



Inhalt

Einführung	6
------------	---

Coagula – Wenn Bilder zu Musik werden

Teil 1: Das Programm	7
Überblick	7
Technische Voraussetzungen	7
Programmfunktionen	7
Teil 2: Aufgaben zum Programm	9
Übungen/Erste Schritte	9
Eine Melodie erzeugen	10
Ein Musik-Quiz erstellen	10
Eine Klanggeschichte entwerfen	10
Bilder einer digitalen Ausstellung	13

vanBasco's Karaoke Player – Karaoke im Klassenzimmer

Teil 1: Das Programm	14
Überblick	14
Technische Voraussetzungen	14
Programmfunktionen	15
Teil 2: Aufgaben zum Programm	17
Eine eigene Casting-Show ansprechen	17
Ein eigenes Playback erstellen	19

HammerHead Drum notation – Hip-Hop auf dem Computer

Teil 1: Das Programm	21
Überblick	21
Technische Voraussetzungen	21
Programmfunktionen	22
Teil 2: Aufgaben zum Programm	22
Einen einfachen Drum-Loop erstellen	22
Rhythmuspatterns in HammerHead gestalten	23
Schlagzeugnotation in HammerHead übertragen	26



LoopMash – Grooves mit iPhone, iPad und iPod	28
Teil 1: Das Programm	28
Überblick	28
Technische Voraussetzungen	28
Programmfunktionen	28
Teil 2: Aufgaben zum Programm	30
Einen eigenen Rap-Song produzieren	30
Produktion einer CD	31
Audacity® – The Sound of Beethoven	32
Teil 1: Das Programm	32
Überblick	32
Technische Voraussetzungen	32
Teil 2: Aufgaben zum Programm	32
Übungen/Erste Schritte	32
Effekte-Check – Beethoven	36
Remix – Das eine Minut – Sinfonieop. 42	38
Projekt: Beethoven – Projekt	40
Ein Podcast veröffentlichen	42
Sequel – Schritt für Schritt zum eigenen Hit	46
Teil 1: Das Programm	46
Überblick	46
Technische Voraussetzungen	46
Programmfunktionen	47
Teil 2: Aufgaben zum Programm	49
Übungen/Erste Schritte	49
Einen eigenen Song erstellen	50
Eine Gesangsstimme zum Song aufnehmen	51
Alte Musik verrückt	52



Noteflight – Noten schreiben in der Wolke 53

Teil 1: Das Programm	53
Überblick	53
Technische Voraussetzungen	53
Programmfunktionen	54
Noteneingabe mit der Maus	54
Noteneingabe mit der Computertastatur	54
Teil 2: Aufgaben zum Programm	56
Eine Melodie eingeben	56
Lücken erhören	58
In mehreren Systemen notieren	58
Eine Melodie nach Zufallszahlen erstellen	59
Ein harmonisches Begleitmodell notieren	59
Eine Melodie mit einem Text versehen	60
Ein Stück mit Noteflight anderen zur Verfügung stellen und gemeinsam in der Wolke bearbeiten	64
Noteflight mit Youtube verknüpfen und dynamische Notation mit einem Musikvideo synchronisieren	66

Anhang 68

Tabellarischer Überblick: Bildungsstandards und Inhalte des Hefts	68
Verzeichnis der Dateien anbei	70
Die Kopiervorlagen (PDF) im Überblick	71
Credits	72
Quellenverzeichnis	72



Einführung

Konzept

Wie können sich Schüler mit Hilfe kostenloser Musiksoftware die vielfältigen Erscheinungsformen der Musik selbstständig erschließen? Wie können musikalische Interesse und Spaß an der Musik gefördert werden? Wie kann ihr Verständnis und Wissen für musikalische Formen und Parameter geweckt und das Musizieren in der Klasse angeregt werden? Welche bildungsplanbezogenen und schülerorientierten Inhalte eignen sich besonders für den Einsatz im computerunterstützten Musikunterricht?

Diese Leitfragen möchten wir im vorliegenden Schülerarbeitsheft knapp, zielorientiert, anschaulich und fachlich fundiert beantworten.

