



# **Die „World Digital Mathematics Library“: Der Stand der Dinge und die aktuellen Entwicklungen**

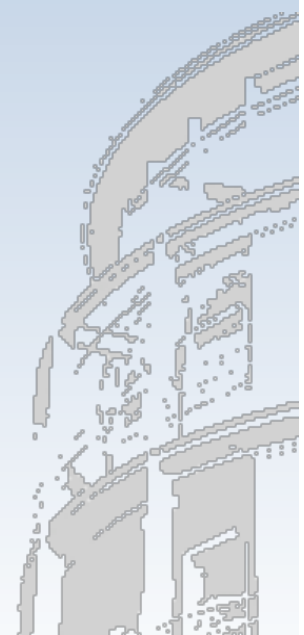
Thomas Fischer  
SUB Göttingen

21. 9. 2009

ÖMG-DMV-Kongress Graz



NIEDERSÄCHSISCHE STAATS- UND  
UNIVERSITÄTSBIBLIOTHEK GÖTTINGEN



# Übersicht

- WDML: World Digital Mathematics Library
  - „Top Down“: Zentrale Entwicklungen, Standards und Methoden
  - „Bottom Up: (Nationale) Initiativen und Digitalisierungsprojekte
  - Probleme
- EuDML (Themenverschiebung!)
- Digitization Registry

## Top Down: Internationale Initiativen

- Seit 2002 Vision der "World Digital Mathematics Library" (Ewing)
- 2003-2004: Planungsprojekt der NSF entwickelt Standards
- 2003-2005: Treffen interessierter Partner in Washington, Göttingen, Stockholm...

(Dazu: Fischer, 2004)

Aber: Keine Förderung durch NSF oder EU

Damit auch: keine Vereinheitlichung etc.

Verschiedene Konferenzen mit verwandten Themen  
(Digitalisierung, Suche, Intergration) in Berkeley, Madrid  
Minneapolis

## Top Down: Neue Initiativen

Seit 2008: Konferenzreihe DML (Petr Sojka, Brno, CZ):

- DML 2008: Birmingham, UK
  - Keynote: Thierry Bouche (Numdam)
- DML 2009: Grand Bend, Ontario, Kanada
  - Keynote: David Ruddy (Project Euclid)

Ziel:

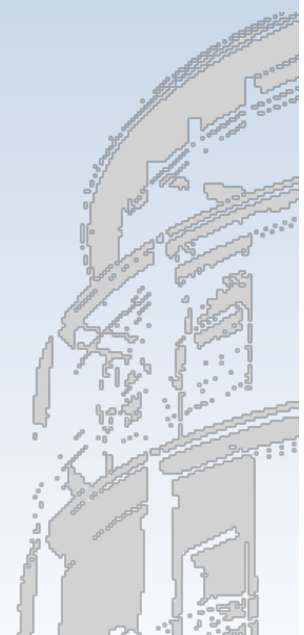
- Gemeinsame Themen herausarbeiten
- Vereinheitlichung und Standards fördern

David Ruddy: Ist "Library" wirklich die richtige Metapher?  
Gewünscht und gebraucht wird ein Netzwerk verbundener  
Artikel und Werke!

## Erweiterung des Themenspektrums

Mittlerweile ist ein Großteil der gemeinfreien mathematischen Literatur digitalisiert. Obwohl es noch (schmerzhaft) Lücken gibt, rücken andere Themen als nur die Erweiterung der Bestände in den Vordergrund:

- Pflege digitalisierter Bestände
- Geschäftsmodelle
- Integration originär digitaler Texte
- TeX-Probleme

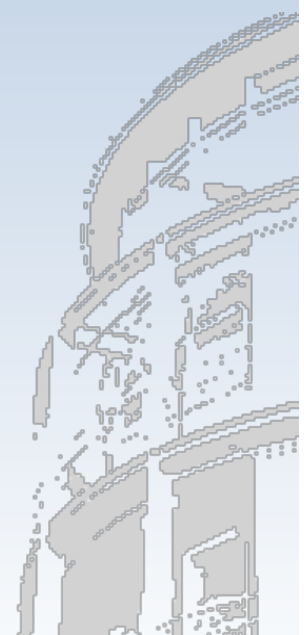


## Bottom Up: Digitalisierungsprojekte

- Numérisation de documents anciens mathématiques (NUMDAM), Frankreich
- "Electronic Research Archive for Mathematics" (ERAM) oder "Jahrbuch Projekt", Deutschland
- Journal Storage (JSTOR), USA (kostenpflichtig!)
- Weitere Initiativen:
  - Polish Virtual Library of Science
  - Spanish Digital Library (DML-E)
  - Portugalae Mathematica
  - Czech Digital Mathematics Library (DML-CZ)

