

# Fachinformation Informatik / Mathematik

Mila Runnwerth

Für die Teams ZI & Lesesäle, 10. Februar & 10. März 2016

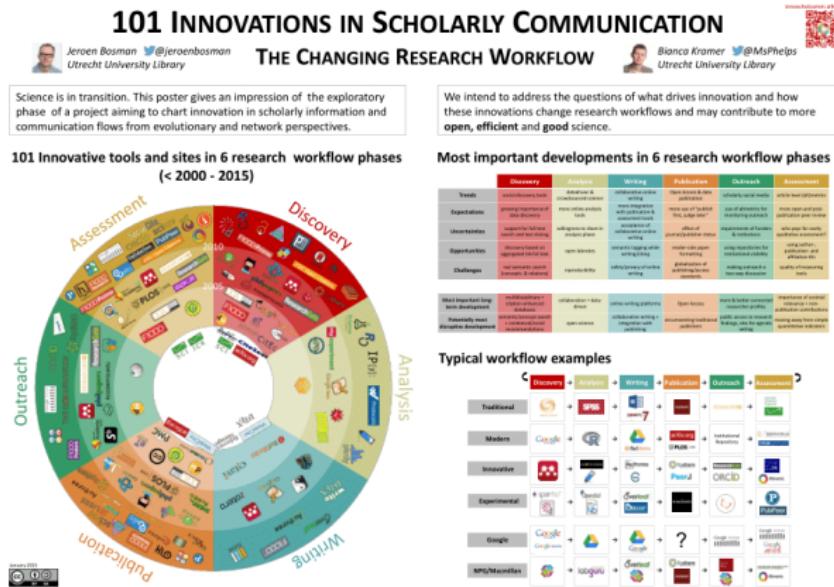
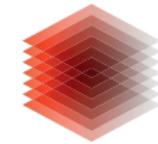
# Inhaltsübersicht



1. Lern- und Arbeitsverhalten
2. Informatik
3. Mathematik
4. Fachinformationsdienst Mathematik
5. Anregungen & Fragen

# Lern- und Arbeitsverhalten

# Wissenschaftliches Arbeiten



Dann kann es los gehen.



Nun betrachten wir die Werkzeugkästen, die in der Informatik und in der Mathematik jeweils in den entsprechenden Phasen zur Verfügung stehen.



Wikipedia



# Informatik

# 1. Schritt: Entdecken (Discover) – Werkzeuge



# 1. Schritt: Entdecken (Discover) – Google Scholar



- Qualitativ und quantitativ beste akademische Suchmaschine.



# 1. Schritt: Entdecken (Discover) – Google Scholar



- Qualitativ und quantitativ beste akademische Suchmaschine.
- Oft direkter Zugang zum Volltext (auch über unser Angebot).



# 1. Schritt: Entdecken (Discover) – Google Scholar



- Qualitativ und quantitativ beste akademische Suchmaschine.
- Oft direkter Zugang zum Volltext (auch über unser Angebot).
- Datenschutz.



# 1. Schritt: Entdecken (Discover) – Google Scholar



- Qualitativ und quantitativ beste akademische Suchmaschine.
- Oft direkter Zugang zum Volltext (auch über unser Angebot).
- Datenschutz.
- Urheberrecht.



## 1. Schritt: Entdecken (Discover) – arXiv



- Open Access Preprint-Server.

arXiv.org

## 1. Schritt: Entdecken (Discover) – arXiv



- Open Access Preprint-Server.
- Nach Physik und Mathematik ist die Informatik das drittgrößte Fach.

arXiv.org

## 1. Schritt: Entdecken (Discover) – arXiv



- Open Access Preprint-Server.
- Nach Physik und Mathematik ist die Informatik das drittgrößte Fach.
- Sinnvoll, wenn man weiß, was man sucht (z. B. Autor, Titel).

arXiv.org

## 1. Schritt: Entdecken (Discover) – arXiv



- Open Access Preprint-Server.
- Nach Physik und Mathematik ist die Informatik das drittgrößte Fach.
- Sinnvoll, wenn man weiß, was man sucht (z. B. Autor, Titel).
- Integriert in der Suche des TIB-Portals.

arXiv.org

## 1. Schritt: Entdecken (Discover) – dblp



- Größte Bibliographie der Informatik.



