

Das Klimarechenzentrum

Ein generischer Ort [der
Forschungstechnologie des
Rechnens]?

DGMNT Jahrestagung – Stuttgart – 24.09.2011





E-Science Interfaces

Vorüberlegungen

- Informationstechnologien/Computer führen zu einem Wandel in den Wissenschaften
- Technischer Wandel ist von seiner kulturellen Einbettung abhängig und kann nicht aus seiner „sozialen Haut“
- Die soziale Ordnung der Wissenschaft und ihre organisationale Verfasstheit sind von diesem wechselseitigen Konstitutionsverhältnis (kein Technikdeterminismus) betroffen

... die Frage lautet: **Wie?**

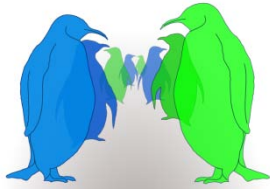
DGMNT Jahrestagung – Stuttgart – 24.09.2011



Fallbeispiel: das Deutsche Klimarechenzentrum (DKRZ)



DGMNT Jahrestagung – Stuttgart – 24.09.2011



E-Science Interfaces

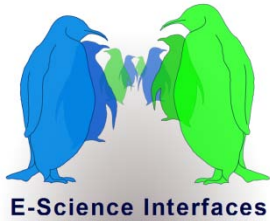
Problemlagen

Entwicklungen von Rechenpraktiken und damit einhergehende Artikulationen neuer soziotechnischer Verhältnisse treffen auf Praktiken des kontinuierlichen Ordnens, die zwischen **Service** und **Forschung** unterscheiden. Das Rechenzentrum bildet temporär einen generischen* Ort an dem eine Neujustierung dieser sozialen Ordnung ausgekämpft wird.

* Ein generischer Begriff ist in diesem Sinne komplex, weil er für eine Vielzahl von spezifischeren Begriffsinhalten und Bedeutungen steht. Bsp: Kultur, Prozess. (Wikipedia)

DGMNT Jahrestagung – Stuttgart – 24.09.2011





Klima-Bewegungen zwischen Informatik und Politik

1987

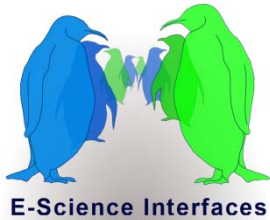
Einsetzung der
Enquête-Kommission
„Vorsorge zum Schutz
der Erdatmosphäre“
des 11. Deutschen
Bundestages

