

**Aus:**

JUTTA WEBER (HG.)

## **Interdisziplinierung?**

Zum Wissenstransfer zwischen  
den Geistes-, Sozial- und Technowissenschaften

September 2010, 254 Seiten, kart., 28,80 €, ISBN 978-3-8376-1566-1

Die Zeit antagonistischer Wissenschaftskulturen scheint vorüber: Begriffe, Modelle und Objekte wandern zwischen den Geistes-, Sozial- und Technowissenschaften. Dabei entstehen neue und intensive Verflechtungen. So werden ehemals kritische Konzepte des vermeintlich Nicht-Technischen in den Technowissenschaften aufgegriffen, während biokybernetische Denkfiguren auch die Geisteswissenschaften durchziehen.

Dieser Band verfolgt solche Übersetzungsversuche und fragt, ob sich eine kreative interdisziplinäre Wissenskultur oder eine restriktive, formale Kultur der ›Interdisziplinierung‹ auf der Grundlage einer neuen Technorationalität herausbildet.

**Jutta Weber** (Dr. phil.) ist Gastprofessorin am Braunschweiger Zentrum für Gender Studies und lehrt Technikphilosophie, Technikforschung und Medientheorie mit Schwerpunkt auf Cultural Studies of Technoscience.

Weitere Informationen und Bestellung unter:

[www.transcript-verlag.de/ts1566/ts1566.php](http://www.transcript-verlag.de/ts1566/ts1566.php)

## **INHALT**

**Geleitwort** | 7

**Interdisziplinarität und Interdisziplinierung. Eine Einleitung**

Jutta Weber | 11

## **TECHNO-RATIONALITÄTEN / THE RATIONALITIES OF TECHNOSCIENCE(S)**

**Trans-Disziplinierung? Kritische Anmerkungen zu  
Transdisziplinarität am Beispiel von Nanotechnologie  
und Neuroforschung**

Petra Schaper-Rinkel | 27

**The Quest for Mental Athletes and a New Ethics.  
On Resourcing Human Capacities of Brain and Mind in  
Interdisciplinary Discourses**

Maria Osietzki | 57

## **VOM WANDERN DER BEGRIFFE / TRAVELLING CONCEPTS, METHODS, DISCOURSES**

**Interdisziplinierung? Zur Übersetzungspolitik einer neuen  
Technowissenschaftskultur**

Jutta Weber | 83

**„Interesting False Problems“: Technoscience und  
Geschichte**

Heiko Stoff | 113

**Transferences in the Concept of Information**

Ernst Müller | 143

**THEORIEN UND PRAXEN DER  
TECHNOWISSENSCHAFTSKULTUR /  
THEORIES AND PRACTICES OF  
TECHNOSCIENCE CULTURE**

**Web Science and Gender. The Languages of  
Technoscience Connections**

Cheris Kramarae | 167

**An Interdisciplinary Approach to Interaction**

Cecile K. M. Crutzen | 189

**InterViduum. Perspektiven für die/den interdisziplinierte/n  
Wissenschaftler/in**

Bettina Wahrig und Stephanie Zuber | 215

**„Mixed Reality System(e): Wissenschaft,  
Interdisziplinarität und Diversity“  
Eine Reflexion zum Lehrprojekt**

Müjde Halfeoglu | 239

**Autorinnen und Autoren | 247**

## Geleitwort

---

„Eine Frauenwissenschaft muss interdisziplinär sein: denn eine einzelne Wissenschaft oder Methode reicht nicht aus, unsere Fragen zu beantworten. Aber auch das Zusammenwirken verschiedener Fachrichtungen bleibt abstrakt, wird sie nicht auf eine bestimmte Praxis bezogen.“

Gisela Bock

Diese von Gisela Bock 1976 auf der ersten Berliner Sommeruniversität gemachte Feststellung ist in mancher Hinsicht auch heute für die Gender Studies gültig. Gerade weil Gender vor keiner Disziplin halt macht, bietet sich eine interdisziplinäre Perspektive an. Trotz einer sich stark verändernden Wissenschaftskultur, in der Inter- oder Transdisziplinarität in aller Munde ist, bleibt die Notwendigkeit gegeben, disziplinäre Grenzen zu überschreiten, um die Geschlechterordnungen in ihren verschiedenen Dimensionen in den Blick zu bekommen und eine Perspektiverweiterung zu ermöglichen. Aus der Grenzüberschreitung von disziplinären Sichtweisen und Zwängen gewinnt nach Ute Gerhard die Geschlechterforschung ihr kritisches Potential, welche sowohl eine kritische Reflexion der eigenen wissenschaftlichen Praxis als auch des Wissenschaftsbetriebes beinhaltet. Diese Überschreitung findet ihre Entsprechung im Durchbrechen von Dualitäten wie Natur-Kultur, Körper-Geist oder privat-öffentlich in der feministischen Wissenschaft.

Ungeachtet der großen Herausforderung, die eine fächerübergreifende Zusammenarbeit im konkreten Forschungskontext bedeutet, kann heuristisch zwischen zwei Formen der Interdisziplinarität unter-

schieden werden: Zum einen eine problemorientierte Kooperation von Forschenden aus unterschiedlichen Disziplinen, zum anderen Wissenschaftsfelder, deren Entstehung genuin von dem Dazwischen gekennzeichnet sind. Neben den Gender Studies ist auch die Technoscience ein Beispiel eines solchen hybriden Wissenschaftsfeldes: Es situiert sich an der Schnittstelle von Natur-, Kultur-, Geistes- und Technikwissenschaften und betont die untrennbare Verwobenheit wissenschaftlicher „Disziplinen“ aber auch gesellschaftlicher Bereiche wie Wissenschaft, Technik, Politik, Ökonomie und Gesellschaft. Mit dem Verweis auf die Ununterscheidbarkeit von Natur und Kultur rückt auch hier die Auflösung der Dichotomisierungen ins Zentrum (Haraway 1995).

