

# **REKURRENTE MUSTER POPULÄRER MUSIK. EIN INTERDISZIPLINÄRER FORSCHUNGSANSATZ ZUR RECHNERGESTÜTZTEN BESTIMMUNG MUSIK- UND TEXTIMMANENTER STRUKTUREN, DARGESTELLT AM BEISPIEL POPULÄRER LIEBESLIEDER**

**Frank Riedemann**

Populäre Liebeslieder bedienen sich sowohl textlich als auch musikalisch eines Grundinventars an musikalischen und textlichen Ausdrucksmodellen. Hierbei lassen sich Muster ausmachen, welche sowohl auf biologisch-anthropologische Schichten gründen und somit als universelle und interkulturelle Grundkonstanten zu bewerten sind (vgl. Rösing 1993: 579) als auch Schemata und Prototypen, welche durch Enkulturation und Sozialisation historisch gewachsen sind. Erste fundierte Bestandsaufnahmen der musikalischen und textlichen Gestaltungsmittel populärer Musik des 20. Jahrhunderts haben sich zunächst mit volkstümlichen Liedern und Schlagern befasst (u.a. Rauhe 1974, Kayser 1975). Hierbei konnten sowohl im Bereich der Text- als auch der Musikanalyse erste Musterbildungen ausgemacht werden. So erbrachte Hermann Rauhe einen statistischen Nachweis für das Auftreten von popularitätsfördernden Antriebsstrukturen auf der Primärkomponentenebene (vgl. Rauhe 1974: 3ff.), dessen Wirkung jüngst durch eine empirische Analyse der kognitiven Fassbarkeit von Melodien bestätigt werden konnte (vgl. Winkelhaus 2004: 209ff.).

Das zentrale Erkenntnisinteresse meines Dissertationsvorhabens, dessen Abschluss für Ende 2006 geplant ist, liegt in der Aufdeckung von rekurrenten musik- und textimmanenten Wirkstrukturen im Bereich populärer Liebeslieder, welche sich bislang einem analytischen Zugriff entzogen haben. Entsprechende Hinweise auf solche komplexen Musterbildungen haben sich aufgrund meiner langjährigen theoretischen als auch praktischen Beschäftigung mit dieser Thematik zunehmend verdichtet und konnten mittlerweile durch erste Ergebnisauswertungen bestätigt werden. Um einen statistischen Zugang zur Erfassung dieser rekurrenten Muster zu ermöglichen, stand zu-

nächst die Sondierung und Entwicklung geeigneter Analyseverfahren auf der Text- und Musikebene sowie die Konzeption und Realisierung eines entsprechenden relationalen Datenbankmodells im Vordergrund. Diese im Frühjahr 2006 nahezu abgeschlossene Arbeitsphase soll auf den nachfolgenden Seiten skizziert werden. Die parallel hierzu verlaufende Auswertung der Daten erfolgt unter Einsatz von qualitativen und quantitativen statistischen Verfahren, welche der enormen Datenmenge und -komplexität Rechnung tragen.

## Untersuchungskorpus

Als Untersuchungskorpus dienen populäre Lovesongs, die sich durch folgende Merkmale auszeichnen:

- Zentraler Themenschwerpunkt: Liebe in unterschiedlichsten Nuancierungen und Kontextualisierungen
- Chartposition: Top 100 der offiziellen deutschen Single Charts
- Zeitraum: 1985-2005
- Interpretenform: Variabel
- Genre<sup>1</sup>: Variabel

Aufgrund der Unschärfe des Begriffes Popularität (vgl. Helms 2002: 95) wird das Attribut populär in dieser Arbeit als ein rein ökonomisches Phänomen betrachtet, welches sich durch die Chartplatzierung definiert. Der Untersuchungskorpus selbst unterteilt sich wiederum in unterschiedliche Vergleichskorpora, welche durch die Unterscheidung nach unterschiedlichen Interpretenformen und Genrezugehörigkeit zustande kommen.

