

Blindenschrift

Übersicht

MuseScore 4.1 hat ein **Braille-Panel** hinzugefügt, das den aktuellen Takt in [Braille-Notation](#) anzeigt. Der Inhalt ist ähnlich dem, den Sie erhalten, wenn Sie [Braille exportieren](#) über das Menü "Datei" , aber das Braille-Panel wird live aktualisiert, während Sie durch die Partitur navigieren.

Ab MuseScore 4.2 kann das Braille-Panel verwendet werden, um Noten und einige musikalische Symbole mit Hilfe der 6-Tasten-Braille-Eingabe im Perkins-Stil einzugeben.

Ausgabe auf einer physischen Braillezeile

Der Inhalt des Braille-Panels kann auf einem Braille-Terminal angezeigt werden, das mit Ihrem Computer verbunden ist (z. B. über Bluetooth oder USB).

Bei der Verwendung einer physischen Braillezeile gelten die folgenden Einschränkungen:

- Als Bildschirmleseprogramm muss NVDA verwendet werden.
- Das Braille-Panel von MuseScore muss den Tastaturfokus haben.
 - Wenn die Partitur den Fokus hat, zeigt das Braille-Terminal nur den normalen Statustext des Bildschirmlesegeräts an.
- Die Braille-Navigation und die 6-Tasten-Eingabe müssen über die Computertastatur erfolgen.
 - Die physischen Tasten des Braille-Terminals werden nicht verwendet, es sei denn, sie dienen zum Blättern innerhalb eines Maßes, das zu lang ist, um auf Ihr Display zu passen.

Bitte lassen Sie es uns im [Dokumentationsforum](#) wissen, wenn Sie eine Möglichkeit finden, diese Einschränkungen zu umgehen.

Terminologie: Blindenschrift vs. Druckschrift

Auf dieser Seite beziehen wir uns auf MuseScores gewöhnliche Notensystem-Notation als "gedruckte Musik". Dies ist die traditionelle Musiknotation, die sehende Musiker auf Papier oder elektronischen Geräten verwenden, und wird im zentralen Bereich des MuseScore-Hauptfensters, der sogenannten *Partituranzeige*, angezeigt.

Die Brailleschrift kann auch auf Papier verwendet werden, aber sie wird nicht mit Tinte gedruckt. Stattdessen wird sie als erhabene Punkte *eingepreßt*, die blinde Musiker durch Ertasten lesen können. In Kreisen, die sich mit Barrierefreiheit befassen, ist es üblich, das Wort "Druck" zu verwenden, wenn es sich nicht um eine Braille-Notation handelt.

Anzeige der Blindenschrift

So öffnen oder schließen Sie das Braillefeld

1. Gehen Sie zu **Voreinstellungen > Braille**.
2. Aktivieren (oder deaktivieren) Sie das Kontrollkästchen **Braillezeile anzeigen**.

Das Braille-Panel erscheint direkt unter der Partitur im Hauptfenster von MuseScore.

So fokussieren Sie das Braillefeld

Drücken Sie bei geöffnetem Braille-Bedienfeld die Tabulatortaste, während die Partitur den Fokus hat. In der Blindenschrift erscheint ein Caret (Textcursor) an der Position des Elements, das in der Partitur ausgewählt wurde. Wenn zum Beispiel eine Note in der Partitur ausgewählt wurde, erscheint der Textcursor auf dieser Note in der Braillezeile.

Sie können jederzeit Umschalt+Tab drücken, um das Braille-Panel zu verlassen und zur Partitur zurückzukehren. Das Braille-Bedienfeld bleibt geöffnet, sodass Sie mit der Tabulatortaste wieder dorthin navigieren können.

Navigieren in der Blindenschrift

Während der Fokus auf dem Braille-Panel liegt, können Sie das Texteingabefeld mit den Pfeiltasten verschieben. Wenn sich das Caret durch die Blindenschrift bewegt, wird das Element rechts vom Caret in der Partitur ausgewählt. Wenn dieses Element eine Note ist, spielt MuseScore den Klang der Note ab.

Das Braille-Panel zeigt jeweils nur einen Takt an, aber diesen Takt für alle Instrumente in der Partitur. Jede Zeile der Braille-Schrift entspricht einem Notensystem in der gedruckten Notation, so dass Instrumente mit großem Notensystem wie das Klavier zwei Zeilen Braille-Schrift erhalten und die Orgel drei Zeilen.

Wenn ein Notensystem einen Text hat, wird dieser auf einer anderen Zeile der Brailleschrift unmittelbar unter der Zeile für dieses Notensystem geschrieben. Wenn es mehrere Textzeilen gibt (z. B. für mehrere Strophen), wird jede Textzeile auf einer eigenen Zeile in Blindenschrift geschrieben.

Abkürzungen für die Navigation

Die folgenden Tastenkombinationen stehen für die Navigation in der Blindenschrift zur Verfügung.