Die eher schematische Skizze deutet auf eine Verbindung der feministischen Technoscience-Forschung mit dem Thema der Interdisziplinarität. Doch ist zu spezifizieren, wie der Wissenstransfer sich im Konkreten vollzieht. Gleichzeitig gilt es – besonders angesichts einer Entwicklung in der Wissenschaft, in der „Interdisziplinarität“ en vogue ist – kritisch zu beleuchten, welche Effekte der Wissenstransfer von einem Wissensfeld zum anderen zeitigt. Dieses Ziel verfolgte das internationale Symposium *Interdisciplining Knowledge Cultures? On the Politics of Translation in the Age of Technoscience*, welches Dr. Jutta Weber im Rahmen ihrer Maria-Goeppert-Mayer-Gastprofessur am Braunschweiger Zentrum für Gender Studies im Januar 2009 durchführte und dessen Beiträge hier veröffentlicht werden. Ausgangspunkt des Symposiums und der hier versammelten Beiträge ist nun die Frage, ob der neue intensiviertere Austausch zwischen den unterschiedlichen Wissensfeldern zu einer offenen, kreativen interdisziplinären Wissens-Kultur oder zu einer restriktiven, formalen Kultur der „Interdisziplinierung“ führt, die humanwissenschaftliche Ressourcen primär für ihre eigenen (technowissenschaftlichen) Zwecke nutzt.

Das fokussierte Thema passt in besonderer Weise in das Profil des Braunschweiger Zentrums für Gender Studies, welches als Kooperationsprojekt dreier Hochschulen – der Technischen Universität Braunschweig, der ‚Ostfalia – Hochschule für angewandte Wissenschaften‘ und der Hochschule für Bildende Künste Braunschweig – einen Brückenschlag zwischen Technik-, Natur-, Geistes-, Sozial-, Kultur-, Medien- und Kunstwissenschaften wagt. Im Rahmen ihrer Gastprofessur trug Jutta Weber in verschiedener Weise dazu bei, diesen Brückenschlag zu realisieren. Sie lehrte nicht nur als Gastprofessorin an den

drei Braunschweiger Hochschulen, sondern hat mit dem (in diesem Band auch beschriebenen) hochschulübergreifenden Seminar „Mixed Reality System(e): Wissenschaft, Interdisziplinarität und Diversity“ ein innovatives Lehrprojekt initiiert, welches Interdisziplinarität konkrete Praxis werden ließ. Studierende verschiedenster Fächer (Industrial Design, Kommunikationsdesign, Informatik, Geisteswissenschaften, Kultur der technisch-wissenschaftlichen Welt) entwickelten mit dem Spiel „Nanoscopia“ gemeinsam ein educational game für eine Roboterplattform.

Das Braunschweiger Zentrum für Gender Studies bietet den Rahmen für solche Forschungs- und Lehrprojekte und braucht diese, damit Interdisziplinarität als Herausforderung und Zukunftspotenzial gleichermaßen für Technik-, Natur-, Geistes-, Sozial-, Kultur-, Medien- und Kunstwissenschaften angenommen und genutzt wird.

Wir freuen uns ganz besonders, mit dazu beitragen zu können, dass die Ergebnisse des Symposiums in dem vorliegenden Sammelband öffentlich zugänglich werden. Der Band macht nicht nur einen Forschungsschwerpunkt von Jutta Weber sichtbar, sondern er zeigt auch, dass das Braunschweiger Zentrum für Gender Studies zur nationalen und internationalen Debatte beiträgt und damit als Institution für Lehre und Forschung das Angebot der beteiligten Hochschulen in beiden Bereichen sinnvoll erweitert. Unser herzlicher Dank gilt Jutta Weber, die in ihrer Zeit als Maria-Goeppert-Mayer-Gastprofessorin – und heute als über Studienbeitragsmittel der TU Braunschweig finanzierte Gastprofessorin – das Zentrum mit ihrem wissenschaftlichen Input, ihrem Engagement und ihrer Kreativität überaus bereichert.

Juliette Wedl, Brigitte Doetsch  
Braunschweig, Juni 2010

# Interdisziplinarität und Interdisziplinierung

Eine Einleitung

---

JUTTA WEBER

Interdisziplinarität gilt als zentraler Wissensmodus in einer globalisierten und komplexer gewordenen Welt. Lange Zeit wurde dieser Modus mehr postuliert als praktiziert, doch scheinen am Ende des 20. und zu Beginn des 21. Jahrhunderts interdisziplinäre Forschung und ihre Verbünde(ten) an Fahrt zu gewinnen.

