

Zusammenfassung

Tastaturen und Computermäuse sind der heutige Standard für die meisten computergestützten Tätigkeiten. Im Bereich der Musikproduktion kommen jedoch häufig sogenannte Controller zum Einsatz. Dabei handelt es sich um Peripheriegeräte mit haptischen Bedienelementen wie Buttons oder Drehregler deren Anordnung dem User Interface (UI) der verwendeten Software und den Arbeitsprozessen entsprechen oder eine möglichst generische Nutzung in Aussicht stellen. Jedes Bedienelement kann dabei der Steuerung eines oder mehrerer Parameter zugewiesen werden. Auch Software aus anderen Bereichen wie Videoschnitt oder Bildbearbeitung lassen sich mit Controllern bedienen. Eine Alternative zu Hardware-Controllern bieten Multitouch Geräte. Der Vorteil ist, dass diese nicht auf statisches Layout festgelegt sind. Bedienelemente und deren Anordnung können schnell gewechselt werden oder sich während der Benutzung anpassen. So ist z. B. die Umsetzung eines Mischpults auf Multitouch nicht auf eine diskrete Anzahl von Kanälen beschränkt. Bedienelemente außerhalb des sichtbaren Bereichs können durch scrolling/panning erreicht werden. Es wird vermutet, dass die Verwendung von Multitouch Controllern auch Nachteile mit sich bringt. Zum Einen werden im Bereich der Musikproduktion oft mehrere Controller gleichzeitig verwendet. Dabei entstehen Situationen in denen ein Controller blind bedient werden muss. In solchen Fällen könnte die fehlende Haptik der Multitouch Bedienelemente zu Problemen bei der Interaktion führen. Zum Anderen ist es für Musikproduzenten und Sound Designer üblich während gewisser Arbeitsprozesse die Augen zu schließen um sich besser auf die auditive Wahrnehmung konzentrieren zu können. In beiden Fällen muss bei der Verwendung von Multitouch Controllern der oder die BenutzerIn visuell prüfen, ob sich der oder die Finger auf dem richtigen Bedienelement befinden. Ob dies wie erwartet zu mehr Fehlern und mehr Kopfbewegungen führt soll in einem Experiment untersucht werden. Die den Probanden dabei gestellte Aufgabe lässt sich nur durch die gleichzeitige Interaktion mit zwei Controllern erfüllen. Auf diese Weise werden Situationen induziert, in denen einer der Controller blind bedient werden muss. Dieser wechselt in einem within-subject Design zwischen Multitouch und einem Controller mit greifbaren Bedienelementen. Die dabei erfassten Daten der Leistung und Kopfbewegungen dienen dazu, Unterschiede zwischen den beiden Eingabetechnologien zu identifizieren. Abschließend wurden den Probanden in einem Interview Fragen zu ihrer persönlichen Erfahrungen und ihren Präferenzen gestellt.

Abstract

Keyboards and computer mice are the standard input method for most computer related tasks. In the field of electronic music, however, controllers are widely used. These peripheral devices have haptic control elements such as buttons and rotary knobs which are layed out according to the workflow of the used software or in a generic way. Every control element can be used to control one or many parameters. Controllers may also be used with software from other domains such as video or photo editing. An alternative to hardware controllers are multitouch devices which are not bound to a static layout. Control elements and their layout can adapt during usage. For example, implementation of a digital audio mixer is not restricted to a discreet number of channels because control elements can be located outside of the visible area and scrolled/panned into view. It is expected that using multitouch controller has some downsides as well. For one, in the field of electronic music, oftentimes more than one controller is operated simultaneously. Hence, in some situations one controller is operated blindly. The missing haptic feel can lead to some problems for the interaction. On the other hand, musicians and sound designers often close their eyes during the mixing process to focus on their auditory perception. In both cases the user has to verify visually whether the finger is placed on the intended control element. It is expected that this leads to more head-turns and more errors. This will be investigated in an experiment in which participants perform a task that requires the simultaneous interaction with two controllers. This will induce situations in which one controller is operated blindly. The input technology of one controller will be modified within-subjects between a multitouch device and a controller with haptic control elements. The recorded performance and head orientation data will be analysed in order to identify differences between the two input technologies. Finally, participants will be interviewed about their personal experience and preference considering controllers.