1987

Gründung des
Deutschen Klima-
rechenzentrums in
Hamburg

DGMNT Jahrestagung – Stuttgart – 24.09.2011





Rahmenvertrag für das Deutsche Klimarechenzentrum

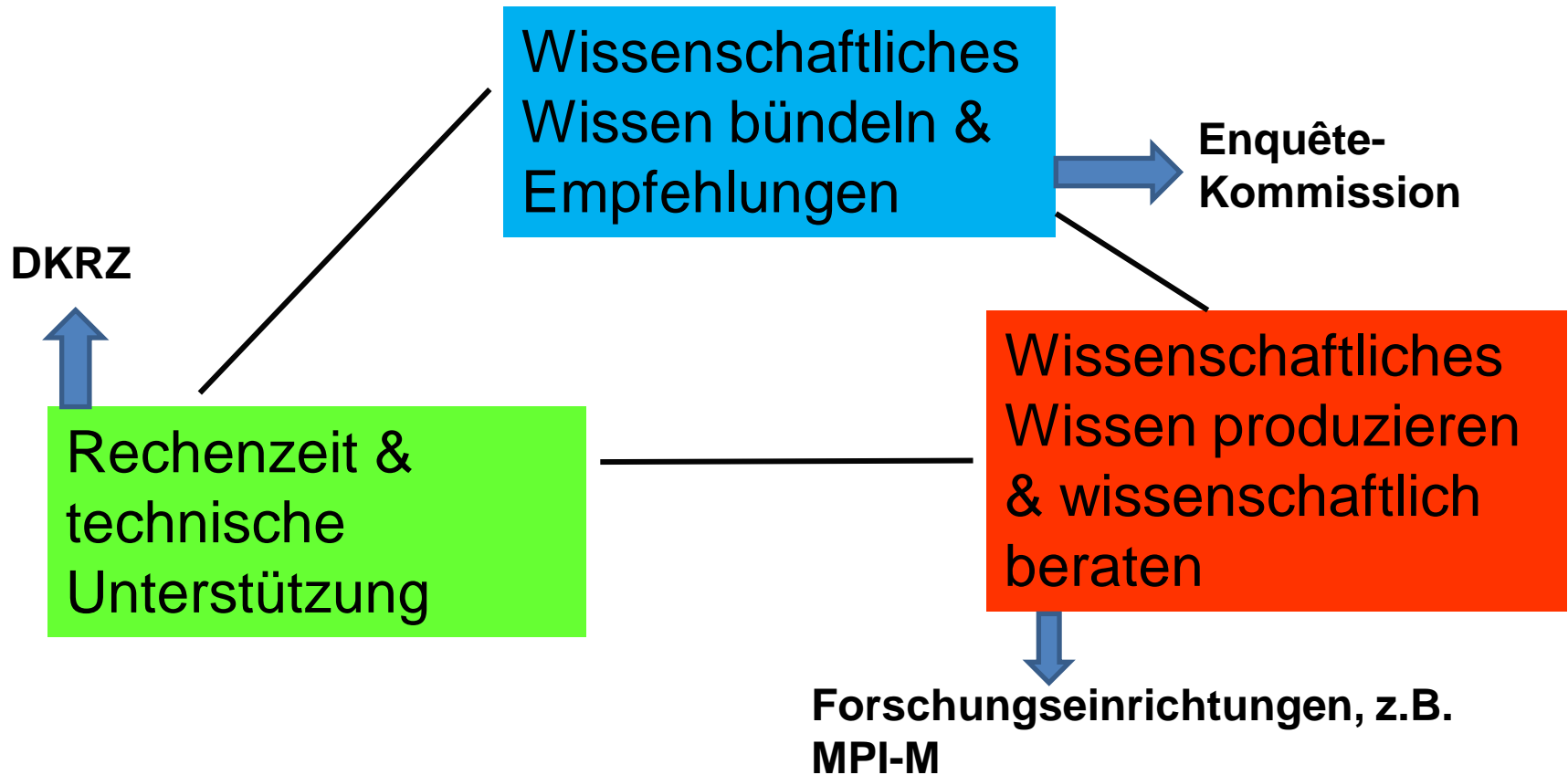
„Vorrangige Aufgabe der GmbH ist es, als **überregionale Serviceeinrichtung** Rechenzeit und technische Unterstützung für die Durchführung von Simulationsrechnungen mit aufwendigen numerischen Modellen für die Klimaforschung und verwandte Gebiete bereitzustellen [...] **Für die wissenschaftliche Beratung bei der Nutzung zentral zugänglicher Klimamodelle sind in erster Linie die beteiligten wissenschaftlichen Institute zuständig.**“

(DKRZ Rahmenvertrag §2 (2))

DGGMNT Jahrestagung – Stuttgart – 24.09.2011



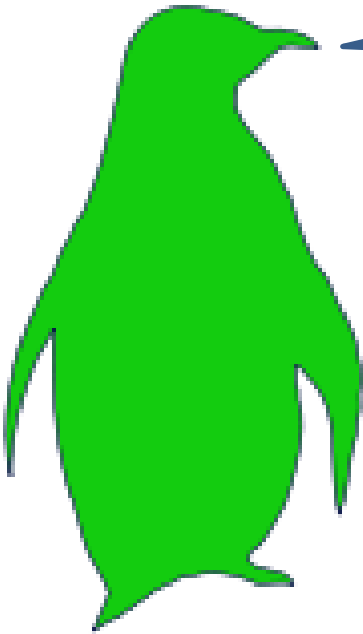
Politik, Wissenschaft und Technik





E-Science Interfaces

Alles in
Ordnung?



