requirements quite a number of options have to be specified. Its task is to move the notes into the octave range they belong to, also to build the full chords from the lonely root note.

1. lower limit of the chords
2. chromatic (or tonal)?
3. gap until the bass tone range
4. create chords
5. list of additional options

(1) is the lower limit of the octave range into which the chord notes should be bent.

(2) is `##t` if this lower limit has to be handled as a chromatic pitch, and `##f` if it is to be treated as a diatonic pitch without looking at the accidentals.

(3) is to be entered in octaves. Thus enter `1/7` if one step should be kept free in diatonic mode, or `3/12` if three semitones should be kept free in chromatic mode.

(4) is `##f` if only the root note should appear, and `##t` if all notes of the chord should be created.

*duplicate-chords* (integer value) in the additional options defines, how often the chord notes should be repeated in octave distance up.

*duplicate-bass-up* (integer value) in the additional options defines, how often the bass note should be repeated in octave distance up.

*duplicate-bass-down* (integer value) in the additional options defines, how often the bass note should be repeated in octave distance down.

*disable-shift* (boolean value) is set to `#t` if the *stradella-shift* tweak options (intended to adjust printing) should be ignored.

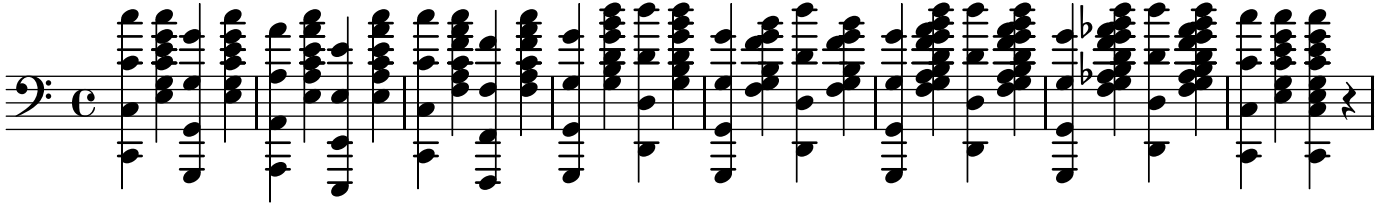
*enable-full-chords* (boolean value) is set to `#t` if the seventh and diminished chord should include the fifth, too. The standard is to keep the fifth off from these chords.

*enable-full-diminished-chords* (boolean value) is set to `#t` if the diminished chord should include the fifth, too. The standard is to keep the fifth off from these chords.

*enable-full-seventh-chords* (boolean value) is set to `#t` if the seventh chord should include the fifth, too. The standard is to keep the fifth off from these chords.

Hier zuerst ein Beispiel, was eine typische Akkordeon-Bassmechanik letztlich aus den gespielten Noten macht. Dies könnte für eine realistische MIDI-Ausgabe sinnvoll sein:

```
\stradellaSpread e ##t #0 ##t #'((duplicate-chords . 1)
  (duplicate-bass-up . 2) (duplicate-bass-down . 1) (disable-shift . #t))
\stradellaChordify \BassI
```



**TODO: purge duplicate notes from the chords, but not immediately. If done before the text elements are added some chord keys may be lost.**

Nun mit Einzelnoten ohne die ausgeschriebenen Akkorde, nach »oberer« und »unterer« Hälfte der Notenzeile sortiert. Dies ist üblich bei der Schreibweise nach den Richtlinien der »American Accordion Association« (AAA), habe ich aber in ähnlicher Form auch in einem um 1920 gedruckten deutschen Stimmheft gefunden.

```
\stradellaSpread e ##f #-1/7 ##f #'()
\stradellaChordify \BassI
```



Typisch deutsch sind die ausgeschriebenen Akkorde, die Notenköpfe dazu in den Raum einer Oktave eingepaßt. Die Untergrenze für die Akkorde scheint chromatisch festgelegt zu sein, aber ich besitze keine niedergeschriebenen Satzregeln dafür.

```
\stradellaSpread e ##t #-2/12 ##t #'()
\stradellaChordify \BassI
```



At first I'll show an example, what a typical mechanism inside an accordion will create from the played bass music. This could be the choice to forward to the midi output:

Next will display the root notes only, sorted into the 'upper' and 'lower' half of the staff. This is the Standard according to the 'American Accordion Association' (AAA), but a similar layout I found in an old german sheet music collection printed approx. 1920.