Angesichts der zunehmenden Interdisziplinierung von Forschung (und Lehre) stellt sich die Frage nach den Grundlagen, Möglichkeiten und vor allem Konsequenzen einer inter- bzw. transdisziplinären Wissensproduktion. Es ist zu vermuten, dass eine radikale Interdisziplinarität – wie wir sie u.a. aus Bereichen der Human-Computer-Interaction, der Technikphilosophie, den Gender Studies, der sozialen Robotik, der sozial-ökologischen Forschung oder einer zugleich kulturwissenschaftlich und technisch orientierten Medienwissenschaft kennen, nicht nur neues Wissen hervorbringt, sondern auch Wissensordnungen entscheidend verschiebt. Interdisziplinarität als neue Form der Wissensproduktion vollzieht sich nicht mehr innerhalb affiner Bereiche mit ähnlichen Erkenntniszielen, Methodologien und Normen, sondern

quer durch heterogene Wissensfelder der Geistes-, Sozial- und Technowissenschaften<sup>1</sup>.

Nun ist es nicht so, dass es keine exzellenten, historischen Beschreibungen gelungener interdisziplinärer Kooperation gäbe. Man denke an die Studien Galisons (1997) zu den *trading zones* von spezifischen Kulturen der Physik, an die Ausführungen von Susan Leigh Star und James Griesemer zum Gebrauch von *boundary concepts* am Beispiel eines zoologischen Museums in Berkeley (Star/Griesemer 1989) oder Terry Shinns Untersuchungen (2008) zur interdisziplinären Kooperation von Research Technology-Gruppen, die Instrumentierungen für die unterschiedlichsten Forschungskulturen entwickel(te)n. Gemeinsam haben diese Studien, dass Interdisziplinarität in der Wissenschaftskultur ihrer Zeit eher die Ausnahme als die Regel und häufig das Ergebnis unvermeidbarer Notwendigkeiten oder glücklicher Umstände, aber nicht die dominante Form wissenschaftlicher Wissensproduktion sind, die als Grundlage für die Lösung komplexer Probleme und als *sine qua non* für innovative Forschung gelten.

Dagegen kann man aktuell beobachten, dass angesichts der wachsenden interdisziplinären Wissensproduktion Projekte entstehen, die Qualitäts- und Evaluationsmerkmale für inter- oder transdisziplinäre Forschungsprojekte entwickeln wollen (Schophaus et al. 2004; Bergmann/Schramm 2005), die aber das Lösungspotenzial, die Produktivität und Innovationskraft interdisziplinärer Forschung voraussetzen und weniger an den immanenten epistemologischen Verschiebungen interessiert sind. Selten wird in diesem Kontext kritisch nachgefragt, warum sich Interdisziplinarität aktuell als Wissensmodus immer häufiger durchsetzt, welche Bedingungen ihr zum Erfolg verhelfen, welche Epistemologien, Methodologien und Erkenntnisideale interdisziplinärer Wissensproduktion zugrunde liegen und ob und wenn ja, welche alten Forschungslogiken aus vormaligen traditionellen Disziplinen sich in ihr durchsetzen.

Es gilt zu überprüfen, ob interdisziplinäre Forschung per se neue kreative, alternative und kritische Formen des Wissens ermöglicht, wie es häufig a priori angenommen wird, oder ob sich eine Interdisziplinierung der Wissensfelder formiert, die die Ausrichtung der Technowis-

---

1 Der Begriff der Technowissenschaft bezeichnet im Folgenden ein Konglomerat aus Natur- und Ingenieurwissenschaften; vgl. hierzu Latour 1987; Haraway 1992 u. 1985/1991; Weber 2003; Nordmann 2004.

senschaften auf das Erzeugen von Produkten, Pragmatik und Tinkering durchsetzt, das sich vom epistemischen Projekt der Natur- wie der Geistes- und Sozialwissenschaften grundlegend unterscheidet. Letzteres speist sich idealiter aus Neugierde und ist primär an Erkenntnisgewinn interessiert. Gerade auch die Geistes- und Sozialwissenschaften sind dabei weniger produkt- als reflexionsorientiert.

Aber wieso kommt es überhaupt zur Ausbildung immer größerer interdisziplinärer Forschungskomplexe? Während die einen betonen, dass es eines neuen, interdisziplinär gewonnenen Wissens bedarf, um die diffizilen Probleme einer komplexer werdenden Gesellschaft zu lösen und Interdisziplinarität die Antwort eines globalisierten Informationsaustausches in einem digitalen und postmodernen Zeitalter sei, verweisen andere auf die de facto zunehmende Verschränkung von Wissenschaft und Gesellschaft im Zeitalter der Technoscience. Es gäbe eine neue Fusionierung von Wissenschaft, Technik, Industrie, Gesellschaft, Militär und Medien (Latour 1987; Gibbons et al. 1994; Haraway 1997; Der Derian 2009). Gleichzeitig komme es zu einer wesentlich pragmatischeren Ausrichtung von Wissenschaft und Technik bzw. zur Fusion der beiden Bereiche: Die neuen Technowissenschaften seien primär an robusten Lösungen für aktuelle gesellschaftliche Probleme und an expandierenden Märkten interessiert (Nordmann 2010) und weniger an reinen, meist disziplinär organisierten Wissensfragen. Man könne beobachten, dass neue innovative Lösungen an den Rändern und an den Schnittstellen von Disziplinen entstehen würden und nicht in ihren Kernen.

