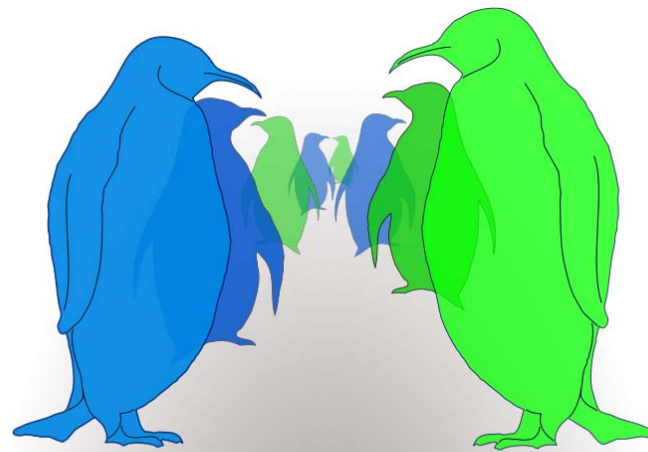


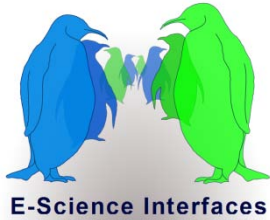
# Grid: Technologie und soziale Praxis

Stuttgart, 01.02.12



**E-Science Interfaces**

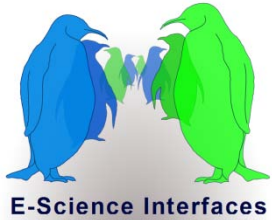
**Sonja Palfner**



# Räume des Wissens

**Rechenzentren sind Orte der (wissenschaftlichen) Wissensproduktion.  
Sie sind Serviceeinrichtungen für die Wissenschaften  
(und andere gesellschaftliche Teilbereiche).**

... trotzdem scheinen sie „blinde Flecken“ unserer Gesellschaft zu sein – denn was wissen wir über die Praxis in Rechenzentren oder über die verschiedenen Typen von Rechenzentren?

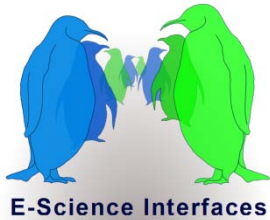


# ServiceForschungServiceForschung

**Das Verhältnis von Service und Forschung ist alles andere als trivial.**

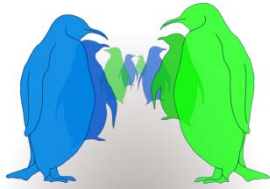
HLRS Seminar, 01.02.12





# Über die Notwendigkeit einen Begriff zu multiplizieren & zu temporalisieren

Service ist ein vager Begriff für jede Form der Unterstützung einer wissenschaftlichen Praxis. So wie sich die Wissenschaften weiter entwickeln, entwickeln sich auch Services. Damit können sie in den Bereich des Forschens eintreten. Diese Forschung kann unterschiedliche Beziehungsgrade zu den „anderen“ Wissenschaften unterhalten.



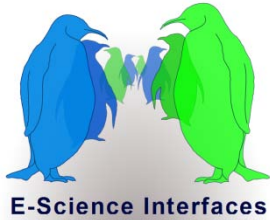
E-Science Interfaces

## Vom Versprechen...

Erstens, weil Versprechen immer vom Überschuss leben.

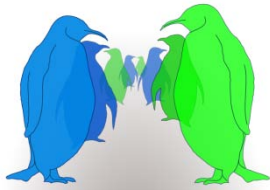
Zweitens muss man die Kürze des Zeitraums berücksichtigen.

Drittens stellt sich die Frage, ob es im Mittendrin überhaupt möglich ist das Neue zu sehen.



## Trotzdem gilt:

Kritische Fragen sind zu stellen und eine genaue sozialwissenschaftlich informierte Analyse ist vorzunehmen, um etwas über die Möglichkeitsbedingungen, die fördernden und behindernden Faktoren zu erfahren und um daraus lernen zu können.