DGMNT Jahrestagung – Stuttgart – 24.09.2011



Das DKRZ – ein Forschungsschwerpunkt?

Das Hamburger Rechenzentrum wird zum **Forschungsschwerpunkt** erweitert

Die Ohren am leisen Rauschen des Klimas

Am Klima herungerechnet wird in Hamburg schon lange, doch das Rechenzentrum im Max-Planck-Institut für Meteorologie, das bisher gemeinsam mit dem Land Hamburg betrieben wurde, wird noch dieses Jahr zu neuen Computerdimensionen aufsteigen. An der neuen Betriebsform einer GmbH beteiligen sich zusätzlich noch das GKSS-Forschungszentrum Geesthacht und das Bundesforschungsministerium (BMFT).

Im zukünftigen „zentralen Baustein“ des deutschen Klimaforschungsnetzwerks



Aus: Die Welt vom
17.2.1988

DGMNT Jahrestagung – Stuttgart – 24.09.2011



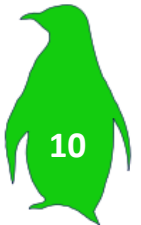
E-Science Interfaces

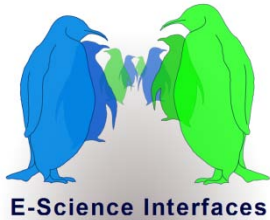
Forschung mit komplexen Modellen

“Das europäische Zentrum ECMWF [European Centre for Medium-Range Weather Forecasts, S. P.] (Rechner CRAY X/MP 48) ist keine reine Forschungseinrichtung, sondern durch seine Zielsetzung, mittelfristige Wettervorhersagen überhaupt erst zu ermöglichen bzw. weiter zu verbessern, **eine Kombination zwischen Forschung und Anwendungen**. Mit einer ähnlichen Zielsetzung wird auch die Entwicklung des DKRZ zu einer zentralen Einrichtung der deutschen Klimaforschung gesehen. Da auch Bedarf für die Beschäftigung mit eher anwendungsorientierten Aufgaben (z.B. Energieszenarien, Schadstoffausbreitung, Wirkung von anthropogenen Spurengasen usw.) besteht, **sollten langfristig auch anwendungsorientierte Forschergruppen mit Erfahrung im Umgang von komplexen Modellen am DKRZ angegliedert werden.**“

(Protokoll der 1. GV., 2./3.3.1988: S. 2)

DGMNT Jahrestagung – Stuttgart – 24.09.2011



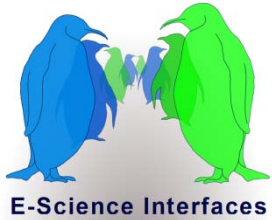


„Die Geburt“ des DKRZ

Ende der 1980er Jahre fordert der generische Ort DKRZ die Ordnung der Wissenschaft heraus.

„Das Erscheinen der Klinik ist als historisches Faktum mit dem System dieser Reorganisation identisch. [...] **Indessen verdankt die Klinik ihre wirkliche Bedeutung der Tatsache, dass sie eine grundlegende Reorganisation nicht nur der medizinischen Erkenntnisse, sondern überhaupt der Möglichkeit eines Diskurses über die Krankheit ist.**“

(Michel Foucault 1999: S. 17)



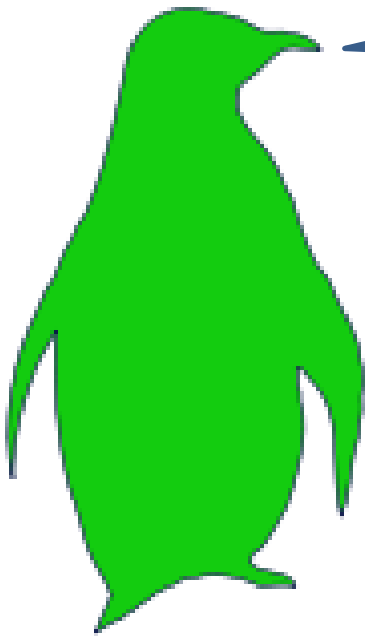
Ist eine **Serviceeinrichtung** ein Ort der **Forschung**?