## 1. Schritt: Entdecken (Discover) – dblp



- Größte Bibliographie der Informatik.
- Stand ursprünglich für *Data Base and Logic Programming Bibliography*, nach ihrem Erfolg nun unter *Digital Bibliography & Library Project* bekannt.



## 1. Schritt: Entdecken (Discover) – dblp



- Größte Bibliographie der Informatik.
- Stand ursprünglich für *Data Base and Logic Programming Bibliography*, nach ihrem Erfolg nun unter *Digital Bibliography & Library Project* bekannt.
- Verzeichnet auch Konferenzbeiträge, die in der Informatik mindestens genauso wichtig wie Zeitschriftenbeiträge sind.



## 1. Schritt: Entdecken (Discover) – dblp



- Größte Bibliographie der Informatik.
- Stand ursprünglich für *Data Base and Logic Programming Bibliography*, nach ihrem Erfolg nun unter *Digital Bibliography & Library Project* bekannt.
- Verzeichnet auch Konferenzbeiträge, die in der Informatik mindestens genauso wichtig wie Zeitschriftenbeiträge sind.
- Freier Zugriff.



## 1. Schritt: Entdecken (Discover) – dblp



- Größte Bibliographie der Informatik.
- Stand ursprünglich für *Data Base and Logic Programming Bibliography*, nach ihrem Erfolg nun unter *Digital Bibliography & Library Project* bekannt.
- Verzeichnet auch Konferenzbeiträge, die in der Informatik mindestens genauso wichtig wie Zeitschriftenbeiträge sind.
- Freier Zugriff.
- Open Source.



# 1. Schritt: Entdecken (Discover) – ACM Digital Library



- *Association for Computing Machinery (ACM)* erste und größte Fachgesellschaft für die Informatik.



# 1. Schritt: Entdecken (Discover) – ACM Digital Library



- *Association for Computing Machinery (ACM)* erste und größte Fachgesellschaft für die Informatik.
- Die ACM ist Dachverband der wichtigsten Konferenzen und Zeitschriften in der Informatik.



# 1. Schritt: Entdecken (Discover) – ACM Digital Library



- *Association for Computing Machinery (ACM)* erste und größte Fachgesellschaft für die Informatik.
- Die ACM ist Dachverband der wichtigsten Konferenzen und Zeitschriften in der Informatik.
- *ACM DL* stellt alle Veröffentlichungen seit Gründung der ACM digital zur Verfügung.



# 1. Schritt: Entdecken (Discover) – ACM Digital Library



- *Association for Computing Machinery (ACM)* erste und größte Fachgesellschaft für die Informatik.
- Die ACM ist Dachverband der wichtigsten Konferenzen und Zeitschriften in der Informatik.
- *ACM DL* stellt alle Veröffentlichungen seit Gründung der ACM digital zur Verfügung.
- Nur kostenpflichtiger Zugang.



## 1. Schritt: Entdecken (Discover) – IEEE XPlore



- Akademische Fachdatenbank zur Informatik, Elektrotechnik und Technik von der Fachgesellschaft für alle Technikbereiche, dem *Institute of Electrical and Electronic Engineers*.



## 1. Schritt: Entdecken (Discover) – IEEE XPlore



- Akademische Fachdatenbank zur Informatik, Elektrotechnik und Technik von der Fachgesellschaft für alle Technikbereiche, dem *Institute of Electrical and Electronic Engineers*.
- Nur kostenpflichtiger Zugang.



