



universität
wien

MASTERARBEIT / MASTER'S THESIS

Titel der Masterarbeit / Title of the Master's Thesis

„Theoretische und konkrete Asymmetrien in STS:

Die Verwendung, Formulierung und Weiterverbreitung von
Konzepten in und aus japanischen STS-Publikationen“

verfasst von / submitted by

Markus Hoffmann, BA MA

angestrebter akademischer Grad / in partial fulfilment of the requirements for the degree of
Master of Arts (MA)

Wien, 2022 / Vienna 2022

Studienkennzahl lt. Studienblatt /
degree programme code as it appears on
the student record sheet:

UA 066 843

Studienrichtung lt. Studienblatt /
degree programme as it appears on
the student record sheet:

Masterstudium Japanologie

Betreut von / Supervisor:

Univ.-Prof. Mag. Dr. Wolfram Manzenreiter

Vorwort

Bevor es losgeht, möchte ich mich an dieser Stelle noch einmal recht herzlich bei allen bedanken, die mich auf die eine oder andere Art bei der Fertigstellung dieser Arbeit unterstützt haben. Der Plan für eine Masterarbeit wäre ja ein Bearbeitungszeitraum von sechs Monaten. In diesem Fall wurde dieser mit Ansage gesprengt und dafür, dass ich das ganze Studium trotz der verschiedensten Umstände fertigmachen kann, bin ich sehr dankbar.

Diese Arbeit ist aus der Verschränkung meiner beiden Masterstudien entstanden, auch wenn die Abgabe im jeweils anderen Studiengang wohl inhaltlich passender gewesen wäre. Dass die Arbeit trotzdem auf Interesse seitens meines Betreuers gestoßen ist, hat mich sehr gefreut. Letzten Endes kann sie auch als Endprodukt meiner universitären Ausbildung in Wien betrachtet werden, die von Anfang bis zum Schluss eng mit der Japanologie verbunden war. Wolfram Manzenreiter hat mir im zweiten Semester vor fast zehn Jahren beigebracht wie man „wissenschaftlich arbeitet“ und daher ist es auch ein schöner Umstand, dass er mein Betreuer sein ‚durfte‘. Ein großer Teil von dem, was in dieser Arbeit gut ist, geht auf das zurück, was ich in der Japanologie gelernt habe. Ein herzliches Danke dafür.

Ein besonderer Dank geht auch an Ursula Flache und an die Staatsbibliothek zu Berlin, welche es mir erst ermöglicht haben, das empirische Material zu bekommen. Inhaltlich habe ich sehr von den Diskussionen in den Masterkolloquien der Japanologie profitiert (sowohl in Person als auch online). Einen deutlichen Aufschub hat das Ganze auch durch ein Bereichstreffen am SOS-Fachgebiet der TU Berlin bekommen, danke an alle die mir dabei konstruktive Kritik gegeben haben.

Moralisch und motivational haben mich alle meine Freunde und Familie immer extrem unterstützt, auch wenn ihnen das wohl nicht immer so klar ist. Im besten Fall macht ihr einfach alle weiter so :). Zu guter Letzt auch ein ganz großes Dankeschön an Mani und Flo, welche mir bei allen meinen wichtigen schriftlichen Arbeiten tatkräftig zur Seite gestanden sind. Bald gibt’s auch eine Belohnung dafür, versprochen.

Berlin, September 2022

Inhaltsverzeichnis

Abbildungsverzeichnis	5
Tabellenverzeichnis	6
1. Einleitung	7
2. Forschungsfragen und theoretischer Hintergrund	10
2.1. FF1: Bauen japanische STS-Fallstudien hauptsächlich auf westlichen Konzepten auf?	10
2.2. FF2: Werden potenzielle neue Konzepte in japanischen STS-Beiträgen angeboten?	11
2.3. FF3: Wird diesen Angeboten in der internationalen STS-Fachgemeinschaft Aufmerksamkeit geschenkt?	11
2.4. Asymmetrie in wissenschaftlichen Produktionsgemeinschaften	11
3. Operationalisierung und STS in Japan	15
3.1. Historischer Abriss zu STS	15
3.2. STS in Japan	17
3.3. Operationalisierung der Forschungsfragen	18
3.3.1. FF1 – Westliche Konzepte in japanischen STS-Fallstudien?	18
3.3.1.1. Konzepte und Theorien in STS	18
3.3.1.2. Westliche Konzepte in STS	19
3.3.1.3. Japanische Fallstudien in STS	20
3.3.1.4. Identifikation von japanischen STS-Fallstudien	20
3.3.1.5. Identifikation von konzeptionellen Hintergründen	21
3.3.2. FF2 – Neue Konzepte in japanischen STS-Fallstudien?	22
3.3.2.1. Identifikation von neuen konzeptionellen Angeboten	22
3.3.2.2. Kategorisierung von neuen konzeptionellen Angeboten	23
3.3.3. FF3 – Aufmerksamkeit in der internationalen STS-Fachgemeinschaft?	23
3.3.3.1. Operationalisierung der Aufmerksamkeit der Fachgemeinschaft	23
3.3.3.2. Erfassung und Kategorisierung von Konzeptverwendungen	24
4. Methoden	26
4.1. Schritt 1: Extraktion und Kodierung des Materials	26
4.1.1. Extraktion der Metadaten	26
4.1.2. Lesen aller englischen Abstracts	29
4.2. Schritt 2: Genauere Lektüre von einzelnen Beiträgen	29
4.3. Schritt 3: Erstellung von Autoryprofilen	30
4.4. Schritt 4: Web of Science-Suche in ausgewählten STS-Zeitschriften	32
4.4.1. Publikationen von Autorys mit theoretischen Angeboten	33

4.4.2.	Publikationen, welche Autorys mit theoretischen Angeboten referenzieren ..	34
4.5.	Schritt 5: Lesen von Publikationen im WoS-STs	37
4.6.	Schritt 6: Zitationskontextanalyse	38
4.7.	Schritt 7: Vervollständigung der Autoryprofile	40
5.	Empirisches Material und Ergebnisse	43
5.1.	J-1 – Japan Journal for Science, Technology & Society	43
5.2.	J-2 – Journal of Science and Technology Studies	45
5.3.	B-2 – Case analysis and theoretical concepts for science and technology studies ...	45
5.4.	B-2 – Lessons from Fukushima: Japanese case studies on science, technology and society	46
5.5.	Ergebnisse	47
5.5.1.	FF1: Bauen japanische STS-Fallstudien hauptsächlich auf westlichen Konzepten auf? -> Ja, nein, möglicherweise	50
5.5.2.	FF2: Werden potenzielle neue Konzepte in japanischen STS-Beiträgen angeboten -> Ja (aber)	54
5.5.3.	FF3: Wird diesen Angeboten in der internationalen STS-Fachgemeinschaft Aufmerksamkeit geschenkt? -> Kaum.....	57
5.5.3.1.	Fujigaki, Yūko	60
5.5.3.2.	Matsumoto, Miwao.....	62
5.5.3.3.	Tsukahara, Tōgo	63
5.5.3.4.	Andere Beispiele der Konzeptverfolgung.....	64
5.6.	Zusammenfassung	68
6.	Diskussion	70
6.1.	Theorie in der Soziologie	71
6.2.	Theorie in STS	73
6.3.	Japanische Theorie in STS oder Theorie in japanischen STS?	74
6.4.	Theoretische Einordnung	76
7.	Conclusio	84
	Literaturverzeichnis	87
	Anhang A – Publikationen, Zitationen und Referenztypen im WoS-STs	100
	Anhang B – Deutsches Abstract	102
	Anhang C – Englisches Abstract	103

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Kollektive Wissensproduktion in wissenschaftlichen Gemeinschaften (Gläser 2006:79-151)	12
---	----

Abbildung 2: Beispiel aus J-2 (Watanabe 2015:122).....	28
Abbildung 3: Excel-Datei mit Metadaten und Kategorisierungen von japanischen STS-Beiträgen.....	31
Abbildung 4: Autorenprofil von Miwao Matsumoto.....	32
Abbildung 5: Autorysuche im WoS-STs für Kenji Itō.....	35
Abbildung 6: „Cited reference search“ im WoS-STs für Kenji Itō.....	36
Abbildung 7: Erweitertes Autorenprofil von Miwao Matsumoto.....	37
Abbildung 8: Zitationskontextanalyse.....	41
Abbildung 9: Fertiges Autorenprofil von Miwao Matsumoto.....	42
Abbildung 10: Japan Journal for Science, Technology & Society	43
Abbildung 11: Journal of Science and Technology Studies.....	45
Abbildung 12: Case analysis and theoretical concepts for science and technology studies (vgl. Fujigaki 2005a)	46
Abbildung 13: Lessons from Fukushima (vgl. Fujigaki 2015a).....	47
Abbildung 14: Beispiel eines Abstracts mit unklarem theoretischem Hintergrund (Matsumoto 2011:97).....	49
Abbildung 15: Beispiel eines Abstracts mit westlichem Konzept (Suzuki 2014:30)	51
Abbildung 16: Beispiel eines Abstracts einer vermutlich rein deskriptiven empirischen Untersuchung (Hosaka/Watanabe 2011:179)	53
Abbildung 17: Beispiel eines Abstracts mit einem möglichen impliziten konzeptuellen Beitrag (Yamanouchi 2017:76).....	56
Abbildung 18: Ergebnisse zu FF3	68
Abbildung 19: Die Theorie-Fall-Asymmetrie in der Kollektiven Wissensproduktion wissenschaftlicher Gemeinschaften	81

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Typologie von Referenzen in der Zitationskontextanalyse von Mayrl und Wilson (2020:1358)	39
Tabelle 2: Vergleich von J-1 und J-2.....	44
Tabelle 3: Quantifiziertes Ergebnis der Konzept-Material-Beziehung in japanischen STS-Beiträgen.....	52
Tabelle 4: Quantifiziertes Ergebnis von möglichen konzeptuellen Angeboten (Zahlen in geschwungenen Klammern repräsentieren die Anzahl aller Beiträge)	55
Tabelle 5: Beispiele aus der Zitationskontextanalyse	59
Tabelle 6: Konzeptionelle Angebote und deren Schicksal im WoS-STs	65
Tabelle 7: Numerisches Ergebnis der Publikationen von Konzept-Autorys im WoS-STs.....	100
Tabelle 8: Numerisches Ergebnis der Zitationen von Konzept-Autorys im WoS-STs	100
Tabelle 9: Aufteilung der Referenztypen auf die Zeitschriften im WoS-STs.....	101

1. Einleitung

Der Ausgangspunkt dieser Arbeit ist eine Diskussion, welche mindestens seit der ersten Ausgabe der Zeitschrift *EASTS* (*East Asian Science, Technology and Society*) im Jahr 2007 geführt wird. Im ersten Artikel der Zeitschrift kritisierte der Gründer die Abhängigkeit ostasiatischer Studien der Wissenschafts- und Technikforschung (Im Englischen Science & Technology Studies bzw. Science, Technology & Society. Ab jetzt wird dafür „STS“ verwendet) von Theorien, Konzepten und Autorys¹ aus Europa und Nordamerika:

Haven't we taught our students STS with good case studies still mostly coming from the West? And haven't we theorized our East Asian STS case studies also mostly from established Western theoretical perspectives: SSK, SCOT, ANT, Social World, cyborg feminism, bio-medicalization and all that? (Fu 2007:2-3)

Im Grunde dasselbe Argument wurde zu Japan gebracht (Tsukahara 2009:505, 507) und auch an anderen Orten wurde dieses Thema in den darauffolgenden Jahren immer wieder angesprochen (Kim 2010:181-182; Anderson 2012:445; vgl. Lin/Law 2014; vgl. Law/Lin 2017a; das „sub-plenary“ bei der 4S/EASST Konferenz von 2020 zum Thema „locating matters“). Aber diese Diskussionen sind nicht spezifisch für Ostasien und sind zum Beispiel schon länger in Lateinamerika im Gange, wo zusätzlich zu einer epistemischen Ungleichheit auch noch eine ökonomisch schwächere Position die Wissensproduktion einrahmt (vgl. Kreimer 1998; Velho 2019:591). Der Kern des Problems ist, dass Verallgemeinerungen, welche von einem bestimmten Ort gemacht werden, nicht ohne weiters an anderen Orten anwendbar sein müssen oder sollten und dass dieser bestimmte Ort in STS historisch bedingt meistens Europa und Nordamerika war.

Das ist ein allgemeineres Problem in den Sozialwissenschaften, was von der Tatsache kommt, dass 1) die am meisten rezipierten Akademikys aus dem Westen sind², und 2) diese wahrscheinlich ihre eigenen Erfahrungen im Kopf haben, wenn sie Sozialtheorie schreiben (Connell 2006:244, 259). Ähnliche Diskussionen über „Western hegemony“ (vgl. Thompson 2015), „Northern theory“ (vgl. Connell 2006)

¹In dieser Arbeit wird „Entgendern nach Phettberg“ verwendet, eine Art und Weise geschlechtsneutral zu schreiben, welche durch Hermes Phettberg propagiert und seit Jahren verwendet wird. Für eine wissenschaftliche Auseinandersetzung und Einführung siehe Kronschräger (2018).

²Ein relativ aktuelles Beispiel dafür kann in einem Blogbeitrag gefunden werden (Green 2016).

oder „a West that is figured as the site of Theory, and the Rest as the site of history or raw materials“ (Steinberg/Zahlten 2017:2-3; zit. n. Ogawa/Seaton 2020:3)³ können auch in anderen Fächern gefunden werden und sind nichts STS-spezifisches. Was spezifisch sein könnte ist die Sprache, in der diese Diskussion geführt wird. In Begriffen der Actor-Network-Theorie (einer in STS weit verbreiteten konzeptionellen Perspektive) würde eine Antwort auf die „Theorie-Empirie Teilung“ (Law/Lin 2017a:213, 220) so aussehen: „a third postcolonial version of the principle of symmetry, where the discipline would explore the politics and analytics of treating non-Western and STS terms of analysis symmetrically“ (ebd. 214). Ab jetzt werde ich „Theorie-Empirie-Teilung“ oder „Theorie-Fall-Asymmetrie“ verwenden, um diese Problematik zu bezeichnen.

Während die vorhergehenden Absätze die unterschiedlichen Ursprünge von konzeptuellen Ressourcen auf der einen Seite und Fallstudien auf der anderen Seite als Problem beschreiben, ist dieser Punkt eine der Rechtfertigungen für Regionalwissenschaften wie die Japanologie. Gerade weil Beobachtungen von außerhalb der untersuchten Region unterschiedliche Vorannahmen haben, kann diese Erforschung von außerhalb wertvolle Ergebnisse liefern. Aber das bedeutet nicht, dass das nicht problematisiert wird, besonders was die Entstehungsgeschichte der Regionalwissenschaften betrifft:

[Area studies are] an academic inquiry originally funded by the American state for strategic reasons during World War II and then the cold war, which emphasizes interdisciplinary or multidisciplinary approaches as well as the need to learn the languages of the areas studied. (Gordon 2004:417; außerdem: Frühstück 2020:26-28)

Weder heißt das, dass die Beherrschung der Sprache und die Übersetzung an sich als Methode ausreichen (Reddy 2002:543), obwohl das häufig als Kritik gegen Regionalwissenschaften angeführt wurde (Harootunian 2002:542), noch, dass Forschung, welche in der Region in Frage über sich selbst produziert wurde, ignoriert werden sollte.

Aber wenn Sozialwissenschaftler aus dem Westen, die auch dort ausgebildet wurden, in westlichen Sprachen an ein hauptsächlich westliches Publikum schreiben, ist es nicht schwierig sich vorzustellen, dass sie westliche Theorien oder Konzepte für

³Steinberg, Marc und Alexander Zahlten: *Media theory in Japan*, Durham: Duke University Press, 2017.

ihre Ansätze und Analysen verwenden. Das bringt mich nun zu einem generelleren Punkt: warum sollte es der Fall sein, dass auch Forschys in den Sozialwissenschaften aus anderen Regionen hauptsächlich konzeptuelle Ressourcen aus dem Westen benützen? Und wie könnte man das herausfinden? Diese Fragen und die Forschungsfragen, welche daraus folgen, werden im nächsten Abschnitt behandelt.

2. Forschungsfragen und theoretischer Hintergrund

Aus der Diskussion in *EASTS* und den analogen Diskussionen an anderen Orten können einige konkretere und empirisch untersuchbare Fragen abgeleitet werden. Wir können die Frage stellen, ob die „Theorie-Empirie-Teilung“ prinzipiell beobachtet werden kann. Unabhängig davon können wir auch fragen, ob es Anzeichen für die entgegengesetzte Situation gibt, also ob das theoretische Werkzeug aus Japan den Weg aus dem Land findet. Konkret schlage ich dafür die folgenden drei Forschungsfragen vor:

2.1. FF1: Bauen japanische STS-Fallstudien hauptsächlich auf westlichen Konzepten auf?

FF1 kann direkt von Fu und den Diskussionen in *EASTS* übernommen werden: „[...] haven't we theorized our East Asian STS case studies also mostly from established Western theoretical perspectives [...]?“ (Fu 2007:2), mit dem Unterschied, dass ich mich auf japanische Fallstudien beschränke. Diese Frage kann man rhetorisch lesen, und tatsächlich ist die Theorie-Fall-Asymmetrie meistens der Ausgangspunkt der Diskussionen, ohne zu zeigen, inwiefern das tatsächlich der Fall ist. Zwei Jahre später wurde dieselbe Frage weniger zweideutig gestellt:

The twenty-first century is a challenging time for Japanese STS. Are scholars still dependent on Western intellectual frameworks, or developing independent scholarship? Can they be critical and sufficiently creative to analyze/contextualize their own problems caused by the interface of techno-science and society? (Tsukahara 2009:507-508)

Mit der ersten Forschungsfrage soll diese Frage ernst genommen und eine Antwort darauf gefunden werden. Damit will ich nicht meinen Unglauben gegenüber den Aussagen der Autors in *EASTS* und den anderen Disziplinen ausdrücken. Stattdessen will ich herausfinden, ob dieser Zustand empirisch greifbar zu machen ist und damit möglicherweise eine Sicht darauf ermöglichen, welche nicht davon abhängt, ob man selbst davon betroffen ist. Was in dieser Arbeit unter „Konzepten“ und dem „Westen“ verstanden wird, wird im nächsten Kapitel gezeigt.

2.2. FF2: Werden potenzielle neue Konzepte in japanischen STS-Beiträgen angeboten?

Der zweite Satz aus dem Zitat von Tsukahara über die Entwicklung von unabhängiger Forschung kann nicht nur als Frage nach den verwendeten konzeptionellen Ressourcen, sondern auch als eine Frage nach neuen japanischen konzeptionellen Angeboten verstanden werden. Eine Voraussetzung, um den beklagten Zustand von Westen=Theorie und Rest=Fall zu verändern, ist, dass es nicht-westliche Theorien oder Konzepte gibt, welche stattdessen verwendet werden könnten. Falls der „typische STS-Zeitschriftenartikel“ aus einer Fallstudie und einem frischen Konzept zur Weiterverwendung besteht (Kaltenbrunner *et al.* 2022:775), können solche Angebote auch in japanischen STS-Fallstudien gefunden werden?

2.3. FF3: Wird diesen Angeboten in der internationalen STS-Fachgemeinschaft Aufmerksamkeit geschenkt?

Wenn wir die Theorie-Fall-Asymmetrie umdrehen, kommen wir zur folgenden Frage: Passiert es auch in die andere Richtung? Während die zwei ersten Fragen auf die Beiträge von japanischen STS-Forschern schauen, zielt die dritte Frage auf das Schicksal von möglichen konzeptuellen Ressourcen aus Japan im englischsprachigen Zeitschriftendiskurs ab. Werden diese Angebote und deren Autoren in Fallstudien woanders rezipiert? Und falls ja, auf welche Weise und von wem?

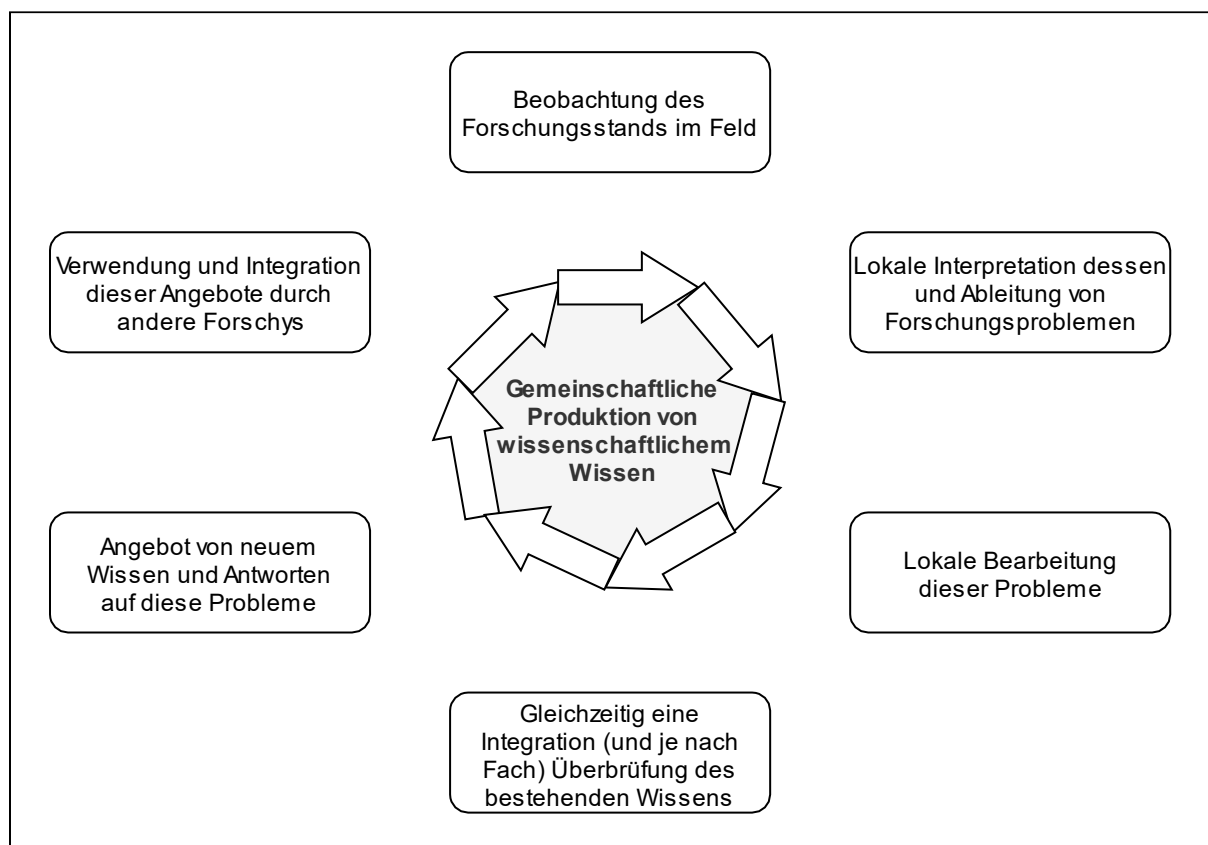
2.4. Asymmetrie in wissenschaftlichen Produktionsgemeinschaften

Eine Möglichkeit, diese Forschungsfragen in einen theoretischen Bezug zu stellen, ist die gemeinschaftliche Produktion wissenschaftlichen Wissens. Meinen Einstiegspunkt dazu bildet der idealisierte kollektive Mechanismus der Wissensproduktion in wissenschaftlichen Gemeinschaften, den ich hier skizziere (Gläser 2006:79-151):

- Einzelne Forscher oder Forschungsgruppen beobachten den Forschungsstand in einem Fach (durch Publikationen, Vorträge oder informelle Kommunikation).
- Durch die lokale Interpretation dieses Forschungsstands und lokales Wissen und Erfahrung werden relevante Forschungsprobleme formuliert.
- Diese Forschungsprobleme werden lokal bearbeitet.

- Dabei wird das Wissen der Gemeinschaft verwendet und (je nach Fach unterschiedlich stark) überprüft.
- Mögliche Antworten auf Forschungsfragen, Lösungen zu Problemen und Vorschläge für neue Forschungsgebiete werden an die Gemeinschaft kommuniziert – ein Angebot für einen Beitrag wird gemacht (meist in Form von Publikationen).
- Diese angebotenen Beiträge werden von anderen Forschys in ihrer Forschung verwendet und somit in den gemeinsamen Wissensbestand integriert – oder auch nicht.

Abbildung 1: Kollektive Wissensproduktion in wissenschaftlichen Gemeinschaften (Gläser 2006:79-151)



Aber wer ist Teil einer solchen wissenschaftlichen Gemeinschaft? Gläser (2006:152) argumentiert, dass die Mitgliedschaft „durch die Teilnahme an deren kollektivem Produktionsprozess konstituiert wird“. Er unterscheidet drei Handlungen, durch welche man teilnehmen kann:

- 1) „Die am Wissensbestand einer Gemeinschaft orientierte (und ihn dabei verwendende) Formulierung und Bearbeitung von Aufgaben“ (ebd. 155), also die **Verwendung des**

kollektiven Wissens. In STS würde das diejenigen meinen, die Beiträge von anderen STS-Forschys (Konzepte, Erkenntnisse aus Fallstudien, Methoden) für ihre eigene Forschung verwenden.

- 2) „Das **Anbieten eines Beitrags** zum gemeinsamen Produkt“ (ebd. 154), was für STS zum Beispiel Publikationen in STS-Zeitschriften oder Vorträge auf STS-Konferenzen bedeuten würde. Das Angebot eines neuen Beitrags an eine bestimmte Gemeinschaft beinhaltet, dass ältere Beiträge dieser Gemeinschaft in diese Arbeit integriert wurden. In der Praxis passiert das im Forschungsstand, dem theoretischen Hintergrund oder ähnlichen Abschnitten. Gleichzeitig haben Beiträge, welche sich nicht auf bestehendes Wissen beziehen, Probleme veröffentlicht zu werden.
- 3) „Die **Herstellung eines Beitrages, der durch die Gemeinschaft verwendet und damit in das gemeinsame Produkt integriert wird**“ (ebd. 153). Das könnte in STS der Vorschlag eines Konzepts sein, welches dann von anderen für ihre Fallstudien verwendet wird; oder eine methodologische Innovation, welche durch andere aufgegriffen wird; oder einfach eine Fallstudie, welche die Basis für weitere Forschung bildet.

Genauso wie das Angebot eines neuen Beitrags impliziert, dass Teile des bestehenden Wissens verwendet wurden, impliziert die Verwendung und Integration eines Beitrags durch andere, dass diese über diesen Bescheid wissen können. Das heißt, dass von Handlung 1) nach 3) die Kriterien für Mitgliedschaft in wissenschaftlichen Gemeinschaften exklusiver werden. Wenn wir über STS und deren Forschys als wissenschaftliche Gemeinschaft denken, welche an und mit einem geteilten Wissensbestand arbeiten, dann sagt uns die Theorie-Fall-Asymmetrie etwas über die Inklusion von Forschys von verschiedenen Orten in der internationalen Fachgemeinschaft (in diesem Fall Westeuropa und Nordamerika im Gegensatz zu Japan). Das würde bedeuten, dass die Theorie-Empirie Teilung zu dem Zustand beiträgt (bzw. eine Folge davon ist), dass westliche STS-Forschys (welche die konzeptuellen Ressourcen bereitstellten, welche von anderen benützt werden), stärker eingebunden sind als japanische STS-Leute (welche diese Ressourcen benützen – womöglich aber auch ihre eigenen anbieten).

Wenn wir die Abhängigkeit von vorhandenem Wissen für die Produktion von neuem Wissen mit der Tatsache kombinieren, dass sich wissenschaftliche Gemeinschaften (als ein Typ von sozialer Ordnung) historisch im Westen herausgebildet haben, dann kommen wir bei der Theorie-Fall-Asymmetrie als Ergebnis der Verbreitung des Wissenschaftssystems im Zuge von Nationalismus und Kolonialismus an. In diesem Sinne kann man auch von einem Zentrum-Peripherie-Problem sprechen, in dem historisch angesammeltes Wissen und Autorität in STS im Westen das Zentrum repräsentieren.

Daher will ich zusätzlich zu den drei empirisch zu beantwortenden Forschungsfragen noch eine theoretische Frage formulieren: *Was sagt uns die Theorie-Fall-Asymmetrie über die Inklusion von japanischen STS-Forschern in der internationalen STS-Fachgemeinschaft?* Diese soll in der Diskussion am Schluss noch einmal aufgegriffen werden.

3. Operationalisierung und STS in Japan

Die drei Forschungsfragen und deren Antworten sollen mir die empirische Grundlage geben, um zur Diskussion beitragen zu können. Deren konkrete Operationalisierung im japanischen STS-Kontext werden in diesem Kapitel beschrieben. Zuerst will ich aber noch einen Überblick darüber geben, was man unter „STS“ verstehen kann, und wie sich das Fach historisch entwickelt hat.

3.1. Historischer Abriss zu STS

Das Feld der *Science & Technology Studies* bzw. von *Science, Technology & Society* (STS) ist ein transdisziplinäres Forschungsprogramm, welches sich seit den 1970ern auf beiden Seiten des Atlantiks entwickelt hat. Im Allgemeinen behandelt STS die engen Beziehungen zwischen Wissenschaft, Technik und Gesellschaft bzw. argumentiert, dass eine Trennung von diesen Teilbereichen oft künstlich ist und wichtige Interdependenzen verdeckt. Je nachdem, welcher der beiden Namen gewählt wird (und das ist auch der Grund, warum das Akronym meistens bevorzugt verwendet wird), wird oft eher ein Fokus auf soziale und kulturelle Einflüsse in der Konstruktion von wissenschaftlichem Wissen bzw. Technologie (S&TS) oder auf Auswirkungen und Kontroversen von Wissenschaft und Technik in der Gesellschaft (ST&S) gelegt (Jasanoff 2016:230-231).

Ein Teil dieses Forschungsfeldes hat sich explizit aus der Auseinandersetzung mit der Herstellung von naturwissenschaftlichem Wissen und seiner Beeinflussung durch soziale Faktoren herausgebildet (was gemeinhin als „Laborstudien“ bekannt geworden ist: Knorr-Cetina 1981; Latour/Woolgar 1986; Lynch 1985). Oft wurden Kontroversen in wissenschaftlichen Diskursen untersucht, um aufzuzeigen, dass wissenschaftliche Fakten nicht durch die Unfehlbarkeit der Natur gefestigt werden, sondern durch aktives Intervenieren von Wissenschaftlys und ihre Versuche, die robustesten Behauptungen aufzustellen. Da eine wissenschaftliche Tatsache erst das Ergebnis eines Verhandlungsprozesses innerhalb einer Disziplin ist, kann dieselbe Tatsache nicht als Erklärung dafür verwendet werden, warum diese Tatsache nun die richtige ist (Latour 1987:12).