Aktion	Windows/Linux	macOS
Gehe zur nächsten Braille-Zelle	Rechts	Rechts
Zur vorherigen Braille-Zelle gehen	Links	Links
Weiter zur Blindenschriftzeile oben	Nach oben	Nach oben
Zur Blindenschriftzeile unten gehen	Daunen	Daunen
Weiter zur nächsten Maßnahme	Strg+Rechts	Cmd+Rechts
Zur vorherigen Maßnahme gehen	Strg+Links	Cmd+Links
Zum Anfang der Partitur gehen	Strg+Home	Cmd+Fn+Links
Zum Ende der Partitur gehen	Strg+Emd	Cmd+Fn+Rechts
Braille-Eingabemodus ein/aus schalten	N	N

Schreiben der Blindenschrift

Noten und bestimmte musikalische Symbole können mit einer 6-Tasten-Braille-Eingabemethode in das Braille-Panel eingegeben werden, ähnlich wie bei der [Perkins-Braille-Maschine](#).

Braille-Eingabemodus ein- oder ausschalten

Drücken Sie N, während das Braillefeld fokussiert ist, um den Braille-Eingabemodus ein- oder auszuschalten.

Konstruktion einer Braille-Zelle

Im Braille-Eingabemodus werden sechs Buchstabentasten auf der Computertastatur verwendet, um die sechs Braille-Punkte darzustellen, aus denen eine einzelne Braille-Zelle besteht (⠠).

Die verwendeten Tasten sind F, D, S für die Punkte 1, 2, 3 in der ersten Spalte der Zelle und J, K, L für die Punkte 4, 5, 6 in der zweiten Spalte. Die Leertaste wird verwendet, um eine leere Braille-Zelle () darzustellen, die manchmal auch als Punkt 0 bezeichnet wird.

Bis zu sechs dieser Tasten können in Kombination gedrückt werden, um ein beliebiges Muster von erhabenen Punkten zu bilden. Um z. B. eine Viertelnote C einzugeben, die in Blindenschrift ⠠ lautet (d. h. die Punkte 1, 4, 5, 6), halten Sie F+J+K+L gedrückt und lassen Sie diese Tasten los, um das Muster zu bestätigen. Die Tasten können in beliebiger Reihenfolge gedrückt und losgelassen werden, vorausgesetzt, Sie halten immer mindestens eine Taste gedrückt, bis Sie das Muster abgeschlossen haben.

Wenn die letzte Taste losgelassen wird, liest MuseScore Ihr Braille-Muster. Wenn Ihr Muster einer erkannten Note oder einem musikalischen Symbol entspricht, wird dieses Element *direkt in die Partitur* und nicht in die Braillezeile eingegeben, da die gedruckte Notation die "Grundwahrheit" für MuseScore ist. Sobald das Element in der Partitur steht, wird das Braille-Panel automatisch aktualisiert, um diese Änderung widerzuspiegeln.

Manchmal kann dieselbe Information in Musikbraille auf verschiedene Arten ausgedrückt werden. Aus Gründen der Konsistenz wählt MuseScore immer die gleiche Art und Weise aus, unabhängig davon, wie Sie die Notation eingegeben haben. Daher stimmt die Braille-Schrift, die im Braille-Bedienfeld angezeigt wird, möglicherweise nicht genau mit den Mustern überein, die du mit den sechs Tasten eingegeben hast, obwohl sie dieselbe Bedeutung hat.

Eingabe von Notizen

Grundlegende Hinweise

In Blindenschrift werden Achtelnoten (Achtel) und 128stel Noten wie folgt geschrieben:

Hinweis	Blindenschrift	Dots	T
C	⠠	1, 4, 5	F
D	⠡	1, 5	F
E	⠢	1, 2, 4	F
F	⠣	1, 2, 4, 5	F

G	::	1, 2, 5	F
A	·	2, 4	D
B	::	2, 4, 5	D

Zu den oben genannten Sequenzen werden weitere Punkte hinzugefügt, um andere Dauern zu erzeugen:

Dauer	Blindenschrift	Dots hinzugefügt	Hinzugefügte Tasten
Viertelnoten (Viertelnoten) und 64.	.	6	L
Halbe (minimale) und 32stel Noten	.	3	S
Ganze (Halbe) und 16tel Noten	..	3, 6	S+L

Eine Viertelnote C ist also :: (Punkte 1, 4, 5, 6) und wird mit F+J+K+L eingegeben. Dieses Muster wird auch für eine 64tel Note C verwendet.

16tel Noten und kleiner

Wie bereits erwähnt, werden für 16tel-Noten und kleinere Noten die gleichen Punktmuster verwendet wie für längere Dauern. Beim Lesen der Braille-Schrift können Sie anhand der Taktart und anderer Noten im Takt feststellen, ob die kürzere oder die längere Dauer angegeben ist. Wenn du jedoch Braille *schreibst*, musst du MuseScore mitteilen, welche Dauern du verwenden möchtest.

