

# Grundlagenwissen zu MIDI

1. Was ist MIDI? .....	1
2. Einsatzmöglichkeiten von MIDI .....	2
3. MIDI-Kanäle .....	3
4. MIDI-Nachrichten .....	4

## 1. Was ist MIDI?

**MIDI ist ein Akronym für „Musical Instrument Digital Interface“**, einer Technologie, mit deren Hilfe elektronische Musikinstrumente miteinander kommunizieren können, indem sie untereinander Spielinformationen austauschen.

**Aber was ist mit „Spielinformationen“ gemeint?** Betrachten wir einmal, was passiert, wenn ein Pianist spielt.

**Der Pianist schlägt eine Taste auf dem Klavier an oder tritt auf das Pedal.** Diese Aktionen sind einzelne „Spielinformationen“, die widerspiegeln, wie der Pianist auf dem Instrument gespielt hat. MIDI wird verwendet, um diese Informationen elektronisch aufzuzeichnen und wiederzugeben. Wenn Sie das mittlere C auf einem MIDI-Keyboard kräftig anschlagen, zeigt MIDI die Tastennummer 60 an, und die Anschlagstärke z. B. mit dem Wert 120. Auf diese Weise beschreibt MIDI Ihre Spielinformationen genau in digitaler Form.

**Diese Spielinformationen – MIDI-Daten – können übertragen werden** zwischen MIDI-kompatiblen Musikinstrumenten, oder sie können zur späteren Wiedergabe in einer Datei gespeichert werden. Egal welches Instrument oder welchen Computer Sie verwenden: Die MIDI-Daten reproduzieren das ursprüngliche Spiel jedesmal genau gleich. (Bedenken Sie, dass der eigentliche Klang Ihres Spiels sich von Instrument zu Instrument unterscheidet – zum Beispiel kann der Klang eines akustischen Flügels des einen Instruments voller und größer klingen als der eines anderen Instruments – aber der eigentliche Spielablauf bleibt gleich.)

**Die in einer Datei gespeicherten MIDI-Daten lassen sich leicht verändern.** Sie können zum Beispiel eine falsch gespielte Note zur richtigen korrigieren, das Song-Tempo ändern, den Song in eine andere gewünschte Tonart transponieren usw. Diese Eigenschaft von MIDI ist sehr effektiv beim Erstellen eines Songs oder beim Üben mit einem Musikinstrument.



## 2. Einsatzmöglichkeiten von MIDI

**Durch Anschließen mehrerer MIDI-Geräte** (Musikinstrumente und/oder Computer) mit einem Kabel lassen sich die MIDI-Daten senden und empfangen. Wenn Sie zum Beispiel Ihr Spiel auf der Tastatur als MIDI-Daten aufzeichnen, lassen sich die aufgezeichneten Daten an ein anderes Instrument (oder einen Computer) übertragen und darüber wiedergeben. Sie können diese Daten sogar auf einem Computer bearbeiten. Sie können auch MIDI-Daten (Computer-Dateien) Ihrer Lieblings-Songs auf Internet-Websites (wie z. B. yamahamusicsoft.com) käuflich erwerben und sich die Daten anhören, indem Sie sie auf Ihrem Instrument oder Computer abspielen.

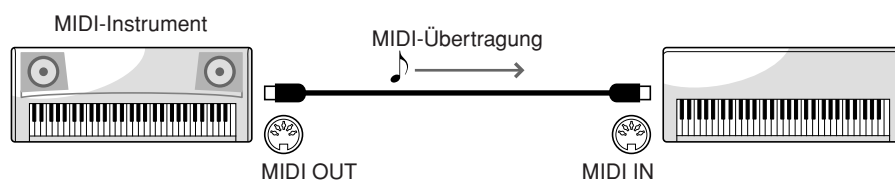
Im Allgemeinen werden MIDI-Kabel verwendet zur Verbindung des einen Instruments mit einem anderen, und ein USB-Kabel wird verwendet zum Anschließen der Instrumente an einem Computer. Weitere Informationen finden Sie in der Bedienungsanleitung Ihres Instruments.

### HINWEIS

MIDI-Daten haben im Vergleich zu Audiodaten folgende Vorteile:

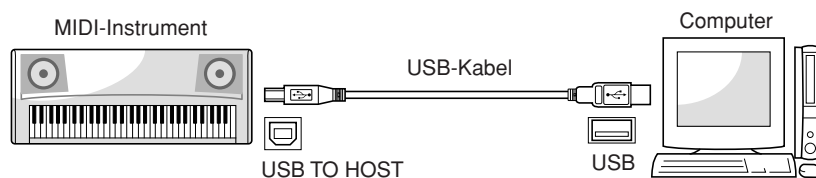
- Die Datenmenge ist sehr viel geringer als die von Audiodatenformaten wie mp3, wav usw.
- Die Daten können einfach und wirkungsvoll bearbeitet werden.

### **(Beispiel 1) Verwenden eines Keyboards zur Steuerung eines anderen angeschlossenen Keyboards**



### **(Beispiel 2) Aufnahme Ihres Spiels auf dem Keyboard auf einem Computer und Bearbeiten der Daten**

Aufgenommene Daten können wiederum auf dem Keyboard wiedergegeben werden.

