

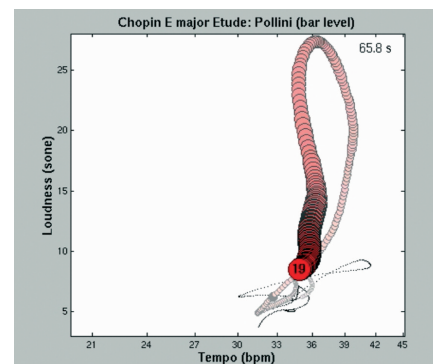
„Automatische Tempo-Erkennung in Audiosignalen von Musik“: Ein Projekt der Deutschen Forschungsgemeinschaft (DFG) trägt oft einen nüchternen Namen, auch wenn es – wie bei dem hier vorgestellten Projekt – voller Klang ist. Es geht um Musik und speziell um ihr Tempo, dem Prof. Hartmut Möller, Dr. Jörg Langner und Tobias Umblia an der Hochschule für Musik und Theater Rostock ihr wissenschaftliches Engagement widmen. Langner, Ideengeber des Projekts, forscht überwiegend in Paderborn, Umblia ist als Diplom-Ingenieur für Multimedialechnik für die technische Seite des Projektes zuständig: die Musik auf den Computer transportieren, das Tempo erfassen und messen – während des Spiels, nicht von CD.

Zwei Sekunden aus Mozarts „Don Giovanni“ grafisch dargestellt im Sonogramm.
GRAFIK: HMT

Gut, Midi-Daten lieferten die Grundlage, zum Beispiel die von einer Versuchsserie aus Wien. Dort hatte Jörg Langner mit einem Kollegen eine Reihe von Klavierschülern, Studenten und echten Profis jeweils die Klavier-Etüde op. 10 von Frederic Chopin spielen lassen. Diese Klangereignisse kann man auf dem Computer von Tobias Umblia in ganz besonderer Form sehen. Als Raupen, die sich über den Bildschirm winden. Mal bewegen sie sich einfach monoton geradeaus, dann wieder hin und her und hoch und runter und das in schön geschwungenen Bögen. „Letztere sind die Profi-Raupen“, erläutert Prof. Möller und schmunzelt. Eine der schönsten entstand auf Basis des Spiel des weltbekannten Pianisten Maurizio Pollini. „Interessant ist, dass die Wertungen der Zuhörer mit dem, was auf dem Computer sichtbar wird, übereinstimmen“, berichtet der Musikwissenschaftler von den Forschungsergebnissen Langners. Raupen, die sich elegant und organisch in alle Richtungen winden, werden also als virtuoses Spiel gelobt.

Doch wie kommt es dazu, dass die Raupen auf den Bildschirm gezaubert werden? Und wie können sie sich parallel zum Spiel bewegen? Tobias Umblia entwickelt zurzeit ein Computer-Programm, das die in der Musik auftretenden Ton- und Klangereignisse in Echtzeit detektiert. „Onset“ wird ein solches Ereignis in der Fachsprache genannt. In dem PC-Programm erscheint das Audiosignal grafisch in Form eines Sonogramms. Das wird laufend neu berechnet und bewegt sich parallel zur Musik über den Bildschirm. In der bewegten Grafik werden die „Onsets“ hervorgehoben und bilden die Grundlage für die Tempomessung in Echtzeit. So werden die Raupen lebendig. Und man sieht dann genau das, was man gerade hört. „Das Programm muss allerdings noch viel lernen“, räumt der 27-Jährige ein. Dazu gehöre, dem Computer „verständlich“ zu machen, dass eine Achtelnote mit Blick auf das Tempo in der Musik nicht zwangsläufig „schneller“ bedeute. „Auch mit Streichern ist das so eine Sache, denn in deren Spiel lassen sich die Ereigniszeitpunkte viel schwerer ausmachen als bei Trommlern oder Klavierspielern“, so der Fachmann für Multimedialechnik.