Der zunehmende Verzicht auf innertheoretische Auseinandersetzungen zugunsten praktischer Lösungen geht einher mit einer Re-Definition von Wissenschaft, mit der Aufgabe von Werten wie Wahrheit oder Objektivität zugunsten der Option der Machbarkeit. Vor diesem Hintergrund wird deutlich, dass Interdisziplinarität heute mehr oder anderes ist als der wissenschaftliche Austausch zwischen verschiedenen (statischen) Disziplinen mit fest formuliertem Methoden- und Wissenskanon. Offensichtlich entstehen im inter- und transdisziplinären<sup>2</sup> Austausch neue Formen der Wissensproduktion, neue Forschungsfelder und möglicherweise auch eine neue Wissenschaftskultur, die ich

---

2 Zur Unterscheidung von Inter- und Transdisziplinarität vgl. Schaper-Rinkel, Wahrig/Zuber und Weber in diesem Band.

an anderem Ort als Technowissenschaftskultur bezeichnet habe (Weber/Bath 2003).

Angesichts dieser Diagnose stellt sich die Frage nach den Übersetzungsmechanismen zwischen den Techno-, Geistes- und Sozialwissenschaften, aber auch danach, welche Forschungsfelder und Disziplinen überhaupt miteinander in Dialog treten. Welche neuen Epistemologien, Ontologien und Rahmungen bilden sich in dieser Wissensproduktion heraus? Und wie ist es um ihre epistemische Validität bestellt? Dominiert in diesen Prozessen eher eine pragmatisch-eklektizistische Aneignung von Konzepten und Ansätzen, bleiben alte Methodologien erhalten oder kommt es zu neuen methodologischen Optionen? Welche Form(en) von Wissen und Wissensproduktion entwickeln sich im Zuge der Interdisziplinierung?

Wenn sich neue Wissensformen und -ordnungen herausbilden, stellt sich aber immer auch die Frage nach alten und neuen Hegemonien, nach den Machtverhältnissen in den neuen Wissensordnungen. Unklar ist, wer unter interdisziplinären Bedingungen als Wahrheitsproduzent, als Experte oder wenigstens relevanter Akteur gilt. Wie sieht es aus mit den Fragen der Definitionsmacht, mit Hegemonien zwischen den (alten) Disziplinen und in den neuen Wissensordnungen? Wo eigentlich wird Interdisziplinarität gefordert, praktiziert oder einfach weiterhin ignoriert? Und warum? Und wie lässt sich kritische Interdisziplinarität von der einzelnen Wissenschaftlerin bzw. dem einzelnen Wissenschaftler sinnvoll praktizieren?

Auf dem internationalen Symposium *Interdisciplining Knowledge Cultures. On the Politics of Translation in the Age of Technoscience*, das ich im Rahmen meiner Maria-Goeppert-Mayer-Gastprofessur am Braunschweiger Zentrum für Gender Studies vom 08.-10.01.2009 ausgerichtet habe, haben wir diese Fragen diskutiert. Ich konnte für diese interdisziplinäre (!) Fragestellung KollegInnen aus den verschiedensten Bereichen gewinnen. Mit der Philosophie, Informatik, Wissenschafts- und Technikgeschichte, der Medizin, Politikwissenschaft, Mathematik, Technikfolgenabschätzung und Soziologie waren die unterschiedlichsten Fächer vertreten, um die epistemologischen, ontologischen und soziokulturellen Dimensionen einer sich beschleunigenden interdisziplinären Wissensproduktion in den Techno- sowie Geistes- und Sozialwissenschaften auf der einen Seite zu diskutieren, aber auch, um sich mit den Schwierigkeiten und Verweigerungen von Inter-

disziplinarität in alten und jungen ‚Disziplinen‘ und deren Effekten auseinander zu setzen.

Eine wichtige Rolle in diesen Debatten um Interdisziplinarität als neuem Wissensmodus spielt die Perspektive der Gender Studies (u.a. Althoff et al. 2000, Bock 1977). Interdisziplinarität ist ein genuines Merkmal feministischer Forschung und gerade auch GenderforscherInnen sind ExpertInnen für eine Interdisziplinarität, die am kritischen Impetus dieses Wissensmodus interessiert ist. Gleichzeitig gilt es, Verschiebungen von Geschlechterdualismen in den Wissensordnungen zu reflektieren als auch die Integration genuin kritischer Begrifflichkeiten wie etwa Emotion, Sozialität, Unvorhersehbarkeit – wie sie für die feministische Forschung zentral sind – in die Technowissenschaften zu verfolgen. Mit Erstaunen hatte ich festgestellt, dass viele junge technowissenschaftliche Forschungsfelder nicht nur ein großes Interesse für Interdisziplinarität hegen, sondern auch für Phänomene und Begrifflichkeiten des A- bzw. Nicht-Technischen. Was bedeutet es, wenn der Begriff der Plastizität in der Neurowissenschaft zentral wird, wenn die Robotik ein Interesse für gegenderte Begriffe wie Emotion und Sozialität oder generell die neueren Technowissenschaften für die Kunst entwickeln? Die ungewöhnlichsten Überschreitungen, epistemischen Kreuzungen und Wissenskonstellationen lassen sich aktuell auf der Suche nach innovativen Methoden, Strategien und Produkten beobachten. Und nicht zufällig sind diese Bereiche des Nicht-Technischen traditionell eher als ‚weiblich‘ konnotiert. Aber wieso tauchen sie zu diesem historischen Zeitpunkt wieder im Mainstream der Technoscience auf? Wird die symbolische Ordnung verquert oder verschoben oder findet hier eine Integration traditionell widerständiger Potenziale in den Mainstream der Forschung statt?

