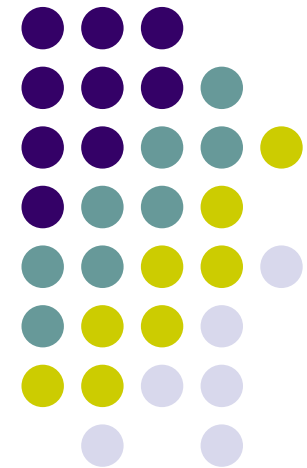


Interdisziplinäre Zusammenarbeit von Wissenschaftlern im Wandel

Prof. Dr. Wolfgang Schreiber
Bereich Medizinische Physik
Klinik für Radiologie
Klinikum der Universität Mainz



Interdisziplinäre Forschung

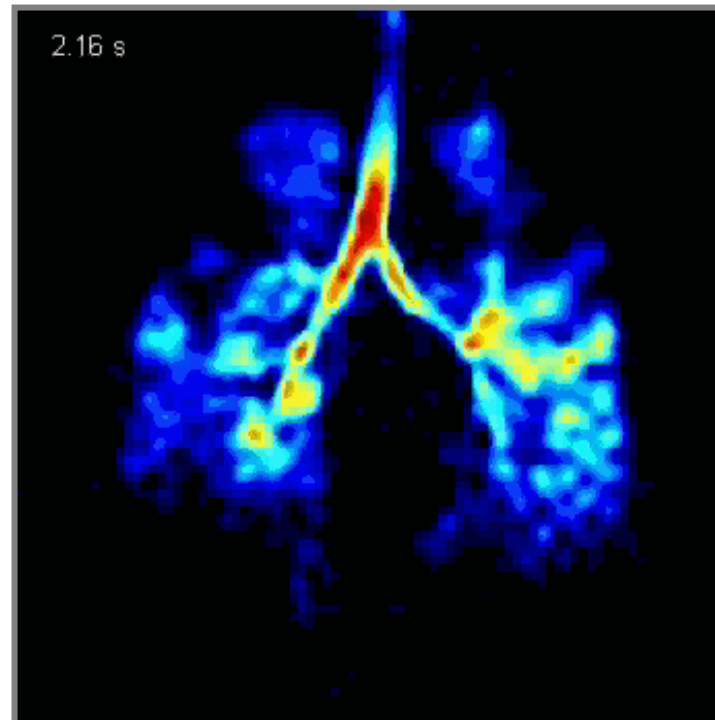
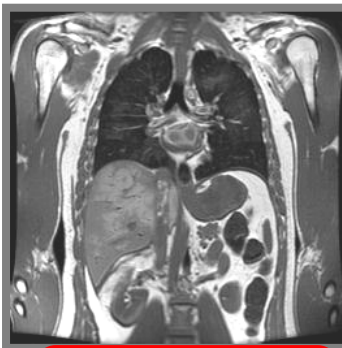


- „Mantra der Wissenschaftspolitik“¹
- Komplexität wissenschaftlicher Fragestellungen
- Verschärfung des internationalen Wettbewerbs
- Neue hochflexible Kooperationsweisen
- „Alle Reden von Interdisziplinarität, und keiner tut es“²

¹N. Metzger, R. N. Zare. Science 283, 642-643 (1999)

²V. Fuest. UNIVERSITA online, S. Hirzel Verlag, Stuttgart (2004)

Interdisziplinäre Forschung



(Kern-) Chemie

Informatik

**Med. Statistik
u. Epidemiologie**



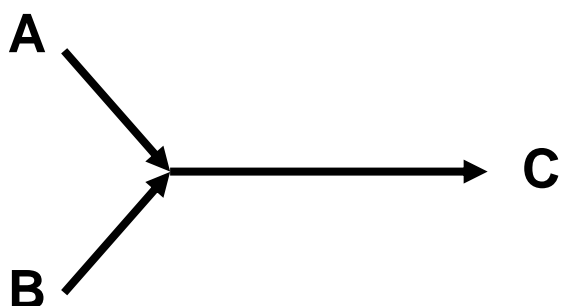
Persönliche Sichtweise

- Physiker
- In der Hochschulmedizin
 - Mentalitäten
 - Arbeitsweisen
 - Finanzierung
- Aktiver Wissenschaftler
- Neues, schnell entwickelndes Forschungsgebiet (Bildgebende Verfahren)

Inter- (Multi-) Disziplinarität ist überall !