## 1. Schritt: Entdecken (Discover) – IEEE XPlore



- Akademische Fachdatenbank zur Informatik, Elektrotechnik und Technik von der Fachgesellschaft für alle Technikbereiche, dem *Institute of Electrical and Electronic Engineers*.
- Nur kostenpflichtiger Zugang.
- Obwohl INSPEC IEEE XPlore quasi enthält, bei Umfrage und Nutzung abgeschlagen.



## 2. Schritt: Untersuchen (Analysis)



### 3. Schritt: Schreiben (Writing)



LA<sup>T</sup>E<sub>X</sub>



## 4. Schritt: Veröffentlichen (Publication)



- Sehr hohes Konkurrenzempfinden, daher gibt es ein großes Pflichtbewusstsein in renommierten Zeitschriften oder auf wichtigen Konferenzen zu veröffentlichen.



## 4. Schritt: Veröffentlichen (Publication)



- Sehr hohes Konkurrenzempfinden, daher gibt es ein großes Pflichtbewusstsein in renommierten Zeitschriften oder auf wichtigen Konferenzen zu veröffentlichen.
- Monographien sind quasi ausgestorben.



## 4. Schritt: Veröffentlichen (Publication)



- Sehr hohes Konkurrenzempfinden, daher gibt es ein großes Pflichtbewusstsein in renommierten Zeitschriften oder auf wichtigen Konferenzen zu veröffentlichen.
- Monographien sind quasi ausgestorben.
- Zum Teil sehr industrienah.



## 4. Schritt: Veröffentlichen (Publication)



- Sehr hohes Konkurrenzempfinden, daher gibt es ein großes Pflichtbewusstsein in renommierten Zeitschriften oder auf wichtigen Konferenzen zu veröffentlichen.
- Monographien sind quasi ausgestorben.
- Zum Teil sehr industrienah.
- Open Access gewünscht, aber schwierig umzusetzen.



## 5. Schritt: Verbreiten (Outreach)



- Hochrangige Konferenzen (ACM).



## **5. Schritt: Verbreiten (Outreach)**



- Hochrangige Konferenzen (ACM).
  - arXiv.



## 5. Schritt: Verbreiten (Outreach)



- Hochrangige Konferenzen (ACM).
- arXiv.
- Homepage.



## 5. Schritt: Verbreiten (Outreach)



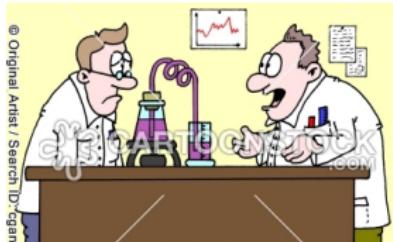
- Hochrangige Konferenzen (ACM).
- arXiv.
- Homepage.
- Social Media.



## 6. Schritt: Bewerten (Assessment)



### ■ Impact Factor.

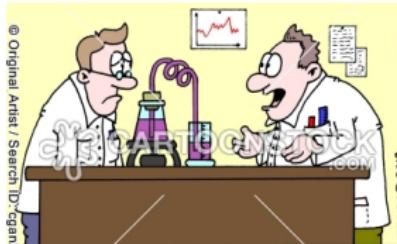


Quelle

## 6. Schritt: Bewerten (Assessment)



- Impact Factor.
- Hirsch-Index.



Rights Available from [CartoonStock.com](http://CartoonStock.com)

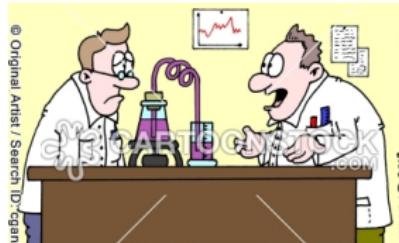
She didn't want to go out with you  
even though you told her you had a h-index of 37.  
Boy I don't understand women!

Quelle

## 6. Schritt: Bewerten (Assessment)



- Impact Factor.
- Hirsch-Index.
- Nachweis in den großen Datenbanken (ACM, IEEE).



