

Normale Betriebsausfälle: Struktur und Wandel von Infrastrukturen im öffentlichen Dienst

Teilprojekt (A04) im SFB 1187 "Medien der Kooperation", Universität Siegen

Jörg Potthast & Tobias Röhl, 2019

bewilligt 2020; Förderung bis Dezember 2023

Zusammenfassung

Das Teilprojekt untersucht Medien und Modi der Kooperation in Situationen des Ausfalls infrastruktureller Dienstleistungen am Beispiel des öffentlichen Verkehrs. Die Beschäftigung mit ‚Technik außer Betrieb‘ offenbart den Zusammenhang zwischen Infrastrukturen und Öffentlichkeiten. Sichtbar werden konfligierende normative Ordnungen und ihre Vermittlung durch und für verschiedene Akteure. Dabei zeigt sich, dass bei der Suche nach dem angemessenen Umgang mit Störungen normative und mediale Dimensionen ineinandergreifen: Die involvierten Akteure bewerten Medienpraktiken normativ und propagieren solche Medienpraktiken, die sie normativ für angemessen halten.

Das Projekt hat mit einem Fokus auf das operative Geschäft des Störungsmanagements eine Vielzahl von normativ-medialen Konflikten innerhalb und außerhalb der Verkehrsbetriebe ausmachen können. Die zunehmende Verdatung des Störungsmanagements verschiebt nun aber die zeitlichen Abläufe rund um die Störung und verändert damit auch, wie mit Störungen umgegangen wird. Das Störungsmanagement erfährt eine zunehmende zeitliche Ausdehnung in das mittelbare Davor und Danach der Störung, gleichzeitig sind mehr und mehr Akteure echtzeitlich in die Störung eingebunden. Das ist der Ausgangspunkt für weitere Untersuchungen. Das Störungsmanagement soll in der zweiten Förderphase anhand dreier zeitlicher Modi analysiert werden: im *Davor (Antizipation)*, im *Während (echtzeitliche Reaktion)* und *Danach (Nachbearbeitung)* der Störung. Zum einen finden wir *antizipierende* Medien vor, die es erlauben, Störungen immer früher anzuzeigen (Sensortechnik). Gleichzeitig können Fahrgäste nahezu in *Echtzeit* über Störungen informiert werden bzw. selbst zu Störungsmeldern werden (Apps). Andererseits gewinnt die *Nachbereitung* der Störung durch neue Formen der Beschwerdekommunikation (digitale Kontaktformulare) oder die automatisierte Verdatung (Messung von Verspätungsminuten) an Bedeutung. Fragen der normativen Zurechenbarkeit werden dadurch zunehmend technisch vermittelt und sozial verteilt: Hersteller von Sensortechnik und Appentwickler sind weitere mögliche zur Rechenschaft zu ziehende Parteien, Fahrgäste sind über die Einbindung durch Apps in den Betrieb involviert, Mitarbeitende sind durch eine im Hintergrund laufende Dateninfrastruktur dem Management Rechenschaft schuldig. Durch Medien- und Datenpraktiken befassen sich also immer mehr Akteure innerhalb und außerhalb der Organisation immer früher und immer länger mit einer Störung. Eine erhöhte Zahl involvierter Akteure führt zu einem breiter gestreuten Konfliktpotential. Zum anderen bedeutet dies für den operativen Umgang mit Störungen, dass er in Konkurrenz zu zeitlich vor- und nachgelagerten, aber auch synchronen Formen der Störungsbearbeitung tritt.

Um dieser zeitlichen Verschiebung in ihrer Diskontinuität Rechnung zu tragen, sind Analysen zu medialen Brüchen und Konflikten vorzunehmen, die sich abermals an der Frage nach den angemessenen Medienpraktiken entzünden. Konkret soll dies an drei Fällen ethnographisch untersucht werden: der Entwicklung von Sensortechnik, der Entwicklung von Fahrgast-Apps sowie dem Beschwerdemanagement und Controlling innerhalb der Verkehrsbetriebe. Neben den in der ersten Antragsphase bewährten Methoden (u.a. Fokusgruppen, teilnehmende Beobachtung, Expert*inneninterviews) sollen Anregungen aus den App Studies und Social Media Studies das Feld der echtzeitlichen Kommunikation mit den Kunden besser konturieren helfen.

