

<b>Zeitschrift:</b>	Animato
<b>Herausgeber:</b>	Verband Musikschulen Schweiz
<b>Band:</b>	20 (1996)
<b>Heft:</b>	6
 <b>Artikel:</b>	Der Computer als musikalisches Arbeitsinstrument
<b>Autor:</b>	Hafner, Richard
<b>DOI:</b>	<a href="https://doi.org/10.5169/seals-958723">https://doi.org/10.5169/seals-958723</a>

### **Nutzungsbedingungen**

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. [Mehr erfahren](#)

### **Conditions d'utilisation**

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. [En savoir plus](#)

### **Terms of use**

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. [Find out more](#)

**Download PDF:** 25.02.2026

**ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, <https://www.e-periodica.ch>**

## Der Computer als musikalisches Arbeitsinstrument

Heute ist der Computer als universelles Arbeits-, Informations- und Spielgerät in fast jedem Haushalt anzutreffen. Auf dem Gebiet der Musik eröffnet der Computer attraktive neue Möglichkeiten vor allem für sämtliche Arten von Notensatzarbeiten. Auch für die verschiedenen Ausbildungsstufen in den Bereichen Musiktheorie, Tonsatz- und Gehörbildung gibt es heute schon gute Software. Schliesslich werden zunehmend auch CD-ROM's mit multimedialen musikgeschichtlichen oder analytischen Themen publiziert. «Animato» wird deshalb in einer der nächsten Ausgaben auf dieses Thema schwerpunktmaßig zurückkommen. Im folgenden berichtet Richard Hafner über seine Erfahrungen mit Notensatzarbeiten für den Musikschulalltag mittels Computer.

Der Einzug des Computers für genuine musikalische Bereiche ist nicht zu übersehen. So stehen nunmehr wenige Musikverlage ihre Noten noch in traditioneller Art auf Metallplatten, die meisten stellen ihre Partituren im viel billigeren Computersatz her. Zwar erreichen sie derart selten noch die Qualität des traditionellen Notenstichs, doch scheint mir dies – abgesehen vom drohenden kulturellen Verlust der Notenstechnik – weniger ein technisches Problem denn eine Frage der handwerklichen Kompetenz des Satzherstellers zu sein. Da die modernen Notensatzprogramme nicht nur immer leistungsfähiger, sondern fast durchwegs auch anwendungsfreundlicher geworden sind, ist es heute auch jedem «Gelegenheits-Tonsetzer» relativ einfach möglich, seine musikalischen Ideen per Computer in Verlagsqualität herzustellen. Zudem sind die ursprünglichen Anschaffungskosten innerhalb weniger Jahre auf einen Bruchteil gesunken.

### Wozu Notensatz am Computer?

Nicht nur zum eigentlichen Komponieren und Schreiben eines musikalischen Werkes, sondern auch schon für kleinere Aufgaben wie das Arrangieren oder das Transponieren von Stimmen, das Umschreiben eines Chorsatzes, selbst für das Schreiben von instrumentalen Übungsstücken für den Musikunterricht kann ein Notensatzprogramm sehr hilfreich sein. Es wird einem zwar nicht die geistige Arbeit abnehmen, und das eigentliche Zu-Papier-Bringen würde mindestens anfänglich von Hand noch in manchen Fällen schneller gehen. Hat man sich aber mit den Grundlagen der Bedienung vertraut gemacht, sind die Noten bald einmal in den Computer geschrieben. Nun können sie nicht nur fehlerfrei transponiert und arrangiert, sondern auch jederzeit in hervorragender Qualität ausgedruckt werden. Mühsame Routinearbeiten wie das Schreiben von Einzelstimmen übernimmt der Computer in Windeseile. Zudem kann die Notierte zu jedem Zeitpunkt über die Soundkarte des Computers oder, noch besser, über einen Synthesizer oder ein Digitalpiano klanglich recht originalgetreu abgehört werden, was sowohl für den eigentlichen Notensatz als auch für eine eventuelle Instrumentierung eine unschätzbare Hilfe sein kann.

