

Dennis Eckhardt

Das Partineum

Ein ethnografischer Ort zur Wissens- und Denkstilteilhabe

Dennis Eckhardt

The Partineum. An Ethnographic Place for Sharing Knowledge and Thinking Styles

Abstract: Ethnological subjects are playing an increasingly important role in the development and research of technology. They reflexivise technology, above all by revealing the everyday situatedness of technology in interdisciplinary working contexts with the technological sciences. However, the field reality of interdisciplinary technology reflexivisation can pose a number of problems, as shown by the experiences from our own research network on IT security. On the one hand, the research network is too large to be able to interlink all sub-projects with ethnographic mobility across disciplines. On the other hand, in moments of mutual incomprehension, participants tend to overemphasise unsuccessful communication. The article identifies that these problems are conceptualised in various states of research. Inter- and transdisciplinarity, co-laboration and ELSI accompanying research (ethical, law and social implications), for example, lack a clear link between reflexivisation and localisation. However, this connection effectively prevents the aforementioned problems, as shown by the positive experiences from the network. The partineum, as a neologism consisting of participation and place (-eum), represents this kind of localised technology reflexivisation and is presented in the article. On an abstract level, it functions as a boundary site to which knowledge colleagues can relate due to its underdetermination. On a concrete level, the partineum is localised as a workshop that operationalises the participation in knowledge and thinking styles.

Keywords: Reflexivisation, Technology Research, Interdisciplinarity, Fields, Cybersecurity

Fachübergreifende Technikreflexivierung als Herausforderung

Die Entwicklung und Erforschung von Technik gerät durch die Digitalisierung zunehmend in den Fokus ethnografischen Arbeitens. Gerade das Feld der *Cybersecurity* und IT-Sicherheit stellt eine besondere Verbindung zwischen Technikforschung und soziokulturellen Kontexten dar, wenn man sich Begriffe wie ‚Angreifende‘, ‚User:innen‘ oder ‚Verteidigende‘ vor Augen führt. Im Forschungsverbund *ForDaySec*, in dem ich selbst mit Informatiker:innen an Fragen der IT-Sicherheit in betrieblichen und

wohnalltäglichen Kontexten arbeite,¹ stelle ich dabei das Aufzeigen der veralltäglichten Situiertheit von Technik in den Fokus (Barry/Born 2013: 24). Der Verbund ist mehrheitlich technisch geprägt, über gesamt Bayern verteilt und mit acht Teilprojekten aufgestellt. Für diese fachübergreifende Technikreflexivierung war es vor allem zu Beginn des Verbunds notwendig, die Wissenskolleg:innen zu besuchen und vielfach auch übersetzend zu arbeiten. Dabei kam es allerdings im Laufe der Zeit zu einer Überbetonung ethnografischer Mobilität und von Kommunikation: Ich war ständig unterwegs und balancierte meine mobilen Kapazitäten zwischen Konsortium und anderen Forschungsfeldern, während sich die Wissenskolleg:innen darauf verlassen konnten, nicht unterwegs sein zu müssen. Wenn außerdem die fachübergreifende Zusammenarbeit nicht gelang, wurde dafür nur selten der eigene disziplinäre Wissens- und Praxisbestand zu Interdisziplinarität infrage gestellt. Stattdessen rückte man das ‚Fehlen einer gemeinsamen Sprache‘ in den Vordergrund, forderte ein Glossar standardisierter Begriffe und verlagerte Probleme von der Arbeits- auf die Kommunikationsebene.

Das Feld der interdisziplinären IT-Sicherheitsforschung ist dabei noch relativ jung² und weist dieselbe Verlagerung auf. Robert Ramirez und Nazli Choucri nahmen sich der sprachlichen Ebenen von Interdisziplinarität an und versuchten, einige Begriffe für das fachübergreifende Zusammenarbeiten deswegen zu standardisieren (Ramirez/Choucri 2016; Jacob et al. 2020). Dagegen betonten Laura Kocksch und Estrid Sørensen, dass ein Fokus auf Terminologien Probleme des Zusammenarbeitens nicht lösen wird (Kocksch/Sørensen 2023: 127). Sie stellten eigene Erfahrungen dazu aus dem Forschungskolleg *SecHuman* dar. Die Zusammenarbeit eröffnete die größten Erkenntnisse, wenn diese örtlich geschah, indem die involvierten Doktorierenden sich *gegenseitig* besuchten – sogenannte *Lab Visits* – und den Arbeitsplatz der jeweils anderen Person in den Blick nehmen konnten (Kocksch/Sørensen 2023: 124).

Im Abgleich mit Wissens- und Praxisbeständen, die zu fachübergreifendem Zusammenarbeiten oder der Reflexivierung bestehen, zeigt sich allerdings, dass die Probleme der Überbetonung von Kommunikation oder ethnografischer Mobilität dort bereits konzeptionell angelegt sind. So nehmen die Inter- und Transdisziplinarität (ID/TD) (Froese et al. 2019; Keestra et al. 2022; Klein 2021; Lyall et al. 2011; Stock/Burton 2011) ähnlich der *ELSI*-Begleitforschung (*ethical, law and social implications*; Balmer et al. 2015, 2016; Doezeema 2023) eine solche Überbetonung, wie unten ausführlich gezeigt wird, vor. Zusätzlich werden hier die zu entwickelnden persönlichen Fähigkeiten in den Vordergrund gerückt. Dies wird wiederum in der ko-laborativen

1 <https://fordaysec.de> (Zugriff am 02. 08. 2024)

2 Zwar gibt es schon lange interdisziplinäre Arbeiten in der IT-Sicherheit, die auch ethnografisch angelegt sind (Dourish 2004; Dourish et al. 2004), allerdings haben diese zumindest in Deutschland noch kein Momentum erreicht.

Anthropologie (Bieler et al. 2021a, 2021b; Elixhauser et al. 2024; Klausner/Niewöhner 2020; Niewöhner 2016) mit einer Überbetonung ethnografischer Mobilität umgangen. Es scheint, als läge die konzeptionelle Last gelingender Technikreflexivierung auf den Schultern von Ethnograf:innen, die ständig in Bewegung sind, Kommunikations- und Übersetzungsarbeit leisten (sollen) und ihre eigenen Fähigkeiten fachübergreifenden Arbeitens weiterentwickeln müssen.

Dabei bleibt eine anthropologisch-methodische Kernkompetenz weitgehend unreflektiert: der örtliche Umgang mit *sites* aus der Feldforschung als ein genuiner *modus operandi* fachübergreifender Technikreflexivierung. Der Hang zur Überbetonung kommunikativer, individueller oder mobiler Probleme kann – so das Argument dieses Beitrags – mit örtlichen Ansätzen produktiv umgangen werden. Die eigenen positiven Erfahrungen aus dem Verbund zu IT-Sicherheit zeigen dies im Beitrag plastisch. Die ethnografischen Fächer haben gerade hierfür einen reichen Fundus an örtlichen Lösungen, Methoden und Kompetenzen entwickelt, die im Zuge der Reflexivierung von Technikforschung und -entwicklung produktiv erweitert werden sollten. In diesem Beitrag entwickle ich daher den Vorschlag für eine reflexive Verörtlichung, die nahtlos an das ethnografische Verständnis einer *site* anschließt.³ Diese *site* nenne ich Partineum. Sie stellt eine eigens entwickelte Wortneuschöpfung aus der „Partizipation“ – also der Teilnahme und -habe – und der Wortendung „-eum“ für den Ort dar. Statt kommunikativer, mobiler oder individueller Probleme stellt das Partineum die Teilhabe von Wissen und Denkstilen in den Mittelpunkt, die örtlich verankert ist. Es fungiert dabei abstrakt als ein vager Begriff und konkret als ein lokalisierter Workshop.

Der Beitrag gliedert sich wie folgt: Zunächst wird das Partineum in seiner aktuellen Gestalt im Forschungsverbund *ForDaySec* vorgestellt. Ich skizziere, wie diese reflexive Ortslösung von mir entwickelt und gemeinsam mit meiner Kollegin Nelli Feist verankert wurde. Danach geht der Beitrag in den konzeptionellen Teil und zeigt an diversen Forschungsständen, die unter dem Stichwort der Reflexivierung zusammengeführt werden, wie die Überbetonung von Kommunikation und individueller Fähigkeiten dort verwurzelt ist. In den Wissens- und Praxisbeständen der ID/TD lässt sich diese Überbetonung besonders plastisch am Star'schen *boundary object* darstellen. In der Ko-Laboration lässt sich dagegen eine Vernachlässigung von Verörtlichung und Überbetonung ethnografischer Mobilität beobachten. Im Folgenden werden unter dem Stichwort der Verörtlichung örtliche Vorläufer des Partineums wie die Agora, das Reallabor oder das *collaboratory* diskutiert. In einer Engführung an die *Multi-Sited Ethnography* konzipiere ich das Partineum in Anlehnung an Susan Leigh

3 Das englische Wort *site* lässt sich nicht exakt in seiner ethnografischen Bedeutung ins Deutsche übersetzen. Wenn in diesem Beitrag daher von „Ort“ die Rede ist, dann ist damit das anthropologische Verständnis einer *site* gemeint (Amit 2000).

