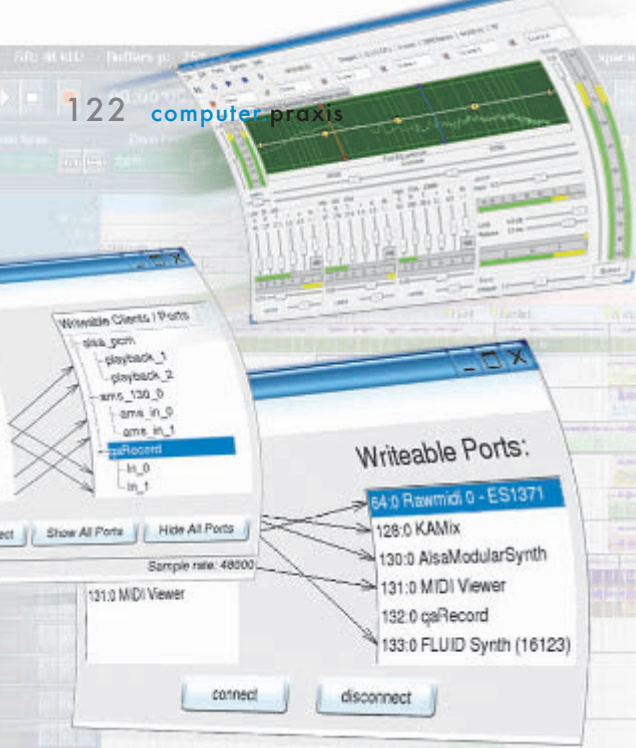


Freischwingende Audio-Software unter Linux

Weitgehend unbemerkt hat das freie Betriebssystem Linux Einzug in die Audio-Welt erhalten. Es ist zwar bislang selten auf Studio-PCs zu finden, wird jedoch zunehmend als Grundlage für die interne Software von Multimedia-Hardware eingesetzt.

Linux-Special, Teil 2



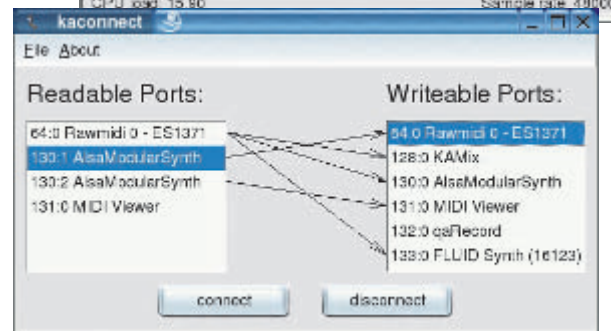
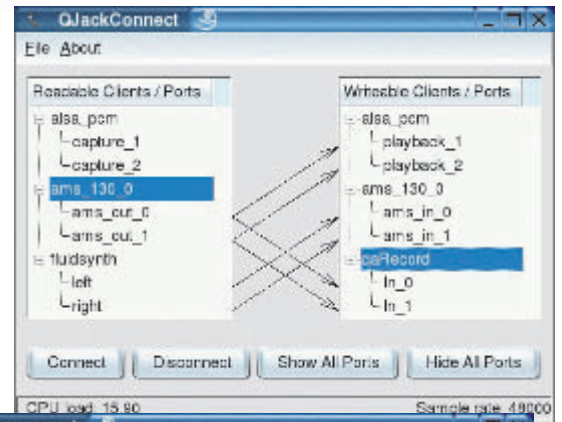
Im Audiobereich sind Digitalpulte, Harddisk-Recorder, Effektgeräte und Keyboards mögliche Kandidaten für dieses so genannte Embedded Linux. Ein prominentes Beispiel für einen Synthesizer, der intern bereits mit Linux läuft, ist der Hartmann Neuron. Noch entscheidender setzt die italienische Firma Lionstracs auf die Kraft von „Open Source“. Lionstracs hat ein Keyboard und mehrere Expander ausschließlich auf Basis von Linux-Software entwickelt. Die auf der diesjährigen NAMM vorgestellte „Mediastation X-76“, das Flaggschiff der Firma, verfügt über innovative Features, wie z. B. ein automatisches Software-Update via Internet. Spezifikationen und Software der Mediastation sollen offengelegt werden, sodass sie beliebig erweitert und eigenen Bedürfnissen angepasst werden können.

Während die großen kommerziellen Hersteller von Musik-Software Linux offenbar noch ignorieren, wird es in der Filmindustrie bereits eingesetzt, denn Alias bietet sein Software-Paket Maya bereits seit Jahren auch für das alternative Betriebssystem an.

Qualität und Umfang freier Audio-Software für Linux steigen stetig, sodass Linux inzwischen durchaus auch für den Studio-Desktop interessant ist.