Als Lernarrangement eignet sich unseres Erachtens am besten die Methode des selbstorganisierten Lernens, das mit einer klaren Aufgabenstruktur eigene Lernmöglichkeiten bei Schülern fördert. Es ermöglicht in einem hohen Grade schüleraktivierendes und handlungsorientiertes Arbeiten sowie eine Individualisierung des Unterrichts. Ausgehend von den musikalischen Vorerfahrungen der Schüler der Grunddarstufe I soll dieses Arbeitsheft einen kompetenzorientierten und innovativen Musikunterricht unterstützen.

Methodisch-didaktische Vorteile

- Die bildungsplanorientierten Inhalte sind mit lebensweltorientierten Themen der Schüler verknüpft.
- Alle Inhalte und Aufgaben können ohne Anleitung durch den Lehrer selbstständig von den Schülern in Einzel-, Partner- oder Gruppenarbeit gelöst werden.
- Videoclips zu den einzelnen Softwareprogrammen ermöglichen den Schülern anschauliches und dem eigenen Lerntempo entsprechendes selbstständiges Lernen.
- Die Arbeitsaufträge sind auf verschiedene Anforderungsniveaus lösbar, eine inhaltliche Differenzierung durch weitere Arbeitsanregungen ermöglichen den Einsatz in verschiedenen Klassenstufen.
- Alle Arbeitsblätter lassen sich zum Ausdrucken als PDF auf der beigefügten DVD.
- Die Themen sollen zur Motivation, indem sie in kurze, überschaubare Handlungsschritte gegliedert sind und einen Zeitumfang von 2 bis 5 Unterrichtsstunden umfassen.
- Die kostenlose Software und das Cloud-Computing-Angebot können die Schüler auch zu Hause nutzen. Dies bietet die Voraussetzung für projektorientiertes, selbsttätiges, kooperatives und nachhaltiges Lernen.

Freeware-Programme, die in diesem Heft vorgestellt werden, befinden sich als Installationsdatei auf der beigefügten DVD. „Loopmash“ für iPhone, iPod und iPad kann wie jede App aus dem Internet heruntergeladen und installiert werden, bei „Noteflight“ ist das Cloud-Computing-Angebot ist keine Installation notwendig. Die Programme auf der DVD können auf beliebig vielen Computern installiert werden.

Folgende Symbole verweisen auf Materialien auf der beigefügten DVD:

MP3-Datei



PDF-Kopiervorlage



MIDI-Datei



Video-Tutorial





Coagula – Wenn Bilder zu Musik werden

In der Schule bietet die grafische Notation vielfältige Möglichkeiten: Sie hilft z. B. klassische Werke zu verstehen oder kann eine Improvisation im Klassenverband anleiten und/oder festhalten. Mit dem im Folgenden vorgestellten Programm kann man Grafiken in Töne umsetzen.

Teil 1: Das Programm

Überblick

Coagula ist ein Programm, das von 1998 bis 2004 entwickelt wurde und mit dem man Grafiken und Bilder in elektronische Klänge umwandeln kann. Die Grafiken können im Programm entweder selbst erstellt oder durch eine Importfunktion in das Programm geladen werden. Je nach Anlage der Grafik, die relativ einfach mit der Maus erstellt werden kann, erzeugt das Programm Klänge, die in Höhe, Tiefe, Stereoposition etc. der Grafik entsprechen. Es können auch selbst gemalte oder mit externen Grafikprogrammen erstellte Bilder verwendet werden. Das Programm basiert auf dem Prinzip der additiven Synthese (→ Info) welche es erlaubt, durch Überlagerung von Sinuswellen komplexe Klangstrukturen zu bilden.

Das Programm ist besonders dafür geeignet, sich in spielerischem Umgang mit den Parametern Höhe, Länge und Wiederholung vertraut zu machen.