Während es ein dediziertes Ziel der früheren Studien war, das populäre Bild von Wissenschaft als rein objektive Tätigkeit zu kritisieren, war es auch schon von Anfang

an Teil dieser Herangehensweise, sich selbst kritisch zu hinterfragen (Bloor 1976:3-23). Gerade die Tatsache, dass sich STS in Großbritannien und den USA, später dann auch in Kontinentaleuropa entwickelt hat, hatte natürlich auch großen Einfluss auf die Art von Fragen, welche bearbeitet wurden und woher die meisten Autors in STS kamen (Felt *et al.* 2017b:16). Deshalb ist es laut Law und Lin (2017:214) ein logischer Schritt, das Prinzip der Symmetrie⁴ in STS auf postkoloniale Strukturen in der Wissenschaft zu erweitern.

Durch die verschiedenen Gesellschaften und Assoziationen kann das Feld ebenfalls nachverfolgt werden. Die *Society for Social Studies of Science* (4S) versteht sich als die internationale Vereinigung für STS-Forschys und wurde 1975 in den USA gegründet (4S o.J.). Praktisch gesehen ist sie doch sehr an Nordamerika orientiert, was man auch daran sehen kann, dass es keine dedizierte US-Gesellschaft für STS gibt und die jährlichen 4S-Konferenzen jedes zweite Jahr in Nordamerika stattfinden. Das europäische Gegenstück der *European Association for the Study of Science and Technology* (EASST) wurde 1981 gegründet (EASST o.J.) und veranstaltet alle zwei Jahre eine EASST-Konferenz, welche alle vier Jahre mit der 4S verknüpft wird (und dadurch die 4S jedes vierte Jahr in Europa abgehalten wird). Ebenso gibt es eine Vereinigung in Lateinamerika (ESOCITE) und verschiedene nationale Fachgemeinschaften und deren Gruppen (STS Austria, Dutch STS Network WTMC, CTS-Chile, ...). Zusätzlich bestehen häufig Kontakte zu angrenzenden Disziplinen und Feldern wie der Soziologie, der Wissenschaftsgeschichte und -philosophie und deren jeweiligen Vereinigungen.

Ein weiteres Orientierungsmerkmal von STS sind die Publikationskanäle. STS ist als ein interdisziplinäres Feld (Sismondo 2010:vii) oder als eine Bewegung (vgl. Cozzens 1993) bezeichnet worden. Diese beiden Verständnisse korrespondieren mit den Lesarten von S&TS bzw. ST&S von oben. Aber unabhängig von der Vorstellung,

⁴Das Prinzip der Symmetrie vom *strong programme* bei Bloor (1976:3-23) besagt, dass (im Nachhinein) wahre und falsche Behauptungen nicht unterschiedlich behandelt werden dürfen, also auf die gleiche Art erklärt werden müssen. Callon (vgl. 1986), gemeinsam mit Latour und Law, erweiterte dieses Prinzip auf die Nichtvoreingenommenheit in Bezug auf menschliche und nichtmenschliche Akteure in der Analyse. Das heißt, welche Akteure in einer Situation relevant sind, kann nur durch die Analyse festgestellt werden und darf nicht schon vorher festgelegt werden (Latour 2005:37-39).

was STS ist (bzw. sein sollte), gibt es drei große Orte, wo das was gemacht wird, auf jeden Fall als STS zählt.

Zum einen sind da die zwei Zeitschriften *Social Studies of Science* (SSS) und *Science, Technology & Human Values* (STHV). Beide wurden unter anderen Namen in den 1970ern gegründet, und hatten für lange Zeit unterschiedlich ausgeprägte Schwerpunkte. Im Laufe der Jahrzehnte (und wohl auch mit dem Tod des langjährigen Herausgebers von SSS), haben sich diese beiden Zeitschriften in den 1990ern aber immer mehr angenähert (Supper 2007:119-120), was man auch an der starken Überschneidung von aktiven und ehemaligen Mitgliedern der Redaktionsteams sehen kann. Gleichzeitig haben sich die Themengebiete von einem anfangs engeren Fokus auf Wissenschaft (besonders in SSS) immer weiter ausgedehnt. Zum anderen gibt es das STS-Handbuch, welches 2017 in seiner vierten Auflage erschienen ist (vgl. Felt *et al.* 2017a) und in regelmäßigen Abständen (1977, 1995, 2007, 2017) den kollektiven Forschungsstand im Feld abbilden soll. An diesen Publikationsorten ist auch der englischsprachige Fokus des Feldes zu sehen, obwohl dieser Punkt und die Herkunft der Autors vermehrt Aufmerksamkeit im Mainstream bekommen (Felt *et al.* 2017b:16) und es in anderen Regionen seit längerem STS-Entwicklungen in nicht-englischen Sprachen gibt (vgl. Kreimer/Vessuri 2017). Eine dieser Regionen ist Japan.

3.2. STS in Japan

Zwar noch nicht so lange wie in Lateinamerika, aber doch in institutionalisierter Art und Weise zumindest seit den 1990er Jahren, gibt es, was man als „japanische STS“ bezeichnen kann. Japan bildet in dieser Hinsicht nun einen interessanten Fall. Einerseits hat die Konsolidierung einer japanischen STS-Fachgemeinschaft (mit dazugehörigen Fachzeitschriften, Universitätslehrgängen, Konferenzen, ...) als erstes in den unter *EASTS* subsumierten Ländern stattgefunden. Andererseits hat es zwar keine politische Kolonisation gegeben (jedoch eine wissenschaftliche; vgl. Ergin/Alkan 2019), aber nachdem Japan selbst im 20. Jahrhundert Kolonialansprüche gestellt hat, nimmt Japan eine historisch besondere Rolle in Bezug auf die asiatischen Nachbarstaaten ein.

Ein Überblick über das Feld wurde vor dreißig Jahren schon einmal veröffentlicht (vgl. Low 1989). Damals gab es aber weder periodisch erscheinende Publikationen in diesem Feld, noch war STS an Universitäten in Japan besonders etabliert. Die meisten Arbeiten in diesem Gebiet erschienen im Bereich der Wissenschaftsgeschichte, und hier waren auch hauptsächlich Biografien und die Lebenswerke von bekannten japanischen Physikern das Objekt der Forschung.

Zwanzig Jahre näher an der Gegenwart sieht die Lage schon anders aus. Inzwischen gibt es zwei jährlich erscheinende STS-Zeitschriften auf Japanisch (mehr dazu später), mehrere Netzwerke und STS-Gesellschaften, Universitätslehrgänge und eigene STS-Lehrbücher für Japan (Fujigaki 2009:512-514; für eine genauere Beschreibung: vgl. Brucksch/Wagner 2016). Es werden einerseits Episoden und Kontroversen aus Japan aus STS-Perspektiven betrachtet, andererseits aber auch hinterfragt, wie universell bzw. kulturell gebunden diese Konzepte an ihre Entstehungsprozesse sind. Zusätzlich wurde 2010 die erste asiatische 4S-Konferenz in Tokyo abgehalten.

3.3. Operationalisierung der Forschungsfragen

Im Folgenden will ich der Reihe nach alle drei Forschungsfragen operationalisieren, indem ich ausformuliere, 1) was ich herausfinden muss, um die jeweilige Frage zu beantworten, und 2) wie ich das herausfinden kann.

3.3.1. FF1 – Westliche Konzepte in japanischen STS-Fallstudien?

Bevor diese Frage bearbeitet werden kann, muss geklärt werden: Was meine ich mit Konzepten in STS? Was ist unter westlichen Konzepten gemeint? Was sind japanische STS-Fallstudien und wie kann ich sie finden? Und wie können verwendete Konzepte in Fallstudien identifiziert werden?

3.3.1.1. Konzepte und Theorien in STS

In STS-Beiträgen (vor allem in *EASTS*) wird von „theoretical perspectives“ (Fu 2007:2), „intellectual frameworks“ (Tsukahara 2009:507) oder „STS theories of broad applicability“ (Anderson 2012:448), gesprochen, und obwohl man anscheinend präferiert vom Theoriebegriff wegkommen will, leistet er doch wichtige Arbeit (Law/Lin 2017a:212). Was diese Beiträge gemein haben, ist, dass nicht klargemacht

wird, was die jeweiligen Autors mit „Theorie“ und deren begrifflichen Abwandlungen nun eigentlich meinen.

Wie in der Forschungsfrage zu sehen ist, habe ich mich stattdessen entschieden, den Begriff „Konzept“ zu verwenden; aus dem Grund, dass es in STS hauptsächlich Konzepte sind, die einen Bezug zu vorhergehender Forschung herstellen⁵. Wenn in STS-Artikeln von „theoretischem Hintergrund“ oder dem „Theoretisieren“ die Rede ist, dann ist damit meistens die Interpretation durch ein Konzept gemeint, welches in einer anderen Fallstudie entwickelt worden ist (Law 2017:32). In gewisser Weise dienen Konzepte als Perspektiven, mit denen Phänomene in der Welt beschrieben, manchmal auch erklärt werden. Wenn in dieser Arbeit von „theoretischem Hintergrund“ oder „konzeptioneller Basis“ von STS-Fallstudien geschrieben wird, dann ist ein Konzept gemeint, welches in dieser Weise verwendet wird. Auch die „Theorie“ der Theorie-Fall-Asymmetrie sollte auf diese Weise verstanden werden, wobei dieser Begriff auch in einem weiteren Sinn als „ein Set von Konzepten, welche miteinander in Beziehung sind“, verstanden wird. Beispiele für bekannte (westliche) Konzepte wären „translation“ (vgl. Callon 1986; vgl. Latour 1987) oder „boundary object“ (vgl. Star/Griesemer 1989). Ein Beispiel für eine Theorie wäre „actor-network-theory“⁶ (ANT; vgl. Latour 2005).

3.3.1.2. Westliche Konzepte in STS

Aber das Problem besteht ja nicht mit irgendwelchen Konzepten, sondern mit westlichen Konzepten (wie gesagt, damit sind ab jetzt nicht nur explizite Konzepte mit bestimmten Namen gemeint, sondern die Praxis des Sinnmachens von empirischen Phänomenen durch verallgemeinerbare Ergebnisse von vorhergehenden Studien). Oder genauer gesagt, mit Konzepten, die in einem westlichen Kontext von meistens westlichen STS-Forschern (auch meistens Forscher) eingeführt wurden.

Wenn in den Diskussionen zur Theorie-Fall-Asymmetrie vom „Westen“ die Rede ist, dann ist damit als Region Westeuropa und Nordamerika, bzw „Euro-

⁵Bei einem Online- Q&A mit Herausgebern eines zentralen STS-Journals im März 2022 wurde ebenfalls die Zentralität von Konzepten hervorgehoben.

⁶Der Theoriestatus von ANT wird häufig abgestritten, was dann darauf ankommt was man unter „Theorie“ versteht. In dem oben beschriebenen Sinne qualifiziert sich die ANT auf jeden Fall als Theorie. Mehr zu verschiedenen Theorieverständnissen in der Diskussion in Kapitel sechs.

America“ (Lin/Law 2019:117) gemeint. Sprachlich ist damit der Fokus auf englischsprachige Publikationen gemeint. Als Personen sind damit STS-Forschys gemeint, welche mit Forschungsorganisationen in dieser Region affiliert sind und meistens auch dort ausgebildet wurden. Und als Fallstudien sind damit STS-Fallstudien gemeint, welche ihr Material aus dieser Region beziehen, Probleme bearbeiten, welche für diese Region relevant sind, und (das ist einer der problematisierten Punkte) aus diesen Studien meistens allgemeine, sprich für andere Regionen genauso geltende, Schlussfolgerungen ziehen.

In dieser Arbeit wird die Herkunft eines Konzepts aus einer westlichen Fallstudie als notwendige und ausreichende Anforderung angesehen, um zu entscheiden, ob es ein westliches Konzept ist.

3.3.1.3. Japanische Fallstudien in STS

Anders als in der Diskussion in *EASTS* möchte ich mich auf Japan als Region beschränken. Eine japanische Fallstudie verstehe ich dabei ähnlich zu einer westlichen Fallstudie: Das Material stammt aus der geographischen Region, dort relevante Probleme werden bearbeitet, die Autors sind an Forschungsorganisationen in Japan affiliert bzw. wurden dort ausgebildet oder der Beitrag⁷ ist auf Japanisch erschienen. Je mehr dieser Punkte zutreffen, desto japanischer ist eine STS-Fallstudie.

Jetzt wo wir wissen, von was die Rede ist, können die nächsten zwei Punkte geklärt werden, nämlich wo diese zu finden sind und wie man zu deren theoretischer Basis kommen kann:

3.3.1.4. Identifikation von japanischen STS-Fallstudien

Meine Annahme war, dass Beiträge, welche sich selbst in STS einordnen und auf Japanisch geschrieben werden, mit hoher Wahrscheinlichkeit japanische STS-Fallstudien sein werden. Darunter würden hauptsächlich japanische Bücher, Buchkapitel und Zeitschriftenartikel der Wissenschafts- und Technikforschung fallen. Ein Ort, an dem relativ sicher davon ausgegangen werden kann, dass STS-Fallstudien erscheinen, sind dedizierte STS-Zeitschriften. In Japan gibt es seit 1992 bzw. 2002 zwei

⁷ Mit Beitrag meine ich für gewöhnlich eine Publikation, in manchen Fällen fallen aber auch Präsentationen darunter.

solche akademischen Zeitschriften, welche jährlich erscheinen. Daher habe ich mich entschieden, diese beiden Zeitschriften als Ausgangspunkt meines Materials zu nehmen. Zusätzlich habe ich noch einen Sammelband ausgewählt, der gleichzeitig als Lehrbuch für Universitätsausbildung in STS fungiert. Hier bin ich davon ausgegangen, dass zusätzlich zur Tatsache, dass es japanische STS-Fallstudien sind, diese auch als paradigmatische Beispiele für die Sozialisierung des STS-Nachwuchs verwendet werden könnten und daher für mich relevant sind. Teile dieses Sammelbands wurden zehn Jahre später auf Englisch übersetzt und damit womöglich einem weiteren nicht-japanischen Publikum zugänglich gemacht. Da das für FF3 relevant ist, habe ich auch diesen englischsprachigen Sammelband in das Material aufgenommen. Das Material wird noch einmal in den nächsten zwei Kapiteln (vier und fünf) vorgestellt.

3.3.1.5. Identifikation von konzeptionellen Hintergründen

Ich sehe grundsätzlich drei Wege, wie herausgefunden werden kann, wie diese verschiedenen Fallstudien theoretisiert sind.

Erstens, man beobachtet die Leute direkt bei der Arbeit. Für STS ist der wohl beste Weg, um an Forschungspraktiken zu kommen, die ethnographische Teilhabe bzw. teilnehmende Beobachtung vor Ort. Es gibt einige Probleme mit dieser Vorgehensweise, vor allem, weil 1) mit der Tiefe der Beschäftigung mit einzelnen Fällen der Vergleich zwischen Fällen schwieriger wird, weil 2) der Zugang zum Feld aufwändig und ungewiss ist, und weil 3) Publikationen meistens schon abgeschlossene Forschungsprozesse repräsentieren und damit die Strategie zur Identifikation anders sein müsste. Dieser Weg wurde dementsprechend nicht gewählt.

Zweitens, man interviewt STS-Leute und befragt sie zu ihrer Arbeit. Damit wäre es auch wieder möglich, bereits abgeschlossene Forschungsprozesse Revue passieren zu lassen (vgl. Laudel/Gläser 2007). Probleme würden immer noch die Anzahl an nötigen Interviews und der Zugang zum Feld (bzw. der Zeit der Leute) sein. Zusätzlich gibt es hier noch das methodologische Problem bezüglich des Zugangs zu echten Forschungspraktiken gegenüber im Interview konstruierten Rationalisierungen von diesen (Silverman 2006:Kapitel 7). Dieser Weg wurde daher auch nicht gewählt.

Drittens, man sieht sich die Publikationen genauer an. Während es schwierig ist, über Publikationen herauszufinden, was Forschys nun tatsächlich gemacht haben, ist es möglich zu beobachten, wie diese Forschung kommuniziert wird und vor allem, auf welche Art und Weise an den Forschungsstand angeschlossen werden will (Sandberg/Alvesson 2011:26). Es ist nicht klar (und auch nicht wirklich herauszufinden), was nun der wirkliche Verlauf von Theorie zu Fall war, also ob ein bestimmtes STS-Konzept tatsächlich wichtig war, um ein Projekt zu bearbeiten oder ob dieses Konzept nur einen praktischen Anschlusspunkt an vorhergehende Forschung anbietet. Aber ungeachtet aus welchem Grund man ein Konzept in einer Publikation erwähnt, diese Erwähnung ist im veröffentlichten Ergebnis potenziell beobachtbar. Nun stellt sich noch die Frage, wo man diese Erwähnung finden kann. Wenn man Law (2017:32) glaubt, dann sind Theorien oder Konzepte nicht so einfach von ihren Ursprungskontexten zu trennen und dementsprechend gibt es nicht immer Theorie-Sektionen in STS-Artikeln (auch wenn das bei besagtem Q&A des STS-Journals empfohlen wurde). Trotzdem kann man in vielen der aktuellen Artikel in SSS und *STHV* bereits im Abstract erkennen, mit welchem konzeptionellen Werkzeug gearbeitet wurde.

Daher war der Plan, diese Konzepte in den Abstracts der japanischen STS-Beiträge der beiden Zeitschriften zu identifizieren. Selbst wenn das nicht den praktischen Effekt gehabt hätte, dass die Abstracts im Vergleich zum japanischen Volltext meistens auf Englisch geschrieben sind, wäre eine vollständige Analyse des gesamten Textes in keinem Ausmaß für eine Masterarbeit gewesen.

3.3.2. FF2 – Neue Konzepte in japanischen STS-Fallstudien?

Die meisten Punkte der Operationalisierung von FF1 treffen auch auf FF2 zu. Wir wissen, was wir mit einem Konzept meinen und was wir unter einer japanischen STS-Fallstudie verstehen. Wir wissen auch, wo wir diese finden können. Zwei Punkte bleiben aber noch offen:

3.3.2.1. Identifikation von neuen konzeptionellen Angeboten

Ähnlich wie bei den verwendeten konzeptionellen Werkzeugen werden auch im Zuge einer Fallstudie neu entwickelte Konzepte als ein Hauptergebnis der Studie häufig im Abstract angekündigt. Laut Kaltenbrunner und Kollegys (2022:778) ist das mehr und

mehr Teil eines standardisierten STS-Artikels, der damit seine Chancen erhöhen will, von anderen weiterverwendet zu werden. Natürlich sind explizit benannte Konzepte nicht die einzige Möglichkeit, an vorheriger Forschung anzuschließen, aber es scheint eine in STS weit verbreitete zu sein. Daher habe ich auch ähnlich wie bei FF1 versucht, diese expliziten und impliziten Angebote in den Abstracts der Beiträge der Zeitschriften bzw. im Text der Buchkapitel zu finden.

3.3.2.2. Kategorisierung von neuen konzeptionellen Angeboten

Letztens wäre noch der Punkt zu klären, was als eigene theoretische Beiträge von japanischem STS zu verstehen sind. Reicht es, wenn sie in der japanisch(sprachig)en STS-Kommunikation zu finden sind? Müssen sie von Japanys oder von in Japan sozialisierten Forschys formuliert sein? Müssen sie durch japanisches Material entwickelt worden sein? Oder muss ein japanisches Konzept etwas sein, das japanspezifisch ist, und nur dort entwickelt hätte werden können? Diese Möglichkeiten werden im Diskussionskapitel noch einmal angesprochen. Fürs erste ist es genug klarzumachen, dass ich als möglichen konzeptionellen Beitrag aus Japan alles genommen habe, was mit einer gewissen Wahrscheinlichkeit als konzeptionelles Werkzeug von anderen verwendet werden könnte und was in japanischen Fallstudien gefunden werden kann.

3.3.3. FF3 – Aufmerksamkeit in der internationalen STS-Fachgemeinschaft?

FF3 wurde mit anderem Material bearbeitet. Es geht darum, ob diese in FF2 identifizierbaren Konzepte auch außerhalb der japanischen STS-Kommunikation verwendet werden. Dafür muss ich die „STS-Fachgemeinschaft“ greifbar machen und klären, was ich mit „Aufmerksamkeit“ oder „Verwenden“ meine.

3.3.3.1. Operationalisierung der Aufmerksamkeit der Fachgemeinschaft

Egal was man von Zitationen oder Zitierungen und deren quantitativer Analyse halten mag: „Eine Zitierung zeigt in jedem Fall an, dass der Zitierende die zitierte Publikation wahrgenommen hat. Das ist die schwächste und zugleich die sicherste Interpretation von Zitierungen“ (Gläser 2006:145; für eine Zusammenfassung über Diskussionen, was Zitationen bedeuten könnten: ebd. 137-145). Zitationen können uns also sagen, wer die in FF2 zu identifizierenden Angebote und deren Autorys wahrgenommen hat.

Aber um zu Zitationen zu kommen, ist eine Datenbank nötig, welche diese Kommunikationsspuren sichtbar macht. In den meisten Fällen wird das Web of Science (WoS) dazu verwendet, teilweise auch Scopus. Der große Nachteil ist natürlich, dass man nur die Zitationen sehen kann, die aus Publikationen kommen, welche von der Datenbank erfasst, das heißt von ihr indiziert sind. Damit fallen schonmal ein Großteil der nicht-englischsprachigen Publikationsorgane und viele Bücher (unter anderem die STS-Handbücher) weg. Deshalb ist hier unter der „internationalen STS-Fachgemeinschaft“ die schriftliche Kommunikation in ausgewählten Fachzeitschriften zu verstehen. Welche das sind, wird im nächsten Kapitel (4.4.) vorgestellt.

3.3.3.2. Erfassung und Kategorisierung von Konzeptverwendungen

Nun reicht es aber noch nicht, einfach nachzusehen, ob ein Autory eines theoretischen Angebots zitiert wurde. Wir wissen erstens noch nicht, welcher Beitrag zitiert wurde und zweitens, wie dieser zitiert wurde.

Sich nur auf die in meinem Material identifizierten Beiträge zu konzentrieren, macht wenig Sinn, da es sehr wahrscheinlich ist, dass die theoretischen Angebote in einem späteren (oder früheren) Beitrag erneut aufgegriffen wurden. Außerdem haben viele der Autorys aus meinem Material auch in der internationalen Fachliteratur auf Englisch veröffentlicht, was ein Schritt in der Verbreitung der Angebote sein könnte. Daher ist es notwendig, darauf zu achten, welcher Beitrag verwendet wird.

Aber nicht nur das „was“, sondern auch das „wie“ einer Zitierung ist wichtig. Das Verwenden eines Konzepts für die eigene Arbeit unter Bezug auf die ursprüngliche Quelle ist etwas anderes als die Erwähnung derselben Quelle im Kontext einer Diskussion darüber, wer im Feld einmal etwas gemacht hat. Der Kontext der Zitation ist ausschlaggebend. Eine Möglichkeit so etwas zu bestimmen ist die „Zitationskontextanalyse“ (vgl. Chubin/Moitra 1975; vgl. Moravcsik/Murugesan 1975).

Damit ist eine Untersuchung gemeint, welche darauf schaut, wie Referenzen im Fließtext einer Publikation eingebaut sind und welche Funktionen diese für den Text erfüllen. Auf diese Weise kann man herausfinden, ob bestimmte Autorys, Beiträge

oder Konzepte auf eine theoretische Art und Weise verwendet werden, also ob die Quelle als konzeptionelles Werkzeug für die zitierende Studie arbeitet.

Konkret will ich herausfinden:

1. Wie oft und auf welche Weise werden Autorys eines theoretischen Angebots zitiert?
2. Wie oft und auf welche Weise werden einzelne Publikationen dieser Autorys zitiert?
3. Sind diese Publikationen kongruent zu von mir identifizierten Angeboten?
4. Sind diese Publikationen in der internationalen Fachliteratur auf Englisch veröffentlicht?
5. Haben die zitierenden Autorys auch in japanischen STS-Publikationsorganen veröffentlicht?

Durch Punkt „4.“ ist es möglich zu überprüfen, ob die identifizierten theoretischen Angebote aus meinem Material über einen Umweg referenziert werden.

Wie valide diese Vorgehensweisen sein würden, war vor der Analyse noch nicht klar, da bis jetzt die Theorie-Fall-Asymmetrie immer als gegeben angenommen wurde. Daher soll diese Arbeit zusätzlich zu ihren Ergebnissen auch Auskunft darüber geben, wie so ein Problem überhaupt empirisch bearbeitbar sein könnte. Wie diese Operationalisierungen nun konkret bei meinem Material ausgesehen haben, wird im nächsten Kapitel dargestellt.

4. Methoden

Das empirische Material für diese Arbeit besteht aus zwei regelmäßig erscheinenden japanischen STS-Zeitschriften und zwei Sammelbänden mit STS-Fallstudien aus Japan:

- „J-1“ – *Japan Journal for Science, Technology & Society* 年報科学・技術・社会
 - Die 27 Ausgaben von 1992-2018 wurden verwendet.
- „J-2“ – *Journal of Science and Technology Studies* 科学技術社会論研究
 - Die 14 Ausgaben von 2002-2017 wurden verwendet
- „B-1“ – Case analysis and theoretical concepts for science and technology studies 科学技術社会論の技法
 - 2005 erschienen.
- „B-2“ – Lessons from Fukushima: Japanese case studies on science, technology and society
 - 2015 erschienen.
 - Eine Hälfte ist neu und über die Dreifachkatastrophe vom März 2011. Die andere Hälfte sind Übersetzungen von ausgewählten Fallstudien aus „B-1“.

Mehr Informationen zum Material werden noch einmal vor den Ergebnissen im nächsten Kapitel angeboten. Um meine Forschungsfragen zu beantworten, habe ich eine Methodik in sieben Schritten aufgesetzt, welche ich im Folgenden vorstellen werde:

4.1. Schritt 1: Extraktion und Kodierung des Materials

Das Ziel des ersten Schrittes war es, eine strukturierte Menge an Metadaten über die Beiträge im empirischen Material zu erstellen und diesen zu kategorisieren. Die erste, grobe Analyse ist ähnlich zur „Strukturanalyse“ der kritischen Diskursanalyse nach Sigfried Jäger (Jäger/Jäger 2007:297-301).

4.1.1. Extraktion der Metadaten

Vor der Extraktion war es nötig, Zugang zum Material an sich zu bekommen, was bei J-1 und J-2 nicht so einfach war wie bei den meisten englischsprachigen Zeitschriften. Beide sind nur in der Printversion vorhanden, aber glücklicherweise hat die Staatsbibliothek zu Berlin einen Sammelauftrag für Literatur in ostasiatischen

Sprachen. Weil ich die Anfrage zur Bestellung zu Beginn des Jahres 2019 gestellt habe, habe ich Zugriff auf das Zeitschriftenmaterial bis ungefähr zu dem Zeitpunkt. Nach der Leihe und dem Scannen der relevanten Seiten wurden folgende Felder (falls vorhanden) extrahiert:

- Publikationsname
- Jahr
- Ausgabe
- Autors (Jap + Eng)
- Affiliationen (Organisation, Suborganisation, Position; Jap + Eng)
- Beitragsart (Artikel, Forschungsnotiz, Materialien, Review, Überblick, Präsentation, Themen, Konferenzbericht, Buchrezension, Vorschlag, Editorial, Richtlinien, Berichte der Gesellschaft, Nachwort)
- Sonderausgabe (Jap + Eng)
- Titel (Jap + Eng)
- Länge (Seitenanzahl)
- Start- und Endseite
- Schlagwörter (Jap +/- Eng)

Ein Beispiel eines englischen Abstracts eines Artikels ist in Abbildung zwei zu sehen:

Against the Domination of Human Life by an Expertise with Antenatal Testing Technology

WATANABE Maiko

Abstract

Discussion on the social implication of antenatal testing technology has become active in Japan, yet again, since the announcement that provision of the “new antenatal test” will start in the end of August, 2012. Based on the critiques on “medicalization” in the field of medical sociology and “domination of human life by expertise” in the field of Science and Technology Studies, the paper argues that the prenatal testing technology is the device for medical expertise to dominate human life. In order to against this invasion of our autonomy for human life, it is necessary to relativize medical expertise within various forms of knowledge about human life that exist in society. Knowledge based on the experience of people, whom medical expertise categorizes as “anomaly”, is especially important in this context. The paper lastly introduces a project purporting to share the experience of people with trisomy of chromosome 21, one of the targets of prenatal testing technologies.

Keywords: Expertise, Medicalization, Antenatal test

Received: February 26, 2013; Accepted in final form: October 28, 2013

* Assistant Professor; Integrated Human Sciences Program for Cultural Diversity, The University of Tokyo;
wtmbmk@ihs.c.u-tokyo.ac.jp

4.1.2. Lesen aller englischen Abstracts

Falls vorhanden, habe ich die englischen Abstracts aller Beiträge gelesen (→ „Thema – Abstract“ in Abbildung drei). Dabei habe ich nach zwei Dingen gesucht:

- **Die Richtung von Theorie und Fall.** Konkreter wollte ich sehen, ob es entweder explizit (durch Erwähnungen in Abstracts, Titeln und Schlagwörtern) oder implizit (durch die Inhalte der Abstracts und Titel oder über die verwendeten Referenzen) möglich ist, herauszufinden, auf welchen konzeptuellen Ressourcen der Beitrag aufbaut und wo man (geographisch gesehen) die Fallstudie einordnen kann.
- **Das Angebot von neuen theoretischen Beiträgen.** Ich habe überprüft, ob entweder explizit (durch dedizierte neue Konzepte oder theoretische Gerüste in den Abstracts oder Titeln) oder implizit (durch den Inhalt der Abstracts) Wissen angeboten wurde, welches über den Fall in Frage hinausgeht und sich zur Weiterverwendung in anderen Fallstudien anbietet. Wenn das der Fall war, habe ich die Beiträge in Frage für die späteren Schritte 3 und 4 markiert (→ „Relevant?“ in Abbildung drei).

Zusätzlich habe ich noch andere Besonderheiten (zum Beispiel offensichtliche Fehler oder fehlende Abstracts) oder eine besondere Relevanz für mein Thema notiert (zum Beispiel, weil es im Beitrag über die Entwicklung von STS in Japan ging).

Das Ergebnis war eine große Excel-Tabelle mit 503 Einträgen, aus der die Einträge 115-129 in Abbildung drei zur Illustration gezeigt sind (die drei Screenshots sind eigentlich nebeneinander).

4.2. Schritt 2: Genauere Lektüre von einzelnen Beiträgen

Falls es einen Grund für mich gab, mehr Informationen über bestimmte Beiträge zu benötigen, habe ich deren japanischen Volltext genauer gelesen. Das passierte im Großen und Ganzen aus den folgenden drei Gründen:

- Ich konnte den Beitrag in Schritt 1.2 nicht gut genug einordnen und hatte das Gefühl, dass ein genauerer Blick wert hatte.
- Es gab kein englisches Abstract (zum Beispiel Buchrezensionen).
- Der Beitrag war anderweitig für mich relevant (zum Beispiel, weil es im Beitrag über die Entwicklung von STS in Japan ging).