Damit stellt sich unsere zentrale Frage noch einmal: Erleben wir mit der Forcierung der Interdisziplinarität im Zeitalter der Technoscience, mit dem intensivierten Wissenstransfer zwischen unterschiedlichen Feldern die Ausbildung einer neuen, kreativen und offenen Form der Wissensproduktion? Oder werden die unterschiedlichsten Disziplinen und die Momente des Nicht-Technischen allein als Ressource, Gedächtnisbank und Innovationsmaterial der Technowissenschaften genutzt auf der Suche nach neuen Epistemologien, Ontologien, technischen Praktiken, rhetorischen Strategien und soziokulturellen Verortungen?

Susanne Baer hat den Begriff der Interdisziplinierung eingeführt, um eine (vermeintliche) Kolonialisierung der Gender Studies durch die Kulturwissenschaften zu indizieren. Mir scheint diese Diagnose eher einer spezifischen Situation der Gender Studies an der Humboldt Universität Berlin geschuldet, denn in Deutschland ist die Mehrheit der Professuren mit Genderdenomination in den Sozialwissenschaften bzw. der Soziologie zu finden.<sup>3</sup>

Produktiv wird der Begriff der Interdisziplinierung, wenn man größere epistemische Verschiebungen in den Blick nimmt und diese als Umbruchphänomene einer Zeit oder gar Epoche interpretiert. Dann wird Interdisziplinierung kein spezifisches Phänomen der Gender Studies oder anderer einzelner Wissenschaftskulturen, sondern ein Merkmal der Ausbildung einer neuen Wissensordnung. Ob die zunehmende Interdisziplinierung ein Anzeichen für eine formale Wissenschaftskultur ist, die das Erkenntnisprojekt der Aufklärung zugunsten kleinteiliger, pragmatischer Lösungen aufgegeben hat und die Vielfalt der Disziplinen in eine neue Technorationalität übersetzt oder für eine qualitativ neue und methodologisch innovative Kultur, ist noch die Frage. Aber vielleicht ist auch das eine die Rückseite des anderen.

Der Band teilt sich in drei thematische Felder ein.

Der erste Abschnitt *Techno-Rationalitäten* verfolgt die Umschreibungen der Epistemologien, Methodologien sowie Methoden der Selbst- und Fremdführung in den unterschiedlichsten Wissensfeldern und der Wissensproduktion an ihren Rändern.

*Petra Schaper-Rinkel* analysiert verschiedenste Wissenspraxen an den Schnittstellen von Nanotechnologie, Kunst, Technikfolgenabschätzung (TA) und Neuroethik. Sie erläutert die partizipativen Verfahren der TA als politische Technologien der Fremd- und Selbstführung, in denen u.a. die Teilnehmenden weniger als BürgerInnen, denn als KonsumentInnen angesprochen werden. Am Beispiel des nur für Ingenieurinnen ausgeschriebenem Wettbewerbs Nano&Art zeigt sie,

---

3 Laut der Statistik der Zentraleinrichtung für Frauen- und Geschlechterforschung an der FU Berlin vom Juni 2010 gibt es in Deutschland 26 Genderprofessuren in der Soziologie und 9 in den Kunst- und Kulturwissenschaften; vgl. [http://www.zefg.fu-berlin.de/datensammlung/genderprofessuren/tabellarische\\_zusammenfassungen/tabelle\\_III\\_universitaeten.html](http://www.zefg.fu-berlin.de/datensammlung/genderprofessuren/tabellarische_zusammenfassungen/tabelle_III_universitaeten.html) (letzter Zugriff 6.6.2010)

wie mangelnde Kompetenzen im Bereich der Bildwissenschaften und Gender Studies zur Verstärkung alter Stereotype beitragen – und zur Prämierung fragwürdiger Kunstobjekte. Am Beispiel der pragmatischen Umdeutung zentraler philosophischer Begriffe in der Neuroethik zeigt sie problematische Effekte neuer Wissenspraxen – wenn etwa Gerechtigkeit auf Verteilungsgerechtigkeit und Glück auf Wellness und Enhancement reduziert werden.

*Maria Osietzki* rekonstruiert den seit den 1980er Jahren anhaltenden interdisziplinären Dialog zwischen den Kognitionswissenschaften und der Religion, wie sie sich unter anderem in den Kooperationen von Francisco J. Varela und dem Dalai Lama niedergeschlagen hat. Sie analysiert die langjährigen Auseinandersetzungen dieser verschiedenen Wissenskulturen und fragt nach, wie die Akzeptanz unterschiedlicher Wissenszugänge eine Differenzierung der Perspektiven befördern könnte – ohne das Risiko von grundlegenden begrifflichen Missverständnissen einzugehen und dabei die Ausbildung von Hegemonien zu vermeiden. Sie diskutiert, wie eine wissenschaftliche Landschaft aussehen könnte, die methodisch und methodologisch im Sinne der Interdisziplinarität so agiert, dass es zu einer umfassenden Öffnung von Konzepten und Visionen kommt, die gebunden ist an eine sozial integrierte und ethisch engagierte Form des Wissens.

Der zweite Abschnitt *Vom Wandern der Begriffe* setzt sich mit der Übersetzungspolitik der neuen Technowissenschaftskultur und ihren Strategien der Interdisziplinierung auseinander. Er verfolgt spezifische Begriffsverschiebungen und neuere Probleme der Begriffsgeschichte sowie die Frage nach der historischen Situierung der Technoscience.