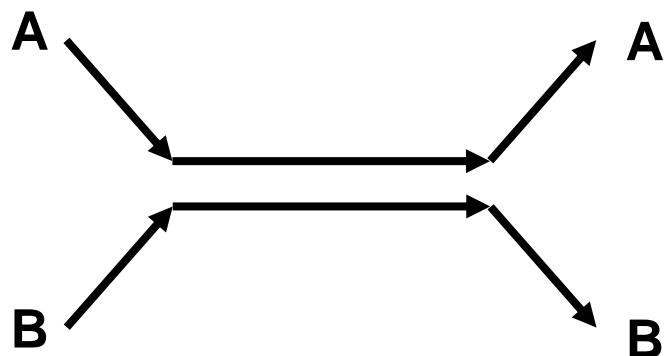


Multi- vs. Interdisziplinarität



Interdisziplinarität

- Gemeinsames Arbeiten an einem Problem
- Zusammenarbeit führt zu neuen Fragestellungen ausserhalb der ursprünglichen Disziplin



Multidisziplinarität

- Gemeinsames Arbeiten an einem Problem
- Trennung nach Problemlösung

Definition



„Interdisciplinary research (...) is a mode of research by teams or individuals that integrates information, data, techniques, tools, perspectives, concepts, and/or theories from two or more disciplines or bodies of specialized knowledge to advance fundamental understanding or to solve problems whose solutions are beyond the scope of a single discipline or field of research practice.“

Definition



*„Interdisciplinary research (...) is a mode of research by teams or individuals that **integrates** information, data, techniques, tools, perspectives, concepts, and/or theories from two or more disciplines or bodies of specialized knowledge to advance fundamental understanding or to solve problems whose solutions are beyond the scope of a single discipline or field of research practice.“*

Definition



*„Interdisciplinary research (...) is a mode of research by teams or individuals that **integrates** information, data, techniques, tools, perspectives, concepts, and/or theories from two or more disciplines or bodies of specialized knowledge to advance fundamental understanding or **to solve problems whose solutions are beyond the scope of a single discipline** or field of research practice.“*

Voraussetzung



„Interdisciplinary research by definition requires the researchers to learn the other discipline. I like to stress vocabulary, but also methodology; I feel very strongly about it.“

Ruzena Bajcsy (Center for Information Technology Research in the Interest of Society)

Voraussetzung



*„Interdisciplinary research by definition requires the researchers **to learn the other discipline**. I like to stress vocabulary, but also methodology; I feel very strongly about it.“*

Ruzena Bajcsy (Center for Information Technology Research in the Interest of Society)

Voraussetzung



*„Interdisciplinary research by definition requires the researchers **to learn the other discipline**. I like to stress **vocabulary**, but also **methodology**; I feel very strongly about it.“*

Ruzena Bajcsy (Center for Information Technology Research in the Interest of Society)

Grundsätzliche Voraussetzungen



- Gegenseitige Akzeptanz
- Gegenseitige Wertschätzung
- Gegenseitiges Vertrauen

Typischer Verlauf

1. Phase: Interdisziplinäres Team



- Zusammenfinden des Kernteams
- Intensive Zusammenarbeit
 - Innovative Ideen
 - Gemeinsame Experimente und Studien
 - „Gemeinsame Sprache und Methodik“ (vgl. Bajcsy)
- Arbeitsteilung, Keine Hierarchie
- Erarbeitung der ersten wissenschaftlich verwertbaren Ergebnisse
 - Publikationen
 - Drittmittel



Typischer Verlauf

2. Phase: Konfliktphase



- Erste ernsthafte Konflikte
- Einzelne Teammitglieder werden dominant
 - Agieren im Hintergrund
 - „Manager“
 - Keine Legitimation durch übrige Teammitglieder
- Widersprüchliche Entwicklung
 - Wissenschaftliche Erfolge und Anerkennung
 - Anwachsen der Gruppe (Doktoranden, Diplomanden)
 - Gegenseitiges Mißtrauen
 - (Teilweiser) Rückzug Einzelner, ggfs. Delegation