Notizen aus diesem Schritt wurden unter → “Beschreibung” in Abbildung drei gespeichert.

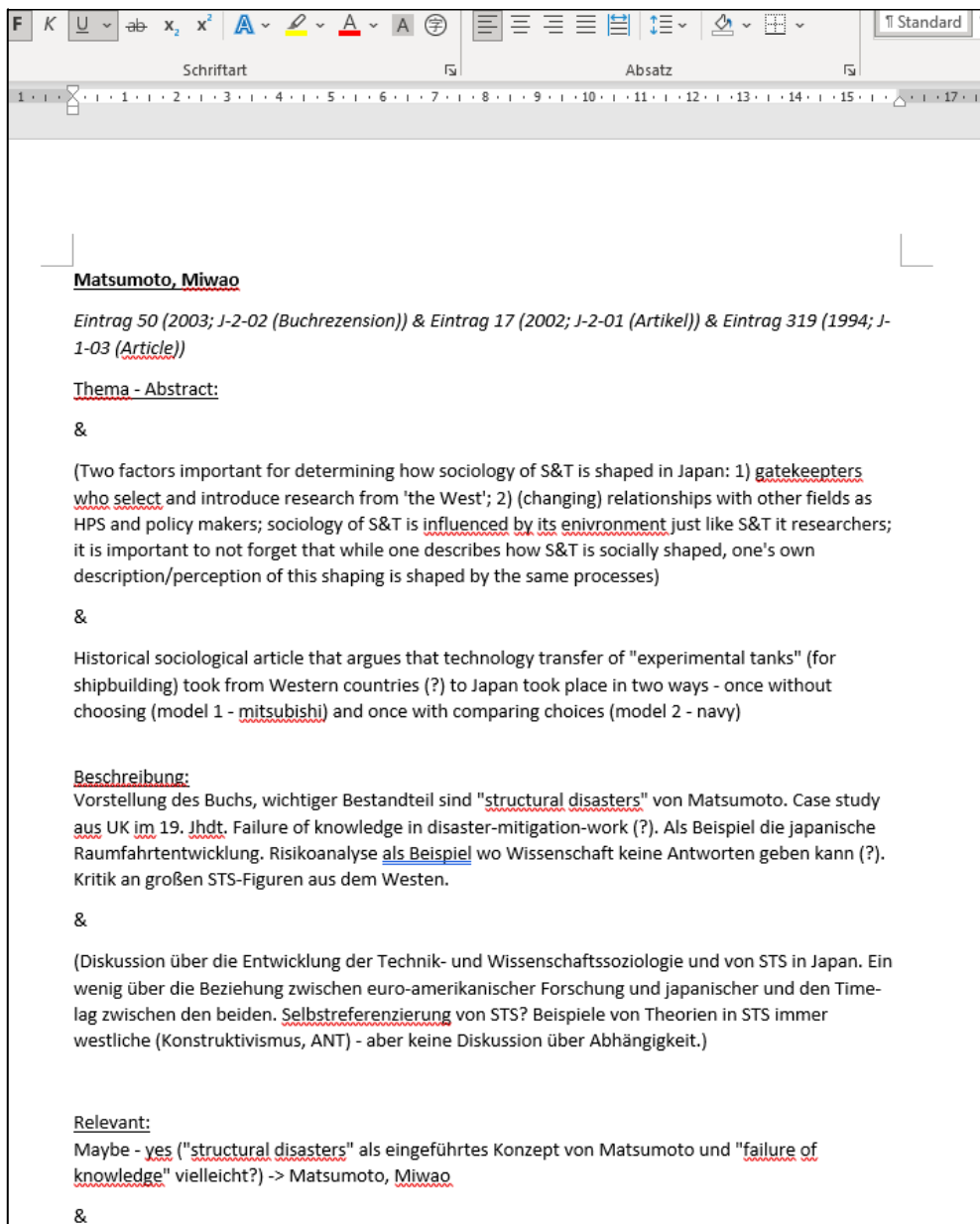
4.3. Schritt 3: Erstellung von Autoryprofilen

Schritte 1 und 2 habe ich für beide Zeitschriften und beide Bücher durchgeführt. Auf Grundlage der Einträge im Feld → „Relevant?“ aus Schritt 2 habe ich ein Autoryprofil für jedes Autory erstellt, welches mindestens einen möglicherweise relevanten Beitrag für ein neues theoretisches Angebot geschrieben hat. Dort habe ich Metadaten des Beitrags (Laufnummer, Erscheinungsjahr, Journal & Ausgabe), eine Zusammenfassung des Abstracts oder des gesamten Beitrags (je nachdem was gelesen wurde) und den Grund zur Annahme eines relevanten Beitrags notiert. Ein Beispiel ist in Abbildung vier gezeigt.

Abbildung 3: Excel-Datei mit Metadaten und Kategorisierungen von japanischen STS-Beiträgen

Journal	Jahrg: Ausg	Autor - JapNam	Autor - RomNam	Autor - JapAffAll	Autor - Aff	Autor - Aff - rest	Autor - OrgaPos	Beitragsart	Special Issue - Jap	Special Issue - Eng
科学技術社会論研究	2008	6 柴田清	Shibata, Kiyoshi	千葉工業大学社会工	Faculty of Technology					
科学技術社会論研究	2008	6 竹村誠洋	Takemura, Masashi	独立行政法人物質・ナ	National Institute for Materials Science		Professor	Editorial	ナノテクノロジー	Nanotechnology
科学技術社会論研究	2008	6 イスラムナズル・イ	Islam, Nazrul	Mye 東京工業大学	Tokyo Institute of Technology				ナノテクノロジー	Nanotechnology
科学技術社会論研究	2008	6 五島綾子・竹中厚	Goto, Ayako	Taken 神奈川大学	University of Shizuoka				ナノテクノロジー	Nanotechnology
科学技術社会論研究	2008	6 須田文明	Suda, Fumiaki	農林水産省農林水産	Ministry of Agriculture, Forestry and Policy				ナノテクノロジー	Nanotechnology
科学技術社会論研究	2008	6 立川雅司	Tachikawa, Masao	農林水産省農林水産	Ministry of Agriculture, Forestry and Policy				ナノテクノロジー	Nanotechnology
科学技術社会論研究	2008	6 中川善典・城山英	Nakagawa, Yoshinori	高知大学	Kochi University of Technology				ナノテクノロジー	Nanotechnology
科学技術社会論研究	2008	6 山口富子	Yamaguchi, Tomiko	国際基督教大学	International Christian University				ナノテクノロジー	Nanotechnology
科学技術社会論研究	2008	6 佐藤仁	Sato, Jin	東京大学大学院新学	University of Tokyo				ナノテクノロジー	Nanotechnology
科学技術社会論研究	2008	6 元木聡子・香木一	Motoki, Yoko	Aoki, Kenji	慶応義塾大学				ナノテクノロジー	Nanotechnology
科学技術社会論研究	2008	6 渡部麻衣子・上田	Watanabe, Maiko	東京大学工学部	University of Tokyo				ナノテクノロジー	Nanotechnology
科学技術社会論研究	2008	6 堀田のぞみ	Hotta, Nozomi	お茶の水女子大学	Ochanomizu University				ナノテクノロジー	Nanotechnology
科学技術社会論研究	2008	6 斎藤文	Saito, Norifumi	関西大学社会学部	Kansai University				ナノテクノロジー	Nanotechnology
科学技術社会論研究	2008	6 橋内文彦	Tochinai, Fumihiko	金沢工業大学基礎研	Kanazawa Institute of Technology				ナノテクノロジー	Nanotechnology
科学技術社会論研究	2008	6 前田まゆみ	Maeda, Mayumi	東京医科歯科大学	Tokyo Medical and Dental University				ナノテクノロジー	Nanotechnology
Beitrag - Jap			Beitrag - Eng							
「ナノテクノロジー」編集にあたって										
ナノテクノロジーの論理・法・社会的課題に関する国										
ナノテクノロジーの研究開発政策・日本におけるナノ										
日本におけるナノテクノロジーの解釈と研究開発の相										
異質性の中社会・社会に埋め込まれた異質性・フ										
食品・農業におけるナノテクノロジー・遺伝子組										
ナノテクノロジーの社会的影響評価・インタビュー										
萌芽期の科学技術を取り巻く社会的文脈の考察・ナノ										
「資源」の概念規定とその変容										
地方自治体におけるマイクロリッドの導入過程に関										
人の必要を充足する科学技術・福祉工学における開										
村松秀「論文提通」・李成柱「国家を騙した科学者										
佐藤靖「NASAを騙した人」と技術										
金凡性「明治・大正の日本の地震学」										
天野拓「現代アメリカの医療政策と専門家集団」										
Thema - Abstract				Sonstiges				Relevant?		
Einleitung zur Themenausgabe				Kein englisches Abstract				Direction (Theory->Ma	Using ST	Unterthema - Er
Overview-article about possible ethical, legal, and socie				Nanotechnology, Societal implications, Ethical, legal and societal issues, Technology assessment, National Nanotechnology Initiative						115
Positive-sounding article about the development of nan				Nanotechnology, R&D policy, Multi-disciplinary (Erster Artikel nur in English; erstes nicht-japanische Autors; japanisches Abstract						116
Comparative case study between Nanotechnology R&D in				Carbon nanotubes (CNT), R&D, interpretation of nanotechnology, Japan and USA, Science and technology policy						117
Case study about nanotechnology in France: how accept				Hybrid forum, Nanotechnologies, Laboratory, Democracy						118
Carefully predictive article about future regulations conc				Nanotechnology, Genetically modified crops, Food and agriculture, Regulations						119
Article about an original method to structure issues (tog				ELSI (Ethical, legal and social issues), Social implications, Problem structuring method, Cognitive map, Technology						120
Article about science communication (?) in Japan; from				Public engagement, Nanotechnology, Norms, Social context						121
Tracing definitions of "resource" in Japanese dictionary				Resource concept, Japan, Natural wealth						122
Case study about attempts of local governments to insta				Renewable energy, Microgrid, Local governments, Local initiatives, Deregulation of energy markets						123
Case study of assistive technology with the aim of analy				Assistive technology, Clients, Research and development						124
Buchrezension				Kein englisches Abstract/Titel						125
Buchrezension				Kein englisches Abstract/Titel						126
Buchrezension				Kein englisches Abstract/Titel						127
Buchrezension				Kein englisches Abstract/Titel						128
Buchrezension				Kein englisches Abstract/Titel						129

Abbildung 4: Autorenprofil von Miwao Matsumoto



4.4. Schritt 4: Web of Science-Suche in ausgewählten STS-Zeitschriften

Als nächstes habe ich nach den in Schritt 3 identifizierten Autors im Web of Science (WoS) gesucht. Ich habe mehrere englischsprachige STS-Zeitschriften im WoS ausgewählt, welche einen Großteil der internationalen Zeitschriftenkommunikation in STS abbilden sollen. Diese Zeitschriften sind:

- *Social Studies of Science* (SSS) und *Science, Technology, & Human Values* (STHV) als "reasonable operationalization of the qualitative STS sub-field" (van den Besselaar 2001:443) und aus Erfahrung die zwei wichtigsten Zeitschriften der Fachgemeinschaft, *Research Policy* (RP) für Wissenschafts- und

Forschungspolitik und *Public Understanding of Science (PUS)* für Wissenschaftskommunikation.

- *Social Science Information (SSI)* als eine generell sozialwissenschaftlich orientierte Zeitschrift mit häufigen Beiträgen in Richtung STS, *Minerva* als eine Zeitschrift mit Nähe zur Wissenschaftssoziologie und *Science as Culture* als eine weitere Kernzeitschrift der STS.
- Regional orientierte Zeitschriften⁸: *Science, Technology and Society (ST&S)* als eine STS-Zeitschrift mit einem Fokus auf Forschung in Entwicklungsländern (Krishna/W 1996:i; aus Indien), *Science & Technology Studies (S&TS)* (das EASST-Journal; aus Europa/Finnland), *East Asian Science, Technology and Society (EASTS)* (aus Ostasien) und *Science, Technology & Innovation Studies (STI)* (ursprünglich aus Deutschland; nur bis 2010).
- Zusätzlich noch die Zeitschrift *Scientometrics*, welche als das quantitative Pendant der STS in den Formen der Bibliometrie und Szientometrie gelten kann. *Scientometrics* ist hier als Sonderfall zu betrachten, da einerseits bis auf einige Ausnahmen sehr wenig Kontakt zwischen den qualitativen und quantitativen Herangehensweisen in STS besteht und andererseits die Dynamik von Theorie und Fallstudie (was ja der Ausgangspunkt dieser Arbeit ist) eine andere ist. Dieser Punkt wird nach den Ergebnissen noch einmal aufgegriffen.

In diesem Satz von Zeitschriften (welchen ich ab jetzt „WoS-STS“ nennen werde), habe ich nach zwei Dingen Ausschau gehalten:

4.4.1. Publikationen von Autors mit theoretischen Angeboten

Ich habe im WoS-STS nach Publikationen von Autors gesucht, welche in meinem empirischen Material Angebote von neuen theoretischen Beiträgen gemacht haben. Konkret habe ich nach allen Publikationen eines bestimmten Autors in den relevanten Indizes des WoS gesucht. Bei japanischen Namen mit langen Vokalen (wie Itō im Beispiel) wurde mittels des Jokerzeichens „\$“, welches für ein oder kein Zeichen stehen kann, die verschiedenen Schreibweisen überprüft. Dieses Suchergebnis wurde dann mit allen Publikationen im WoS-STS querschnitten

⁸*Tapuya* (aus Süd- und Lateinamerika) wäre eine weitere Kandidatin gewesen, ist aber nicht im WoS indiziert.

(siehe Abbildung fünf). Das Ergebnis (im Beispiel fünf Publikationen) wurde manuell auf falsch-positive Einträge (meistens Homonyme) überprüft. Das bereinigte Resultat habe ich dann als Excel-Datei exportiert.

4.4.2. Publikationen, welche Autorys mit theoretischen Angeboten referenzieren

Die zweite Suche war nach Publikationen im WoS-STIS, welche die in Schritt 3 identifizierten Autorys in ihren Bibliografien hatten. Konkret habe ich eine „cited reference search“ für jedes dieser Autorys in den relevanten Indizes gemacht, was mir alle im WoS indizierten Publikationen ausgab, welche Autorys mit den jeweiligen Namen referenziert haben. Aufgrund von bestimmten Limitationen durch das WoS war dieser Schritt für weit verbreitete Namen sehr langwierig, wie in Abbildung sechs gesehen werden kann⁹.

Das Ergebnis wurde mit allen WoS-STIS-Publikationen quergeschnitten und dieses Resultat (im Beispiel 18 Publikationen) dann manuell auf falsch-positive Einträge geprüft (meistens Homonyme) und Eigenzitationen abgezogen. Das bereinigte Resultat habe ich dann als Excel-Datei exportiert. Als ein Zwischenergebnis hatte ich nun eine Tabelle mit der Anzahl an Publikationen und Zitation von jedem Autory im WoS-STIS.

⁹Die Suchen wurden im alten WoS-Interface gemacht. Mit dem neuen sind sie so nicht mehr möglich.

Abbildung 5: Autorysuche im WoS-STS für Kenji Ito

Search History

Web of Science Core Collection

Save History / Create Alert

Open Saved History

Set	Results		Edit Sets	Combine Sets AND OR Combine	Delete Sets Select All Delete
# 5	5	#4 AND #1 Indexes=SSCI, BKCI-S, BKCI-SSH, ESCI Timespan=All years	Edit	☐	☐
# 4	1,049	#3 OR #2 Indexes=SSCI, BKCI-S, BKCI-SSH, ESCI Timespan=All years	Edit	☐	☐
# 3	240	AU=(ItoS K*) Indexes=SSCI, BKCI-S, BKCI-SSH, ESCI Timespan=All years	Edit	☐	☐
# 2	811	AU=(Ito K*) Indexes=SSCI, BKCI-S, BKCI-SSH, ESCI Timespan=All years	Edit	☐	☐
# 1	21,361	SO=(MINERVA OR SOCIAL STUDIES OF SCIENCE OR SCIENCE TECHNOLOGY HUMAN VALUES OR SOCIAL SCIENCE INFORMATION SUR LES SCIENCES SOCIALES OR EAST ASIAN SCIENCE TECHNOLOGY "AND" SOCIETY AN INTERNATIONAL JOURNAL OR SCIENTOMETRICS OR SCIENCE AS CULTURE OR SCIENCE "AND" TECHNOLOGY STUDIES OR SCIENCE TECHNOLOGY "AND" INNOVATION STUDIES OR SCIENCE TECHNOLOGY "AND" SOCIETY OR RESEARCH POLICY OR PUBLIC UNDERSTANDING OF SCIENCE) Indexes=SSCI, BKCI-S, BKCI-SSH, ESCI Timespan=All years	Edit	☐	☐
				AND OR Combine	Select All Delete

Abbildung 6: „Cited reference search“ im WoS-STS für Kenji Itō

Set	Results		Save History / Create Alert	Open Saved History	Edit Sets	Combine Sets ○ AND ○ OR Combine	De
# 27	18	#26 AND #1 <i>Indexes=SSCI, BKCI-S, BKCI-SSH, ESCI Timespan=All years</i>			Edit	☐	
# 26	23,018	#25 OR #24 OR #23 OR #22 OR #21 OR #20 OR #19 OR #18 OR #17 OR #16 OR #15 OR #14 OR #13 OR #12 OR #11 OR #10 OR #9 OR #8 OR #7 OR #6 OR #5 OR #4 OR #3 OR #2 <i>Indexes=SSCI, BKCI-S, BKCI-SSH, ESCI Timespan=All years</i>			Edit	☐	
# 25	2,335	CITED AUTHOR: (Itō K*) AND CITED YEAR: (2007-2009) <i>Indexes=SSCI, BKCI-S, BKCI-SSH, ESCI Timespan=All years</i>				☐	
# 24	658	CITED AUTHOR: (Itō K*) AND CITED YEAR: (2007-2009) <i>Indexes=SSCI, BKCI-S, BKCI-SSH, ESCI Timespan=All years</i>				☐	
# 23	1,601	CITED AUTHOR: (Itō K*) AND CITED YEAR: (2007-2009) <i>Indexes=SSCI, BKCI-S, BKCI-SSH, ESCI Timespan=All years</i>				☐	
# 22	1,016	CITED AUTHOR: (Itō K*) AND CITED YEAR: (2007-2011) <i>Indexes=SSCI, BKCI-S, BKCI-SSH, ESCI Timespan=All years</i>				☐	
# 21	1,588	CITED AUTHOR: (Itō K*) AND CITED YEAR: (2007-2011) <i>Indexes=SSCI, BKCI-S, BKCI-SSH, ESCI Timespan=All years</i>				☐	
# 20	1,256	CITED AUTHOR: (Itō K*) AND CITED YEAR: (2007-2013) <i>Indexes=SSCI, BKCI-S, BKCI-SSH, ESCI Timespan=All years</i>				☐	
# 19	1,518	CITED AUTHOR: (Itō K*) AND CITED YEAR: (2007-2013) <i>Indexes=SSCI, BKCI-S, BKCI-SSH, ESCI Timespan=All years</i>				☐	
# 18	824	CITED AUTHOR: (Itō K*) AND CITED YEAR: (2007-2015) <i>Indexes=SSCI, BKCI-S, BKCI-SSH, ESCI Timespan=All years</i>				☐	
# 17	1,283	CITED AUTHOR: (Itō K*) AND CITED YEAR: (2007-2015) <i>Indexes=SSCI, BKCI-S, BKCI-SSH, ESCI Timespan=All years</i>				☐	
# 16	364	CITED AUTHOR: (Itō K*) AND CITED YEAR: (2007-2017)				☐	

4.5. Schritt 5: Lesen von Publikationen im WoS-STs

Im fünften Schritt habe ich Publikationen im WoS-STs von Autors aus Schritt 3 gelesen. Viele von denen hatten keine Veröffentlichungen, während andere so viele hatten, dass ich nicht alle vollständig gelesen habe. Aber mindestens bis zu dem Punkt, dass ich sagen konnte, ob eine Verbindung zu den theoretischen Angeboten aus dem Autoryprofil gegeben war.

Was mich hier besonders interessiert hat ist, ob durch diese Publikationen im WoS-STs die angebotenen theoretischen Beiträge ihren Weg in den englischsprachigen STS-Diskurs gefunden haben. Falls das passiert, habe ich erwartet, dass das entweder über Eigenzitationen von japanischen Arbeiten geschieht oder dass diese Publikationen Übersetzungen der japanischen Beiträge selbst sind. Das Ergebnis dieses Schrittes waren erweiterte Autoryprofile (Abbildung sieben), welche die Publikationen der Autors im WoS-STs beinhalten und deren möglichen Bezug zu den vorher Identifizierten theoretischen Beiträgen aus dem japanischen Material herstellen.

Abbildung 7: Erweitertes Autorenprofil von Miwao Matsumoto

Formatvorlagen			
Markieren			
Bearbeiten			
Sprache			
Vertraulichkeit			
Editor			
Wi			
STS-Core-Artikel:			
Titel	Journal; Jahr; (WoS-Zitation)	Bezug zu Konzept bzw. theoretischem Beitrag	Anmerkungen
The uncertain but crucial relationship between a "new energy" technology and global environmental problems: the complex case of the 'Sunshine' project	SSS; 2005; (5)	Keine Beziehung zu (oder Referenz auf) <u>structural disasters</u> ; aber schlägt „mild freezing“ als „precautionary principle von innen“ vor	
Theoretical challenges for the current sociology of science and technology: a prospect for its future development	EASTS; 2010; (1)	Referenz auf drei jap. eigene Bücher (eines davon ist „The Failure of the Science-Technology-Society Interface“, was ich als „ <u>failure of knowledge</u> “ übersetzt habe; ein anderes „ <u>Technology Gatekeepers for War and Peace</u> “ hört sich vom Titel und der Art der Zitierung im Text ähnlich wie der Artikel in <i>Eintrag 17</i> an); <u>again the theory-case study divide is mentioned</u> ; Fußnote 3 (p. 131): direkter Verweis auf Artikel in J-1 (aber nicht J-2 :D)	

4.6. Schritt 6: Zitationskontextanalyse

Der sechste Schritt war eine Zitationskontextanalyse der referenzierenden Publikationen aus Schritt 4.2. Ich wollte mindestens zwei Dinge herausfinden: 1) Welche Publikationen des jeweiligen Autors wurden referenziert? Und 2) wie wurden diese referenziert, also welche Funktion hatte die jeweilige Referenz im Text? Zitationskontextanalysen wurden verwendet, um verschiedene Dinge herauszufinden, wie zum Beispiel: wie eng Argumente in der Biomedizin und der Wissenschaftssoziologie interpretiert werden (vgl. Cozzens 1985), die Wichtigkeit von Referenzen für die Gesamtaussage von Publikationen (vgl. Chubin/Moitra 1975), oder welche Rolle Primärquellen für preisgekrönte Arbeiten in der historischen Soziologie spielen (vgl. Mayrl/Wilson 2020). Es wurde außerdem argumentiert, dass Wissen über das Fach, in dem man eine Zitationskontextanalyse durchführen will, notwendig ist, um die Rolle von Referenzen im Text verstehen zu können (Cozzens 1985:135; Moravcsik/Murugesan 1975:88).

Ich orientiere mich an Mayrl und Wilson, weil: 1) der Fokus auf ein Fachgebiet (von dem ich sagen kann, dass ich es besser verstehe als andere Fächer) besser passt als ein Vergleich von Fachgebieten wie bei Cozzens. Und 2), ich nicht die Wichtigkeit von Referenzen für die Gesamtaussage von Publikationen bestimmen will, da das nur im Vergleich mit allen anderen Referenzen der Publikation möglich wäre, wie bei Chubin und Moitra. Was ich stattdessen im Sinn habe, ist so etwas wie eine Konzeptverfolgung.

In ihrer Vorgehensweise kategorisierten Mayrl und Wilson Referenzen nach dem folgenden 2x2-Schema entlang den Dimensionen von konstruktiv<>kritisch und empirisch<>theoretisch (2020:1358). Dabei unterschieden sie einerseits, ob Quellen auf eine positive Art und Weise eingebunden und für das Argument des Beitrags verwendet werden oder ob diese kritisiert werden. Andererseits wurde zwischen empirischen (Primär- und Sekundärquellen, welche für ihre Ergebnisse verwendet wurden) und theoretischen Referenzen (Studien, welche relevant für den Aufbau des Beitrags waren) unterschieden:

Tabelle 1: Typologie von Referenzen in der Zitationskontextanalyse von Mayrl und Wilson (2020:1358)

	Empirisch (E)	Theoretisch (T)
Konstruktiv (+)	„Evidence in support of the author’s argument.“ Zusätzlich haben sie noch notiert, ob es sich um eine Primär- oder Sekundärquelle handelt. (Ich nenne diese Referenzen „E+“.)	„Use of theories, concepts, or other tools to help construct the author’s argument about the case at hand; invocation of conceptual debates, relevant literature, or broader intellectual content.“ („T+“)
Kritisch (-)	„Evidence showing that competing arguments about the case at hand are incomplete or incorrect.“ („E-“)	„Criticism of flaws, oversights, or illogical aspects of competing arguments or theoretical traditions.“ („T-“)

Ich habe dieses Kategorisierungsschema übernommen und etwas angepasst. Weil für mich besonders Sekundärquellen relevant sind, war es nötig die Definition von „T+“ einzuengen, da sonst so ziemlich alles darunterfallen würde. Deshalb habe ich die zwei letzten Einträge von „T+“ in „E+“ gepackt. Zusätzlich habe ich noch eine Kategorie für im Fließtext nicht auffindbare Referenzen und eine Restkategorie eingeführt, um alle Möglichkeiten abzudecken. Das bringt mich zu folgenden sechs:

- *Empirisch-konstruktiv*: Nachweise, welche das Argument des Autors stützen und relevante Literatur oder weiterer relevanter Inhalt. Oberflächliche, bzw. pro forma oder „dekorative“ (Rekdal 2014:580) Referenzen fallen auch in diese Gruppe. – **E+**
- *Empirisch-kritisch*: Nachweise, die zeigen, dass konkurrierende Argumente zum gegebenen Fall unvollständig oder falsch sind. – **E-**
- *Theoretisch-konstruktiv*: Verwendung von Theorien, Konzepten oder anderen Werkzeugen, welche helfen, das Argument des Autors zu konstruieren und die Berufung auf konzeptionelle Debatten. – **T+**
- *Theoretisch-kritisch*: Kritik von Mängeln, Versehen oder unlogischen Aspekten von konkurrierenden Argumenten oder theoretischen Traditionen. – **T-**
- *Fehlend*: Referenzen, die nur in der Bibliografie auftauchen, aber nicht im Text. – **X**
- *Unklar*: Referenzen, welche ich auch nach längerem Überlegen nicht zuordnen konnte. – **?**

Das Ergebnis des sechsten Schrittes ist in Abbildung acht auf der übernächsten Seite dargestellt. Einerseits habe ich die Metadaten jedes referenzierenden Artikels extrahiert: interne Laufnummer, Titel, Jahr, Journal, Autory(s), Beitragsart, DOI, Anzahl der Zitationen im WoS und das Quellmaterial, in dem das referenzierte Autory gefunden wurde. Andererseits habe ich mir für jeden Artikel notiert, welche Publikationen meiner Autorys referenziert wurden und welche Funktionen diese Referenzen im Text haben. Diese Funktionen habe ich nach dem obigen Schema kategorisiert und dann für alle Autorys zusammengezählt.

4.7. Schritt 7: Vervollständigung der Autoryprofile

Im letzten Schritt wurden die Autoryprofile durch die Zitationen aus dem WoS-STIS ergänzt. Hier habe ich mir notiert, welche theoretischen Angebote von „T“-Referenzen verwendet wurden. Diese wurden dann über alle Zitationen gesammelt und mit den theoretischen Angeboten aus meinem Material verglichen. Auf diese Weise kann ich sagen, ob (und welche) theoretische Angebote aus dem japanischen STS in einem Großteil der englischsprachigen Zeitschriftenkommunikation verwendet wurden und auf welche Weise. Teil eines vervollständigten Autoryprofils ist in Abbildung neun zu sehen.

