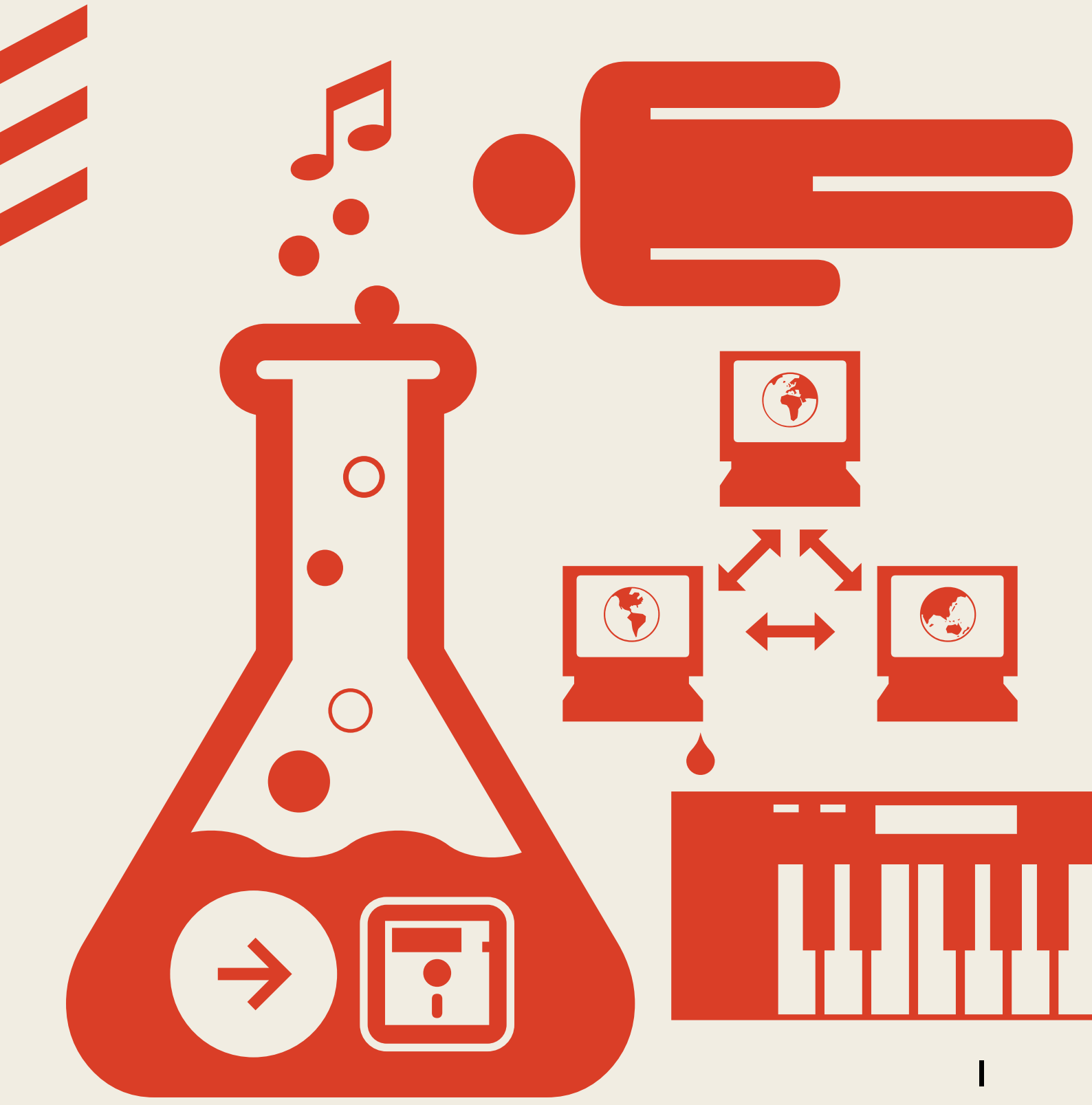
SIDONIA



SIDONIA

/// EINE DAW FÜR DEN C64*



ANLEITUNG

Anleitung für INPUT ONE / Magazin für Synthesizer Kultur & Technik → von Joan Rue

Der COMMODORE C64 ist ein Kapitel der Computergeschichte ganz für sich. Vor allem deshalb, weil dieses Gerät öfter über die Ladentheke ging als fast jeder andere Computer. Aus diesem Grund gibt es heute noch jede Menge funktionierender Exemplare, sei es als Dachbodenfund oder auf dem Online-Markt. Es ist ein Glücksfall, dass diese Maschine von der Konstruktion her aus einer anderen Liga der Fabrikation stammt. Solide gebaut und recht wartungsfreundlich, vorausgesetzt man weiß, was man tut, und hat das richtige Werkzeug zur Hand.

Als ich 1991 das erste Mal vor einem C128 saß und staunend auf die über den Monitor flackernden Bilder blickte, war es um mich geschehen. Der Sound und vor allem die Grafik hatten sich wie ein Geisterbild auf einem alten CRT-Monitor in mein Gedächtnis gebrannt. Schließlich gehören wir genau zu jener Generation, die die Anfänge der Computergeschichte bis hin zum heutigen, werbeverseuchten Internet miterlebt hat. Heutige Computer haben natürlich mehr Rechenleistung als dieser Klotz, bei dem Tastatur und alle Funktionen in ein und demselben Gehäuse stecken. Mit nicht einmal 1 MHz Leistung ist das, was aus diesem liebevoll als Brotkasten bezeichneten Meilenstein herauskommt, wahrlich mehr als bemerkenswert. Was die Speichernutzung und die genannte Performance angeht, ist diese Kiste wirklich bemerkenswert effizient. Natürlich muss ein Programm auf diesem Computer gut strukturiert sein, sonst verhalten sich die allgemeine Grafik und das gesamte User Interface eines jeden angehenden Programms wie Daumenkino in Zeitlupe. Damals, als ich vor diesem C128 D saß und mir die Grafiken ansah, hätte ich nie geglaubt, dass einige dieser Programme so komplex sind, dass sie fast an eine Neunte Symphonie heranreichen. Das wussten damals vermutlich nur die wenigsten, und ich hatte keinen blassen Schimmer.

Die Musik aus diesem Gehäuse war außergewöhnlich, und vor 15 Jahren fasste ich den Entschluss, dem legendären SID-CHIP ein paar Tracks zu entlocken. Schon damals erwies sich die Suche nach einem geeigneten Programm als schwierig. Ich kannte den PROTRACKER vom Amiga, und es gab ein paar Tracker auf dieser alten Plattform. Aber das Arbeiten mit diesen Programmen war eigenartig. Also schrieb ich alles in purem Code, was außer einfachen Melodiesequenzen leider kein besonders befriedigendes Ergebnis lieferte. Als ich mich dieser Maschine wieder zuwandte, war es abermals schwierig, da die Tracker offenkundig etwas unzugänglich sind. Vor allem, wenn man noch nie zuvor

HEX-CODE gesehen hat. Mit der Zeit wird es einfacher, und die Kodierung ist insoweit sinnvoll, da sie extrem einfach und in der Darstellung sehr speicherfreundlich ist. Vor allem, weil der Computer auf diese Weise im Text Mode läuft. Der normale Zeichensatz lässt sich schneller laden und entsprechend schnell verarbeiten.

Eines Tages saß ich wieder davor und hatte schlichtweg genug. Und ich dachte mir, es müsse doch möglich sein, einen anderen Ansatz zu verfolgen – einen, der einerseits visuell verständlicher und andererseits in seiner Arbeitsweise effizienter ist, für all jene Leute, die sich eben nicht durch Hex-Code wühlen wollen. Die Entscheidung war gefallen, und sie trieb mich an so manche Grenze. Schlaf wird überbewertet? Nun, das stimmt schlichtweg nicht. Denn diese Maschine hat ihre Geheimnisse und ein leicht eigensinniges Wesen, wenn es um die einzelnen Register geht. Es ist also keine Last, so lange vor dieser Zauberkiste zu sitzen. Allerdings hätte ich zu Beginn nie vermutet, dass es wirklich so lange dauern würde. Und ich bin nie von meinem Plan abgewichen, das Ganze grafischer zu lösen, aber den Graphics Mode habe ich gleich zu Beginn verworfen, da die allein für den Editor erforderliche Rechenleistung schon zu viel gewesen wäre. Es wäre lediglich ein Programm gewesen, das wie ein sterbender Traktor stottert. Der Text Mode brachte schließlich einen neuen Hoffnungsschimmer in die gesamte Entwicklung. Ja, grafisch bewegt sich das User Interface näher im Bereich des Jahres 1978 als der Jahreszahl 2026, aber es muss ja nicht immer hübsch sein, solange es seinen Zweck erfüllt. Damit musste ich mich auch erst einmal anfreunden, aber Stück für Stück machte ich das Beste daraus und pirschte mich mit jedem Schritt weiter an die Leistungsgrenzen heran. So wie ein Marder auf nächtlichen Streifzügen, der schließlich doch den Weg in den Motorraum findet und seine Zähne in den Kabelbaum versenkt.

Das Projekt trägt den Namen „SIDONIA“. Mir schwebte dabei jene Region auf dem Mars vor, in der sich das berühmte Gesicht befindet. ("CYDONIA") Ein scheinbar unerreichbares Rätsel und doch sichtbar. Also verband ich SID mit CYDONIA und beließ es dabei. Nun, der Schriftzug im Titel stammt noch aus der Frühphase, und da ich auf den Speicher achten musste, blieb dieser auch einfach so stehen. Nach fast 6 Monaten war ich fertig. Es funktioniert und ist eine DAW für den C64, erstellt nach dem Vorbild einer etwas moderneren Arbeitsweise. Damit mehr Menschen Zugang zu der Möglichkeit erhalten, dem legendären SID-Chip komplette Tracks zu entlocken. Ob für reines Sounddesign, für Musik, bei Spielen oder schlicht für Artefakt-Sounds und Samples. Damit sollte eine Menge möglich sein. Und der SID selbst hat gewiss seine klar abgesteckten Grenzen, aber ich habe versucht, so ziemlich jede Funktion dieses kleinen Siliziumkäfers unterzubringen. Bis mir unter anderem der Platz ausging. Einerseits auf dem Bildschirm, obendrein auch noch im Speicher. Der Demo-Song entstand auf dieser DAW zusammen mit ein paar Test-Loops, die Abstürzen zum Opfer fielen. Die Endphase war noch einmal speziell, aber nun besteht die Möglichkeit, das User Interface mit einem Cursor zu bedienen, und obendrein besitzt das Programm Unterstützung für eine C64-1351-MAUS, die über den Joystick-Port angeschlossen werden kann. Als dieses Feature zum ersten Mal funktionierte, tanzte der Mauszeiger lediglich wild über den Bildschirm, weil ich die Adresse falsch erwischt hatte. Die Steuerungsroutine fing schlicht das Rauschen des SID-Chips ein und gab es als Steuerwert aus.

/// DER MAUSPFEIL DER DAS RAUSCHEN TANZTE

Ich möchte noch einen Moment bei dieser Anekdote verweilen, weil sie viel über das Wesen dieser Maschine verrät. Die 1351-MAUS meldet ihre Bewegung nicht digital, sondern über die beiden POT-LEITUNGEN des SID... dieselben analogen Eingänge, an denen sonst Paddles hängen. Der SID tastet diese Leitungen nur etwa alle 512 Clock Cycles ab. Und hier liegt der Haken: DER KERNAL scannt ständig die Tastatur und schreibt dabei kontinuierlich in das Register $DC00. Doch genau dieses Register schaltet auch den analogen Multiplexer um, der bestimmt, welcher Port mit dem SID verbunden ist. Liest man nun die POT-Werte direkt nach dem Umschalten aus, erhält man immer noch den alten Wert... den von der Tastatur oder von Port 2. Unter hoher Last verging zufällig genug Zeit zwischen Umschalten und Auslesen, damit der SID einen frischen Wert liefern konnte. Der Zeiger bewegte sich. Doch sobald keine Animation lief und der Main Loop ungehindert durchraste, blieb zwischen Umschalten und Auslesen keine Zeit mehr... der SID hatte noch nichts Neues gesampelt, und was ich auslas, war nicht die erhoffte Mausbewegung, sondern schlicht das Hintergrundrauschen des Chips. (großartig) Der Zeiger tanzte über den Bildschirm, als hätte er einen eigenen Willen.

