

# Digitale Musikedition

---

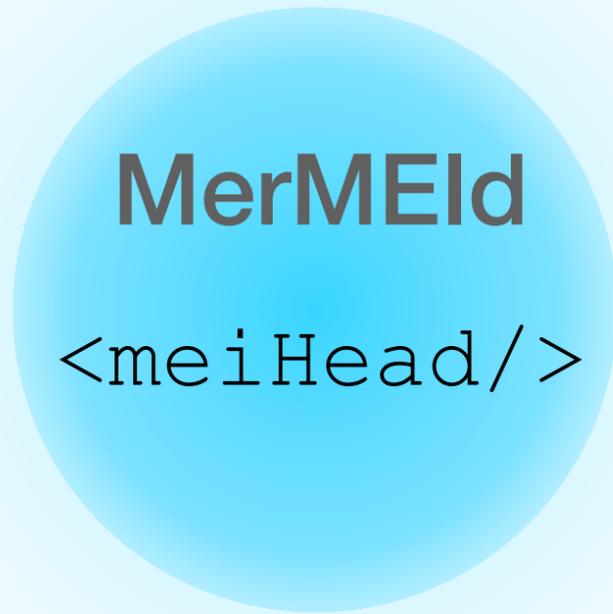
Einführung in MEI, den MEI Score Editor und die Edirom Tools

TextGrid Nutzertreffen in Mainz, 22. Juni 2013

Kristina Richts, Nikolaos Beer  
Musikwissenschaftliches Seminar Detmold/Paderborn

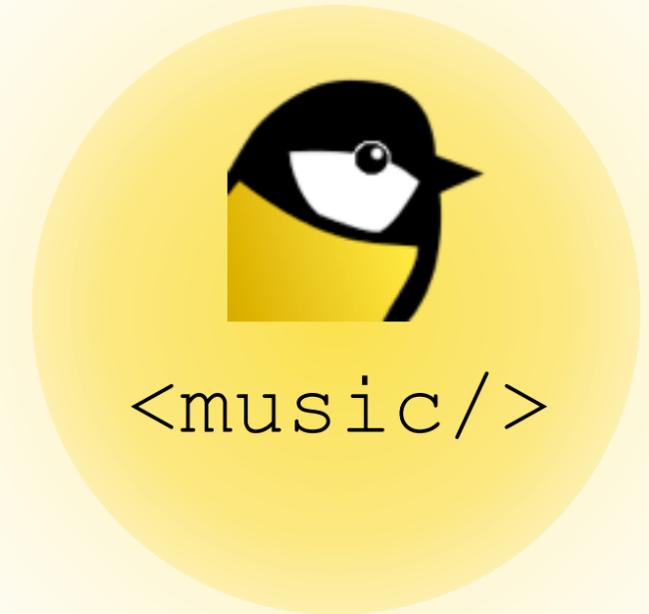
Was ist digitale Musikedition?

Welche Werkzeuge stehen zur Verfügung?



codieren

bearbeiten



anreichern

anreichern

Quellen

Faksimiles

Taktpositionen

Annotationen



Konkordanzen

Werke

Publikationen

# Daten- bzw. Codierungsformate

---

- MEI
- TEI

# Daten- bzw. Codierungsformate

---

- MEI
- TEI
- MusicXML

# Daten- bzw. Codierungsformate

---

- MEI
- TEI
- MusicXML
- Humdrum

# Daten- bzw. Codierungsformate

---

- MEI
- TEI
- MusicXML
- Humdrum
- Plaine & Easie Code

Sopran

Alt

Freu - de, schö - ner Göt - ter - fun - ken,

Seid um - - - schlun - gen

```
112A 1.1
112B Sopran
112C G-2
112D xFC
112E 4/4
112F 2-/' '4FFGA/AGFE/
```

# Daten- bzw. Codierungsformate

---

- MEI
- TEI
- MusicXML
- Humdrum
- Plaine & Easie Code
- DARMS

*Digital Alternate Representation of Music*

Sopran  
Alt

Freu - de, schö - ner Göt - ter - fun - ken,  
Seid um - - - schlun - gen

```
!I1 !G !K2# !M4:4 @Sopran$ RH /  
9QVF@Freu-$ 9@de,$ 10@schoe-$ 11@ner$ /  
11Q@Goet-$ 10@ter-$ 9@fun-$ 8@ken$ /  
!I2 !G !K2# !M4:4 @Alt$ 7HJ1VF@Seid$ /  
7HJ2 7@um-$ /  
6H@schlun-$ 5@gen$ /
```

# Daten- bzw. Codierungsformate

---

- MEI
- TEI
- MusicXML
- Humdrum
- Plaine & Easie Code
- DARMS  
*Digital Alternate Representation of Music*
- Guido

