

# **USA-Forschungsreise im Februar und März 2004 zum Thema „Digitale Musikbibliotheken“**

**Jürgen Diet**

[jdiet@acm.org](mailto:jdiet@acm.org)  
[www.juergen-diet.de](http://www.juergen-diet.de)

## **1. Einleitung**

Im Februar und März 2004 verbrachte ich drei Wochen in den USA, um dort zwei Projekte kennen zu lernen, die sich mit digitalen Musikbibliotheken beschäftigen. Es handelte sich dabei um das „Variations2“-Projekt an der Music Library der Indiana University in Bloomington und das „IMIRSEL“-Projekt an der Graduate School of Library and Information Science der University of Illinois in Urbana-Champaign.

Ich bin an diesen Projekten interessiert, da ich zur Zeit im Fach Musikinformatik eine Doktorarbeit über digitale Musikbibliotheken schreibe. Sie wird betreut von Prof. Dr. Andreas Heuer, der an der Universität Rostock den Lehrstuhl für Datenbank- und Informationssysteme innerhalb des Instituts für Praktische Informatik innehat. Prof. Dr. Wolfgang Krüger, der an der Hochschule der Medien in Stuttgart den Studienschwerpunkt Musikinformationsmanagement innerhalb des Master-Studiengangs „Bibliotheks- und Medienmanagement“ betreut, hat sich bereiterklärt, meine Dissertation als Drittgutachter zu begleiten.

Um die praktische Relevanz meiner Arbeit zu überprüfen, habe ich vor, mit zwei großen Musikbibliotheken zusammenarbeiten. Dadurch soll sichergestellt werden, dass zu Beginn der Arbeit praxisrelevante Anforderungen an eine digitale Musikbibliothek einfließen und im Laufe der Arbeit die Forschungsergebnisse auf ihre Praxistauglichkeit überprüft und eventuell auch prototypisch in einer realen Bibliotheksumgebung implementiert werden können. Aus diesem Grund haben schon mehrere Gespräche mit der Bayerischen Staatsbibliothek (BSB) und der Münchner Stadtbibliothek stattgefunden. Die BSB hat einen Förderungsantrag bei der Deutschen Forschungsgemeinschaft eingereicht zum Aufbau einer virtuellen Fachbibliothek Musikwissenschaft. Falls dieser Antrag genehmigt wird, so hat die BSB Interesse an einer Zusammenarbeit mit mir im Rahmen dieses DFG-Projektes. Die Münchner Stadtbibliothek gibt mir die Möglichkeit, die Software-Seite ihres Bibliothekssystems kennen zu lernen. Dadurch erhalte ich einen Einblick in die Herausforderungen bei einer Musikbibliothek mit einem sehr großen Bestand und sehr hohem Ausleihvolumen.

## **2. Der Aufenthalt an der Indiana University in Bloomington**

### **2.1 Die Indiana University**

Die Stadt Bloomington mit ihren 70.000 Einwohnern wird sehr stark von der Indiana University (IU) geprägt. An der IU studieren 30.000 Undergraduates und 9.000 Graduates. Die IU in Bloomington hat ein sehr großes Studienangebot, wobei die School of Music mit ihren 1.500 Musikstudenten eine Sonderstellung einnimmt. Neben der New Yorker Juilliard School of Music befindet sich in Bloomington eine der besten School of Music der USA. Der weltbekannte Cellist Janos Starker lehrt in

Bloomington, und der Geiger Joshua Bell und die Sopranistin Sylvia McNair sind berühmte Absolventen der School of Music in Bloomington. Im Gegensatz zu Deutschland ist es in den USA üblich, dass eine School of Music Bestandteil einer Universität ist. Dadurch ist die Ausbildung der Musiker sehr gut eingebunden in die Arbeit von Musikwissenschaftlern, und es ergeben sich auch viele gemeinsame Projekte mit anderen Fachrichtungen. Variations2 ist ein Beispiel dafür (siehe nächsten Abschnitt).