Star als eine *boundary site*. In dieser *site* wird die Teilhabe an Wissen und Denkstilen der Wissenskoleg:innen örtlich hergestellt und im fachübergreifenden Arbeiten eingebettet. Ganz im Sinne der mehr-örtlichen Ethnografie von George Marcus dient das Partineum als ein Ort, der auf Meinungsverschiedenheiten *folgt*. Dies wird erkenntnistheoretisch mit den Verweisen auf Ludwik Flecks Denkstil abgeschlossen (Fleck 2015).

Das Partineum im interdisziplinären Forschungsverbund

Der Forschungsverbund *ForDaySec* versteht sich als ein interdisziplinärer Arbeitszusammenhang zwischen Rechtswissenschaften, Informatik, Soziologie und ethnografischer Praxis. In ihm werden Fragen zum Themenkomplex der *Cybersecurity* im Technischen, in Haushalten und in Betrieben bearbeitet. Im Fokus stehen dabei technische Projekte, die entweder genuine Technikforschung betreiben oder versuchen, Lösungen im Bereich der Technikgestaltung selbst zu entwickeln. Das Partineum wurde im Verbund als Nachfolgeformat für die *Scientific Updates* eingeführt, die als Bericht über den Fortschritt im jeweiligen Teilprojekt angelegt waren. Bei einer Mitgliederversammlung wurde das Partineum konzeptionell vorgestellt und per Abstimmung als Folgeformat verabschiedet. Dem gingen zwei wesentliche Prozesse voraus, die ich kurz skizziere: zum einen meine eigene Feldforschung außerhalb des Verbunds in Haushalten zu Technikpraktiken mit Bezug auf IT-Sicherheitsfragen, zum anderen meine Forschung innerhalb des Verbunds mit regelmäßigen Besuchen der Konsortialpartner.

Zunächst zur Ethnografie in Haushalten, die seit 2022 die Hälfte meiner eigenen Arbeitspraxis ausmachte. Hier besuchte ich Menschen in ihren Haushalten und untersuchte feldforschend verschiedene Technik- und Sicherheitspraktiken, die mit haushaltsbezogener Technologie in Verbindung stehen (Stichwort: *Smart Home*): von Saugrobotern bis zu digitalen Sprachassistenten. Hier werden Wissensstände aus der *anthropology of home* (Boccagni/Kusenbach 2020; Cieraad 2006; Pink et al. 2020) ebenso berücksichtigt wie zur *anthropology of risk* (Boholm 2003; Douglas/Wildavsky 1983). Im Besonderen wird aber auch die *economic anthropology* berücksichtigt, die das *Schenken von Technik* analytisch fassen kann (Douglas 1991; Graeber 2014; Strathern 1992): ein Bereich, der in vielen Feldern der Erforschung von Technik übersehen wird. Gemeinhin wird davon ausgegangen, dass generisch verfasste ‚*User*‘ immer Kaufende, Nutzende und Instandhaltende in einer Person sind. Dieser Umstand lässt sich mit Blick in die Haushalte nur schwer aufrechterhalten. Familienmitglieder verschenken Saugroboter, smarte Uhren oder administrieren die Technik von Schwieger- und Großeltern in Delegationsverhältnissen kostenfrei.

Eben diese Einsichten wurden neben vielen weiteren in den Verbund hineingetragen. Andrew Barry und Georgina Born bezeichneten diese Art, ethnografisches Wissen in andere Kontexte zurückzuspielen, als „*metonymy*“ und „*contagion*“

(Barry/Born 2013: 23). Zum einen bringen Ethnograf:innen „a small part of the real“ (Barry/Born 2013: 23) und fungieren dabei zum anderen als Ansprechpartner:innen für diese Realität, die von den ethnografisch forschenden Personen erfahren wurde. Die Darstellung im Verbund zu konkreten Technikpraktiken in Haushalten führte bei vielen Beteiligten zu einer Kritik der eigenen informatischen Forschungspraxis, die – zumindest teilweise – an diesen Realitäten vorbei forscht. Das Verschenken von Technik stellte zudem das eigens verwendete begriffliche Modell des ‚Users‘ kritisch infrage.

Die andere Hälfte meiner eigenen Arbeit war damit verbunden, die Konsortialpartner an ihren Standorten zu besuchen und verstehen zu lernen, wie hier Technik, Menschen oder auch Gesellschaft im Wissenschaftsalltag konzipiert werden. Wegweisende Wissensstände, die den Weg für ein solches Vorgehen geebnet haben, sind vor allem in den *Laboratory Studies* (Latour/Woolgar 1986; Stephens/Lewis 2017) und der Wissenssoziologie und -ethnografie (Forsythe 2001; Knorr Cetina 2002; Koch 2005; Vepřek 2024) zu finden. Meine Arbeit war zwar ethnografisch angelegt, jedoch ging es dabei nicht um eine dichte Beschreibung informatischer Wissenspraktiken. Stattdessen erlernte ich beispielsweise die Praktik des *penetrationtestings*, bei dem digitale Systeme gehackt und auf Schwachstellen hin überprüft werden. Zusätzlich arbeitete ich an Fragen des fachübergreifenden Zusammenarbeitens und vertiefte meine Felderfahrungen mit Forschungsständen zu ID/TD, *ELSI* und der Ko-Laboration. Aus der ethnografischen Verbindung von Felderfahrung gemeinsam mit den Informatiker:innen und Theorien der Technikreflexivierung entwarf ich das Partineum als eine konzeptionelle Neuentwicklung.

Das Partineum ist konzeptionell auf zwei Ebenen angesiedelt. Auf einer abstrakten Ebene beschreibt der Begriff einen Ort zur Wissens- und Denkstilteilhabe, der bewusst vage gehalten ist. Wie unten ausgeführt wird, verbinde ich den Begriff mit einer *boundary site*. In seiner Vagheit stellt das Partineum daher einen Grenzort dar, zu dem alle Beteiligten sich aufgrund der Unterbestimmtheit verbinden können. Auf einer konkreten Ebene wird das Partineum in Formate überführt und lokalisiert, die als ein Workshop, eine Werkstatt, Tandems oder ähnliches durchgeführt werden können. Das Partineum vereinigt dabei zwei Notwendigkeiten, die sich aus meiner Felderfahrung heraus ergaben: Zum einen ist der Forschungsverbund mit insgesamt acht Teilprojekten für eine einzelne ethnografisch arbeitende Person zu groß, um permanent alle Teilprojekte ethnografisch zu begleiten und die Technikreflexivierung mit allen Konsortialpartnern engmaschig aufzubauen. Nachdem ich selbst mobil war und alle Wissenskoleg:innen besucht hatte, benötigte ich ein Konzept, das als flexibler Ort fungieren kann. Dieser Ort musste im mehr-örtlichen Feldergeflecht, das ich mir erschlossen hatte, katalytisch wirken. Es brauchte mit anderen Worten einen Ort, zu dem andere hinkommen konnten. Zum anderen wurde gerade zu Beginn des Verbunds der Ruf nach einem Glossar für unterschiedliche disziplinäre Begriffe

laut oder auch die Kritik an ‚disziplinär unterschiedlichen Kommunikationskulturen‘ in den Raum getragen. Dies betraf vor allem meine Kollegin und mich selbst als sozial- und kulturwissenschaftliche ‚Einzelgänger:innen‘ in einem mehrheitlich technikwissenschaftlich geprägten Verbund. Daraufhin folgten viele Gespräche, die das Erlebte einzuordnen versuchten und trotz aufgeworfener kommunikativer oder vermeintlich disziplinärer Probleme Ausdruck des Versuchs waren, mit den Wissenskolleg:innen in Kontakt zu bleiben. Das Problem von nicht gelingender fachübergreifender Zusammenarbeit drohte damit gänzlich auf die kommunikative Ebene verlagert zu werden.⁴