E-Science Interfaces

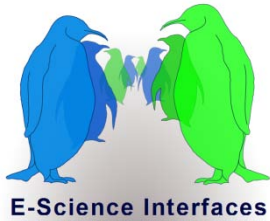
# Grid

Kesselman, C. / Foster, I. (1998):

„A computational grid is a hardware and software infrastructure that provides dependable, consistent, pervasive, and inexpensive access to high-end computational capabilities.”

Kesselman, C. / Foster, I. / Tuecke S. (2000):

“The key concept is the ability to negotiate resource-sharing arrangements among a set of participating parties (providers and consumers) and then to use the resulting resource pool for some purpose.”



# D-Grid

2003 wurde beschlossen „unter dem Namen D-Grid eine deutsche Grid Initiative zu gründen, um nationale Synergiepotenziale für globale, verteilte und neuartige Wissenschaftskollaborationen auf der Basis internetgestützter Dienste freizusetzen“ (Hegering 2004: 287).

2004 legte dann die D-Grid Initiative ein Papier mit dem Titel „e-Science in Deutschland: F&E Rahmenprogramm 2005-2009“ vor.



# Grid-Projekte – „quasi aus der Not geboren“ (Hiller 2005: 7)

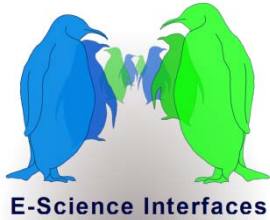
“It is obvious that making data widely available is an essential element of scientific research. The scientific community strives to meet its basic responsibilities toward transparency, standardization, and data archiving. Yet, as pointed out in a special section of this issue (pp. 692-729), **scientists are struggling with the huge amount, complexity, and variety of the data that are now being produced.**”

Hanson/ Sugden/ Alberts, *Science* 11 February 2011.



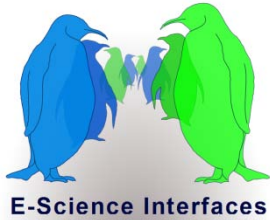
# Welche Not? Welche Wissenschaft?

... eine damit einhergehende Befreiung des Forschenden „von informationstechnischen und administrativen Aufgaben [...], **damit er sich wieder stärker seinen eigentlichen wissenschaftlichen Problemen zuwenden kann**“ (Schwiegelshohn 2005: 23).



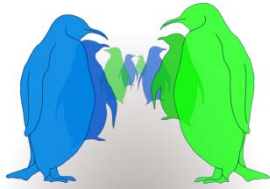
# Welche Not? Welche Wissenschaft?

„Das (natur-)wissenschaftliche Arbeiten wird sich generell dahingehend verändern, dass immer weniger Zeit und Aufwand in die Erzeugung von Daten und Verfahren investiert werden muss, sofern diese bereits an anderen Orten vorhanden sind. **Umso mehr Energie wird für die Gewinnung neuer Erkenntnisse frei**“ (Mosch, 2005: 2)



# Die **Rollen** (Plural!) der Communities

- Die Communities sind „eigentliche Impulsgeber der e-Science-Entwicklung“, die ihre Anforderungen an das Programm definieren (S. 5)
- „Im e-Science-Programm wirken die Communities leitend an der technisch-wissenschaftlichen Umsetzung mit“ (S. 5)



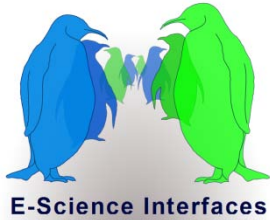
E-Science Interfaces

# Die **Rollen** (Plural!) der Communities

„Die [...] Communities [...] müssen

- definieren, welche wissenschaftlichen Vorhaben sie auf die Grid Technik **umstellen**,
- ihre Anforderungen an Services, Middleware und Ressourcen bestimmen,
- die wissenschaftlichen Vorhaben an die Arbeitsweise auf dem D-Grid durch Entwicklung neuer Verfahren und Software bzw. durch Rückgriff auf an anderer Stelle entwickelte Verfahren und Software **anpassen**,
- Community-spezifische **Dienste** für Qualitätskontrolle, Support und Schulung **aufbauen und unterhalten** („e-Science-Labor),
- Durchführung und Erfolg der Arbeiten **steuern und überwachen**“ (S.13)

HLRS Seminar, 01.02.12

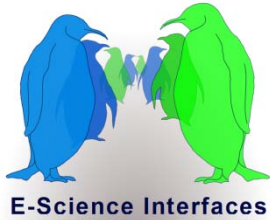


# An den Rändern des Fachs...

Im Rahmen von D-Grid wird „randständige Arbeit“ verlangt.