(unpraktisch) Die Lösung war unspektakulär und lehrreich zugleich: PORT 1 wählen, dann mindestens zwei volle SID-SAMPLE-PERIODEN warten... über tausend Cycles..., den ersten Messwert immer verwerfen und nur den zweiten verwenden. Seitdem ist der Wert stabil, egal wie schnell der Loop läuft. Es ist eine jener Stellen, an denen uns der C64 lehrt, dass man nicht gegen sein Timing arbeiten darf, sondern nur mit ihm.

Und da mich dieser elende kleine Zeiger ohnehin durch die gesamte Entwicklung begleitet hat, erzähle ich gleich noch ein zweites Kapitel seiner Geschichte. In der Endphase stellte ich ihn von einem ins Bild geschriebenen Zeichen auf ein echtes Hardware Sprite um. Das klingt nach einer Kleinigkeit, ist aber der Unterschied zwischen einem Zeiger, der die Zeichen darunter schwarz übermalt, und einem, der sauber und durchscheinend über dem Interface schwebt. Ein Sprite liest seine Form kontinuierlich aus dem Speicher... und genau das wurde wieder einmal zur Falle: Die Routine, die den Bildschirm löscht, überschrieb jedes einzelne Mal auch den Sprite-Zeiger, sodass der arme Pfeil plötzlich seine Form aus der Mitte des Song-Datenblocks bezog und als verzerrtes Muster erschien, das sich dennoch pflichtbewusst mit der Maus mitbewegte. (= es kann nicht schlimmer werden!) Es ist erstaunlich, wie oft dieselbe Lektion in neuem Gewand zurückkehrt: Auf dem C64 muss man wissen, wer wann in welchen Speicher schreibt. (KATASTROPHE!)

Und es gibt auch noch ein drittes Kapitel, denn die Maus hatte noch eine letzte Überraschung im Ärmel. Wochenlang sprang das Programm während meiner Arbeit hin und wieder grundlos in ein anderes Fenster. Kein Absturz, kein Muster, einfach: KLICK, und plötzlich war ich im Mixer-Rack. Lange Zeit schob ich es auf die Mausbewegung, auf Glitches in den POT-Werten, auf das Timing des Klicks. Die Wahrheit war einfacher und älter als das Programm. Die linke Taste der 1351 hängt an derselben Leitung wie die vierte Reihe der KEYBOARD-MATRIX. Der KERNAL fragt die Tastatur in jedem Frame Spalte für Spalte ab, und fiel mein Klick exakt in das Polling der ersten Spalte, sah der KERNAL dort eine gedrückte Taste. REIHE VIER, SPALTE EINS – das ist F1. Und F1 ruft das Rack auf. In anderen Spalten wurde der Klick zu einem Buchstaben oder der Leertaste. Ein Joystick in Port 1 „TIPPT“ mit, das wusste man schon 1982, und ich durfte es im Jahr 2026 noch einmal von vorn lernen. Seitdem verwirft SIDONIA jede Taste, die mit einer gedrückten Maustaste zusammenfällt. Zwölf Bytes, und der Spuk war vorbei.

Ein viertes Kapitel kam erst auf der echten Hardware ans Licht, und es war das lehrreichste. Im Emulator lief alles sauber; auf dem Brotkasten zog der STEP-SEQUENCER plötzlich Schlieren durch die Piano Roll, eine Reihe kleiner „e“s wechselte unter dem Raster die Farbe, und der Wechsel in das Song-Fenster endete in einem roten Block. Es sah aus, als würde ein Teil des Programms in einen anderen hineinschreiben. Genau das war es auch – nur dass der Schreiber nicht SIDONIA war, sondern der KERNAL. Meine Zeiger lagen auf der ZERO PAGE bei $F2 bis $F9, einem Bereich, den die Dokumentation als frei ausweist, solange kein BASIC läuft. Was dort nicht steht: Der KEYBOARD-SCAN des KERNAL, der nach jedem Interrupt mitläuft, legt bei jedem Tastendruck seinen Zeiger auf die Dekodierungstabelle bei $F5 und $F6 ab. Spielt man also während des laufenden Sequencers eine Note auf der Tastatur, zeigen zwei meiner Zeiger plötzlich mitten in das ROM, und die nächste Zelle, die gezeichnet werden soll, landet irgendwo, nur nicht auf dem Bildschirm. Im Emulator blieb das unbemerkt, weil mein Test-Setup den Keyboard-Scan nie wirklich parallel laufen ließ. Seitdem leben alle Zeiger an Adressen, an welchen der KERNAL garantiert die Finger davon lässt, und der Simulator, mit dem ich das Programm prüfe, bildet den kompletten Interrupt-Rattenschwanz des KERNAL inklusive KEYBOARD-SCAN nach. Der C64 hat eben kein Betriebssystem, das einem irgendetwas verbietet. Er hat eines, das einem alles erlaubt, einschließlich des Fehlers.

/// ZWEI WEGE DER STEUERUNG – MAUS UND TASTATUR / KLAR GETRENNT

SIDONIA ist in vier Arbeitsfenster unterteilt, die den Weg vom einzelnen Sound bis zum fertigen Track abbilden. Jeder, der schon einmal in einer modernen DAW gearbeitet hat, wird die Logik sofort erkennen: erst der CHANNEL, dann der SOUND, dann die MELODIE, dann das ARRANGEMENT. So wandert man von Fenster zu Fenster durch die eigene Produktion.

Bedient wird alles über zwei Arten von Eingaben, die sich gegenseitig geflissentlich aus dem Weg gehen. Einen MAUSZEIGER und einen KEYBOARD-CURSOR gleichzeitig nebeneinander zu haben, führt auf dem C64 schnell zu Verwirrung... doppelte Zeiger, unklarer Fokus. Deshalb habe ich mich für eine klare, unmissverständliche Trennung entschieden, anstatt beide ständig parallel laufen zu lassen. Der Wechsel geschieht ganz natürlich aus dem Arbeitsfluss heraus. Drückt man eine CURSOR-TASTE, schaltet SIDONIA in den KEYBOARD-MODE: Der MAUSPFEIL

verschwindet, und ein BLOCK-CURSOR übernimmt, den man dann mit den Pfeiltasten Zelle für Zelle bewegt und mit RETURN auslöst. Klickt man hingegen auf die linke Maustaste, kehrt der MOUSE-MODE zurück: Der CURSOR verschwindet, der MAUSPFEIL erscheint wieder, und man zeigt frei auf alles, was man verändern möchte. Es ist also immer exakt eine Eingabemethode aktiv, und man entscheidet selbst, welche… mit der PFEILTASTE in die eine Richtung, mit dem KLICK in die andere. Ich wollte es eigentlich anders lösen, weshalb ich das hier so offen sage, aber ich hatte es vorher schon auf andere Art zusammengezimmert und es dann einfach so gelassen.

Und das hat einen wirklich angenehmen Nebeneffekt, ganz im Sinne dieser Maschine:

Im KEYBOARD-MODE pausiert das mühsame Polling der 1351-MAUS vollständig. Jedes Auslesen der POT-Leitungen, das pro Frame über tausend Clock Cycles mit reinem Warten verbringt, entfällt in dem Moment, in dem man ohnehin mit den Tasten arbeitet. Die Trennung ist also nicht nur eine Frage der Übersichtlichkeit, sondern entlastet den kleinen Prozessor auch spürbar. Neben Tastatur und Maus versteht SIDONIA auch den JOYSTICK in PORT 2… der Fire Button löst dort genau wie RETURN und die linke Maustaste aus. Es gibt also keine kryptischen Tastatur-Shortcuts, die man auswendig lernen muss; man zeigt auf das, was man ändern will, und bestätigt.

Ein Wort zum Klicken selbst, denn auch das hat sich in der Endphase verändert. Früher fragte das Programm den Maustastenstatus nur ab, wenn es in diesem Moment nichts zu zeichnen gab. Ein kurzer Klick, der in einen Bildwiederhol-Refresh fiel, ging schlicht verloren, und die Bedienung fühlte sich bockig an. Heute merkt sich die Interrupt-Routine jeden Tastendruck fünfzigmal pro Sekunde, und der Main Loop greift ihn sich, sobald er Zeit dafür hat. Zudem zeichnet ein Klick in der PIANO ROLL nun nur noch die eine betroffene Zeile neu statt des gesamten Bildschirms, und im Arrangement nur noch die eine Spur. Das sind die zwei Dinge, die den Unterschied zwischen „es reagiert manchmal" und „es reagiert" ausmachen.

/// DIE TASTEN MIT UNIVERSELLEN FUNKTIONEN

Einige Tasten funktionieren im gesamten Programm, völlig egal, in welchem Fenster man sich gerade befindet. Sie bilden das Rückgrat der Bedienung, und es lohnt sich, sie einmal im Kopf zu haben.

DIE VIER FENSTER: F1 ruft das RCK-FENSTER (MIXER-RACK) auf, F3 das EDT-FENSTER (SOUND-EDITOR), F5 das ROL-FENSTER (PIANO ROLL) und F7 das SNG-FENSTER (ARRANGEMENT). Im SNG-FENSTER erreicht man dieselben vier Fenster zusätzlich über die ZIFFERNTASTEN 1 bis 4, da die F-TASTEN nicht überall verfügbar sind.

DIE VIER CHANNELS: F2, F4, F6 und F8 wählen den aktiven Channel aus (VOICE 1 BIS 4). Alles, was man danach bearbeitet, bezieht sich auf diesen CHANNEL.

Playback: Die LEERTASTE startet und stoppt das PLAYBACK. Die Tastatur ist wie ein klassischer Tracker aufgebaut: Die untere Reihe Z S X D C V G B H N J M spielt eine Oktave, die obere Reihe Q 2 W 3 E R 5 T 6 Y 7 U die nächste. So lassen sich Noten direkt zur Vorschau einspielen und man hört jederzeit exakt den Channel, an dem man gerade arbeitet. (Ich wollte auch noch einen Tausch für die Tasten Y und Z einbauen, da diese je nach Gerät und Tastaturlayout im Emulator vertauscht sein können. Aus Platzgründen habe ich das jedoch verworfen. Es kann also vorkommen, dass zwei Noten auf der Tastatur entsprechend vertauscht sind. Also bitte nicht wundern.)

Header und Footer sind in jedem Fenster gleich. Im Header findet man die BPM-ANZEIGE mit [+] und [-] zum Anpassen des TEMPOS sowie die Tabs der vier Fenster. Ein kurzer Klick ändert das TEMPO um eins; hält man die Maustaste (oder RETURN im CURSOR-MODE) gedrückt, läuft die Zahl nach einem kurzen Moment von allein weiter, bis man loslässt. Der Footer enthält die globalen Befehle: [PLAY], [STOP], den Umschalter zwischen [PATT] (PATTERN-MODE) und [SONG] (SONG-MODE) sowie [SAVE], [LOAD], [RST] (RESET: löscht PATTERNS, ARRANGEMENT, SWAPS und AUTOMATION, behält PRESETS und TEMPO bei und schaltet in den PATTERN-MODE, sodass der STEP-SEQUENCER sofort wieder abspielt) und [EXP] (EXPORT).

/// FENSTER 1 – RCK: DAS MIXER RACK

DAS RACK [RCK] ist der Ausgangspunkt. Hier sitzen die VIER VOICES des SID nebeneinander, jede mit ihrem eigenen PRESET, ihrer LAUTSTÄRKE und ihrem STATUS. In gewisser Weise richtet man hier seine Instrumente ein, bevor man eine einzige Note schreibt. Jeder Channel bietet die folgenden Funktionen:

Ein PRESET auswählen. Mit PRE: [-] und [+] blättert man durch die 16 PRESETS, die im Lieferumfang des Programms enthalten sind. Ein neues PRESET wird sofort auf den Channel angewendet… der Sound ist also



augenblicklich bereit. Und die PRESETS sind keine unantastbaren Schablonen, sondern SECHZEHN SPEICHERPLÄTZE: Alles, was man an einem CHANNEL im EDITOR ändert, landet im aktuell gewählten Preset dieses Channels. Man kann sich also auf zwei Slots zwei ähnliche Sounds zurechtschrauben und zwischen ihnen hin- und herschalten, und beim Speichern wandern sie mit in die .SNG-DATEI. Dasselbe gilt für den RANDOM-BUTTON [RND], der das ausgewählte Preset direkt mit überschreibt.

