

Workshop

Crowdsourcing, Swarm Intelligence, Data Mining und die Wissenschaften

Schwarmintelligenz und Wissenschaftskommunikation

Dr. Frank Sander

München, 21.& 22. Januar 2013



Except where otherwise noted, this work is licensed under
<http://creativecommons.org/licenses/by/3.0/de/>



MAX PLANCK
digital library

Crowdsourcing



Geeignete Ressourcen zur Lösung eines Problems gewinnen

Es ist zu prüfen, ob Crowdsourcing „neu“ ist oder bereits seit langem praktiziert wird.

Crowdsourcing in der Wissenschaft

Ist „Crowdsourcing“ ein üblicher Mechanismus bei der Kollaboration in wissenschaftliche Communities?

Crowdsourcing in der Wissenschaft

Ist „Crowdsourcing“ ein völlig überlicher Mechanismus innerhalb der wissenschaftliche Communities?

Sind Journals/Buchverlage Crowdsourcing-Anwendungen und Artikel/Bücher Aufgaben („Spiele“) bzw. Antworten („Tags“)?

Crowdsourcing in der Wissenschaft

Ist „Crowdsourcing“ ein völlig überlicher Mechanismus innerhalb der wissenschaftliche Communities?

Sind Journals/Buchverlage Crowdsourcing-Anwendungen und Artikel/Bücher Aufgaben („Spiele“) bzw. Antworten („Tags“)?

Aber wer definiert Ziel und Zweck?

Schwarmintelligenz



- Gruppengesamtverhalten transzendiert Individualverhaltensrepertoire (Emergenz)
- Robust-flexibel-adaptive Gesamtantwort auf Umweltreize (Superorganismus)
dabei
- Dezentrale Kontrolle (positives & negatives Feedback)
- Lokale Kommunikation

... im Fußball?



E pluribus unum

Motto des Fußballclub SL Benfica seit
1908

(Photo: Fußballstadium Estádio da Luz, Lissabon)

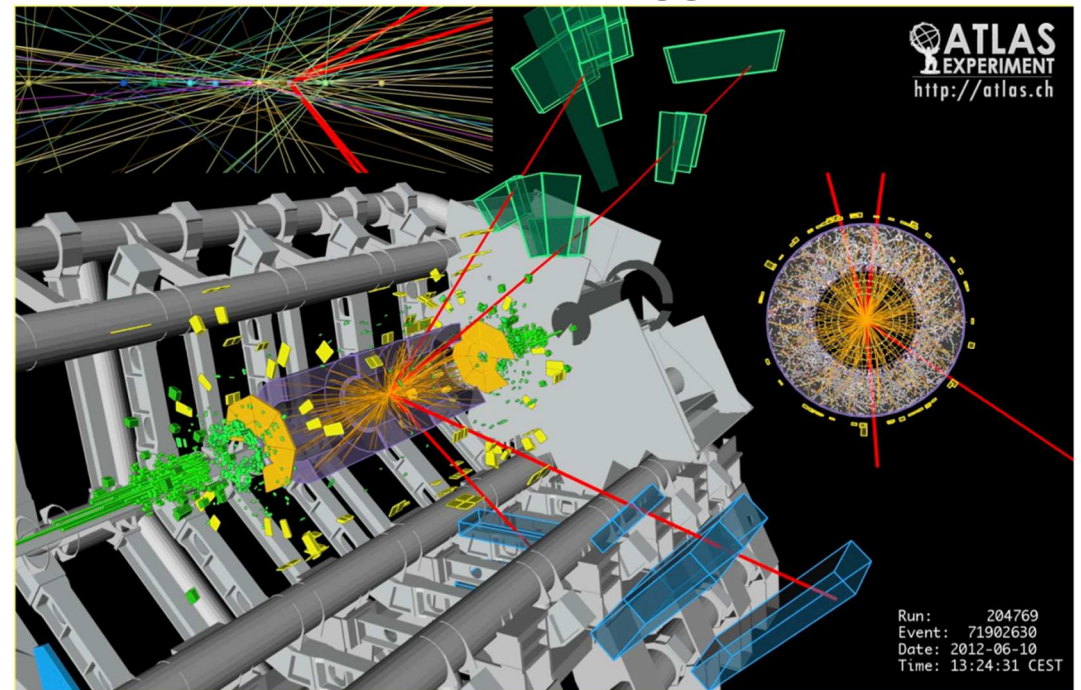
Analog könnten wissenschaftliche Kollaborationen als Schwarm interpretiert werden. Insbesondere in den großen Naturwissenschaftler-Kollaborationen werden Leistungen erbracht, die als Emergenz weit jenseits von Einzelleistungen verstanden werden können.