Für diese gibt es in der Disziplin wenig Anerkennung.

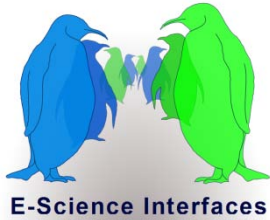
Daraus folgt nicht selten, dass nicht genügend Ressourcen für diese Arbeiten zur Verfügung stehen (invisible work)



# Grid-Forschung trifft „andere Forschung“

In der Gleichzeitigkeit von Service und Forschung steckt ein Dilemma für die beteiligten Akteure: Sie produzieren für ihre Disziplin und sollen gleichzeitig einen Service bereitstellen.

Das gilt für beide Seiten!



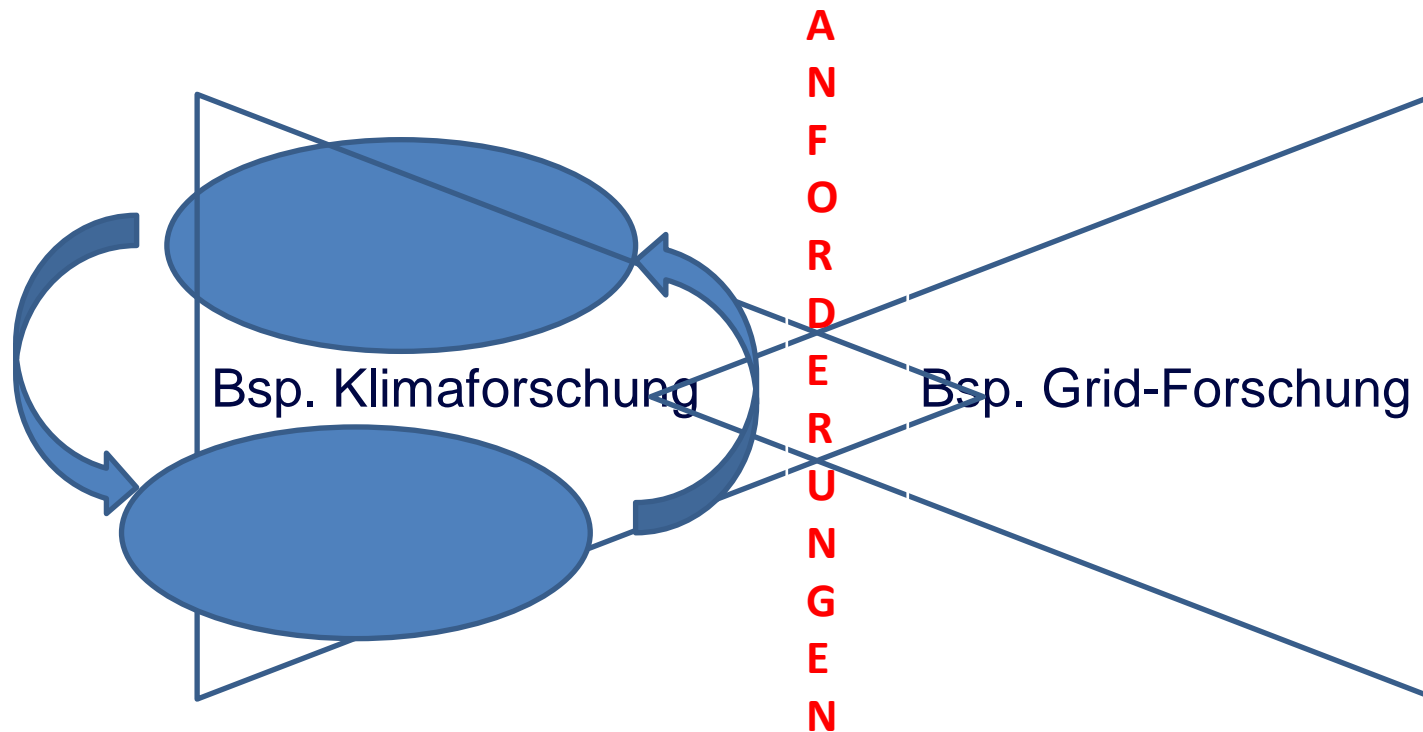
# ForschungServiceForschungService

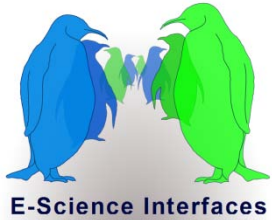
Earth Science White Paper on Grids, [www.eu-degree.eu/DEGREE/international-section/wp6](http://www.eu-degree.eu/DEGREE/international-section/wp6):

„A key point of the roadmap is the complexity of the Grid middleware and the large gap to bridge between ES scientific community and the middleware developers. To overcome this requires constant dedicated efforts on both sides.” (DEGREE 2008: 6)



# Weg vom linearen Denken...

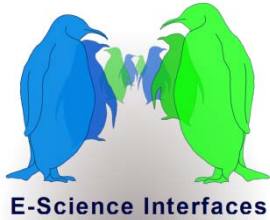




# Gleichzeitigkeit und Wiederholung denken...

## Konstellation A:

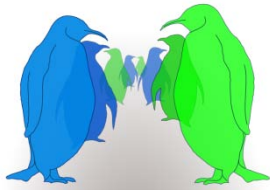
Forschende treten von außen an die Angebote einer Grid-Infrastruktur heran und erwarten Unterstützung bei ihrer spezifischen Arbeit und bei der Lösung von konkreten Problemen. Hier sollte der Service als etablierte Praxis routinisiert funktionieren; beispielsweise existieren entsprechende Maßnahmenkataloge und Ablaufschemata, die das Handeln der Dienstleister leiten sollen.