Technische Voraussetzungen

Link zum Download: <http://hem.passagen.se/rasmus/coagula.htm>

Betriebssystem: Windows

Benötigter Festplattenspeicherplatz: ca. 20 MB

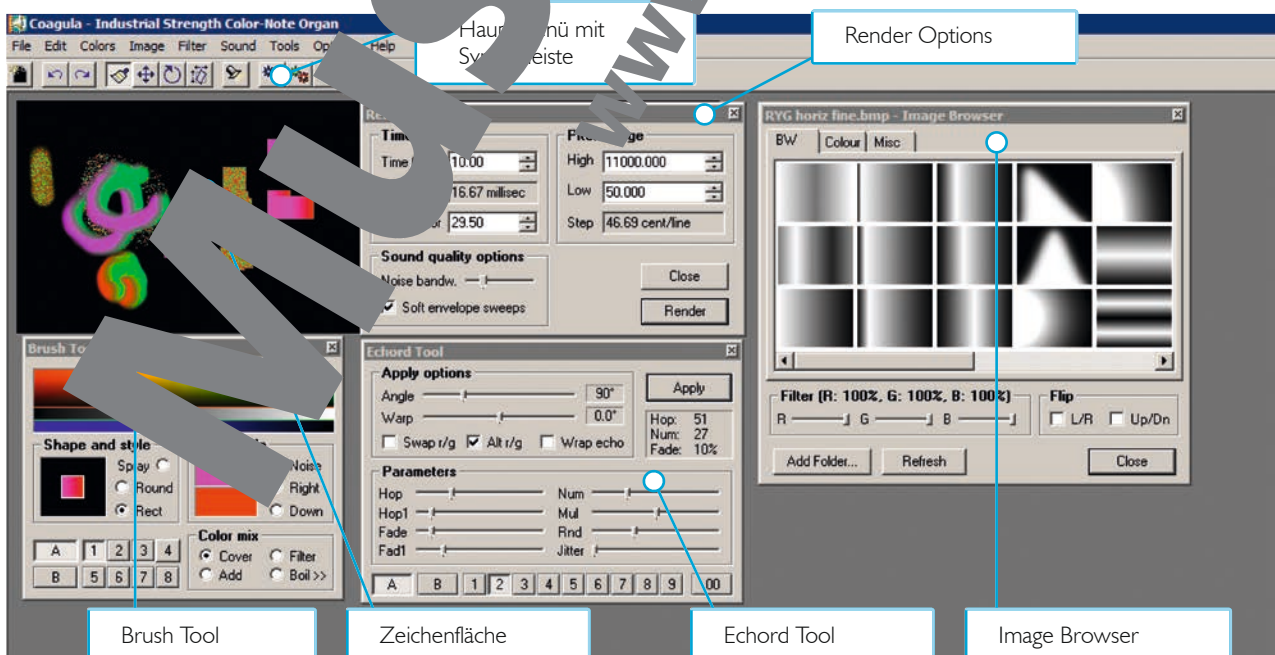
Online-Handbuch: <http://hem.passagen.se/rasmus/coagula.htm>

Tutorial: Auf der DVD

Installation: Die Datei kann mit einem rechten Mausklick in die Festplatte entpackt werden. Die Ordnerstruktur muss beibehalten werden, um alle mitgelieferten Filter verwenden zu können.

Programmfunktionen

Die Steuerung des Programms erfolgt über ein Fenster:



INFO

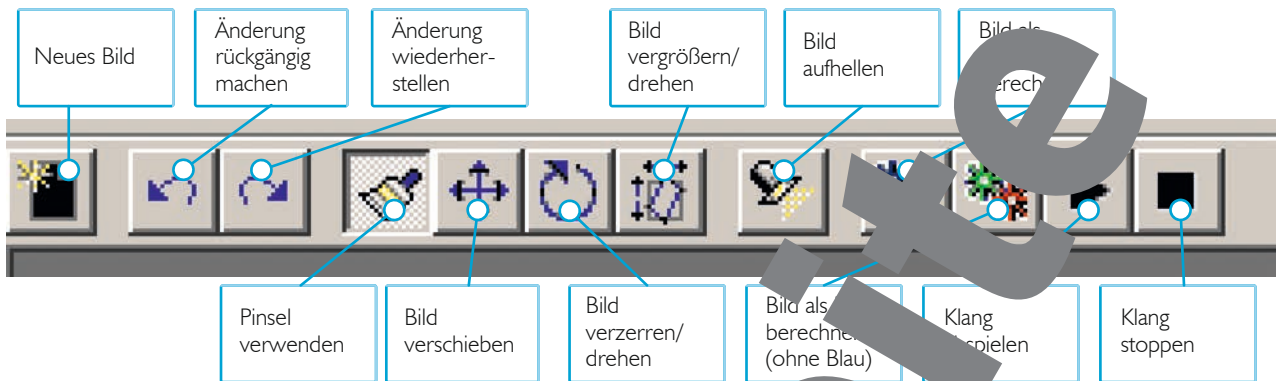
Additive Synthese

bedeutet, dass die Töne auf einer einfachen Sinuskurve beruhen, aber aufgrund von Überlagerungen kompliziertere Strukturen entwickeln können.