Mailing-Listen für Entwickler

Werfen wir zunächst einen Blick auf die Autoren dieser Software. Die meisten Entwickler kommunizieren, wie bei „Open Source“-Entwicklung üblich, über Mailing-Listen. Das zentrale Diskussionsforum für Fragen rund um Linux Audio ist dabei die Mailing-Liste linux-audio-dev (kurz LAD). Viele Linux-Audio-Entwickler arbeiten an Universitäten und Instituten für Multimedia und Computermusik. Diese setzen Linux bereits seit längerer Zeit ein und haben daher einen Großteil der benötigten Software selbst entwickelt. Beispiele dafür sind CSound (MIT Media



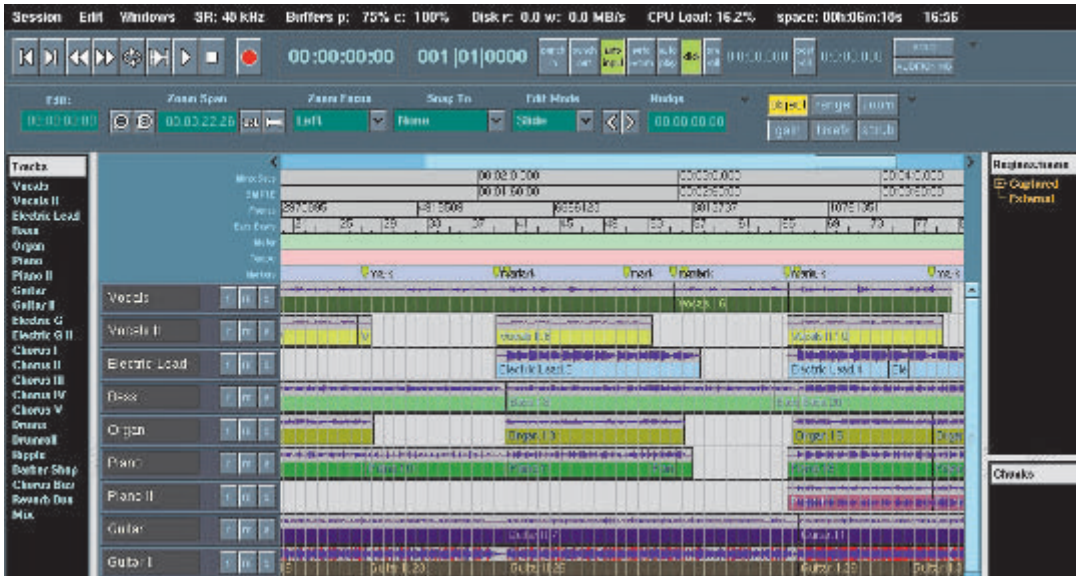
QJackConnect und KJackConnect: Patchbays für Audio und MIDI



Lionstracs setzt mit der Mediastation X-76 ganz auf Linux und Open Source.

Lab), jMax (IRCAM, Paris) und PD (CRCA, San Diego). Auch außerhalb der Musik-Institute findet eine rege Software-Entwicklung statt. Einige Autoren betreiben das Schreiben von Audio-Software als Hobby, aber immer mehr Entwickler verdienen sich mit Linux zumindest teilweise ihren Lebensunterhalt.

Die diesjährige Tagung der Linux-Audio-Developers, die vom 29. April bis 2. Mai zum zweiten Mal am ZKM in Karlsruhe stattfinden wird, bietet eine ideale Gelegenheit, sich aus erster Hand über das Potenzial freier Audio-Software zu informieren und Linux in Aktion zu sehen. Zur Tagung werden nicht nur namhafte Entwickler aus aller Welt, sondern auch Musiker



Ardour, die Audio Workstation für Linux

erwartet, die mit Linux-Software produzierte Musik vorstellen werden. Ein Highlight der Tagung wird die Präsentation der neuesten Version der Digital-Audio-Workstation Ardour sein. Dieses Werk von Paul Davis, einem der einflussreichsten Entwickler der Linux-Audio-Community, soll im Laufe des Jahres soweit fertiggestellt sein, dass es für den praktischen Einsatz im Studio geeignet ist. Als Harddisk-Recording-Programm wird Ardour dann eine der wichtigsten Komponenten für die Musikproduktion unter Linux sein.

Besonderheiten

Was macht nun die Besonderheit der Linux Audio-Software aus? Da ist zunächst einmal das „Open Source“-Prinzip. Die Software wird in der Regel unter der GNU General Public License herausgegeben, d. h. der Quelltext ist offen und kann von jedermann weiterentwickelt werden. Zum anderen treffen auf der LAD-Mailing-Liste Entwickler zusammen, die Programmiererfahrung aus den unterschiedlichsten Bereichen mitbringen. Dies führt dazu, dass aus den dort geführten Diskussionen gelegentlich Projekte mit innovativen Ansätzen hervorgehen. Ein Beispiel ist das JACK Audio-Connection-Kit. Dieses wurde mit dem Ziel entwickelt, Audiodaten zwischen Applikationen auszutauschen, wobei diese gleichberechtigt in verschiedenen Prozessen laufen können. Dies erlaubt eine größere Flexibilität als der übliche Ansatz, nur eine große Host-Applikation zu starten, die dann weitere Software als Plug-in lädt.