Das erste Partineum setzte genau an diesen Problemen an: Es sollte erstens die eigene ethnografische Mobilität aufweichen und zweitens einer Verlagerung hin zu kommunikativen Problemen vorbeugen. Bevor es daher im Verbund offiziell als Folgeformat verabschiedet wurde, stellte ich es als einen abstrakten und vagen Ort zur Wissens- und Denkstilteilhabe vor. Danach drehten meine Kollegin Nelli Feist und ich die Suchrichtung um und versuchten nach dem Kennenlernen informatischer Denkstile und Forschungsmethoden auch ethnografische und sozialwissenschaftliche Denkstile und Methoden erfahrbar werden zu lassen. Gemeinsam organisierten wir einen qualitativen Codier-Workshop als eine konkrete und lokalisierte Form eines Partineums, das nun ganz plastisch wurde. Unsere interdisziplinären Wissenskolleg:innen lasen im Codier-Workshop in Gruppenarbeit Ausschnitte aus Interviews und Feldforschung und codierten diese selbst nach vereinfachten Vorgaben analog auf Papier. Sie diskutierten gemeinsam mögliche Interpretationsweisen und fertigten eigene Fragen an. Diese wurden im Plenum besprochen und offenbarten mindestens zweierlei: Zum einen konnte gezeigt werden, wie komplex der alltägliche Umgang mit Technik ist (Stichwort: ‚Technik verschenken‘) und dass es dabei selten individuelle Probleme sind – Mythos: ‚dumme User‘ –, sondern kontextuelle. Zum anderen konnten wir technische Fragen klären, die wir auch als Ausgangspunkt für weitere Forschungsfragen nahmen. Es entstanden neue gemeinsame Interessengebiete zu vorher nicht bedachten Themenfeldern, die in weiteren Partineen zurzeit vertieft werden: Die Verbundpartner:innen fragen uns zu ihren Wissensproblemen konkret an oder bitten um ein Partineum zu einem bestimmten Thema, das wir vor Ort vertiefen können. Aus dem Codier-Workshop-Partineum hervorgehend haben wir allerdings das neue Forschungsfeld „Sicherheit in der Digitalisierung des Alltags“ ko-laborativ definiert:

„In diesem Forschungsfeld werden Alltage von Menschen in verschiedenen Lebenswelten untersucht und ihre Komplexität auch technisch beobachtet. Das Ziel ist ein Verständnis davon zu entwickeln, wie Menschen Technik im Alltag situieren und welche technischen Probleme daraus entstehen.“ (Eckhardt et al. 2024: 116)

4 Man sollte aber nicht außer Acht lassen, dass es auch Ansätze in den ethnologischen Fächern gibt, sich als „Störwissenschaft“ (Krings 2013: 273) zu stilisieren.

Das Vorhaben wurde in die IT-Sicherheits-*community* der deutschen Informatik getragen und auf der facheigenen Tagung *Sicherheit* im Frühjahr 2024 ebenso fachübergreifend diskutiert (Eckhardt et al. im Erscheinen). Das neu geschaffene Feld richtet sich zwischen Technikforschung und -entwicklung – also zwischen Grundlagenforschung und der Entwicklung von technischen Lösungen – ein. Die Partne:innen sind dabei zu jenen ethnografischen *sites* geworden, in denen wir solitär wirkende technische Phänomene reflexivieren, d. h. ihre ‚gesellschaftliche Aufgeladenheit‘ (Beck 2020: 109) gemeinsam erforschen, indem wir neue *sites* entwickeln, die wir ko-laborativ bearbeiten.

Reflexivierung: Die Überbetonung von Kommunikation, Individualität und Mobilität

Der eben zitierte Ulrich Beck war ein wortgewandter Verfechter der Idee, Technik und ihre Entwicklung reflexivieren zu müssen. Die von ihm bezeichnete *Risikogesellschaft* produziert zu viele Risiken, die weder gut kommunizierbar sind, noch – so scheint es zumindest den Technikwissenschaften, die jene Risiken entdecken – als etwas wahrgenommen werden, worum man sich überhaupt in der Bevölkerung kümmern möchte (Beck 2020: 77). Stattdessen sollte es sehr viel stärker um eine souveräne „Risikokritik“ (Beck 2020: 292) gehen: „Die Bewältigung der Risiken zwingt zum Überblick, zur Zusammenarbeit über alle sorgfältig etablierten und gepflegten Grenzen hinweg“, (Beck 2020: 93) konstatierte Beck. Dass sich die Risikogesellschaft also selbst beobachtet, kritisiert und gewohnte Grenzen aufbrechen muss (Beck 2020: 26), um mit den neuen Risiken auch im *Cyber*-Raum umgehen zu können, ist mit Beck gesprochen Teil ihres neuen Normalzustandes (Beck 2020: 31). Unbeantwortet bleibt damit aber die Frage, wie diese Form der Reflexivierung gelingend durchgeführt werden kann. Damit hat man sich wiederum in Wissens- und Praxisbestände der ID/TD-*community* und *ELSI* eingehender auseinandergesetzt.

Um die angesprochenen Grenzen zu überwinden, spricht man im Feld der ID/TD von *boundary work* oder Grenzarbeit (Vilsmäier 2018). Julie Thompson Klein bezeichnet damit Formen von Arbeit „of spanning, crossing, and bridging boundaries“ (Klein 2021: xv), die zwischen wissenschaftlichen Disziplinen bestehen. Sie bezieht sich dabei auf das von Susan Leigh Star und James R. Griesemer entwickelte *boundary object* „in order to account for the role artifacts play in enabling communication and cooperation between groups despite differing values, norms, and aims“ (Klein 2021: 27). Star und Griesemer selbst hatten das *boundary object* in ihrer geschichtlichen Studie zu transdisziplinärem Arbeiten am *Museum of Vertebrate Zoology* von Berkeley entwickelt und damit vor allem auf Ebene der Übersetzung und der Bedeutungsentwicklung ein Erklärungsmodell für Zusammenarbeit geschaffen (Star/Griesemer 2015). Dieses Grenzobjekt sollte den Fokus darauf legen, wie Wissenschaftler:innen Objekte produzieren, die „elements which are different in different

worlds“ beinhalten (Star/Griesemer 2015: 193): Grenzobjekte. Dieser Fokus wurde in der ID/TD-*community* weitgehend auf Fragen der Kommunikation verengt.

Klein betont in einer breiten Literaturschau, wie eng „communicating and collaborating“ (Klein 2021: 79) miteinander verwoben sind. Dies zeigt sich auch in verschiedenen Rollen, die in der ID/TD-*community* entwickelt werden und die letztlich eine gelingende Kommunikation zum Ziel haben. Beispielsweise ist die Rollenentwicklung von Pohl et al. darauf ausgerichtet die übersetzende Kommunikation zwischen den Beteiligten zu gewährleisten, indem der oder die „Reflective Scientists“, „Intermediary“ oder „Facilitator“ (Pohl et al. 2010: 277) verschiedene Formen der Kommunikation übernehmen. Balmer et al. wollen mit ihrer Rollentypologie in der *ELSI*-Forschung die notwendigen Aushandlungen zwischen den Wissenschaftler:innen erleichtern, die sie selbst als frustrierend erlebt haben (Balmer et al. 2015: 20). Festzuhalten ist daher eine Tendenz, das Interdisziplinäre als ein erweitertes Arbeitsproblem zu verstehen, in dem vor allem Fragen der Kommunikation im Vordergrund stehen:

„Interdisciplinarity is more than ‘just working together’. It involves paying attention to how we think, how we relate, how we behave, what language we use, how we communicate, and how we co-create knowledge.“ (Stephenson et al. 2010: 280)

Diese Arten von kommunikativen Problemen werden dann als zu entwickelnde Fähigkeiten – *skills* – aufbereitet und müssen von den Personen, welche jene Rollen des fachübergreifenden Arbeitens ausführen sollen, erlernt werden (Pohl et al. 2010: 279). Die auch als „ITD skills“ bezeichneten Fähigkeiten sollen helfen, Brücken zu bauen, Netzwerke zu bilden oder Informationen zu absorbieren (Guimarães et al. 2019: 3). Dabei liegt der Fokus auf Individuen, die mittels kommunikativer *skills* das Interdisziplinäre herstellen sollen und als so bezeichnete „integrators“ zurzeit eigene berufliche Felder entwickeln (Hoffmann et al. 2022). Die Überbetonung von Kommunikation und individueller Fähigkeiten ist hier also konzeptionell tief verwurzelt.

Für die deutschsprachige Europäische Ethnologie ist dagegen Stefan Beck ein maßgeblicher Wegebereiter gewesen, wenn es um Fragen der Reflexivierung ging (Beck 1997, 2000, 2014). Seine Ansätze verstehen sich als „ko-laborative“ Forschungsform (Welz 2021: 43). Sie beziehen sich auf seine Relationale Anthropologie, die Verbindungen mit jenen Disziplinen sucht, die hochgradig spezialisiert sind. Hier sucht die Relationale Anthropologie Momente der Anknüpfung, indem Ethnograf:innen in den jeweils anderen Disziplinen literat werden, ohne dabei die eigene Disziplin nachzulagern (Welz 2021: 42). Die hieraus resultierenden Ansätze „integrierter Forschung“ (Klausner/Niewöhner 2020), Ethnografie als katalytische Praxis (Bieler et al. 2021a) und der Ko-Laboration (Bieler et al. 2021b; Niewöhner 2016) beziehen sich darauf, die ethnologischen Fächer als wertvolle Ansprechpartner für

andere Fächer in Position zu bringen: Statt Technikkritik von der ‚Zuschauertribüne‘ her zu betreiben, soll die Kritik an monodimensionalen Vorstellungen von Menschen, ihren Praktiken, Lebenswelten und Technikbezügen aus den jeweilig anderen Fächern quasi von innen heraus selbst entwickelt werden. Die damit angesprochene Verteilung von Reflexivität auf die jeweils anderen Beteiligten (Bieler et al. 2021b) basiert auf der Mobilität ethnografischer Feldforschung selbst „in the all-encompassing sense [...] : mobility within research fields, within empirical material, between material, literature and research question and between colleagues“ (Niewöhner 2016: 8).