Abbildung 8: Zitationskontextanalyse

Pu	Publikation	Asonuma	Coopersmith	Fujigaki	Fukushima	Hara	Higashijima	Hirakawa	Hirono	All Authors	Jahr	Journal
100	Residents' awareness and attitudes about an ongoing co										1	2015 PUBLIC UNDERSTANDING OF SCIENCE
101	Sipping Science: The Interpretative Flexibility of Science C						E+			3	2015 EAST ASIAN SCIENCE TECHNOLOGY AN	
102	State Power and Technological Citizenship in India: From			E+						1	2015 EAST ASIAN SCIENCE TECHNOLOGY AN	
103	State-Supported Science and Imaginary Lock-in: The Case									1	2015 SCIENCE AS CULTURE	
104	We Have Never Been Latecomers? Making Knowledge Sp									1	2015 EAST ASIAN SCIENCE TECHNOLOGY AN	
105	Antinuclear Radicals: Scientific Experts and Antinuclear A									1	2016 SCIENCE TECHNOLOGY AND SOCIETY	
106	Between the West and Asia: Humanistic Japanese Family									2	2016 EAST ASIAN SCIENCE TECHNOLOGY AN	
107	Introduction: Examining Lay People's Responses to Risk: K			E+						1	2016 SCIENCE TECHNOLOGY AND SOCIETY	
108	Knowledge Infrastructures: Part III				(E+)					1	2016 SCIENCE AND TECHNOLOGY STUDIES	
109	Population Control in Cold War Asia: An Introduction									1	2016 EAST ASIAN SCIENCE TECHNOLOGY AN	
110	The Realpolitik of Nuclear Risk: When Political Expedienc									3	2016 SCIENCE TECHNOLOGY AND SOCIETY	
111	From HPS to STS: Looking Back over My Past Sixty Years			X				T+		2	2017 EAST ASIAN SCIENCE TECHNOLOGY AN	
112	Lessons from Fukushima: Japanese Case Studies on Scien			E+; (E+)						1	2017 EAST ASIAN SCIENCE TECHNOLOGY AN	
113	Lighting Paradise: A Sociopolitical History of Electrifica		E+							1	2017 EAST ASIAN SCIENCE TECHNOLOGY AN	
114	Nobel Prize winners 2016: Igniting or sparking foundatio			2+T+						1	2017 SCIENTOMETRICS	
115	Persistence of the Deficit Model in Japan's Science Comm			E+				T+	E+	8	2017 EAST ASIAN SCIENCE TECHNOLOGY AN	
116	Provincializing STS: Postcoloniality, Symmetry, and Metho									1	2017 EAST ASIAN SCIENCE TECHNOLOGY AN	
117	Self-organization of meaning and the reflexive communic									1	2017 SOCIAL SCIENCE INFORMATION SUR U	
Autory(s) Autor Beitragsart DOI Zit Notizen (welche Werke, ...)												
Miyamoto, K n; n; n Article 10.1177/0 3 Referenz auf Matsui/Kita/Ueshima (Informed consent, participation in, and withdrawal from a population based cohort study involving J-1												
Nielsen, Kri; n; n; y Article 10.1215/1 6 Referenz auf Higashijima/Takahashi/Kato (Mouse Model: What Do Japanese Life Sciences Researchers Mean by This Term? - Journal of J-2; B												
Abraham, Iti n Article 10.1215/1 10 Referenz auf Fujigaki (STS in Japan and East Asia - EASTS 2009): wird referenziert für: "This concept bears a resemblance to the literature J-1												
Mikami, Koi y (J-1) Article 10.1080/0 13 Referenz auf Low/Nakayama/Yoshioka (Science, Technology and Society in Contemporary Japan - Buch 1999 ((nicht dabei))): wird als Que J-2												
Lin, Wen-yui n; n Article 10.1215/1 13 Referenz auf Tsukahara (Introduction (1): Japanese STS in Global, East Asian, and Local Contexts - EASTS 2009): wird als Beispiel für ein B												
Avenell, Sim n Article 10.1177/0 4 Referenz auf Yoshioka (Genshiryoku no shakaishi: Sono nihonteki tenkai - Buch 1999 ((nicht dabei, JP))): wird als Quelle für nun schwier J-2												
Homei, Aya n Article 10.1215/1 2 Referenz auf Sato (How US Aid in the 1950s Prepared Japan as a Future Donor - Kapitel 2013 ((nicht dabei))) & Sato ("Motazaru kuni" no s J-1; B												
Yamaguchi, y (J-2) Introduction 10.1177/0 0 Referenz auf Fujigaki (Lessons from Fukushima - Herausgeberwerk 2015): wird als Beispiel für Katastrophen in Asien (mit anderen) gen J-1												
Karasti, Heli n Guest Editori 10.23987/ 0 Referenz auf Fukushima (Value oscillation in knowledge infrastructure - S&TS 2016): der referenzierende Beitrag ist das Gast-Editorial z J-1												
Homei, Aya; n; n Introduction 10.1215/1 0 Referenz auf Tsukahara (Introduction (1): Japanese STS in Global, East Asian, and Local Contexts - EASTS 2009 & Introduction (2): Japanese B												
Saito, Hiro; I n Article 10.1177/0 1 Referenz auf Yoshioka (Genshiryoku no shakaishi: Sono nihonteki tenkai - Buch 2011 ((nicht dabei, JP))): wird als Quelle für schwache Si J-2; B												
Song, Sang-y n Keynote Spee 10.1215/1 1 Referenz auf Fujigaki/Tsukahara (STS Implications of Japan's 3/11 Crisis - EASTS 2011): wird nicht im Text erwähnt, sondern nur als "furth J-1; B												
Abe, Yasuhi n Book Review 10.1215/1 0 Referenz auf Fujigaki (Lessons from Fukushima - Herausgeberwerk 2015): Rezension des Buches ((E+)): außerdem wird auf Fujigaki (Kaga J-1												
Mohsin, Ant n Article 10.1215/1 2 Referenz auf Coopersmith (The electrification of Russia, 1880-1926 - Buch 1992 ((nicht dabei))): wird als ein Beispiel von Studien angefü J-2												
Hu, Xiaojun; n Article 10.1007/s 9 Referenz auf Fujigaki (Filling the gap between discussions on science and scientists' everyday activities - SSI 1998): zwei Referenzen auf J-1												
Ishihara-Shi n Article 10.1215/1 3 Referenz auf Fujigaki/Hirono (Nippon ni okeru kagakukomunikeshon no rekishi - Kapitel 2008 ((nicht dabei, JP))): wird als Referenz gen J-1; J-2; B												
Law, John; Li; n Article 10.1215/1 36 Referenz auf Tsukahara (Introduction (1): Japanese STS in Global, East Asian, and Local Contexts - EASTS 2009): wird wieder als Beispiel B												
Leydesdorff, n Article 10.1177/0 8 Referenz auf Fujigaki (Filling the gap between discussions on science and scientists' everyday activities - SSI 1998): Konzeption des wiss: J-1												

Abbildung 9: Fertiges Autorenprofil von Miwao Matsumoto

Zitationen im „STS-WoS“:			
Zitierter Beitrag	Typ & Anzahl von Referenzen (im Text)	Damit verbundenes Konzept (aus „T+“-Referenzen)	Notizen
Buch 2002 ((nicht dabei, JP))	E+		
Konferenzbeitrag 2004 ((nicht dabei))	T+	Das Konzept des „relevant outsiders“ von Matsumoto et al. wird als Inspiration genommen.	
SSS 2005	E+		
Buch 2006 ((nicht dabei))	3*E+		
Buch 2009 ((nicht dabei, JP))	(T+)	„Sector model“, „technoscience risks“ in „abrupt type“ und „gradual type“	Buchrezension zu referenziertem Buch
Buch 2012 ((nicht dabei, JP))	T+, 2*E+	"This persistence of a deficit model in Japan's science communication appears to be a kind of "structural disaster" (Matsumoto 2012, 2013, 2015)."	
Development and Society 2013 ((nicht dabei))	T+, E+	"This persistence of a deficit model in Japan's science communication appears to be a kind of "structural disaster" (Matsumoto 2012, 2013, 2015)."	
Buchkapitel 2013 ((nicht dabei, JP))	T-	Matsumoto wird als Beispiel für den Forschungsstand herangezogen und etwas weiter diskutiert. Hauptsächlich werden die Ergebnisse erwähnt, aber auch ein paar Probleme in der Methodik. -> Publikationsmedium und Peer review	
Buchkapitel 2015 ((nicht dabei))	T+, E+	"This persistence of a deficit model in Japan's science communication appears to be a kind of "structural disaster" (Matsumoto 2012, 2013, 2015)."	
Buchkapitel 2016 ((nicht dabei, STS Handbook))	2*T+; E+	„slow disaster“ als Beschreibung; „slow disaster“ als Konzept	
Alle	6*T+, (T+), T-, 10*E+	Relevant outsiders, sector model, technoscience risks, structural disaster, slow disaster	

5. Empirisches Material und Ergebnisse

In diesem Kapitel werde ich das empirische Material weiter vorstellen und einen Überblick über meine Ergebnisse geben. Diese werden dann benützt, um meine drei Forschungsfragen zu beantworten.

5.1. J-1 – *Japan Journal for Science, Technology & Society*

J-1 erscheint jährlich, hatte ihre erste Ausgabe 1992 und wurde damals unter der Schirmherrschaft der *Japanese Association for Science, Technology & Society* veröffentlicht. Inzwischen hat sich diese Vereinigung in eine akademische Gesellschaft umgewandelt und heißt jetzt *Sociology of Science Society of Japan* (Brucksch/Wagner 2016:12).

Einige Merkmale der Zeitschrift, besonders im Vergleich zu J-2 (siehe Tabelle zwei) sind: 1) J-1 hat weniger und längere Beiträge. 2) Die meisten Beiträge sind Artikel. 3) Die meisten Autors sind mit Universitäten affiliert oder zumindest forschungsnah. 4) Es gibt keine Buchrezensionen. 5) In ca. der Hälfte der Ausgaben gibt es einen nicht-japanischsprachigen Beitrag, geschrieben von STS-Leuten außerhalb Japans (manche davon recht bekannt, z.B. Karin Knorr-Cetina, Harry Collins oder Diana Hicks). 6) Es gibt wenig Sonderausgaben.

Die Umwandlung der Organisation, die Eigenschaften der Autors, die Arten der Beiträge und der generelle Eindruck, den ich vom Lesen der Beiträge bekam, zeigen für mich in Richtung einer Zeitschrift vorrangig von und für eine wissenschaftliche Fachgemeinschaft.

Abbildung 10: *Japan Journal for Science, Technology & Society*

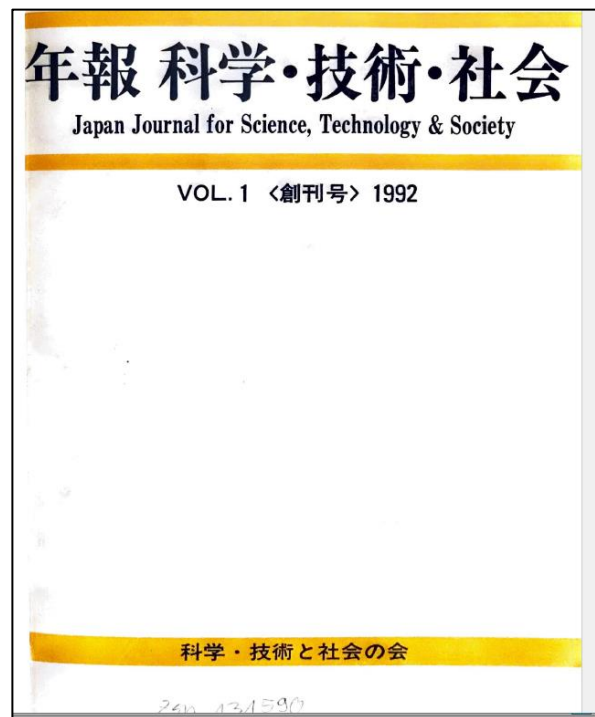


Tabelle 2: Vergleich von J-1 und J-2

	J-1: 27 Ausgaben	J-2: 14 Ausgaben
Alle Beiträge	131	211
Artikel	100	110
Forschungsnotizen	13	29
Buchrezensionen	0	29
Andere Beiträge	11	21
Editorials	7	22
Sonderausgaben	2	19
Nicht-japanische Beiträge	12	1
Ø-Seitenanzahl/Beitrag	25	15
Ø-Seitenanzahl/Ausgabe	116	200
Autorys ohne Uni-Bezug	14/127	42/130
Peer-Review	Ja (Ab der dritten Ausgabe)	Nein (Redaktion)
Datenbank-Indexierung	Nur CiNii	Nur CiNii
Auflage und Verbreitung	??/nur Print	??/nur Print
Rezeption	30 Artikel im WoS (Eng)	25 Artikel im WoS (Jap); > 600

J-1 setzt seit der dritten Ausgabe Peer-Review in der Manuskriptauswahl ein, wobei die ersten beiden Ausgaben noch rein von einem Advisory Board der Zeitschrift begutachtet wurden. In J-2 geschieht das durchgehend durch die Redaktionsleitung. In den gängigen Datenbanken zu wissenschaftlichen Publikationen können beide nur in CiNii, also der Datenbank des japanischen Nationalinstituts für Informatik, gefunden werden. Zu den Auflagenzahlen habe ich keine Informationen, aber die Tatsache, dass die Zeitschriften nur in Print erscheinen, schränken deren Verbreitung sicher zu einem gewissen Grad ein. In vielen Universitätsbibliotheken in Japan kann man (wenn auch häufig unvollständig) die beiden Zeitschriften finden, im deutschsprachigen Raum gibt es sie zumindest bis zu den Ausgaben, die für mich an der Staatsbibliothek zu Berlin bestellt wurden. Den wenigen nicht-japanischen Beiträgen in J-1 wird tatsächlich auch international in Zeitschriften etwas Aufmerksamkeit geschenkt, wogegen die rein japanischen Beiträge in J-2 nur von Japanisch sprechenden Forschern zitiert werden. Innerhalb Japans ist die Rezeptionslage beider Zeitschriften nicht so klar, aber wenn man bedenkt, dass JSSTS (die Gesellschaft hinter J-2; siehe unten) ca. 600 Mitglieder hat, kann man sagen, dass die japanische STS-Fachgemeinschaft nicht so klein ist und zumindest diese Mitglieder J-2 regelmäßig zu Gesicht bekommen.

5.2. J-2 – *Journal of Science and Technology Studies*

Die zweite Zeitschrift hatte ihre erste Ausgabe 2002 und wird seitdem fast jährlich durch die *Japanese Society for Science and Technology Studies* herausgegeben. Diese Gesellschaft wurde kurz davor gegründet und organisierte auch die gemeinsame 4S-Konferenz 2010 in Tokyo.

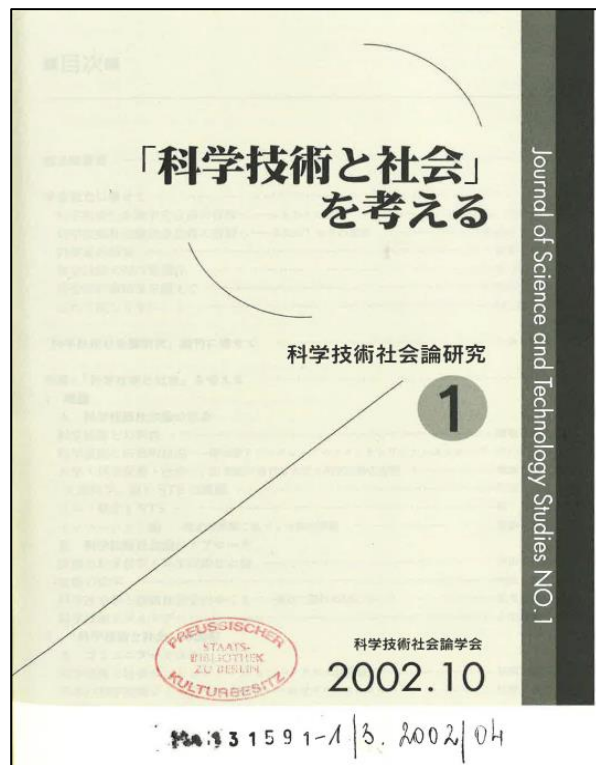
Einige Merkmale sind: 1) J-2 hat mehr und kürzere Beiträge. 2) 60% der Beiträge sind Artikel. 3) 30% der Autors sind nicht mit einer Universität affiliert und die Hälfte davon sind nicht forschungsnah. 4) In fast jeder Ausgabe gibt es Buchrezensionen. 5) Es gibt insgesamt einen nicht-japanischen Beitrag. 6) Es gibt viele Sonderausgaben (häufig zwei pro Ausgabe).

Im Gegensatz zu J-1 hat diese Zeitschrift einen Fokus auf Transdisziplinarität in dem Sinne, dass nicht (nur) über Grenzen der Disziplinen, sondern über die Grenzen der Wissenschaft hinausgegangen wird. Das erkennt man an der Art der Beiträge, an den Affiliationen der Autors, an Beschreibungen der Zeitschrift durch Dritte (Brucksch/Wagner 2016:13-14), und an dem dedizierten Ziel, aktiv Nicht-Wissenschaftllys zu inkludieren (zum Beispiel Journalistys, Aktivistys, oder Politikys) (Kobayashi 2013:88).

5.3. B-2 – *Case analysis and theoretical concepts for science and technology studies*

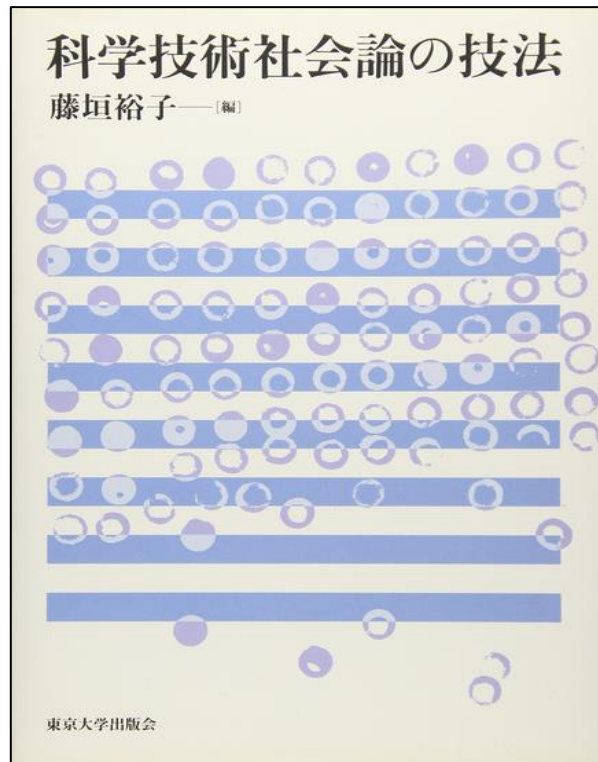
Dieses Buch von 2005 ist eine Mischung aus einem Sammelband von japanischen Fallstudien und einem STS-Lehrbuch für die Universitätsausbildung. Herausgeberin ist Yūko Fujigaki, die wahrscheinlich bekannteste STS-Figur aus Japan (was auch meine Ergebnisse später zeigen werden).

Abbildung 11: *Journal of Science and Technology Studies*



Im ersten Teil werden neun Fallstudien von japanischen STS-Forschys vorgestellt. Diese behandeln Themen wie Umweltverschmutzung und deren Folgen, juristische Fälle zu technologischen Kontroversen und politische Herangehensweisen an unsichere Situationen. Alle diese Fallstudien können mehr in die „Science, Technology & Society“-Sparte von STS eingeordnet werden, was bedeutet, dass ihr Fokus mehr auf sozialen und kulturellen Auswirkungen von Wissenschaft und Technik in der Gesellschaft liegt (ST&S), statt den Fokus auf soziale und kulturelle Effekte in der Produktion von Wissenschaft und Technik

Abbildung 12: Case analysis and theoretical concepts for science and technology studies (vgl. Fujigaki 2005a)



(„Science & Technology Studies – S&TS) zu legen (Jasanoff 2016:230-231). Diese Interpretation wird auch durch die Einleitung des Buches unterstützt, wo Fujigaki auf Weinbergs Konzept von „trans-science“ (vgl. Weinberg 1972) verweist und die „Grauzone“, in der Entscheidungen auf Basis von unsicherem Wissen getroffen werden müssen, als generellen Rahmen des Buches einführt (Fujigaki 2005b:v-vi).

Der zweite Teil beinhaltet: 1) konkretere Schritte, wie man STS-Fallstudien durchführen kann, 2) einen kurzen Überblick über die Entwicklung der (hauptsächlich) westlichen STS, und 3) ein Glossar mit kurzen Erklärungen zu den gängigen Konzepten in STS. Abschnitt 1) wurde von Fujigaki geschrieben und Abschnitte 2) und 3) von ihr und einigen Autors der Fallstudien.

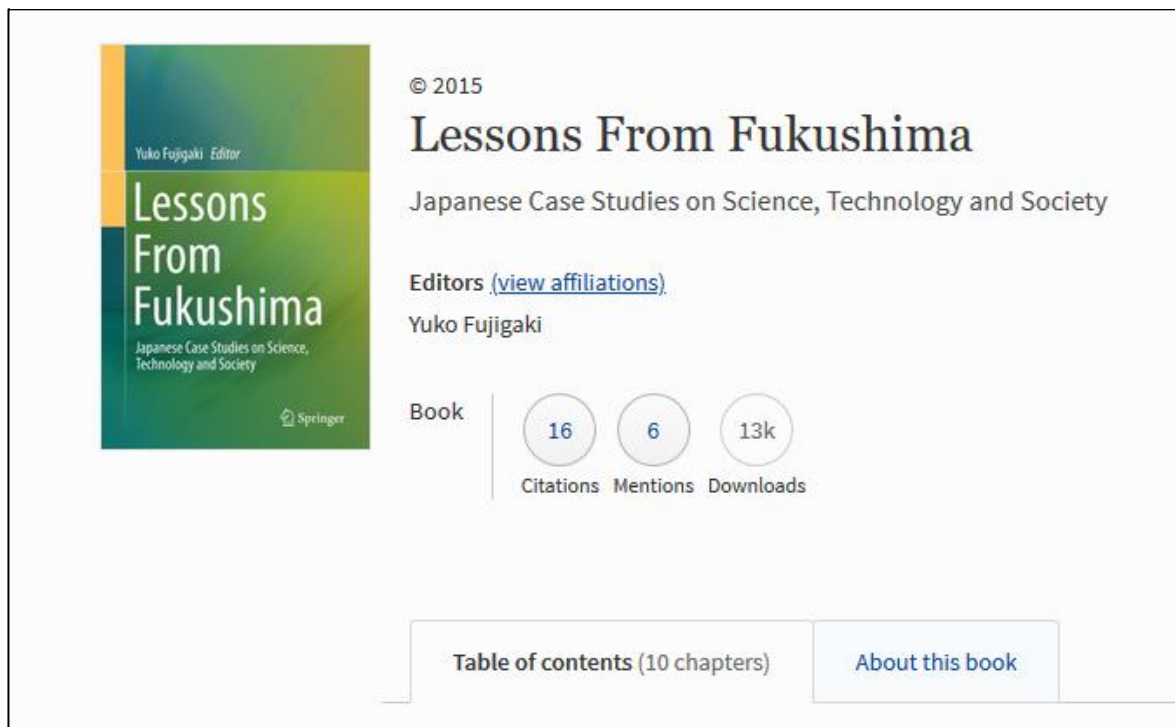
5.4. B-2 – Lessons from Fukushima: Japanese case studies on science, technology and society

Das zweite Buch wurde auch von Fujigaki herausgegeben und ist eng mit B-1 verbunden. Es wurde zehn Jahre später veröffentlicht und ist auf Englisch

geschrieben. Es gibt wieder zwei Teile, von denen der erste Teil „Lessons From Fukushima“ vier Kapitel zur Dreifachkatastrophe im März 2011 (3/11) beinhaltet.

Der zweite Teil „Historical Construction of Science, Technology and Society Relationship“ besteht aus fünf übersetzten Fallstudien aus B-1, von denen einige minimal in Bezug auf 3/11 erweitert wurden.

Abbildung 13: *Lessons from Fukushima* (vgl. Fujigaki 2015a)



5.5. Ergebnisse

Bevor ich zur Beantwortung meiner drei Fragen komme, möchte ich noch einige Anmerkungen machen:

Erstens, die Abstracts in den zwei Zeitschriften sind sehr unterschiedlich geschrieben und beinhalten manchmal keine Informationen zum theoretischen Hintergrund der jeweiligen Arbeit (falls einer gegeben war). In 127 der insgesamt 310 Fälle war es nicht möglich, aus dem Abstract herauszufinden, was die theoretische Basis war oder wo die Fallstudie anzusiedeln ist. Ein Beispiel dafür ist in Abbildung 14 zu sehen: Der Text enthält zu wenig Informationen, um eine Aussage darüber machen zu können, ob ein theoretischer Hintergrund bzw. welcher verwendet wird. Ich habe nicht die Zeit investiert, alle Beiträge dieser Art im Volltext so lange zu lesen, bis ich das herausgefunden habe. Dementsprechend gilt für die folgenden Ergebnisse (besonders die nächsten zwei Unterkapitel), dass ich sicher kategorisiert habe. Das

heißt, es sollte sehr wenig falsch-positive Zuweisungen geben, aber es könnte durchaus mehr Fälle von (zum Beispiel) japanischer Theorie → japanischer Fall oder neue theoretische Angebote geben, als ich identifiziert habe.

Zweitens, meine Vorgehensweise hat sich während der Arbeit mit dem Material entwickelt, was dazu führte, dass ich die ersten paar Ausgaben der Zeitschriften neu kategorisieren musste.

Drittens, die WoS-Suchen wurden in zwei Blöcken gemacht, welche ca. ein halbes Jahr nacheinander passierten (im April und im Oktober 2021). Das heißt, dass einige der zitierenden Artikel von Autorys aus der Oktober-Suche auch Autorys referenzieren würden, welche ich in der April-Suche abgearbeitet habe, diese aber nicht berücksichtigt wurden. Ich erwarte nicht, dass diese wenigen, in der Zwischenzeit erschienenen Artikel meine Ergebnisse verändern.

Viertens, es gab zwei Ereignisse, welche einen Einfluss auf mein Material hatten, und die ich hier noch einmal kurz in Erinnerung rufen will: Die gemeinsame 4S/JSSTS-Konferenz in Tokyo 2010 und die Dreifachkatastrophe vom März 2011. Beide konnten im Material beobachtet werden und besonders J-2 (und natürlich B-2) wurden vor allem durch 3/11 beeinflusst.

Abbildung 14: Beispiel eines Abstracts mit unklarem theoretischem Hintergrund (Matsumoto 2011:97)

内閣府 2007:「地球温暖化対策に関する世論調査」.

竹村和久 1990:「ファジー評定による確率表現用語の分析」『日本心理学会第54回大会発表論文集』686.

Viscusi, W. and Zeckhauser, R. 2006: "The Perception and Valuation of the Risk of Climate Change: A Rational and Behavioral Blend," *Climate Change*, 77, 151-77.

Article

Journal of Science and Technology Studies, No. 9 (2011)

Influence of Recognizing the Scientific Uncertainty in University Students' Decision-making for Plans to Mitigate Global Warming

MATSUMOTO Yasuo *

Abstract

There are many scientific uncertainties associated with global warming, and these uncertainties distort the risks of climate change and make risk communication difficult to a large degree. For this reason, this study aims to determine how the scientific uncertainty over climate change influences the decision-making of university students for plans aimed toward mitigating global warming, particularly their support for long-term carbon reduction targets. This study also determines the factors that affect individuals' responses to the scientific uncertainty. Therefore, a student experiment was conducted during lectures for university students, wherein information was dispersed in phases on issues such as the effects and costs of long-term reduction targets for global warming and the scientific uncertainties associated with the climatic sensitivity.

The results are as follows: (1) Recognition of the costs led 34% of the students to shift toward a preference for less stringent reduction targets. (2) Recognition of the scientific uncertainties caused 19% of the students to shift toward a preference for more stringent reduction targets. (3) Individual responses to scientific uncertainty varied owing to three factors: recognition of the risks of global warming, recognition of the cause-and-effect relation between ozone layer depletion and global warming, and the main sources of information about global warming.

Key words: Scientific uncertainty, Decision-making, Global warming, Mitigation plan

Received: May 9, 2009; Accepted in final form: February 4, 2010

*Professor; Faculty of Human Sciences, Kanagawa University; 3-27-1, Rokkakubashi, Kanagawa-ku, Yokohama-shi, Kanagawa, 221-8686, JAPAN; matsumoto@kanagawa-u.ac.jp

科学的な不確実性の認識が地球温暖化対策に対する大学生の意思決定に及ぼす影響 97

5.5.1. FF1: Bauen japanische STS-Fallstudien hauptsächlich auf westlichen Konzepten auf? -> Ja, nein, möglicherweise

Die erste Forschungsfrage war, ob es tatsächlich der Fall ist, dass viele japanische STS-Studien asymmetrisch aufgebaut sind. Anders formuliert: wenden viele von ihnen westliche Konzepte auf japanische Fälle an? Ein Beispiel dafür ist in Abbildung 15 gezeigt: Sowohl die beiden Konzepte „future generating device“ und „community of promise“ als auch die damit verbundenen theoretischen Gebilde werden benannt. Beide stammen aus der westlichen Literatur.

Ich habe die Ergebnisse des gesamten Materials in Tabelle drei quantifiziert. Für die Konzept-Seite (rosa Zeilen), habe ich die Beiträge nach entweder einem westlichen oder einem japanischen Ursprung, nach einer Kombination von diesen oder nach einem nicht identifizierbaren/nicht vorhandenen Ursprung kodiert. Für die Material-Seite (blaue Spalten), habe ich die Beiträge nach entweder einem westlichen oder japanischen Ursprung, nach einer Kombination von diesen bzw. anderen nicht-westlichen/nicht-japanischen Ursprüngen oder nach einem nicht identifizierbaren/nicht vorhandenen Ursprung kodiert.

Die Zahlen allein weisen schon auf mindestens zwei Dinge hin: Erstens, die Anzahl der empirischen Beiträge mit japanischen Fällen als Material ist höher als die anderen drei Material-Kategorien gemeinsam. Zweitens, die größte Konzept-Kategorie ist die Restkategorie, welche aus den Beiträgen besteht, bei denen Abstract, Metadaten und ein Blick auf die Referenzen und deren Positionierung im Text nicht ausgereicht haben, um zu entscheiden welches Konzept verwendet wurde bzw. ob eine theoretische Perspektive vorhanden war.

Emerging Expectations in Early Stage of iPS Cell Research the Dynamics of Discourses, Materialities and Practices

by

Wakana Suzuki*

*Osaka University

Keywords: expectation, iPS cells, hype, future-generating device, community of promise

After the first generation by Shinya Yamanaka in 2006 and 2007, iPS (induced Pluripotent Stem) cells have received wide attention by not only by scientists but also policy makers, mass media and patient groups. Deploying two notions of 'future generating device' and 'community of promise' from Science and Technology Studies (STS), this paper explores how various expectations emerged in early stages of iPS cell-research in Japan.

Inspired by the notion of "future-generating device" which is based on actor network theory (ANT), this paper explores how iPS cells evoked various kinds of expectations and practices. This notion helps us understand how the ambiguity of iPS cells enabled various actors to create new discourse, practice and materiality. Furthermore, inspired by the notion of a 'community of promise' which is based on sociology of expectation, this paper explores how Yamanaka's promise and vision gathered various actors and enabled them to share particular expectation. As a result, this social process facilitated the emergence of heterogeneous community in which various actors share the idea that iPS cells will be applied for regenerative medicine. In conclusion, this paper examines the relationship between two processes and analyzes the intertwined material and social processes. Finally, it points out how retrospective research as well as real-time research are important for understanding the complicated dynamism of life sciences and expectations of heterogeneous actors.