Die große Anzahl von Musikstudenten in Bloomington prägt das gesamte kulturelle Leben der Stadt. Während des Semesters gibt es täglich drei bis vier Konzerte, in denen sich die Musikstudenten oder Ensembles bzw. Orchester der School of Music präsentieren. Es gibt an der School of Music sieben verschiedene Sinfonieorchester, 14 Chöre, vier Jazz-Ensembles, sechs Big Bands, ein Ensemble für Neue Musik, ein Ensemble für lateinamerikanische Musik und ein Ballett-Theater. Während meines Aufenthaltes hatte ich die Gelegenheit, eines der Orchester (Philharmonic Orchestra) in einem Konzert im Musical Arts Center zu erleben. Sie spielten u.a. das Cellokonzert von Dvorak und Richard Strauß' Till Eulenspiegel in einer außergewöhnlichen Qualität. Im Musical Arts Center auf dem Campus der IU befindet sich ein Konzertsaal, der auch für Operaufführungen geeignet ist. Die Bühne hat die gleichen Ausmaße wie die Metropolitan Opera in New York; der Zuschauerraum bietet Platz für ein Drittel der Plätze im Vergleich zur MET. An der IU werden pro Jahr 8 komplette Opern szenisch durch die Studenten der School of Music aufgeführt.

Die Ausmaße der Musikbibliothek an der Indiana University sind sehr beeindruckend. Die William and Gayle Cook Music Library ist in einem großen Gebäude auf vier Stockwerke verteilt, beherbergt 560.000 Medieneinheiten in einer Gesamtlänge von 16 km und hat an sieben Tagen pro Woche geöffnet (werktags von 8 bis 24 Uhr, samstags von 10 bis 21 Uhr und sonntags von 11 bis 24 Uhr).

## **2.1 Das Projekt "Variations2"**

An der Indiana University wird im Variations2-Projekt eine digitale Musikbibliothek entwickelt, die hauptsächlich zur Ausbildung der Musikstudenten, aber auch zur musikwissenschaftlichen Forschung und zur Forschung im Bereich des Music Information Retrieval (MIR) genutzt wird (siehe <http://variations2.indiana.edu> und [Duls 2002]). Projektbeteiligte sind die Musikbibliothek, die School of Music und die School of Library and Information Science der IU sowie die IU Library im Rahmen ihres „Digital Library Programs“. Die Finanzierung erfolgt über die National Science Foundation (NSF) und das National Endowment for the Humanities. Zur Zeit fördert die NSF dieses Projekt mit einem Betrag von drei Millionen Dollar für den Zeitraum Herbst 2001 bis Herbst 2004 innerhalb ihres Programms „Digital Library Initiative, Phase 2“. Eine mindestens einjährige Verlängerung bis Herbst 2005 ist geplant.

Das Ziel des Variations2-Projektes ist der Aufbau einer produktiven digitalen Musikbibliothek, in der Musik in Form von Audiodaten und Images (für eingescannte Partituren) abgelegt ist. Eine erste Version dieser digitalen Musikbibliothek wurde schon zu Beginn der 90er Jahre entwickelt und ist seit 1996 im Produktiveinsatz. Die Studenten können an den in der Musikbibliothek installierten 120 PCs Audio-Dateien anhören und die Notentexte am Bildschirm einsehen. Im Februar 2004 enthielt die digitale Musikbibliothek Audio-Dateien mit einer Gesamtdauer von 10.000 Stunden (das entspricht einer Größe von 5 Terabytes) und 300 eingescannte Notentexte.

Die Katalogisierung innerhalb von Variations2 erfolgt nicht nach den AACR2-Regeln, sondern anhand eines für Variations2 entwickelten Datenmodells (siehe Abbildung 1).