Wer dieses neue Gebiet kennlernt, entdeckt eine faszinierende Welt. Abgesehen von der handwerklichen Erleichterung und Perfektionierung schafft der Umgang mit einem Notensatzprogramm auch das Auge für die musikalische Orthographie und deren graphisch korrekte Darstellung – ein Blick in die verschiedenen Verlagsausgaben deutet die mannigfaltigen Möglichkeiten an.

### Grosses Angebot von Notensatzprogrammen

Es gibt mittlerweile zahlreiche Hersteller von Notensatzprogrammen. Grundsätzlich ist zwischen sogenannten *Sequenzerprogrammen* und den eigentlichen *Notensatzprogrammen* zu unterscheiden. Das Sequenzerprogramm gleicht eher einem mehrspurigen Studiotonbandgerät, mit dem die über eine Tastatur (z.B. Digitalpiano, einfaches Keyboard) oder als MIDI-Datei eingespielte Musik gespeichert und in allen erdenklichen Formen nachbearbeitet werden kann. Selbstagogische Veränderungen des musikalischen Verlaufs sind möglich. Gewisse Sequenzerprogramme können das so Eingespielte auch mehr oder weniger gelungen in Notenschrift darstellen. Von der Art her eignet sich ein Sequenzerprogramm vor allem für die kreative Bearbeitung von MIDI-Dateien am Computer resp. als Ergänzung eines Notensatzprogrammes, um dessen Partituren agogisch und dynamisch differenzierter wiedergeben zu können.

### Notensatz mit «capella 2.2»

Seit Anfang 1992 wird *capella* regelmässig weiterentwickelt und liegt nun in einer aktuellen Windows-Version *capella 2.2* (Windows 3.1 oder Windows 95) vor. Schon ein Vergleich mit der Vorgängerversion 2.1 zeigt, dass die Entwickler offenbar grosse Anstrengungen unternehmen, um viele Wünsche der Anwender zu berücksichtigen. *Capella* bietet heute professionellen Notensatz für allerhöchste Ansprüche. Trotzdem ist der Aufbau des Programmes leicht erkennbar, und aufgrund der wirklich leichten Erlerbarkeit sind rasch ansprechende Resultate möglich. Sehr zu empfehlen ist in jedem Fall das Durcharbeiten des Lernprogrammes, welches in neun Lektionen mit den wichtigsten Funktionen bekannt macht. Neben dem gut gegliederten und informativen Handbuch bieten auch die abrufbaren Windows-Hilfesymbole eine Garantie für gutes Gelingen. Eine ausgezeichnete Idee sind die zur Auswahl stehenden resp. frei definierbaren und wiederverwendbaren Partiturschablonen sowie eine genial einfache Liedtexteingabe, welche *capella* gerade auch für Chorsätze und Lieder besonders geeignet machen.

Dagegen setzt das eigentliche Notensatzprogramm gründliche theoretische und notations-technische Kenntnisse voraus. Sein Zweck liegt klar in der notentechnischen Realisierung. Doch können Notensatzprogramme ebenfalls das Ge-schriebene akustisch wiedergeben, aber ohne agogische und dynamische Unterschiede, und sie

*capella 2.2 professionell* sFr. 220.– (Diskettenversion) *capella 2.2 compact* sFr. 128.– (CD-ROM) (auch das tausendfach erprobte *capella 1.5* für MS-DOS ist zu einem Sonderpreis von sFr. 28.– noch erhältlich).

Für Schulen samt deren Personal gibt es vorteilhafte Schullizenzen. Zusatz-Servicedisketten: sFr. 15.–, im Rahmen von Spezialangeboten auch kostenlos.

Bezugsadressen und Händleranschriften: WHC-Software GmbH, An der Söhrenbahn 4, D-34118 Söhrewald, Tel. 0049/5608/3923, Fax 0049/5608/4651.



setzen natürlich die vorangegangene Eingabe der korrekten Noten voraus. Wenn das Notensatzprogramm zusätzlich noch mit einem kompatiblen Sequenzer ergänzt wird, können die erstellten Partituren bei Bedarf in MIDI-Dateien umgewandelt und deren klangliche Wiedergabe in einem zweiten Schritt bis ins letzte Detail nuanciert nachbearbeitet werden.