EIN PRESET UMBENENNEN: Ein Klick auf den NAMEN des PRESETS startet das Umbenennen. Man tippt den neuen Namen ein und schließt mit RETURN ab, oder man klickt einfach irgendwo anders hin, wodurch die Eingabe ebenfalls beendet wird. Während das Umbenennen läuft, fließt jede Taste in den Namen ein, einschließlich der Leertaste und des KEYBOARD-PIANOS; wundert man sich also, warum die TASTATUR scheinbar tot ist, hat man meistens gerade auf den Namen geklickt.

STUMMSCHALTEN (MUTE):

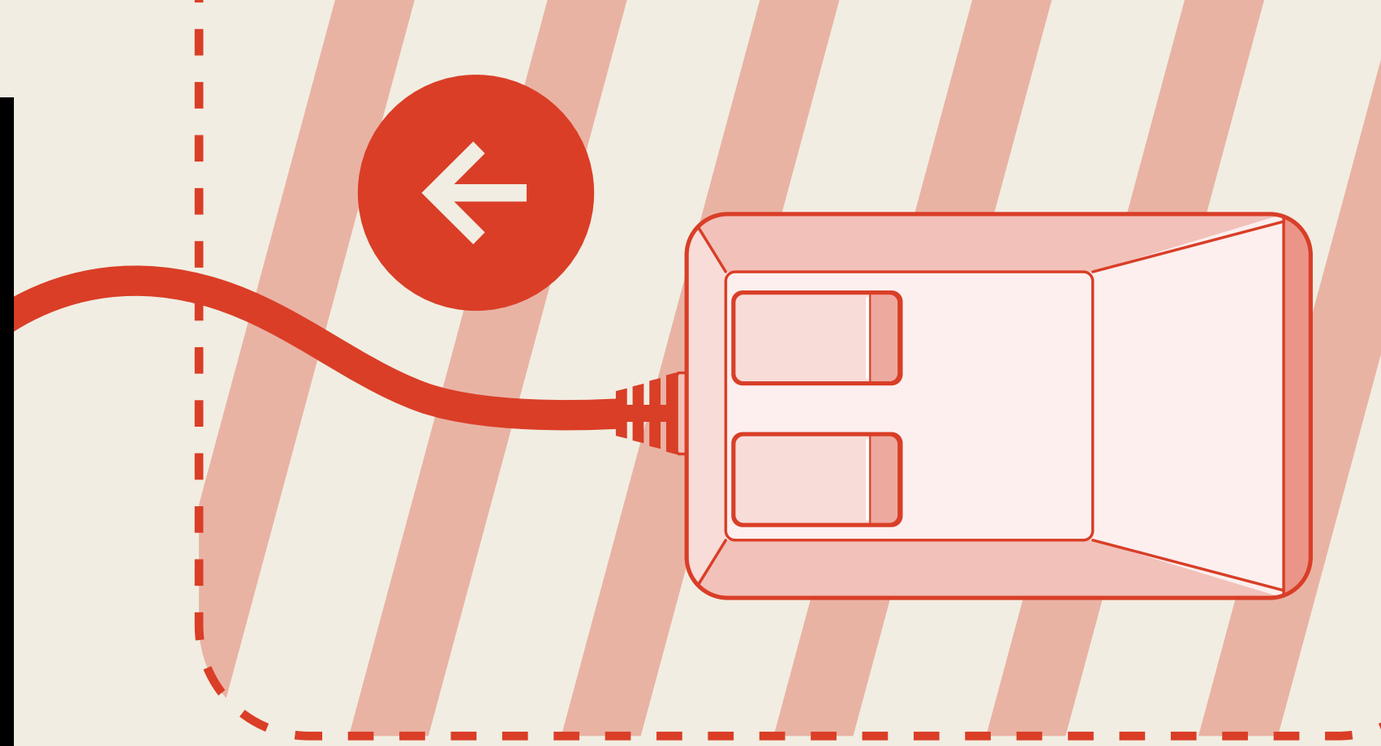
Das Feld [PLAY] zeigt an, dass der CHANNEL mitspielt. Ein Klick schaltet ihn stumm: Das Feld wechselt zu [MUTE] und der Channel bleibt so lange stumm, bis man erneut darauf klickt (oder es mit dem CURSOR und RETURN bestätigt), um ihn wieder auf [PLAY] zu setzen. Beim Klicken wird kein Ton abgespielt; zum Vorhören nutzt man das KEYBOARD-PIANO (TASTATUR).

LAUTSTÄRKE UND OKTAVE:

In der VU-ZEILE darunter legen < und > die CHANNEL-VOLUME zwischen 0 und 15 fest. Rechts neben dem PRESET-NAMEN sieht man außerdem:
O gefolgt von einer Ziffer von 0 bis 7, zum Beispiel O:3. Das ist die OKTAVE des INSTRUMENTS auf diesem CHANNEL, wie sie im EDITOR (EDT) in der Zeile „O = OCTAVE" eingestellt wurde. Sie verschiebt beim Playback alles, was dieser CHANNEL spielt, um ganze Oktaven: 3 ist die Mitte, 2 klingt eine Oktave tiefer, 4 eine OKTAVE höher. Das Rack zeigt sie nur an, damit man auf einen Blick sieht, in welcher Lage sich ein Channel befindet; ändern kann man sie hier nicht, dafür geht man in den Editor. Das hat nichts mit dem O-FELD in der PIANO ROLL zu tun, das lediglich den sichtbaren Bereich der Tastatur verschiebt, nicht den Sound.

VOLUME verdient einen eigenen Absatz, denn hier hat mich der SID lange Zeit ausgetrickst. Der Chip besitzt keine Lautstärkeregelung pro Voice. Jede NOTE schießt immer auf den vollen PEGEL hoch, und das Einzige, was man beeinflussen kann, ist der Pegel, auf den sie danach absinkt – das SUSTAIN. Bei





einer kurzen Note und normalem DECAY ist die Note bereits vorbei, bevor dieser Pegel überhaupt erreicht wird, und bei einer Drum, deren SUSTAIN ohnehin null ist, passiert exakt gar nichts. Und genau so klang es auch: Man drehte am Regler, und nichts veränderte sich. Also nimmt SIDONIA einen Umweg, den man sich in einem TRACKER sonst von Hand bauen müsste: Bei reduzierter LAUTSTÄRKE wird auch das DECAY verkürzt, sodass die HÜLLKURVE (ENVELOPE) sofort auf das abgesenkte SUSTAIN abfällt. Infolgedessen ist die NOTE tatsächlich leiser und nicht nur in ihrer Ausklingphase kürzer; bei einer DRUM wirkt der CUT als LAUTSTÄRKE. Auf vollem Pegel bleibt das Instrument unangetastet. Diese CHANNEL-VOLUME wird nun ebenfalls gespeichert und wandert mit in den Export.

Das RACK ist absichtlich schlicht gehalten: Es soll der Ort sein, an dem man den Überblick behält, während die eigentliche Feinarbeit am Sound eine Tür weiter – IM EDITOR – stattfindet.

/// FENSTER 2 – EDT: DER SOUND EDITOR

DER EDITOR ist das Herzstück von SIDONIA. Hier formt man den individuellen SOUND bis tief in seine Register hinein. Jeder Parameter sitzt auf einer eigenen Zeile, und jede Zeile wird verändert, indem man auf die Werteskala klickt. Die Reihenfolge im Fenster folgt der musikalischen Struktur eines Sounds… von der HÜLLKURVE (ENVELOPE) über die WELLENFORM (WAVEFORM) bis hin zu den Feinheiten der Modulation:

- A ATTACK / D DECAY / S SUSTAIN / R RELEASE – die vier Werte der ENVELOPE (ADSR), jeweils als Slider.

- T TRIGGER – der TRIGGER-MODUS des Instruments, umschaltbar zwischen ABS (hartes Retriggering, tightes Timing) und REL (gebundenes, legatoartiges Spielen).

- W FORM – die WELLENFORM (WAVEFORM): SAW (SÄGEZAHN), PUL (PULS), TRI (DREIECK) oder NOI (RAUSCHEN).

- C CUTOFF – die FILTER-CUTOFF-FREQUENZ.

- O OCTAVE – DIE OKTAVE, von 0 bis 7. Null ist hier ein echter Wert, keine Leerstelle: Es ist der SUB-BASS-BEREICH drei OKTAVEN unter der Mitte, und die Presets KICK und SUBLOW sitzen genau dort.

- Q RESON-Q – die RESONANZ (FILTER-Q), ebenfalls von 0 bis 7; Null bedeutet schlicht keine Resonanz.

- H HARD-S – HARD-SYNCHRONISATION (HARD SYNC).

- R RINGMOD – RINGMODULATION.

- A /// ARP – der ARPEGGIATOR, mit den Patterns OFF, MAJ, MIN, OCT und FIF.

- P WIDTH – die Pulsbreite (NUR HÖRBAR BEI DER PULS-WAVEFORM = RECHTECK).

- F F-TYPE – der FILTER-TYP: OFF, L-P (LOW-PASS), H-P (HIGH-PASS) oder B-P (BAND-PASS).

- M PWM-SPD – die Geschwindigkeit der PULSBREITENMODULATION.

- G GLIDE – das Gleiten zwischen Tonhöhen (PORTAMENTO).

- V VIBRATO – DAS VIBRATO.

- K ATK-WAVE – die ATTACK-WAVE: OFF, NOI, SAW, PUL oder TRI. Mehr dazu gleich, denn das ist die Zeile, die den DRUMS Leben eingehaucht hat.

Der EDITOR zeigt außerdem einen ENVELOPE-GRAPH (ENV-GRAPH), der die ADSR-KURVE sichtbar macht. Er dient der Veranschaulichung und wird nicht angeklickt.

Ein Wort zum TRIGGER-SCHALTER, denn er löst ein sehr konkretes Problem des SID. Ohne hartes Retriggering klingt ein Instrument bei jedem Anschlag leicht anders, weil die ENVELOPE nicht sauber von vorn beginnt… bei Melodiestimmen kann das reizvoll und lebendig sein, aber bei den kurzen SID-DRUMS bedeutet es, dass Anschläge buchstäblich verschluckt werden. Mit der Einstellung ABS (ABSOLUTE) erzwingt man einen sauberen Neustart der ENVELOPE; REL (RELATIVE) hingegen lässt die Noten ineinanderfließen. Man entscheidet also pro Instrument, was besser passt.

Und dann die ATTACK-WAVE. Die Demoszene hatte schon immer einen Trick, der ihre DRUMS knacken und ihre BÄSSE zupfen lässt: In ihren ersten Millisekunden durchläuft eine NOTE eine andere Wellenform als danach. Ein RAUSCHIMPULS vor dem PULS, ein SÄGEZAHN vor dem DREIECK. In den Trackern lebt das in WELLENFORM-TABELLEN, die man Tick für Tick von Hand ausfüllt. In SIDONIA ist das eine einzelne Zeile mit fünf Feldern. Wählt man beispielsweise NOI, spielt der SID für die ersten drei Frames – also 60 MILLISEKUNDEN – RAUSCHEN und schaltet dann auf die eigentliche WELLENFORM des Instruments um. Ein BASS mit SAW und einer ATTACK-WAVE aus NOI erhält einen Anschlag wie ein Plektrum. Eine KICK aus TRI bekommt endlich den THUMP, den sie immer vermisst hat, und eine SNARE

aus RAUSCHEN erhält einen KORPUS mit vorgelagertem Impuls. Es fühlt sich an, als hätte man geschummelt, und doch sind es nur die Hardware und die Physik. Die ATTACK-WAVE gehört zum Instrument und wandert daher in die PRESETS, in die SWAPS und in den EXPORT mit.

Und wo wir gerade beim Thema Attack sind, ein Wort zu dem, was man nicht sieht: dem HARD RESTART. Der SID hat eine berüchtigte Macke, den ADSR-DELAY-BUG. Schlägt man eine Note an, während die HÜLLKURVE (ENVELOPE) der vorherigen noch irgendwo zwischen Himmel und Erde schwebt, beginnt der neue ATTACK nicht bei NULL, sondern dort, wo sich der Chip gerade befand, und manchmal erst einen ganzen ENVELOPE-ZYKLUS später. Das klingt dann wie ein Klick, ein Plopp oder eine Note, die zu spät kommt. Jeder ernsthafte Tracker begegnet dem mit demselben Trick, und seit VERSION 2.5 tut SIDONIA das auch: Einen Tick bevor eine neue Note auf einem CHANNEL landet, nimmt es das GATE weg und setzt ATTACK, DECAY, SUSTAIN und RELEASE für diesen einen Moment auf null. Die HÜLLKURVE (ENVELOPE) stürzt in SECHS MILLISEKUNDEN auf den Boden ab, und der ATTACK beginnt jedes Mal sauber von vorn. LEGATO-CHANNELS (REL) bleiben davon unberührt, da das Binden der Noten dort der eigentliche Sinn ist. Man hört es nicht als Effekt, man hört nur, dass er weg ist.