Phasenmodell nach Tuckman

1. „Forming“

- 1. Phase: Interdisziplinäre Zusammenarbeit

2. „Storming“

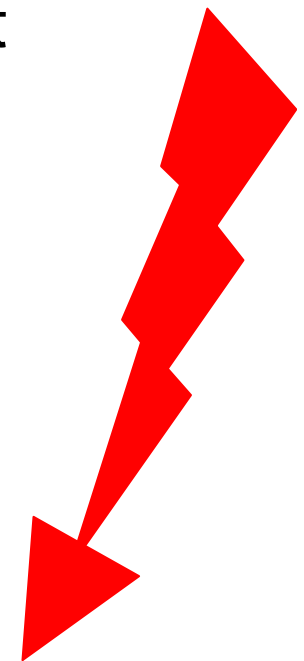
- Einzelne Mitglieder der werden dominant

3. „Norming“

- Positionen festigen sich
- Gruppenkohäsion

4. „Performing“

- Konzentration auf Erfüllung der Ziele
- **suboptimal**



Interdisziplinäre Forschung

Konkrete Probleme

- 1. Phase
 - „Wessen Idee ?“
 - „Wessen Ergebnisse ?“
 - „Wer darf Ergebnisse wie verwerten ?“
- 2. Phase
 - Wissenschaftliche Alleingänge
 - Misstrauen



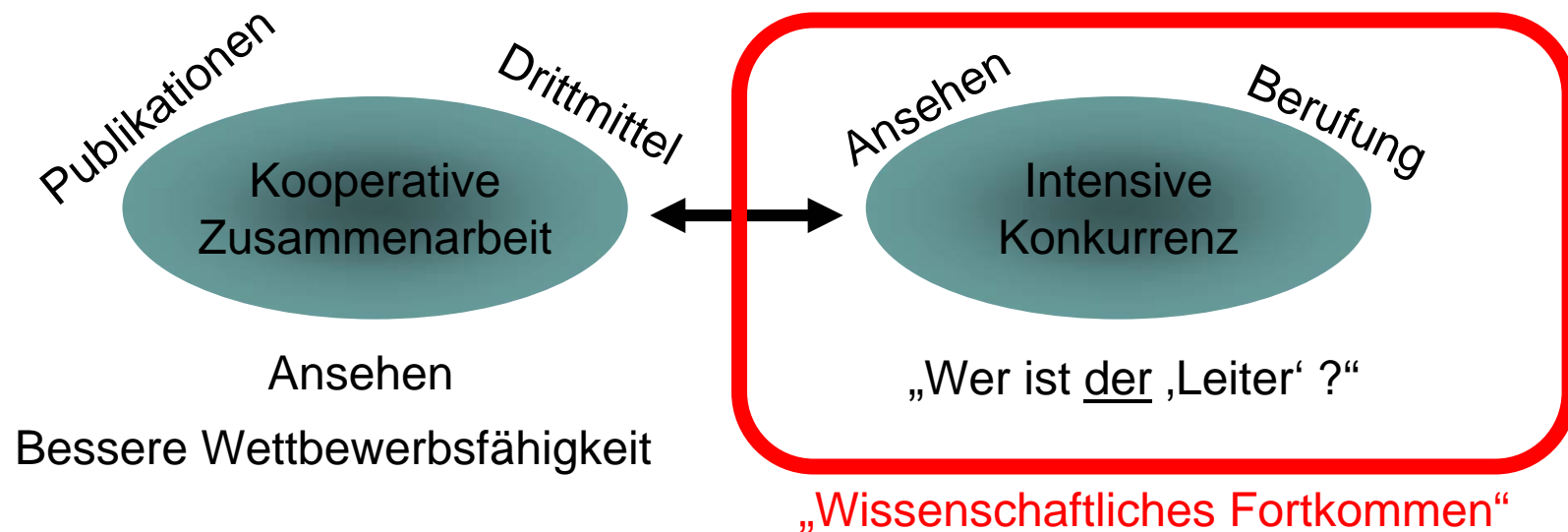
„Kult der Einzelleistung“

- Erziehung zu hierarchischem Denken und Einzelleistung
- Organisationen verlangen und prämiieren Einzelleistung
 - Konkurrenzgedanke
 - „Survival of the fittest“
- Auswirkungen
 - Kommunikation problematisch (Ideen verbalisiert, Akzeptanz von Ideen , Schwierigkeiten zu Verstehen und miteinander zu sprechen
 - Hemmung statt Freundlichkeit und Hilfsbereitschaft in Diskussionen
 - Weniger Arbeitsteilung, Leistungsorientierung
 - Schwieriger, Zustimmung/Einigung zu Ideen zu erreichen; Vertrauen in die eigenen Leistungen ist niedriger.