... in der Wissenschaft?



← Schwarmbeispiel: die Atlas-Kollaboration

Der Quell der Masse: das Higgs



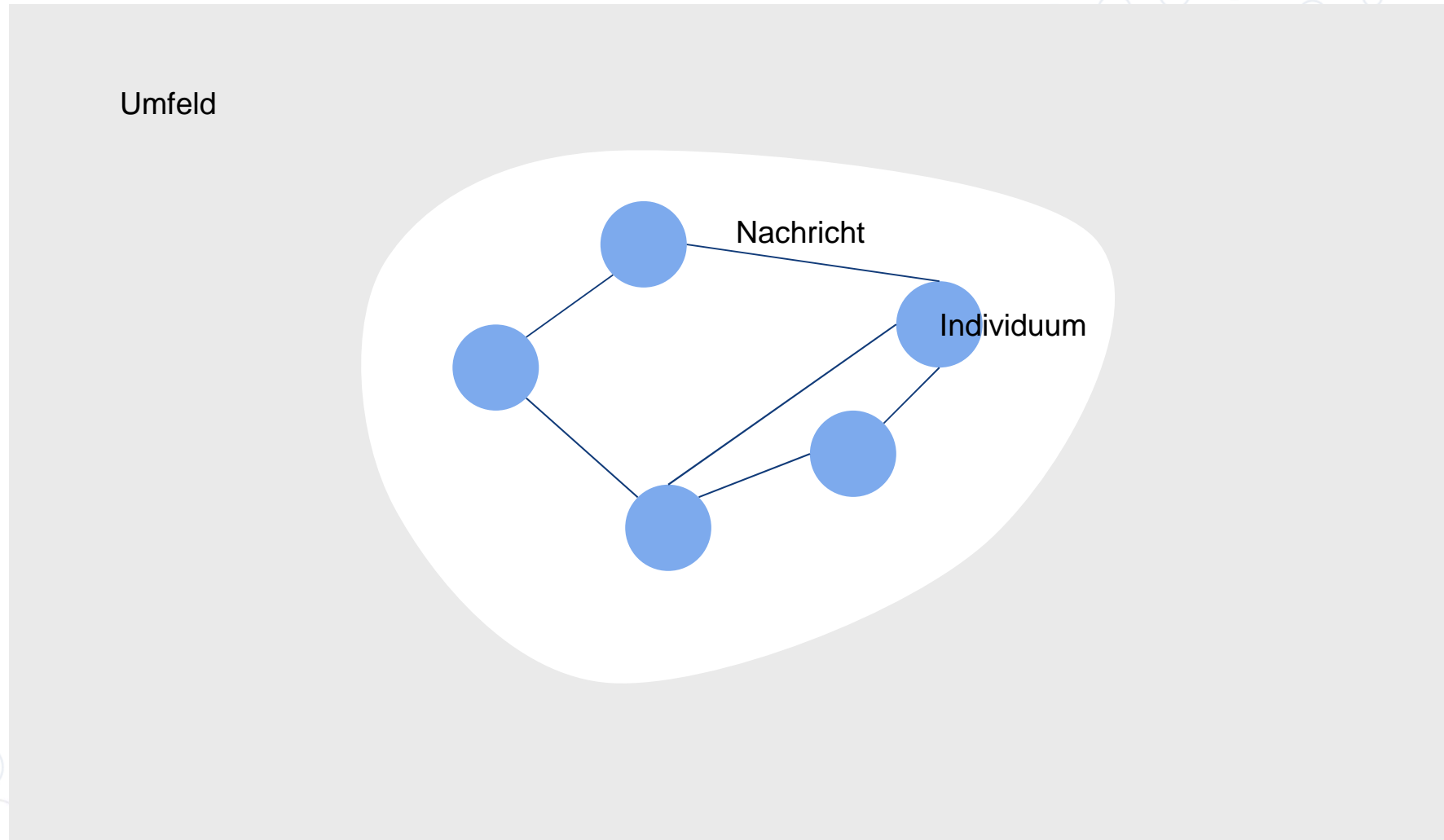
Die Frage, in wie weit eine Modellierung von wissenschaftlichen Communities als Schwarm zweckmäßig ist, ist zu prüfen.

Schwarmintelligenz in der Wissenschaft

Operieren wissenschaftliche Communities als Schwärme?

Ein stark vereinfachtes Modell eines Schwarms berücksichtigt die Individuen, die ausgetauschten Nachrichten und das Umfeld.

Umfeld und Schwarm



Kerneigenschaften von Wissenschaftlern passen zu diesem Modell. Neugier und Selbstkonsistenzstreben könnten als gegenläufige Kräfte zu einer Stabilisierung von Schwarmeffekten beitragen.