Rights Available from [CartoonStock.com](http://CartoonStock.com)

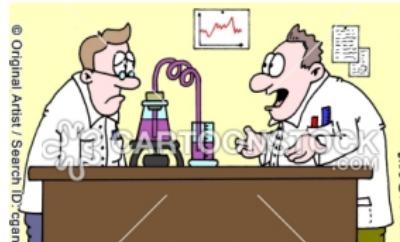
She didn't want to go out with you  
even though you told her you had a h-index of 37!  
Boy I don't understand women!

Quelle

## 6. Schritt: Bewerten (Assessment)



- Impact Factor.
- Hirsch-Index.
- Nachweis in den großen Datenbanken (ACM, IEEE).
- Förderquellen.



Rights Available from [CartoonStock.com](http://CartoonStock.com)

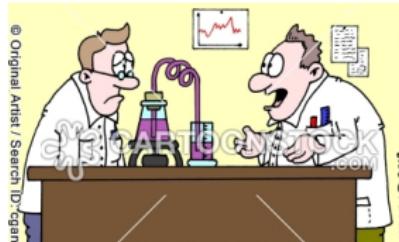
She didn't want to go out with you  
even though you told her you had a h-index of 37.  
Boy I don't understand women!

Quelle

## 6. Schritt: Bewerten (Assessment)



- Impact Factor.
- Hirsch-Index.
- Nachweis in den großen Datenbanken (ACM, IEEE).
- Förderquellen.
- Nachnutzung in Software-Firmen.



Rights Available from [CartoonStock.com](http://CartoonStock.com)

© Original Artist / Search ID: gen2813  
She didn't want to go out with you  
even though you told her you had a h-index of 37?  
Boy I don't understand women!

Quelle



# Mathematik

# 1. Schritt: Entdecken (Discover) – Werkzeuge



arXiv.org

zbMATH  
the first resource for mathematics



WolframAlpha

AMERICAN MATHEMATICAL SOCIETY  
**MathSciNet**  
Mathematical Reviews

# 1. Schritt: Entdecken (Discover) – Google Scholar



- Qualitativ und quantitativ beste akademische Suchmaschine.



# 1. Schritt: Entdecken (Discover) – Google Scholar



- Qualitativ und quantitativ beste akademische Suchmaschine.
- Oft direkter Zugang zum Volltext (auch über unser Angebot).



## 1. Schritt: Entdecken (Discover) – Google Scholar



- Qualitativ und quantitativ beste akademische Suchmaschine.
- Oft direkter Zugang zum Volltext (auch über unser Angebot).
- Datenschutz.



# 1. Schritt: Entdecken (Discover) – Google Scholar



- Qualitativ und quantitativ beste akademische Suchmaschine.
- Oft direkter Zugang zum Volltext (auch über unser Angebot).
- Datenschutz.
- Urheberrecht.



## 1. Schritt: Entdecken (Discover) – arXiv



- Open Access Preprint-Server.

arXiv.org

## 1. Schritt: Entdecken (Discover) – arXiv



- Open Access Preprint-Server.
- Nach Physik ist die Mathematik das zweitgrößte Fach.

arXiv.org

## 1. Schritt: Entdecken (Discover) – arXiv



- Open Access Preprint-Server.
- Nach Physik ist die Mathematik das zweitgrößte Fach.
- Sinnvoll, wenn man weiß, was man sucht (z. B. Autor, Titel).

arXiv.org

## 1. Schritt: Entdecken (Discover) – arXiv



- Open Access Preprint-Server.
- Nach Physik ist die Mathematik das zweitgrößte Fach.
- Sinnvoll, wenn man weiß, was man sucht (z. B. Autor, Titel).
- Integriert in der Suche des TIB-Portals.

arXiv.org

## 1. Schritt: Entdecken (Discover) – zbMATH



- Nachweise und zum Teil Direktzugang zu (fast) allen Veröffentlichungen in der Mathematik seit dem 19. Jahrhundert.