## Bottom Up: Erweiterungen

- NUMDAM:
  - Italienische mathematische Zeitschriften
- GDZ:
  - Aus Skandinavien: Mathematica Scandinavia
  - Aus der Slowakei: Acta mathematica Universitatis Comenianae
  - RusDML: Zeitschriften aus Russland bzw. der Sowjetunion
- Aber:
  - Es fehlen wichtige Bestände (z.B. England)
  - Die Bestände sind nicht integriert: keine gemeinsame Suche



## Bottom Up: Andere Aktivitäten

### Kommerzielle Verlage:

- Elsevier
- Springer (mit Klüver, Birkhäuser etc.)

stellen „Backfiles“ ihrer Dokumenten bereit (gebündelt mit anderen Angeboten), bis jetzt keine effektive Verbindung mit den nichtkommerziellen Initiativen. (Einige Projekte arbeiten an verwandten Fragen, z.B. prüft PEER die Auswirkungen von Open Access auf die Geschäftsmodelle der Verleger.)

### Andere kostenpflichtige Modelle:

- London Mathematical Society
- Oxford University Press



## Probleme I

Bei dem getrennten Vorgehen entstehen nicht automatisch einheitliche Systeme. Wesentliche Aufgaben bleiben:

- Vernetzung der einzelnen digitalen Bibliotheken,
- Integration mit Sammlungen digital erzeugter Texte und
- die langfristige Aufbereitung und Bewahrung dieser Bestände.

Dazu benötigte Standardverfahren müssen zentral erarbeitet werden:

- Metadaten
- Text- und Formel(!)-Erkennung
- Extraktion von Referenzen

## Probleme II

Es ergibt sich nicht von alleine ein Überblick über die vorhandenen Digitalisate. Die Suche ist unübersichtlich und nicht effizient. Überblicksversuche:

- WDML-Website der International Mathematical Union:  
<http://www.wdml.org/projects/index.shtml>
- Ulf Rehmanns Liste: „DML: Digital Mathematics Library“:  
[http://www.mathematik.uni-bielefeld.de/rehmann/DML/dml\\_links.html](http://www.mathematik.uni-bielefeld.de/rehmann/DML/dml_links.html)
- miniDML (NUMDAM):  
<http://minidml.mathdoc.fr/cgi-bin/repositories>
- Digitization Registry (SUB Göttingen):  
<http://digreg.mathguide.de/> (dazu gleich mehr)

## Neueste Entwicklung: EuDML

### Kurze Geschichte der EuDML:

- 1. Treffen in Berlingen im April 2002
- Drei Anläufe für DML-EU/EuDML: 2003, 2005, 2008 in verschiedenen EU-Förderprogrammen

### EuDML 2009 (European Digital Mathematics Library):

- Konsortium europäischer Digitalisierungsprojekte, mathematischer und Forschungsinstitute
- Beteiligte Länder: Bulgarien, Deutschland, Frankreich, Griechenland, Großbritannien, Polen, Portugal, Spanien, Tschechische Republik
- Prominent z.B.: NUMDAM, FIZ Karlsruhe