Mit dieser mobilen Praxis werden Grenzen zwischen Ethnograf:innen und Feldteilnehmenden aufgebrochen und die Schreib-, aber auch Deutungshoheit über soziokulturelles Wissen neu verhandelt. Ethnograf:innen publizieren daher gemeinsam mit ihren ko-laborativen Kolleg:innen über die erforschten Phänomene und versuchen einerseits, sie aus der jeweiligen Disziplin heraus zu betrachten, und andererseits aus diesem Zusammenschluss neue Entdeckungsweisen fachübergreifend zu entwickeln (Klausner et al. 2023). Zum anderen versuchen Ethnograf:innen in den jeweils anderen Disziplinen literat zu werden und damit auch die Möglichkeit zu erhalten, auf denselben Arbeitsgegenstand methodisch anders – nämlich ethnografisch und ko-laborativ – zugreifen zu können (Viseu 2015: 643). Darüber hinaus wird versucht, sowohl das Kommunikative wie auch das Individuelle in ihrer Überbetonung abzuschwächen und den Fokus auf die ethnografischen Methodologien zu legen. Diese sind hier zwar beweglich, aber örtlich nicht klar bestimmt: Von wo die Zusammenarbeit startet, wohin sie will oder wo sie sich trifft, um sich gemeinsam weiterzubewegen, bleibt vage. Dadurch ist es letztlich doch die Aufgabe der ethnografischen Person, durch ihre eigene Mobilität alle zur Ko-Laboration zu bewegen. Dies lässt sich mit Blick auf die eigene Erfahrung im Forschungsverbund ForDaySec nicht gänzlich von der Hand weisen: Eine Person muss sich bewegen und zur Mobilität zwischen Personen, Materialien oder auch Literatur anregen. Gerade zu Beginn von fachübergreifender Technikreflexivierung lässt sich dies kaum anders gestalten, zumal technikwissenschaftlich Forschende in Verbünden oftmals personell breiter aufgestellt sind. In großen Forschungsverbünden mit vielen Teilprojekten stößt diese Mobilität nach einiger Zeit allerdings auf praktische Grenzen der Durchführbarkeit, wie dies eingangs anhand der eigenen Felderfahrung dargestellt wurde.

Verörtlichung: die Stärke ethnografischer *sites* weiterentwickeln

Die Reflexivierung von Technikforschung und -entwicklung bedarf – so das Argument dieses Beitrags – der Verörtlichung, um eine Überbetonung von Kommunikation, individueller *skills*, aber auch der persönlichen Mobilität der ethnografischen Person entgegenzuwirken. Mit anderen Worten benötigt es Orte, zu denen die Reflexionspartner:innen auch hinkommen können oder die sie bewusst für ein Reflexi-

ons- oder Wissensproblem anfragen können. Alle bisher vorgestellten Wissens- und Praxisbestände haben Elemente solcher Örtlichkeiten, die allerdings entweder nicht umfassend genug konzipiert sind oder die in ihrer Örtlichkeit auch wieder aufgelöst werden. Die womöglich größte Prominenz unter diesen Orten hat die Agora erfahren. Diese wurde von Michael Gibbons et al. für das fachübergreifende Arbeiten ins Spiel gebracht (Gibbons et al. 2010). Bezeichnete eine solche Agora ursprünglich einen Versamlungs- und Marktplatz der Antike, so wurde aus dem Platz in einer späteren Nachlese „the problem-generating and problem-solving environment“ (Nowotny et al. 2003: 192). Innerhalb ihrer Konzipierung eines neuen Modus von Wissensproduktion ist die Agora die ‚Arena‘, die von Experten, Öffentlichkeit und Institutionen ‚bevölkert‘ wird (Nowotny et al. 2003: 192). Pohl u. a. verorten die Agora schließlich an der „intersection of the realms of science and non-science“ (Pohl et al. 2010: 269). Die Örtlichkeit der Agora – zwischen Platz, environment, Arena und intersection – bleibt hier ein Desiderat und erklärt auch nicht, wie die Agora ihre nicht natürlich gegebene ‚Bevölkerung‘ überhaupt erhält.

In der ID/TD-community hat sich eine zweite sehr prominente Örtlichkeit entwickelt, die Ideen der Agora lokalisiert: das Reallabor. In diesem Labor sollen vor allem Innovationen getestet und in Zusammenarbeit mit der Bevölkerung auch verändert werden. Das Konzept fußt auf der Transdisziplinarität, die Personen außerhalb der Wissenschaft in die Wissensgenese einschließt (Stock/Burton 2011). Das Reallabor hat daher Verwandtschaft zu Citizen-Science-Projekten, in denen Laienforschende ausgebildet und als Ko-Produzierende von Wissen lokal eingegliedert werden. Hier werden in einem vorher festgelegten Setting Innovationen entwickelt und gemeinsam mit den ausgewählten Beteiligten „Wissen für die Transformation erarbeitet“ (Arnold/Piontek 2018: 146). Betrachtet man allerdings die Agora aus einer örtlichen Perspektive, so wirkt sie zwischen Platz und Arena zu unspezifisch. Gleichwohl ist das Reallabor lokal situiert, aber nicht auf technologische Transformationen und deren Reflexivierung ausgerichtet. Stattdessen will das Reallabor Innovation herstellen oder testen. Daher ist ein Blick in örtliche Vorläufer aus den ethnografischen Fächern hilfreich. So ist vor allem der Name Paul Rabinow eine wichtige Instanz mit seinem *Anthropology of the Contemporary Research Collaboratory*, das als örtliche Ebene zu betrachten ist.

Rabinow selbst hat dieses Kollaboratorium – wie man es übersetzen kann – als ein anthropologisches Labor angelegt (Rabinow 2006), in dem es um das Experimentieren auch mit der eigenen Disziplin geht, ohne dabei einen konkreten Ort zu meinen (Collier 2007: 2). Das Kollaboratorium hat einen nicht-anthropologischen Vorläufer, den William Wulf 1989 erstmalig veröffentlichte (Wulf 1989). Wulf verfasste eine Idee, wie Wissenschaftler:innen ortsunabhängig zusammenarbeiten und dabei einen Nutzen aus den sich durchsetzenden digitalen Technologien ziehen könnten. Er bezeichnete das Kollaboratorium daher als ein „center without walls,‘

in which the nation's researchers can perform their research without regard to geographical location" (Wulf zitiert nach Olson et al. 2002: 44). Das *collaboratory* löst also bewusst das Spezifikum der „collocation“ des Labors auf, bei dem Menschen, Apparaturen oder andere nicht-menschliche Lebewesen immer anwesend sein müssen (Wulf zitiert nach Olson et al. 2002: 44). Es wird in ein offenes Konzept überführt, das explizit nicht-örtlich ist (Cogburn 2003). Das *collaboratory* ist daher eine „virtual organization“ (Olson et al. 2002: 44) und genau deshalb für das offene, experimentelle und anthropologische Projekt Rabinows geeignet gewesen (Collier 2007). Auch in der Ko-Laboration taucht diese virtuelle Organisation wieder auf – wobei sie ein „L“ einbüßt – und in der Virtualität aufgrund fehlender Reflexion verbleibt (Bieler et al. 2021a: 93).⁵

Eine besondere, weil aus der Feldforschung stammende und letztliche Form der Verörtlichung ist mit der *Multi-Sited Ethnography* zu beschreiben. Diese wurde oftmals als eine Frage ‚multipler Lokalitäten‘ innerhalb der Feldarbeit (Falzon 2009) aufgrund von Globalisierung oder Migration (Gupta/Ferguson 1997) verstanden. Das ethnografische Feld ist damit nicht mehr nur an einem Ort, sondern ‚there and there and there‘ (Hannerz 2003). Dies ist in der Tat ein zentrales Merkmal der *Multi-Sited Ethnography*, aber es ist nur eine Dimension: Wie George Marcus hervorgehoben hat, geht es hier um die Frage, wo und wann sich Orte in der Feldforschung bilden. Marcus führt aus, dass *Multi-Sitedness* immer dann beginnt, wenn eine Gruppe von Subjekten und ein:e Anthropolog:in in ihren Ansichten über die Welt nicht übereinkommen:

„In the Malinowskian complex, reflexivity becomes the norms and standards for the designing of ethnography through collaborations and eventual departures from them. It is the necessary account of how the multi-sited field emerges in any project. In this view, multi-sitedness arises from how one sort of subject (often experts but not necessarily) sees the world versus how another, the anthropologists, sees the putatively same world. Out of this relation comes the literal movement of the anthropologist beyond it, but within the ken, so to speak, of this strategic relation.“ (Marcus 2009: 188)

In dieser Konzeption, die als eine Kritik der „ortsmonographischen Arbeitsweise“ (Welz 1998: 209) verstanden wird, bedingen sich Verörtlichung und Reflexivierung gegenseitig. Gleichzeitig entstehen mehr-örtliche Feldforschungen nicht ausschließlich aus dem Umstand heraus, dass die Felder unabgeschlossen oder global vernetzt erscheinen. Wie Marcus ausführt, entsteht die Mehr-Örtlichkeit aus den divergierenden Ansichten zwischen ethnografischem Subjekt und weiteren Sub-

5 Einen vergleichbaren, aber sehr anderen Ansatz gibt es auch in der Soziologie. Sabine Pfeiffer entwickelte aus ihrem Konzept der *reflexiven Informatisierung* (Pfeiffer 2004) das *labouratory* als ein partizipativ-örtliches Format. Hier werden Beschäftigte und Technologie an einem Ort versammelt und miteinander in Interaktion gebracht (Sauer et al. 2021).

jektgruppen. Die „literal movement of the anthropologist“ (Marcus 2009: 188) und das feldforschende Infragestellen entspringen aus der strategischen Beziehung zwischen diesen Subjekten: Mehr-Örtlichkeit entsteht folglich aus immer weiteren Unstimmigkeiten, Meinungsverschiedenheiten und Auseinandersetzungen, welche die ethnografische Person zu immer neuen Orten treiben, ohne dass das Feld dafür zwangsläufig global-verteilter Art sein müsste. Dies hat Marcus zur *Para-Site* weiterentwickelt. Diese versteht sich als eine „site of alternativity“ (Marcus 2000: 8), in welcher ähnliche epistemische ‚Experimente‘ durchgeführt werden können, wie sie auch Rabinow proklamierte. Bei der *Multi-Sited Ethnography* geht es um mögliche Interventionen, Kollaborationen durch *Para-Ethnograf:innen*, welche eben jene Anderen sind, die wir sonst als Feldteilnehmende eher deskriptiv behandeln.⁶

Diese theoretisch-methodologische Perspektive verbindet Verörtlichung und Reflexivierung auf eindeutige Art und Weise. Der Bezug zu *sites* wird durchweg aufrechterhalten und erscheint sogar als notwendiges Mittel ethnografischer Feldforschung. Allerdings erscheint die *Multi-Sited Ethnography* in der Rezeption und Anwendung oft mit einer Überbetonung von Örtlichkeit, bis zu dem Punkt, dass jegliche Form ethnografischen Arbeitens als *multi-sited* eingestuft wird, da sie ja immer an mehreren Orten stattgefunden hat. Dass die Mehr-Örtlichkeit aus den Meinungsverschiedenheiten entspringt, rückt immer mal wieder in den Hintergrund. Die Agora ist in ihrer Örtlichkeit dagegen zu vage und das *collaboratory* löst diese sogar auf, wobei dies natürlich in der konkreten Anwendung des Konzepts umgangen werden kann. Eine eindeutige Verbindung von beiden Ebenen der Reflexivierung und Verörtlichung ist nur bedingt festzustellen. Mit anderen Worten kann auch im *collaboratory* eine Überbetonung von Kommunikation und individuellen Fähigkeiten *in situ* eintreten. Dies hängt aber davon ab, wie das *collaboratory* lokalisiert wird. Das Reallabor ist dagegen zwar lokal situiert, aber auf Innovation ausgerichtet.

Das Partineum als *boundary site* zur Wissens- und Denkstilteilhabe

Die *Multi-Sited Ethnography* zeigt, dass ein Beharren auf Reflexivierung und Verörtlichung in Form mehr-örtlicher *sites* die Überbetonung von Kommunikation oder individuellen Fähigkeiten methodologisch geschickt auflösen kann. Hier steht eben nicht im Fokus, welche kommunikativen *skills* entwickelt werden müssen, sondern ob den Meinungsverschiedenheiten über die Art und Weise, wie die Welt aussieht,

6 Das wohl weitreichendste Projekt ist eine Zusammenarbeit zwischen den Anthropologen Marcus und Holmes und dem Rechtswissenschaftler David ‚Bert‘ Westbrook. Aus dieser Zusammenarbeit heraus hat Westbrook ein Buch über die Bedeutung der Ethnografie speziell für seine Disziplin geschrieben (Westbrook 2019), und Holmes und Marcus haben im Vorfeld über diese Meta-Intervention reflektiert (Holmes/Marcus 2008). Hier nur erwähnt werden kann die *Ethnography in Late Industrialism* (Fortun 2012), die in anschließbarer Weise mit Reflexivierungs-Loops arbeitet.

auch genügend Orte gefolgt sind, in denen dies produktiv und forschend vertieft werden kann. Es ist daher ratsam, beide Ebenen miteinander verbunden zu lassen und weder die eine noch die andere Ebene zugunsten der jeweils anderen auflösen oder abschwächen zu wollen.

Das Partineum nimmt diesen Spagat zwischen Reflexivierung und Verörtlichung auf. Es erprobt zum einen die Teilhabe an Wissen und Denkstilen der jeweils anderen und verörtlicht dies in konkreten Orten. In Abgrenzung zum *boundary object*, das in der Weiterentwicklung der *boundary work* zu einer Überbetonung von Kommunikation und individuellen *skills* führt, wirkt das Partineum als eine *boundary site*.⁷ Das Grenzobjekt ist laut Star und Griesemer ein Objekt, das liminal ist. Es entsteht aus einem Arbeitszusammenhang, in dem Transdisziplinarität zunächst unwahrscheinlich erschien (Star / Griesemer 2015). Der Grenzort Partineum – wie man die *boundary site* übersetzen kann – entwickelt sich analog dazu. Es ist eine ethnografische *site*, die gemeinsam von den Beteiligten erstellt wird. Sie ist „plastic enough to adapt to local needs and the constraints of the several parties employing them“ und kann „strongly structured in individual site use“ werden (Star / Griesemer 2015: 176). Das Partineum ist folglich als ein Ort abstrakt genug, damit Wissenskoleg:innen anderer Disziplinen sich dazu verhalten können, ohne dabei klar vorzugeben, was in dem Ort geschehen muss. Lokal und konkret wirkt das Partineum dagegen sehr strukturiert und gibt klare Ablauf-, aber auch Zeitpläne in Form von Workshops oder anderen Formaten vor.

Das Partineum wurde genau so im eigenen Forschungsverbund *ForDaySec* implementiert, wie dies bereits zu Beginn geschildert wurde. Der Grenzort Partineum wurde einerseits als ein offenes Konzept von allen Beteiligten aufgenommen, die nur vage Vorstellungen davon hatten, was genau wo geschehen soll. Der Begriff ermöglichte durch diese Vagheit eine Anbindung an das fachübergreifende Unterfangen, das mit einem qualitativen Codier-Workshop konkret lokalisiert wurde. Hier mussten alle Beteiligten vor Ort sein – genau wie Daten, Tools und ausgedruckte Feldausschnitte – und einem vorbereiteten Ablauf folgen. Dadurch entstanden neue Unstimmigkeiten, die dieses Mal aber nicht zwischen ethnografischem Subjekt und den Wissenskoleg:innen auftraten, sondern zwischen den Konsortialpartnern und der informatischen Wissensgemeinschaft. Aus den Erkenntnissen, dass der Alltag deutlich komplexer ist als gemeinhin in der Informatik angenommen und Methoden in der Informatik fehlen, diese Komplexität darzustellen, ist eine neue *site* erwachsen. Dieses neue Forschungsfeld haben wir als „Sicherheit in der Digitalisierung des

7 Ich danke Libuše Hannah Vepřek für den wichtigen Hinweis, mit dem Konzept des *boundary objects* reflexiv zu experimentieren.

Alltags“ definiert (Eckhardt et al. 2024). Es sind neue Orte zur Forschung, die – wie es mit Marcus dargestellt wurde – neuen Unstimmigkeiten örtlich folgen.