Hauptmenü mit Symbolleiste

Im Hauptmenü können die wesentlichen Funktionen des Programms angewählt werden.



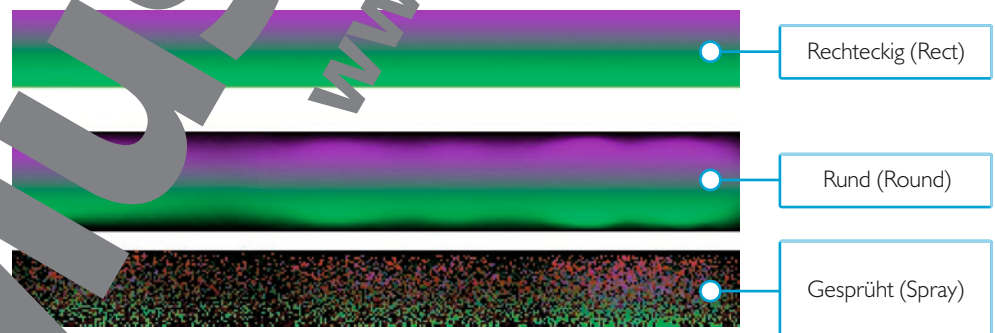
Brush Tool

Mit dem Brush Tool oder Pinsel-Werkzeug können Bilder in der Zeichenfläche erzeugt werden. Dabei sind Pinselform, Strichstärke sowie Zeichenfarbe veränder- und speicherbar.



Der Pinsel malt immer zwei Farben. Eine Farbe wird durch Klicken mit der linken Maustaste, die andere durch Klicken mit der rechten Maustaste im Farbfeld ausgewählt.

- **Shape** bestimmt die Strichform des Pinsels ein:



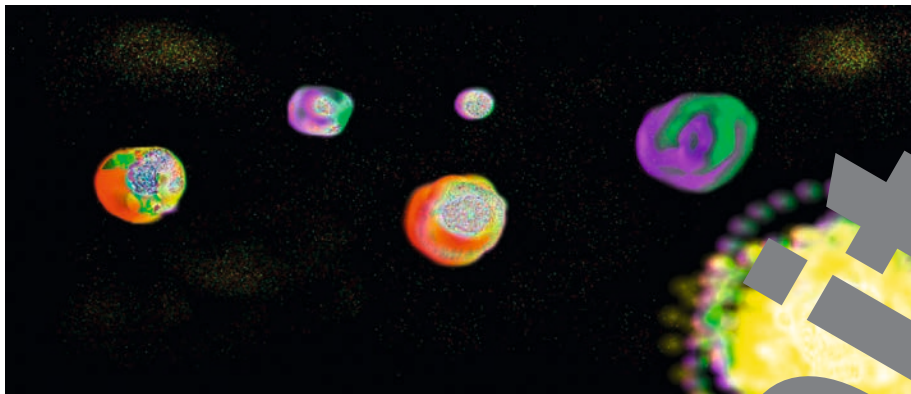
• **Color fade** regelt die Farbverteilung der beiden Farben im Pinsel.

- **Color mix** bestimmt, wie der Pinsel sich auf der Zeichenfläche verhält: Er kann das bisher Gemalte überdecken (Cover), den neuen Farbauftrag mit dem alten mischen (Filter) oder eine neue Farbe zur alten hinzufügen (Add). Mit Boil hat man verschiedene Möglichkeiten, den alten Farbauftrag zu verwischen.



Zeichenfläche

Mit dem im Brush Tool ausgewählten Pinsel kann man in diesem Fenster zeichnen.



Horizontale = Zeitverlauf

Die Horizontale bestimmt die Tondauer, die Vertikale die Tonhöhe. Die Farben Rot und Grün bestimmen, ob der Klang aus dem linken oder aus dem rechten Lautsprecher kommt. Man nennt das die Stereoposition.