Tabelle 3: Quantifiziertes Ergebnis der Konzept-Material-Beziehung in japanischen STS-Beiträgen

Konzept	Westen	Japan	Beide/Rest	??/Kein	Material
<u>J-1</u>					Gesamt J-1
Westen	10	7	6	7	30
Japan	1	20	5	-	26
Beide	7	20	5	6	38
??/Kein	6	16	6	1	29
Gesamt J-1	24	63	22	14	123
<u>J-2</u>					Gesamt J-2
Westen	7	29	4	8	48
Japan	1	8	-	2	11
Beide	1	9	2	4	16
??/Kein/Rest	9	62	15	7	93
Gesamt J-2	18	108	21	21	168
<u>B-1</u>					Gesamt B-1
Westen	-	-	1	-	1
Japan	-	1	-	-	1
Beide	-	4	2	-	6
Kein	-	2	-	-	2
Gesamt B-1	-	7	3	-	10
<u>B-2</u>					Gesamt B-2
Westen	-	3	-	-	3
Japan	-	1	-	-	1
Beide	-	2	-	-	2
Kein	-	3	-	-	3
Gesamt B-2	-	9	-	-	9
<u>All</u>					Gesamt
Westen	17	39	11	15	82
Japan	2	30	5	2	39
Beide	8	35	9	10	62
??/Kein	15	83	21	8	127
Gesamt alles	42	187	46	35	310

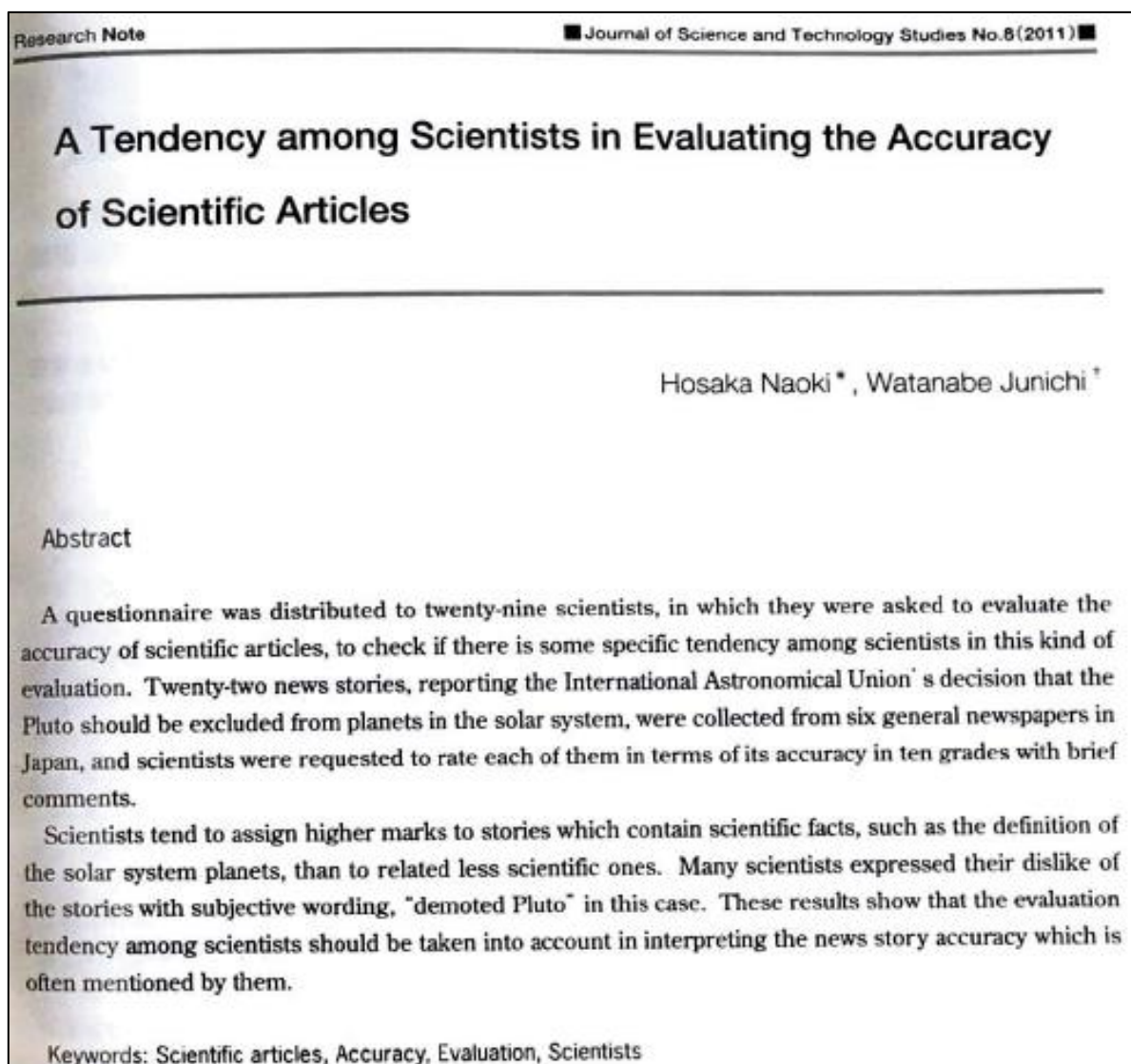
Unterschieden nach Quellen, können einige interessante Beobachtungen gemacht werden:

- Etwas mehr als die Hälfte der Beiträge in **J-1** arbeiten mit Material aus Japan. Auf der Konzept-Seite haben wir ein ziemlich ausgeglichenes Ergebnis mit der größten Kategorie in der westlich-japanisch gemischten Kategorie. Aber vor allem wenn japanische Konzepte verwendet werden, ist das Material zum

Großteil auch aus Japan. Ein großer Teil der Westen->Westen-Beiträge sind die nicht-japanisch-sprachigen Beiträge von hauptsächlich nicht-Japanys.

- In Übereinstimmung mit den anderen Quellen sind zwei Drittel der Fälle in **J-2** in Japan anzusiedeln. Aber wenn man auf die Konzept-Seite sieht, erkennt man, dass es viele Westen->Japan-Beiträge gibt und noch viel mehr mit nicht identifizierbarem oder keinem theoretischen Hintergrund. Einige von diesen können auf kurze Beiträge von nicht-akademischen Autors (mit ca. acht Seiten) zurückgeführt werden. Diese können die Form von Berichten über Aktivitäten der Autors oder sehr deskriptive Darstellungen von empirischen Untersuchungen haben. Ein Beispiel ist in Abbildung 16 zu sehen: Im Abstract wird nur beschrieben, was gemacht wurde und was das Ergebnis war, aber keine

Abbildung 16: Beispiel eines Abstracts einer vermutlich rein deskriptiven empirischen Untersuchung (Hosaka/Watanabe 2011:179)



Informationen zu einer weiteren Einbettung in bisherige Forschung können gefunden werden. Das ist sehr wahrscheinlich ein Resultat der Linie der Zeitschrift, auch nicht-akademische Autors zu Beiträgen zu ermutigen und gleichzeitig ein Unterschied zu J-1.

- **Beide Bücher** präsentieren vorrangig japanische Fallstudien (was keine große Überraschung ist, das kann sowohl in den Namen und in den Zielen der Bücher gefunden werden). Besonders das englische Buch (B-2) beinhaltet nur Studien mit Material aus Japan und hat die internationalen Fallstudien aus dem japanischen Buch (B-1) nicht übersetzt. Das macht insofern Sinn, als dass das B-2 an ein nicht-japanisches Publikum gerichtet zu sein scheint. Den Ursprung der Konzepte betrachtet, sind die Beiträge relativ ausgeglichen, mit etwas weniger hauptsächlich japanischen theoretischen Perspektiven.

Zusammengefasst würde ich sagen, ja, viele der Fallstudien sind mit westlichen Perspektiven konzeptualisiert (und arbeiten großteils mit japanischem Material). Gemeinsam mit den Beiträgen, die westliche und japanische Konzepte kombinieren, bildet das etwa die Hälfte aller Beiträge, wobei der Anteil in den beiden Zeitschriften variiert. Aber ohne die kombinierten Fälle würde ich sagen nein, das „hauptsächlich“ der Eingangshypothese ist nicht gerechtfertigt. Eine Frage, die aus dieser Tatsache folgt, ist, ob es praktisch überhaupt möglich ist, gänzlich auf westliche vorhergehende Forschung zu verzichten. Diese Frage wird in der Diskussion noch einmal aufgegriffen. Was viel eher der Fall ist, ist dass möglicherweise viele Fallstudien mit westlichen oder japanischen Konzepten arbeiten oder mit gar keinen. Mit der hier vorgeschlagenen Methode konnte FF1 nicht endgültig beantwortet werden.

5.5.2. FF2: Werden potenzielle neue Konzepte in japanischen STS-Beiträgen angeboten -> Ja (aber)

Die zweite Forschungsfrage bezieht sich auf neue konzeptuelle Angebote aus japanischen STS-Beiträgen. Falls eine Asymmetrie zwischen Konzepten und Material existiert, wäre das Anbieten von eigenen Konzepten ein notwendiger erster Schritt, um das zu ändern. Ähnlich zum Verfahren zur ersten Forschungsfrage habe ich mich wieder hauptsächlich auf die Abstracts der Beiträge konzentriert. Aber im

Unterschied zu vorher waren meine Methode und deren Ergebnisse robuster: Erstens, während es durchaus der Fall ist, dass verwendete Konzepte nicht in Abstracts erwähnt werden, ist es wahrscheinlich, dass neu eingeführte Konzepte darin vorkommen. Falls solche angeboten werden, stellen diese meistens eines der Ergebnisse dar. Zweitens, selbst wenn es häufig der Fall ist, dass ich konzeptuelle Angebote übersehen habe, weil sie nicht im Abstrakt identifizierbar waren (also falsch-negative Zuweisungen), sollten wenig bis keine falsch identifizierten Beiträge in den Ergebnissen sein (also falsch-positive Einträge). Anders gesagt, die Antwort auf diese Frage kann nur besser, aber nicht schlechter ausfallen, als ich sie hier präsentiere (im Sinne von mehr Konzepten).

In manchen Beiträgen war das Erkennen solcher Beiträge unkompliziert:

We have proposed a sociological concept, “Medical Reference Nation”, as a new tool to inquire and analyze the decision-making process in the field of medicine that were carried out by various actors during the crucial period in the history of science in Japan. (Kitajima 1993:94 (J-1-02)).

Andere Beiträge habe ich als potenzielle Angebote mit einbezogen, wenn obwohl neue Konzepte oder theoretische Werkzeuge nicht explizit angekündigt wurden, ein vergleichendes Design der Studie oder bestimmte Formulierungen es plausibel aussehen lassen haben, dass Verallgemeinerungen über die Fallstudie in Frage im Volltext angeboten worden sein könnten. Ein Beispiel dafür ist in Abbildung 17 zu sehen: Das Ziel des Beitrags ist es, die Rolle von offener wissenschaftlicher Kommunikation für die Erfüllung der Verantwortungen von Forschers zu klären. Dazu wird ein Forschungsdesign mit vergleichenden Fallstudien angewandt. Auch wenn es nicht explizit erwähnt wird, ist es nicht unwahrscheinlich, dass das Ergebnis dieser Studie in einer Form präsentiert wird, die es anwendbar auf andere Fälle macht.

Das zusammengefasste Ergebnis von angebotenen Konzepten ist in Tabelle vier dargestellt:

Tabelle 4: Quantifiziertes Ergebnis von möglichen konzeptuellen Angeboten (Zahlen in geschwungenen Klammern repräsentieren die Anzahl aller Beiträge)

Beiträge mit angebotenen Konzepten	J-1 {123}	J-2 {168}	B-1 {10}	B-2 {9}	Alle
Explizit	16	15	3	1	35
Implizit	12	4	3	4 (3 aus B-1)	23 (-3)
Gesamt	28	19	6	5 (-3)	58 (-3)

Es gibt eine Autorin mit sechs Angeboten und acht Autorys, welche jeweils zwei dieser Angebote gemacht haben (von denen wiederum drei abgezogen werden können, weil dort das zweite Angebot die Übersetzung eines B-1-Kapitels in B-2 ist). Der Rest setzt sich aus (Ko-)Autorys mit einem Beitrag eines konzeptionellen Angebots zusammen.

Abbildung 17: Beispiel eines Abstracts mit einem möglichen impliziten konzeptuellen Beitrag (Yamanouchi 2017:76)



Zusammengefasst kann ich aus den Abstracts, Buchrezensionen und Beiträgen in B-1 und B-2 sagen, ja, es gibt einige Kandidaten für explizite Konzepte und implizite theoretische bzw. konzeptionelle Angebote aus den japanischen STS. Wenn man bedenkt, dass nicht alle Beiträge ihre neuen Konzepte im Abstract anpreisen, aber dieses woanders im Volltext vorstellen, ist diese Zahl wahrscheinlich höher.

Dass J-1 mit ungefähr 30% weniger Beiträgen als J-2 trotzdem 30% mehr konzeptionelle Angebote macht, ist auch zu hervorheben. Ein möglicher Grund dafür könnte die bereits erwähnte Orientierung an ein akademisches Publikum sein,

welche nicht nur die Wahrscheinlichkeit erhöht, ein Konzept vorzustellen, das andere Forscher wiederverwenden können, sondern auch die Sprache des Textes dahingehend verändern könnte, dass ich mehr implizite Angebote hineingelesen habe. Damit kommen wir auf eine Rate von neuen Konzepten pro Beitrag von:

- 0,53 für die Buchkapitel in B-1 und B-2 (8 aus insgesamt 15 unterschiedlichen Beiträgen).
- 0,23 für J-1 (28 aus insgesamt 123 Beiträgen).
- 0,11 für J-2 (19 aus insgesamt 168 Beiträgen).

5.5.3. FF3: Wird diesen Angeboten in der internationalen STS-

Fachgemeinschaft Aufmerksamkeit geschenkt? -> Kaum

Ich möchte einige Merkmale der Aufteilung¹⁰ von Publikationen, Zitationen und Referenztypen erwähnen, bevor ich zur Zitationskontextanalyse und der Rezeption von konzeptuellen Beiträgen aus Japan komme. Ich habe die "internationale STS-Fachgemeinschaft" durch verschiedene, im WoS indizierte Zeitschriften operationalisiert. Diese Zeitschriften bedienen teilweise unterschiedliche Publika und deren Autors überschneiden sich auch nicht immer. Ich möchte besonders auf zwei Zeitschriften etwas näher eingehen, welche man eher nicht in den STS-Mainstream einordnen würde, aber für hier wichtig sind: *EASTS* (*East Asian Science, Technology and Society*) und *Scientometrics*.

- *EASTS*: Die 2007 gegründete Zeitschrift ist nicht nur der Ort, an dem die für diese Arbeit relevante Diskussion zur Theorie-Fall-Asymmetrie stattfindet, sondern auch der Titel, aus dem die Hälfte aller Zitationen von Autors mit konzeptionellen Beiträgen aus meinem Material stammen und besonders die Buchkapitel aus B-2 wurden von hier oft zitiert. Außerdem sind mehr als die Hälfte der Publikationen von diesen Autors (im WoS-STs) in *EASTS* erschienen. Das ist insofern verständlich, als dass sich das Journal als Ort versteht, an dem 1) STSs aus den verschiedenen ostasiatischen Ländern miteinander formal kommunizieren können; und 2), wo diese sonst häufig in den jeweiligen Landessprachen stattfindende Kommunikation auch der englischsprachigen

¹⁰Mehr Informationen dazu können im Anhang gefunden werden.

Community zugänglich gemacht wird. Wie weit diese Publikationen von dem Rest der STS-Welt wahrgenommen werden, ist eine andere Frage. Aber zumindest besteht die Möglichkeit. In Übereinstimmung mit dem Gesamttrend sind die Fließtextreferenzen vordergründig empirisch-konstruktiv (E+).

- *Scientometrics*: *Scientometrics* wird seit 1978 veröffentlicht und bildet den rein quantitativen Gegenpol zu den sonst hauptsächlich qualitativ orientierten STS¹¹. Es gibt vier Gründe, warum diese Zeitschrift genauer betrachtet werden sollte. Erstens, sowohl bei den Publikationen als auch bei den Zitationen von meinen Konzeptautors ist *Scientometrics* an zweiter Stelle hinter *EASTS*. Bei den Publikationen machen diese beiden Journale gemeinsam sogar insgesamt vier Fünftel aus. Zweitens, die Theorie-Fall-Asymmetrie hat in diesem Bereich der STS eine andere Dynamik (oder existiert besser gesagt im Diskurs nicht). Das liegt einerseits an den verwendeten Daten für die Studien. Diese kommen fast immer von großen bibliometrischen Datenbanken wie dem WoS oder Scopus, und daher ist es nicht unüblich, dass länderübergreifend geforscht wird, nach dem Schema: „Fachgebiet x, aus/in Land y, ist z“ (zum Beispiel vgl. Melo *et al.* 2006). Andererseits haben die Bibliometrikys ihre eigenen Probleme mit „Theorie“ und der ganzen Frage, was es denn nun eigentlich ist, dass sie da messen und wie valide diese Ergebnisse sind (vgl. Leydesdorff 1998; vgl. Held *et al.* 2021). Drittens, während bis auf wenige Ausnahmen die Autors in *Scientometrics* und dem qualitativen STS sich kaum überschneiden und nur spärlich Kontakt miteinander haben (van den Besselaar 2001:451), scheint das im japanischen STS-Feld öfter der Fall zu sein. In J-2 sind sowohl quantitative als auch qualitative Beiträge zu finden und es gibt mehrere Autors, welche auch auf Englisch in beiden Sparten veröffentlicht haben. Es wäre interessant zu wissen, ob in Japan diese beiden Herangehensweisen der Wissenschaftsforschung besser integriert sind. Und viertens, in *Scientometrics* finden sich entgegen des Gesamttrends mehr theoretisch-konstruktive (T+) als E+-Referenzen. Meiner Meinung nach ist das auf unterschiedliche epistemische Eigenschaften dieses Sub-Felds zurückzuführen, da hier eine sichtbar höhere

¹¹Mit der Ausnahme der seit kurzem erscheinenden Zeitschrift *Quantitative Science Studies*.

Kohärenz zwischen Ergebnissen verschiedener Studien und ein viel engerer Fokus auf ein gemeinsames Forschungsobjekt (Wissenschaft) gegeben ist.

Nun möchte ich zu den Ergebnissen der Zitationskontextanalyse kommen. Um eine Idee davon zu bekommen, was mit den verschiedenen Referenztypen gemeint ist, sind hier ein paar konkrete Beispiele. Die Texte vor den wörtlichen Zitaten sind Kommentare von mir zu den Referenzen:

Tabelle 5: Beispiele aus der Zitationskontextanalyse

T+	- Wird als Quelle für die Rolle von Kommunikation in der Wissenschaft verwendet: „Firstly, communication as it plays a role in the collective production of knowledge within scientific specialties [...]. On this level, researchers publish smaller or larger knowledge claims in scholarly journals by using, modifying or rejecting previous knowledge claims published in the journals.“ (Heimeriks <i>et al.</i> 2003:393; T+) - Wird zitiert, um gegen die Konzeption eines linearen Forschungsprozesses in der Biomedizin zu argumentieren: „The linear stages of therapeutic R&D are perhaps more a representational artefact of the regulatory regime, which demands the presentation of research in distinct, sequential phases. This elides the parallel processes and heterogeneous actors and innovation networks that actually shape R&D, as described in detail by Hara [...].“ (Mittra 2013:106; T+)
T-	- Fukushima wird gemeinsam mit Montoya als Beispiel für ein Verständnis von „quasi immortality“ gebracht, wie es Baas aber eben nicht macht -> daher kritisch (Baas 2018:421; T-) - Matsumoto wird als Beispiel für den Forschungsstand herangezogen und etwas weiter diskutiert. Hauptsächlich werden die Ergebnisse erwähnt, aber auch ein paar Probleme in der Methodik. Ein bisschen eine Verallgemeinerung ist schon dabei (keine fixe Stelle -> mehr Peer-Review-Publikationen). (Sakai 2019:67; (T-))
E+	- Als empirisches Datum: „Subsequently, in many countries, including Japan [...], PCST funding schemes and policy documents shifted their keywords from “one-way communication” to “dialogue,” [...]“ (Ishihara-Shineha 2017:306; E+) - Wird als Beispiel von Studien gebracht (auch wenn nur eine angeführt wird), welche über die Marginalisierung von abweichenden Berichten zur Gefahr nach 3/11 berichten: „In the aftermath of Fukushima, studies have argued that the interpretations of uncertainty around the danger of radiation were marginalized through a series of different tactics, such as propaganda that radiation doses below a certain levels are safe [...].“ (Polleri 2020:571; E+)
E-	Keine beobachteten Vorkommnisse.
X	Es gab vier Fälle, in denen Konzept-Autorys in der Bibliografie aufgelistet, aber im Text nicht verwendet wurden: - Sang-yong Song (2017; ein koreanischer STSer, der zwei Autorys in einer Liste mit „further reading“ in der Bibliografie hatte).

	- Junichiro Makino (1998; hatte Fujigaki einfach in der Bibliografie, welche auch seine Betreuerin war). - Devrim Goktepe (2003; hat häufig Loet Leydesdorff im Beitrag referenziert, und die fehlende Referenz war der Artikel, den Fujigaki mit Leydesdorff geschrieben hatte).
?	Es gab vier Fälle, bei denen ich nicht den Typ der Referenz bestimmen konnte: - Zwei Beiträge waren auf Französisch (mit insgesamt drei Referenzen). - Nicht ganz klar, ob es nur als ein empirisches Datum angeführt wird, oder ob die Schlussfolgerung von Sugiyama hier wichtig ist/sein wird: „For as some critics correctly point out, it was precisely this disconnection of an entirely zheng-based practice from theory that contributed to the vanquishing of traditional medicine in Japan, where it was outlawed in the course of the country’s Western-style modernization of the late nineteenth century [...].“ (Scheid 2014:130; ?)

Im Weiteren will ich drei wichtige Autoryprofile genauer vorstellen und durch sie zeigen, wie meine verschiedenen Analyseschritte zusammenhängen.

5.5.3.1. Fujigaki, Yūko

Yūko Fujigaki ist die im WoS-STIS am häufigsten zitierte meiner Konzeptautorys und hat auch viel darin publiziert, besonders in *Scientometrics*. Zusätzlich zu ihrer Sichtbarkeit im WoS-STIS, ist sie auch die Herausgeberin von B-1 und B-2, war die Präsidentin der *Japanese Society for Science and Technology Studies* (die Gesellschaft, die J-2 herausgibt) und die Hauptorganisatorin der gemeinsamen 4S/JSSTS-Konferenz in Tokyo 2010. Sie ist auch das einzige Autory mit potenziellen neuen Konzepten in allen drei Typen meines Quellmaterials.

- **Konzeptuelle Angebote:** Es gibt zwei explizit erwähnte Konzepte in Beiträgen in J-1 und J-2: „validation boundary“ (2013; J-2-10) und „journal community“ (1995; J-1-04). Das erste bezieht sich auf das Set von spezifischen Kriterien, das eine Akteursgruppe hat, zum Beispiel die Bewertungskriterien einer Fachgemeinschaft darüber, was als gute Wissenschaft gilt. Die „journal community“ bezieht sich auf eine dieser Gruppen von Akteuren, nämlich jener, die ihre „validation boundary“ um die Bewertung von veröffentlichbaren Beiträgen in einer bestimmten wissenschaftlichen Zeitschrift gebildet hat (Fujigaki 2005c:234; Fujigaki *et al.* 2005:268). Sie hat außerdem ein Konzept bzw. einen Indikator für die Korrelation von Reputation in wissenschaftlichen Gemeinschaften (1997; J-1-06), ein „framework for policy analysis“ (2000; J-1-09)

und verschiedene Wege, um aus 3/11 allgemeine Lehren zu ziehen (2015b; B-2), vorgeschlagen.

- **Publikationen im WoS-STs:** Ihre Veröffentlichungen im WoS-STs können sauber in zwei Teile, bzw. „research trails“ (vgl. Gläser/Laudel 2015) geteilt werden. Der erste (1998-2006) ist hauptsächlich der Szientometrie zugeordnet und ist stark mit der „validation boundary“ und der „journal community“ von oben verbunden. Das erste Konzept scheint sogar das erste Mal in Englisch formuliert worden zu sein (1998; SSI). Die nächsten sechs Artikel (fünf davon in *Scientometrics* und eine in SSI) verwenden alle „validation boundary“ als Konzept. Der Zweite Teil mit den letzten beiden Publikationen (2009 & 2011) ist in *EASTS* erschienen, wobei die erste Veröffentlichung ein Rückblick auf das japanische STS-Feld ist (im Kontext einer Sonderausgabe bzw. eines runden Tisches, organisiert durch Tsukahara → siehe das dritte Autoryprofil) und die zweite ein Text über „STS implications of Japan’s 3/11 crisis“, wo Tsukahara den Ko-Autor gibt.
- **Zitationen im WoS-STs:** 19 von den insgesamt 63 Fließtextreferenzen auf Fujigaki beziehen sich auf den SSI-Artikel zur „validation boundary“ von 1998. Es ist auch dieses Konzept, welches gemeinsam mit der „journal community“ (und einer autopoietischen Systembeschreibung des wissenschaftlichen Publikationssystems) hauptsächlich referenziert wird, und daher auch die T+-Referenzen zur größten Kategorie macht. Alle außer fünf der insgesamt 31 T+-Referenzen zu Fujigaki beziehen sich auf ihren ersten Block von Publikationen im WoS-STs. Und es gibt nur vier aus diesen 31, welche auf eine japanischsprachige Veröffentlichung zeigen, nämlich ein 2003 erschienenes Buch mit dem übersetzten Titel: *Die öffentliche Ethik und der Geist der Spezialisierung*, aber wieder über die Konzepte „validation boundary“ und „journal community“.

Zusammenfassend können wir ein sehr ausgeglichenes Ergebnis von Fließtextreferenzen zu Fujigaki finden (3*X; 28*T+; 3*(T+); 27*E+; 2*(E+)). Die Konzepte „journal community“ und wahrscheinlich auch die Anfänge von „validation boundary“ können in dem 1995er Artikel aus J-2 gefunden werden. Beide wurden dann auf Englisch 1998 in SSI veröffentlicht und haben über diesen Weg eine weite

Rezeption in der Szientometrie-Fachgemeinschaft erfahren (besonders durch Loet Leydesdorff). Zitationen von Publikationen nach 2006 waren nur empirisch-konstruktiver Natur und fallen mit einem nicht-szientometrischen Fokus zusammen.

5.5.3.2. Matsumoto, Miwao

Miwao Matsumoto ist eine andere wichtige Figur in der japanischen STS-Landschaft, besonders für die Wissenschaftssoziologie. Er war Gründer und für eine Weile Herausgeber von J-1 und die längste Zeit der Präsident ihrer herausgebenden Gesellschaft (der *Japan Association for Science, Technology, and Society*, welche später umgewandelt wurde in *The Sociology of Science Society Japan*). Er ist außerdem Ko-Autor von zwei Kapiteln im aktuellen STS-Handbuch von 2017 (vgl. Fortun et al. 2017; vgl. Vogel et al. 2017).

- **Konzeptuelle Angebote:** Ich habe zwei mögliche Angebote von ihm in J-1 und J-2 gefunden. Das erste ist aus einem Artikel auf Englisch mit Bruce Sinclair (einem Technikhistoriker aus den USA), wo Teile einer Theorie des Technologietransfers vorgestellt werden (1994; J-1-03). Das zweite ist eine Buchrezension von Iseda über Matsumotos Buch von 2002, wo das „structural disaster“ als Konzept eingeführt wird (2003; J-2-02). Matsumoto erklärt es folgenderweise: „The ‘structural disaster’ of the science-technology-society interface is the concept developed to give a sociological account of the repeated occurrence of failures of a similar type [Matsumoto 2002]. In particular, it is developed to clarify a situation where novel and undesirable events happen but there is no single agent to blame and no place to allocate responsibility for the events and to prescribe remedies.“ (Matsumoto 2015:190)
- **Publikationen im WoS-STIS:** Er hat einen Artikel in *Social Studies of Science* (2005) veröffentlicht, welcher aber nicht auf das „structural disaster“ verweist, und einen zweiten im Kontext der Sonderausgabe bzw. des runden Tisches von Tsukahara, zu dem auch Fujigaki beigetragen hat. Dieser Beitrag (2010; *EASTS*) zeigt einige Ähnlichkeiten zu einem Artikel, den er für die erste Ausgabe von J-2 geschrieben hat (2002; J-2-01), und baut seine Argumente auf drei Büchern auf, welche er 2002, 2006 und 2009 geschrieben hat.

- **Zitationen im WoS-STIS:** Matsumoto wurde zu folgenden Dingen insgesamt sieben Mal T+-referenziert: „relevant outsiders“, „sector model“, „technoscience risks“, „structural disaster“, und „slow disaster“. Die Referenz zum „structural disaster“ gibt ein japanisches Buch von 2012 (mit dem übersetzten Titel von „Strukturelles Disaster“) und zwei englische Buchkapitel mit „structural disaster“ in deren Titeln als Quelle an und stammt aus einem Beitrag einer japanischen STS-Forscherin (vgl. Ishihara-Shineha 2017; *EASTS*).

Zusammenfassend finden wir wieder ein ausgeglichenes Ergebnis von theoretischen und empirischen Referenzen auf Matsumoto (6*T+; 1*(T+); 1*T-; 7*E+). Aber von den verwendeten Konzepten in T+-Referenzen kann nur „structural disaster“ auch in meinem Quellmaterial in einer Buchrezension von 2003 gefunden werden, und dieses wurde auch durch eine japanische Forscherin zitiert. Der frühe Artikel von 1994 (J-1-03; mit Sinclair) kann wahrscheinlich als ein Vorläufer des Buches von 2006 (welches aber nur empirisch referenziert wurde) gesehen werden.

5.5.3.3. Tsukahara, Tōgo

Tōgo Tsukahara ist einer der Gründys der Zeitschrift *EASTS* und seit langem eine aktive Figur in der Vernetzung zwischen ostasiatischen STS-Leuten. Er ist ursprünglich ein Wissenschafts- und Technikhistoriker, aber es sieht so aus, als ob seine Publikationen in J-2 (drei Beiträge) und noch mehr die in *EASTS* hauptsächlich in seiner Rolle als Förderer der japanischen STS-Community entstanden sind (oft auch als Ko-Autor von jüngeren Forschys). Er ist auch in die Theorie-Fall-Asymmetrie-Debatte in *EASTS* involviert, obwohl das hauptsächlich durch die ihn zitierenden Beiträge passiert.

- **Konzeptuelle Angebote:** Die drei Beiträge in J-2 fielen durch meine Kategorisierung durch, aber der von ihm geschriebene Teil des Buchkapitels in B-1 schlägt „techno-natural history“ als die Fusion von Humboldt’scher Naturgeschichte und dem, was er als das „digitale Paradigma“ von Modellierung und Computersimulationen bezeichnet, vor. Mit dieser „techno-natural history“ charakterisiert er die Art, wie heutzutage Klima(wandel)forschung betrieben wird (Munakata/Tsukahara 2005:189; B-1).

- **Publikationen im WoS-STIS:** Alle zehn Veröffentlichungen von ihm sind in *EASTS* erschienen. Sechs davon sind entweder Einleitungen zu Sonderausgaben oder Reflektionen über das eigene Forschungsgebiet. Zwei sind Forschungsartikel, bei denen er Ko-Autor ist, eine ist ein Bericht zu einem laufenden Projekt (in dem dazu erschienenen Artikel drei Jahre später war er kein Ko-Autor mehr) und die letzte ist der 3/11-Beitrag mit Fujigaki. Die hohe Anzahl von Publikationen in *EASTS* (10 von den überhaupt 25) hängt klar mit seiner Einbindung in die Zeitschrift zusammen. Die zwei Forschungsartikel haben nichts mit „techno-natural history“ zu tun, aber behandeln beide wissenschaftlichen oder technologischen Kolonialismus.
- **Zitationen im WoS-STIS:** Fünf der sieben T+-Referenzen auf Tsukahara beziehen sich auf seine Einleitung zu einer Sonderausgabe bzw. einem runden Tisch zu „Japanese STS in Global, East Asian, and Local Contexts“ (2009; *EASTS* – dort haben auch Fujigaki und Matsumoto mitgemacht). Diese wird für die Einbettung in die theoretische Debatte zur Abhängigkeit von westlichen Theorien (Lin/Law 2014:818; Lin/Law 2015:118; Law/Lin 2017a:213) oder als Hintergrund für „*Asia as an analytical framework for the analysis of science, technology, and medicine*“ (Homei/Huang 2016:348; T+) verwendet. Die anderen zwei T+-Referenzen beziehen sich auf koloniale Wissenschaften im ehemaligen japanischen Kolonialreich.