*Jutta Weber* stellt die These von der Entstehung einer neuen Technowissenschaftskultur auf, in der sich Technowissenschaft und Alltagskultur sowie Diskurse und Praxen der Human- und Technowissenschaften auf neue und enge Weise verbinden. Dabei ändere sich nicht nur die Position der Technowissenschaften in der Kultur, sondern auch ihre je eigene Kultur. Am Beispiel der neueren Robotik zeigt Weber, wie klassische Werte wie Objektivität und Wertfreiheit aufgegeben werden und vormals ‚nicht-technische‘ Konzepte wie Emotion oder Unvorhersehbarkeit integriert werden. Angesichts der aktuellen Entwicklungen vermutet sie, dass eine konstruktivistische, techno-pragmatische Rationalität die Reorganisation von Wissenskulturen dominiert.

*Heiko Stoff* interveniert aus einer wissenschaftshistorischen Perspektive in den Streit um die Novität der Technoscience. Er argumentiert mit Blick auf die Diskurse und Praxen der Lebenswissenschaften, dass vermeintlich spezifische Eigenschaften der Technoscience – wie die Fusion von Wissenschaft, Staat und Industrie sowie die Molekularisierung des Lebendigen – schon zu Beginn des 20. Jahrhunderts relevant waren. Gleichzeitig verweist er darauf, dass es nur die epistemologischen und ontologischen Umwälzungen seit den 1980er Jahren ermöglicht haben, zu begreifen, dass sich Diskurs und Praxis, Repräsentation und Intervention im Zeitalter der Technoscience auf neuartige Weise verbinden.

Die Schwierigkeiten einer interdisziplinären Begriffsgeschichte verdeutlicht *Ernst Müller* am Beispiel des Begriffs der Information. Dieser ist in mindestens vier verschiedenen Bereichen relevant: in der Alltagskultur, der Mathematik und der Kybernetik, der Naturwissenschaft bzw. Genetik und der Kommunikationswissenschaft – doch ihre Bezüge zueinander sind unklar. Selbst im einschlägigen ‚Historischen Wörterbuch der Philosophie‘ behalf man sich mit einer Aneinanderreihung der verschiedenen Bedeutungen, ohne sie in Zusammenhang zu bringen. Vor diesem Hintergrund fordert Müller die Entwicklung einer interdisziplinären, historisch-genetischen Begriffsgeschichte.

Im dritten Teil *Theorien und Praxen der Technowissenschaftskultur* werden alte und neue Wissensfelder auf ihre Interdisziplinarität hin befragt bzw. Erfahrungen mit interdisziplinären Kooperationen reflektiert.

*Cheris Kramarae* setzt sich mit einer im Entstehen begriffenen Disziplin – der Web Science – auseinander. Sie fragt danach, was für eine gelungene Gestaltung des Internets und optimale Kommunikationsmöglichkeiten einer ausgesprochen diversifizierten Community in der Wissenschaft vom Internet alles berücksichtigt werden müsste. Hier wären nicht nur Technowissenschaften nötig, sondern auch genuines Wissen aus den Kommunikationswissenschaften, der Linguistik, den Gender und Postcolonial Studies. Sieht man allerdings genauer auf die ProtagonistInnen und Agenden der Web Science, entsteht der Eindruck einer traditionell technisch ausgerichteten Disziplin, die recht wenig an der Inklusion ‚anderer Anderer‘ interessiert ist.

*Cecile Crutzen* untersucht den Begriff der Interaktion in der Informatik bzw. der Human-Computer-Interaction und empfiehlt eine inter-

disziplinäre Öffnung, um Reduktionismen im Design der eigenen Disziplin zu überwinden. Angesichts reduktionistischer Sender-Empfänger-Modelle und anderer Verkürzungen bedarf es einer reflexiven Wendung, bei der Theorieansätze und Einsichten aus der Philosophie und den Gender Studies heranzuziehen wären. So könnte ein vielfältiger und adäquaterer Begriff von Interaktion entwickelt werden, der auch mit Widersprüchlichkeiten umgehen kann und der es ermöglicht, Zweifel zuzulassen und Vielfalt als Grundlage für die Gestaltung der Mensch-Maschine-Schnittstelle zu wählen.

Der Funktion der Interdisziplinarität im deutschen Wissenschaftsbetrieb in Zeiten der Bologna-Reformen und von Exzellenz-Programmen stellen *Bettina Wahrig* und *Stephanie Zuber* ein kritisches Verständnis von Interdisziplinarität in den Gender Studies gegenüber. Dort sei sie weniger Motor für Innovation denn Instrument der Reflexion und Kritik. Die Gradwanderung zwischen den Welten mit kritischem Impetus kann aber wohl der bzw. dem Einzelnen nur gelingen, wenn sie oder er als InterViduum nicht gleichzeitig die Methoden und den Gegenstand der jeweiligen Disziplin in Frage stellt.

Die ersten Erfahrungen mit angewandter Interdisziplinarität in ihrem Studium schildert *Mijde Halfoğlu*. Im Rahmen des Seminars „Mixed Reality System(e): Wissenschaft, Interdisziplinarität und Diversity“ an der TU Braunschweig, der HBK Braunschweig und der ‚Ostfalia – Hochschule für angewandte Wissenschaften‘ entwickelte sie zusammen mit anderen Geisteswissenschaftlerinnen, mit DesignerInnen und Informatikern<sup>4</sup> ein gendersensibles Spiel für eine Roboterplattform. Die Schwierigkeiten, eine gemeinsame Sprache zu finden, die Differenzen zwischen produkt- und prozessorientierten Wissenskulturen zu überwinden und ein gemeinsames Produkt zu entwickeln, werden in ihrem Beitrag sehr plastisch.