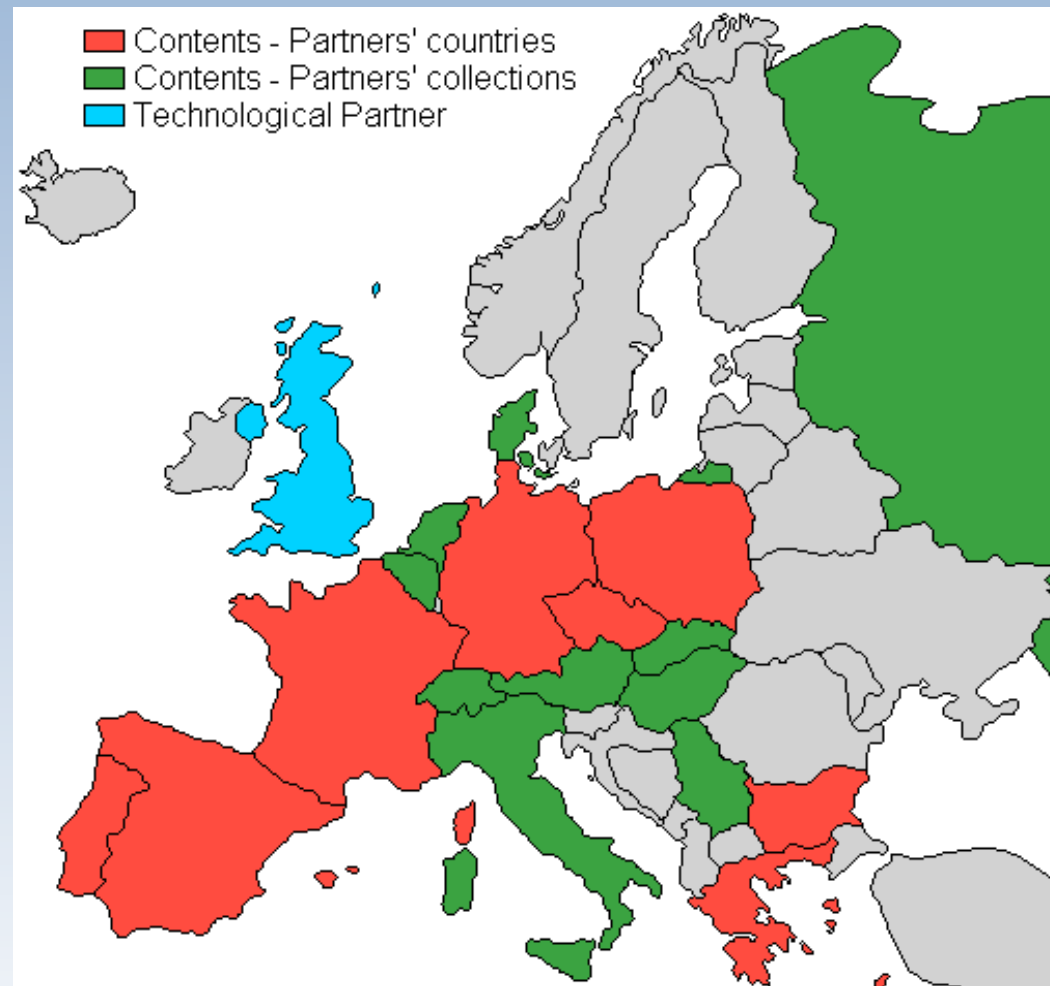
## EuDML II

- 2. 6. 2009: Vorschlag eingereicht im Rahmen des „Competitiveness and Innovation framework Programme“ (CIP) „Policy Support Programme“ (PSP) der EU
- Beantragte Fördersumme ca. 2,6 Mio. €
- 5. 8. 2009: Annahme zur Förderung des Antrags  
(Zusammenfassung für diesen Vortrag: 6. 7. 2009)

Anspruchsvolles Projekt zur Integration verteilter Bestände unter Berücksichtigung von Multilingualität, spezifischer Probleme mathematischer Literatur (z.B. Formeln). Ziel ist ein zentraler Zugang zu allen Beständen digitalisierter Mathematik (zunächst in Europa).

Damit werden insbesondere einige der oben angesprochenen Probleme auf internationaler Ebene bearbeitet!