### Anwendungsprogramme für die Praxis

Unter den vielen Anbietern von Musikprogrammen nehmen die praxisorientierten Produkte der 1989 gegründeten deutschen Firma *WHC-Musiksoftware* einen besonderen Rang ein. Ihre systematisch entwickelten musikpädagogische Lernsoftware, klar gegliederte Notationsprogramme *capella* 2.2 für Windows sowie das dazupassende Sequenzerprogramm *capriccio* gelten nicht nur in Deutschland als Standard, sondern sind auch in englischer, niederländischer und tschechischer Sprache samt entsprechendem Handbuch erhältlich. Man spürt, dass hier offensichtlich praxisorientierte Musikpädagogen Programme entwerfen, welche von einem kompetenten und innovativen Entwicklungsteam realisiert werden, und dies erst noch zu erstaunlich konkurrenzlos günstigen Preisen.

Über den Kauf hinaus bietet WHC eine bemerkenswerte Kundenbetreuung. So erhalten alle registrierten Käufer eines Anwenderprogramms regelmässig die Hausmitteilungen «Kontrapunkte» zugestellt, in denen nicht nur Spezialangebote, sondern vor allem immer wieder Hintergrundinformationen zu bestimmten Themen sowie Tips und Tricks vermittelt werden. Zusätzlich werden immer wieder Servicedisketten angeboten, die



das ursprüngliche Programm vervollkommen. Ein Hotline-Telefon ist ebenso selbstverständlich wie die WHC-Börse im Internet, wo über 1000 fertige Partituren, zusätzliche musikalische Zeichensätze und Workshop-Texte abgerufen sowie im Anwenderforum Erfahrungen ausgetauscht und Rat und Hilfe angefordert werden können.

### Notensatz mit «capella 2.2»

Seit Anfang 1992 wird *capella* regelmässig weiterentwickelt und liegt nun in einer aktuellen Windows-Version *capella 2.2* (Windows 3.1 oder Windows 95) vor. Schon ein Vergleich mit der Vorgängerversion 2.1 zeigt, dass die Entwickler offenbar grosse Anstrengungen unternehmen, um viele Wünsche der Anwender zu berücksichtigen. *Capella* bietet heute professionellen Notensatz für allerhöchste Ansprüche. Trotzdem ist der Aufbau des Programmes leicht erkennbar, und aufgrund der wirklich leichten Erlerbarkeit sind rasch ansprechende Resultate möglich. Sehr zu empfehlen ist in jedem Fall das Durcharbeiten des Lernprogrammes, welches in neun Lektionen mit den wichtigsten Funktionen bekannt macht. Neben dem gut gegliederten und informativen Handbuch bieten auch die abrufbaren Windows-Hilfesymbole eine Garantie für gutes Gelingen. Eine ausgezeichnete Idee sind die zur Auswahl stehenden resp. frei definierbaren und wiederverwendbaren Partiturschablonen sowie eine genial einfache Liedtexteingabe, welche *capella* gerade auch für Chorsätze und Lieder besonders geeignet machen.

Ein wichtiger Punkt bei einem Notensatzprogramm ist die Frage nach der möglichst einfachen Noteneingabe. *Capella* bietet dafür verschiedene Möglichkeiten: Die Noteneingabe über die PC-Tastatur oder die «Tastaturschablonen

setzen natürlich die vorangegangene Eingabe der korrekten Noten voraus. Wenn das Notensatzprogramm zusätzlich noch mit einem kompatiblen Sequenzer ergänzt wird, können die erstellten Partituren bei Bedarf in MIDI-Dateien umgewandelt und deren klangliche Wiedergabe in einem zweiten Schritt bis ins letzte Detail nuanciert nachbearbeitet werden.