Eine Technik- oder auch Risikokritik wurde nicht von außen herangetragen, sondern im Feld selbst lokalisiert. Dazu ist es notwendig, dass alle Beteiligten im Partineum sowohl ihren eigenen Denkstil als einen historisch gewachsenen erkennen, wie auch jenen der jeweils Anderen. Ludwik Fleck konzipierte diese mehrfach in seiner in diesem Beitrag nur implizit angesprochenen Erkenntnistheorie (Fleck 2015), wonach sich ein Denkstil in wissenschaftlichen Gemeinschaften als eine kollektive Art zu denken und Tatsachen zu produzieren herausbildet. Der Denkstil anderer mutet im Aufeinandertreffen dabei häufig als ‚mystisch‘ an, da Vorgehensweisen als unwichtig oder Erklärungen der jeweils anderen Disziplin als nicht beweisend erscheinen (Fleck 2015: 143). Dafür ist der Denkstil selbst verantwortlich, der von Fleck als ein gerichtetes Wahrnehmen konzipiert wird. Demnach kann es denkkollektiv sogar unmöglich werden, andere Phänomene tatsächlich wahrzunehmen oder als ein wissenschaftliches Problem überhaupt zu erkennen. Das Partineum versucht zunächst, eine Teilhabe zwischen den kollektiven Denkstilen zu ermöglichen, indem Arbeitsweisen der jeweils anderen konkret ausprobiert werden. Dadurch kann es zu einer Veränderung der eigenen Art und Weise kommen, wie man Dinge wahrnimmt: „Die[] Denkstilveränderung – d. h. Veränderung der Bereitschaft für gerichtetes Wahrnehmen – gibt neue Entdeckungsmöglichkeiten und schafft neue Tatsachen“ (Fleck 2015: 144). Diese Denkstilveränderung ist das Ergebnis verörtlichter Reflexivierung im Partineum. Hier lassen Wissenskolleg:innen sich untereinander an ihren eigenen Wissensvorräten und Denkstilen teilhaben, *die den jeweils anderen nicht zur Hand sind*: Man lässt erfahrbar werden, wie man in der IT-Sicherheit oder der Ethnografie arbeitet und welche Erkenntnisse daraus erwachsen. Daraus können neue Entdeckungsweisen entstehen, die in neuen *sites* ko-laborativ erprobt werden. Die Teilhabe von Wissen und Denkstilen steht konträr zur Überbetonung von Kommunikation oder persönlichen *skills*.

Fazit und Ausblick

Dieser Beitrag hat dargestellt, dass die Reflexivierung von Technikforschung und -entwicklung eine zunehmende Herausforderung für ethnografische Fächer geworden ist. Anhand der eigenen Felderfahrung im Forschungsverbund *ForDaySec* zur IT-Sicherheit habe ich Notwendigkeiten gezeigt, warum die Reflexivierung von Technik auch örtlich gestaltet werden sollte. Zum einen wurden Probleme im Zusammenarbeiten situativ als Kommunikationsprobleme gerahmt. Zum anderen stieß meine ethnografische Mobilität aufgrund der Größe des Verbundes an ihre Grenzen. Wie die positiven Erfahrungen aus dem Verbund gezeigt haben, konnte dies mit der reflexiven Ortslösung Partineum positiv gewendet werden. Im Partineum wurden sogar neue Orte für das ko-laborative Arbeiten entwickelt und in interdisziplinäre

Feldkonstruktionen gegossen. Der Beitrag zeigte, dass die Überbetonung von Kommunikation und ethnografischer Mobilität in den Wissens- und Praxisbeständen zur Reflexivierung konzeptionell bereits angelegt sind. Eine klare Verbindung von Verörtlichung und Reflexivierung lässt sich nur in der *Multi-Sited Ethnography* finden: Aus den Meinungsverschiedenheiten zwischen ethnografischer Person und – für den Beitrag hier zugespitzt – den Wissenskoleg:innen anderer Fächer entstehen neue Felder, in denen man gemeinsam den auch neu entwickelten Unstimmigkeiten folgt.

Das Partineum agiert dabei auf zwei Ebenen. Auf einer abstrakten Ebene ist es *vage genug*, um als *boundary site* anschlussfähig für andere Wissenschaftler:innen zu sein. Auf einer konkreten Ebene wird das Partineum als ein Workshop lokalisiert. Die Ebenen sind allerdings untrennbar miteinander verwoben. Das Partineum fungiert daher als eine intendierte, aber ziellose Denkstilveränderung zwischen den Beteiligten, die an den Wissensvorräten, Arbeitsweisen und Denkstilen der jeweils anderen teilhaben. Aus dieser verörtlichten Reflexivierung können dann neue *sites* entstehen, die ko-laborativ bearbeitbar werden. Die IT-Sicherheit, die noch relativ früh im fachübergreifenden Zusammenarbeiten Expertise entwickelt, erscheint daher als ein Schlüsselfeld für die verörtlichte Reflexivierung von Technikforschung und -entwicklung unserer Gegenwart und bedarf größerer ethnografischer Aufmerksamkeit. Hier versammeln sich Fragen von Sicherheit, Risiken und Technikforschung, politischer Interessen und Schutzbedürfnisse, die in Partineen reflexiviert und in ko-laborative Felder übersetzt werden sollten.

Anmerkungen

Dieser Beitrag präsentiert und diskutiert die Ergebnisse aus dem Kontext des Forschungsprojekts „Alltagsdigitalisierung: Akzeptanz – Kompetenz – Prozesse“. Das Projekt wird von Prof. Dr. Sabine Pfeiffer des Instituts für Soziologie und des Nürnberg Campus of Technology der Universität Erlangen-Nürnberg geleitet. Es ist Teil des Bayerischen Forschungsverbunds „Sicherheit in der Alltagsdigitalisierung (ForDay-Sec)“, welches durch das Bayerische Staatsministerium für Wissenschaft und Kunst gefördert wird.

Ich bedanke mich für Kritik, Feedback und Anregungen bei meinen Kolleg:innen. Insbesondere: Roman Tischberger, Ann-Marie Wohlfarth, Victoria Huszka, Libuše Hannah Vepřek, Sarah Thanner, Manuel Nicklich, Nelli Feist, Katja Schönlan, Sabine Pfeiffer, Bruno Albert, Romy Blinzler, Marco Blank und Stephan Grassmann. Ebenso bedanke ich mich bei den anonymen Peer Reviewer:innen für ihr umfangreiches und produktives Feedback.

Literatur

- Amit, Vered, Hrsg. 2000. *Constructing the Field: Ethnographic Fieldwork in the Contemporary World*. London, New York: Routledge.
- Arnold, Annika und Felix M. Piontek. 2018. „Zentrale Begriffe im Kontext der Reallaborforschung.“ In *Transdisziplinär und transformativ forschen*, hrsg. von Antonietta Di Giulio und Rico Defila, 143–154. Wiesbaden: Springer Fachmedien Wiesbaden. DOI: https://doi.org/10.1007/978-3-658-21530-9_8.
- Balmer, Andrew S., Jane Calvert, Claire Marris, Susan Molyneux-Hodgson, Emma Frow, Matthew Kearnes, Kate Bulpin, Pablo Schyfter, Adrian MacKenzie und Paul Martin. 2015. „Taking Roles in Interdisciplinary Collaborations: Reflections on Working in Post-ELSI Spaces in the UK Synthetic Biology Community.“ *Science & Technology Studies* 28 (3): 3–25. DOI: <https://doi.org/10.23987/sts.55340>.
- Balmer, Andrew S., Jane Calvert, Claire Marris, Susan Molyneux-Hodgson, Emma Frow, Matthew Kearnes, Kate Bulpin, Pablo Schyfter, Adrian Mackenzie und Paul Martin. 2016. „Five Rules of Thumb for Post-ELSI Interdisciplinary Collaborations.“ *Journal of Responsible Innovation* 3 (1): 73–80. DOI: <https://doi.org/10.1080/23299460.2016.1177867>.
- Barry, Andrew und Georgina Born. 2013. „Interdisciplinarity: Reconfigurations of the Social and Natural Sciences.“ In *Interdisciplinarity: Reconfigurations of the Social and Natural Sciences*, hrsg. von Andrew Barry und Georgina Born, 1–56. New York: Routledge.
- Beck, Stefan. 1997. *Umgang mit Technik: Kulturelle Praxen und kulturwissenschaftliche Forschungskonzepte*. Berlin: Akademie Verlag.
- Beck, Stefan. 2000. „Rekombinante Praxen: Wissensarbeit als Gegenstand der Europäischen Ethnologie.“ *Zeitschrift für Volkskunde* 96 (2): 218–246.
- Beck, Stefan. 2014. „Sachen, Tat-Sachen und Tatsachen: Überlegungen zum Stand der Dinge in den STS und zünftigen/künftigen Problemen.“ Keynote INSIST-Netzwerk am Wissenschaftszentrum Berlin für Sozialforschung (WZB), gehalten am 22. 10. 2014. Zugriff 29. 04. 2024. https://www.academia.edu/8937162/Sachen_Tat-Sachen_und_Tatsachen._Überlegungen_zum_Stand_der_Dinge_in_den_STS_und_zünftigen_künftigen_Problemen.
- Beck, Ulrich. 2020. *Risikogesellschaft: Auf dem Weg in eine andere Moderne*. 24. Aufl. Frankfurt am Main: Suhrkamp.
- Bieler, Patrick, Milena D. Bister und Christine Schmid. 2021a. „Formate des Ko-laborierens: Geteilte epistemische Arbeit als katalytische Praxis.“ *Berliner Blätter* 83: 87–105. DOI: <https://doi.org/10.18452/22407>.
- Bieler, Patrick, Milena D. Bister, Janine Hauer, Martina Klausner, Jörg Niewöhner, Christine Schmid und Sebastian von Peter. 2021b. „Distributing Reflexivity Through Co-laborative Ethnography.“ *Journal of Contemporary Ethnography* 50 (1): 77–98. DOI: <https://doi.org/10.1177/0891241620968271>.
- Boccagni, Paolo und Margarethe Kusenbach. 2020. „For a Comparative Sociology of Home: Relationships, Cultures, Structures.“ *Current Sociology* 68 (5): 595–606. DOI: <https://doi.org/10.1177/0011392120927776>.
- Boholm, Åsa. 2003. „Situated Risk: An Introduction.“ *Ethnos* 68 (2): 157–158. DOI: <https://doi.org/10.1080/0014184032000097713>.