# Was ist Musikcodierung?

---

- Erstes Datenformat für Musikcodierung: DARMS (1960er)
- 1997: erster Versuch, die verschiedenen Formate vorzustellen und zu dokumentieren  
→ Eleanor Selfridge-Field: *Beyond MIDI*
- 1998: Entstehung von MusicXML und MEI

# Was ist MEI?

---

- von Perry Roland seit 1995 entwickelt
- Community-Projekt seit 2007 bzw. 2009
- internationale Community besteht aus ca. 30 Experten (Musikwissenschaftler, Bibliothekare, Informatiker, Editoren)
- Datenformat zur strukturierten Beschreibung von Musiknotation
- angelehnt an TEI
- auf internationalen Standards basierend (METS, MODS, EAD etc.)
- *Council*: verantwortet seit 2009 die Entwicklung
- *Technical Team*: technische Weiterentwicklung
- Anbindung an andere Datenformate (z.B. MusicXML, Score) und bibliothekarisch-archivalische Schemata ist möglich
- MEI richtet sich ausdrücklich an eine (musik)wissenschaftliche Nutzung

# MEI – Alleinstellungsmerkmale

---

- Codierungsmöglichkeiten von Varianten, Texteingriffen und Mehrdeutigkeiten
- Verschiedene Lesarten, Handschriften, Schreibmittel, Textschichten etc. können nachvollzogen und einzelnen Quellen bzw. Schreibern zugeordnet werden
- Mit MEI können vollständige Quellenbeschreibungen und diplomatische Transkriptionen in formalisierter Form abgefasst werden

# MEI – Vier Einstiegspunkte

---

`<meiCorpus/>`

Mehrere MEI-Dateien lassen sich mit einem gemeinsamen Header bündeln.

`<mei/>`

Standardfall – enthält Kopfbereich sowie musikalische Inhalte.

`<meiHead/>`

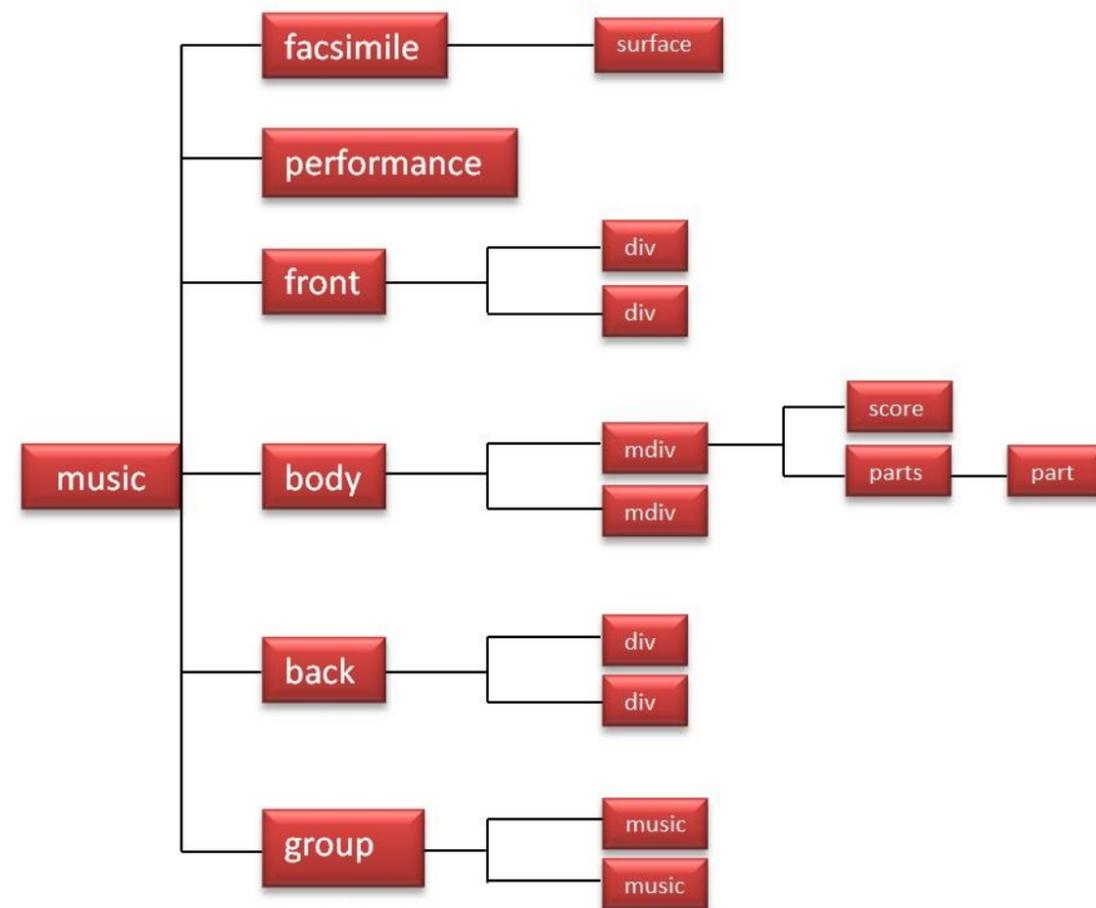
Damit ist es möglich, ausschließlich Metadaten ohne musikalische Inhalte zu erfassen.