## Vorstellung des Datenbankprogramms

Obgleich bereits eine Vielzahl von freien Programmen zur rechnergestützten Musikanalyse existieren, eignen sich diese nur sehr bedingt für die Durchdringung komplexer musik- und textimmanenter Strukturen. Dies begründet sich in erster Linie dadurch, dass in der Regel nur eine sequentielle Ebene analysiert wird und somit keine hierarchische Beziehungsstruktur hergestellt

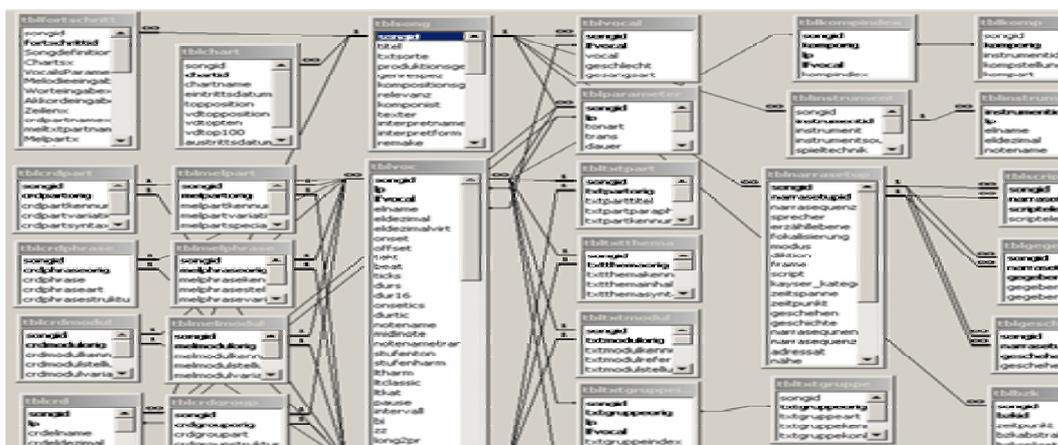
---

1 Die Einteilung der Titel nach Genres (Rock, Pop etc.) ist naturgemäß äußerst prekär, da hier zum Teil marketingstrategische Interessen und soundspezifische Kriterien kollidieren. Aufgrund dieser mangelnden Trennschärfe werden deshalb einzelne Lovesongs unter verschiedenen Mischformen subsumiert.

werden kann.<sup>2</sup> Darüber hinaus lassen sich die hier implementierten Analysealgorithmen und -verfahren nur mit einem erheblichen Aufwand modifizieren, kombinieren oder erweitern. Aus diesem Grunde erschien die Konzeption eines eigenen Datenbankprogramms als unabdingbar für die Zielsetzung der Arbeit. Bei der Entwicklung des Programms standen folgende Hauptkriterien im Vordergrund:

- Zugriff auf komplexe strukturelle Zusammenhänge durch den Aufbau relationaler Verknüpfungen und entsprechender Abfragen
- Flexible Implementierung spezieller Analysealgorithmen
- Eingabeökonomie durch entsprechende Masken und Hintergrundprozeduren
- Ausbaufähigkeit

Die Realisierung dieser Aufgabenstellung fand unter MS-ACCESS statt, das durch die Verbindung der objektorientierten Programmiersprache VBA (Visual Basic for Applications) mit der standardisierten Abfragesprache SQL (Structured Query Language) eine optimale Plattform darstellt. Der folgende Screenshot zeigt einen Ausschnitt aus der relationalen Beziehungsstruktur zwischen einzelnen Hierarchie- und Metaebenen:



Durch die relationale Datenbankstruktur können komplexe Beziehungsstrukturen bei der Auswertung berücksichtigt werden, welche sich durch einmalig programmierte Abfragen bei einer Erweiterung des Korpus neu ausführen

2 So heißt es in der Beschreibung des Analyseprogramms »Melisma«: »The analyzer takes a piece represented as an ›event list‹ – a list of notes, with pitch, on-time, and off-time...« (Sleator/Temperley 2005). Ein Musikstück wird somit auf eine durchgängige Sequenz von symbolisch kodierten Ereignissen reduziert. Eine ähnliche Konzeption weisen u.a. das »Humdrum Toolkit« (2005) oder die »Midi Toolbox« (2005) auf, um nur einige der bekanntesten freien Programme für den wissenschaftlichen Gebrauch zu nennen.