**... bedeutet nicht, Arbeitsteilung außer Acht zu lassen, sondern Rollenkonflikte ernst zu nehmen...**

## Konstellation B:

Nicht selten treffen hier Fachwissenschaftler, die sich in ihrem Fach bereits eine Informatik-Expertise angeeignet haben auf Informatiker, die sich wiederum in der jeweiligen Fachwissenschaft Expertise angeeignet haben. Eine klare Abgrenzung zwischen „dem Wissenschaftler“ und dem „Dienstleister“ wird in dieser Konstellation schon schwerer fallen. Nichtsdestotrotz steht als Ziel die Befriedigung eines konkreten Bedürfnisses aus der jeweiligen Fachwissenschaft im Vordergrund.

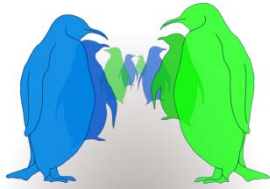


E-Science Interfaces

**...und nach den Möglichkeitsbedingungen zu fragen, die das Mit- Nach- und Nebeneinander ermöglichen oder blockieren.**

## Konstellation C:

Der Service-Gedanke rückt in den Hintergrund. Dafür gewinnt die eigene wissenschaftliche Fragestellung an Bedeutung. Man könnte auch sagen, dass sich hier das Verhältnis umkehrt, da die Fachwissenschaft nun der Informatik als Untersuchungsfeld dient. In diesem Fall kann und sollte aus der wissenschaftlichen Arbeit auch ein Produkt oder ein Service entstehen und von anderen Fachwissenschaften aufgenommen werden. Aber es gibt nicht diese Unmittelbarkeit als einziges Prinzip, sondern die Entwicklung folgt eigenen Forschungsinteressen.



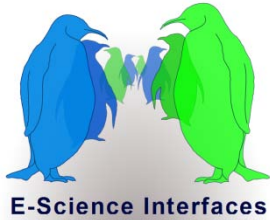
E-Science Interfaces

# Macht nicht vergessen!

Gleichzeitigkeit und Wiederholung denken bedeutet nicht, Arbeitsteilung außer Acht zu lassen, sondern Rollenkonflikte ernst zu nehmen und nach den Möglichkeitsbedingungen zu fragen, die das Mit- Nach- und Nebeneinander ermöglichen oder blockieren.