		Punkte zum Auswählen	Tastenauswahl
Gruppe 1	ganz	halb	Quartal	achte	0, 1	Leertaste
Gruppe 2	16.	32.	64.	128.	0, 2	Raumtaste

Standardmäßig gibt MuseScore Dauern der Gruppe 1 ein (ganz, halb, viertel, achte). Um zur Gruppe 2 zu wechseln, geben Sie die Punkte 0, 2 ein (d. h. drücken Sie Leertaste+D). In der Braillezeile wird nichts angezeigt, aber alle Noten oder Pausen, die Sie von nun an schreiben, werden in Gruppe 2 (16tel, 32tel, 64tel, 128tel) angezeigt. Um zu den Dauern der Gruppe 1 zurückzukehren, geben Sie die Punkte 0, 1 ein (d.h. drücken Sie die Leertaste+F).

Es ist derzeit nicht möglich, Dauern von 256stel und kleiner oder Breve (Doppel-Ganzzahl) und größer über die Braillezeile einzugeben.

Gepunktete Noten

Die Brailleschrift verwendet. (Punkt 3), um einen Erweiterungspunkt darzustellen, der in einer neuen Braille-Zelle unmittelbar nach einer Note hinzugefügt wird. Zwischen der Note und ihrem Erweiterungspunkt dürfen keine anderen Zellen liegen.

Um eine punktierte Note im Braille-Bedienfeld zu erstellen, schreiben Sie zunächst die Hauptnotendauer nach den oben genannten Regeln, dann folgen Sie mit Punkt 3 (d.h. drücken Sie S).

Eine punktierte Viertelnote C ist zum Beispiel $\cdot\cdot\cdot$, was als Punktmuster 1456-3 angegeben werden kann, wobei der Strich bedeutet, dass eine neue Zelle beginnt. In Bezug auf die Tonarten ist dies F+J+K+L, S.

Es ist derzeit nicht möglich, über das Braille-Bedienfeld mehrere 3er-Punkte einzugeben, um doppelt und dreifach punktierte Noten zu erzeugen.

Oktavmarkierungen

Oktavmarkierungen in Blindenschrift dienen einem ähnlichen Zweck wie Notenschlüssel in gedruckter Musik. Wenn Sie eine Note in gedruckter Form sehen, wissen Sie nicht, um welche Tonhöhe es sich handelt, bis Sie den vorangehenden Notenschlüssel sehen. Wenn Sie in Blindenschrift $\cdot\cdot$ (Punkte 1, 4, 5) sehen, wissen Sie, dass die Note ein C ist, aber es könnte ein C in jeder Oktave sein. Um die Oktave zu bestimmen, müssen Sie sich die vorangehende Oktavmarkierung ansehen (und auch alle Noten zwischen dieser Oktavmarkierung und der aktuellen Note).

Ein Standardklavier mit 88 Tasten hat 7 vollständige Oktaven. Beginnend mit dem tiefsten C, das sowohl in der Braille-Schrift als auch in der wissenschaftlichen Tonhöhen Schreibweise C1 genannt wird, besteht die erste vollständige Oktave aus weißen Noten: C1, D1, E1, F1, G1, A1 und B1. Nach B1 folgt C2, der Beginn der zweiten vollständigen Oktave. Dieses Schema setzt sich bis zur letzten vollständigen Oktave fort, die mit C7 beginnt und mit B7 endet.

In diesem System ist C4 das mittlere C und A4 das "Konzert A" (d. h. die Note, auf die das Orchester zu Beginn einer Aufführung einstimmt). Die enharmonische Schreibweise ist wichtig, so dass B \sharp 3 genauso klingt wie C4, obwohl es in einer anderen Oktave notiert ist, und C \flat 4 genauso klingt wie B3.

Sogar Standardklaviere mit 88 Tasten haben ein paar Noten außerhalb des Bereichs C1 bis B7. Die Braille-Schrift bezeichnet die Oktave C0 als "Suboktave" und die Oktave C8 als "Superoktave". Diese verdoppeln einfach die Markierungen, die für die erste und siebte Oktave verwendet werden.

Oktave	Marks	Dots
0 (sub)	$\cdot\cdot$	4-4
1	\cdot	4
2	\cdot	45
3	$\cdot\cdot$	456
4 (Mitte)	\cdot	5
5	\cdot	46
6	$\cdot\cdot$	56

7

.

6

8 (super)

. .

6-6

Wenn angegeben, werden die Oktavzeichen unmittelbar vor einer Note gesetzt. Eine mittlere C-Viertelnote ist also $\cdot \overset{\circ}{\underset{\circ}{\text{c}}}$, oder die Punkte 5-1456, die als K, F+J+K+L eingegeben werden. Zwischen dem Oktavzeichen und der Note, zu der es gehört, dürfen keine weiteren Zellen stehen.

Oktavzeichen müssen nicht vor jeder Note angegeben werden. Oktavzeichen sind nur erforderlich für die:

- Erste Notiz in jeder Zeile der Blindenschrift.
- Erste Note nach einem Doppeltaktstrich, Zahlenzeichen, Wortindikator und bestimmte andere Markierungen.
- Sekunde von zwei Noten, die durch ein melodisches Intervall von einer Sexte oder mehr getrennt sind, unabhängig von ihrer Oktave.
- Sekunde von zwei Noten, die durch ein melodisches Intervall von einer Quarte oder mehr getrennt sind, nur wenn ihre Oktavzahlen unterschiedlich sind.