Echord Tool

Die Echord Toolbox ermöglicht das Hinzufügen von Kopien des Originalbildes. Mit „Apply options“ und „Parameters“ können die Kopien in Form und Inhalt verändert werden.

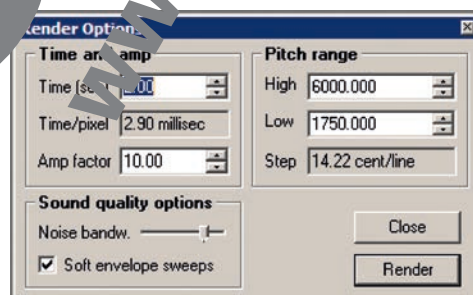
Image Browser

Im Image Browser (= Filterpalette) kann man Filter auswählen, die als Filter über das Bild gelegt werden. Mit einem Doppelklick auf die Filter im Image Browser wird der Filter angewendet. Der Helligkeits- oder Farbverlauf ändert sich. Mit der Grafik ändert sich auch der Klang.

Render Options

Die Dauer und die Tonhöhe der erzeugten Sounds werden durch den Render-Options-Dialog gesteuert.

- **Time** gibt in Sekunden an, wie lang welcher Sound abgespielt werden soll. Die Geschwindigkeit die erstellten Sounds abgespielt werden.
- **Amp factor** verstärkt oder schwächt den Sound.
- **Pitch range** (Pitch range box) zeigt den tiefsten (Low) und den höchsten Ton (High) an.
- **Render** berechnet den Klang.



INFO

Die Tonhöhe (**Pitch range**) wird als physikalische Einheit in Cent angegeben, kann aber in musikalische Einheit umgerechnet werden: 100 Cent sind 1 Halbton, der Ton a' entspricht 440 Cent.

Teil 2: Aufgaben zum Programm

Übungen/Erste Schritte

Dauer	ca. 30 Minuten
Arbeitsform	Einzel-/Partnerarbeit am Computer
Schwierigkeitsgrad	leicht
Lernziel	eine Grafik erzeugen und in Klang umwandeln



Eine Grafik erstellen

1. Wählt in der Symbolleiste den Pinsel-Button aus.
2. Entscheidet euch für eine Strichform mit dem Brush Tool.
3. Zeichnet eure Grafik in die Zeichenfläche.
4. Öffnet den Image Browser, sucht eine Grafik (= Filter) aus und wählt sie durch einen Doppelklick auf eure Zeichnung an.
5. Speichert die Grafik: „File“ → „Save Image as ...“

Eine Grafik in Klang umwandeln

1. Klickt auf „Bild als Klang berechnen“. Das Programm ermittelt den Klanggrund der Grafik (Tonlänge und Tonhöhe). Je nach Aussehen der Grafik verändert sich der Klang.
2. Speichert den Klang: „File“ → „Save Sound as ...“
3. Beschreibt den Klang: Welche Bildelemente sind verantwortlich für welche Klangeigenschaft?
4. Erstellt nun verschiedene Bilder mit hohen, tiefen und kurzen etc. Tönen. Was müsst ihr im Bild verändern, damit der Klang höher oder tiefer, länger oder kürzer wird?

Eine Melodie erzeugen

Dauer	ca. 45 Minuten
Arbeitsform	Einzel- oder Partnerarbeit am Computer
Schwierigkeitsgrad	leicht
Lernziel	eine eigene Melodie erzeugen

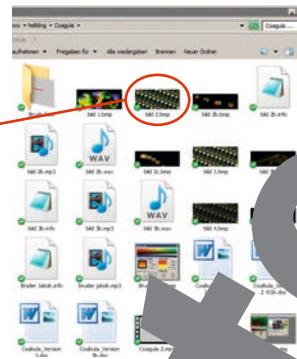
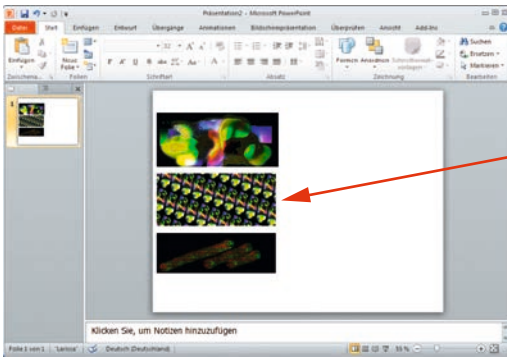
1. Fertigt mit Coagula eine eigene Melodie an, z.B. den Anfang von „Bruder Jakob“.
2. Zeichnet mit Punkten, Strichen oder Flächen den Melodieverlauf auf ein Blatt Papier.
3. Zeichnet diesen Melodieverlauf dann in Coagula nach.
4. Last die Software des Computers („Ender options“). Wählt den Pitch range (→ Info) ein (zwischen 250 und 400).
4. Spielt andere Melodien ein oder erfindet eigene Melodien. Gebt euren Melodien Namen und speichert sie.
5. Experimentiert mit den Filtern und dem Echord Tool und erfindet eine möglichst interessante Melodie von „Bruder Jakob“.