Der Band diskutiert Interdisziplinarität im breiten Spektrum von wissenschaftlichen Konzepten, disziplinären Feldern und Forschungsansätzen sowie Optionen und Erfahrungen der interdisziplinär arbeitenden Wissenschaftlerin bzw. des Wissenschaftlers. Er stellt dabei die Frage nach der Verschiebung von Wissensmodi und Wissensordnungen in der Gegenwart und zeigt auf, dass in einigen Bereichen durch-

---

4 Zur Erläuterung dieser ungleichen Gender-Formen vgl. im Text von Halfoğlu.

aus Interdisziplinarität in einem kritisch-emphatischen Sinne Not tut, dass sich aber gleichzeitig in anderen Kontexten problematische Technologien der Selbst- und Fremdführung unter dem Paradigma der Interdisziplinierung beobachten lassen.

Dieses Spektrum ungleichzeitiger Entwicklungen im Bereich der Interdisziplinarität und Interdisziplinierung nachzuzeichnen, ist das Ziel dieses Bandes.

## **Danksagung**

Ein Symposium und ein Buch brauchen viele und heterogene Verbündete, um Wirklichkeit zu werden. Ihnen sei an dieser Stelle herzlich gedankt.

Allen voran danke ich den ReferentInnen und KommentatorInnen des Symposiums sowie den AutorInnen dieses Bandes – Cecile Crutzen, Cheri Kramarae, Herbert Mehrrens, Ernst Müller, Maria Osietzki, Petra Schaper-Rinkel, Heiko Stoff, Bettina Wahrig und Stephanie Zuber – für ihr Engagement, die beherzte Bereitwilligkeit, sich auf ein nicht ganz einfaches Thema einzulassen und für ihre Bereitschaft, an einem unkonventionellen und offen konzipierten Symposium mitzuwirken.

Gleichfalls möchte ich mich bei ‚meinen‘ Studierenden des Lehrprojekts „Mixed Reality“ bedanken, die sich nicht nur der Herausforderung eines interdisziplinären und hochschulübergreifenden Seminars stellten, sondern auch Prozess und Produkt ihrer Arbeit auf dem Symposium auf Englisch präsentierten. Sie diskutieren ihre Erfahrungen mit dem interdisziplinären Arbeiten an der Schnittstelle von Geisteswissenschaften, Industrial Design und Informatik und präsentierten ihren Prototyp eines educational game auf einer Roboterplattform. An dieser Stelle möchte ich auch die Gelegenheit nutzen, mich bei meinen KollegInnen Prof. Dr. Reinhard Gerndt von der Fakultät Informatik an der ‚Ostfalia – Hochschule für angewandte Wissenschaften‘, Gastprof. Thies Krüger vom Industrial Design an der Hochschule für Bildende Künste Braunschweig und Prof. Dr. Bettina Wahrig von der Abteilung für die Geschichte der Naturwissenschaften der TU Braunschweig für ihre Bereitschaft zur zeitaufwändigen Kooperation und die gelungene und fruchtbare Zusammenarbeit in diesem Lehrprojekt zu bedanken, die erfreulicherweise mit dem Lehrprojekt „Mixed Reality Reloaded“

im Rahmen meiner Gastprofessur ‚Technik, Kultur und Gender Studies‘ am Braunschweiger Zentrum für Gender Studies im Wintersemester 2010/2011 eine Fortsetzung erfahren wird.

Die Un/Tiefen interdisziplinärer Forschung und Lehre im Sommersemester 2008 und Wintersemester 2008 als Maria-Goepfert-Mayer-Gastprofessorin ausloten zu können, verdanke ich der gemeinsamen Kommission der Gender Studies (GKG) des Braunschweiger Zentrums für Gender Studies – allen voran Prof. Dr. Bettina Wahrig und der damaligen Gleichstellungsbeauftragten Brigitte Doetsch. Nur durch ihr Engagement wurde meine Gastprofessur an dieser für mich spannenden und herausfordernden Schnittstelle zwischen einer technischen Universität, an der ich Philosophie und Technikforschung, einer Hochschule für Künste, an der ich Medienwissenschaft, und einer technisch orientierten Fachhochschule, an der ich Informatik und Gesellschaft unterrichtete, möglich. Mein Dank geht an dieser Stelle auch an das Niedersächsische Ministerium für Wissenschaft, das im Rahmen des Maria-Goepfert-Mayer-Programms meine Gastprofessur finanzierte, sowie an die drei Hochschulen Braunschweigs, die sich anteilig einbrachten.

Bedanken möchte ich mich natürlich auch bei Juliette Wedl, wissenschaftliche Mitarbeiterin am und guter Geist des Braunschweiger Zentrums für Gender Studies, die die Planung und Ausführung des Symposiums mit Rat und Tat effektiv und professionell unterstützte – genauso generell meine Arbeit während der Maria-Goepfert-Mayer-Gastprofessur. Vielen Dank hierfür!

Mein herzlicher Dank geht an Renate Gehrke, Gleichstellungsbefragte der ‚Ostfalia – Hochschule für Angewandte Wissenschaften‘, die mich tatkräftig bei meiner Lehre in der Informatik und der kompetenzbasierten Vermittlung von Gender und Diversity in den technischen Fächern während meiner Gastprofessur unterstützte. Ihr – genauso wie Ulrike Bergemann, Professorin für Medienwissenschaft an der HBK – gilt mein Dank aber auch dafür, dass sie sich für die finanzielle Unterstützung dieses Buchprojekts eingesetzt haben.