Welche Rauheit man danach noch hört, ist der Chip selbst, und darüber sollte man Bescheid wissen, bevor man es für einen BUG hält. Die ATTACK-WAVE schaltet die WELLENFORM mitten in der Note um, was konstruktionsbedingt klickt; genau dafür ist sie da. Der SID besitzt exakt EINEN FILTER für alle DREI VOICES; haben zwei Instrumente unterschiedliche FILTER-TYPEN, schaltet der FILTER bei jedem Anschlag um, und man hört das als RUCKELN im SOUND. Wer das nicht möchte, gibt den gefilterten Instrumenten denselben Typ. Der DRUM-CHANNEL leiht sich die DRITTE VOICE und schneidet eine dort laufende NOTE hart ab – so verhält es sich eben bei VIER CHANNELS auf DREI VOICES. Und die MASTER-VOLUME, die von der AUTOMATION gesteuert werden kann, ist ein berühmter Klicker auf dem 6581 (SID), genau derselbe, den die Demoszene zum Abspielen ihrer DIGI-SAMPLES nutzt; wer sanft ausblenden möchte, verwendet besser VOL pro CHANNEL. Und dass RAUSCHEN schließlich rauscht ist selbsterklärend. Es ist ein Schieberegister aus dem Jahr 1982, kein Plugin.

Wer den ZUFALL liebt, findet in der Titelzeile des EDITORS den Button [RND]. Er würfelt jeden Wert des aktuell bearbeiteten Instruments komplett von Grund auf neu aus. Das ist ein exzellentes WERKZEUG, um sich aus einer festgefahrenen Klangidee zu befreien und auf Einfälle zu stoßen, auf die man von selbst vielleicht nie gekommen wäre. Der SID hat eine Vorliebe für schöne Unfälle.

EINE NOTIZ, DIE SPÄTER IM ARRANGEMENT WICHTIG WIRD: Was man hier am INSTRUMENT eines CHANNELS einstellt, ist für den SONG VERBINDLICH und wird mit ihm gespeichert. ALLE INSTRUMENTE sind IM SONG abgelegt. Ändert man ein INSTRUMENT, so ist diese VERÄNDERUNG EINE TATSACHE, mit der der Track fortan rechnet. Im Sinne der Speicherbegrenzung bescheiden geplant, aber sofort mit einem klaren Verwendungszweck. Denn es gibt durch den knappen Speicher leider KEINE UNDO FUNKTION. Was es jedoch gibt, ist die Möglichkeit, Instrumente zu editieren und in Form von LEEREN SONGS abzulegen und zu tauschen. Somit können diese auch einfach weitergereicht werden. Leider können nur 16 Instrumente in einem Satz geladen werden. Einzelinstrumente nicht. Allerdings können die Werte eines Instrumentes auch simpel auf einem Chart oder einem Ringblock notiert werden und somit einzeln eingerichtet werden.

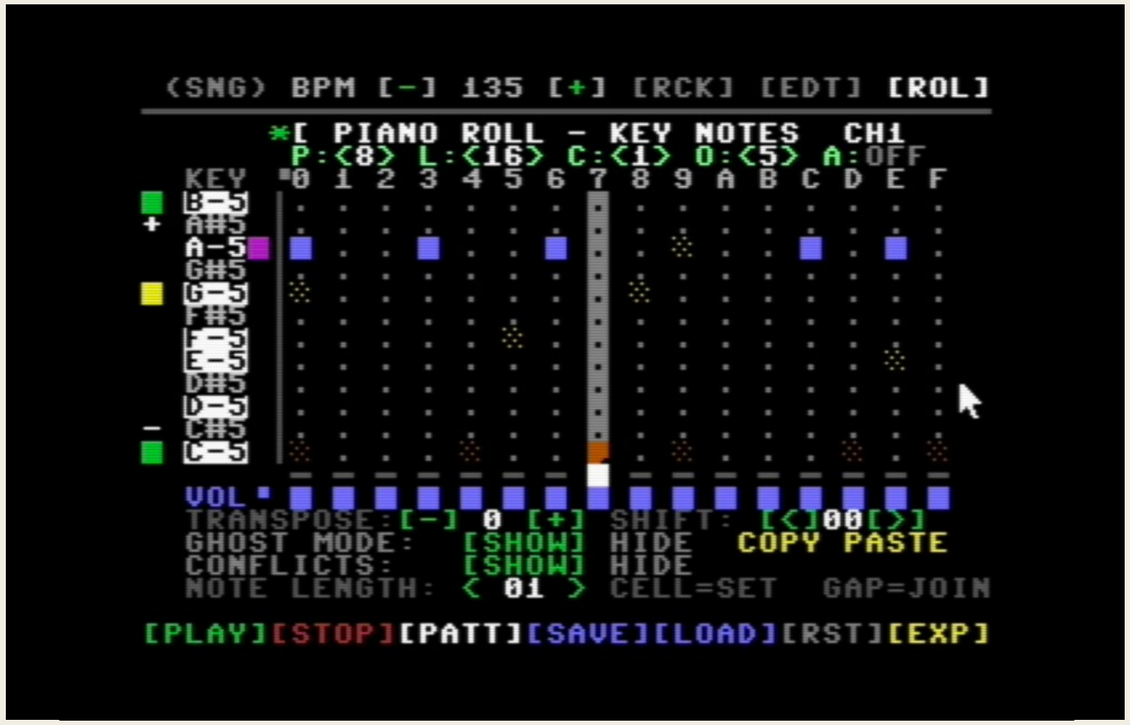
/// FENSTER 3 – ROL: DIE PIANO ROLL

In der PIANO ROLL schreibt man die eigentlichen NOTEN. Sie zeigt eine KLAVIATUR an der Seite und ein RASTER aus ZELLEN; ein Klick setzt eine Note, ein weiterer Klick auf dieselbe Zelle entfernt sie wieder. Die Roll arbeitet immer auf dem aktuell ausgewählten PATTERN und CHANNEL. In der INFOZEILE am oberen Rand steuert man das Grundgerüst des PATTERNS, jeweils über < und >:

- P – das aktive PATTERN (0 bis 23). Leider war das alles, was Platz fand. Ich wollte es über Lookup-Tabellen lösen, aber das wäre zu langsam gewesen, deshalb gibt es nur diese 24 Patterns.

- L – die PATTERN-LÄNGE, umschaltbar zwischen 4, 8 und 16 STEPS. Das darf man sogar bei laufendem Playback tun; der SEQUENCER bleibt im Takt. Im ARRANGEMENT passt SIDONIA sich automatisch an: VERKÜRZT man ein PATTERN, füllt es die frei werdenden ZELLEN mit demselben PATTERN auf, und verlängert man es wieder, nimmt es genau diese Wiederholungen wieder heraus. So klingt der Song weiterhin wie zuvor und behält dieselbe Länge, anstatt stille Lücken zu erhalten.

- C – der CHANNEL (1 bis 4). Hier könnt ihr zwischen den Instrumenten im [RCK] wechseln, ohne zwischen den Fenstern hin und her schalten zu müssen.



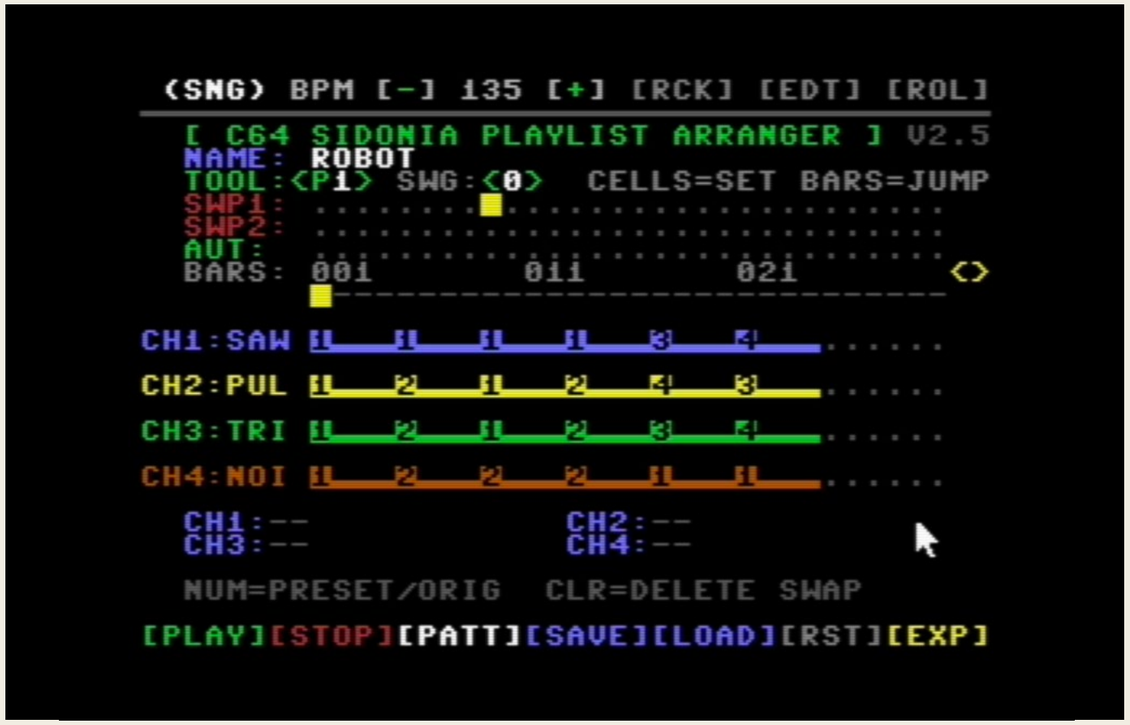
- O – die ANGEZEIGTE OKTAVE, damit man den sichtbaren Tonhöhenbereich verschieben kann. LINKS von der Klaviatur zeigt ein GRÜNES QUADRAT an, in welcher der ACHT OKTAVEN man sich gerade befindet, und die beiden Felder [+] und [-] daneben blättern ebenfalls durch.

- A – der ARPEGGIATOR des INSTRUMENTS, der sich direkt hier ein- und ausschalten lässt. (Das hielt ich für praktisch, da man nicht ständig zwischen [EDT] und [ROL] wechseln muss, um zu schauen, ob es mit oder ohne ARP besser klingt).

LANGE NOTEN:

Eine NOTE beginnt mit der Länge eines STEPS. Sie wird auf zwei Arten lang. Entweder klickt man in die Lücke zwischen zwei gesetzten Noten in derselben Zeile, woraufhin SIDONIA sie zu einem GEHALTENEN BALKEN (HELD BAR) verbindet, und ein zweiter Klick in dieselbe Lücke trennt den Balken dort wieder auf. Oder man stellt unten in der Zeile NOTE LENGTH mit < und > eine Länge von 01 bis 16 ein und platziert die NOTE dann mit einem einzigen Klick als fertigen BALKEN ab dem gewählten Step. Ragt sie über den rechten Rand hinaus, wird sie dort abgeschnitten. Das war ein Ansatz, um den Mangel an Verschieben und Kopieren einzelner Noten auszugleichen, und es hat sich als das schnellere Werkzeug erwiesen.

Hier gelten ein paar Regeln, die ich bewusst ausgewählt habe. Eine einzelne NOTE auf einem STEP, auf dem bereits eine einzelne NOTE einer ANDEREN TONHÖHE liegt, ersetzt diese. Innerhalb eines gehaltenen Balkens darf man hingegen weitere Noten auf anderen Zeilen setzen; der Balken bleibt an Ort und Stelle. Der SID ist pro CHANNEL MONOPHON, sodass der Balken an dieser Stelle von der neuen Note übernommen wird und danach nicht weiterklingt, aber genau das macht eine GEHALTENE NOTE manchmal interessanter: ein Tupfer oben, eine Variation unten. Zwei übereinander gestapelte Balken sind ebenfalls zulässig, solange sie auf unterschiedlichen Steps beginnen. Nur exakt auf dem Start-Step eines anderen Balkens kann KEINE NOTE GESETZT WERDEN, damit nichts aus Versehen gelöscht wird – erst den Balken wegklicken, dann die Note setzen.