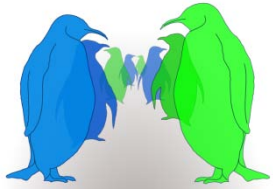
HLRS Seminar, 01.02.12





# Wissenschaft ist Grenzarbeit

Der Soziologe Thomas F. Gieryn definiert **Boundary-Work** als „attribution of selected characteristics to [an institution] (i.e., to its practitioners, methods, stock of knowledge, values and work organization) for purposes of constructing a social boundary that distinguishes some intellectual activities as [outside the boundary].“

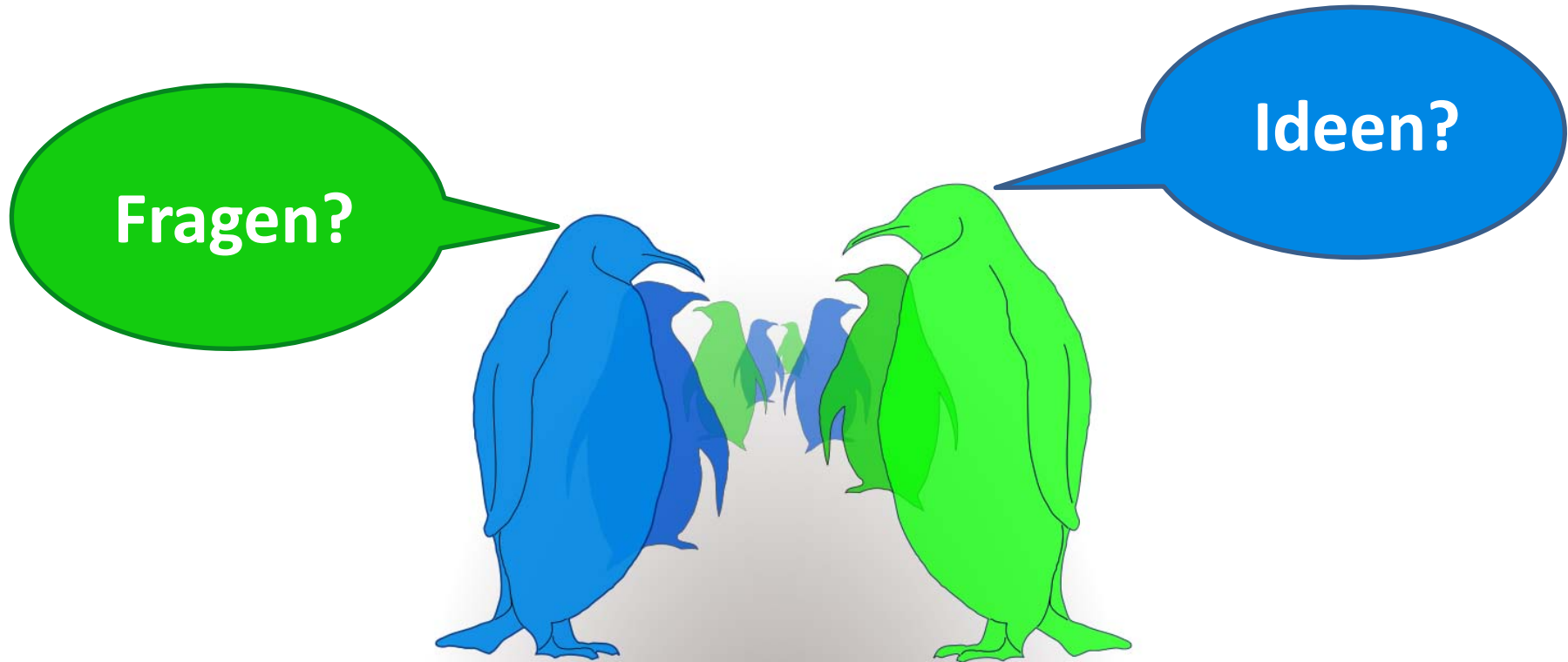


E-Science Interfaces

# Vielen Dank!

HLRS Seminar, 01.02.12





**E-Science Interfaces**

**Kontakt:**

Sonja Palfner

[sonja.palfner@tu-berlin.de](mailto:sonja.palfner@tu-berlin.de)

[www.escience-interfaces.net](http://www.escience-interfaces.net)