Zusammenfassend finden wir mehr empirische als theoretische Referenzen auf Tsukahara (1*X; 6*T+; 1*(T+); 22*E+). Er wird für das Konzept, welches im Buchkapitel vorgestellt wird, nicht theoretisch zitiert (und auch nicht empirisch oder anderweitig), aber dafür für seine Einleitungen in *EASTS*. Aber selbst dann sind die T+-Referenzen mehr als Aufhänger für die Publikationen zu verstehen, anstatt etwas Wesentliches beizutragen (was auch etwas schwierig bei Einleitungen wäre).

5.5.3.4. Andere Beispiele der Konzeptverfolgung

Neben Fujigaki und Matsumoto gab es sechs andere Fälle, wo konzeptuelle Angebote im WoS-STIS weiterverwendet wurden. Das ist ein mageres Ergebnis, wenn man bedenkt, dass von mir insgesamt 55 mögliche Angebote und 56 Autors, um sie zu verfolgen, identifiziert wurden. Das bringt mich zur Schlussfolgerung, dass diesen

Angeboten kaum Aufmerksamkeit geschenkt wird. Ich habe die Beispiele mit weiterverwendeten Angeboten in Tabelle sechs zusammengefasst (die Teile in grün stellen weiterverwendete Konzepte dar):

Tabelle 6: Konzeptionelle Angebote und deren Schicksal im WoS-STs

Autory	Konzeptionelles Angebot	WoS-STs-Spuren durch T+-Referenzen	Notizen
Fujigaki	„Validation boundary“; „journal community“; Konzept bzw. Indikator für Korrelation von Reputation in wissenschaftlichen Gemeinschaften; „framework for policy analysis“; allgemeine Lehren aus 3/11	Validation boundary; journal community; autopoietische Systemtheorie & wissenschaftliches Publikationssystem; Bedeutung von Zitationen	Alle außer eine T+- Referenzen sind zu Publikationen im WoS- STs (<i>Scientometrics</i> & <i>SSI</i>). Mindestens ein Konzept kommt ursprünglich aus dem japanischen Material (J-1). Wird weit zitiert.
Hara	Explizite Neudefinition des „social shaping of technology (SST)“- Ansatzes + Machbarkeitsnachweis	„Practice turn“ in der Forschung zu technologischem Wandel; „three different contexts of the social shaping of technology“	Der T+-referenzierte Beitrag war ein englischsprachiges Buchkapitel (2013), welches nach dem Artikel in J-1 (2007) veröffentlicht wurde. Wurde aus Australien zitiert.
Hirakawa	Ansatz zur Kategorisierung von „rhetorical marginalization“ in öffentlichen Themen; Identifizierung von zugrundeliegenden „framing assumptions“ für unterschiedliche Akteurpositionen	Risikokommunikation in der japanischen Wissenschafts- kommunikation; Marginalisierung von Wissenschaft und Demokratie (obwohl das nicht als analytischer Ansatz verwendet wurde)	Der vorgeschlagene Ansatz wurde erwähnt (und von dem Buchkapitel aus B-2 genommen), aber nicht verwendet. Von Singapur und Hawaii zitiert, aber von einem japanischen Forscher.
Matsumoto	Teile einer Theorie des Technologietransfers; „structural disaster“	„Relevant outsiders“, „sector model“, „technoscience risks“, „structural disaster“, „slow disaster“	Alle T+-Referenzen sind von japanischen Forschern (auf japanisch- und englischsprachige Quellen), bis auf zwei zum „slow disaster“, aus dem STs-Handbuch.
Nukaga	Prozesstypen der Konsensbildung	Kontextabhängigkeit und Performativität von Glaubwürdigkeit	Die T+-Referenz ist auf den alleinigen Artikel von Nukaga im WoS-STs (in <i>STHV</i>), welcher

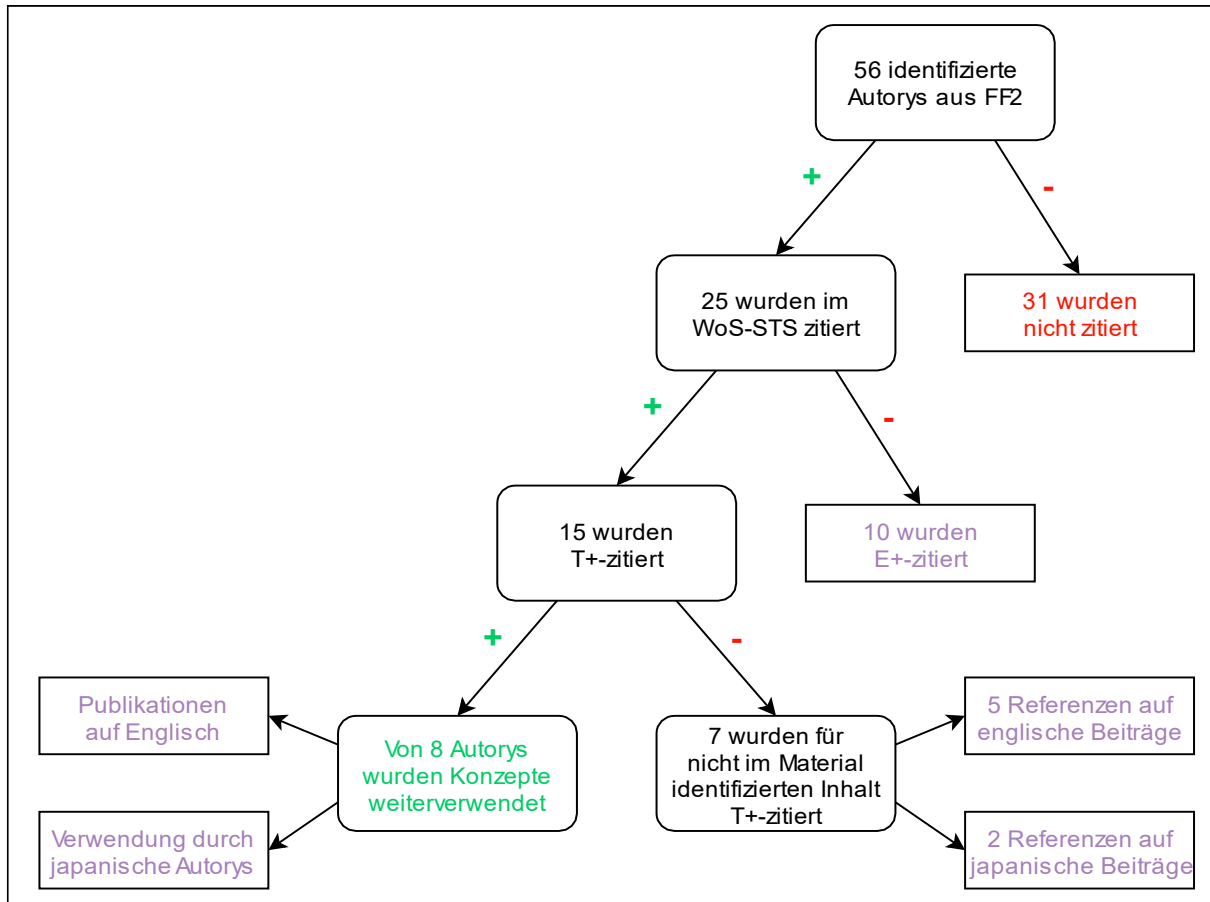
		(Hier mag nur eine sehr schwache Überschneidung vorliegen, aber ich habe mich für eine günstigere Auslegung entschieden.)	teilweise durch die JSSTS finanziert wurde und eine verdichtete Version des Buches zu sein scheint, welches in J-2 rezensiert wurde. Aus den Niederlanden zitiert.
Shirabe	Ansatz zur Kategorisierung von „rhetorical marginalization“ in öffentlichen Themen	Messung von Ko-Autorschaft mit bibliometrischen Methoden; nicht-Patent-Referenzen in Patenten; Marginalisierung von Wissenschaft und Demokratie (obwohl das nicht als analytischer Ansatz verwendet wurde)	Der vorgeschlagene Ansatz wurde erwähnt (und von dem Buchkapitel aus B-2 genommen), aber nicht verwendet. Von Singapur und Hawaii zitiert, aber von einem japanischen Forschy. Die anderen T+-Referenzen sind zu seinen Artikeln in <i>Scientometrics</i> .
Watanabe M	Fordert „Japan's way of science communication“	„Public understanding of science“ gegen Wissenschaftskommunikation (Obwohl der ursprüngliche konzeptionelle Beitrag in J-2 nur ein schwaches, implizites Angebot war, trifft die T+-Referenz dieses sehr genau.)	Das Argument im zitierenden Artikel basiert auf „the need to shift from a unilateral requisition of “public understanding of science” to dialog through “science communication”“ (Kawamoto et al. 2013:675) und referenziert dabei den Beitrag in J-2. Alle drei Autors dieses Artikels sind aus Japan.
Yoshioka	Das Ziel des Artikels war „the construction of a general theoretical framework for the structural analysis of the civilian nuclear development and utilization in postwar Japan“, was er „structural history“ nennt, und eine Geschichte der Gruppierung von Akteuren, welche Nukleartechnologie in Japan fördern; „scientific civilization“,	„nuclear village“; „bipolar structure“ (Das Ziel des Artikels in J-1 ist eine Geschichte der Gruppierung von Akteuren, welche Nukleartechnologie in Japan fördern, zu erstellen. Das kann als erfolgreich angesehen werden.)	Das „nuclear village“ und der zugrundeliegende Ansatz sind sowohl durch T+- als auch E+-Referenzen verwendet worden, und hauptsächlich über Yoshiokas Buch von 1999 (inklusive dessen zweiter Auflage 2011, kurz nach 3/11). Nachdem der Artikel in J-1 (1992) Jahre vor dem Buch erschien, und dasselbe Thema zu bearbeiten scheint, gehe ich davon aus, dass Teile davon ins Buch

	„crisis-deepening process“, „dissolution process“, „techno-capitalist civilization“		gewandert sind. Die T+-Referenzen zum „nuclear village“ kamen von japanischen Forschys.
Die anderen 48	- 17 der anderen 48 Autorys wurden im WoS-STIS zitiert. - 10 von diesen 17 wurden nicht T+-zitiert. - 7 von diesen 17 wurden das Ziel von T+-Referenzen, aber für Dinge die sie woanders (also nicht in meinem Material) veröffentlicht haben. - Von diesen 7 waren alle außer zwei T+-Referenzen zu englischen Publikationen oder Präsentationen. - Diese zwei waren Zitationen von Tadashi Kobayashi, der neben den anderen drei oben erwähnten Autorys wohl das bekannteste STS-Forschy in Japan (und derjenige mit den meisten Beiträgen in J-2) ist. Eine dieser zwei T+-Referenzen war zu seinem Buchkapitel in B-1 (bei dem ich kein konzeptionelles Angebot identifiziert habe) und die andere zu einem Bericht, den seine Forschungsgruppe veröffentlicht hatte.		

Was verbindet diese Autorys und deren konzeptionelle Angebote, welche im WoS-STIS aufgenommen wurden? 1) Es ist offensichtlich, dass diese Angebote nur weiterverwendet werden können, wenn andere Personen diese lesen können. Es war entweder der Fall, dass die zitierenden Autorys aus Japan kamen oder dass die Angebote auf Englisch vorher woanders publiziert wurden (zum Beispiel im WoS-STIS oder in englischsprachigen Sammelbänden). 2) Obwohl das Journal *EASTS* sich als so ein Publikationsort anbietet, konnte ich den Weg: „J-1/J-2/B-1 → Publikation in *EASTS* → Weiterverwendung im WoS-STIS“ nicht beobachten, ungeachtet der Tatsache, dass das ganze Thema über die Theorie-Fall-Asymmetrie in der Zeitschrift viel Aufmerksamkeit bekommt.

Ein grafischer Überblick über die Ergebnisse zu FF3 ist in Abbildung 18 dargestellt:

Abbildung 18: Ergebnisse zu FF3



5.6. Zusammenfassung

Wenn wir auf die drei Forschungsfragen und deren Antworten blicken, erlauben mir meine Herangehensweise und mein Material folgende Schlussfolgerungen:

- Die große Mehrheit der in japanischen Titeln veröffentlichten STS-Fallstudien arbeitet mit Material aus/in Japan.
- Viele dieser Fallstudien arbeiten mit westlichen Konzepten oder theoretischen Hintergründen, aber für noch mehr ist die theoretische Einbettung nicht identifizierbar.
 - Das ist je nach Quellmaterial unterschiedlich. Während die Beiträge in J-1, B-1 und B-2 eher ausgeglichen in deren konzeptueller Herkunft sind, ist für einen Großteil der Beiträge in J-2 die konzeptionelle Basis aus dem Westen oder nicht identifizierbar.

- Dieser Unterschied kann zumindest teilweise durch das unterschiedliche Ziel von J-2 erklärt werden, nicht ausschließlich für und von einem akademischen Publikum zu sein.
- Es gibt Angebote von neuen Konzepten. Diese können entweder explizit oder implizit in den Abstracts gefunden werden.
 - Es gibt wieder einen Unterschied zwischen den beiden Zeitschriften, welcher wieder teilweise auf die gleiche Weise wie im vorhergehenden Punkt erklärt kann. Die höhere Rate von konzeptionellen Angeboten in den beiden Büchern kommt teilweise von der Tatsache, dass ich diese Beiträge alle vollständig gelesen habe (im Unterschied zu den Journalbeiträgen).
- Die meisten der Autorys mit konzeptionellen Angeboten werden nicht im WoS-STIS zitiert (31/56).
 - 40% (10/25) von den zitierten Autorys wurden nicht theoretisch zitiert (also erzeugen keine T+-Referenzen).
 - Ungefähr die Hälfte des zitierten Rests (7/15) wurden für andere Dinge zitiert (also für nicht in meinem Material identifizierte Beiträge).
 - Die andere Hälfte (8/15) und deren Angebote wurden mindestens einmal theoretisch verwendet (also erzeugen mindestens eine T+-Referenz), aber nur durch andere japanische Autorys oder durch einen Umweg über englischsprachige Beiträge.

6. Diskussion

Im Kapitel zur Operationalisierung (3.) habe ich erklärt, was ich meine, wenn ich von „Konzepten“ oder „Theorien“ schreibe. Meine empirischen Ergebnisse und was diese für die Beantwortung der Forschungsfragen bedeuten, würden sehr anders aussehen, wenn ich ein anderes Verständnis von Theorien oder Konzepten an den Tag gelegt hätte. Was meine Kategorisierung für FF1 und FF2 betrifft, waren meine Inklusionskriterien entweder explizite Erwähnungen von „Theorie“, „Konzept“, „Analytischer Rahmen“ oder etwas Ähnlichem; Konzepte aus STS, welche ich beim Namen kenne („ANT“, „sociotechnical imaginaries“, „co-production“, etc.); oder auf implizite Weise Schlussfolgerungen, welche über den jeweiligen Fall hinaus etwas aussagen – also mögliche Generalisierungen. Der Grund für diese pragmatische Herangehensweise ist, dass es keinen wirklichen Konsens in STS darüber gibt, wie „Theorie“ aussehen könnte, da sie häufig implizit in der methodischen Herangehensweise mitgedacht wird (Silvast/Virtanen 2021:2, 7, 14). Und ein Teil der ganzen Theorie-Fall-Asymmetrie ist auch, dass es keinen Grund gibt, warum dieses Theorieverständnis in verschiedenen Kontexten überall gleich aussehen würde oder sollte. Solche Kontexte könnten die Region (wie Japan oder Frankreich), die Disziplin (wie Soziologie oder Geschichte) oder das Forschungsobjekt (wie wissenschaftliche Praxis oder Umweltverschmutzung) sein. All diese Kontexte überlappen normalerweise und bilden oft einzigartige Kombinationen. Aber das löst das Problem nicht, weil „Theorie“ ein Begriff ist, der in der „Theorie-Empirie Teilung“ (Law/Lin 2017a:213) und ähnlichen Ausdrücken ganz klar verwendet wird, aber die verschiedenen Autors ihr eigenes implizites Verständnis davon haben, was der Begriff bedeutet.

Im dritten Kapitel dieser Arbeit habe ich mich dazu entschieden, Theorie eher als konzeptionelle Perspektive zu verstehen, weil das die für mich am besten passende Interpretation für STS ist. Es gäbe auch Alternativen dazu, welche ich im Folgenden kurz vorstellen will:

6.1. Theorie in der Soziologie

Ich starte mit der Soziologie, weil in diesem Zugang zur Wissenschaftsforschung die Bedeutung von Theorie wahrscheinlich am besten definiert ist. Hier sind zwei aktuelle Beispiele aus Deutschland:

- „Wir verstehen unter einer Theorie ein System von Aussagen, das Typen von Bedingungen, Typen von unter diesen Bedingungen auftretenden Prozessen und Typen von durch diese Prozesse ausgelösten Effekten zueinander in Beziehung setzt.“ (Gläser/Laudel Forthcoming:25-26)
- „Als soziologische Theorien gelten alle konzeptionellen Ansätze, die in begründeter Weise verallgemeinerte Aussagen über soziale Phänomene treffen.“ (Bongaerts/Schulz-Schaeffer 2018:455)

Diese zwei Versionen unterscheiden sich (zusätzlich zum Inhalt) in ihrer Funktion für den jeweiligen Text. Die erste Version macht explizit, was die beiden Autors meinen, wenn sie den Begriff „Theorie“ in ihrem Buch verwenden. Die zweite, breitere Version will erklären, was Theorie in der Soziologie sein kann und unterscheidet danach zwischen unterschiedlichen Theorietypen (ebd. 455-456). Aber auch in soziologischen Arbeiten wird „Theorie“ meistens nicht genauer bestimmt und explizite Arbeitsdefinitionen wie im ersten Beispiel sind selten.

Statt nun noch mehr Beispiele zu sammeln, werde ich die sieben Bedeutungen von Theorie in den Sozialwissenschaften auflisten, welche Abend (vgl. 2008) identifiziert hat:

- **Theorie₁:** Vertreter der Theorie₁ machen Aussagen über allgemeine soziale Sachverhalte, welche in der Regel die Beziehungen zwischen zwei oder mehreren Variablen beschreiben. Damit sind Theorien gemeint, welche sich nicht auf einen bestimmten Aussagenbereich limitieren, sondern allgemeine Gültigkeit unabhängig von Zeit und Ort beanspruchen. (ebd. 177)
- **Theorie₂:** Theorien₂ sind Erklärungen von konkreten sozialen Phänomenen, wobei in der Soziologie darunter hauptsächlich kausale Erklärungen verstanden werden. Diese sollten eine Reihe von relevanten Faktoren oder Bedingungen identifizieren, die für die Erklärung des (im Unterschied zu Theorie₁ konkret abgegrenzten) Phänomens von Bedeutung sind (ebd. 178).

- **Theorie₃:** Theorie₃ beschreibt ähnlich wie Theorie₂ konkrete soziale Phänomene, aber ohne einen Anspruch auf kausale Erklärung zu haben (ebd. 178).
- **Theorie₄:** Wenn von „Simmelianern“ oder „ich mache Bourdieu“ die Rede ist, dann ist damit Theorie₄ gemeint. Darunter fällt vor allem die Interpretation von und Beschäftigung mit den Werken von einflussreich gewordenen Autors (ebd. 179)
- **Theorie₅:** Unter Theorie₅ fallen grundlegende Weltanschauungen oder das, was auch unter Sozialtheorie verstanden wird. Damit sind eben nicht Analysen oder Erklärungen von konkreten sozialen Phänomenen gemeint, sondern die darunterliegenden Grundannahmen und das Vokabular, das vorgibt, was relevante soziale Elemente sind (ebd. 179-180).
- **Theorie₆:** Hier sind diejenigen Theorien gemeint, die explizite normative Ziele verfolgen, um zum Beispiel Missstände in der Gesellschaft zu kritisieren. Beispiele dafür wären kritische, feministische und postkoloniale Theorie (ebd. 180-181).
- **Theorie₇:** Unter Theorie₇ werden diejenigen Diskussionen eingeordnet, welche in der Soziologie länger bestehende Probleme behandeln. Darunter fallen eher philosophische Probleme wie das Mikro-Makro Problem, welche nicht durch empirische Untersuchungen gelöst werden können (ebd. 181).

Diese Bedeutungen von Theorie₁₋₇ sind nützlich, weil viele davon auf andere Sozial- und Geisteswissenschaften, und auch STS, anwendbar sind.

Theorie₁ und Theorie₂ (hier kommt es darauf an, was als „Erklärung“ zählen darf) würden meine Ergebnisse auf sehr wenig bis nichts reduzieren. Es gäbe nicht nur keine neue Theorie in den japanischen STS, sondern überhaupt nicht in STS (und wahrscheinlich auch keine alte). Theorien_{4,6,7} können wahrscheinlich für FF2 und FF3 ignoriert werden. Theorien_{4,6} könnten relevant für FF1 sein, aber normalerweise sind Konzepte in STS spezifischer als das.

Am relevantesten wären wohl Theorie₃ und Theorie₅. Theorie₃ ist sehr ähnlich zu dem, was als der „ideografische Ansatz“ der Sozialforschung verstanden wird und wird meistens dem „nomothetischen Ansatz“ gegenübergestellt, der wiederum zu Theorie₁ passen würde (Hammersley/Cooper 2012:150-151). In Abends Worten habe

ich in FF1 nach Theorie₃ und Theorie₅ Ausschau gehalten, um zu sehen, wie damit neue Theorie₃ gemacht wird. In FF2 habe ich nach neuen Angeboten von Theorie₅ gesucht, aber auch nach Theorie₃, welche man als anschlussfähig, also hilfreich bei der Konzeptionalisierung von weiteren Fallstudien, bezeichnen könnte. Wenn man diese Masterarbeit in dieses Schema einordnen würde, dann würde sie am ehesten unter Theorie₇ fallen.

6.2. Theorie in STS

Aber STS ist nun einmal nicht Wissenschafts- und Techniksoziologie. Weder ist es Wissenschafts- und Technikanthropologie noch Wissenschafts- und Technikgeschichte. Während in den frühen Jahren des Felds die verschiedenen Verständnisse von Theorie mehr auseinandergehalten wurden und (zumindest für die Soziologie) auch explizit auf Theorien verwiesen wurde, hat sich ein STS-Weg der Verwendung von Theorie als „Werkzeugkasten“ entwickelt (Kaltenbrunner *et al.* 2022:775, 777; siehe auch Mikami 2012:290). Und weil sich STS zu einem wichtigen Teil aus ethnographischen Studien von Wissenschaft und Technik herausgebildet hat, wurden dadurch nicht nur die Methoden, sondern wahrscheinlich auch das Verständnis von Theorie von der Anthropologie übertragen (Bogusz 2018:153). In STS ist Theorie nichts, das allein existiert, sondern wird (häufig implizit) gemeinsam mit Fallstudien entwickelt. Und es sind wiederum diese Fallstudien, welche dann theoretische Funktionen für spätere Fallstudien erfüllen:

In one way or another STS almost always works through case studies. These evoke, illustrate, disrupt, instruct, and help STS to craft and recraft its theory (Heuts and Mol 2012; Yates-Doerr and Labuski 2015). Though the status of case studies is a source of controversy (Beaulieu, Scharnhorst, and Wouters 2007; Gad and Ribes 2014; Jensen 2014), nonetheless, if you want to understand STS—and STS theory—you need to read it through its cases. [...] Some outside the discipline find this difficult: they think of theory as abstract. But the STS focus on practice means that theory, method, and the empirical get rolled together with social institutions (and sometimes objects). They are all part of the same weave and cannot be teased apart. (Law 2017:32)

Selbst wenn das nun heißt, dass Fallstudien Theorie implizit drinnen haben oder sogar sind, sagt uns das noch nichts darüber aus, was bestimmte Fallstudien theoretisch nützlicher macht als andere. Vielleicht kann das nur durch die STS-Community im Nachhinein eingeschätzt werden: jede Fallstudie ist eine potenzielle

konzeptionelle Ressource für weitere Fallstudien. Damit würde so etwas wie Theorie für sich selbst nicht existieren, sondern immer nur für die Dauer der Verwendung als konzeptuelle Ressource in einem Forschungsprozess (Abend 2008:190). Aber falls das der Fall ist, dann wäre meine Antwort auf FF1 noch schwerer herauszufinden¹², FF2 wäre nutzlos (alle japanischen Beiträge wären potenzielle theoretische Angebote) und FF3 würde gleichbleiben, aber der Ausgangspunkt wären nicht 56 Autors, sondern alle aus meinem Material.

Dementsprechend habe ich ein strengeres Verständnis von Konzepten und möglichen theoretischen Ressourcen gewählt.

6.3. Japanische Theorie in STS oder Theorie in japanischen STS?

Selbst wenn es möglich wäre, genau herauszufinden, was „Theorie“ im westlichen STS-Diskurs bedeutet, ist es noch nicht klar, was mit „nicht-westlichen analytischen Ressourcen“ oder „nicht-westlichen Ideen“ gemeint ist (Law/Lin 2017a:212):

- Law und Lin argumentieren, dass bereits die Begriffe von „Theorie“ und „Fallstudie“ Teil eines westlichen Verständnisses von STS sind (2017:213, 220). Sie wollen dabei helfen „chinesisch-gebeugte STS“ zu erschaffen, um zu zeigen, dass die Englisch-dominierten STS nicht der einzige Weg sind, um Wissenschaft und Technik greifbar zu machen (ebd. 222). In ihrem Beispiel verwendeten sie „a Chinese term of art, *shi* (*shì* 勢), moved it to Europe, and used it to explore features of the 2001 foot-and-mouth disease epidemic in the United Kingdom“ (ebd. 221), um damit eine Fallstudie zu beschreiben, die nach ihren Worten ziemlich anders als die derzeitigen STS-Studien ist. Ist dann ein analytischer Begriff, der von außerhalb der Wissenschaft kommt, „nicht-westliche Theorie“? Um es anders zu formulieren: Wie nahe darf etwas bei dem sein, was Sozialwissenschaftler in Deutschland als „Theorie“ verstehen, um noch als „nicht-westlich“ zu gelten? Kann etwas, das im Kontext der akademischen Welt, also der institutionalisierten Weise von kollektiver Wissensproduktion, welche sich historisch in Europa entwickelt hat und anschließend im Zuge gewaltsamer Expansion in andere Teile der Welt exportiert wurde, als „nicht-

¹²FF1 müsste dann so formuliert werden: „Was ist die Rolle aller referenzierten Werke für diesen Beitrag?“

westlich“ angesehen werden? Wenn das nicht der Fall ist, dann wäre die Antwort auf FF2 (gibt es konzeptionelle Angebote in den japanischen STS?): 0.

- Kondō und Swanson argumentieren, dass ein Konzept immer mit seinem Entstehungskontext im Hinterkopf verwendet werden sollte, besonders wenn in diesem Kontext Marginalisierung eine Rolle spielt (2020:436). Ein Weg, die englischsprachige Theorienlandschaft zu „diversifizieren“ und „dekolonialisieren“, ist es Originalbegriffe wie 蛙鱒論 (ebd. 446) zu verwenden. Ein anderes Beispiel ist die eben erwähnte „Dekolonialisierung“ und die Probleme, die damit einhergehen, wenn man den Begriff ohne seinen Kontext der „Modernisierung“ und „Kolonialisierung“ verwendet (Pérez-Bustos 2017:40). Ist eine Theorie oder ein Konzept, welches den nicht-westlichen Ursprung beständig halten kann, „nicht-westlich“? Wenn das der Fall wäre, würde die Antwort auf FF2 heißen: wahrscheinlich einige, wobei es auf die spätere Verwendung ankommt.
- Seaton argumentiert, dass „contents tourism theory“, welche japanische Kollegys und er entwickelt haben, ein Beispiel ist für: „theory ‘Made in Japan’ offering pertinent insights into tourism dynamics in the West“ (2020:42). Hier ist das Ziel die explizite Verbreitung der Theorie (vielleicht eine Theorie₁?) im westlichen akademischen Diskurs zur Tourismusforschung. Ist es „nicht-westliche Theorie“, wenn sie auf Forschung in Japan (oder Südkorea, Uganda, Kolumbien, ...) basiert, welche mit bestehenden westlichen Theorien konkurrieren will, aber nach denselben Regeln spielt? Dann wäre die Antwort auf FF2: 55.

Egal was nun nicht-westliche theoretische Ansätze sein mögen, es wird berichtet, dass sie existieren:

From a theoretical perspective, in the context of East Asia, the field of science, technology, and society studies (STS) is awash with interesting and fruitful theoretical approaches and conceptual frames (Mizuno 2012). (Kelly 2014:49).

Wenn man aber nun Mizuno (2012) ansieht, findet man eine Einleitung zu einer Sonderausgabe zu „Wissenschaft und Nationalismus“. Möglicherweise ist die ganze Sonderausgabe mit der Referenz gemeint, und es ist nur schlampige Zitationsarbeit.

Trotzdem wären Beispiele von dem nett, was als „nicht-westliche Theorie“ verstanden wird. Von wem sie kommen sollte und was sie tun sollte, scheint hingegen klarer zu sein: „it means Asian scholars and activists developing STS theories of broad applicability“ (Anderson 2012:448). Und noch wichtiger, das sollte auch möglich sein, ohne den Forschungsstand der westlichen STS ignorieren zu müssen:

In accordance with this imagined geography, Asia as method therefore requires no negation or denial of Euro-American STS, but rather it allows us to treat this Western body of knowledge and practice as “one cultural resource among many others” (Chen Kuan-hsing 2010: 223). Indeed, as Rey Chow (2000) suggests, a lingering attachment to Western theory can give Asians and others the opportunity to be both local and global, to fashion themselves as cosmopolitan yet situated agents in a world of “theory.” (ebd. 448-449).

Wenn das die Lösung ist, dann scheint das „Werkzeugkasten“-Verständnis von Theorie in STS adäquat zu sein. Das Einzige, worauf man Acht geben müsste, wäre nicht nur westliche Werkzeuge zu verwenden. Dann stellt sich die Frage, sind ein Schraubenzieher und eine Säge beide für dieselbe Art von Arbeit angebracht? Wenn es darum geht ein bestimmtes Phänomen zu verstehen (im Sinn von Theorie₃ oder Theorie₅), dann ja. Man würde es eben auf zwei verschiedene Arten verstehen.

6.4. Theoretische Einordnung

Aber was würde ein mit Werkzeugen aus Ostasien bzw. Japan erweiterter Werkzeugkasten theoretisch bedeuten? Am Ende des zweiten Kapitels habe ich gefragt, was die Theorie-Fall-Asymmetrie aus dem Blickpunkt von wissenschaftlichen Gemeinschaften bedeutet:

Was sagt uns die Theorie-Fall-Asymmetrie über die Inklusion von japanischen STS-Forschys in der internationalen STS-Fachgemeinschaft?