`<music>`

Hier lassen sich musikalische Inhalte ohne eigene Metadaten erfassen.

<music/>

---



# Minimal-Baum in MEI

---

<code>&lt;music&gt;</code>	Musikalischer Inhalt
<code>&lt;body&gt;</code>	Hauptteil
<code>&lt;mdiv&gt;</code>	Musical Division (Sätze, Aufakte, Aufzüge etc.)
<code>&lt;score&gt;</code>	Codierung von Inhalten in Partiturform
<code>&lt;section&gt;</code>	Untergliederung der Inhalte
<code>&lt;measure&gt;</code>	Ein Takt
<code>&lt;staff&gt;</code>	Ein System der Partitur
<code>&lt;layer&gt;</code>	Eine Schicht, Stimme
<code>&lt;note/&gt;</code>	Eine Note
<code>&lt;/layer&gt;</code>	
<code>&lt;/staff&gt;</code>	
<code>&lt;/measure&gt;</code>	
<code>&lt;/section&gt;</code>	
<code>&lt;/score&gt;</code>	
<code>&lt;/mdiv&gt;</code>	
<code>&lt;/body&gt;</code>	
<code>&lt;/music&gt;</code>	

# Was ist eine Note?

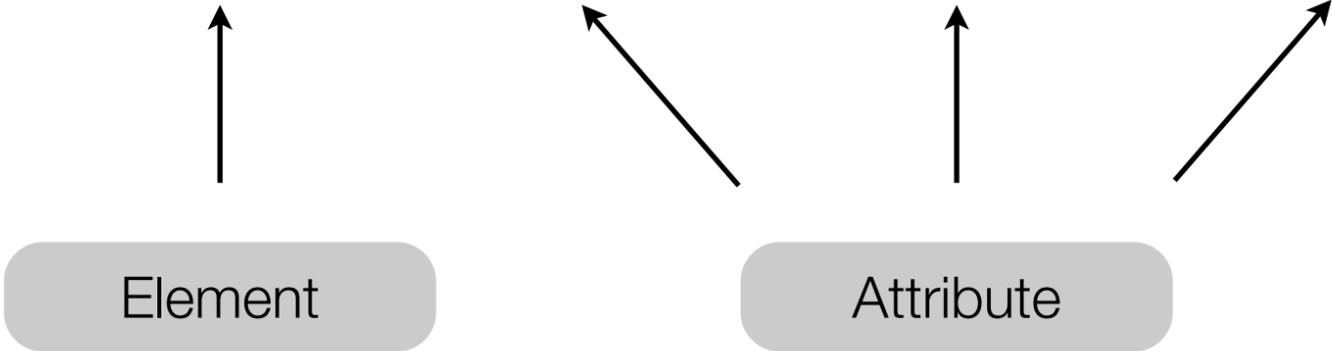
---



# Grundlagen der Musikcodierung

---

```
<note pname="c" oct="4" dur="4" />
```



# Grundlagen der Musikcodierung

---

## Codierung von Noten

Weitere Attribute zur Beschreibung von Noten:

**@accid** (accidental)

**@artic** (articulation)

**@syl** (syllable)

**@stem.dir** (stem direction)

**@dots**

etc.

→ erlaubte Attribute werden angezeigt

# Beispiel: Punktierung

---



```
<note pname="c" oct="4" dur="4" dots="1" />
```

## Beispiel: Vorzeichen

---

Das MEI-Schema bietet an vielen Stellen verschiedene Möglichkeiten zur Codierung musikalischer Phänomene. Vorzeichen können beispielsweise mit Hilfe des Attributs @accid oder des Elements <accid/> erfasst werden:



```
<note pname="e" accid="f" oct="4" dur="4" />
```



```
<note pname="c" oct="5" dur="2">  
  <accid accid="s" />  
</note>
```

# Beispiel: Akkorde

---

Schumann, Abendstern (Takt 1, 2. System)



```
<chord dur="4">  
  <note pname="c" oct="4" />  
  <note pname="e" oct="4" />  
  <note pname="a" oct="4" />  
  <note pname="c" oct="5" />  
</chord>
```