A typical german layout fills the chords with noteheads, and the chords are bent into one octave. The lower limit of the chord notes seems to be a chromatic pitch, but I've never seen a document specifying any standard. **TODO: Optional automatic divide the compounds into two voices (with two stems): { <chord> \\ <bass> }**

Im nächsten Schritt sorgt `\stradellaStaticTextify` für die Ton- oder Akkordbezeichnungen bzw. -klassifizierungen. Das Verhalten wird durch vier Parameter gesteuert.

(1) Lese-Ausahl: `#UP` selektiert die Akkorde, `#DOWN` nur die Basstöne, eine `#0` würde beide auswählen.

(2) Schreibposition: `#UP` setzt die Texte über die Notenzeile, `#DOWN` setzt sie unter die Notenzeile.

(3) Priorität: Geben sie eine gewünschte *outside-staff-priority* an. Wollen Sie darauf verzichten, dann geben sie eine `#0` an.

(4) Der Stil, wie die Beschriftung stattfindet. Mögliche Werte sind *"semiGerman"*, *"german"*, *"default"*, *"semiDefault"* und *"AAA"*. Auch wenn der Name irreführend ist, der Defaultwert ist *"semiGerman"* und wird angezogen, falls keiner der anderen Namen (richtig) angegeben wurde.

Der AAA-Standard sollte so aussehen - ich habe keine Musternoten in meiner Musikbibliothek gefunden.

```
\stradellaStaticTextify #UP #UP #210 "AAA"
\stradellaStaticTextify #DOWN #DOWN #210 "AAA"
\stradellaSpread e ##f #-1/7 ##f #'()
\stradellaChordify \BassI
```

Deutsche Drucke haben meist Basston- als auch Akkordbezeichnung auf einer Seite, sowohl oben als auch unten.

```
\stradellaStaticTextify #UP #UP #211 "semiGerman"
\stradellaStaticTextify #DOWN #UP #210 "semiGerman"
\stradellaSpread e ##t #-2/12 ##t #'()
\stradellaChordify \BassI
```

The next step will add the bass tone or chord type text notes. `\stradellaStaticTextify` is controlled by four parameters.

(1) Read target: `#UP` selects the chords only, `#DOWN` selects the bass notes only, `#0` would select both.

(2) Writing side: `#UP` means 'above the staff', `#DOWN` means 'below the staff'.

(3) Priority: Enter the desired *outside-staff-priority*, or specify `#0` to omit the *outside-staff-priority*.

(4) The style to identify the different chords and bass tones. Implemented are *"semiGerman"*, *"german"*, *"default"*, *"semiDefault"* and *"AAA"*. It's crazy, but the standard value is *"semiGerman"* which will be used, if none of the other names are written correctly.

The AAA standard I interpreted to look like this. There are no examples available at the next music library. **TODO: use the pitch order for multy chord strokes notes to stack the letters in order.**

German music prints put both bass tone and chord identifiers usually to on side of the staff. Both above and below the staff is in use.

```
\stradellaStaticTextify #UP #DOWN #210 "semiGerman"
\stradellaStaticTextify #DOWN #DOWN #211 "semiGerman"
\stradellaSpread e ##t #-2/12 ##t #'()
\stradellaChordify \BassI
```

A musical score in bass clef, common time, showing a sequence of chords and bass notes. The notes are: C, c, G, c, A, am, E, am, C, f, F, f, G, g, D, g, G, g7, D, g7, G, g7, D, g7, G, g7, D, g7, G, g7, D, g7, C, c, C. The chord labels are: C, c, G, c, A, am, E, am, C, f, F, f, G, g, D, g, G, g7, D, g7, G, g7, D, g7, G, g7, D, g7, C, c, C. The bass labels are: C, c, G, c, A, am, E, am, C, f, F, f, G, g, D, g, G, g7, D, g7, G, g7, D, g7, G, g7, D, g7, C, c, C.

In der vorgenannten alten Ausgabe von 1920 stehen die Bassbezeichnungen unten und die Akkordbezeichnungen oben.