Ende der 1980er Jahre/ Anfang der 1990er Jahre war einer jener historischen Momente, an denen sich die Gelegenheit für Neues in der sozialen Ordnung von Service und Forschung bot.

Aber: Diese historische Chance wurde nicht ergriffen.

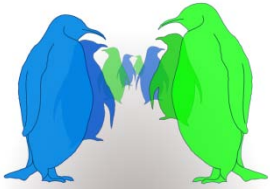


E-Science Interfaces



Warum?

DGMNT Jahrestagung – Stuttgart – 24.09.2011



E-Science Interfaces

Was darf ein Rechenzentrum?

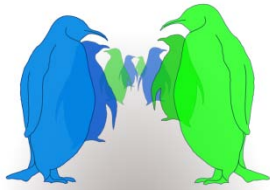
„A schlug die Einrichtung einer ca. 7-köpfigen operationellen Gruppe beim DKRZ vor. **Diese soll in Hamburg oder anderswo entwickelte Modelle zur Beantwortung wichtiger Fragen aus Politik und Gesellschaft anwenden, nicht jedoch selbst Modellentwicklung betreiben.**

B äußerte Zweifel daran, ob eine solche Servicegruppe am DKRZ richtig angesiedelt sei, da noch andere Einrichtungen z.B. die GKSS hierfür zur Verfügung stünden.

C wies darauf hin, dass im Falle einer Ausdehnung des Aufgabenspektrums des DKRZ der Gesellschaftervertrag geändert werden müsse.“

(Protokoll der 3. AR Sitzung, 27.10.1988: S. 9)

DGGMNT Jahrestagung – Stuttgart – 24.09.2011



E-Science Interfaces

Was ist ein Rechenzentrum?

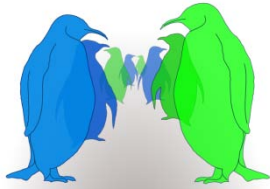
„A stellte fest, dass die Vorträge [im Kontext des Berichts des wissenschaftlichen Geschäftsführers, S.P.] von B und C nicht die richtigen für ein Rechenzentrum seien. Die Mitglieder des Aufsichtsrates sind keine Klimafachleute und daher mit derartigen Vorträgen überfordert. [...]

D fügte hinzu, dass das von A angesprochene Problem typischerweise bei der **Trennung von Wissenschaft und Rechenzentrum** entsteht.“

(Protokoll der 10. AR vom 6.12.1990: S. 3)

DGGMNT Jahrestagung – Stuttgart – 24.09.2011





E-Science Interfaces

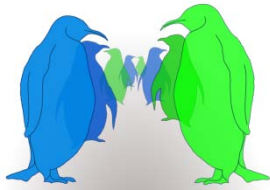
Wissenschaft \neq Service

„A wies abschließend auf die Betriebsziele des DKRZ und die eigentliche Durchführung hin. Laut Gesellschaftervertrag soll das DKRZ der Klimaforschung und den mit ihr verwandten Zielen dienen. [...] **Er schlägt vor, die Bereiche der wissenschaftlichen Arbeit und der Serviceleistung als Rechenzentrum deutlich zu unterscheiden.“**

(Protokoll der 15. AR vom 25.6.1992: S. 6)