# Beispiel: Balken

---

Schumann, Abendstern (Takt 1, 2. System)

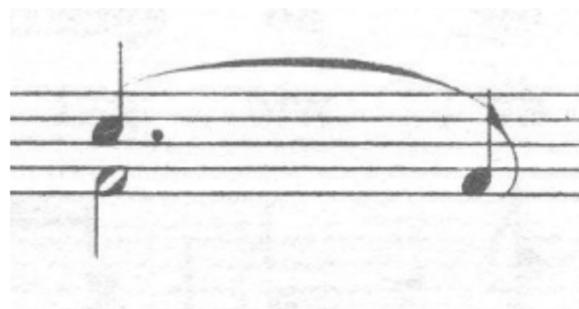


```
<beam>  
  <chord dur="8">  
    <note pname="d" oct="4" />  
    <note pname="e" oct="4" />  
    <note pname="g" oct="4" />  
    <note pname="b" oct="4" />  
  </chord>  
  <chord dur="8">  
    <note pname="e" oct="4" />  
    <note pname="a" oct="4" />  
  </chord>  
</beam>
```

# Beispiel: Bindebögen

---

Schumann, Abendstern (Takt 1, 2. System)

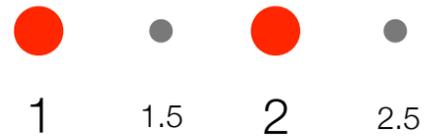
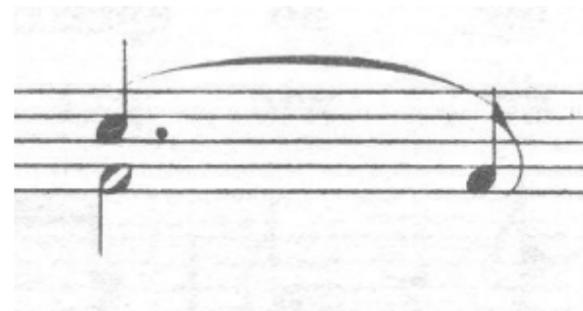


```
<slur staff="2" layer="1" curve.dir="above" tstamp="1" tstamp2="0m+2.5" />
```