Das Projekt bearbeitet mit diesem Vorgehen zwei Fragen: (1) Wie gehen die involvierten Akteure mit der gesteigerten Pluralität und Unsicherheit rund um das zeitlich ausgedehnte und datafizierte Störungsmanagement um? (2) Wie können die Akteure vor dem Hintergrund einer Unsicherheit der Bewertungskriterien Kritik üben? Das Projekt liefert damit einen Beitrag zum besseren Verständnis der Zeitlichkeit von Datenpraktiken und den damit verbundenen normativen Konflikten. Es trägt ferner vor dem Hintergrund der Datafizierung von Arbeitspraktiken zur Weiterentwicklung einer Soziologie der Kritik, zur Organisationssoziologie sowie zur Soziologie der Bewertung bei und macht den Zusammenhang von Infrastrukturen und Öffentlichkeiten als praktische Übersetzungsleistung begreifbar.

Bisherige Entwicklung des Teilprojekts

Bericht und Stand der Forschung

Ausgangspunkt des Projekts war die Feststellung, dass ‚Technik außer Betrieb‘ den Zusammenhang von Infrastrukturen und Öffentlichkeit aufzeigt. Das Beispiel des öffentlichen Verkehrs ist hier besonders instruktiv, da hier drei unterschiedliche Ökologien des Umgangs mit Störungen zusammenkommen: Organisation (Verkehrsbetriebe), face-to-interface (Fahrgäste) und städtischer Raum. Inwiefern hier Medienpraktiken unterschiedliche Perspektiven einerseits hervorbringen, andererseits miteinander vermitteln, war zentrale Frage der ersten Phase.

Störungen und Betriebsausfälle verstand das Projekt als „kritische Momente“ (Boltanski/Thévenot 1991), in denen unterschiedliche normative Ordnungen aufeinandertreffen. Der Betrieb öffentlicher Infrastrukturen lässt sich dementsprechend nicht auf eine übergreifende normative Ordnung zurückführen. Stattdessen finden sich heterogene, teils miteinander konfligierende Ordnungen, mit denen die unterschiedlichen Akteure Verantwortlichkeiten für den Betrieb des öffentlichen Verkehrs für sich reklamieren oder gegenüber anderen einfordern. Rund um Betriebsausfälle formieren sich so unterschiedliche Öffentlichkeiten, die in konkreten Situationen über verschiedene Rechtfertigungsordnungen adressiert werden und nur bedingt einzelnen Anspruchsgruppen (Fahrgäste, Verkehrsbetriebe etc.) zugeordnet werden können. Kooperation zwischen unterschiedlichen Akteuren gelingt über weitreichende Medienpraktiken, mit denen Konflikte rund um Störungen entweder verschoben oder über relativ offene „Grenzobjekte“ (Star/Griesemer 1989) zumindest temporär aufgehoben werden. Statt klar zu benennender hierarchischer Bewertungskriterien von Störungen finden sich demnach sowohl innerhalb als auch außerhalb der Verkehrsbetriebe heterarchische Ordnungsprinzipien (Stark 2009).

Sozialtheoretisch verband das Projekt ethnomethodologische Einsichten über die brüchige Selbstverständlichkeit normativer Ordnung (Garfinkel 1967) und eine neopragmatistische Position, die in alltäglichen Operationen der Vergewisserung und Prüfung eine irreduzible Pluralität normativer Ordnungen erkennt (Boltanski/Thévenot 1991). Indem es den Umgang mit Störungen darüber hinaus systematisch auf technisch-mediale Vermittlungen (Thielmann/Schüttpelz 2013) befragte, lieferte das Projekt einen Beitrag zur sozio-technischen Weiterentwicklung des Konzepts der Zurechenbarkeit (*accountability*; Neyland 2012) bzw. des Prüfens (Potthast 2012).