DGMNT Jahrestagung – Stuttgart – 24.09.2011



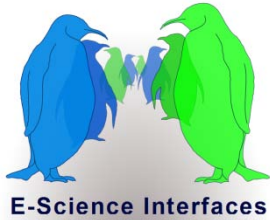


E-Science Interfaces

DKRZ = (wissenschaftliches) Kompetenzzentrum

In der ursprünglichen Strategie des DKRZ wurde die eigentliche Dienstleistungsaufgabe des DKRZ, die Bereitstellung von Rechenleistung, streng getrennt von der Aufgabe der Modellerstellung und -anwendung, die anderen, hauptsächlich Hamburger Forschungsinstitutionen überlassen wurde. Mit der Entwicklung einer umfangreicheren Hierarchie von Klimamodellen, die vom DKRZ betreut und weitervermittelt werden sollten, wurde jedoch die Errichtung einer Modellbetreuungsgruppe erforderlich [...] **Das DKRZ ist somit de facto in die Rolle eines Kompetenzzentrums hineingewachsen.**“

(DKRZ 2000 plus, 1995: S. 8)



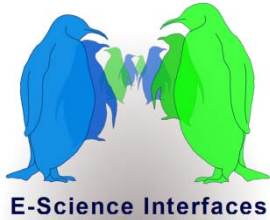
Kompetenzzentrum für wissenschaftliches Rechnen

„Mit der Entwicklung des DKRZ zu einem kombinierten Dienstleistungs- und Kompetenzzentrum für Klima- und ‚Global Change‘-Modellierung entsteht ein steigender Bedarf an Beratung und **aktiver Forschungsarbeit auf dem Gebiet des wissenschaftlichen Rechnens.**“

(DKRZ 2000 plus, 1995: S. 14)

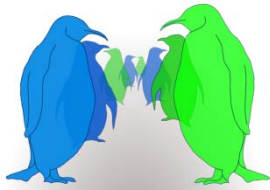
DGMNT Jahrestagung – Stuttgart – 24.09.2011





Boundary Work (T. F. Gieryn) und Reinigungsarbeit (B. Latour)

- Mitte der 1990er Jahre erhöhte sich der externe Druck auf das DKRZ
- Es gab Empfehlungen, das DKRZ auf seine „Kernaufgaben“ (Rechenleistung und technischer Service) zu konzentrieren
- Es gab ein Moratorium von Seiten des BMBF (Anschaffung eines neuen Rechners war nicht möglich)
- 2000 fand eine Umstrukturierung des DKRZ statt. Damit einher ging bspw. der massive Abbau von Stellen
- Die Modell-Gruppe wurde 2000 aus dem DKRZ ausgeschlossen und am Max-Planck-Institut für Meteorologie angesiedelt



E-Science Interfaces

Kairos verpasst?

Das DKRZ hätte seine wirkliche Bedeutung der Tatsache verdankt, dass es eine grundlegende Reorganisation nicht nur der Produktion wissenschaftlicher Erkenntnisse, sondern überhaupt der Möglichkeit eines Diskurses über die Wissenschaft – **der Möglichkeit anders zu handeln** – hätte anreizen können.

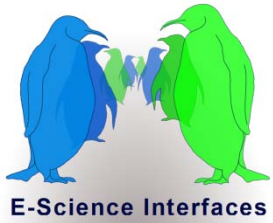
(in Anlehnung an „Die Geburt der Klinik“, M. Foucault)

DGMNT Jahrestagung – Stuttgart – 24.09.2011



Und heute – Ende gut, alles gut?