# Konzept: *tstamp 2*

---

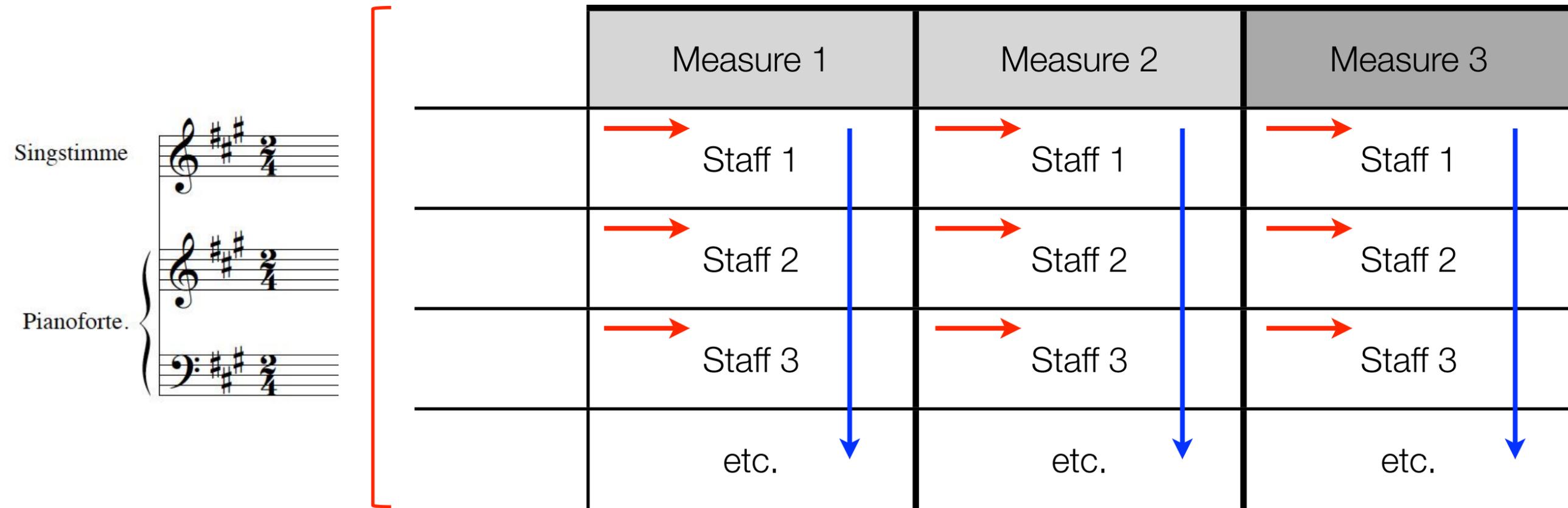
## Grundlage: Metrum



`tstamp2="0m+2.5"`

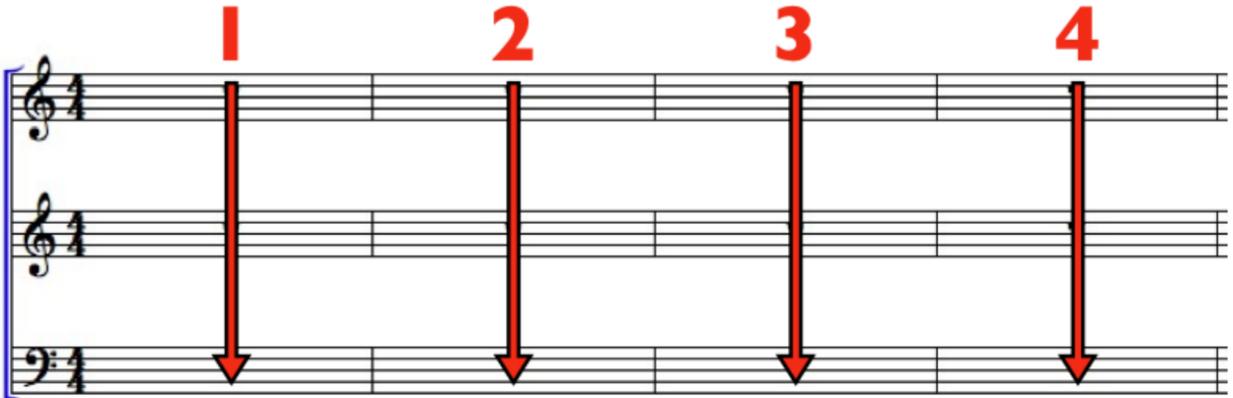
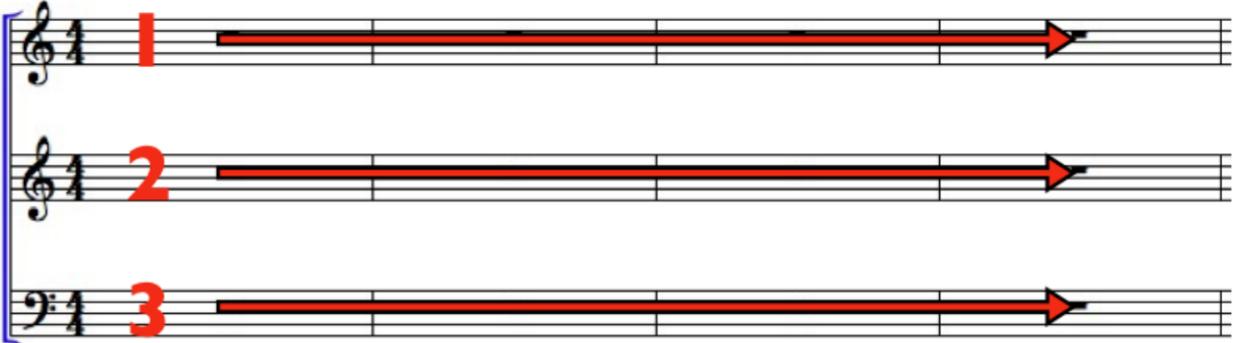
# Reihenfolge der Codierung