Ein Musik-Quiz erstellen

Dauer	ca. 45 Minuten
Arbeitsform	Einzelarbeit am Computer
Schwierigkeitsgrad	mittel
Lernziel	Erstellen einer Präsentation mit Klang

Erstellt mit Coagula drei eigene Grafiken und die dazu passenden Sounds. Speichert diese Bilder und Klänge.

1. Erstellt ein Quiz für eure Mitschüler: Welches Bild passt zu welchem Sound? Dafür könnt ihr eine Präsentations-Software (PowerPoint, Mediator, Impress, ...) benutzen (die kostenlose Präsentations-Software Impress ist im Open Office-Paket enthalten, das ihr unter <http://www.openoffice.org/de/> herunterladen könnt, wenn ihr sonst kein Präsentations-Programm habt).
3. Egal, für welches Präsentations-Programm ihr euch entscheidet, die Grundfunktionen sind immer dieselben: Bilder importiert man, indem man sie mit der Maus in das Präsentationsfenster hineinzieht (drag and drop).



drag and drop

4. Klänge einfügen könnt ihr über „Einfügen“ → „Audio importieren“
5. Präsentiert der Klasse das Ergebnis: Zeigt die drei Bilder und spielt dazu Klänge in unterschiedlicher Reihenfolge ab. Die Klasse muss herausfinden, welches welchem Bild entstammt.
6. Besprecht:
 - Wo ist es einfach, einen Zusammenhang herzustellen, wo schwierig? Warum?
 - Wie gefällt euch die Musik?
 - Habt ihr schon einmal ähnliche Musik/Klänge gehört? Wenn ja, woher, in welchem Zusammenhang? Welche Gemeinsamkeiten gibt es?

Eine Klanggeschichte entwerfen

Dauer	ca. 90 Minuten
Arbeitsform	Gruppenarbeit
Schwierigkeitsgrad	leicht
Lernziel	sich eine Geschichte über Klänge zu Klänge erfinden

1. Erfindet eine Geschichte und schreibt dazu wichtige Punkte in das Arbeitsblatt auf der nächsten Seite.
2. Überlegt euch dann, mit welcher Klänge man diese Geschichte erzählen könnte.
3. Stellt mit einem Schnittprogramm (z.B. Audacity Kapitel 5) eine Science-Fiction-Klangcollage zusammen.
4. Spielt das Stück dann jemandem vor, der die Geschichte nicht kennt. Kann er nur durch Hören herausfinden, was in es in der Geschichte geht?

Beispielgeschichte Weltraumflug

Handlung in Stichworten	Klänge	Grafik in Coagula
Spannung vor dem Start	Lange, tiefe Klänge, langsam lauter werdend	
Start der Rakete und verbleibende Kapsel	Hohe und tiefe Töne, zuerst laut, dann immer leiser werdend	
Raumkapsel schwebt im All	Ruhiger Klang, schwebend, schwerelos	



vanBasco's Karaoke Player – Karaoke im Klassenzimmer

INFO

Karaoke kommt aus Japan und wird dort seit den 1970er-Jahren praktiziert. Die Musik wird bei Karaoke ohne die Singstimme/Melodie aufgenommen. Der Text des Lieds erscheint synchron zur Musik auf einem Bildschirm, sodass der Sänger zur Musik singen kann.