In the old german publication (with only root notes) the bass and chord names are split to both sides.

```
\stradellaStaticTextify #UP #UP #0 "German"
\stradellaStaticTextify #DOWN #DOWN #0 "German"
\stradellaSpread e ##t #-2/12 ##f #'()
\stradellaChordify \BassI
```

A musical score in bass clef, common time, showing a sequence of chords and bass notes. The notes are: C, c, G, c, A, am, E, am, C, f, F, f, G, g, D, g, G, g7, D, g7, G, g7, D, g7, G, g7, D, g7, C, c, C. The chord labels are: C, G, A, E, C, F, G, D, G, D, G, D, G, D, C, C. The bass labels are: C, G, A, E, C, F, G, D, G, D, G, D, G, D, C, C.

Um die vielen Wiederholungen zu reduzieren, können mittels *\stradellaPrePurge* die nicht benötigten Bezeichner innerhalb eines Taktes entfernt werden. Dies funktioniert aber nur dann, wenn auch alle Taktprüfungen eingetragen sind, ansonsten würde man in der Regel zu viel entfernen! Der eine Parameter dieser Funktion gibt an, ob nur die Akkorde (#UP), nur die Basstöne (#DOWN) oder beide (#0) überarbeitet werden sollen.

There are many identifiers, frequently repeated. Within a measure you can purge them by using *\stradellaPrePurge*. The only parameter selects if only the chords (#UP), the bass tones (#DOWN) or both (#0) are to be checked. But use it only, if you entered all bar checks!

```
\stradellaPrePurge #0
\stradellaStaticTextify #UP #UP #211 "semiGerman"
\stradellaStaticTextify #DOWN #UP #210 "semiGerman"
\stradellaSpread e ##t #-2/12 ##t #'()
\stradellaChordify \BassI
```

A musical score in bass clef, common time, showing a sequence of chords and bass notes. The notes are: C, c, G, c, A, am, E, am, C, f, F, f, G, g, D, g, G, g7, D, g7, G, g7, D, g7, G, g7, D, g7, C, c, C. The chord labels are: C, c, G, c, A, am, E, am, C, f, F, f, G, g, D, g, G, g7, D, g7, G, g7, D, g7, C, c, C. The bass labels are: C, c, G, c, A, am, E, am, C, f, F, f, G, g, D, g, G, g7, D, g7, G, g7, D, g7, G, g7, D, g7, C, c, C.

```
\stradellaPrePurge #UP
\stradellaStaticTextify #UP #UP #210 "AAA"
\stradellaStaticTextify #DOWN #DOWN #210 "AAA"
\stradellaSpread e ##f #-1/7 ##f #'()
\stradellaChordify \BassI
```

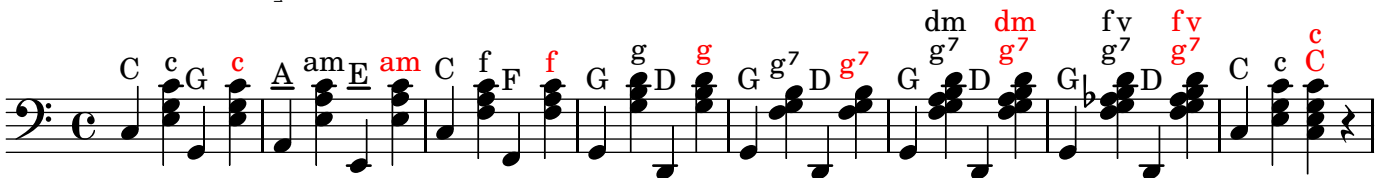


Wenn Sie sehen wollen, welche Bezeichner hiermit entfernt werden, dann definieren Sie diese Scheme-Varibale mittels:

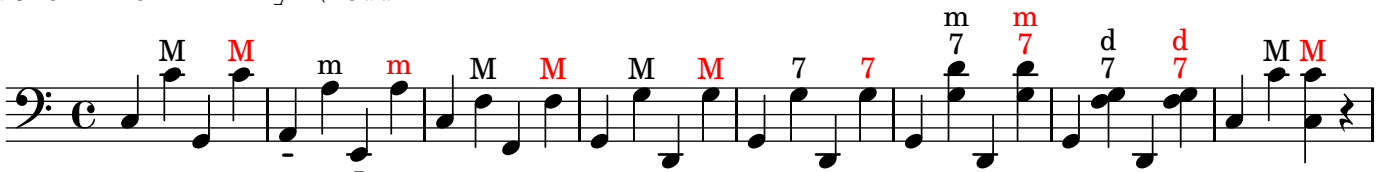
To check which identifiers are selected to be removed, define the following scheme varialbe with this command:

**##(define-public stradella-pre-purge-coloration #t)**

```
\stradellaPrePurge #0
\stradellaStaticTextify #UP #UP #211 "semiGerman"
\stradellaStaticTextify #DOWN #UP #210 "semiGerman"
\stradellaSpread e ##t #-2/12 ##t #'()
\stradellaChordify \BassI
```



```
\stradellaPrePurge #UP
\stradellaStaticTextify #UP #UP #210 "AAA"
\stradellaStaticTextify #DOWN #DOWN #210 "AAA"
\stradellaSpread e ##f #-1/7 ##f #'()
\stradellaChordify \BassI
```



Das letzte Aufräumen kann erst nach erfolgtem Zeilenumbruch geschehen, daher wird damit in der augenblicklichen Implementierung eine *after-line-breaking* Prozedur beauftragt. Auch hier wird wieder mit einem Parameter die Auswahl getroffen, welche Objekte zu bearbeiten sind.

The final cleanup needs to keep the first occurrence of the identifiers in the line. This will process an *after-line-breaking* procedure at the moment. The parameter to pass indicates the type of the identifiers again. **TODO: Use timestep, not X-Position**

```
\override Staff.StaffSymbol #'after-line-breaking = #(stradella-cleanup 0)
\stradellaPrePurge #0
\stradellaStaticTextify #UP #UP #211 "semiGerman"
\stradellaStaticTextify #DOWN #UP #210 "semiGerman"
\stradellaSpread e ##t #-2/12 ##t #'()
\stradellaChordify \BassI
```

```
\override Staff.StaffSymbol #'after-line-breaking = #(stradella-cleanup UP)
\stradellaPrePurge #UP
\stradellaStaticTextify #UP #UP #210 "AAA"
\stradellaStaticTextify #DOWN #DOWN #210 "AAA"
\stradellaSpread e ##f #-1/7 ##f #'()
\stradellaChordify \BassI
```

Auch hier kann man prüfen, was zu entfernen ansteht; von dem, was `\stradellaPrePurge` übrig gelassen hat:

Again, set this scheme variable to check what should be removed, if it's not already removed by `\stradellaPrePurge`:

**`##(define-public stradella-cleanup-coloration #t)`**

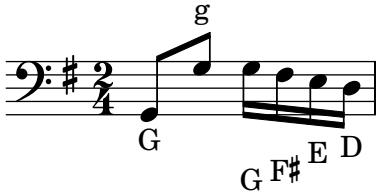
Leider, in der Natur einer *after-line-breaking* Prozedur begründet, wirkt diese Einstellung global. Damit der Wirkungsbereich eingeschränkt werden kann, darf man diese Option auch am *StaffSymbol* setzen.

But due to the nature of a *after-line-breaking* procedure this setting works globally. To switch this option on and of more locally you may set it in the *StaffSymbol*.

```
\override Staff.StaffSymbol #'after-line-breaking = #(stradella-cleanup 0)
\override Staff.StaffSymbol #'stradella-cleanup-coloration = ##t %turn on in this staff only
% \stradellaPrePurge #0
\stradellaStaticTextify #UP #UP #211 "semiGerman"
\stradellaStaticTextify #DOWN #UP #210 "semiGerman"
\stradellaSpread e ##t #-2/12 ##t #'()
\stradellaChordify \BassI
```



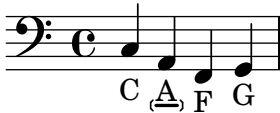
g, 8 g ... \tweak #'stradella-padding #4 g, 16 ... \tweak #'stradella-padding #3 ...



Der Unterstrich für den Basston aus der Alternativreihe kann mit `'stradella-parenthesize-altbass` eingeklammert werden.

You can parenthesize the underscore of the alternate bass by tweaking `'stradella-parenthesize-altbass`.

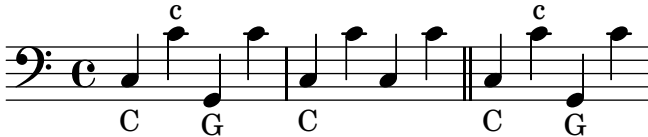
c, 4 \tweak #'stradella-parenthesize-altbass ##t a, , f, g,



Der Aufräumprozedur kann der Anfang einer neuen Zone durch `'stradella-new-section` mitgeteilt werden. Diese Markierung muß an ein Stradella-Ton-Ereignis gehängt werden, an einer Pause hätte es keine Wirkung.