Einfache Basis-Verhaltensweisen des Individuums

- Neugier
- Selbstkonsistenzbestreben
- Beeinflussbarkeit durch Nachrichten

Zwischen den Individuen ausgetauschte fachliche Nachrichten

- Arbeitsweisen/Methoden
- Werkzeuge (=gekapselte Methoden)
- Sichtweisen & Modelle
- Basisdaten/Primärquellen
- Themenvorschläge (=Attraktoren für Arbeitsleistung)
- Bewertungen (pos./neg. Feedback)

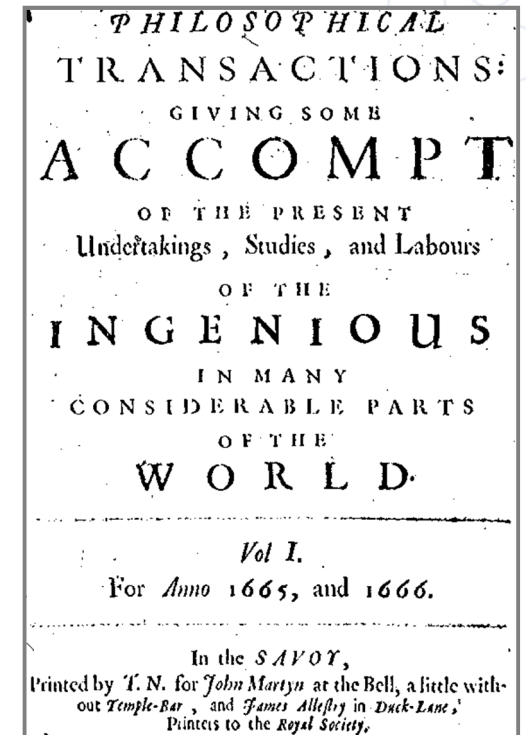
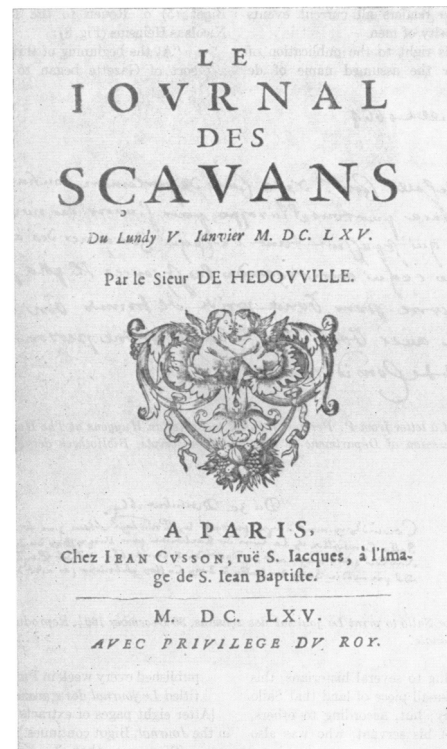
**Seit der
République des
Lettres**

Auch das Umfeld hat Eigenschaften, die für ein Schwarmverhalten sinnvolle Voraussetzungen darstellen. Das seit 1665 verfolgte Konzept mit Zeitschriften, also der global gespeicherten und zugänglichen Kommunikation ist im Scharmodell u.U. fremdartig.

Eigenschaften des Umfelds

- Materielle Mittel (i.e. Funding)
- Reize (=gesellschaftliche Bedürfnisse, Calls)
- Seit 1665 zusätzlich intensive nicht-lokale Kommunikation (Journals):
 - One-to-many-Kommunikation
 - Speicherung von Information

**Passen
Zeitschriften in
das Bild vom
Schwarm?**



Wissenschaftliche Erkenntnisse und auch für den einzelnen z.B. nicht unmittelbar nachvollziehbare „Trendziele“ im Communities könnten als Schwarmeffekte verstehbar werden.

Mögliche Schwarmeffekte in wissenschaftliche Communities

- Sichtweisen, Standardmodelle und Sprachelemente (Erkenntnisse)
- Holy Grails und Hypes (Trendziele)



Unterstellt, dass das Modell zulässig und zweckmäßig ist, stellt sich die Frage, inwieweit bestimmte IT-technische und Informationsinfrastrukturen besonders hilfreich - oder gar störend - für den wissenschaftlichen Emergenzprozess sind.

Frage für die MPDL als wissenschaftliche Serviceeinrichtung

Wenn wissenschaftliche Communities Schwärme sind:

Wie unterstützt man diese dann effektiv?

(mit eScience-Werkzeuge & Crowdsourcinganwendungen)

**Offener
Übergang zur
Diskussion!**