Teil 1: Das Programm

Überblick

vanBasco's Karaoke Player ist ein Abspielprogramm für Standard-MIDI- und Karaoke-Dateien mit Unterstützung für Vollbildkaraoke. Karaoke bedeutet in diesem Fall, dass synchron zur Musik der Text auf dem Bildschirm mitläuft und die Melodie von einem Instrument mitgespielt wird, um das Singen zu erleichtern (→ Infobox).

Man kann ohne klangliche Abstriche das Tempo und die Tonhöhe ändern. Da MIDI-Dateien nur Steuerungsdateien für die Soundkarte oder eine andere Software sind und nicht selbst Klang erzeugen, ist das Klangergebnis von der Soundkarte oder der Software abhängig.

Technische Voraussetzungen

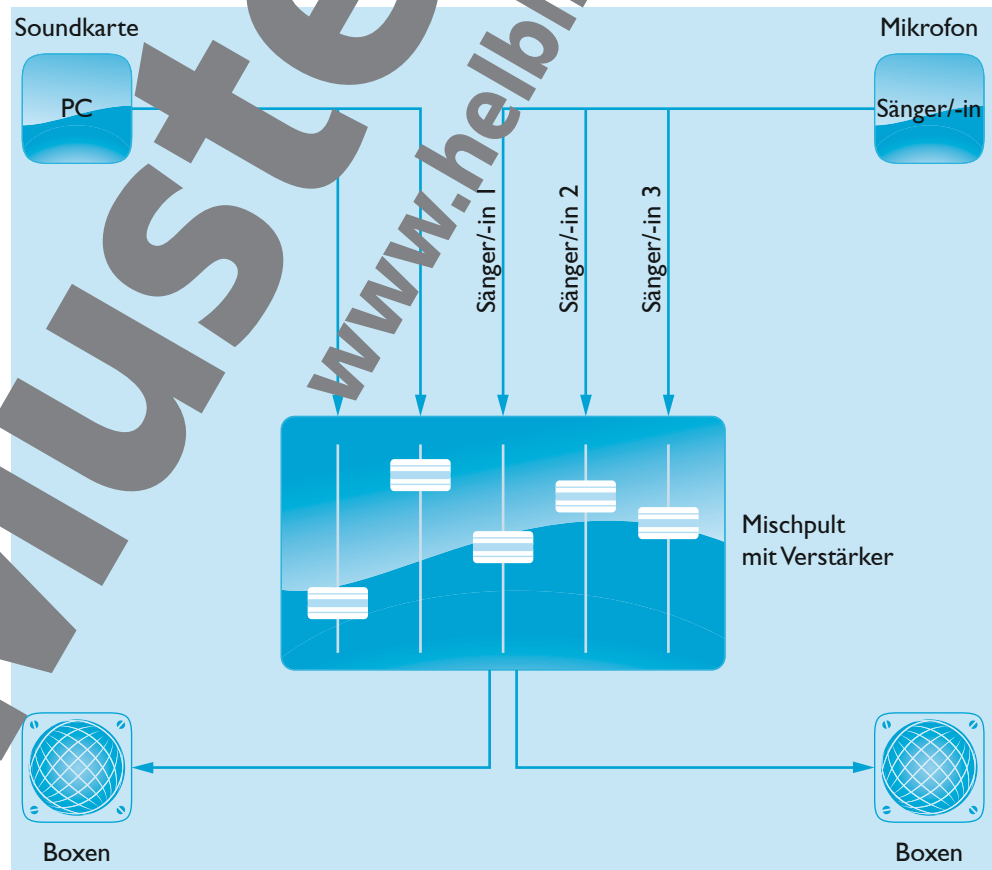
Link zum Download: <http://www.vanbasco.com/>

Betriebssystem: Windows

Benötigter Festplattenspeicherplatz: 10 MB

Tutorial: Auf der DVD

Installation: vanBasco wird auf dem Computer installiert. Es läuft auf einem einfachen Homecomputer. Für eine richtige Karaoke-Aufführung macht es Sinn, eine gute Soundkarte und gute Boxen zu verwenden. Für eine Schulkaraoke-Aufführung ist ein Mischpult sinnvoll. Damit kann man die Instrumental- und Gesangsspur(en) über gemeinsame Boxen laufen lassen und auch abmischen.