---



MEI: *partwise* und *timewise*

---



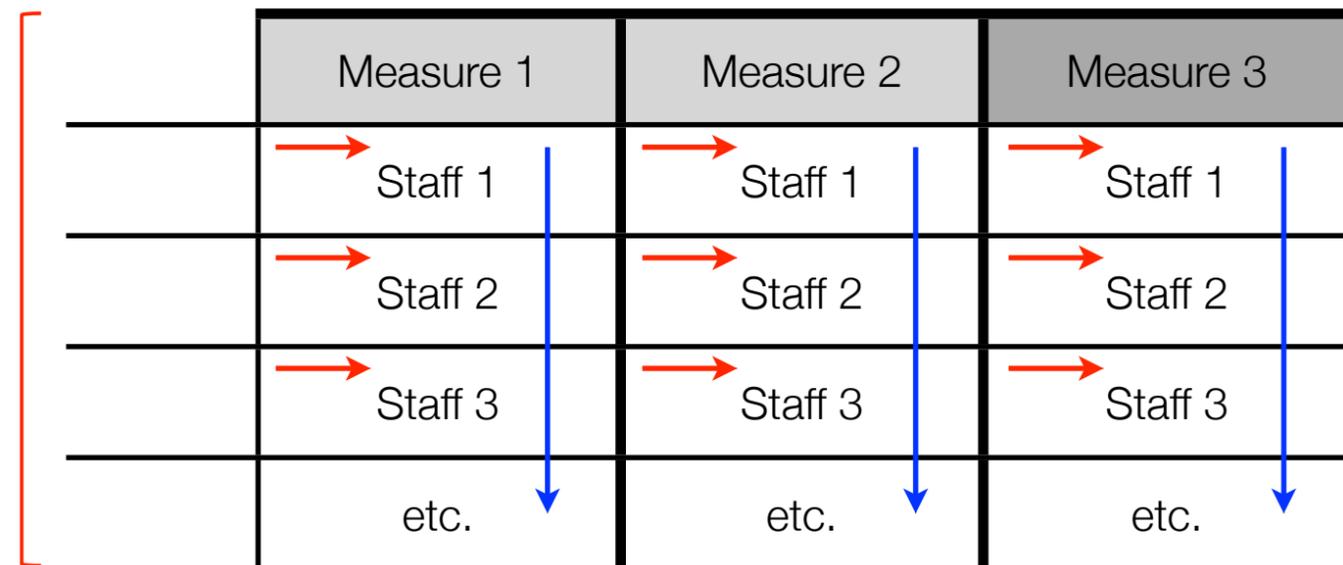
# Reihenfolge der Codierung

```
<mdiv>
  <score>
    <scoreDef/>
    <section>
      <measure n="1">
        <staff n="1"/>
        <staff n="2"/>
        <!-- etc.-->
      </measure>
      <measure n="2">
        <staff n="1"/>
        <staff n="2"/>
        <!-- etc.-->
      </measure>
      <!-- etc.-->
    </section>
  </score>
</mdiv>
```

Singstimme



Pianoforte.



# Score Definition

---

Singstimme



Pianoforte.

The image shows a musical score for a voice and piano. The voice part (Singstimme) is on a single staff with a treble clef, a key signature of two sharps (F# and C#), and a 2/4 time signature. The piano part (Pianoforte) consists of two staves: the right hand on a treble clef and the left hand on a bass clef, both with the same key signature and time signature. A brace groups the two piano staves.

```
<scoreDef meter.count="2" meter.unit="4" key.sig="3s"
  key.mode="major">
  <staffGrp symbol="line">
    <staffDef n="1" lines="5" clef.line="2"
      clef.shape="G" label="Singstimme"/>
    <staffGrp symbol="brace" label="Pianoforte">
      <staffDef n="2" lines="5" clef.line="2"
        clef.shape="G"/>
      <staffDef n="3" lines="5" clef.line="4"
        clef.shape="F"/>
    </staffGrp>
  </staffGrp>
</scoreDef>
```

# Varianten

---

```
<app>  
  <rdg source="#critApp.source1">  
    <note pname="f" oct="4" dur="4" dots="1"/>  
  </rdg>  
  <rdg source="#critApp.source2">  
    <note pname="f" oct="4" dur="4"/>  
  </rdg>  
</app>
```