**zbMATH**   
the first resource for mathematics

## 1. Schritt: Entdecken (Discover) – zbMATH



- Nachweise und zum Teil Direktzugang zu (fast) allen Veröffentlichungen in der Mathematik seit dem 19. Jahrhundert.
- Mitherausgeber der Fachklassifizierung *Mathematics Subject Classification*.

**zbMATH**   
the first resource for mathematics

## 1. Schritt: Entdecken (Discover) – zbMATH



- Nachweise und zum Teil Direktzugang zu (fast) allen Veröffentlichungen in der Mathematik seit dem 19. Jahrhundert.
- Mitherausgeber der Fachklassifizierung *Mathematics Subject Classification*.
- Kostenfreier Webdienst mit eingeschränkten Funktionalitäten.



## 1. Schritt: Entdecken (Discover) – zbMATH



- Nachweise und zum Teil Direktzugang zu (fast) allen Veröffentlichungen in der Mathematik seit dem 19. Jahrhundert.
- Mitherausgeber der Fachklassifizierung *Mathematics Subject Classification*.
- Kostenfreier Webdienst mit eingeschränkten Funktionalitäten.
- Größte Autorendatenbank in der Mathematik.



# 1. Schritt: Entdecken (Discover) – zbMATH



- Nachweise und zum Teil Direktzugang zu (fast) allen Veröffentlichungen in der Mathematik seit dem 19. Jahrhundert.
- Mitherausgeber der Fachklassifizierung *Mathematics Subject Classification*.
- Kostenfreier Webdienst mit eingeschränkten Funktionalitäten.
- Größte Autorendatenbank in der Mathematik.
- Formelsuche und Software-Nachweissystem.



# 1. Schritt: Entdecken (Discover) – MathSciNet



- U.S.-amerikanisches Pendant des zbMATH (derselbe Gründungsvater).

AMERICAN MATHEMATICAL SOCIETY  
**MathSciNet**  
Mathematical Reviews

# 1. Schritt: Entdecken (Discover) – MathSciNet



- U.S.-amerikanisches Pendant des zbMATH (derselbe Gründungsvater).
- Mitherausgeber der Fachklassifizierung *Mathematics Subject Classification*.

AMERICAN MATHEMATICAL SOCIETY  
**MathSciNet**  
Mathematical Reviews

# 1. Schritt: Entdecken (Discover) – MathSciNet



- U.S.-amerikanisches Pendant des zbMATH (derselbe Gründungsvater).
- Mitherausgeber der Fachklassifizierung *Mathematics Subject Classification*.
- *Mathematical citation quotient* als Alternative zum Impact Factor.

AMERICAN MATHEMATICAL SOCIETY  
**MathSciNet**  
Mathematical Reviews

# 1. Schritt: Entdecken (Discover) – MathSciNet



- U.S.-amerikanisches Pendant des zbMATH (derselbe Gründungsvater).
- Mitherausgeber der Fachklassifizierung *Mathematics Subject Classification*.
- *Mathematical citation quotient* als Alternative zum Impact Factor.
- Nur kostenpflichtiger Zugang.

AMERICAN MATHEMATICAL SOCIETY  
**MathSciNet**  
Mathematical Reviews

## 1. Schritt: Entdecken (Discover) – Wolfram Alpha

- Semantische Suchmaschine für Mathematik (gilt als bislang beste semantische Suchmaschine der Welt).



## 1. Schritt: Entdecken (Discover) – Wolfram Alpha

- Semantische Suchmaschine für Mathematik (gilt als bislang beste semantische Suchmaschine der Welt).
- Basiert auf Mathematica.