- 2009 wird das Climate Service Center gegründet
- „Der DKRZ-Geschäftsführer Ludwig erforscht die Energieeffizienz von Hochleistungsrechnern, sodass sich das **DKRZ nun auch wissenschaftlich engagiert.**“
www.mpg.de/bilderBerichteDokumente/dokumentation/jahrbuch/2010/dkrz/forschungsSchwerpunkt/index.html
- Mit dem Jahreswechsel 2010 wurde die Gruppe „Modelle und Daten“ (M&D) am Max-Planck-Institut für Meteorologie ins DKRZ als vierte Abteilung „Datenmanagement“ (DM) integriert

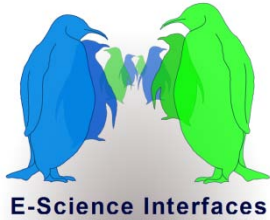


Das neue DKRZ



DGMNT Jahrestagung – Stuttgart – 24.09.2011





European Geosciences Union General Assembly 2011

„Session ESSI5 [Earth System Modelling: Strategies and Software, S.P.] is dedicated to the development and use of infrastructure software for modelling the Earth system with coupled numerical models of full complexity, and aims at **bridging the gap between IT solutions in the high performance computing area and Earth System Science**“

(CfP 2010)

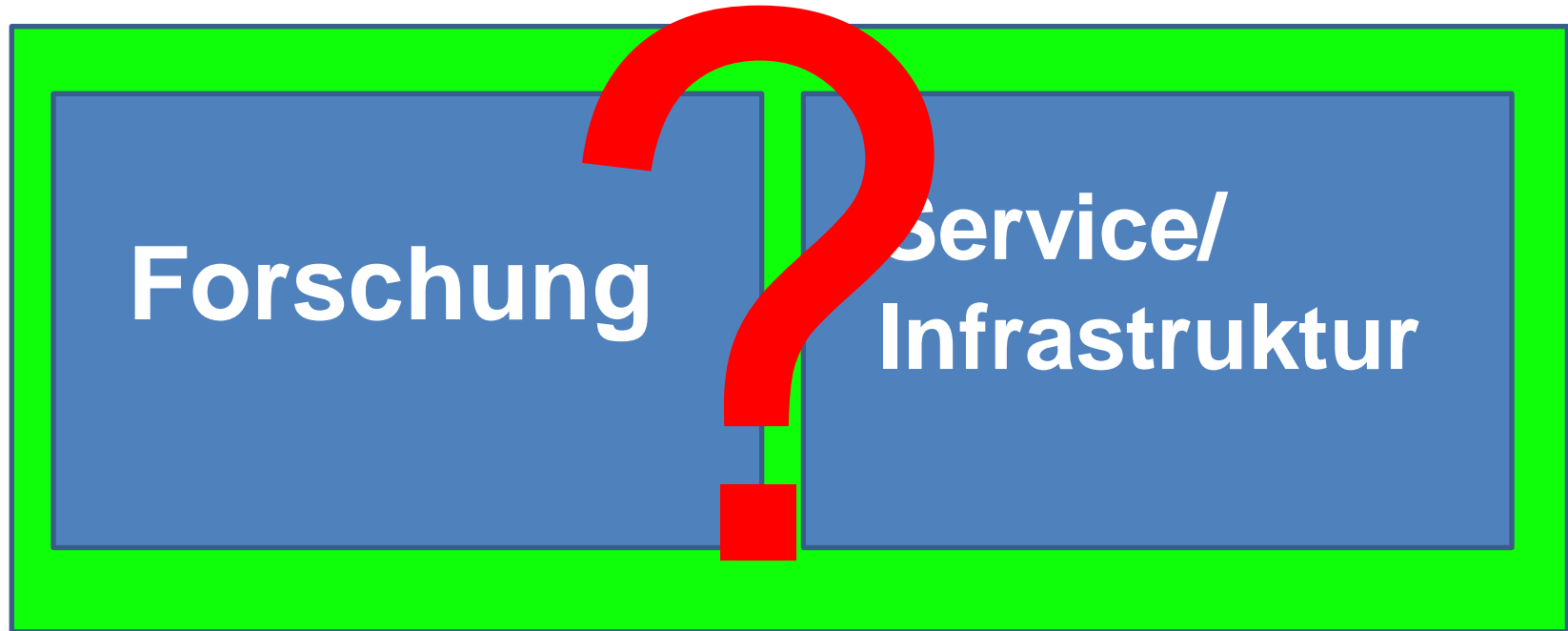
DGMNT Jahrestagung – Stuttgart – 24.09.2011