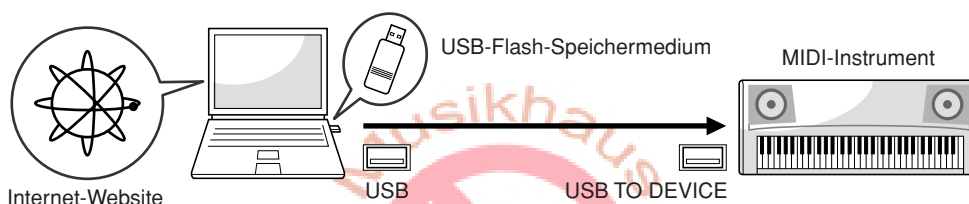


### HINWEIS

Es muss eine geeignete Sequenzer-Software auf dem Computer installiert werden, damit die MIDI-Daten bearbeitet werden können.

### **(Beispiel 3) Wiedergabe von MIDI-Daten, die Sie auf einer Internet-Website erworben haben, auf Ihrem Instrument**

Die MIDI-Daten können via USB-Flash-Speicher in Ihr Instrument geladen werden.



### HINWEIS

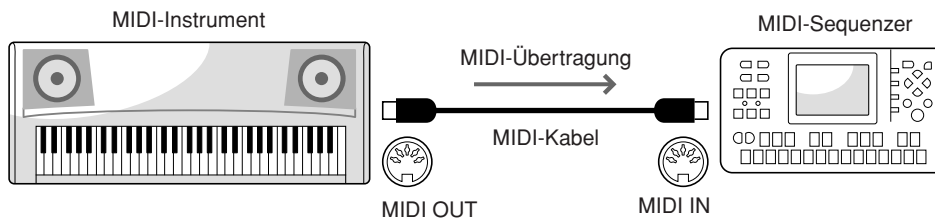
Um ein USB-Flash-Speichergerät an Ihrem Instrument anzuschließen, muss eine Buchse namens USB TO DEVICE vorhanden sein.

# 3. MIDI-Kanäle

Die MIDI-Spieldaten werden einem der 16 MIDI-Kanäle zugewiesen. Mit Hilfe dieser Kanäle 1 bis 16 können die Spielinformationen für sechzehn verschiedene Instrumentalparts gleichzeitig über ein einzelnes MIDI-Kabel gesendet werden.

Wenn Sie zum Beispiel einen Song auf Ihrem Keyboard abspielen, kann dieser viele Parts enthalten – rechte Hand, linke Hand, Rhythmusbegleitung, Basslinien, usw. bei den meisten Instrumenten sind jedem Part bereits automatisch verschiedene MIDI-Kanäle zugewiesen. Wenn ein solcher MIDI-Song über ein MIDI-Kabel an ein anderes Instrument übertragen wird, werden die einzelnen Parts gleichzeitig auf verschiedenen Kanälen übermittelt.

Part (Spur) Ihres Instruments	MIDI-Übertragung Kanal	MIDI-Empfang Kanal	Spur des Instruments, das die MIDI-Daten empfängt
Part der rechten Hand	Kan. 1	Kan. 1	Spur 1
Part der linken Hand	Kan. 2	Kan. 2	Spur 2
:	:	:	:
Rhythmuspart 1	Kan. 9	Kan. 9	Spur 9
Rhythmuspart 2	Kan. 10	Kan. 10	Spur 10
Bass-Part	Kan. 11	Kan. 11	Spur 11
:	:	:	:
:	Kan. 16	Kan. 16	Spur 16



# 4. MIDI-Nachrichten

## MIDI-Daten (Meldungen/Befehle/Nachrichten) lassen sich in zwei Gruppen einteilen:

Kanalgebundene Nachrichten und System-Nachrichten.

Die folgende Beschreibung zeigt ein Beispiel einer MIDI-Nachricht. Näheres zu den MIDI-Nachrichten – zum Beispiel zur Bearbeitung von MIDI-Daten – suchen Sie bitte in einem der im Handel erhältlichen Fachbücher über MIDI.

### ■ Kanalnachrichten

Wenn Sie auf einem MIDI-Instrument spielen, werden die folgenden Nachrichten erzeugt.

#### Beispiele für Kanalnachrichten

Bedienung am Instrument	Nachrichten
Spiel auf der Tastatur	Note On/Off (wann eine Taste angeschlagen/losgelassen wurde) Notennummer (welche Taste gespielt wurde) Anschlagstärke (wie stark die Taste angeschlagen wurde)
Auswählen einer Voice	Programmwechsel
Ändern der Lautstärke, Drücken des Haltepedals, usw.	Controller-Änderungen
Bewegen des Pitchbend-Rades (Tonhöhenbeugung)	Pitch Bend (Tonhöhenbeugung)
Nachträglicher Druck auf eine bereits angeschlagene und gehaltene Taste	After Touch

### ■ Systemnachrichten

Das sind Daten, die nicht an einen bestimmten Kanal gebunden sind und im Allgemeinen vom gesamten MIDI-System benutzt werden. Dazu zählen systemexklusive Nachrichten für die Übertragung von Daten, die bei jedem Instrumentenhersteller anders sind, sowie Echtzeitmeldungen zur Steuerung von MIDI-Geräten.

#### HINWEIS

Die Meldungen, die vom Instrument gesendet/empfangen werden, sind in den Abschnitten über das MIDI-Datenformat und in der MIDI-Implementationstabelle Ihres Instruments aufgeführt.