

DAGA2008/52

Partielle Musiksynchronisation

M. Müller^a und D. Appelt^b

^aMax-Planck-Institut für Informatik

^bUniversität Bonn, Institut für Informatik III

meinard@mpi-inf.mpg.de

Oft enthalten digitale Musikbibliotheken verschiedene Versionen oder Interpretationen eines Musikstücks. Die Entwicklung von Synchronisationstechniken zur automatischen Verlinkung solcher unterschiedlicher Varianten ist in Hinblick auf eine effiziente Navigation in inhomogenen Musikdatenbeständen von großer Bedeutung. Ziel der Synchronisation ist es, zu einer bestimmten Position innerhalb einer Interpretation die entsprechende Stelle innerhalb einer anderen Version zu bestimmen. Bisherige Verfahren zur Musiksynchronisation setzten voraus, dass sich zu verlinkende Datenströme bis auf interpretatorische Unterschiede in Dynamik, Klang, und Tempoverlauf im Wesentlichen entsprechen. Eine wichtige Aufgabe besteht nun darin, eine semantisch sinnvolle Synchronisation auch dann zu gewährleisten, wenn sich die Versionen nur in Teilen entsprechen. Häufig auftretende Variationen beinhalten dabei das Auslassen von Wiederholungen, das Einfügen zusätzlicher Teile wie Soli oder Kadenzes, oder eine unterschiedliche Anzahl von Strophen oder Refrains in populärer Musik. In diesem Beitrag beschreiben wir ein neuartiges Synchronisationsverfahren, welches eine sinnvolle Verlinkung von Audioaufnahmen auch in Gegenwart struktureller Variationen erlaubt. Als einen wesentlichen Beitrag führen wir das Konzept pfadbeschränkter Ähnlichkeitsmatrizen ein, auf deren Basis eine partielle Verlinkung mittels eines effizient berechenbaren Optimierungsverfahren bestimmt werden kann. Unsere allgemeine Strategie besteht hierbei darin, möglichst lange, zusammenhängende Musikabschnitte zu verlinken und so eine Zerstückelung des Audiomaterials zu vermeiden.