# EuDML III



Die europäische Dimension der EuDML

21. 9. 2009

ÖMG-DMV-Kongress Graz

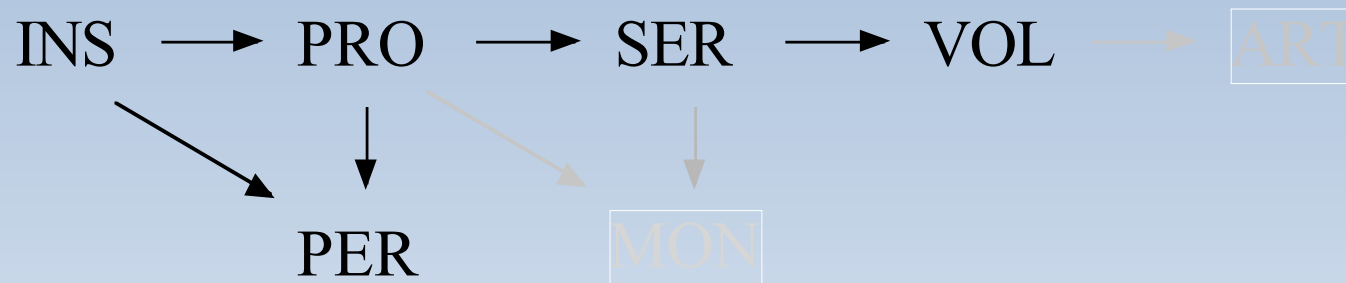


NIEDERSÄCHSISCHE STAATS- UND  
UNIVERSITÄTSBIBLIOTHEK GÖTTINGEN



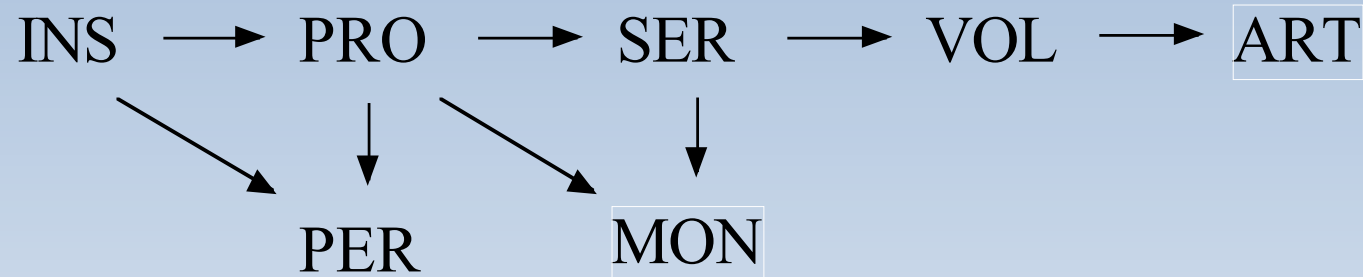
# Das Digitization Registry an der SUB I

- Die Struktur des Registry:



# Das Digitization Registry an der SUB I

- Die Struktur seit diesem Jahr:



Im Digitization Registry nachgewiesene Bestände:

- 192 Zeitschriften
- 2168 Monographien
- 76752 Artikel



## Das Digitization Registry an der SUB II

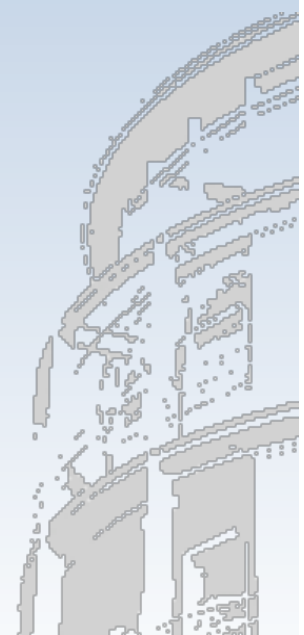
Im Digitization Registry nachgewiesene Sammlungen:

- University of Michigan Historical Math Collection (HMC): 991 Monographien
- Cornell University Library Historical Mathematics Monographs (HMM): 550 Monographien
- Numérisation de documents anciens mathématiques (NUMDAM): 30237 Artikel
- Göttinger Digitalisierungszentrum (GDZ): 57554 Einträge
- Russian Digital Mathematics Library (RusDML): 614 Zeitschriften(bände).
- DigiZeitschriften - das deutsche digitale Zeitschriftenarchiv: Mathematika als Teil der GDZ-Bestände



## Das Digitization Registry an der SUB III

- Einige Verweise müssen aktualisiert werden (z.B. NUMDAM)
- Einige weitere Sammlungen sind in Vorbereitung (Gallica, CZ-DML)
- Einige Sammlungen bieten noch keine OAI-Schnittstelle an (z.B. Polish Virtual Library of Science)
- Problem: kein einheitliches Metadatenformat, das reichhaltig und strukturiert genug ist.



# Das Digitization Registry an der SUB IV

## Aktuell:

- Integration in die ViFaMath: Suchbereich Historische Mathematik
- Verknüpfung mit Zbl/JFM:
  - Eindeutige Identifikatoren für Einträge in DigReg
  - Überprüfung der Identifikatoren an Zbl/JFM-Daten
- Problem: Präsentation noch nicht ausgereift
  - Darstellung der Struktur Zeitschrift–Band–Artikel
  - Einige Suchbereiche noch nicht optimiert
  - Kyrillische Suche funktioniert nicht
  - Zähler funktioniert nicht

## Zukunft:

- Integration in bzw. Anbindung an die EuDML

## Einige Links und Referenzen

- Sustaining the digital investment: Issues and Challenges of Economically Sustainable Digital Preservation  
[http://brtf.sdsc.edu/biblio/BRTF\\_Interim\\_Report.pdf](http://brtf.sdsc.edu/biblio/BRTF_Interim_Report.pdf)
- DML 2008: <http://www.fi.muni.cz/~sojka/dml-2008.xhtml>
- DML 2009: <http://www.fi.muni.cz/~sojka/dml-2009.xhtml>
- Digitization Registry: <http://DigReg.MathGuide.de/>
- miniDML: <http://minidml.mathdoc.fr/>
- Ulf Rehmanns Liste:  
[http://www.math.uni-bielefeld.de/~rehmann/DML/dml\\_links.html](http://www.math.uni-bielefeld.de/~rehmann/DML/dml_links.html)
- Th. Fischer, 2004: The Digitization Registry at SUB Göttingen  
<http://www.emis.de/proceedings/Stockholm2004/fischer.pdf>



# Ich danke für die Aufmerksamkeit!

Dr. Thomas Fischer  
SUB Göttingen  
[fischer@sub.uni-goettingen.de](mailto:fischer@sub.uni-goettingen.de)