## 1. Schritt: Entdecken (Discover) – Wolfram Alpha

- Semantische Suchmaschine für Mathematik (gilt als bislang beste semantische Suchmaschine der Welt).
- Basiert auf Mathematica.
- Nicht auf Literaturrecherche, sondern auf (mathematik-)wissenschaftliche Fragestellungen spezialisiert.



## 1. Schritt: Entdecken (Discover) – Wolfram Alpha



- Semantische Suchmaschine für Mathematik (gilt als bislang beste semantische Suchmaschine der Welt).
- Basiert auf Mathematica.
- Nicht auf Literaturrecherche, sondern auf (mathematik-)wissenschaftliche Fragestellungen spezialisiert.
- Kostenfreier Webdienst mit eingeschränkten Funktionalitäten.

 WolframAlpha

# 1. Schritt: Entdecken (Discover) – Wolfram Alpha



- Semantische Suchmaschine für Mathematik (gilt als bislang beste semantische Suchmaschine der Welt).
- Basiert auf Mathematica.
- Nicht auf Literaturrecherche, sondern auf (mathematik-)wissenschaftliche Fragestellungen spezialisiert.
- Kostenfreier Webdienst mit eingeschränkten Funktionalitäten.
- Wolfram Alpha zum Ausprobieren.



## 2. Schritt: Untersuchen (Analysis)



L A P A C K  
L -A P -A C -K  
L A P A -C -K  
L -A P -A -C K  
L A -P -A C K  
L -A -P A C -K



MATLAB

### 3. Schritt: Schreiben (Writing)



## 4. Schritt: Veröffentlichen (Publication)



- Open Access weit verbreitet.



## 4. Schritt: Veröffentlichen (Publication)



- Open Access weit verbreitet.
- 80% aller Publikationen in der Mathematik werden auf arXiv (zusätzlich) OPEN ACCESS veröffentlicht.

## 4. Schritt: Veröffentlichen (Publication)



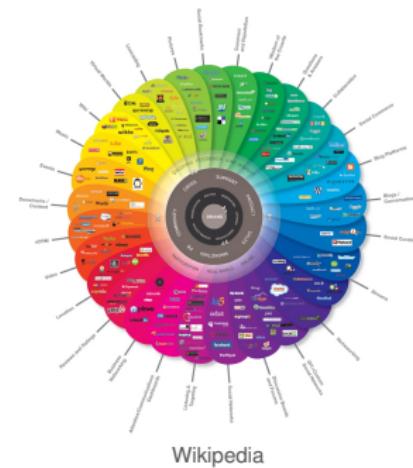
- Open Access weit verbreitet.
- 80% aller Publikationen in der Mathematik werden auf arXiv (zusätzlich) veröffentlicht.
- Offen für alternative Publikationsformen.



## 5. Schritt: Verbreiten (Outreach)



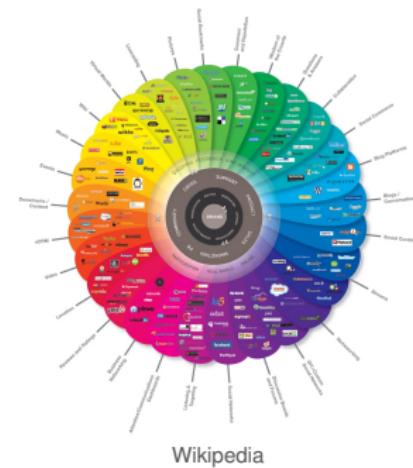
■ arXiv.



## 5. Schritt: Verbreiten (Outreach)



- arXiv.
- Homepage.



## **5. Schritt: Verbreiten (Outreach)**



- arXiv.
  - Homepage.
  - Social Media.



## 6. Schritt: Bewerten (Assessment)



- „Die Halbwertszeit mathematischen Wissens wird durch den Impact Factor nicht korrekt wiedergegeben.“  
(Fields-Medaillisten David Mumford und Timothy Gowers)



## 6. Schritt: Bewerten (Assessment)



- „Die Halbwertszeit mathematischen Wissens wird durch den Impact Factor nicht korrekt wiedergegeben.“  
(Fields-Medaillisten David Mumford und Timothy Gowers)
- Mathematical citation quotient.



