

Seminarthemen

Thema	1. Merkmalsanalyse bei der Erkennung von Holzblasinstrumenten
Publikation	Brown J.C., Houix O. and McAdams S. Feature Dependence in the Automatic Identification of Musical Woodwind Instruments
Jahr	2001
Quelle	<i>Journal Acoustical Society of America</i>
Beschreibung	Eine der ersten Musikdatenanalysepublikationen über Instrumenterkennung. Hier wird eine bestimmte Instrumentengruppe analysiert, basierend auf mehreren Merkmalsgruppen (ConstantQ-Koeffizienten, spektralen Eigenschaften, Zeitsignalcharakteristika usw.)
Thema	2. Instrumenterkennung mit Unabhängigkeitsanalyse und Hidden Markov Modellen
Publikation	Eronen A. Musical Instrument Recognition Using ICA-Based Transform of Features and Discriminatively Trained HMMs
Jahr	2003
Quelle	<i>International Symposium on Signal Processing and Its Applications (ISSPA 2003)</i>
Beschreibung	Einzelne Instrumententöne (Orchesterinstrumente sowie Schlagzeugaufnahmen) werden klassifiziert. Unabhängigkeitsanalyse (ICA) wird angewendet, um statistische Unabhängigkeit zwischen den Merkmalen zu berechnen.
Thema	3. Phrasenerkennung mit Gaußschen Mischverteilungsmodellen
Publikation	Krishna A.G. and Sreenivas T.V. Music Instrument Recognition: from Isolated Notes to Solo Phrases
Jahr	2004
Quelle	<i>International Conference on Acoustic, Speech and Signal Processing (ICASSP 2004)</i>
Beschreibung	Hier werden monophone Phrasen klassifiziert, als Klassifikationsmethoden GMM und kNN angewendet.
Thema	4. Instrumenterkennung in polyphonen Musikstücken
Publikation	Essid S., Richard G. and David B. Instrument Recognition in Polyphonic Music
Jahr	2005
Quelle	<i>International Conference on Acoustic, Speech and Signal Processing (ICASSP 2005)</i>
Beschreibung	Polyphone Jazz-Musikstücke (mit max. 4 Instrumenten) werden analysiert. Erkennung basiert auf einem hierarchischen Klassifikationsmodell.
Thema	5. Analyse der harmonischen und Rauschkomponenten bei Instrumentenklängen
Publikation	Livshin A. and Rodet X. The Significance of the Non-Harmonic “Noise” Versus the Harmonic Series for Musical Instrument Recognition
Jahr	2006
Quelle	<i>International Conference on Music Information Retrieval (ISMIR 2006)</i>
Beschreibung	Der Schwerpunkt liegt auf der Rolle der harmonischen und Rauschkomponenten bei der Klangfarbe eines Instrumentes. Zu den harmonischen Frequenzen zählen Obertöne, vielfache Frequenzen von der Grundfrequenz. Rauschteile entstehen z.B. durch instrumentenspezifische Einschwingvorgänge und Klangkörpereigenschaften.
Thema	6. Überlappungsanalyse bei Merkmalen für Instrumentklassifikation
Publikation	Kitahara T. et al Instrument Identification in Polyphonic Music: Feature Weighting to Minimize Influence of Sound Overlaps
Jahr	2007
Quelle	<i>EURASIP Journal on Advances in Signal Processing</i>
Beschreibung	Um Instrumente in einem polyphonen Stück zu erkennen, werden die akustischen Merkmale nach deren Abhängigkeit von Überlappung gewichtet.

Thema	7. Unterstützung der Klassifikation durch manuelle Bezeichnung
Publikation	Little D. and Pardo B. Learning Musical Instruments from Mixtures of Audio with Weak Labels
Jahr	2008
Quelle	<i>International Conference on Music Information Retrieval (ISMIR 2008)</i>
Beschreibung	Bei dieser Arbeit werden Instrumente in den polyphonen Stücken deswegen besser erkannt, weil es angegeben wird, welche Instrumente vorhanden sind (allerdings nicht, wann die gespielt werden).
Thema	8. Vergleich der Merkmale für Instrumenterkennung
Publikation	Deng J.D., Simmermacher C. and Cranefield S. A Study on Feature Analysis for Musical Instrument Classification
Jahr	2008
Quelle	<i>IEEE Transactions on Systems, Man, and Cybernetics</i>
Beschreibung	Hier wird der Schwerpunkt auf die Analyse und Vergleich unterschiedlicher Merkmalsgruppen für Klassifikation der Instrumente gelegt.
Thema	9. Erkennung der fehlerhaften Instrumentbezeichnungen mithilfe der Suche nach Ausreißern
Publikation	Livshin A. and Rodet X. Purging Musical Instrument Sample Databases Using Automatic Musical Instrument Recognition Methods
Jahr	2009
Quelle	<i>IEEE Transactions on Audio, Speech and Language Processing</i>
Beschreibung	Mit der automatischen Instrumenterkennung sowie Suche nach Ausreißern im Merkmalsraum werden die fehlerhaften Instrumentensamples aus Datenbanken entfernt.
Thema	10. Analyse des Zeitverlaufs von Merkmalen für Instrumenterkennung
Publikation	Joder C., ESSID S. and Richard G. Temporal Integration for Audio Classification with Application to Musical Instrument Classification
Jahr	2009
Quelle	<i>IEEE Transactions on Audio, Speech and Language Processing</i>
Beschreibung	Hier werden die Musiksignale als Zeitreihen betrachtet, und die Abhängigkeiten im zeitlichen Verlauf der Merkmale analysiert, um Instrumente zu klassifizieren.
Thema	11. Anwendung der evolutionären Methoden für Instrumenterkennung
Publikation	Kobayashi Y. Automatic Generation of Musical Instrument Detector by Using Evolutionary Learning Method
Jahr	2009
Quelle	<i>International Conference on Music Information Retrieval (ISMIR 2009)</i>
Beschreibung	Die Merkmale, die für Instrumentklassifikation benutzt werden, werden durch evolutionäres Lernen bestimmt.
Thema	12. Schallquellentrennung und Nicht-negative Matrixzerlegung für polyphone Instrumentalanalyse
Publikation	Heittola T., Klapuri A. and Virtanen T. Musical Instrument Recognition in Polyphonic Audio Using Source-Filter Model for Sound Separation
Jahr	2009
Quelle	<i>International Conference on Music Information Retrieval (ISMIR 2009)</i>
Beschreibung	Für die Instrumenterkennung in polyphonen Musikstücken wurden neue Methoden entwickelt, basierend auf Schallquellentrennung und nicht-negativer Matrixzerlegung (NMF).