Wenn wir über die drei Forschungsfragen in diesen theoretischen Begriffen denken, dann war die erste Frage zur Verwendung und lokalen Interpretation von bestehendem Wissen der Fachgemeinschaft. Die zweite Frage war zu neuen konzeptionellen Angeboten. Und die dritte Frage war zur Integration dieser Angebote in das kollektive Wissensprodukt durch Andere in der Fachgemeinschaft.

Die Beantwortung der drei Fragen zur Theorie-Fall-Asymmetrie hat gezeigt, dass 1) das verwendete bestehende theoretische Wissen zumindest teilweise aus dem Westen kommt, dass 2) es auf jeden Fall potenzielle eigene konzeptionelle Angebote

aus Japan gibt, und dass 3) diese Angebote fast vollständig von nicht-japanischen STS-Forschys ignoriert werden.

Die Diskussionen zu dieser Situation (und ich denke auch die analogen Diskussionen außerhalb der STS) können verstanden werden als ein Aufruf zur vermehrten Integration von theoretischem Wissen aus Ostasien in westlichen Beiträgen, und zur verminderten Integration von westlichen Theorien in ostasiatischen Beiträgen. Ostasiatische STS-Forschys haben sozusagen einfach einen Startnachteil, weil die meisten kanonischen Fallstudien in Westeuropa und Nordamerika gemacht wurden. Das bedeutet, dass sie sich auf dieses angehäuften kollektiven Wissen beziehen müssen, wenn sie (dem Westen) neue Beiträge anbieten wollen. Gleichzeitig können westliche STS-Forschys ignorieren, was in der Peripherie passiert.

Aus dieser Perspektive ist es unglücklich, dass die Verwendung von westlichen Theorien₃ oder Theorien₅ für Fälle in Ostasien, nur deren weite Anwendbarkeit bestätigt:

The situation seems to precisely represent the post-colonial way of doing something because there is a classical division of labour between the Western developed countries that provide a general framework and the non-Western countries that borrow the framework to analyse their own local context. That is to say, the contextualisation by locality alone can reinforce and reproduce the post-colonial way of thinking, which I hope intellectual intercourse initiated by this journal will change. (Matsumoto 2010:129)

Ich sehe zwei Optionen, wie sich diese Situation ändern könnte:

- Herausgebys und Gutachtys von westlichen STS-Publikationen akzeptieren, dass neue Beiträge keine, oder zumindest weniger, westliche Fallstudien integrieren (= zitieren).
- Oder westliche Autorys integrieren mehr nicht-westliche Arbeiten in ihren eigenen Beiträgen, auch wenn sie über etwas Westliches schreiben.

Die zweite Option setzt aber voraus, dass es 1) nicht-westliche Beiträge gibt, die (im besten Fall) relevant für das bearbeitete Thema sind; und dass 2) die westlichen Autorys einen Weg haben, zum Inhalt dieser Beiträge zu kommen¹³.

¹³Die Zitationskontextanalyse hat gezeigt, dass das keine notwendige Bedingung ist.

Aber das Ganze ist leider nicht so einfach. Die Theorie-Fall-Asymmetrie ist nämlich etwas, das nicht nur zwischen Regionen besteht. Es ist genauso ein fester Bestandteil innerhalb von Fachgemeinschaften (sowohl national als auch international). Wissenschaft funktioniert nicht demokratisch oder besser gesagt repräsentativ, wo allen Beiträgen gleich viel Aufmerksamkeit geschenkt wird. Auch im Westen werden die meisten Konzepte nicht wieder aufgegriffen und dieselben wenigen großen Angebote werden immer wieder verwendet und verfeinert.

Nicht einmal ein Feld wie STS schafft es, der Theorie-Fall-Asymmetrie zu entgehen, wo die meisten Fallstudien potenzielle konzeptuelle Ressourcen sind und wo Forscher*innen aktiv versuchen, diese Situation zu ändern und als Fachgemeinschaft demokratischer tätig zu sein. In anderen Worten, es gibt Fachgebiete mit einem stärkeren Fokus auf Theoriebildung (im Sinn von Theorie₁) und Fachgebiete mit einem stärkeren Fokus auf Perspektiven (im Sinn von Theorie₃ oder Theorie₅), was oben als Werkzeugkasten bezeichnet wurde. Warum Werkzeugkasten? – Weil es viele verschiedene Werkzeuge gibt, die meistens nicht viel miteinander zu tun haben und andere Arbeit leisten. Aber selbst die vielen möglichen Werkzeuge werden nicht verwendet. Warum? – Weil geteiltes Wissen und geteilte Sprache notwendig sind, um zu kommunizieren. Wenn nicht auf vorhergehende Arbeiten Bezug genommen wird und sozusagen ein eigener Kommunikationskreislauf gestartet wird, wird man von den anderen ignoriert werden. Und in STS passiert diese Bezugnahme durch Konzepte. Und nicht durch irgendwelche, sondern durch Konzepte, die die Fachgemeinschaft kennt.

Genau das ist auch der Grund, warum Law und Lin den Begriff der „Symmetrie“ verwendet haben, um die ganze Thematik zu beschreiben:

In this context Law chose to talk of postcolonial symmetry in the hope that the notion of *symmetry*, a term important in the disciplinary history of STS, might attract the interest of an audience that included some who might have had little exposure to postcoloniality. (Law/Lin 2017b:261)

Um von anderen Leuten nicht ignoriert zu werden, muss man ihre Sprache sprechen. Und auch in bzw. aus der Peripherie gibt es hervorragend inkludierte STS-Leute, die diese Sprache können, wobei die Frage besteht, inwiefern diese Leute sich an die vorherrschenden Praktiken anpassen haben müssen (Kreimer 2019:586). Gleichzeitig

gibt es auch im Zentrum marginalisierte STS-Leute, deren Theorie ignoriert wird (und womöglich sind es ja genau diese Leute, welche versuchen mehr nicht-westliches Wissen in ihren eigenen Arbeiten einzubauen).

Wir wissen nun, dass es schwierig zu sein scheint, von der Theorie-Fall-Asymmetrie wegzukommen. Was ich bisher nur mit einem historischen Grund angedeutet habe, ist, wie es zu dieser Situation gekommen ist. Hier kann uns möglicherweise die Theorie wissenschaftlicher Gemeinschaften wieder weiterhelfen. Es wäre nun vielleicht auch angebracht, Argumente zu liefern, warum ich gerade in einer Arbeit, die die Theorie-Fall-Asymmetrie behandelt, eine westliche Theorie auf einen japanischen Fall anwende.

Im Unterschied zu groß angelegten Gesellschafts- oder Sozialtheorien, welche einen fast universalen Anspruch stellen bzw. diesen implizit annehmen (Connell 2006:258), hat die Theorie von Gläser (2006) einen klar abgegrenzten Geltungsbereich: Wissenschaftliche Gemeinschaften. Oder genauer gesagt Produktionsgemeinschaften, von denen wissenschaftliche Gemeinschaften ein Fall sind (Open Source Softwareentwicklung wäre das zweite Beispiel einer Produktionsgemeinschaft; ebd. 260-283). Weil sich diese Theorie auf diejenigen Akteurskonstellationen beschränkt, welche etwas auf eine gemeinschaftliche Art und Weise produzieren, ist es einfacher, zu argumentieren, ob sie angemessen angewendet wird oder nicht.

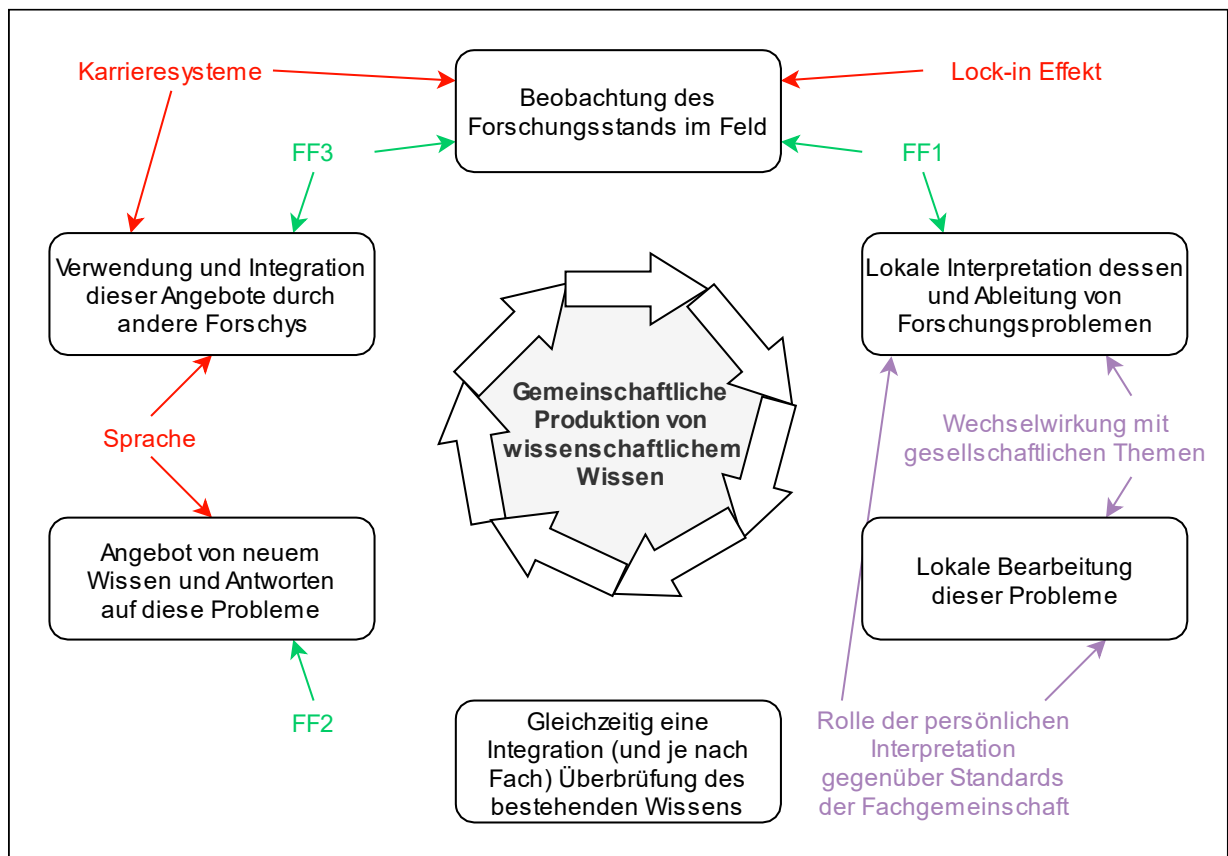
Die Frage, die wir damit beantworten müssen, ist: Sind die internationale STS-Fachgemeinschaft und die japanische STS-Fachgemeinschaft wissenschaftliche Gemeinschaften? Ich würde sagen ja, weil STS-Forschys den gemeinsamen Wissensstand beobachten (sie lesen die Literatur); weil sie diesen dann interpretieren und Forschungsprobleme davon ableiten (sie erstellen Forschungslücken und bieten an diese zu füllen); weil sie lokal diese Probleme bearbeiten (sie machen Fallstudien); weil sie mögliche Lösungen oder Antworten kommunizieren (sie publizieren); und weil ihre Arbeit manchmal von anderen weiterverwendet und integriert wird (sie werden zitiert und ihre Konzepte finden Verwendung). Mir fallen drei Gründe ein, warum die Theorie-Fall-Asymmetrie aus der Arbeitsweise von wissenschaftlichen Gemeinschaften folgen könnte oder sogar sollte:

- **Lock-in-Effekt:** Das ist der historische Grund, den ich bereits angesprochen habe. Damit ist gemeint, dass eine gewisse Pfadabhängigkeit in der Wissenschaft existiert, die es unmöglich macht, etwas vollkommen Anderes bzw. Neues zu machen. Es gibt eine Konservativität in der wissenschaftlichen Wissensproduktion, die die Bezugnahme auf von vielen bekannte Werke unterstützt. Dieser Effekt hat eine gewisse Ähnlichkeit zum „Matthäus-Effekt“, der besagt, dass bekannte Forschys noch mehr Aufmerksamkeit bekommen, als sie ohnehin haben (vgl. Merton 1968), und ist daher nichts Japan- bzw. Ostasienspezifisches.
- **Sprache:** Wie bereits erwähnt, ist eine gemeinsame Sprache eine notwendige Bedingung, um auf inhaltssvolle Art und Weise kommunizieren zu können. Vorher waren damit eher gemeinsam geteilte konzeptionelle Ressourcen und ein gemeinsames analytisches Vokabular gemeint. Aber ganz grundsätzlich macht auch eine (nicht) geteilte natürliche Sprache einen großen Unterschied. Hier haben alle Sprachen einen Nachteil, die nicht von vielen Forschys der internationalen Fachgemeinschaft gesprochen werden, und natürlich alles, was nicht Englisch ist. Die japanische Sprache ist damit ein Hindernis, welches den beidseitigen Fluss von Konzepten erschwert.
- **Karrieresysteme:** Ein Punkt, um den Sprachnachteil teilweise auszugleichen, sind genügend große lokale oder nationale Forschungssysteme. Wenn es innerhalb eines Landes oder einer Region genügend Universitäten, Positionen und interne Kommunikation gibt, dann ist es möglich eine Karriere zu haben, ohne viel mit Forschys in anderen Ländern zu tun haben zu müssen oder auf Englisch zu publizieren (Gläser 2006:185). Das ist ein Punkt, der vor allem in Japan immer stärker versucht wird, von der Politik zu ändern – Stichwort „Internationalisierung“ (vgl. Yonezawa/Shimmi 2015). Ein genügend stark ausgeprägtes lokales Karrieresystem sollte eigentlich dazu beitragen, dass vermehrt auf andere Forschys dieses Systems Bezug genommen wird und könnte daher sogar eine Chance sein, theoretische Angebote ohne zu starker Inbezugnahme auf westliches Wissen zu entwickeln. Das mag auch in STS oder in den angrenzenden Disziplinen in Japan der Fall gewesen sein, aber der

Rezeption dieser Angebote im Westen hat das nicht geholfen. Ein interessanter Kontrast dazu wären wohl Forschys aus Ländern mit einem zu kleinen Wissenschaftssystem, die wahrscheinlich gezwungen wären sich von Beginn an als Teil der internationalen Fachgemeinschaft zu etablieren.

In Abbildung 19 sind meine drei Forschungsfragen und die drei möglichen Gründe für die Theorie-Fall-Asymmetrie mit der Funktionsweise von wissenschaftlichen Gemeinschaften in Beziehung gesetzt:

Abbildung 19: Die Theorie-Fall-Asymmetrie in der Kollektiven Wissensproduktion wissenschaftlicher Gemeinschaften



Wir können außerdem davon ausgehen, dass die Theorie-Fall-Asymmetrie in verschiedenen wissenschaftlichen Fachgebieten unterschiedlich relevant ist. Zwei für diesen Punkt wichtige Dimensionen, in denen Fachgebiete sich unterscheiden, sind die *Rolle der persönlichen Interpretation* von individuellen Forschys und die *Wechselwirkung* von Inhalten der Forschung mit *gesellschaftlichen Themen* (Gläser et al. 2018:9).

Mit dem ersten Punkt ist das Ausmaß gemeint, in dem die Formulierung von Problemen und die Konstruktion von empirischer Evidenz durch Standards und

Wissen der Fachgemeinschaft, gegenüber den Vorstellungen des Forschy geleitet sind. Also die Frage, wieviel Interpretationsraum es für einzelne Forschy gibt. Bei einer hohen Standardisierung und Formalisierung des Wissens der Fachgemeinschaft (zum Beispiel in der Physik) funktionieren und sehen Theorien anders aus als in Fachgemeinschaften mit konkurrierenden Perspektiven und stärker interpretativen Herangehensweisen (zum Beispiel STS). Praktisch kann man das oft an der Prävalenz von mathematischen Symbolen und der „Kodifizierung“ des Wissens sehen (Zuckerman/Merton 1972:203). Je weiter abstrahiert von der Alltagssprache Theorien und das produzierte Wissen formuliert sind, desto unwahrscheinlicher sind grundsätzliche Differenzen in unterschiedlichen Entstehungskontexten. Es besteht also Grund zur Annahme, dass vor allem in den schwächer kodifizierten Fachgebieten die Theorie-Fall-Asymmetrie auftritt.

Und es ist genau in diesen Fächern, dass sie auch so problematisch ist, weil dort oft Probleme, Methoden und empirische Objekte mit gesellschaftlichen Themen eng verbunden sind. Also ein anderer nationaler oder kultureller Kontext macht einen großen Unterschied dafür, was als relevante Probleme in der Forschung angesehen werden. Wenn aber gleichzeitig theoretische Werkzeuge verwendet werden, welche in einem anderen Kontext erstellt wurden, gibt es Spannungen.

Alternativ zur Funktionsweise von wissenschaftlichen Gemeinschaften nach Gläser (vgl. 2006), können wir auch sehen, ob uns etwas aus dem empirischen Material weiterhelfen kann. Fujigaki hat mit der *validation boundary* (vgl. 1998) und der *journal community* (vgl. 1995) zwei Konzepte vorgelegt, welche auf die Rezeption innerhalb wissenschaftlicher Fachgemeinschaften anwendbar sind. Das erste meint damit die Bewertungskriterien darüber, was als gute Wissenschaft gilt. Das zweite bezeichnet eine Gruppe von Akteuren, die ihre *validation boundary* um die Bewertung von veröffentlichbaren Beiträgen in einer bestimmten wissenschaftlichen Zeitschrift gebildet hat.

Für FF1 können wir mit der *validation boundary* vermuten, dass die gemeinschaftlichen Bewertungskriterien auf die Wahl der verwendeten Konzepte Einfluss haben. Ob das nur taktisch in der Publikation geschieht, um wahrscheinlicher veröffentlicht zu werden (Fujigaki 1998:16) oder diese tatsächlich

die Forschungsarbeit angeleitet haben, ist schwer zu entscheiden. Dass viele japanische Fallstudien mit westlichen Werkzeugen konzeptualisiert werden, kann in diesem Fall bedeuten, dass die Vorstellungen von guter Forschung der Fachelite übernommen wurden. Mit der Fachelite meine ich hier diejenigen, die durch z.B. Herausgebypositionen einen aktiven Einfluss auf die inhaltliche Richtung der Fachgemeinschaft ausüben.

Bei FF2 können uns die beiden Konzepte nicht weiterhelfen.

Für FF3 sollten sie dagegen relevanter sein. Während Gläser sich vorwiegend für Fachgemeinschaften als relevante Einheit interessiert, bezieht sich Fujigaki auf Entscheidungsträger einzelner Zeitschriften und damit einen kleineren Ausschnitt der Fachgemeinschaft (das, was ich vorher als Fachelite bezeichnet habe). Dass sich in *EASTS* deutlich mehr Zitate auf meine identifizierten Autors aus FF3 befinden, hat wohl nicht nur etwas mit der geografischen und sprachlichen Nähe der Zeitschrift zu Japan zu tun. Die *journal community* von *EASTS* und die dazugehörige *validation boundary* ist eine andere als in den restlichen untersuchten Zeitschriften. Eine bessere Antwort als: „Die *journal community* von *EASTS* ist anders, weil sie von anderen Forschers herausgegeben wird“, kann uns Fujigaki mit den Konzepten aber auch nicht geben.

Der erste Erklärungsversuch sagt uns, dass die Theorie-Fall-Asymmetrie ein Ausdruck (und gleichzeitig auch ein Grund) davon ist, dass die Inklusion von japanischen STS-Forschern in die internationale STS-Fachgemeinschaft nicht vollständig ist. Also sie arbeiten am Wissensbestand der Gemeinschaft orientiert (Gläser 2006:155), sie bieten neue Beiträge an die Fachgemeinschaft zur Weiterverwendung an (ebd. 154), aber diese Beiträge werden größtenteils ignoriert (ebd. 153). Der Grund dafür liegt in der Funktionsweise von wissenschaftlichen Gemeinschaften.

Der zweite Erklärungsversuch sagt uns, dass japanische STS-Forschern in mindestens einer *journal community* (*EASTS*, aber auch *Scientometrics*) gut ankommen, also dass sie dort häufig veröffentlicht werden. Über die Weiterverwendung dieser (und anderer) Beiträge von ihnen kann uns das nur indirekt etwas sagen.

7. Conclusio

Diese Arbeit hatte als Ziel die „Theorie-Fall-Asymmetrie“, also den unidirektionalen Transfer von konzeptionellen Ressourcen von der westlichen Kern-Fachgemeinschaft hin zu Peripherie-Fallstudien, in der Wissenschafts- und Technikforschung am Beispiel von Japan zu untersuchen. Während die bisherige Diskussion zur Theorie-Fall-Asymmetrie diese Situation kritisiert hat und als gegeben vorausgesetzt hat, habe ich in dieser Arbeit auch zum ersten Mal vorgeschlagen, wie sie empirisch (vor allem in Bezug auf die Rezeption von neuen konzeptionellen Angeboten) untersuchbar ist. Dazu wurden drei Forschungsfragen formuliert und beantwortet:

- 1) Bauen japanische STS Fallstudien hauptsächlich auf westlichen Konzepten auf?
– Ja, nein, vielleicht.
- 2) Werden potenzielle neue Konzepte in japanischen STS Beiträgen angeboten? – Ja.
- 3) Wird diesen Angeboten in der internationalen STS-Fachgemeinschaft Aufmerksamkeit geschenkt? – Kaum.

Diese drei Fragen konnten mit meiner Methodologie in aufsteigender Reihenfolge besser bearbeitet werden. Probleme gab es vor allem dabei, aus den Abstracts der Beiträge genügend Informationen über den theoretischen Hintergrund der Arbeit herauszufinden. Das liegt einerseits daran, dass Abstracts in STS nicht denselben Grad der Standardisierung wie in den Naturwissenschaften aufweisen. Andererseits können in den meisten Abstracts in der englischen STS-Fachliteratur die verwendeten Konzepte herausgelesen werden, was darauf hindeutet, dass die englischen Abstracts in den beiden japanischen Zeitschriften anders strukturiert sind. Im Nachhinein wäre eine Zitationskontextanalyse, ähnlich wie bei der Beantwortung von FF3, auch in FF1 hilfreich gewesen.

Gemeinsam ergeben die Antworten auf die drei Fragen, dass es diese Theorie-Fall-Asymmetrie gibt und dass diese auch nicht so einfach loszuwerden ist. Das liegt daran, dass die Art, wie wissenschaftliche Fachgemeinschaften Wissen produzieren, eng damit verbunden ist. Es kommt darauf an, welche Funktionen in verschiedenen Fachgebieten die „Theorie“ hat und wie deren Bezug zu den zu untersuchenden

Objekten ist. Falls Theorie als solches nicht wirklich identifizierbar, und nur implizit in den Beiträgen zu finden ist (was in den STS gern so argumentiert wird), würde das die Theorie-Fall-Asymmetrie in letzter Stufe auf ein reines Rezeptionsproblem zurückführen. In der Bibliometrie zum Beispiel konnte ich (operationalisiert durch die Zeitschrift *Scientometrics*) deutlich mehr theoretisch-konstruktive Referenzen auf japanische Autors finden als im restlichen WoS-STs. Das liegt aber nicht daran, dass die Bibliometriker irgendwie demokratischer forschen als die qualitativen STS, sondern dass in der Bibliometrie das empirische Material und wie es zu interpretieren ist anders aufgebaut ist. Gleichzeitig scheint es aber auch eine weniger starke institutionelle Trennung von qualitativen und quantitativen STS in Japan zu geben. Das sieht man einerseits daran, dass in J-1 und J-2 beide Arten von Beiträgen erscheinen und dass auch im WoS-STs dieselben Autors in beiden Richtungen vertreten sind.

Die andere Zeitschrift im WoS-STs, die hervorzuheben ist, ist *EASTS*. Sie bildet den Ort, an dem mehr als die Hälfte aller Beiträge japanischer Autors erschienen sind und wo ungefähr die Hälfte aller Zitationen auf diese herkommen. Das heißt, dass hier zwar die Bedingungen geschaffen wurden, um japanische Autors gut in die internationale Fachgemeinschaft zu inkludieren (international zugängliche Beiträge auf Englisch), aber wenn man genau hinschaut, sieht man, dass ein Großteil der theoretisch-konstruktiven Referenzen von anderen Japanern kommen.

Das bringt mich zu der Schlussfolgerung, dass wenn es die Theorie-Asymmetrie geben kann, es sie wahrscheinlich auch geben wird. Drei mögliche und wahrscheinlichen Gründe habe ich oben aufgezählt (Lock-in-Effekt, Sprache, Karrieresysteme). Das heißt im Gegenzug, dass in Fachgebieten, wo Sprache, nationale Karrieresysteme und bis zu einem gewissen Grad auch die Autorität der Perspektiven von etablierten Forschern nicht so relevant sind, diese Situation schwächer sein dürfte. Eine nötige Bedingung für eine stärker ausgeprägte Theorie-Fall-Asymmetrie ist sicher, dass die *Rolle der persönlichen Interpretation* in dem jeweiligen Fachgebiet wichtig genug ist. Also je wichtiger persönliche Perspektiven in Forschungsprozessen sind, desto eher besteht die Möglichkeit, unabsichtlich oder absichtlich vor allem die eigenen Erfahrungen als Basis zu nehmen. Und bei Forschern

in Westeuropa und Nordamerika ist das meistens eine westeuropäische und nordamerikanische Erfahrung.

Literaturverzeichnis

4S = Society for Social Studies of Science

o.J. „What is 4S?“, Society for Social Studies of Science. <https://www.4sonline.org/what-is-4s/> (27.09.2022).

Abend, Gabriel

2008 „The meaning of ‘theory’“, *Sociological Theory* 26/2, 173–199. [10.1111/j.1467-9558.2008.00324.x](https://doi.org/10.1111/j.1467-9558.2008.00324.x).

Anderson, Warwick

2012 „Asia as method in science and technology studies“, *East Asian Science, Technology and Society* 6/4, 445–451. [10.1215/18752160-1572849](https://doi.org/10.1215/18752160-1572849).

Baas, Michiel

2018 „Challenging the spatial and temporal constraints of the body: the online/offline presence of bodybuilders in India“, *East Asian Science, Technology and Society* 12/4, 417–438. [10.1215/18752160-7218532](https://doi.org/10.1215/18752160-7218532).

Bloor, David

1976 *Knowledge and social imagery*. Chicago: The University of Chicago Press.

Bogusz, Tanja

2018 „Ende des methodologischen Nationalismus? Soziologie und Anthropologie im Zeitalter der Globalisierung“, *Soziologie* 47/2, 143–156.

Bongaerts, Gregor und Ingo Schulz-Schaeffer

2018 „Theorie, soziologische“, Johannes Kopp und Anja Steinbach (Hg.): *Grundbegriffe der Soziologie*. Wiesbaden: Springer Fachmedien, 455–465. [10.1007/978-3-658-20978-0_89](https://doi.org/10.1007/978-3-658-20978-0_89).

Brucksch, Susanne und Cosima Wagner

2016 „Introduction to the Technikstudien – Science & Technology Studies (STS) research initiative on Japan“, *ASIEN* 140, 5–21.

Callon, Michel

1986 „Some elements of a sociology of translation: domestication of the scallops and the fishermen of St Brieuc Bay“, John Law (Hg.): *Power, action and belief*. London: Routledge, 196–233. [10.1111/j.1467-954X.1984.tb00113.x](https://doi.org/10.1111/j.1467-954X.1984.tb00113.x).

Chubin, Daryl E. und Soumyo D. Moitra

1975 „Content analysis of references: adjunct or alternative to citation counting?“, *Social Studies of Science* 5/4, 423–441. [10.1177/030631277500500403](https://doi.org/10.1177/030631277500500403).

Connell, Raewyn

2006 „Northern theory: the political geography of general social theory“, *Theory and Society* 35/2, 237–264. [10.1007/s11186-006-9004-y](https://doi.org/10.1007/s11186-006-9004-y).

Cozzens, Susan E.

1985 „Comparing the sciences: citation context analysis of papers from neuropharmacology and the sociology of science“, *Social Studies of Science* 15/1, 127–153. [10.1177/030631285015001005](https://doi.org/10.1177/030631285015001005).

1993 „Whose movement? STS and social justice“, *Science, Technology, & Human Values* 18/3, 275–277. [10.1177/016224399301800301](https://doi.org/10.1177/016224399301800301).

EASST = European Association for the Study of Science and Technology

o.J. „ABOUT EASST“, European Association for the Study of Science and Technology. <https://www.easst.net/about-easst/> (27.09.2022)

Ergin, Murat und Aybike Alkan

2019 „Academic neo-colonialism in writing practices: Geographic markers in three journals from Japan, Turkey and the US“, *Geoforum* 104, 259–266. [10.1016/j.geoforum.2019.05.008](https://doi.org/10.1016/j.geoforum.2019.05.008).

Felt, Ulrike, Rayvon Fouché, Clark A. Miller und Laurel Smith-Doerr

2017a *The handbook of science and technology studies*, 4. Auflage. Cambridge, MA: MIT Press.

2017b „Introduction“, Ulrike Felt, Rayvon Fouché, Clark A. Miller und Laurel Smith-Doerr (Hg.): *The handbook of science and technology studies*, 4. Auflage. Cambridge, MA: MIT Press.

Fortun, Kim, Scott Gabriel Knowles, Vivian Choi, Paul Jobin, Miwao Matsumoto, Pedro de la Torre, Max Liboiron und Luis Felipe Rosado Murillo

2017 „Researching disaster from an STS perspective“, Ulrike Felt, Rayvon Fouché, Clark A. Miller und Laurel Smith-Doerr (Hg.): *The handbook of science and technology studies*, 4. Auflage. Cambridge, MA: MIT Press, 1003–1028.

Frühstück, Sabine

2020 „The future is also a different country and we should do things differently there“, *ASIANetwork Exchange* 27/1, 23–49. [10.16995/ane.320](https://doi.org/10.16995/ane.320).

Fu, Daiwie

2007 „How far can East Asian STS go?: a position paper“, *East Asian Science, Technology and Society* 1/1, 1–14. [10.1215/s12280-007-9000-y](https://doi.org/10.1215/s12280-007-9000-y).