Der *capella*-Bildschirm mit zwei Partituren in unterschiedlicher Darstellung und dem sogenannten «Mausklavier».

ne» ist vor allem bei tonartlich komplexen Akkorden oder kleineren Korrekturen angemessen. Auch mit dem Fenster einzublenden originelle «Mausklaviere» lassen sich die Noten gut einspielen, doch empfiehlt sich die Anschaffung eines MIDI-Keyboards in jedem Fall. Damit können die Noten schriftweise oder, bei Erlangen einer gewissen Routine, auch rhythmisch und metrisch notentwertgetreu eingegeben werden (stets nur legato spielen). Ich habe mich dazu für eine eher komfortable Lösung, ein Roland Digitalpiano der neusten Serie entschieden, welches sich dank eingebautem neuartigem MIDI-Interface direkt über die serielle Schnittstelle COM1 oder COM2 mit dem Computer (Mac oder PC) verbinden lässt. Für den Betrieb unter Windows 95 muss dazu der Roland-Treiber *Rdsmid95* installiert werden (Gratis-Diskette beim Roland-Fachhändler erhältlich).

### Partiturschablonen und Liedtexteingabe

In meinem ausgedehnten Praxistest habe ich kaum etwas entdeckt, das dem Programm fehlt. Manches, das ich bei erstem Hinsehen als Mangel anmerken zu müssen glaubte, entdeckte ich im weiteren Verlauf meiner Notationsarbeiten: als durchaus vorhandene Option oder es ist, wie in etwa Falle von vermeintlich fehlenden Akkord- oder Akkordentregistriesymbolen, statt über die Texteingabe im Zeichenmodus mit einer Servicediskette leicht zu ergänzen. Selbst Gitarreng riffbilder, Fingersätze und Atemzeichen sind leicht anzubringen. Mit *capella* können Notensysteme mit beliebig vielen Stimmen realisiert werden, wobei in einem Notensystem auch zwei Stimmen polyphon korrekt notiert werden können (z.B. für Chorsätze). Weitere Möglichkeiten sind u.a. in Stichworten: alle theoretisch möglichen Schlüssel, Bindebogen-automatik, Stichnoten, Vorschlagsnoten, Kopf- und Fusszeilen, Seitennummern, Austausch mit anderen Windows-Programmen für Grafikimport, WMF-Export der Partitur in ein Textverarbeitungsprogramm, Stimmenaustausch auch nicht zusammenhängender Bereiche der Partitur, Symbolbibliothek mit über 100 musikalischen Zeichen, Triolen, Quintolen usw. bis 15olen, Schlagzeugnotationen und automatische Taktnumerierung. Die Menü-Symbolleiste kann individuell angepasst werden. Die Windows Standard-Shortcuts für viele Bearbeitungsfunktionen gelten auch in *capella*. Unter Windows 95 können mit der rechten Maustaste Kontextmenüs aufgerufen werden.

Besonders hilfreich und einmalig in ihrer Art sind, wie schon erwähnt, die Partiturschablonen. Ähnlich wie bei den Stil- oder Formatvorlagen eines Textprogramms können komplexe Vollsysteme mit allen wichtigen Informationen wie Instrumentenbezeichnung, Klang, Klammern, Standardschlüssel, Abstände usw. definiert werden. Einige Dutzend fertiger Partiturvorlagen, die sich an Beispielen aus klassischer und Unterhaltungsliteratur orientieren, werden mit *capella* mitge liefert.

Gut gelöst ist auch das Anpassen der Bindebogen beim Transponieren (mit und ohne Tonartwechsel, diatonisches Verschieben) oder beim Einfügen einer zusätzlichen Stimme im selben Notensystem: in jedem Fall verschiebt *capella* die Bindebogen in korrekter Schreibweise mit. Ebenso können Notenschlüssel und Takt- oder Vorzeichen an jeder Stelle korrekt dargestellt gewechselt werden. Die wichtigsten Artikulationszeichen können mit einem Mausklick aus dem Programmmenü heraus gesetzt werden. Spezielles wie etwa Form des Notenkopfes kann aus dem Fenster «Notenformat» abgerufen werden. Auch die Höhe der Notenzeilen und der Satzspiegel kann individuell bestimmt werden. Je nach Art des Musikstücks können so optimale Lösungen gefunden werden. Ebenfalls kann auch die Bildschirmdarstellung individuell angepasst werden. Serienmäßig gibt es drei Möglichkeiten: Luppenformat, Überblicksformat oder Normalformat,

wobei sich jedes der drei Formate wiederum nach eigenem Guttönen einrichten lässt.