You can force the cleanup procedure to start a new section by tweaking `'stradella-new-section`. This tweak may not put at a rest, it must be put at a stradella note event.

... \bar "||" | \tweak #'stradella-new-section ##t c, 4 ...



Durch den Aufruf von `\enableStradellaTweakShortnames` werden Kurznamen für die tweaks bereitgestellt:

By calling `\enableStradellaTweakShortnames` abbreviated names for the tweaks will be enabled:

```
\SH = \tweak 'stradella-show ##f
\SS = \tweak 'stradella-show ##t
\SD = \tweak 'stradella-show #"-"
\SP = \tweak 'stradella-parenthesize-altbass ##t
\SShift ... = \tweak 'stradella-shift ...
\SPad ... = \tweak 'stradella-padding ...
\SN = \tweak 'stradella-new-section ##t
```

## Seiteneffekte?

Da nur sehr selten die Musik für die Stradella-Bearbeitungen rekursiv kopiert wird sind unerwünschte Nebeneffekte und Fernwirkungen nicht auszuschließen. In diesem Fall fügen Sie ein `\copyMusic` in die Konverter-Kette ein, dies entspricht dem Scheme-Kommando `ly:music-deep-copy`.

## Side effects?

Yes, they are possible. The deep copy of the music is used only a few times. If you detect a stradella modification will alter some music at another place, too, then insert a `\copyMusic` into your converter pipeline. This will insert the `ly:music-deep-copy` scheme command.

## Die nächsten Entwicklungsschritte

Nein, es geht nicht gleich mit dem Programmieren der 'Engraver' los. Ich muß mich erst noch um die Griffschrift der steirischen Harmonika kümmern, die noch ein paar kleine Herausforderungen mit sich bringt: Sogar unterschiedlicher Klang (Oktav-Verteilung der Töne) zwischen Zug und Druck; angeben der Balgbewegung in einer Stimme, aber gültig für das ganze Instrument, sowohl für die Griffnotenschrift als auch für die MIDI-Ausgabe der Basszeile; Bassbelegungsdiagramm, abgesetzt von den Noten, mit Nutzungsanzeige; mehrere Darstellungsformen - Griffnotenschrift, Transkription für's Standard-Akkordeon, und wohl noch eine für die Übersetzung in die Griffnotenschrift; ... Vielleicht finde ich einen Weg, dieses »vollständig spezifizieren« während des »Abspielens«, also nach dem Setzen der »Kontext-Parameteränderungen« einzufügen.

## Next steps in deveopment

No, my next step is not to build the engravers. Next I will analyze and build some functionality for the **Steirische** - or better say for the class of those instruments, with many, many, and still more variants. This is a bisonic accordion, where even the sound of the same (stradella-equal - 'inexact') bass tone or chord differs between compression and expansion: The octave for the midi output depends on the current context settings! The user has to combine his instrument setup - into the 'SteirischGrandstaff'. `\bisonicCompress` and `\bisonicExpand` is to be entered in one voice only (preferably the bass), but it effects the tablature of the treble staff, the tablature of the bass staff, and the midi output of the bass staff. A counterpart of the ambitus is often used for the bass staff, but the printable result is more like the bass keyboard diagram with key usage report, often placed at the very top of the sheet (i.e. in the page header). While it's usually played from tablature notation only, a transcription (from the same source) for the chromatic accordion (german style) is requested - this should show the true sounding pitches, too. For the 'translation direction' from pitch based music to tablature I expect still another engraving setup - I would call it 'verification'. Only one step is done: The instrument descriptions can be compiled into a huge number of music functions - one per button and bellow direction - which return a pitch and can be used inside a musical chord specification.

**Arnold** (from the german lilypond user forum / zu treffen im deutschen Lilypond Forum)

Noch ein Wort zum Schluß: Ich spiele kein Akkordeon. Ich wurde nur gebeten, eine Lösung zu finden, wie man die Griffschrift der Steirischen Harmonika vernünftig für das übliche Klaviatur-Akkordeon übersetzt.

Just one more thing to say: I'm not playing accordion. I was only asked to find a way to translate the tablature of the "Steirische" into music for the chromatic, unisonic piano accordion.