Fujigaki, Yūko 藤垣裕子

- 1995 „Kagaku chishiki to kagakusha no seitaigaku – jānaru kyōdōtai wo tan’i toshita chishiki keitai no seiteki bunrui oyobi keitai keisei no dōteki haaku“ 科学知識と科学者の生態学 - ジャーナル共同体を単位とした知識形態の静的分類および形態形成の動的把握 (Ecological analysis of scientists and scientific knowledge: the importance of journal-community in the classification of scientific fields and in the analysis on formation process of scientific knowledge), *Nenpou kagaku – gijutsu – shakai* 年報 科学・技術・社会 4, 139-155.
- 1998 „Filling the gap between discussions on science and scientists’ everyday activities: applying the autopoiesis system theory to scientific knowledge“, *Social Science Information* 37/1, 5-22. [10.1177/053901898037001001](https://doi.org/10.1177/053901898037001001).
- 2005a *Kagaku gijutsu shakai ron no gihō* 科学技術社会論の技法 (Case analysis and theoretical concepts for science and technology studies). Tōkyō: Tōkyō Daigaku Shuppankai.
- 2005b „Maegaki“ まえがき [Vorwort], Yūko Fujigaki (Hg.) *Kagaku gijutsu shakai ron no gihō* 科学技術社会論の技法. Tōkyō: Tōkyō Daigaku Shuppankai, iii-viii.
- 2005c „Kaidai: advanced-studies no tame ni“ 解題；Advanced-Studies のために [Synopsis: for advanced studies], Yūko Fujigaki (Hg.) *Kagaku gijutsu shakai ron no gihō* 科学技術社会論の技法. Tōkyō: Tōkyō Daigaku Shuppankai, 221-235.
- 2009 „STS in Japan and East Asia: governance of science and technology and public engagement“, *East Asian Science, Technology and Society* 3/4, 511-518. [10.1215/s12280-009-9110-9](https://doi.org/10.1215/s12280-009-9110-9).
- 2013 „Gakkai setsuritsu 10-nen ni omou koto – genba to genba wo tsunagu gakumon toshite no STS“ 学会設立 10 年に思うこと - 現場と現場をつなぐ学問としての STS (Reflecting 10 years after establishment of JSSTS: STS as the field bridging among actual sites), *Kagaku gijutsu shakai-ron kenkyū* 科学技術社会論研究 10, 90-92.
- 2015a *Lessons from Fukushima: Japanese case studies on science, technology and society*. Cham: Springer International Publishing.
- 2015b „The processes through which nuclear power plants are embedded in political, economic, and social contexts in Japan“, Yūko Fujigaki (Hg.): *Lessons from Fukushima: Japanese case studies on science, technology and society*. Cham: Springer International Publishing, 7-25.

Fujigaki, Yūko 藤垣裕子, Hironori Ayabe 綾部広則, Shigeō Sugiyama 杉山滋郎, Masashi Shirabe 調麻佐志, Shintarō Munakata 宗像慎太郎, Hideyuki Hirakawa 平川秀幸 und Tadashi Kobayashi 小林傳司

2005 „Yōgo kaisetsu“ 用語解説 [Glossar], Yūko Fujigaki 藤垣裕子 (Hg.) *Kagaku gijutsu shakai ron no gihō* 科学技術社会論の技法. Tōkyō: Tōkyō Daigaku Shuppankai, 257–274.

Gläser, Jochen

2006 *Wissenschaftliche Produktionsgemeinschaften: die soziale Ordnung der Forschung*. Frankfurt, New York: Campus.

Gläser, Jochen und Grit Laudel

2015 „A bibliometric reconstruction of research trails for qualitative investigations of scientific innovations“, *Historical Social Research* 40/3, 299–330.
<https://doi.org/10.12759/hsr.40.2015.3.299-330>.

Forthcoming *Experteninterviews und qualitative Inhaltsanalyse: als Instrumente rekonstruierender Untersuchungen*, 5. Auflage. Wiesbaden: VS Verlag für Sozialwissenschaften [¹2004].

Goktepe, Devrim

2003 „The Triple Helix as a model to analyze Israeli Magnet Program and lessons for late-developing countries like Turkey“, *Scientometrics* 58/2, 219–239.
[10.1023/A:1026280409195](https://doi.org/10.1023/A:1026280409195).

Gordon, Andrew

2004 „Rethinking area studies, once more“, *Journal of Japanese Studies* 30/2, 417–429.

Green, Elliott

2016 „What are the most-cited publications in the social sciences (according to Google Scholar)?“, LSE Impact Blog. <https://blogs.lse.ac.uk/impactofsocialsciences/2016/05/12/what-are-the-most-cited-publications-in-the-social-sciences-according-to-google-scholar> (17.09.2022).

Hammersley, Martyn und Barry Cooper

2012 „Analytic induction versus qualitative comparative analysis“, Barry Cooper, Judith Glaesser, Roger Gomm und Martyn Hammersley (Hg.): *Challenging the qualitative – quantitative divide: explorations in case-focused causal analysis*. London: Continuum International, 129–169.

Harootunian, Harry D.

2002 „Lost in the translation“, *Nepantla: Views from South* 3/3, 539–542.

Heimeriks, Gaston, Marianne Hörlesberger und Peter van den Besselaar

2003 „Mapping communication and collaboration in heterogeneous research networks“, *Scientometrics* 58/2, 391–413. [10.1023/A:1026296812830](https://doi.org/10.1023/A:1026296812830).

Held, Matthias, Grit Laudel und Jochen Gläser

2021 „Challenges to the validity of topic reconstruction“, *Scientometrics* 126/5, 4511–4536. [10.1007/s11192-021-03920-3](https://doi.org/10.1007/s11192-021-03920-3).

Homei, Aya und Yu-Ling Huang

2016 „Population control in Cold War Asia: an introduction“, *East Asian Science, Technology and Society: An International Journal* 10/4, 343–353. [10.1215/18752160-3678322](https://doi.org/10.1215/18752160-3678322).

Hosaka, Naoki 保坂直樹 und Jun'ichi Watanabe 渡部潤一

2011 „Kagaku kiji no „seikakusa“ hyōka no sai ni mirareru senmonka baiasu“ 科学記事の「正確さ」評価の際にみられる専門家バイアス (A tendency among scientists in evaluating the accuracy of scientific articles), *Kagaku gijutsu shakai-ron kenkyū* 科学技術社会論研究 8, 171–179.

Iseda, Tetsuji

2003 „Matsumoto Miwao „Chi no shippai to shakai – Kagaku gijutsu ha naze shakai ni totte mondai ka““ 松本三和夫「知の失敗と社会 科学技術はなぜ社会にとって問題か」 [Matsumoto Miwao „The structural failure of the science-technology-society interface“], *Kagaku gijutsu shakai-ron kenkyū* 科学技術社会論研究 2, 159–163.

Ishihara-Shineha, Seiko

2017 „Persistence of the deficit model in Japan's science communication: analysis of white papers on science and technology“, *East Asian Science, Technology and Society* 11/3, 305–329. [10.1215/18752160-3819961](https://doi.org/10.1215/18752160-3819961).

Jäger, Margarete und Siegfried Jäger

2007 *Deutungskämpfe: Theorie und Praxis kritischer Diskursanalyse*. Wiesbaden: VS Verlag für Sozialwissenschaften. [10.1007/978-3-531-90387-3](https://doi.org/10.1007/978-3-531-90387-3).

Jasanoff, Sheila

2016 „The floating ampersand: STS past and STS to come“, *Engaging Science, Technology, and Society* 2, 227–237. [10.17351/ests2016.78](https://doi.org/10.17351/ests2016.78).

Kaltenbrunner, Wolfgang, Kean Birch, Thed van Leeuwen und Maria Amuchastegui

2022 „Changing publication practices and the typification of the journal article in science and technology studies“, *Social Studies of Science* 52/5, 758–782. [10.1177/03063127221110623](https://doi.org/10.1177/03063127221110623).

Kelly, Dominic

- 2014 „Ideology, society, and the origins of nuclear power in Japan“, *East Asian Science, Technology and Society* 9/1, 47–64. [10.1215/18752160-2846105](https://doi.org/10.1215/18752160-2846105).

Kim, Yung Sik

- 2010 „Specialized knowledge in traditional East Asian contexts: STS and the history of East Asian science“, *East Asian Science, Technology and Society: An International Journal* 4/2, 179–183. [10.1215/s12280-010-9138-x](https://doi.org/10.1215/s12280-010-9138-x).

Kitajima, Mamoru 北嶋守

- 1993 „Kindai nihon ni okeru arata na igaku junkyo koku no hassei to suii: (1774-1874) – rekishi – kagaku shakaigaku teki makuro bunseki“ 近代日本における新たな医学準拠国の発生と推移：（1774–1874） - 歴史・科学社会学的マクロ分析 (The genesis and change of medical reference nations in modern Japan (1774-1874): macro-analysis by historical sociology and sociology of science approach), *Nenpou kagaku – gijutsu – shakai* 年報 科学・技術・社会 2, 75-94.

Knorr-Cetina, Karin

- 1981 *The manufacture of knowledge: an essay on the constructivist and contextual nature of science*. Oxford, New York, Toronto, Sydney, Paris, Frankfurt: Pergamon Press.

Kondō, Shiaki und Heather Anne Swanson

- 2020 „鮭鱒論 (salmon trout theory) and the politics of non-Western academic terms“, *The Sociological Review* 68/2, 435–451. [10.1177/0038026120905492](https://doi.org/10.1177/0038026120905492).

Kobayashi, Tadashi 小林傳司

- 2013 „Kagaku gijutsu shakai ron no 10-nen“ 科学技術社会論の10年 (STS during its decadelong history), *Kagaku gijutsu shakai-ron kenkyū* 科学技術社会論研究 10, 87–89.

Kreimer, Pablo

- 1998 „REDES and the building of a Latin American tradition in STS studies“, *EASST Review* 17/4, 33–34.
- 2019 „Are we eating the cannibal?: reflections on Latin American STS facing provincializing STS“, *Science, Technology and Society* 24/3, 586–587. [10.1177/0971721819873205](https://doi.org/10.1177/0971721819873205).

Kreimer, Pablo und Hebe Vessuri

- 2017 „Latin American science, technology, and society: a historical and reflexive approach“, *Tapuya: Latin American Science, Technology, and Society* 1/1, 17-37.

Krishna, V. V. und R. W.

1996 „Editorial“, *Science, Technology and Society* 1/1, i–ii. [10.1177/097172189600100101](https://doi.org/10.1177/097172189600100101).

Kronschläger, Thomas

2018 „Entgendern nach Phettberg im Überblick“ – Update 12. Juni 2018, *Nebenbei* (Blog). <https://blog.lplusl.de/nebenbei/gendern-nach-phettberg/> (11.03.2022).

Latour, Bruno

1987 *Science in action: how to follow scientists and engineers through society*. Cambridge, MA: Harvard University Press.

2005 *Reassembling the social: an introduction to Actor-Network-Theory*. Oxford: Oxford University Press.

Latour, Bruno und Steve Woolgar

1986 *Laboratory life: the construction of scientific facts*, 2. Auflage. Princeton: Princeton University Press [1979].

Laudel, Grit und Jochen Gläser

2007 „Interviewing scientists“, *Science, Technology & Innovation Studies* 3/2, 91–111. [10.17877/DE290R-983](https://doi.org/10.17877/DE290R-983).

Law, John

2017 „STS as method“, Ulrike Felt, Rayvon Fouché, Clark A. Miller und Laurel Smith-Doerr (Hg.): *The handbook of science and technology studies*, 4. Auflage. Cambridge, MA: MIT Press, 31–57.

Law, John und Wen-yuan Lin

2017a „Provincializing STS: postcoloniality, symmetry, and method“, *East Asian Science, Technology and Society: An International Journal* 11/2, 211–227. [10.1215/18752160-3823859](https://doi.org/10.1215/18752160-3823859).

2017b „The stickiness of knowing: translation, postcoloniality, and STS“, *East Asian Science, Technology and Society* 11/2, 257–269. [10.1215/18752160-3823719](https://doi.org/10.1215/18752160-3823719).

Leydesdorff, Loet

1998 „Theories of citation?“, *Scientometrics* 43/1, 5–25. [10.1007/BF02458391](https://doi.org/10.1007/BF02458391).

Lin, Wen-yuan und John Law

2014 „A correlative STS: lessons from a Chinese medical practice“, *Social Studies of Science* 44/6, 801–824. [10.1177/0306312714531325](https://doi.org/10.1177/0306312714531325).

2015 „We have never been latecomers!?: making knowledge spaces for East Asian technosocial practices“, *East Asian Science, Technology and Society: An International Journal* 9/2, 117–126. [10.1215/18752160-2883872](https://doi.org/10.1215/18752160-2883872).

2019 „Where is East Asia in STS?“, *East Asian Science, Technology and Society: An International Journal* 13/1, 115–136. [10.1215/18752160-6995634](https://doi.org/10.1215/18752160-6995634).

Low, Morris Fraser

1989 „The butterfly and the frigate: social studies of science in Japan“, *Social Studies of Science* 19/2, 313–342. [10.1177/030631289019002006](https://doi.org/10.1177/030631289019002006).

Lynch, Michael

1985 *Art and artifact in laboratory science: a study of shop work and shop talk in a research laboratory*. London: Routledge.

Makino, Jun'ichiro

1998 „Productivity of research groups: relation between citation analysis and reputation within research communities“, *Scientometrics* 43/1, 87–93. [10.1007/BF02458398](https://doi.org/10.1007/BF02458398).

Makino, Jun'ichiro 牧野淳一郎, Yūko Fujigaki 藤垣裕子 und Yoshiyuki Imai 今井良行

1997 „Kagaku kenkyū ni okeru kenkyū gurūpu no seisansei to shitsuteki hyōka – in'yōdo bunseki to komyunitinai hyōka no sōgo kankei“ 科学研究における研究グループの生産性と質的評価 - 引用度分析とコミュニティ内評価の相互関係 (Productivity of research groups: relation between citation analysis and reputation within research community), *Nenpou kagaku – gijutsu – shakai* 年報 科学・技術・社会 6, 85-100.

Matsumoto, Miwao

2002 „Kagaku shakaigaku to gijutsu shakaigaku no yukue – sakete tōrenu mon ni tsuite“ 科学社会学と技術社会学のゆくえ - 避けて通れぬ間について (The social shaping of the sociology of science and technology in Japan: the unavoidable question), *Kagaku gijutsu shakai-ron kenkyū* 科学技術社会論研究 1, 104–114.

2005 „The uncertain but crucial relationship between a ‘new energy’ technology and global environmental problems: the complex case of the ‘Sunshine’ project“, *Social Studies of Science* 35/4, 623–651. [10.1177/0306312705052107](https://doi.org/10.1177/0306312705052107).

2010 „Theoretical challenges for the current sociology of science and technology: a prospect for its future development“, *East Asian Science, Technology and Society: An International Journal* 4/1, 129–136. [10.1007/s12280-010-9120-7](https://doi.org/10.1007/s12280-010-9120-7).

2015 „The “structural disaster” of the science-technology-society interface“, Joonhong Ahn, Cathryn Carson, Mikael Jensen, Kōta Juraku, Shin'ya Nagasaki und Satoru Tanaka (Hg.): *Reflections on the Fukushima Daiichi Nuclear Accident: toward social-scientific literacy and engineering resilience*. Cham: Springer International Publishing, 189–214. [10.1007/978-3-319-12090-4_10](https://doi.org/10.1007/978-3-319-12090-4_10).

Matsumoto, Miwao und Bruce Sinclair

- 1994 „How did Japan adapt itself to the scientific and technological revolution at the turn of the 20th century?: an experiment in transferring the experimental tank to Japan“, *Nenpou kagaku – gijutsu – shakai* 年報 科学・技術・社会 3, 133–155.

Matsumoto, Yasuo

- 2011 „Kagakuteki na fukakujitsusei no ninshiki ga chikyū ondanka taisaku ni taisuru daigakusei no ishi kettei ni oyobosu eikyō“ 科学的な不確実性の認識が地球温暖化対策に対する大学生の意思決定に及ぼす影響 (Influence of recognizing the scientific uncertainty in university students' decision-making for plans to mitigate global warming), *Kagaku gijutsu shakai-ron kenkyū* 科学技術社会論研究 9, 84–97.

Mayrl, Damon und Nicholas Hoover Wilson

- 2020 „What do historical sociologists do all day?: analytic architectures in historical sociology“, *American Journal of Sociology* 125/5, 1345–1394. [10.1086/709017](https://doi.org/10.1086/709017).

Melo, Adriano S., Luis Mauricio Bini und Priscilla Carvalho

- 2006 „Brazilian articles in international journals on limnology“, *Scientometrics* 67/2, 187–199. [10.1556/Scient.67.2006.2.3](https://doi.org/10.1556/Scient.67.2006.2.3).

Merton, Robert K.

- 1968 „The matthew effect in science“, *Science* 159/3810, 56–63. [10.1126/science.159.3810.56](https://doi.org/10.1126/science.159.3810.56).

Mikami, Kōichi

- 2012 „Miwao Matsumoto, 松本三和夫, tekunosaiensu risuku to shakaigaku: kagaku shakaigaku no arata na tenkai テクノサイエンス・リスクと社会学：科学社会学の新たな展開 [The Social Risks of Technoscience]“, *East Asian Science, Technology and Society* 6/2, 289–292. [10.1215/18752160-1592801](https://doi.org/10.1215/18752160-1592801).

Mittra, James

- 2013 „Repairing the ‘broken middle’ of the health innovation pathway: exploring diverse practitioner perspectives on the emergence and role of ‘translational medicine’“, *Science & Technology Studies* 26/3, 103–123. [10.23987/sts.55290](https://doi.org/10.23987/sts.55290).

Mizuno, Hiromi

- 2012 „Introduction“, *East Asian Science, Technology and Society* 6/1, 1–8. [10.1215/18752160-1547412](https://doi.org/10.1215/18752160-1547412).

Moravcsik, Michael J. und Poovanalingam Murugesan

- 1975 „Some results on the function and quality of citations“, *Social Studies of Science* 5/1, 86–92. [10.1177/030631277500500106](https://doi.org/10.1177/030631277500500106).

Munakata, Shintarō 宗像慎太郎 und Tōgo Tsukahara 塚原東吾

2005 „Chikyū ondanka to fukakujitsusei“ 地球温暖化と不確実性 [Global warming and uncertainty], Yūko Fujigaki (Hg.) *Kagaku gijutsu shakai ron no gihou* 科学技術社会論の技法. Tōkyō: Tōkyō Daigaku Shuppankai, 175–197.

Ogawa, Akihiro und Philip Seaton

2020 „Introduction“, Akihiro Ogawa und Philip Seaton (Hg.): *New frontiers in Japanese studies*. London: Routledge, 1–18.

Pérez-Bustos, Tania

2017 „A word of caution toward homogenous appropriations of decolonial thinking in STS“, *Catalyst: Feminism, Theory, Technoscience* 3/1, 40–44. [10.28968/cftt.v3i1.28794](https://doi.org/10.28968/cftt.v3i1.28794).

Polleri, Maxime

2020 „Post-political uncertainties: governing nuclear controversies in post-Fukushima Japan“, *Social Studies of Science* 50/4, 567–588. [10.1177/0306312719889405](https://doi.org/10.1177/0306312719889405).

Reddy, William M.

2002 „Lead us back into translation“, *Nepantla: Views from South* 3/3, 543–546.

Rekdal, Ole Bjørn

2014 „Academic citation practice: a sinking sheep?“, *portal: Libraries and the Academy* 14/4, 567–585. [10.1353/pla.2014.0025](https://doi.org/10.1353/pla.2014.0025).

Sakai, Daisuke

2019 „Who is peer reviewed? Comparing publication patterns of peer-reviewed and non-peer-reviewed papers in Japanese political science“, *Scientometrics* 121/1, 65–80. [10.1007/s11192-019-03197-7](https://doi.org/10.1007/s11192-019-03197-7).

Sandberg, Jörgen und Mats Alvesson

2011 „Ways of constructing research questions: gap-spotting or problematization?“, *Organization* 18/1, 23–44. [10.1177/1350508410372151](https://doi.org/10.1177/1350508410372151).

Sang-yong, Song

2017 „From HPS to STS: looking back over my past sixty years“, *East Asian Science, Technology and Society* 11/4, 589–601. [10.1215/18752160-4242281](https://doi.org/10.1215/18752160-4242281).

Scheid, Volker

2014 „Convergent lines of descent: symptoms, patterns, constellations, and the emergent interface of systems biology and Chinese medicine“, *East Asian Science, Technology and Society: An International Journal* 8/1, 107–139. [10.1215/18752160-2407180](https://doi.org/10.1215/18752160-2407180).

Seaton, Philip

2020 "Exporting theory 'made in Japan': the case of contents tourism", Akihiro Ogawa und Philip Seaton (Hg.): *New frontiers in Japanese studies*. London: Routledge, 33–45.

Silvast, Antti und Mikko J. Virtanen

2021 „On theory-methods packages in science and technology studies“, *Science, Technology, & Human Values* XX/X, 1–23 (online first). [10.1177/01622439211040241](https://doi.org/10.1177/01622439211040241).

Silverman, David

2006 *Interpreting qualitative data: methods for analysing talk, text and interaction*. London: Sage.

Sismondo, Sergio

2010 *An introduction to science and technology studies*, 2. Auflage. Chichester: Wiley Blackwell.

Star, Susan Leigh und James R. Griesemer

1989 „Institutional ecology, 'translations' and boundary objects: amateurs and professionals in Berkeley's museum of vertebrate zoology, 1907-39“, *Social Studies of Science* 19/3, 387–420. [10.1177/030631289019003001](https://doi.org/10.1177/030631289019003001).

Supper, Alexandra

2007 *A booming discipline short of discipline?: 26 years of STS-in-the-making in the journals „Science, Technology, & Human Values“ and „Social Studies of Science“, 1980 - 2005*. Diplomarbeit, Universität Wien.

Suzuki, Wakana 鈴木和歌奈

2014 „iPS saibō kenkyū ni okeru kitai no hassei – gensetsu, busshitsusei, jissen no dainamikusu“ iPS 細胞研究初期における期待の発生 - 言説、物質性、実践のダイナミクス (Emerging expectations in early stage of iPS cell research: the dynamics of discourses, materialities and practices), *Nenpou kagaku – gijutsu – shakai* 年報 科学・技術・社会 23, 1-30.

Thompson, Lee

2015 „Assessing the sociology of sport: on Western hegemony and alternative discourses“, *International Review for the Sociology of Sport* 50/4–5, 617–622. [10.1177/1012690214539340](https://doi.org/10.1177/1012690214539340).

Tsukahara, Tōgo

2009 „Introduction (1): Japanese STS in global, East Asian, and local contexts“, *East Asian Science, Technology and Society* 3/4, 505–509. [10.1215/s12280-009-9112-7](https://doi.org/10.1215/s12280-009-9112-7).

van den Besselaar, Peter

- 2001 „The cognitive and the social structure of STS“, *Scientometrics* 51/2, 441–460.
[10.1023/A:1012714020453](https://doi.org/10.1023/A:1012714020453).

Velho, Lea Strini

- 2019 „Provincializing STS in Latin America by the practice of research“, *Science, Technology and Society* 24/3, 590–591. [10.1177/0971721819873205](https://doi.org/10.1177/0971721819873205).

Vogel, Kathleen M, Brian Balmer, Sam Weiss Evans, Inga Kroener, Miwao Matsumoto und Brian Rappert

- 2017 „Knowledge and security“, Ulrike Felt, Rayvon Fouché, Clark A. Miller und Laurel Smith-Doerr (Hg.): *The handbook of science and technology studies*, 4. Auflage. Cambridge, MA: MIT Press, 973–1002.

Watanabe, Kōichi 渡部康一 und Yūko Fujigaki 藤垣裕子

- 2000 „Nihon no kagaku gijutsu ni okeru yūsen tōshi bun‘ya no seisaku bunseki – raifusaiensu ni okeru seisaku henkan, yosan oyobi ronbun seisan no suii wo megutte“ 日本の科学技術における優先投資分野の政策分析 - ライフサイエンスにおける政策変遷、予算および論文生産の推移をめぐって (Policy analysis on the selected priority area in Japanese science and technology: policy trend, budget change, and performance analysis in life-sciences), *Nenpou kagaku – gijutsu – shakai* 年報 科学・技術・社会 9, 67-92.

Watanabe, Maiko 渡部麻衣子

- 2015 „Shussanmae kensa wo mochiita senmonchi ni yoru hito no „iki“ no shihai ni teikō suru“ 出産前検査を用いた専門知による人の「生」の支配に抵抗する (Against the domination of human life by an expertise with antenatal testing technology), *Kagaku gijutsu shakai-ron kenkyū* 科学技術社会論研究 11, 109–122.

Weinberg, Alvin M.

- 1972 „Science and trans-science“, *Minerva* 10/2, 209–222. [10.1007/BF01682418](https://doi.org/10.1007/BF01682418).

Yamanouchi, Yasunori 山内保典

- 2017 „Ōpun na kagaku komyunikēshon ga kōsei na kenkyū ni shisuru kanōsei to yakuwari“ オープンな科学コミュニケーションが公正な研究に資する可能性と役割 (The roles of open scientific communication for research integrity), *Kagaku gijutsu shakai-ron kenkyū* 科学技術社会論研究 14, 63–76.

Yonezawa, Akiyoshi und Yukiko Shimmi

2015 „Transformation of university governance through internationalization: challenges for top universities and government policies in Japan“, *Higher Education* 70/2, 173–186. [10.1007/s10734-015-9863-0](https://doi.org/10.1007/s10734-015-9863-0).

Zuckerman, Harriet und Robert K. Merton

1972 „Age, aging, and age structure in science“, Matilda White Riley, Marilyn Johnson und Anne Foner (Hg.): *Aging and society, volume three: a sociology of age stratification*. New York: Russell Sage Foundation, 292–356.

Anhang A – Publikationen, Zitationen und Referenztypen im WoS-STs

Hier sind die Ergebnisse zu den Publikationen und Zitation im WoS-STs noch einmal aufgelistet und nach Quellmaterial gruppiert. Die Zahlen ergeben häufig zu hohe Summen, weil manche Autors in mehr als einem Typ von Quellmaterial veröffentlicht haben:

Tabelle 7: Numerisches Ergebnis der Publikationen von Konzept-Autors im WoS-STs

Publikationen im WoS-STs	J-1	J-2	B-1 & B-2	Alle Autors
EASTS	11	7	12	25
Minerva	-	-	-	0
PUS	1	-	-	1
RP	-	-	-	0
S&TS	-	1	-	1
Science as Culture	-	1	-	1
ST&HV	0	1	-	1
STI	-	-	-	0
ST&S	-	-	-	0
Scientometrics	6	5	10	11
SSI	2	2	2	2
SSS	2	2	-	3
Alle Zeitschriften	22	19	24	45

Tabelle 8: Numerisches Ergebnis der Zitationen von Konzept-Autors im WoS-STs

Zitationen im WoS-STs	J-1	J-2	B-1 & B-2	Alle Autors
EASTS	32	22	61	89
Minerva	2	1	1	2
PUS	4	4	3	7
RP	18	3	2	20
S&TS	2	2	1	4
Science as Culture	2	1	-	2
ST&HV	1	2	3	6
STI	-	-	-	0
ST&S	3	2	3	6
Scientometrics	31	24	28	36
SSI	5	3	4	6
SSS	8	4	7	14
Alle Zeitschriften	108	68	113	192

Tabelle neun zeigt die Aufteilung der Fließtextreferenzen auf die sechs Kategorien meiner Zitationskontextanalyse. Die Zahlen in Klammern sind Referenzen, die nicht zweifelsfrei in die jeweilige Kategorie passen und auch zu „?“ gehören könnten:

Tabelle 9: Aufteilung der Referenztypen auf die Zeitschriften im WoS-STIS

	T+	T-	E+	E-	X	?	Alle Fließtextreferenzen
EASTS	26(-3)	1	118(-13)	-	2	1	148
Minerva	-	-	2(-1)	-	-	-	2
PUS	3	-	7	-	-	-	10
RP	13	-	11	-	-	-	24
S&TS	1	-	3(-1)	-	-	-	4
Science as Culture	1	-	6	-	-	-	7
ST&HV	2	-	10	-	-	-	12
STI	-	-	-	-	-	-	0
ST&S	2	-	10	-	-	-	12
Scientometrics	28(-2)	1(-1)	20(-2)	-	2	-	51
SSI	5(-1)	-	3	-	-	3	11
SSS	4(-1)	-	18	-	-	-	22
Alle Zeitschriften	85(-7)	2(-1)	208(-17)	0	4	4	303

Anhang B – Deutsches Abstract

Im Feld der Wissenschafts- und Technikforschung (STS), sowie in anderen sozialwissenschaftlichen Feldern, gibt es seit längerer Zeit Diskussionen, die eine Asymmetrie zwischen Theorieentwicklung im Westen/Norden und Fallanwendung im Osten/Süden kritisieren. Diese Theorie-Fall-Asymmetrie und deren empirische Operationalisierung für den Bereich der japanischen STS, liegt im Fokus dieser Arbeit.

Dafür wurden drei empirische Frageblöcke gestellt: Erstens, welche Konzepte werden in japanischen STS-Publikationen verwendet, woher kommen diese und auf welche Fälle werden sie angewendet? Zweitens, werden mögliche neue konzeptuelle Beiträge in diesen Publikationen angeboten? Und drittens, wie werden diese Angebote im englischsprachigen STS-Zeitschriftendiskurs weiterverwendet? Die ersten beiden Fragen wurden durch eine Dokumentenanalyse von zwei japanischen STS-Zeitschriften und zwei Sammelbänden zu japanischen STS-Fallstudien bearbeitet. Die dritte Frage wurde durch eine Zitationskontextanalyse von im Web of Science identifizierten, relevanten Publikationen beantwortet.

Meine Ergebnisse zeigen, dass der Großteil der untersuchten japanischen STS-Fallstudien mit Material aus Japan arbeitet und dass diese häufig westliche Konzepte verwenden. Weiters werden in diesen Publikationen häufig neue konzeptuelle Werkzeuge angeboten, sowohl implizit als auch explizit. Aber weniger als ein Sechstel der von mir identifizierten Angebote werden von der internationalen STS-Fachgemeinschaft weiterverwendet.

Die Theorie wissenschaftlicher Gemeinschaften erklärt aus deren Funktionsweise warum diese Theorie-Fall-Asymmetrie besteht und warum sie schwer loszuwerden ist. Besonders in Fächern, in denen die Rolle der persönlichen Interpretation wichtig ist, ist diese Asymmetrie zu erwarten. Gleichzeitig ist es meistens auch in diesen Fächern, wo sie problematisch ist.

Anhang C – Englisches Abstract

In the field of science and technology studies (STS) and other social sciences discussions have been taking place that criticize the asymmetrical relation of theory developed in the West/North and case studies done in the East/South. This theory-case asymmetry and its empirical operationalization to Japanese STS is the purview of this thesis.

Three empirical questions have been asked to address this issue: First, which concepts are used in Japanese STS publications, where do those come from and on what material are they used on? Second, are new conceptual contributions proposed in these publications? And third, how are those contributions used in the English-speaking STS journal discourse? A document analysis of two Japanese STS journals and two edited volumes with Japanese STS cases studies was carried out to address the first two questions. The third question was answered through a citation context analysis of relevant publications identified in the Web of Science.

My results show that the majority of the investigated Japanese STS cases studies works with cases from Japan and that they frequently employ Western concepts. These publications often either implicitly or explicitly offer new conceptual tools. But less than a sixth of these offers are put to use by the international STS community.

The theory of scientific communities explains through their mode of operation why this theory-case asymmetry exists and why it is difficult to get rid of it. Especially in fields where personal interpretation plays an important role we can expect this asymmetry. At the same time, it is also in these fields where it becomes problematic.