Der gute Geist des Symposiums wiederum war Jasmin Ramm, die als wissenschaftliche Mitarbeiterin die Organisation des Symposiums sehr souverän managte. Danke Jasmin, Du hast einen großartigen Job gemacht. Ohne Dich wäre ich sicherlich über irgendeinen bürokratischen oder organisatorischen Stein gestolpert...

Für die schöne Zusammenarbeit bei Lektorat und Korrektur möchte ich Yasemin Yüksel-Glogowski und besonders Dr. Angelika Saupe herzlich danken – sowie Anja Burse für den guten Coverentwurf. Ohne ihre konzentrierte und liebevolle Arbeit wäre dieses Buch nicht das geworden, was es ist.

Last but not least danke ich vor allem dem niedersächsischen Ministerium für Wissenschaft und Kultur (im Rahmen des Maria-Goeppert-Mayer-Programms), der Forschungskommission der Hochschule für Bildende Künste Braunschweig (Projektmittel für Genderforschung), der Fakultät Informatik der ‚Ostfalia – Hochschule für angewandte Wissenschaften‘ und dem Gleichstellungsbüro der Technischen Universität Braunschweig für die finanzielle Unterstützung dieses Buches, dass ohne diese nicht in die Welt gekommen wäre.

## Bibliographie

- Althoff, Martina; Bereswill, Mechthild; Riegraf, Birgit (Hg.) (2000): Methodologische Erörterungen. Feministische Traditionen, Konzepte, Dispute, Opladen.
- Baer, Susanne (1999): Interdisziplinierung und Interdisziplinarität – eine freundliche Provokation. <http://baer.rewi.hu-berlin.de/w/files/lspbdf/transdisz.pdf> (erschieden in: ZiF-Bulletin 19 („Institutionalisierung und Interdisziplinarität. Frauen- und Geschlechterforschung an der HU“), Berlin, 77-82.
- Bergmann, Matthias; Schramm, Engelbert (Hg.) (2005): Transdisziplinäre Forschung. Integrative Forschungsprozesse verstehen und bewerten, Frankfurt a.M./New York.
- Bock, Gisela (1977): „Frauenbewegung und Frauenniversität“, in: Gruppe Berliner Dozentinnen (Hg.), Frauen und Wissenschaft. Beiträge zur Berliner Sommeruniversität für Frauen – Juli 1976, Berlin, 15-22.
- Der Derian, James (2009): *Virtuous War. Mapping the Military-Industrial-Media-Entertainment Network*. 2nd edition. New York/London.
- Galison, Peter (1997): *Image & Logic: A Material Culture of Microphysics*, Chicago.
- Gibbons, Michael; Limoges, Camille; Nowotny, Helga; Schwartzman, Simon; Scott, Peter; Trow, Martin (1994): *The New Production of Knowledge. The Dynamics of Science and Research in Contemporary Societies*, London.
- Haraway, Donna (1985/1991): „Manifesto for Cyborgs: Science, Technology, and Socialist Feminism in the Late Twentieth Century“, in: Dies. (1991), *Simians, Cyborgs, and Women: the Reinvention of Nature*, London (originally printed in *Socialist Review* 80, 1985).
- Haraway, Donna (1992): „The Promises of Monsters: A Regenerative Politics for Inappropriate/d Others“, in: Lawrence Grossberg/Cary Nelson/Paula A. Treichler (Hg.): *Cultural Studies*, New York/London, 295-337.
- Latour, Bruno (1987): *Science in Action*, Cambridge (Mass.).
- Shinn, Terry (2008): *Research-Technology and Cultural Change. Instrumentation, Genericity, Transversality*, Oxford.

- Star, Susan Leigh; Griesemer, James R. (1989): „Institutional Ecology, ‚Translations‘ and Boundary Objects: Amateurs and Professionals in Berkeley’s Museum of Vertebrate Zoology, 1907-39“, in: *Social Studies of Science* 19 (3), 387-420.
- Nordmann, Alfred (2004): „Was ist TechnoWissenschaft? Zum Wandel der Wissenschaftskultur am Beispiel von Nanoforschung und Bionik“, in: Torsten Rossmann/Cameron Tropea (Hg.), *Bionik – Neue Forschungsergebnisse aus Natur-, Ingenieur- und Geisteswissenschaften*, Berlin.
- Nordmann, Alfred (2010): „The Age of Technoscience“, in: Alfred Nordmann/Hans Radder/Gregor Schiemann (Hg.), *Science and Its Recent History: Epochal Break or Business as Usual?* (under review)
- Schophaus, Malte; Dienel, Hans-Liudger; von Braun, Christoph-Friedrich (2004): „Brücken statt Einbahnstraßen. Lösungsorientiertes Kooperationsmanagement für die interdisziplinäre Forschung“, in: *Wissenschaftsmanagement* 10, H2, 16-26.
- Weber, Jutta (2003): *Umkämpfte Bedeutungen: Naturkonzepte im Zeitalter der Technoscience*, Frankfurt a.M./New York.
- Weber, Jutta; Bath, Corinna (Hg.) (2003): *Turbulente Körper und soziale Maschinen. Feministische Studien zur Technowissenschaftskultur*, Opladen.
- Weber, Jutta (2010): „Making Worlds. Epistemological, Ontological and Political Dimensions of Technoscience“, in: *Poiesis and Praxis. International Journal of Ethics of Science and Technology Assessment* 7, 17-36.