Unter dem Raster befindet sich die VOL-ZEILE mit einem FARBIGEN BLOCK pro Step. Das ist die VELOCITY der jeweiligen NOTE für den dargestellten CHANNEL: hellblau VOLL, cyan LAUT, grau LEISE, dunkelgrau NAHEZU AUS. Ein Klick auf einen BLOCK verringert den Wert um VIER STUFEN, unter null springt er wieder auf VOLL zurück. Viermal klicken und man ist einmal rum. Damit baut man AKZENTE und GHOST NOTES auf, zum Beispiel eine HI-HAT, die auf dem Offbeat zurückgenommen wird. Und da die Lautstärke nun wirklich hörbar ist (siehe Rack), lohnt sich diese Zeile plötzlich.

Während das PLAYBACK läuft, wandert ein vertikaler, invertierter Balken durch das Raster und zeigt die Spalte an, die der Sequencer gerade abspielt. Die Spalte neben der KLAVIATUR markiert zusätzlich die NOTE, die auf diesem CHANNEL gerade erklingt, sowie alles, was man live auf der TASTATUR spielt; der Tastenname selbst leuchtet dabei invertiert auf, sodass man es auch aus den Augenwinkeln mitbekommt. Man sieht also, was man hört.

TRANSPONIEREN UND VERSCHIEBEN:

In der Zeile darunter befinden sich zwei WERKZEUGE, die mir beim Arrangieren die meiste Zeit ersparen. TRANSPOSE verschiebt ALLE NOTEN der angezeigten Spur mit [-] und [+] um einen HALBTON nach UNTEN oder OBEN; die zweistellige Zahl in der Mitte zeigt an, wie weit man vom Original entfernt ist, und färbt sich GELB, sobald sie nicht mehr NULL ist. So ist sofort sichtbar, dass dieser Wert im ausgewählten Pattern verändert worden ist. Sobald auch nur EINE NOTE den Tonhöhenbereich von ACHT OKTAVEN verlassen würde, passiert gar nichts mehr; die Spur bleibt als Ganzes stehen, anstatt am Rand abgeschnitten zu werden oder über den Rand hinauszulaufen. SHIFT rotiert die Spur mit [<] und [>] um EINEN STEP nach LINKS oder RECHTS, wobei innerhalb der PATTERN-LÄNGE inklusive LÄNGEN und VELOCITIES umgebrochen wird. Eine BASSLINE auf den Offbeat zu setzen, erfordert so nur einen Klick statt eines vollen Umbaus. Beide Zähler werden pro Pattern und Channel separat geführt.

Ein besonderes Detail ist der GHOST MODE: Er zeigt die NOTEN der anderen Channels als blasse „GEISTER" im Hintergrund an, sodass man seine MELODIE im Kontext des restlichen Arrangements schreiben kann. Kollidieren NOTEN miteinander, macht SIDONIA das durch Blinken sichtbar… man sieht KONFLIKTE also im Vorfeld, anstatt sie erst beim PLAYBACK zu hören. Das war eine Idee von mir, um den Überblick zu wahren; ich hoffe, sie genügt. Wer das Blinken beim Schreiben als störend empfindet, weil er genau diese Reibung sucht, schaltet es in der Zeile darunter ab: CONFLICTS SHOW/HIDE liegt bündig unter den Feldern des GHOST MODE. Es ist ein Hinweis, kein Verbot; zwei Channels auf derselben Note sind bisweilen genau das, was ein Riff verlangt.

Für die Arbeit mit Wiederholungen gibt es COPY und PASTE, womit man ein PATTERN kopiert und an anderer Stelle wieder einfügt, um zügiger voranzukommen. Bei meinen Tests fiel mir gleich zu Beginn auf, dass ich zu viel Zeit mit dem Einrichten von Arrangements verbrachte, weshalb ich diese Funktion ergänzte.

Ein Wort zu den VOICES, denn hier zeigt sich eine Eigenart des SID. Der Chip besitzt nur drei echte Voices, aber SIDONIA hat VIER CHANNELS. CHANNEL 1 und CHANNEL 2 verfügen jeweils über eine eigene Voice. CHANNEL 3 und CHANNEL 4 hingegen teilen sich die dritte Voice des SID. CHANNEL 4 ist somit keine eigene HARDWARE-VOICE, sondern ein VIRTUELLER CHANNEL, der sich die dritte Voice von CHANNEL 3 ausleiht. Treffen beide auf denselben Step eine Note, gewinnt Channel 4: Er beansprucht die VOICE, und die NOTE auf CHANNEL 3 wird in diesem Augenblick abgeschnitten. Das ist kein Fehler, sondern der einzig ehrliche Weg, aus drei Voices vier Channels zu machen. Was man auf diese beiden Channels legt, bleibt komplett dir überlassen… das Programm schreibt keine Rollen vor.

Die geteilte Voice ist allerdings besonders attraktiv für DRUMS. Man legt die KICK auf CHANNEL 3 und die aus Rauschen erstellte SNARE auf CHANNEL 4. Das liefert ZWEI PERCUSSION-INSTRUMENTE auf einer einzigen VOICE, ohne dafür eine der beiden echten MELODIE-VOICES opfern zu müssen. Und da CHANNEL 4 Priorität besitzt, setzt sich die SNARE im Zweifel gegen die KICK durch, ganz so, wie man es von einem echten SCHLAGZEUG kennt, bei dem der SNARE-SCHLAG das Ausklingen der KICK überdeckt. Setzt man beide absichtlich gegeneinander ein, erhält man ein lebendiges Zusammenspiel; lässt man sie bewusst überlappen, erzeugt man DROPOUTS, die als RHYTHMISCHE VARIATION reizvoll sein können.

Im mitgelieferten DEMO-SONG ist die Aufteilung übrigens anders gelöst: Dort hält CHANNEL 3 eine BASS-VOICE, die als KICK fungiert, und CHANNEL 4 eine KICK, die ich zu einer SNARE umgebaut habe. Das ergab sich einfach so beim Erstellen der Demo, weil ich zu jenem Zeitpunkt die VOICES noch nicht umbenennen konnte. Es ist ein gutes Beispiel dafür, wie dieselbe GETEILTE VOICE auf völlig unterschiedliche Weise genutzt werden kann… mal für BASS und einen PERCUSSION-SOUND, mal für zwei reine DRUM-VOICES. Die dahintersteckende Technik bleibt dieselbe; nur die Entscheidung, was man daraus macht, liegt bei dir. EINE VOICE kann übrigens auch gleichzeitig als BASS und für die HÖHEN verwendet werden, indem man geschickt Gebrauch von den OKTAVEN der PIANO ROLL macht.

/// FENSTER 4 – SNG: DER ARRANGER

Das letzte Fenster fügt die einzelnen PATTERNS zu einem KOMPLETTEN TRACK zusammen. In SIDONIA heißt es PLAYLIST ARRANGER. Hier arbeitet man praktisch mit VIER parallel laufenden SPUREN, in denen man die einzelnen PATTERNS zu einem SONG anordnet. Jede SPUR besteht aus SLOTS; ein Klick setzt ein PATTERN an dieser Stelle, ein zweiter Klick auf dieselbe Zelle löscht es wieder.

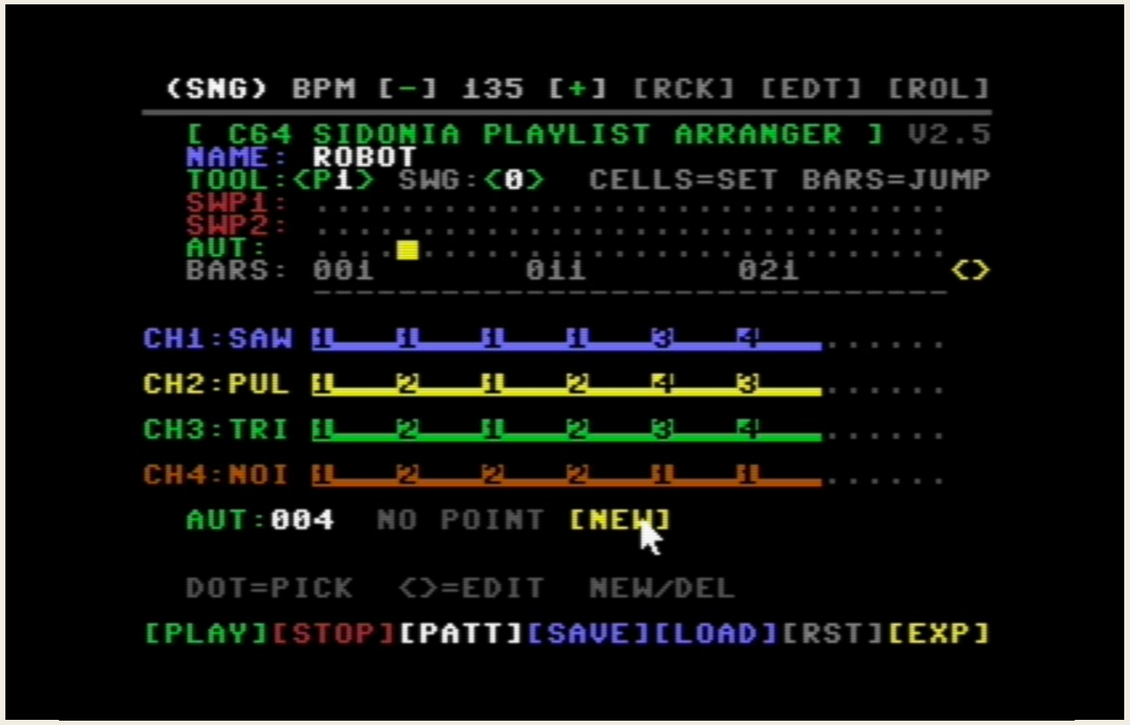
Der SONG kann in der NAMENSZEILE (NAME LINE) seinen eigenen TITEL erhalten. Ein Klick auf die NAMENSZEILE leert das Feld und öffnet die Eingabe, sodass man sofort drauflostippen kann, ohne vorher mühsam den alten NAMEN löschen zu müssen. Man tippt den neuen NAMEN ein und schließt die Eingabe mit RETURN ab. Und sollte RETURN auf der eigenen TASTATUR einmal zicken – je nach EMULATOR und TASTATURLAYOUT kommt die Taste nicht überall auf dieselbe Weise an –, reicht auch ein weiterer Klick auf die NAMENSZEILE, um die Eingabe zu verlassen. Man sitzt also nie in diesem Modus fest.

Hier entscheidet man zudem, ob man einen einzelnen LOOP IM PATTERN-MODE ([PATT]) feintunen oder den gesamten TRACK von Anfang bis Ende im Song-Mode ([SONG]) hören möchte. Erreicht das PLAYBACK das Ende des Arrangements, springt es automatisch zum Anfang zurück… der Song läuft folglich als Loop, solange man ihn nicht anhält.

Ein kleines, aber reizvolles Detail am Rande: Setzt man einen Balken für einen CHANNEL im SONG ARRANGER nicht auf die 1 sondern auf die 2, dann ergibt das eine Verschiebung des DRUM PATTERNS. Es können auch zwei 16er Balken für die Channel Steps der Patterns in ein 16er Feld gesetzt werden. Das ergibt ebenfalls eine Variation der MELODIE oder des DRUM PATTERNS. Ohne noch mehr Patterns anlegen zu müssen. Vor allem, da die Anzahl der möglichen Patterns begrenzt ist.

SNG IM DETAIL – DER SWING

In der TOOL-ZEILE befindet sich neben der Pattern-Auswahl das SWG-FELD mit einem Wert von 0 bis 9. Das ist der



SWING, und es ist der kleinste Eingriff mit der größten Wirkung im gesamten Programm. Jeder UNGERADE STEP setzt etwas später ein, und der GERADE STEP davor verlängert sich um exakt denselben Betrag, sodass das Paar genau im Takt bleibt. Bei 135 BPM ergibt ein Swing von 4 ein Verhältnis von 9 zu 5 Ticks; bei 9 steigt es auf 11 zu 3. Ab DREI oder VIER beginnt ein gerader Beat zu grooven; ab sechs wandelt er sich in einen SHUFFLE. Der Wert gehört zum SONG, wird mit ihm gespeichert, gilt im PATTERN-MODE ebenso wie im EXPORT. Kein anderer Editor auf dem C64 bietet dies meines Wissens nach in der Form eines einzelnen Reglers, und nach dem ersten Hören habe ich ihn lange Zeit nicht mehr angerührt, weil ich es nicht glauben konnte, dass dieser steife Beat plötzlich so viel anders lief.