Spannungsfeld



Interdisziplinäre Zusammenarbeit



„Viele Hochschullehrer sind zu sehr Individualisten, als dass sie sich als Teil eines Teams verstehen würden“ (Belardi)

Strukturen in Hochschulen



- Qualifikations- und Leistungsanforderungen bringen hohen Leistungsdruck hervor
- „publish, **get funding**, or perish“
- ‚Rotationsprinzip‘
- Bewertungs- und Prüfungsrituale bis über 50. Lebensjahr hinaus
- Qualifikationssystem in BRD
 - mit das schärfste auf der ganzen Welt
 - Längste Qualifikationswege



Führungskultur

- „Führungstechnik der Vergangenheit mit ihren **autoritären Ordnungen** nicht mehr gewährleistet, unseren Lebensstandard zu wahren“
- „Die Menschen haben inzwischen ein anderes Selbstverständnis entwickelt. ... Menschen von heute erwarten von ihrer Führung **Fortschritt und Gerechtigkeit**. Sie sind auch fähig und bereit, die dafür erforderlichen **Anstrengungen** auf sich zu nehmen.“
- „Das derzeit verbreitete Streben nach Anerkennung und Macht resultiert aus falschen Zielen. Die dahinter stehende Eitelkeit ist Ausdruck einer **unzureichenden Persönlichkeitsstruktur !**“

Folgerungen



- Probleme sind eine Folge der Sozialisation im Wissenschaftssystem
- Teamplayer haben keine Chance
- ‚Zwang‘ hat bei Wissenschaftlern nur begrenzt Erfolg



Mögliche Maßnahmen

- **Vertrauen schaffen (erarbeiten)**
- „(Macht-) Freiraum“ für junge Wissenschaftler
- Schulung insbesondere junger Wissenschaftler
 - Soziale Kompetenzen (Teamfähigkeit & -arbeit, Interdisziplinarität, soziales Verhalten)
 - Arbeitstechniken
 - Projektmanagement, allgemeine Managementfähigkeiten
 - Selbstmanagement (Zeit, Frustration, Lebensziele)
 - Akzeptanz von Verwaltung
- Mentoren und Rollenvorbilder



Institutionelle Maßnahmen

- Corporate Identity
 - „Gemeinsam sind wir stark“
- Belohnung Team- und Interdisziplinäre Arbeit
 - Team, **NICHT** „Team-“Leiter
 - Berufungen !
- Kriterien erarbeiten (Richtlinien)
 - Wem „gehören“ Ergebnisse (Publikation, Drittmittel) ?
- Forschungsförderung: Belohnung für nachgewiesene Interdisziplinarität



Folgerungen

- Multidisziplinarität, nicht Interdisziplinarität
- Umdenken (Diane Rhoten, Hybrid Vigor Institute)
 - Langfristig angelegte interdisziplinäre Zusammenarbeit ?
 - Langfristige Organisationsstrukturen, die kurzfristige intensive Zusammenarbeit ermöglichen
 - Hollingsworth*: „Moderate wissenschaftliche Diversität“
 - Gute Durchmischung von Wissenschaftlern und Ideen
 - Viele – aber nicht zu viele - Forschungsgebiete
 - Alltägliche Kommunikation durch räumliche Nähe (gleiches Gebäude, Stockwerk)

„Interdisziplinarität“

- Zwischen Fachdisziplinen
- auch z.B. Wissenschaftler - Verwaltung



Akzeptanz

Kennenlernen

Vertrauen



Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit !

wschreib@uni-mainz.de

06131/17-5285

Forschung in Netzwerken Manager – Wo angesiedelt ?



- „everywhere“
 - „it has to **flow** with the activity, which itself cannot be predicted or formalized“
- „everyone“
 - Autorität (Entscheidung, Strategieentwicklung)
 - Verteilt (Verantwortung durch denjenigen, der die entsprechende Kompetenz hat)
- Auch Netzwerke brauchen Manager/-ment
 - „to connect and contribute more than to command and control“
 - „... managers have to get inside those networks. Not parachuted in, without knowledge, yet intent on leading the team. No, they **must be deeply involved**, to earn any leadership they can provide“