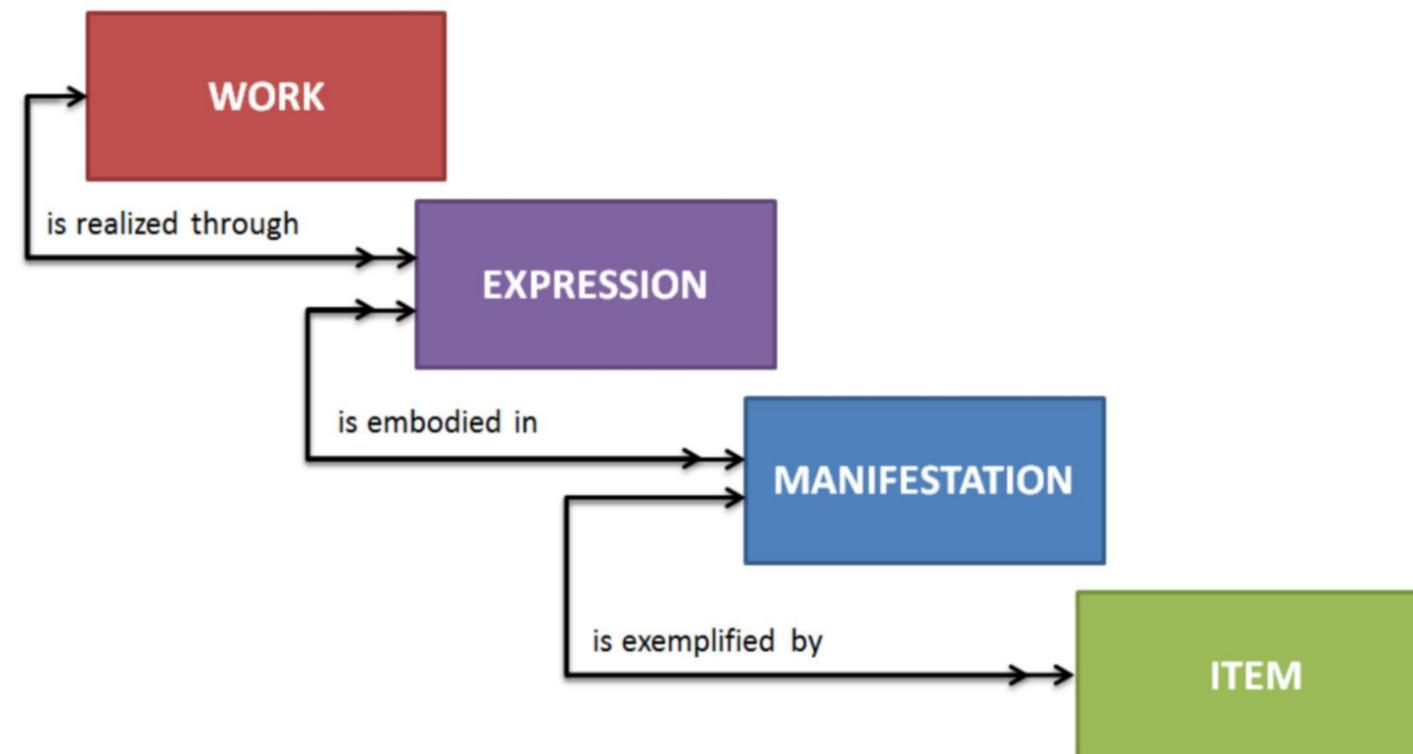
# Erfassen von Metadaten in MEI

---

- der MEI-Header bietet sehr detaillierte Möglichkeiten zum Erfassen von Metadaten
- die Modellierungskonzepte basieren auf internationalen Katalogisierungsstandards, wie etwa der International Standard Bibliographic Description (ISBD) oder Dublin Core
- Anbindung an MARC-Standards
- Normdatenanreicherung
- Erfassung von deskriptiven, administrativen und technischen Metadaten wird unterstützt
- neueste Version des Schemas: MEI2013 (Mai 2013)
- die wichtigsten Änderungen im Vergleich zum 2012er-Schema betrafen den Header
- Implementierung des Modells der *Functional Requirements for Bibliographic Records* (FRBR)
- strikte Nachmodellierung der FRBR-Entitäten der Gruppe 1 ("work", "expression", "manifestation" ("source" in MEI) und "item") und der von FRBR vorgegebenen Beziehungen

# FRBR-Entitäten der Gruppe 1

---



# Bestandteile des MEI-Headers

---



Identifikator(en) der elektronischen Datei

Bibliographische Beschreibung der elektronischen Datei; enthält auch Metadaten der Quelle(n), die bei der Codierung herangezogen wurde(n)

Beschreibung der editorischen Prinzipien

Metadaten des codierten Werks (Entstehungskontext, Tonart, Taktart, Besetzung, Incipit etc.)

Container zum Verzeichnen sämtlicher Änderungen, die an der elektronischen Datei vorgenommen wurden

# Minimalstruktur des MEI Headers

---

```
<meiHead>  
  <fileDesc>  
    <titleStmt>  
      <title/>  
    </titleStmt>  
    <pubStmt/>  
  </fileDesc>  
</meiHead>
```

# Personen und Funktionsbezeichnungen

---

```
<titleStmt>
  <title>Der Abendstern</title>
  <title type="subtitle">eine elektronische
    Transkription</title>
  <respStmt>
    <resp>Komponiert von:</resp>
    <persName role="composer">Robert Schumann</persName>
    <resp>Maschinen-lesbare Transkription von:</resp>
    <persName role="encoder">Max Mustermann</persName>
  </respStmt>
</titleStmt>
```