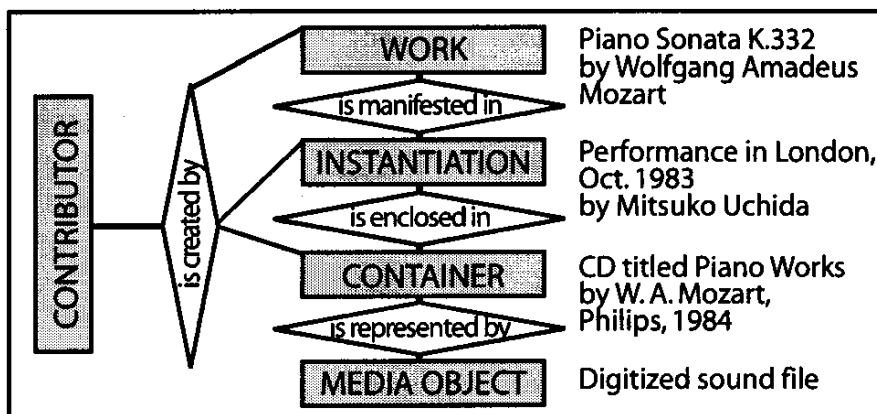


Abbildung 1: Variations2-Datenmodell

Das Variations2-Datenmodell [MiDu 2002] ähnelt sehr stark dem FRBR-Datenmodell, das von der IFLA Study Group on Functional Requirements for Bibliographic Records entwickelt wurde [IFLA 1998]. Es wurde unter maßgeblicher Mitarbeit der Leiterin der IU Musibibliothek, Frau Mary Wallace Davidson, und Frau Harriette Hemmasi (Associate Dean and Director of Technical Services, IU Libraries) entworfen. Frau Hemmasi hat in einem lesenswerten Artikel die Nachteile für eine digitale Musikbibliothek beschrieben, die bei der Verwendung der AACR2-Katalogisierungsregeln und des MARC-Standards auftreten würden, und die Vorteile des Variations2-Datenmodells herausgestellt [Hemm 2002].

In Abbildung 2 werden die Entities des Variations2-Datenmodells den entsprechenden FRBR-Entities gegenübergestellt.

Variations2-Entity	Variations2-Beschreibung	FRBR-Entity
Work	Abstraktes Konzept einer oder mehreren musikalischer Kompositionen	Work
Instantiation	Aufnahme eines Werkes oder Ausgabe des Notentextes	Expression
Container	Objekt, auf dem Aufnahmen oder Notenausgaben abgelegt sind (z.B. CD, Partitur)	Manifestation
Media Object	Digitale Audiodatei oder Image-Datei einer Partiturseite	Item
Contributor	Einzelperson oder Gruppe (z.B. Komponist, Interpret, Produzent)	Corporate Body or Person

Abbildung 2: Entities in Variations2 und FRBR

Als nächste Schritte im Variations2-Projekt sind geplant, zusätzlich zu den Audio-Dateien und den Notentexten noch Musik in symbolischer Form in der digitalen Musikbibliothek abzulegen [Byls 2003] sowie den Kreis der Benutzer zu erweitern und sogenannten „Satellite Sites“ den Zugriff auf die digitale Musikbibliothek zu ermöglichen. Als satellite sites sind vorgesehen:

- Illinois State University, USA
- Northwestern University, USA

University of Illinois at Urbana-Champaign, USA  
University of Massachusetts at Amherst, USA  
City University London, Großbritannien  
Kings College, London, Großbritannien  
Loughborough University, Großbritannien  
University of Oxford, Großbritannien  
Waseda University, Japan

Das Variations2-Projekt ist meiner Ansicht nach eine der am weitesten entwickelten digitalen Musikbibliotheken, die es weltweit gibt. Ich war sehr beeindruckt von der guten Zusammenarbeit zwischen Musikbibliothekaren, Musikern, Musikpädagogen, Informatikern und Bibliothekswissenschaftlern, die im Variations2-Projekt vorherrschte. Hierfür bietet Bloomington mit seiner großen und berühmten School of Music und der im Bereich der digitalen Bibliotheken sehr ambitionierten IU Library natürlich einen fruchtbaren Boden.

### **3. Der Aufenthalt an der University of Illinois in Urbana-Champaign**

Nach meinem Aufenthalt in Bloomington bin ich Ende Februar 2004 weitergereist nach Urbana-Champaign, um an der dortigen University of Illinois zehn Tage im IMIRSEL-Projekt zu verbringen. Das IMIRSEL-Projekt begann im Herbst 2003 und wird von Stephen J. Downie geleitet, einem Professor an der Graduate School of Library and Information Science. Durch großzügige Forschungsmittel von der Andrew Mellon Foundation und der National Science Foundation wird in Urbana-Champaign eine umfangreiche digitale Musikbibliothek aufgebaut, die zur Forschung im Bereich des Music Information Retrieval eingesetzt werden soll. Die beteiligten Projektpartner sind die Graduate School of Library and Information Science und das National Center for Supercomputing Applications (NCSA), an der die digitale Musikbibliothek gehostet werden wird.