lassen. Die Ergebnisse sind durch die Standardabfragesprache SQL kompatibel mit weiterführenden Statistikprogrammen wie beispielsweise SPSS. Bei der Programmierung der Analysetools wurden sowohl bewährte Verfahren aus dem Bereich der computergestützten Melodieanalyse in die Datenbank implementiert (vgl. Steinbeck 1982, Jesser 1991) als auch Analyseverfahren aus der Literaturwissenschaft automatisiert wie beispielsweise die Bestimmung von Reimstrukturen oder die segmentspezifische Reimdichte. Darüber hinaus sind eine Vielzahl eigener Algorithmen entworfen worden, welche den speziellen Anforderungen dieser Arbeit Rechnung tragen. Exemplarisch hierfür sei ein Verfahren angeführt, welches über einen zweistufigen Edit-Distance-Algorithmus mit Funktionsakkordgewichtungen verlässliche Ähnlichkeitsmaße für Akkordsequenzen generiert. Aufgrund der enormen Datenmenge erwies sich die Programmierung von speziellen Eingabemasken und Hintergrundprozeduren als unerlässlich, um so eine möglichst hohe Eingabeökonomie zu erreichen. Ferner sorgen diverse Fehlerroutrinen und Kontrollfunktionen für die Gewährleistung der Datenkonsistenz.

## Textanalyse

Im Bereich der Textanalyse erwies sich die Erarbeitung eines geeigneten Analyseinstrumentariums und dessen Implementierung in ein Datenbankmodell als äußerst problematisch und zeitaufwendig. Bei der Sondierung und Entwicklung der textanalytischen Verfahren musste ein besonderes Augenmerk darauf gerichtet werden, dass die generierten Daten sich für eine spätere statistische Auswertung eignen. Somit ließen sich folgende Grundanforderungen formulieren:

- Adäquate Erfassung komplexer semantischer Merkmale durch entsprechende Kategorienbildungen
- Katalogisierbarkeit und Klassifizierbarkeit dieser Merkmale
- Eingabeökonomie mittels geeigneter Formularmasken
- Kontroll- und Vergleichsmöglichkeiten während der Dateneingabe und -analyse, um eine stringente Bewertung der Merkmale zu gewährleisten

Da sich bei Liedtexten wiederkehrende Strukturelemente auf unterschiedlichen Ebenen ausmachen lassen, wird innerhalb des relationalen Datenbankmodells generell zwischen fünf Hierarchieebenen unterschieden:

- Songebene – der Song als Entität: Hier werden Attribute erfasst, welche für die Gesamtheit des Songs zutreffen wie beispielsweise die Zuweisung eines narrativen Frames im Sinne einer Rahmenhandlung.

- Themenebene – autonome semantische Einheiten mit definierbaren Themenschwerpunkten: Auf dieser Hierarchieebene werden eigenständige Skriptelemente eines Songs als Themenkomplex erfasst, wie z.B. die Überwindung einer räumlichen Trennung durch das Konzept der Liebe.
- Modulebene – rekurrente semantische Bausteine mit bedingter semantischer Autonomie: Textmodule verstehen sich als propositionale Kernelemente eines Songs, welche auf unterschiedliche Weise präsentiert, fokalisiert oder auch zeitlich eingebunden sein können. So kann der Modulinhalt »Permanenz der Liebe« sowohl als Deklaration oder Frage innerhalb eines Songs erscheinen.
- Wortgruppenebene – Wortgruppen zur Erfassung von syntaktisch-morphologischen und semantischen Figuren: Exemplarisch für diese Ebene seien Satzvariationen, Kontraste, Parallelen oder Isotopiebildungen genannt.
- Wortebene – Einzelwörter: Hier werden beispielsweise Reizwörter klassifiziert und Wortarten erfasst.

Darüber hinaus markieren weitere Zäsurpunkte Zusatzbereiche wie beispielsweise Parts (Strophen, Refrains) oder Zeilenumbrüche.

Im Verlauf der Evaluierung der unterschiedlichen Verfahren aus der Literaturwissenschaft und Linguistik haben sich insbesondere Techniken der modernen Narratologie (vgl. Martinez/Scheffel 2000, Genette 1998, Propp 1972) als besonders wertvoll erwiesen. So können narratologische Analyseverfahren beispielsweise auf der Songebene zur Erfassung von Erzählperspektiven und Kommunikationssituationen eingesetzt werden. Darüber hinaus verfügt sie über rezeptionspsychologische Verfahren zur Beschreibung von übergeordneten Wahrnehmungsmustern und macht die semantische Aufladung eines Liedtextes durch Isotopie-Ebenen sichtbar.