Wirkliche Vertrautheit ist aber auch mit *capella* nur mit eigenem Tun, mit dem Realisieren eigener Notensätze möglich. Dabei wird einem immer deutlicher, welch riesigen Funktionsumfang das Programm aufweist und wie eigentlich alles so gesetzt werden kann, wie man es sich vorgestellt hat. Dabei stellt *capella* sehr bescheidene Ansprüche an das System: rund 2 MB Festplattenplatz genügen (von der Partition der Festplatte abhängig). Ich arbeite mit *capella* erst seit Anfang 1996 und arrangierte schon nach kurzer Zeit zahlreiche grössere Klavierauszüge, Choräle und Klavierbegleitungen für die Musikschule, insgesamt weit über hundert Seiten gedruckter Noten. Schliesslich komponierte ich mit *capella* zum 25-Jahr-Jubiläum unserer Musikschule ein Werk für Chor und grosses Musikschul-Orchester (Klavier, Gitarren, Akkordeon, Streicher, grosses Blasorchester in Harmoniebesetzung sowie Perkussion). Zur akustischen und optischen Kontrolle kann das Gesetzte immer wieder einzeln und im Zusammenhang abgehört und parallel am Bildschirm mitverfolgt werden (neben ausreichendem Arbeitsspeicher sind auch 2 MB Video-RAM vorteilhaft).

### Von der Partitur bis zum Stimmenauszug

Nach einer ersten provisorischen Skizze eröffnete ich eine neue Datei, definierte die Partiturschablone und erstellte nach und nach die vollen Partituren. Anschliessend extrahierte ich daraus innerhalb Sekundenschwelle jede einzelne Stimme, wobei die Transposition für die Es- und B-Stimme, wobei die Transposition für die Es- und B-Stimme mit einem zweiten Mausklick realisiert wurde. Nur bei harmonisch ausgesprochenen hochkomplexen Akkordgebilden musste ich gelegentlich die Transposition manuell harmonisch korrigieren. Auch Stimmenaustände mehrerer Instrumentengruppen oder die Chorstimmen samt Text wurden in Windeseile aus der Partitur heraus neu gesetzt. Der Ausdruck der Notenblätter liess keine Wünsche offen und das Resultat überzeugte voll – einfach phantastisch! Sogar doppelseitiger Ausdruck ist auf einem normalen Laserdrucker möglich.

Zusätzlich bietet *capella* noch andere interessante Funktionen. So können Notensätze von *capella* als Graphikdateien in andere Windows-Anwendungen eingebunden oder die in vielen Programmen enthaltenen MIDI-Dateien können per Mausklick als Musiknoten dargestellt werden, wobei die automatische Transformierung minuter zwar recht Kurioses zeigt, aber als technische Möglichkeit doch beeindruckt. Umgekehrt können schon vorhandene Texte in einem Textverarbeitungsprogramm oder eine Graphik direkt von *capella* übernommen werden. Neben der Version *capella* professional gibt es auch als Einstiegsversion mit kleinen Einschränkungen *capella compact*, wobei ein späterer Aufstieg problemlos möglich ist. Beide Versionen sind mit dem Sequenzerprogramm *capriccio 2.0* voll kompatibel, d.h. die *capella*-Notensätze können bei Bedarf klanglich differenziert nachbearbeitet und wiedergegeben werden. In Verbindung mit *capella-scan* können, quasi im umgekehrten Sinne, Graphikdateien von bestehenden Notenvorlagen eingescannt, manuell bearbeitet und als *capella*-Datei gespeichert werden.

### Fazit

Ob a cappella oder instrumental: *capella* 2.2 ist ein praxisgerechtes, gut konzipiertes, ausbaufähiges und eines der anwendungsfreundlichsten Notensatzprogramme für Windows 3.1 und Windows 95 zu einem konkurrenzlos günstigen Preis. Die Qualität des Notendrucks muss keinen Vergleich scheuen und ermöglicht auch für den Heimgebrauch die Herstellung von Musiknoten in Verlagsqualität. *Capella* 2.2 erleichtert nicht nur jede Art von Notenschreibarbeiten, sondern animiert direkt zu kreativem Schaffen.

Richard Hafner