DIE SWAP POINTS

Die beiden Swap-Zeilen SWP1 und SWP2 sind das wahrhaft mächtige Werkzeug des ARRANGERS. Ein SWAP POINT ist eine Stelle im Song, an der ein CHANNEL sein INSTRUMENT wechselt. Auf diese Weise kann man einen ganzen TRACK mit einer HANDVOLL INSTRUMENTEN bestreiten und ihn dennoch abwechslungsreich halten, ohne für jeden Part ein neues Pattern anlegen zu müssen.

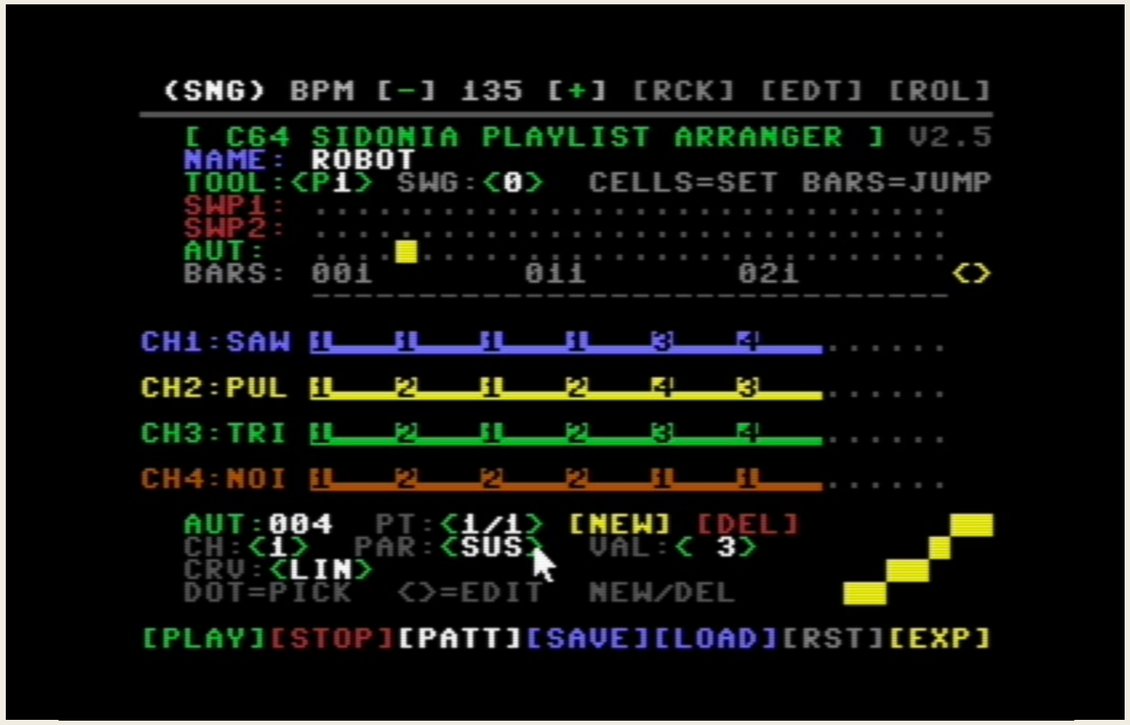
Das Entscheidende an SWAPS ist, dass sie einrasten. Ein einmal gesetzter SWAP schaltet das INSTRUMENT eines CHANNELS um, und dieses INSTRUMENT bleibt dann über beliebig viele Takte in Kraft – bis der nächste SWAP auf demselben CHANNEL etwas anderes bestimmt. Man setzt also keinen Punkt pro Takt, sondern nur dort, wo sich tatsächlich etwas ändern soll. Deshalb kommt dieses Feature mit so wenig Speicher aus: Ein einzelner SWAP deckt eine gesamte Passage ab.

EINEN SWAP SETZEN:

Man klickt in einer der beiden SWAP-ZEILEN auf die gewünschte Stelle im SONG. Das wählt den PUNKT aus, und im Selector darunter legt man fest, zu welchem Ziel der CHANNEL wechseln soll.

DAS ZIEL AUSWÄHLEN:

Das ZAHLENFELD im SELECTOR schaltet das Ziel vorwärts, ein Klick auf das NAMENSFELD daneben rückwärts (Es war kein Platz mehr übrig für Pfeile): die 16 PRESETS nacheinander und schließlich die ORIG-POSITION. „ORIG“ schaltet den CHANNEL auf sein ORIGINAL-INSTRUMENT zurück – sprich exakt auf jene Einstellung, die der CHANNEL zu



Beginn des TRACKS besaß, einschließlich sämtlicher Änderungen, die man im EDITOR daran vorgenommen hat. Nach einer ÄNDERUNG gelangt man also stets sauber zum AUSGANGSSOUND zurück. Zusätzlich kann man einen CHANNEL auch ganz auf NULL heruntersetzen, was bedeutet, dass auf diesem CHANNEL kein SWAP mehr stattfindet. Man sollte jedoch bedenken, dass ein SWAP eine Änderung enthalten muss, um im Speicher zu verbleiben, da er andernfalls schlicht gelöscht wird, um Speicher zu sparen.

EINEN SWAP LÖSCHEN:

Klickt man erneut auf einen bereits in der Zeile gesetzten SWAP POINT, wird er wieder entfernt… ganz genau wie ein BALKEN im ARRANGEMENT. Der Punkt verschwindet, und von da an folgt der CHANNEL wieder dem vorherigen SWAP. So baut man eine Region mit einem gewechselten INSTRUMENT auf: Man setzt zu Beginn einen SWAP auf das gewünschte PRESET und später einen zweiten SWAP auf ORIG, der zum Original zurückschaltet. Alles dazwischen läuft mit dem getauschten Sound ab.

EIN HINWEIS zu etwas, das beim Testen für Verwirrung sorgen kann, aber kein Problem darstellt: Begibt man sich während des PLAYBACKS in den EDITOR, während ein SWAP gerade aktiv ist, zeigt der Editor das eingewechselte Instrument und nicht das Original an. Die ADSR-WERTE scheinen dann zu „SPRINGEN“. Das ist korrekt… der Editor zeigt stets den SOUND, der in diesem Augenblick tatsächlich auf dem Channel anliegt. Möchte man ein INSTRUMENT in Ruhe bearbeiten, stoppt man einfach das PLAYBACK oder schaltet vom SONG-MODE in den PATTERN-MODE um.

DIE AUTOMATION

Unter SWP2 liegt die dritte Zeile, AUT:, und sie bietet das, was den SWAPS noch fehlte. Ein SWAP tauscht ein ganzes INSTRUMENT aus. Die AUTOMATION steuert einen einzelnen PARAMETER über den SONG hinweg, so wie man in einer modernen DAW eine ENVELOPE über eine Spur zieht: ein FILTER, das sich über vier Takte öffnet, eine MASTER-VOLUME, die am ENDE ausblendet, ein VIBRATO, das in der BRIDGE langsam anschwillt.

Die Bedienung verläuft absichtlich genauso wie bei den SWAPS. Ein Klick auf eine Position in der AUT-LINIE wählt sie aus; ein GELBES RASTER erscheint dort, und das PANEL öffnet sich am unteren Bildschirmrand. Klickt man irgendwo anders hin, verschwindet das RASTER wieder, da nichts festgelegt

wurde. [NEW] erzeugt an dieser Position einen Punkt, das RASTER wandelt sich in ein ausgefülltes GELBES QUADRAT, und nun stellt man mithilfe der GRÜNEN PFEILE ein: CH den CHANNEL, PAR den PARAMETER, VAL den WERT von 0 bis 15, CRV die KURVE. Klickt man danach an eine andere Stelle, wird das QUADRAT GRÜN und bleibt bestehen. GRÜN bedeutet GESETZT, GELB bedeutet in BEARBEITUNG, das RASTER bedeutet lediglich BETRACHTET. Auf einen GRÜNEN PUNKT kann man jederzeit klicken und ihn erneut bearbeiten, [DEL] löscht ihn.

VIERZEHN PARAMETER stehen zur Verfügung. Die ERSTEN ACHT betreffen den SOUND und den PEGEL: CUT den FILTER-CUTOFF, RES die RESONANZ, PWD die PULSBREITE, VOL die CHANNEL-VOLUME, VIB das VIBRATO, PWM die Geschwindigkeit der PULSBREITENMODULATION, GLD das GLIDE sowie MST die MASTER-VOLUME des gesamten CHIPS, womit sich ein Track sauber ausblenden lässt. Hinzu kommt die komplette Envelope: ATK, DEC, SUS und REL lassen sich über den SONG steuern, sodass ein PAD, das in der BRIDGE weicher ansetzt, oder eine BASSLINE, deren RELEASE sich zum Finale hin öffnet, durch einen einzigen Punkt realisiert ist. Sowie zwei Schalter: ARP, der ARPEGGIO-TYP von 0 bis 4, und FTP, der FILTER-TYP von 0 bis 3. Diese beiden werden nicht gleitend gefahren, sondern gehalten und springen beim nächsten Punkt um, da es keinen halben Akkordtyp gibt. Die ENVELOPE greift ab der nächsten angeschlagenen NOTE, so wie der SID sie ausliest.

EIN EINZELNER PUNKT BESAGT:

Ab hier hat dieser PARAMETER auf diesem CHANNEL diesen Wert. Folgt später ein ZWEITER PUNKT für denselben CHANNEL und denselben Parameter, steuert SIDONIA den Wert zwischen den beiden entlang der gewählten Kurve Tick für Tick – beim CUTOFF sogar mit einer feineren Auflösung, als der EDITOR selbst anzeigen kann, sodass ein Sweep wirklich geschmeidig klingt.

ES GIBT VIER KURVENFORMEN:

LIN=gleichmäßig; EXP=langsam beginnend und am Ende schnell; LOG=umgekehrt; SMO=eine S-Kurve, die sanft beginnt und sanft endet. Rechts auf dem Panel zeichnet SIDONIA die GEWÄHLTE KURVE als kleine GRAFIK auf, damit man nicht raten muss. Nach dem LETZTEN PUNKT wird der Wert gehalten, vor dem ERSTEN PUNKT bleibt das Instrument unangetastet. Mehrere Punkte an derselben Position sind zulässig, man blättert mit PT: < > durch sie hindurch. Insgesamt fasst EIN SONG 48 PUNKTE. Das klingt nach wenig, folgt jedoch derselben Logik wie die SWAPS: EIN PUNKT deckt eine ganze PASSAGE ab, man setzt ihn nur dort, wo tatsächlich etwas verändert werden soll.

Beim Rücksprung an den Anfang des SONGS oder eines LOOPS setzt SIDONIA die AUTOMATISIERTEN PARAMETER exakt wie die SWAPS auf ihren Zustand zu Beginn des PLAYBACKS zurück. (sollte so sein) Ebenso beim Stoppen, damit nach einer Session nichts in den Instrumenten hängen bleibt, was man nie eingestellt hatte.

/// SNG IM DETAIL: DIE LOOP RANGE

Unter den Swap-Zeilen liegt die BARS-LINIE, auf der die SONG-POSITIONEN angezeigt werden. Auf dieser Linie legt man die LOOP-RANGE fest… ein Werkzeug, das beim Arbeiten Gold wert ist, weil man sich damit einen bestimmten ABSCHNITT anhören kann, ohne jedes Mal den GANZEN TRACK von vorn abspielen zu müssen.