Ferner habe ich Analyseverfahren entwickelt, welche im Bereich der Liedtextanalyse beispielsweise Beziehungskonstellationen oder figurentypische Fühl-, Denk- und Handlungsmuster innerhalb des Textes aufzeigen. Hierbei zeigen sich rekurrente Strukturelemente und -muster, welche auf unterschiedlichen Hierarchieebenen auszumachen sind. In diesem Zusammenhang werden bevorzugte Realisationsformen und -kontexte sowie die affektive Polarisierung anhand expliziter und impliziter Textsignale berücksichtigt (vgl. Winko 2003).

## Musikanalyse

Auch im Bereich der Musikanalyse wird zwischen verschiedenen Hierarchieebenen unterschieden, um so eine differenzierte Analyse von segment-spezifischen Strukturmerkmalen zu ermöglichen, wie beispielsweise die Dichte von Wirkstrukturen in Refrain-Hooklines. Hierbei sind die musikalischen Hierarchieebenen wie folgt aufgestellt:

- Songebene – Song als Entität
- Partebene – Strophe, Refrain, Bridge etc.
- Modulebene – Syntaktisch autonome Einheiten
- Gruppenebene – Motive, Sequenzen, etc.
- Eventebene – Einzelne Noten und Akkorde

Die Segmentierung innerhalb der einzelnen Ebenen erfolgt zurzeit manuell, da nach der Implementierung bekannter Segmentierungsalgorithmen deutlich wurde, dass diese für den vorliegenden Untersuchungskorpus nicht geeignet sind.<sup>3</sup>

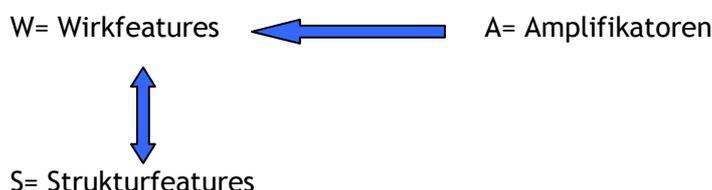
Aufgrund zahlreicher Hintergrundprozeduren werden die meisten Informationen automatisch generiert. Unter anderem sind dies die Zuweisung von Stufentönen, Funktionsakkorden, Stufenharmonisierungen, Leittonbehandlungen, Vorhaltsbildungen, Konturverläufen (vgl. Huron 1997), Betonungersatz- und Konturreihen (vgl. Müllensiefen 2004), Kernlinien (vgl. Federhofer 1950), Echtzeitlängen der Segmente etc. Darüber hinaus ermitteln implementierte Ähnlichkeitsmaße wie beispielsweise das n-Gram Verfahren (vgl. Müllensiefen 2004: 180) die häufigsten musikalischen und textlichen Ereignisabfolgen. Um externe Analyseprogramme nutzen zu können, lassen sich ferner einzelne Segmentbereiche flexibel in unterschiedliche Datenformate exportieren.

Im Rahmen des nun folgenden Auswertungsprozesses sollen rekurrente Muster und Strukturen innerhalb der Liebeslieder aufgedeckt werden. Hierbei werden zunächst konventionelle deskriptive Merkmale angelegt, welche beispielsweise über die statistische Verteilung von Stufenton- oder Intervallhäufigkeiten Auskunft geben. Darüber hinaus wird ein besonderes Augenmerk auf die Ermittlung von popularitätsfördernden Primärkomponenten (vgl. Rauhe 1978) und dessen strukturelle Einbindung gelegt. Hierbei wird

---

3 Unter anderem wurde das »Grouper Program« (Sleator/Temperley 2005) und das »Local Boundary Detection Model« von Cambouropoulos (1997) implementiert. Hierbei zeigte sich, dass aufgrund der speziellen Phrasenbildung keine verlässlichen Ergebnisse generiert werden konnten.

folgendes Modell zugrunde gelegt: Es gibt Wirkfeatures<sup>4</sup>, welche sich bei gleichzeitigem Auftreten verstärken und durch für sich genommen wirkneutrale Amplifikatoren verstärkt werden. Strukturfeatures hingegen sorgen für Strukturiertheit und Redundanz auf deren Hintergrund sich Wirkfeatures erst entfalten können.