- Cieraad, Irene. 2006. „Introduction: Anthropology at Home.“ In *At Home: An Anthropology of Domestic Space*, hrsg. von Irene Cieraad, 1–12. Syracuse, New York: Syracuse University Press.
- Cogburn, Derrick L. 2003. „HCI in the So-Called Developing World: What’s in It for Everyone.“ *Interactions* 10 (2): 80–87. DOI: <https://doi.org/10.1145/637848.637866>.
- Collier, Stephen J. 2007. „The Collaboratory Form in Contemporary Anthropology.“ In *Concept Work and Collaboration in the Anthropology of the Contemporary*, hrsg. von Tobias Rees, *ARC Exchange* 1 (Juli): 54–61.
- Doezema, Tess. 2023. „The Promise of ELSI: Coproducing the Future of Life on Earth.“ *Science as Culture* 32 (4): 461–485. DOI: <https://doi.org/10.1080/09505431.2023.2182189>.
- Douglas, Mary. 1991. „The Idea of a Home: A Kind of Space.“ *Social Research* 58 (1): 287–307.
- Douglas, Mary und Aaron Wildavsky. 1983. *Risk and Culture: An Essay on the Selection of Technological and Environmental Dangers*. University of California Press.
- Dourish, Paul. 2004. „What We Talk About When We Talk About Context.“ *Personal and Ubiquitous Computing* 8 (1): 19–30. DOI: <https://doi.org/10.1007/s00779-003-0253-8>.
- Dourish, Paul, Rebecca E. Grinter, Jessica Delgado de la Flor und Melissa Joseph. 2004. „Security in the Wild: User Strategies for Managing Security as an Everyday, Practical Problem.“ *Personal and Ubiquitous Computing* 8 (6): 391–401. DOI: <https://doi.org/10.1007/s00779-004-0308-5>.
- Eckhardt, Dennis, Felix Freiling, Dominik Herrmann und Henrich C. Pöhls. im Erscheinen. „Ko-laboration in der IT-Sicherheit: Erfahrungen zur Wissens- und Denkstilteilhabe zwischen Anthropologie, Soziologie und Informatik.“ In *Erfahrungen mit ELSI: Zur Vermessung eines inzwischen weiten Feldes*, hrsg. von Rainer Anselm, Oliver Dimbarth, Arne Dreßler, Therese Feiler und Yannick Schlote.
- Eckhardt, Dennis, Felix Freiling, Dominik Herrmann, Stefan Katzenbeisser und Henrich C. Pöhls. 2024. „Sicherheit in der Digitalisierung des Alltags: Definition eines ethnografisch-informatischen Forschungsfeldes für die Lösung alltäglicher Sicherheitsprobleme.“ In *Sicherheit 2024 Lectures Notes in Informatics (LNI)*, *Gesellschaft für Informatik, Bonn 2024*, hrsg. von Steffen Wendzel, Christian Wressnegger, Laura Hartmann, Felix Freiling, Frederik Armknecht und Lena Reinfelder, 107–118. DOI: <https://dl.gi.de/handle/20.500.12116/43971>.
- Elixhauser, Sophie, Zofia Boni, Nataša Gregorič Bon, Urša Kanjir, Alexandra Meyer, Frank Muttentzer, Mareike Pampus und Zdenka Sokolíčková. 2024. „Interdisciplinary, but How?: Anthropological Perspectives from Collaborative Research on Climate and Environmental Change.“ *Environmental Science & Policy* 151: 1–7 DOI: <https://doi.org/10.1016/j.envsci.2023.103586>.
- Falzon, Mark-Anthony. 2009. „Introduction: Multi-Sited Ethnography: Theory, Praxis and Locality in Contemporary Research.“ In *Multi-Sited Ethnography: Theory, Praxis and Locality in Contemporary Research*, hrsg. von Mark-Anthony Falzon, 1–24. New York: Routledge.
- Fleck, Ludwik. 1915 [1980]. *Entstehung und Entwicklung einer wissenschaftlichen Tatsache*. Hrsg. von Lothar Schäfer und Thomas Schnelle. Frankfurt am Main: Suhrkamp Verlag.
- Forsythe, Diana E. 2001. *Studying Those Who Study Us: An Anthropologist in the World of Artificial Intelligence*. Hrsg. von David J. Hess. Stanford: Stanford University Press.

- Fortun, Kim. 2012. „Ethnography in Late Industrialism.“ *Cultural Anthropology* 27 (3): 446–464. DOI: <https://doi.org/10.1111/j.1548-1360.2012.01153.x>.
- Froese, Anna, Hendrik Woiwode und Silvio Suckow. 2019. „Mission Impossible?: Neue Wege zu Interdisziplinarität.“ *WZB Discussion Paper SP III* 2019–601.
- Gibbons, Michael, Camille Limoges, Helga Nowotny, Simon Schwartzman, Peter Scott und Martin Trow. 2010. *The New Production of Knowledge: The Dynamics of Science and Research in Contemporary Societies*. SAGE. DOI: <https://doi.org/10.4135/9781446221853>.
- Graeber, David. 2014. On the Moral Grounds of Economic Relations: A Maussian Approach. *Journal of Classical Sociology* 14 (1): 65–77. DOI: <https://doi.org/10.1177/1468795X13494719>.
- Guimarães, Maria Helena, Olivia Bina, Christian Pohl und Marta Varanda. 2019. „Who Is Doing Inter- and Transdisciplinary Research, and Why?: An Empirical Study of Motivations, Attitudes, Skills, and Behaviours.“ *Futures* 112 (September): 102441. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.futures.2019.102441>.
- Gupta, Akhil und James Ferguson, Hrsg. 1997. „Culture, Power, Place: Ethnography at the End of an Era.“ In *Culture, Power, Place. Explorations in Critical Anthropology*, 3. Aufl., 1–29. Durham, London: Duke University Press.
- Hannerz, Ulf. 2003. „Being There... And There... And There!: Reflections on Multi-Site Ethnography.“ *Ethnography* 4 (2): 201–216. DOI: <https://doi.org/10.1177/14661381030042003>.
- Hoffmann, Sabine, Lisa Deutsch, Julie Thompson Klein und Michael O'Rourke. 2022. „Integrate the Integrators!: A Call for Establishing Academic Careers for Integration Experts.“ *Humanities and Social Sciences Communications* 9 (1): 147. DOI: <https://doi.org/10.1057/s41599-022-01138-z>.
- Holmes, Douglas R. und George E. Marcus. 2008. „Collaboration Today and the Re-Imagination of the Classic Scene of Fieldwork Encounter.“ *Collaborative Anthropologies* 1 (1): 81–101. DOI: <https://doi.org/10.1353/cla.0.0003>.
- Jacob, Johanna, Michelle Peters und T. Andrew Yang. 2020. „Interdisciplinary Cybersecurity: Rethinking the Approach and the Process.“ In *National Cyber Summit (NCS) Research Track*, hrsg. von Kim-Kwang Raymond Choo, Thomas H. Morris und Gilbert L. Peterson, 1055:61–74. Advances in Intelligent Systems and Computing. Cham: Springer International Publishing. DOI: https://doi.org/10.1007/978-3-030-31239-8_6.
- Keestra, Machiel, Anne Uilhoorn und Jelle Zandveld. 2022. *An Introduction To Interdisciplinary Research*. 2. Aufl. Amsterdam: Amsterdam University Press.
- Klausner, Martina und Jörg Niewöhner. 2020. „Integrierte Forschung – ein ethnographisches Angebot zur Ko-Laboration.“ In *Das geteilte Ganze*, hrsg. von Bruno Gransche und Arne Manzeschke, 153–69. Wiesbaden: Springer Fachmedien. DOI: https://doi.org/10.1007/978-3-658-26342-3_8.
- Klausner, Martina, Jörg Niewöhner und Tim Seitz. 2023. „Curating the Widerstandsaviso: Three Cases of Ethnographic Intravention in R&D Consortia.“ *Science as Culture* 32 (2): 190–213. DOI: <https://doi.org/10.1080/09505431.2022.2158073>.
- Klein, Julie Thompson. 2021. *Beyond Interdisciplinarity: Boundary Work, Communication, and Collaboration*. Oxford: Oxford University Press.