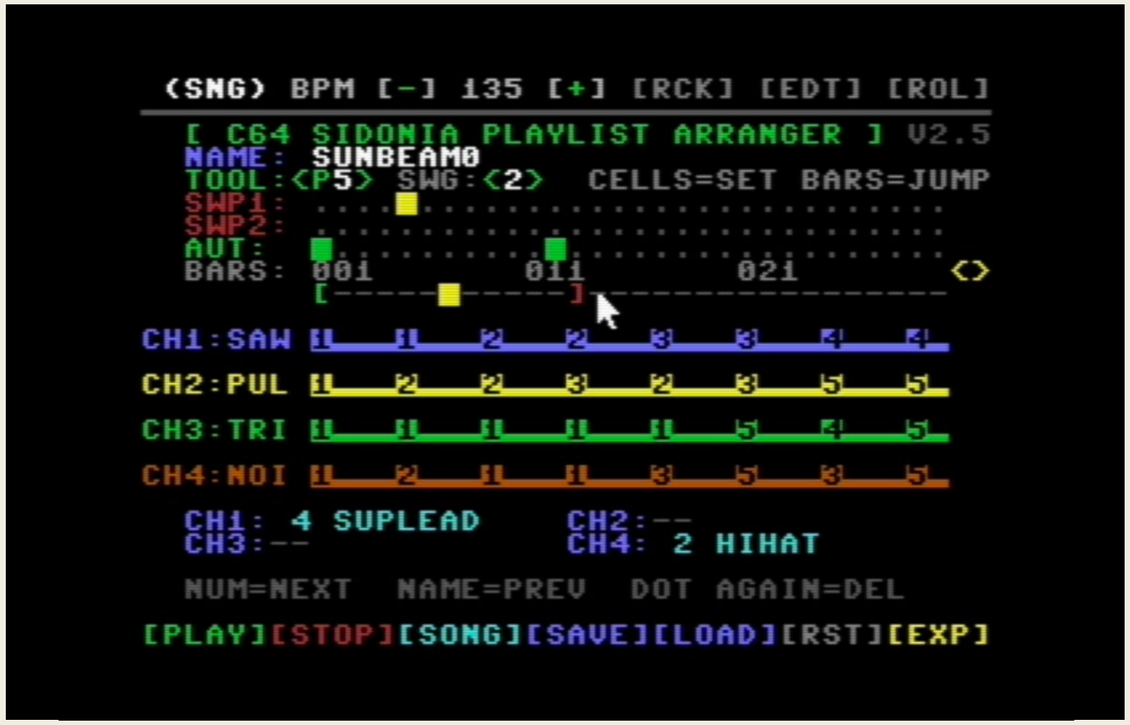
DAS EINSTELLEN ERFORDERT ZWEI KLICKS:

Der erste Klick auf die BARS-LINIE setzt den STARTPUNKT des LOOPS. Er erscheint als GRÜNER MARKER. Der zweite Klick setzt den ENDPUNKT. Er erscheint als ROTER MARKER. Von nun an dreht sich das PLAYBACK nur noch im Kreis zwischen diesen beiden Punkten (sobald der Song Marker diesen Bereich erreicht hat). Hat man den Endpunkt versehentlich links vom Startpunkt gesetzt, tauscht SIDONIA beide eigenständig aus, sodass der Start stets vor dem Ende liegt. Man muss also nicht auf die Reihenfolge achten.

DEN LOOP LÖSCHEN:

Ein Klick auf einen der gesetzten MARKER bricht den LOOP wieder ab, und der TRACK läuft wieder als Ganzes durch.

Drückt man [PLAY], während ein LOOP aktiv ist, beginnt das PLAYBACK am Startpunkt und wiederholt den Bereich, bis man es stoppt. Beim Rücksprung an den Anfang des LOOPS setzt SIDONIA die Instrumente sauber auf ihren Zustand zu Beginn des Bereichs zurück, sodass der Loop jedes Mal exakt gleich klingt. Fährt der Cursor über einen der Marker, wird die Klammer kurz invertiert angezeigt – gelb mit schwarzem Zeichen –, damit man den PLAYHEAD selbst unter der Klammer stets im Blick behält. Auf diese Weise kann man einen Übergang, einen CHORUS oder eine knifflige Passage in aller Ruhe im LOOP laufen lassen und feilen.



/// VOM SONG ZUR DATEI: SPEICHERN, EXPORTIEREN UND VERÖFFENTLICHEN

Ist ein Track fertig, möchte man ihn speichern und irgendwann weitergeben. SIDONIA hält dafür VERSCHIEDENE DATEITYPEN bereit, und es lohnt sich, sie klar auseinanderzuhalten, da sie völlig unterschiedlichen Zwecken dienen.

DER SONG-NAME:

Bevor etwas gespeichert wird, gibt man dem Stück im SNG-FENSTER einen Namen. Ein Klick auf die NAMENSZEILE öffnet die Eingabe, RETURN schließt sie ab. Dieser Name ist wichtig, weil er später bestimmt, wie die Dateien auf der Diskette heißen… sowohl beim Speichern als auch beim Exportieren. Gibt man „TRANCE“ ein, erhält man eine TRANCE.SNG und beim EXPORT eine TRANCE.MUS.

[SAVE] und [LOAD] – das Arbeitsformat. Diese beiden Befehle schreiben und lesen eine Datei mit der Endung .SNG. Sie enthält den kompletten Arbeitszustand: TEMPO, SWING, ALLE PATTERNS, DAS ARRANGEMENT, die vier Instrumente einschließlich ATTACK-WAVE, die CHANNEL-VOLUMES, die PRESETS und deren NAMEN, die SWAPS und die Automation. Eine .SNG ist das Format, mit dem man in SIDONIA weiterarbeitet… man lädt sie erneut und macht dort weiter, wo man aufgehört hat. Das Speichern erfolgt auf dem Laufwerk mit der GERÄTENUMMER 8.

Beide Befehle öffnen einen kleinen FILE-BROWSER, der die SONGS auf der eingelegten DISKETTE auflistet, und zwar ausschließlich die SONGS: Das PROGRAMM selbst, EXPORTE und andere Dateien bleiben außen vor, damit die Liste übersichtlich bleibt. Beim LADEN klickt man den gewünschten Titel an. Beim SPEICHERN ist der aktuelle SONGNAME bereits vorgegeben, man kann jedoch auch einen bestehenden Eintrag anklicken, um ihn zu überschreiben. Da das LÖSCHEN der eigenen Arbeit ärgerlich wäre, verlangt SIDONIA in diesem Fall einen zweiten Klick zur Bestätigung. Mit [CANCEL] kommt man ohne Konsequenzen wieder heraus. Und eine beschädigte oder nicht formatgerechte Datei wird abgelehnt, ohne dass auch nur ein einziges Byte des Songs im Speicher verändert wird. Nach einer Nacht, in der ein halbfertiger Track von der Diskette aus dem Speicher radiert wurde, war mir das ein persönliches Anliegen. (ES IST TROTZDEM WIEDER PASSIERT.)

[EXP] – der Export zum fertigen Stück. Das ist der Button, der den Song in ein eigenständiges Wesen verwandelt. SIDONIA schreibt eine Datei mit der Endung .MUS auf die DISKETTE,

und in dieser Datei befindet sich nicht nur die Musik, sondern auch ein kleiner PLAYER, der sie zum Leben erweckt – ein sechs Kilobyte großer blinder Passagier, der exakt eine Aufgabe kennt: deinen Track unermüdlich abzuspielen, ohne zu murren. Er beherrscht alles, was SIDONIA selbst leisten kann: die SWAPS, die AUTOMATION mit allen Kurven, den SWING, die ATTACK-WAVES, die VOLUMES. Ich habe es getestet, und jeder einzelne Registerzugriff auf den SID sollte identisch sein. Was man in SIDONIA hört, ist exakt das, was die .MUS abspielt.

Das Ergebnis ist ein vollständiges C64-PROGRAMM. Man lädt es an die Adresse $1000, tippt SYS 4096, und von da an wird SIDONIA nicht mehr benötigt. Der kleine Passagier übernimmt das Ruder, lässt sich vom Computer fünfzigmal pro Sekunde anstubsen (wie es sein soll) und musiziert pflichtbewusst weiter, ob jemand zuhört oder nicht. Auch hier gilt: Die Datei trägt den Namen deines Songs. Aus „TRANCE" wird TRANCE.MUS – der Export ist ebenso eitel wie das Speichern.

HIER IST DER PFAD IM ÜBERBLICK:

- .SNG – dein Arbeitszustand zum weiteren Tüfteln in SIDONIA. (SAVE / LOAD)

- .MUS – dein Song als eigenständiges C64-PROGRAMM, das auch ohne dich läuft. (EXP)

/// DEN EXPORT IN EINEN SID FILE VERWANDELN

Möchte man den Track unter die Leute bringen – in die HIGH VOLTAGE SID COLLECTION, auf DEEPSID oder in einen jener SID-PLAYER, mit denen die Sammler dieser Welt ihre Schätze anhören –, benötigt man das dort übliche Format: die .SID-DATEI. SIDONIA erzeugt sie absichtlich nicht selbst, und das aus gutem Grund: Ein PSID-HEADER gehört nicht auf den C64, sondern auf den Computer, auf dem die Veröffentlichung stattfindet. Das wäre so, als wollte man den Umschlag bedrucken, während man den Brief noch schreibt. Dieser Schritt ist ohnehin kinderleicht, und obendrein macht man ihn immer nur ein einziges Mal.

Im Kern ist eine .SID-DATEI nichts anderes als das exportierte .MUS mit einem kurzen vorangestellten HEADER. Dieser HEADER – der PSID-HEADER – enthält die Details, die jeder SID-PLAYER pflichtbewusst anzeigt: TITEL, AUTOR und ERSCHEINUNGSJAHR sowie die beiden Adressen, an denen der Player aufgeweckt und angetrieben wird. Der SIDONIA-PLAYER wurde von Beginn an so konzipiert, dass er ohne die geringste Verrenkung in dieses Format passt. Manchmal fügt sich eben doch alles mühelos zusammen. (Nun ja, so kam es, dass ich fast alles zweimal machen durfte.)

Für die Konvertierung liegt dem Programm ein CONVERTER bei, und zwar in der einfachsten Form, die ich mir vorstellen konnte: eine einzige Datei namens SIDONIA_CONVERTER.HTML. Man öffnet sie mit einem Doppelklick im Browser, auf dem MAC, unter WINDOWS, unter LINUX, meinetwegen auf dem SMARTPHONE. Es muss nichts installiert werden, und es wird nichts hochgeladen; die Seite führt ihre Berechnungen ausschließlich im Browserfenster aus. Der Weg besteht aus drei Schritten, von denen keiner schmerzt:

1. Man exportiert den Song in SIDONIA mit [EXP]. Danach liegt die .MUS auf der DISKETTE.
2. Man zieht diese DATEI in das DROP-FELD des CONVERTERS.

3. Man trägt TITEL und AUTOR ein und drückt den Button. Die .SID landet im DOWNLOAD-ORDNER. TITEL, AUTOR und JAHR dürfen jeweils bis zu 31 Zeichen lang sein; das ist die vom Format vorgegebene Grenze. Der AUTOR ist verpflichtend, und damit bist DU gemeint: Die Person, welche den Song gebaut hat, nicht das Programm!

Das war alles. Heraus kommt eine valide .SID-DATEI, die man sofort im Browser auf DEEPSID oder mit SIDPLAYFP überprüfen und in die weite Welt der SID-KOLLEKTIONEN entlassen kann. Wer lieber auf der Kommandozeile arbeitet, findet dort auch mus2sid.py, ein PYTHON-SKRIPT mit exakt demselben Ergebnis, Byte für Byte.

/// INTEGRIERE EINEN SIDONIA TRACK IN DEIN EIGENES SPIEL

Vielleicht möchte man den Track nicht nur anhören, sondern als Musik unter ein eigenes SPIEL oder eine eigene DEMO legen. Genau dafür ist der Export gedacht, denn die exportierte .MUS ist kein winziger SOUND-FILE, sondern ein vollständiges kleines Programm mit integriertem PLAYER. Man muss also nicht nach fremden PLAYERN suchen und sich etwas zusammenstückeln; man hat bereits alles, was man braucht.

Der PLAYER kennt genau zwei Einstiegspunkte, und beide liegen am Anfang des geladenen Blocks. Der Song wird an die Adresse $1000 geladen. Ganz vorn, an exakt dieser Adresse, sitzt die Initialisierung, und drei Bytes dahinter, bei $1003, sitzt das Playback. Der Rest ist Gewohnheit,



OBEN: SONG SPEICHERN. Gib dem Song einen NAMEN, drücke RETURN, und SIDONIA schreibt die PATTERN-DATEN, die sechzehn Presets, die Namen und die SWAPS auf LAUFWERK 8. Ein Klick auf einen bestehenden Namen greift ihn wieder auf. (GEZEIGT: Speichern von „SUNBEAM0" auf eine leere Diskette.)
UNTEN: DER CONVERTER. Der browserbasierte SIDONIA-SID-CONVERTER verpackt deine exportierte .MUS in einen PSID-HEADER für DeepSID, die HVSC und jeden SID-Player. Er läuft komplett in deinem Browser, nichts verlässt deinen Computer. AUTOR und TITEL werden von dir eingetippt – ////////////////// – standardmäßig ist nichts vorausgefüllt.



sofern man schon einmal SID-MUSIK in ein Programm eingebaut hat: Man ruft die INITIALISIERUNG exakt einmal auf und danach DAS PLAYBACK exakt einmal pro Frame. In Assembler sieht das so aus. Einmal am Anfang, wenn das Game startet und die Musik einsetzen soll:

```
jsr $1000   ; Init: Song vorbereiten, einmalig aufrufen
```

Und danach in jedem Frame exakt einmal, also fünfzigmal pro Sekunde:

```
jsr $1003   ; einen Frame Musik abspielen
```

Der übliche und sauberste Platz für diesen zweiten Aufruf ist die RASTER-INTERRUPT-ROUTINE, die ohnehin fünfzigmal pro Sekunde läuft. Genau dorthin gehört der MUSIC-TICK; dann läuft der SONG im Hintergrund weiter, während der GAME-CODE seine eigene Arbeit verrichtet. Möchte man keinen eigenen Interrupt einrichten, kann man den Aufruf auch aus dem MAIN LOOP heraus tätigen, solange man sicherstellt, dass er wirklich einmal pro Frame erfolgt, da das TEMPO davon abhängt. Läuft er häufiger, spielt die Musik zu schnell; erfolgt er seltener, schleppt sie sich dahin.