Als Beispiel für ein Wirkfeature sei ein großer Intervallsprung (Intervallklasse) genannt. Dieser kann einhergehen mit weiteren Features wie einer Terzharmonisierung oder einer Vorhaltsbildung (Harmonisierungs-klasse). Durch die vertikale Überlagerung dieser Elemente entstehen Wirkfeature-tupel, welche sich wiederum durch eine indizierte Referenz auf entsprechende Hintergrundtabellen in Hyperklassen einteilen lassen. So können Tupel, welche je mindestens ein Wirkfeature aus der Intervall- und aus der Harmonisierungs-klasse beinhalten, als kombinierte Intervall/Harmonisierungshyperklasse subsumiert werden und entsprechend ihrer Amplifikatoren gewichtet werden.

Bei der Auswahl der Wirkfeatures werden zunächst Merkmalskataloge aufgegriffen, welche in der musikwissenschaftlichen Literatur bereits einschlägig bekannt sind (vgl. Rauhe 1974). Darüber hinaus kommen Features hinzu, welche sich sowohl aus der fortlaufenden Materialanalyse als auch durch die praktischen Erfahrungen des Autors als Songwriter erschließen.

Innerhalb des hier vorliegenden Modells gelten als Amplifikatoren alle diejenigen Features, welche für sich genommen wirkneutral sind, jedoch durch das gleichzeitige Auftreten im Zusammenhang mit Wirkfeatures zu einer verstärkenden Bezugsgröße werden. Als Beispiele seien an dieser Stelle metrische Betonungen oder Augmentierungen von Dauerwerten genannt. Indem sie mit einem Wirkfeature zusammenfallen, amplifizieren sie dessen Wirkung. Im Rahmen der Auswertung musikalischer Wirkfeatures werden insbesondere absolute Häufigkeiten, Auftretenswahrscheinlichkeiten von bestimmten Kombinationen und sequentielle Anordnungen von Wirkfeature-tupeln in unterschiedlichen Kontexten (Refrain, Strophe) untersucht.

4 Der Begriff Wirkfeature ist in diesem Zusammenhang nicht zu verstehen als eine implizite Kausalbeziehung zwischen einem Sender und Empfänger – ein Wirkfeature versteht sich vielmehr als rekursiver Eigenwert innerhalb des Kommunikationsraumes Musik.

Die im Hintergrund für Redundanz und Regelmäßigkeit zuständigen Strukturfeatures stellen in diesem Zusammenhang eine Folie dar, auf deren Hintergrund Wirkfeatures überhaupt erst ihr Potential entfalten können (vgl. Winkelhaus 2004: 221).

## Zusammenfassung und Ausblick

Nach der Entwicklung geeigneter Analyseverfahren und deren Implementierung in ein speziell konzipiertes relationales Datenbankprogramm unter MS-ACCESS, welches der komplexen Beziehungsstruktur zwischen Text und Musik Rechnung trägt, konnten erste Durchläufe bereits die Funktionalität und Effizienz des Systems bestätigen. Bei der nun folgenden Datenauswertung kommen qualitative und quantitative statistische Verfahren zum Einsatz, um musik- und textimmanente Strukturen auszuwerten und miteinander in Beziehung setzen zu können. Hierbei sollen rekurrente Muster populärer Liebeslieder unter Berücksichtigung der Genrezugehörigkeit und vorliegender Interpretationsformen aufgedeckt werden.

Aufgrund der Konzeption des Datenbankprogramms ist eine spätere Ausweitung auf weitere Bereiche durchaus vorstellbar. So könnten neben Soundanalysen gleichsam kulturelle Metadaten wie die textuelle Beschreibung eines Interpreten im Internet berücksichtigt werden (vgl. Stephan Baumann 2005: 75ff.). Ebenso ließe sich die Datenbank derart modifizieren, dass eine Übertragung auf weitere Korpora aus dem Bereich Volkslied oder Kunstlied möglich wären.