Treiber

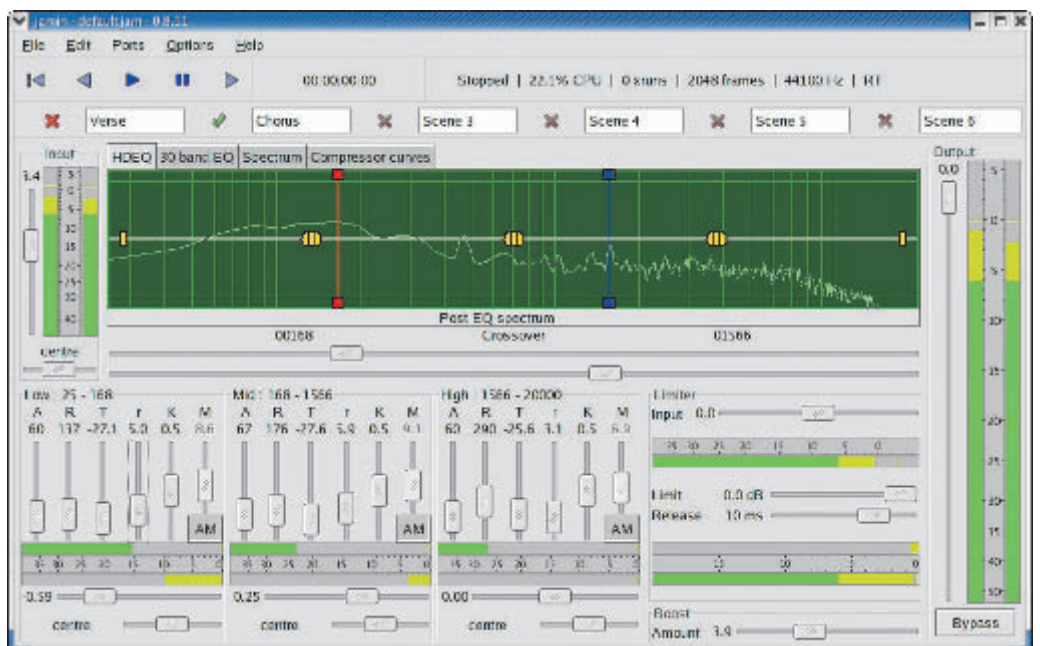
ALSA (Advanced Linux Sound Architecture), der Audio-Treiber unter Linux, stellt eine ähnliche Flexibilität für MIDI-Daten bereit. Dazu verfügt ALSA über einen integrierten MIDI-Sequencer, der MIDI-Daten sowohl direkt als auch über Queues (mit Timestamp) zwischen Applikationen und/oder externer MIDI-Hardware versenden kann. Jede MIDI-Anwendung registriert dazu einen oder mehrere Sequencer-Ports. Diese lassen sich dann beliebig mit den externen Ports der Soundkarte und ggf. weiteren Programmen (z. B. MIDI-Filter) verschalten. Um Verwechslungen zu vermeiden: Der ALSA-Sequencer ist kein komplettes Sequencer-Programm, sondern stellt

nur die benötigte Basis-Funktionalität bereit.

Nach diesem kurzen Einblick in die Infrastruktur des Audio-Systems sei abschließend ein mögliches Setup für die Musikproduktion skizziert. Als Fundament kontrolliert dabei ALSA die externen Audio-Schnittstellen des Rechners. Im Rechner selbst werden Audiodaten via JACK und MIDI-Daten mit dem ALSA-Sequencer übertragen. Als interne Klangquellen stehen eine breite Palette von Synthesizern (z.B. Pd, FluidSynth, AlsaModularSynth) sowie der Linux Sampler zur Verfügung. Fehlen noch ein Sequencer und ein Harddisk-Recording-Programm, und die Produktion kann beginnen. Die beiden interessantesten Projekte in diesen Bereichen, das bereits erwähnte Ardour und der Sequencer MusE, sind gegenwärtig noch nicht vollständig fertiggestellt.

Beide Applikationen werden aber zur Zeit intensiv weiterentwickelt und sind, mit Einschränkungen, bereits jetzt verwendbar. Mit JAMin ist auch bereits ein Programm für die Nachbearbeitung vorhanden. JAMin und die meisten der erwähnten Applikationen können Effekte in Form von LADSPA-Plug-ins laden. Wer selbst einmal mit Audio-Programmierung experimentieren möchte, dem bietet die einfache und gut dokumentierte Schnittstelle von LADSPA (Linux Audio Developers Simple Plug-In API) eine gute Möglichkeit zum Einstieg. ↵

Beide Applikationen werden aber zur Zeit intensiv weiterentwickelt und sind, mit Einschränkungen, bereits jetzt verwendbar. Mit JAMin ist auch bereits ein Programm für die Nachbearbeitung vorhanden. JAMin und die meisten der erwähnten Applikationen können Effekte in Form von LADSPA-Plug-ins laden. Wer selbst einmal mit Audio-Programmierung experimentieren möchte, dem bietet die einfache und gut dokumentierte Schnittstelle von LADSPA (Linux Audio Developers Simple Plug-In API) eine gute Möglichkeit zum Einstieg. ↵



Das Mastering-Programm JAMin