Wenn Maurizio Pollini Chopin spielt, zeigt die Grafik zu Tempo und Lautstärke eine schwungvolle Raupe.
GRAFIK: JL



„Alle Musiker arbeiten mit diesen Ereigniszeitpunkten, aber viele wissen nur aus dem Bauch heraus, wie sie damit umgehen“, macht Prof. Möller deutlich. Aus seiner Sicht gehören Forschungen wie in diesem DFG-Projekt unbedingt an die Hochschule für Musik und Theater, denn „es zählt auch zu unseren Aufgaben, die Wege des Hörens und Erlebens von Musik immer besser zu verstehen“. Der Musikwissenschaftler verspricht sich von den Ergebnissen des DFG-Projektes, das Ende März endet, vielfältige Möglichkeiten in verschiedenen musikalischen Bereichen. „Die Frage, ob eine Interpretation langweilig oder interessant ist, kann man zwar aus der Intuition heraus beantworten. Mit Blick auf die Tempo- und Dynamikgestaltung lässt sich das jetzt auch zeigen.“ Diese Erkenntnisse seien zum Beispiel für die Ausbildung des musikalischen Nachwuchses bedeutsam. „Wer übt, kann auf dem Bildschirm verfolgen, ob sein Spiel eine träge oder eine agile Raupe hervorbringt, und er kann unterschiedliche Spielweisen ausprobieren.“ Das DFG-Projektteam widmete sich aber auch experimentell der Frage, wie Menschen unterschiedlichen Alters und Geschlechts das Tempo in der Musik wahrnehmen. Der Versuchsreihe lagen zwölf Musikbeispiele aus den Bereichen Pop und Klassik sowie fünf einfache Conga-Rhythmen (Conga = lateinamerikanische Handtrommel) zugrunde. Befragt wurden 525 Testpersonen. „Zu den Probanden gehörten ältere Herren aus dem Kegelklub genauso wie Damen aus einem Tanzkurs und Ausländer in einem Deutsch-Lehrgang an der Volkshochschule“, macht Tobias Umblia deutlich. Bestätigt habe sich die These, dass sich die Wahrnehmung des Tempos in der Musik nur zum Teil aus dem metronomischen Tempo erklären lässt. Neu ist die Erkenntnis, dass der subjektive Tempo-Eindruck bemerkenswert stark vom Lebensalter beeinflusst wird, wesentlich stärker als vom Geschlecht oder, wie man annehmen könnte, von der musikalischen Bildung. Eingebettet ist das Projekt, das die DFG in den vergangenen beiden Jahren mit 150.000 Euro förderte, in einen weit größeren Rahmen. Ziel der Musikwissenschaftler ist es, künftig alle musikalischen Parameter analysieren und visualisieren zu können. Neben dem Tempo gehören dazu auch Lautstärke, Rhythmus, Melodik, Harmonik und Klangfarbe. Das Gesamtkonzept lässt sich außerdem auf die Analyse und Visualisierung von gesprochener Sprache übertragen. Jörg Langner will es weiterverfolgen.

Prof. Hartmut Möller (l.) und Tobias Umblia.
FOTO: AN

Neue Pläne mit verschiedenen Partnern

Gemeinsam mit Franz-Josef Holznagel, Professor für Germanistische Mediävistik / Deutsche Literatur und Sprache des Mittelalters am Institut für Germanistik der Universität Rostock, will Prof. Hartmut Möller das am Ende des 15. Jahrhunderts entstandene Rostocker Liederbuch, das u. a. wegen der Vielfalt und der Besonderheit der in ihm vertretenen Texttypen (Liebeslyrik, historisch-politische Lieder; schwankartige Texte, Trinklieder und Parodien, Witz- und Necklieder; geistliche Lieder) sowie der hohen Anzahl von unikal tradierten Melodien zu Recht als eine der bedeutendsten Quellen für die niederdeutsche Lyrik des 15. Jahrhunderts gilt, neu herausgeben. Die geplante Neuausgabe der Texte und Melodien, für 2007 geplant, ist als synoptische Edition konzipiert, welche die Parallelüberlieferung dokumentiert; vorgesehen ist außerdem die Übersetzung aller Texte, ein ausführlicher Sachkommentar sowie die Einspielung aller Lieder durch ein professionelles Musikensemble. Prof. Möller arbeitet außerdem eng mit Prof. Andreas Heuer vom Institut für Informatik der Universität Rostock zusammen und wird sich im interdisziplinären Graduiertenkolleg „Kulturkontakt und Wissenschaftsdiskurs“ der Uni Rostock, das im Oktober seine Arbeit aufnimmt, engagieren. Der 52-Jährige bereitet außerdem im Auftrag des Laaber-Verlags ein zweibändiges „Lexikon zur Musik des 20. Jahrhunderts“ vor, das voraussichtlich 2007/08 erscheinen wird.
www.hmt-rostock.de