Ein paar Dinge, die Ärger ersparen: Der Song sitzt fest bei $1000, man muss also darauf achten, dass der eigene CODE und die GRAFIKDATEN diesen Bereich nicht überschreiben. Der PLAYER belegt ab dieser Adresse SECHS KILOBYTE, die SONG-DATEN schließen sich bei $2800 an und reichen je nach Track bis etwa $4C00. Auf der Zero Page verwendet der Player die Adressen $02 bis $05 sowie $FB bis $FE; wer dort eigene Zeiger verwaltet, legt sie am besten an einen anderen Ort. Der SID selbst ist eine einzelne Ressource, die nur einmal existiert, weshalb das Game nicht gleichzeitig eigene Soundeffekte auf denselben Voices ausgeben kann, ohne mit der Musik zu kollidieren. Wer Effekte benötigt, muss dafür eine Voice reservieren und sie im Song freihalten. Und biegt das eigene Programm eigene Interrupts um, gilt es sicherzustellen, dass der Music-Tick dabei nicht verloren geht.

HINWEIS: Wenn Ihr in die Verlegenheit kommen solltet, eine Stimme opfern zu müssen, könnt Ihr die DRUMS auch auf einem Channel anlegen und zwar auf CHANNEL 4. Dort könnt Ihr einfach eine Snare verwenden und zwar als normale SNARE mit zwei Schlägen auf der Hälfte und auf dem letzten Ende in einer der oberen Oktaven und weitere Trigger in den tiefsten Oktaven, wo diese dann bereits wie eine KICK klingt. Das ist zwar etwas rumpelig, funktioniert aber auch. Und dann habt Ihr zwei weitere Channels für Melodien frei. (BASS und LEAD)

Vom Computer aus – ganz ohne eigenes GAME drumherum – lässt sich das Ergebnis jederzeit direkt überprüfen. Man lädt die .MUS an $1000 und startet sie mit SYS 4096, was exakt derselben Adresse in Dezimalschreibweise entspricht. Der PLAYER übernimmt dann eigenständig die Kontrolle und spielt den TRACK in einer Schleife ab, und man hört genau das, was später unter dem GAME liegen wird.

/// WAS MITGESPEICHERT WIRD

Ein Wort an alle, die ihre SOUNDS liebevoll verfeinern, ihnen NAMEN geben und mit ihnen sprechen, als wären sie kleine Haustiere: Nichts geht verloren. Sowohl beim Speichern als auch beim Exportieren sichert SIDONIA den vollständigen Zustand – nicht nur die Noten, sondern auch die vier INSTRUMENTE der Hauptstimmen, alle SECHZEHN PRESETS mit ihren angepassten Werten und ja, selbst die NAMEN, die man ihnen in einem Anflug von Zärtlichkeit oder Verzweiflung verliehen hat. Hinzu kommen die CHANNEL-VOLUMES, der SWING, die ATTACK-WAVES und jeder einzelne AUTOMATIONSPUNKT. Genau deshalb funktionieren die SWAP POINTS und die AUTOMATION auch im fertigen Track: Sie greifen in INSTRUMENTE und PARAMETER ein, und diese wandern in der Datei mit. Wenn man ein Instrument durch Zufall oder von Hand formt und ihm einen Namen gibt, findet man beim nächsten Laden alles unverändert vor, und im exportierten Stück klingt es exakt so, wie es gebaut wurde. Der kleine Passagier nimmt schlicht alles mit, was man ihm anvertraut.

/// ÜBER DIE GRENZEN DER MASCHINE

Eines sollte man ehrlich ansprechen, weil es zum Charakter des Programms gehört: SIDONIA speichert einen Track als ARRANGEMENT von Referenzen: Jedes PATTERN liegt nur ein einziges Mal im Speicher, und die VIER SPUREN des Arrangements verweisen lediglich darauf. Das ist der Grund, warum auf einer Maschine mit weniger als 64 KILOBYTE überhaupt ganze Tracks möglich sind – nicht jede Note wird einzeln abgespeichert; es wird lediglich notiert, welches PATTERN wann zu erklingen hat. Ein Spickzettel statt eines Romans.

Dieses Arrangement fasst 512 SLOTS pro Spur. Bei einem typischen Tempo entspricht das einem Track von grob DREIEINHALB bis VIER MINUTEN. Das ist die eine Grenze, an die man stößt, und ich habe lange und intensiv darüber nachgedacht, ob ich sie verschieben sollte. Der Raum zwischen dem Datenbereich und dem Zeichensatz ist knapp und exakt ausgemessen; jede Verschiebung birgt das Risiko, dass etwas an anderer Stelle, das zuvor sauber funktionierte, ins Wanken gerät – wer jemals einen C64 dazu gebracht hat, alle seine Register gleichzeitig schön zu bedienen, weiß, dass man ein laufendes Uhrwerk nicht aus Neugier anstupst. Ich habe mich dagegen entschieden. VIER MINUTEN sind eine beachtliche Länge für einen SID-TRACK, und das Limit ist ein ehrlicher Ausdruck dessen, mit dem diese Maschine arbeitet. Man muss nicht jede Wand einreißen, auf die man stößt. Manchmal ist es eben die Wand, die dem Raum seine Form gibt.

Und weil dieser Satz in der Endphase mehr als einmal auf die Probe gestellt wurde, noch eine Zahl dazu: Als die AUTOMATION hinzukam, war der Speicher so knapp, dass der Hauptcode ein PAAR HUNDERT BYTES in die Song-Daten hineingewachsen war, ohne dass auch nur ein Tool gemeckert hätte. Die Presets hießen plötzlich „ELK!C“ und „KICKEEEEEEEEEE“ mit einem Schwanz aus Datenmüll dahinter. Das war kein Datenfehler, es war ein Programm, das sich selbst auf die Füße getreten hatte. Seitdem besitzt der Build explizit eine kritische Grenze, und der Code verteilt sich über freie Bereiche, die der C64 unter seinem BASIC-ROM und zwischen den Datenblöcken noch übriggelassen hatte. Es passt exakt. Interessant und absurd zugleich, dass der Platz exakt ausreichte, um das alles unterzubringen.

/// AUSBLICK

SIDONIA ist in dem Sinne fertig, als dass es exakt das tut, was es tun soll: Es öffnet den SID-CHIP für Menschen, die keinen HEX-CODE lesen wollen, und es tut dies mit einem Interface, das zwar roh aussieht, aber verstanden werden will und verstanden werden kann. Der Titeltrack dieser Ausgabe wurde vollständig darin erstellt.

Genau hier trifft Kunst auf Technologie, und das auf einer Maschine, die nichts umsonst hergibt. Jede Funktion in diesem Programm ist ein echter Kompromiss mit der Hardware, verhandelt in CLOCK CYCLES und BYTES. Der SID hat DREI VOICES, also teilen sich zwei der vier Channels eine davon. (bereits mehrfach erwähnt) Der Speicher ist knapp, folglich rasten die SWAPS ein und der SONG ist eine Referenz auf sich selbst. Der EDITOR darf pro Frame nicht zu lange rechnen, deshalb läuft das gesamte Interface im TEXT-MODE. Das ist kein Verzicht, das ist die Form an sich. Wer an diesem Computer arbeitet, hackt sich nicht durch die Grenzen hindurch, sondern baut mit ihnen.

Das Ergebnis ist eine audiovisuelle Kollision im besten Sinne: EIN WERKZEUG, das INSTRUMENT, EDITOR und PLAYER in einem ist, aufgebaut auf einem Chip, der eigentlich für Geräusche in Games gedacht war, voller Macken steckt und dennoch seit vierzig Jahren Musik macht.

Das Programm steht in VERSION 2.5 zum kostenlosen Download bereit. Nimm es, baue damit, mach es kaputt, finde die Ecken, an die ich nicht gedacht habe. Der SID gibt am meisten zurück, wenn man ihn zwingt, Dinge zu tun, wofür er nie gedacht war. Mach TRACKS daraus, baue SOUNDTRACKS, mache LÄRM. Und findest du etwas, das noch besser funktioniert, dann weißt du jetzt, dass diese Maschine sich bewegen lässt; man muss nur wissen, wo man drücken muss. Und welche Register man am Ende zieht.

Bitte beachte, dass sich die Software je nach Hardware mehr oder minder flüssig verhalten kann. Aus diesem Grund empfehle ich ausdrücklich, verschiedene Emulatoren – sofern genutzt – auf unterschiedlichen Maschinen zu testen.

Dieses Programm soll die alten Ansätze und vorhandenen Tracker nicht ersetzen. Es ist eher der Versuch, einen anderen Lösungsansatz zu bieten. Nutzt es, oder eben nicht. Das ist absolut kein Problem. Und da wir uns hier im letzten Kapitel befinden, gibt es noch den Ausblick auf zukünftige Entwicklungen. Wenn ich auch noch nicht so richtig weiß, wie ich das mit dem begrenzten Speicher anstellen soll. Allerdings habe ich Ideen für Erweiterungen und mir meine Liste mit kleinen Verbesserungen erstellt. Wann das allerdings sein wird, vermag ich an diesem Punkt in der Entwicklung nicht zu sagen. Am Ende soll es jedenfalls die Version 2.6 geben. Wenn ich das schaffe, dann wird der Kasten um einige Fähigkeiten reicher sein. Was das für Punkte sind, verrate ich an dieser Stelle hingegen nicht.



Y ODER Z? Die Bezeichnungen beziehen sich auf die eigene Tastatur des C64. Wenn du SIDONIA in einem Emulator mit einer deutschen PC-Tastatur betreibst, vertauschen sich Y und Z — und mit ihnen das C der unteren Reihe und das A der oberen Reihe. Im Speicher war kein Platz mehr für eine Swap-Option, also wundere dich bitte nicht. ///

/// SIDONIA ÜBER DIE TASTEN SPIELEN

Die C64-TASTATUR ist dein KLAVIER, so angeordnet, wie es jeder Tracker seit den achtziger Jahren gemacht hat. Die untere Reihe Z S X D C V G B H N J M spielt die zwölf Halbtöne einer Oktave, die obere Reihe Q 2 W 3 E R 5 T 6 Y 7 U dieselben ZWÖLF NOTEN eine OKTAVE höher. Die Buchstaben liegen auf der Tastatur genau so, wie die Tasten auf einem Klavier liegen: die Stammtöne in den langen Reihen, die Vorzeichen in der Reihe darüber — S, D, G, H, J und 2, 3, 5, 6, 7 sind deine schwarzen Tasten.

Welche OKTAVE du spielst, wird durch das O-FELD in der PIANO ROLL bestimmt: Die untere Reihe ist OKTAVE 0, die obere Reihe 0+1. Verändere O mit O: < > oder mit den [+] und [-] Feldern neben der TASTATURSPALTE, und beide Reihen bewegen sich mit. Die Einstellung ist global, sodass die Tasten in RCK, EDT und ROL dieselben Tonhöhen spielen. Was du hörst, ist immer der Kanal, an dem du gerade arbeitest, mit seinem Instrument und seiner eigenen Oktave aus dem Editor darüber. Immer wenn eine Note gespielt wird, blinkt die Markierungsspalte neben der Piano Roll mit der Taste und ihrem Notennamen, sodass du auf dem Bildschirm sehen kannst, welche Taste du gerade angeschlagen hast.





JOAN RUE AN DER WERKBANK. /// SIDONIA V2.5 läuft auf der Original-Hardware: einem COMMODORE 64 mit 1351-MAUS, SID 6581, Herbst 2026. Jeder Bildschirm in diesem Handbuch wurde hier getestet, bevor er in die Welt hinausging.