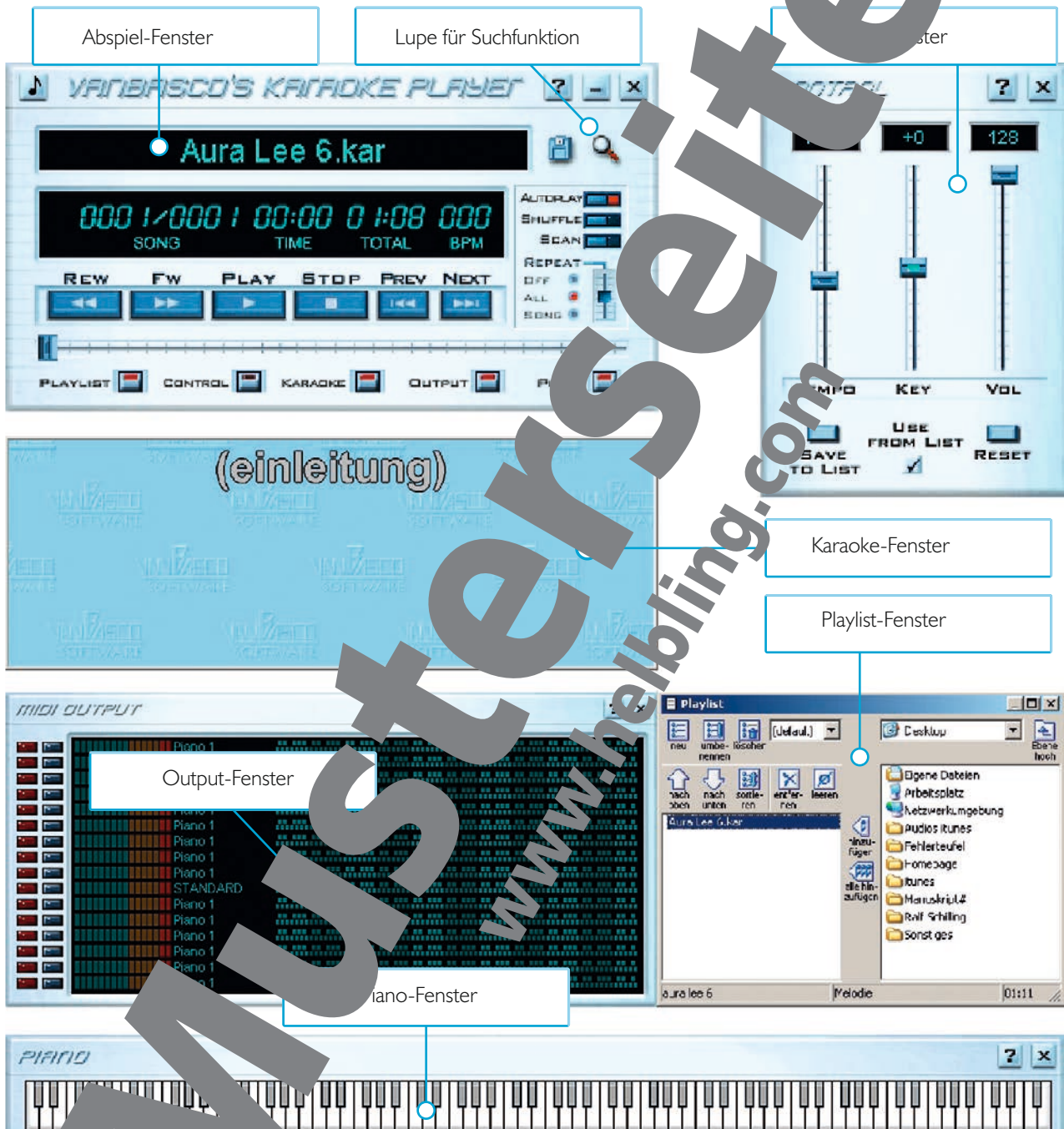




Beim Herunterladen der Software kann man „optional“ (= freiwillig) zu Werbezwecken die E-Mail-Adresse angeben (nicht empfohlen).

Programmfunktionen

Die Steuerung des Programms erfolgt über 6 Fenster und die Suchfunktion:



Das Abspiel-Fenster

Die Funktionen des Abspiel-Fensters sind mit den Funktionen jedes CD-Players identisch. Am unteren Rand können die folgenden Fenster ein- oder ausschaltet werden.