## Literatur

- Baumann, Stephan (2005). *Artificial Listening Systems. Modellierung und Approximation der individuellen Perzeption von Musikähnlichkeit*. Diss. TU Kaiserslautern.
- Cambouropoulos, Emiliios (1997). »Musical Rhythm: A Formal Model for Determining Local Boundaries, Accents and Metre in a Melodic Surface.« In: *Music, Gestalt and Computing. Studies in Systematic and Cognitive Musicology*. Hg. v. Marc Leman. Berlin: Springer-Verlag, S. 277-293.
- Federhofer, Helmut (1950). *Beiträge zur musikalischen Gestaltanalyse*. Wien: Akademische Druck- und Verlagsanstalt.
- Genette, Gérard (1998). *Narrative Discourse Revisited*. Ithaca: Cornell UP.
- Helms, Dietrich (2002). »Musikwissenschaftliche Analyse populärer Musik?« In: *Musikwissenschaft und populäre Musik. Versuch einer Bestandsaufnahme*. Hg. v. Helmut Rösing, Albrecht Schneider und Martin Pfeleiderer (= Hamburger Jahrbuch für Musikwissenschaft 19). Frankfurt/M. u.a.: Peter Lang, S. 91-103.

- Humdrum Toolkit (2005). *Software for Music Research*. <http://dactyl.som.ohio-state.edu/Humdrum> (Stand vom 15.12.2005)
- Huron, David (1996). »The Melodic Arch in Western Folksongs.« In: *Computing in Musicology* 10. Hg. v. Walter Hewlett u. Eleanor Selfridge-Field. Menlo Park, CA: Center for Computer Assisted Research in the Humanities, S. 3-23.
- Jesser, Barbara (1991). *Interaktive Melodieanalyse: Methodik und Anwendung computergestützter Analyseverfahren in Musikethnologie und Volksliedforschung: typologische Untersuchung der Balladensammlung des DVA*. Bern: Peter Lang.
- Kayser, Dietrich (1975). *Schlager – Das Lied als Ware*. Stuttgart: Metzlersche Verlagsbuchhandlung.
- Martinez, Matias / Scheffel, Michael (2000). *Einführung in die Erzähltheorie*. München: Beck.
- Midi Toolbox (2005). <http://www.jyu.fi/musica/miditoolbox/> (Stand vom 15.12.2005).
- Müllensiefen, Daniel (2004). *Variabilität und Konstanz von Melodien in der Erinnerung. Ein Beitrag zur musikpsychologischen Gedächtnisforschung*. Diss. Universität Hamburg.
- Propp, Vladimir (1972). *Morphologie des Märchens*. Frankfurt/M.: Hanser.
- Rauhe, Hermann (1974). *Popularität in der Musik. Interdisziplinäre Aspekte musikalischer Kommunikation*. Karlsruhe: Braun.
- Rauhe, Hermann (1978). »Grundlagen der Antriebsförderung durch Musik.« In: *Musik, Intelligenz, Phantasie*. Hg. v. Wilhelm Revers und Hermann Rauhe. Salzburg: Otto Müller, S. 55-78.
- Rösing, Helmut (1993). »Musikalische Ausdrucksmodelle.« In: *Musikpsychologie. Ein Handbuch*. Hg. v. Herbert Bruhn, Rolf Oerter und Helmut Rösing. Reinbek b. Hamburg: Rowohlt.
- Rösing, Helmut (2002). »Populärmusikforschung in Deutschland – von den Anfängen bis zu den 1990er Jahren.« In: *Musikwissenschaft und populäre Musik. Versuch einer Bestandsaufnahme*. Hg. v. Helmut Rösing, Albrecht Schneider und Martin Pfeleiderer (= Hamburger Jahrbuch für Musikwissenschaft 19). Frankfurt/M. u.a.: Peter Lang, S. 13-35.
- Steinbeck, Wolfram (1982). *Struktur und Ähnlichkeit. Methoden automatisierter Melodienanalyse*. Kassel: Bärenreiter.
- Sleator, Daniel / Temperley, Davy (2005). *The Melisma Music Analyzer*. <http://www.link.cs.cmu.edu/music-analysis> (Stand vom 15.12.2005)
- Winkelhaus, Elke (2004). *Zur kognitionspsychologischen Begründung einer systematischen Melodielehre*. Frankfurt/M.: Peter Lang.
- Winko, Sabine (2003). *Kodierte Gefühle: zu einer Poetik der Emotionen in lyrischen und poetologischen Texten um 1900*. Berlin: Schmidt.