Die Datensammlung im IMIRSEL-Projekt wird u.a. die gesamte Naxos-Kollektion sowie die Metadaten von AMG (All Media Guide) enthalten. Da ein ungesicherter Zugriff auf diese urheberrechtlich geschützten Daten natürlich unterbunden werden muss, werden im IMIRSEL-Projekt zur Zeit Verfahren entwickelt, um den weltweiten MIR-Forschern Zugang zu IMIRSEL-Datensammlung zu ermöglichen, ohne dass ein Download der Audio-Dateien erlaubt ist. Eine ausführliche Beschreibung des IMIRSEL-Projektes kann in [Down 2004a] nachgelesen werden. In einem der IMIRSEL-Teilprojekte geht es um die Frage, wie Musikanfragen gestellt werden. Dieses Teilprojekt heißt HUMIRS („Human Use of Music Information Retrieval Systems“) und wird in [Down 2004b] beschrieben.

Das IMIRSEL-Projekt steht im Gegensatz zum Variations2-Projekt noch ziemlich am Anfang. Es hat aber großes Potential, um innerhalb der vierjährigen Projektlaufzeit eine nachhaltige Wirkung auf die MIR-Forschung auszuüben.

### **4. Ausblick**

Mein Aufenthalt in Bloomington und Urbana-Champaign hat mir gute Anregungen für meine Promotionsarbeit geliefert. An dieser Stelle möchte ich mich bei Bibliothek & Information International für die finanzielle Unterstützung meines USA bedanken.

Ich möchte in meiner Arbeit meine Datenbankkenntnisse anwenden und Konzepte entwickeln, wie durch den Einsatz von objekt-relationaler Datenbanktechnologie in Verbindung mit Multimedia-Servern die verschiedenen Repräsentationsformen der Musik in einer digitalen Musikbibliothek integriert werden können. Dabei müssen

Urheberrechts- und Lizenzfragen berücksichtigt und eine inhaltsorientierte Suche ermöglicht werden.

Im Wintersemester 2004/2005 werde ich meine Kenntnisse und Forschungsergebnisse zu digitalen Musikbibliotheken an der Hochschule der Medien in Stuttgart im Rahmen eines Lehrauftrages an die Master-Studenten im Studiengang „Bibliotheks- und Medienmanagement“ weitergeben.

## **Literaturverzeichnis**

[Byls 2003] Donald Byrd, Eric Issacson: „Music Representation in a Digital Music Library“, Joint ACM/IEEE Conference on Digital Libraries, Houston, Texas, May 2003

[Down 2004a] J. Stephen Downie: „Supercomputing in the Humanities: A Robust Model for Interacting with Copyright-Sensitive Multimedia Content“, eingereicht bei „Joint International Conference of the Association for Literary and Linguistic Computing and the Association for Computers and the Humanities“, Göteborg University, Juni 2004, online verfügbar unter [http://leep.lis.uiuc.edu/publish/jdownie/ach\\_mirsel\\_downie.html](http://leep.lis.uiuc.edu/publish/jdownie/ach_mirsel_downie.html)

[Down 2004b] J. Stephen Downie: „The Creation of Music Query Documents: Framework and Implications of the HUMIRS Project“, eingereicht bei „Joint International Conference of the Association for Literary and Linguistic Computing and the Association for Computers and the Humanities“, Göteborg University, Juni 2004, online verfügbar unter [http://leep.lis.uiuc.edu/publish/jdownie/ach\\_humirs\\_downie.html](http://leep.lis.uiuc.edu/publish/jdownie/ach_humirs_downie.html)

[Duls 2002] Jon W. Dunn, Eric J. Issacson: „Variations2: A Digital Music Library System“, Joint ACM/IEEE Conference on Digital Libraries, Portland, Oregon, USA, July 2002

[Hemm 2002] Harriette Hemmasi: „Why Not MARC?“, ISMIR 2002 (Third International Conference on Music Information Retrieval), IRCAM, Paris, S. 242-248, online verfügbar unter <http://variations2.indiana.edu/pdf/hemmasi-ismir2002.pdf>

[IFLA 1998] IFLA Study Group on Functional Requirements for Bibliographic Records: „Functional Requirements for Bibliographic Records“, K.G. Saur, München, 1998, online verfügbar unter <http://www.ifla.org/VII/s13/frbr/frbr.pdf>

[MiDu 2002] Natalia Minibayeva, Jon W. Dunn: „A Digital Library Data Model for Music“, JCDL 2002 (IEE and ACM Joint Conference on Digital Libraries), 13.-17.7.2002, Portland, Oregon, USA