- Knorr Cetina, Karin. 2002. *Wissenskulturen: Ein Vergleich naturwissenschaftlicher Wissensformen*. Frankfurt am Main: Suhrkamp.
- Koch, Gertraud. 2005. *Zur Kulturalität der Technikgenese: Praxen, Policies und Wissenskulturen der künstlichen Intelligenz*. Bd. 1. St. Ingbert: Röhrig Universitätsverlag.
- Kocksch, Laura Anna und Estrid Sørensen. 2023. „Towards a Typology of Interdisciplinarity in Cybersecurity: Trade, Choice, and Agnostic-Antagonist.“ In *Proceedings of the 2023 New Security Paradigms Workshop*, 116–129. NSPW '23. New York, NY, USA: Association for Computing Machinery. DOI: <https://dl.acm.org/doi/10.1145/3633500.3633510>.
- Krings, Matthias. 2013. „Interdisziplinarität und die Signatur der Ethnologie.“ In *Ethnologie im 21. Jahrhundert*, hrsg. von Thomas Bierschenk, Matthias Krings und Carola Lentz, 265–283. Berlin: Reimer.
- Latour, Bruno und Steven Woolgar. 1986. *Laboratory Life: The Construction of Facts*. Princeton: Princeton University Press.
- Lyall, Catherine, Ann Bruce, Joyce Tait und Laura Meagher. 2011. *Interdisciplinary Research Journeys: Practical Strategies for Capturing Creativity*. London: Bloomsbury Academic.
- Marcus, George E., Hrsg. 2000. *Para-Sites: A Casebook Against Cynical Reason*. Chicago: University of Chicago Press.
- Marcus, George E. 2009. „Multi-sited Ethnography: Notes and Queries.“ In *Multi-Sited Ethnography: Theory, Praxis and Locality in Contemporary Research*, hrsg. von Mark-Anthony Falzon, 181–196. New York: Routledge.
- Niewöhner, Jörg. 2016. „Co-Laborative Anthropology: Crafting Reflexivities Experimentally.“ In *Etnologinen tulkinta ja analyysi: Kohti avoimempaa tutkimus- prosessia [Ethnological interpretation and analysis: Towards a transparent research process]*, hrsg. von Jukka Jouhki und Tytti Steel, 81–125. Helsinki: Ethnos. DOI: <https://doi.org/10.1051/0004-6361/201628932>.
- Nowotny, Helga, Michael Gibbons und Peter Scott. 2003. „Introduction. ‚Mode 2‘ Revisited: The New Production of Knowledge.“ *Minerva* 41: 179–94.
- Olson, Gary M., Stephanie Teasley, Matthew J. Bietz und Derrick L. Cogburn. 2002. „Collaboratories to Support Distributed Science: The Example of International HIV/AIDS Research.“ *Proceedings of the 2002 Annual Research Conference of the South African Institute of Computer Scientists and Information Technologists on Enablement Through Technology*, 44–51.
- Pfeiffer, Sabine. 2004. *Arbeitsvermögen: ein Schlüssel zur Analyse (reflexiver) Informatisierung*. Wiesbaden: Springer Fachmedien.
- Pink, Sarah, Kerstin Leder Mackley, Roxana Morosanu, Val Mitchell und Tracy Bhamra. 2020. *Making Homes: Ethnography and Design*. Routledge.
- Pohl, Christian, Stephan Rist, Anne Zimmermann, Patricia Fry, Ghana S. Gurung, Flurina Schneider, Chinwe Ifejika Speranza, Boniface Kiteme, Sébastien Boillat, Elvira Serrano, Gertrude Hirsch Hadorn und Urs Wiesmann. 2010. „Researchers’ Roles in Knowledge Co-Production: Experience from Sustainability Research in Kenya, Switzerland, Bolivia and Nepal.“ *Science and Public Policy* 37 (4): 267–281. DOI: <https://doi.org/10.3152/030234210X496628>.
- Rabinow, Paul. 2006. „Steps Towards an Anthropological Laboratory.“ *ARC Concept Note* 1, Nr. February 2.

- Ramirez, Robert und Nazli Choucri. 2016. „Improving Interdisciplinary Communication with Standardized Cyber Security Terminology: A Literature Review.“ *IEEE Access* 4: 2216–2243. DOI: <https://doi.org/10.1109/ACCESS.2016.2544381>.
- Sauer, Stefan, Marco Blank und Sabine Pfeiffer. 2021. Labouratory: Making Work and Digitalization Participatory – Instead of Discursively Playing Them Off Against One Other. *Journal of International Management Studies* 21 (1): 33–41. DOI: <https://doi.org/10.18374/JIMS-21-1.4>.
- Star, Susan Leigh und James R. Griesemer. 2015. „Institutional Ecology, ‚Translations,‘ and Boundary Objects: Amateurs and Professionals in Berkeley’s Museum of Vertebrate Zoology, 1907–1939.“ In *Boundary Objects and Beyond: Working With Leigh Star*, hrsg. von Geoffrey C. Bowker, Ellen Balka, Adele E. Clarke und Stefan Timmermans, 171–200. London: MIT Press.
- Stephens, Neil und Jamie Lewis. 2017. „Doing Laboratory Ethnography: Reflections on Method in Scientific Workplaces.“ *Qualitative Research* 17 (2): 202–216. DOI: <https://doi.org/10.1177/1468794116678040>.
- Stephenson, Janet, Rob Lawson, Gerry Carrington, Barry Barton, Paul Thorsnes und Miranda Miroso. 2010. „The Practice of Interdisciplinarity.“ *The International Journal of Interdisciplinary Social Sciences: Annual Review* 5 (7): 271–282. DOI: <https://doi.org/10.18848/1833-1882/CGP/v05i07/51789>.
- Stock, Paul und Rob J.F. Burton. 2011. „Defining Terms for Integrated (Multi-Inter-Transdisciplinary) Sustainability Research.“ *Sustainability* 3 (8): 1090–1113. DOI: <https://doi.org/10.3390/su3081090>.
- Strathern, Marilyn. 1992. „Qualified Value: The Perspective of Gift Exchange.“ In *Barter, Exchange and Value: An Anthropological Approach*, hrsg. von Caroline Humphrey und Stephen Hugh-Jones, 169–191. DOI: <https://doi.org/10.1017/CB09780511607677.007>.
- Vepřek, Libuše Hannah. 2024. *At the Edge of AI: Human Computation Systems and Their Intra-verting Relations*. Bielefeld: transcript.
- Vilsmaier, Ulli. 2018. „Grenzarbeit in integrativer und grenzüberschreitender Forschung.“ In *Grenzen*, hrsg. von Martin Heintel, Robert Musil und Norbert Weixlbaumer, 113–134. Wiesbaden: Springer Fachmedien. DOI: https://doi.org/10.1007/978-3-658-18433-9_6.
- Viseu, Ana. 2015. „Caring for Nanotechnology?: Being an Integrated Social Scientist.“ *Social Studies of Science* 45 (5): 642–664. DOI: <https://doi.org/10.1177/0306312715598666>.
- Welz, Gisela. 1998. „Moving Targets: Feldforschung unter Mobilitätsdruck.“ *Zeitschrift für Volkskunde* 94 (2): 177–194.
- Welz, Gisela. 2021. „More-than-Human Futures: Towards a Relational Anthropology In/ of the Anthropocene.“ *Hamburger Journal für Kulturanthropologie* 13 (Juli): 36–46.
- Westbrook, David A. 2019. *Navigators of the Contemporary: Why Ethnography Matters*. Chicago: University of Chicago Press.
- Wulf, William A. 1989. „The National Collaboratory: A White Paper.“ In *Towards a National Collaboratory: Report of an Invitational Workshop at the Rockefeller University*, hrsg. von Joshua Lederberg, Keith Uncapher, William Allan Wulf, National Science Foundation (U.S.), 17–18.