## 6. Schritt: Bewerten (Assessment)



- „Die Halbwertszeit mathematischen Wissens wird durch den Impact Factor nicht korrekt wiedergegeben.“  
(Fields-Medaillisten David Mumford und Timothy Gowers)
- Mathematical citation quotient.
- Personenkult.



Bei Risiken und Nebenwirkungen fragen  
Sie ...



- Kommilitonen.



Quelle

**Bei Risiken und Nebenwirkungen fragen  
Sie ...**



- Kommilitonen.
- Fachschaft.



Quelle

# Bei Risiken und Nebenwirkungen fragen Sie ...



- Kommilitonen.
- Fachschaft.
- Dozent.



Quelle

# Bei Risiken und Nebenwirkungen fragen Sie ...



- Kommilitonen.
- Fachschaft.
- Dozent.
- Google.



Quelle

# Bei Risiken und Nebenwirkungen fragen Sie ...



- Kommilitonen.
- Fachschaft.
- Dozent.
- Google.
- Bibliothek.



Quelle



# Fachinformationsdienst Mathematik

## Fachinformationsdienst Mathematik – Ziel (1/2)



Ziel der DFG-geförderten „Fachinformationsdienste (FID) für die Wissenschaft“ ist es,

**„Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftlern aller Fachrichtungen in Deutschland unabhängig vom Standort ihrer Tätigkeit einen möglichst schnellen und direkten Zugriff auf Spezialliteratur und forschungsrelevante Informationen zu ermöglichen“**

Quelle: Informationen zum Förderprogramm FID

Grundsätze der DFG-geförderten „Fachinformationsdienste für die Wissenschaft“:

1. „Bei der Ausgestaltung der Fachinformationsdienste stehen die Forschungsinteressen der Fächer im Mittelpunkt.“
2. „Die Leistungen der Fachinformationsdienste grenzen sich von den Grundaufgaben wissenschaftlicher Bibliotheken ab und stellen einen Mehrwert gegenüber bestehenden Angeboten dar.“

Quelle: Richtlinien FID

# Fachinformationsdienst Mathematik – Projektpartner



**fidmath**  
Fachinformationsdienst Mathematik



# Fachinformationsdienst Mathematik – Projektplan



1. Konzeption
2. Kooperation mit der Fachcommunity (**TIB für Angewandte Mathematik**)
3. Erwerbung und Lizenzierung
4. Aufbau eines digitalen Mathematiker-Archivs
5. Neue Dienstleistungen für die Mathematik: *Maths Beyond Text* (**TIB**)
6. Digitalisierung
7. FID-Web-Portal
8. Workshops (**TIB für Angewandte Mathematik**)
9. Projektmanagement & Öffentlichkeitsarbeit

Forschungsdaten hatten schon immer eine große Bedeutung in der Mathematik. Dass sie nicht veröffentlicht wurden, war eine Frage der Logistik. Mit der Digitalisierung müssen alle Forschungsdaten publiziert werden, um der guten wissenschaftlichen Praxis zu entsprechen:

- Verfügbarkeit.
- Nachnutzbarkeit.
- Reproduzierbarkeit.

Nach einer Umfrage sollten wir mit Software als häufigstem Forschungsdatum beginnen.

# Fachinformationsdienst Mathematik – Mehr Informationen



- Portal des FID Mathematik.
- Vorträge zu unserer Arbeit im FID und mehr.
- Lizenzen des FID Mathematik.
- FID Mathematik auf Twitter.



## Anregungen & Fragen

# Anregungen & Fragen

TIB

Mila Runnwerth  
Tel.: +49 511 762 3979  
mila.runnwerth@tib.eu

Hier sind die Folien.



Quelle