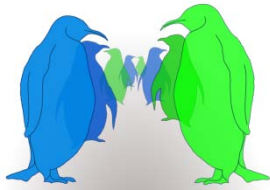
E-Science Interfaces

ServiceForschungServiceForschung



DGMNT Jahrestagung – Stuttgart – 24.09.2011





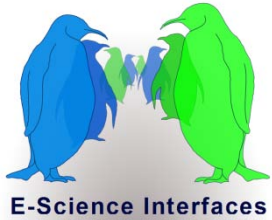
E-Science Interfaces

Was uns die kleine Geschichte des DKRZ lehrt

- Beharrungstendenzen – trotz neuer soziotechnischer Verhältnisse – bei allen beteiligten Institutionen und Akteuren sollten nicht unterschätzt werden
- Die soziale Ordnung der Wissenschaften – die Trennung zwischen **Forschung und Service** – ist scheinbar sehr wirkungsmächtig

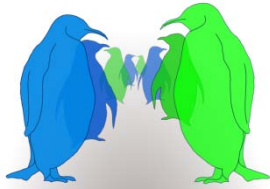
... doch wie kann man die soziale Beziehung zwischen Service und Forschung verstehen?

DGGMNT Jahrestagung – Stuttgart – 24.09.2011



Die Denkfigur des inneren Ausschlusses

Auf ein politisches System bezogen sieht Agamben (2002) in der Ausnahme/im Ausnahmezustand eine Ausschließung aus der generell herrschenden Norm. Jedoch bleibe das Ausgeschlossene immer mit der Norm verbunden. Die Regel des Innen setze sich nämlich genau dadurch, dass sie in Beziehung mit dem Außen bleibe, erst zur Regel. Insofern sei das Außen nicht nur ein Teil des Innen, sondern maßgeblich an seiner Existenz und Erhaltung beteiligt. So erscheine die Ausnahme im Inneren wieder, „wie bei einem Möbius-Band oder einer Leidener Flasche; und die souveräne Macht ist genau diese Unmöglichkeit, Außen und Innen, Natur und Ausnahme, *phýsis* und *nómos* [Service und Forschung, S.P.] auseinanderzuhalten“ (Agamben 2002: 48).



E-Science Interfaces

Der generische Ort als Heterotopie

- „Heterotopien bringen an ein und demselben Ort mehrere Räume zusammen, die eigentlich unvereinbar sind.“ (S. 14)
- „Es zeigt sich, dass Heterotopien oft in Verbindung mit besonderen zeitlichen Brüchen stehen (S. 16).“
- Heterotopien besitzen ein System der Öffnung und der Schließung, sie sind von ihrer Umgebung isoliert (S. 18)

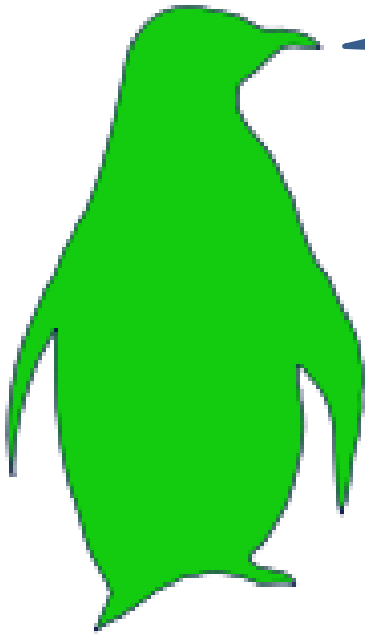
(M. Foucault 2005)

DGMNT Jahrestagung – Stuttgart – 24.09.2011





E-Science Interfaces



Vielen Dank!

Kontakt: Sonja Palfner, sonja.palfner@tu-berlin.de
www.escience-interfaces.net

DGGMNT Jahrestagung – Stuttgart – 24.09.2011