# Verknüpfung mit externen Normdaten

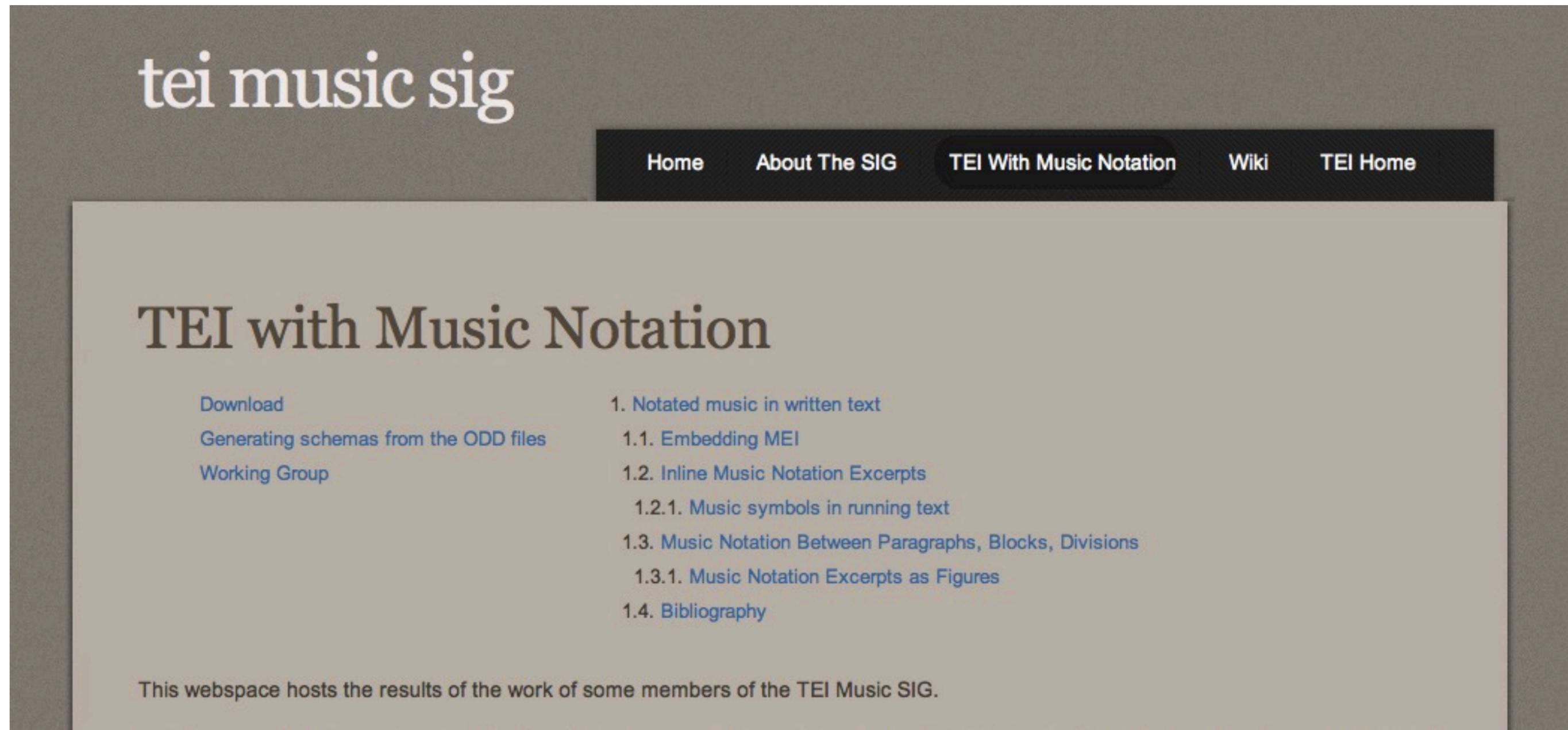
---

```
<persName role="composer" authority="GND"  
  authURI="http://d-nb.info/gnd"  
  dbkey="118611666">Robert Schumann</persName>
```

# Codierung von notierter Musik in Textquellen

---

- TEI Special Interest Group in Music: <http://www.tei-c.org/SIG/Music/>



The image shows a screenshot of the TEI Music SIG website. At the top left, the text 'tei music sig' is displayed in a white serif font on a dark grey background. To the right, a dark navigation bar contains five white links: 'Home', 'About The SIG', 'TEI With Music Notation' (which is highlighted with a rounded rectangle), 'Wiki', and 'TEI Home'. Below the navigation bar, the main content area has a light grey background. The title 'TEI with Music Notation' is prominently displayed in a large, dark serif font. Underneath the title, there are two columns of blue links. The left column contains 'Download', 'Generating schemas from the ODD files', and 'Working Group'. The right column contains a numbered list: '1. Notated music in written text', '1.1. Embedding MEI', '1.2. Inline Music Notation Excerpts', '1.2.1. Music symbols in running text', '1.3. Music Notation Between Paragraphs, Blocks, Divisions', '1.3.1. Music Notation Excerpts as Figures', and '1.4. Bibliography'. At the bottom of the page, a short paragraph states: 'This webspace hosts the results of the work of some members of the TEI Music SIG.'

Demo: Tools und Editionen

</workShop> – Vielen Dank für die Aufmerksamkeit!