Methoden

Das Projekt operierte mit einer Reihe unterschiedlicher qualitativer Methoden. Zunächst setzten wir v.a. darauf, Fokusgruppen mit Fahrgästen durchzuführen. Dabei entwickelten wir Fokusgruppen als ein Instrument weiter, das dessen performative Wirkung und situative Eigenlogik ernst nimmt (Röhl 2019b; vgl. Halkier 2010). Hierzu erstellten wir zunächst einen Bildkorpus zu ‚Technik außer Betrieb‘. Diese Bilder dienten innerhalb von Übungsaufgaben als „stimulus materials“ (Barbour 2007: 84–88). Das Ziel solcher Aufgaben (etwa des Kategorisierens der Bilder) war es, kontroverse Diskussionen bei den Teilnehmenden der Fokusgruppe zu erzeugen, um diese so zur rechtfertigenden Argumentation in „kritischen Momenten“ zu bewegen. Insgesamt konnten wir 6 Fokusgruppen mit insgesamt 34 Personen durchführen, die sowohl unterschiedliche demographische Merkmale als auch Fahrgasttypen (Berufspendler*innen, Schüler*innen/Student*innen, Rentner*innen, Gelegenheitsfahrer*innen) abdeckten. Hinzu kam eine Fokusgruppe mit 3 Mitarbeiter*innen eines verkehrspolitischen Think Tanks.

Das Projekt setzte ferner auf ethnographische Feldforschung (Breidenstein et al. 2013), um auch auf Betreiberseite die Vielfalt normativer Ordnungen in den Blick zu bekommen. Im Sinne einer „multi-sited ethnography“ (Marcus 1998) wurden verschiedene Orte und Akteursgruppen aufgesucht und den sozio-technischen Vermittlungen zwischen diesen nachgegangen (vgl. Schubert/Röhl 2019). Dies geht über eine situationistische Haltung insofern hinaus, als systematische Alterationen registriert (Potthast 2019) und in vergleichender und generalisierender Absicht verfolgt werden (Strauss/Corbin 1996). Wir konnten verschiedene Verkehrsbetriebe dafür gewinnen, uns mehrwöchige Einblicke in ihr Störungsmanagement zu geben. Hinzu kommen Expert*inneninterviews mit verschiedenen Akteuren: 3 leitende Mitarbeiter von Verkehrsbetrieben, 1 Gewerkschaftssekretär, 1 Verkehrspolitiker (Mdl), 1 politisch aktiver Fahrgast. Ergänzt wurde dieser Datenkorpus durch die Sichtung und Sammlung einer Vielzahl unterschiedlicher Dokumente: Presseberichte, Formulare, Kartenmaterial, technische Anleitungen, Screenshots, Fotografien, Twiternachrichten.

Ergebnisse

Fahrgäste wie Expert*innen für Verkehrsinfrastrukturen und darauf bezogene Dienstleistungen arbeiten unerschütterlich an einer Normalisierung von Betriebsausfällen. Für die Mitarbeiter*innen der Verkehrsbetriebe sind Störungen Arbeitsalltag, für Fahrgäste in diffuser und zuweilen erwarteter Weise ärgerlich. Fahrgäste sind in ihrer Kritik der Verkehrsbetriebe mal Fürsprecher staatsbürgerlicher Kollektivität, mal Befürworter industrieller Effizienz (Röhl 2019b). Nähert man sich den Arbeitsplätzen jener, die mit Störungen umgehen, sind Kontroversen innerhalb und zwischen Abteilungen unübersehbar: Für die Leitstelle der Verkehrsbetriebe steht etwa die effiziente Aufrechterhaltung des Betriebs im Vordergrund, für ihre Kolleg*innen vom Ereignismanagement ist hingegen die lokale Sicherheit maßgeblich. Diese normativen Konflikte betreffen zugleich die Frage nach den angemessenen Medienpraktiken. Während die Leitstelle eine (durch eine digitale Dateninfrastruktur ermöglichte) *synoptische* Netzwerkperspektive geltend macht, hält die Abteilung Ereignismanagement in Kopräsenz und *vor Ort* gewonnene Einschätzungen für relevant.

Dementsprechend gilt: *Infrastrukturen und Öffentlichkeiten sind über Medienpraktiken in ein je spezifisches Verhältnis zueinander gesetzt* (Korn et al. 2019). Im Vergleich von kommunalem Betreiber und nationalem Eisenbahnunternehmen wird dies besonders deutlich. Der kommunale Betreiber und seine Infrastruktur ist fester Bestandteil der städtischen Öffentlichkeit: seine Busse, Trams, Haltestellen und Schienen und die daran vorgenommenen Arbeiten sind zu einem großen Teil im öffentlich zugänglichen städtischen Raum präsent. Dementsprechend sehen sich die Mitarbeiter*innen als diejenigen, welche die Stadt „am Laufen halten“. Der Betrieb einer Eisenbahn ist hingegen zwar an

der Figuration städtischer Öffentlichkeit beteiligt (Galviz 2019), zugleich aber stärker von ihr abgeschirmt und nur an einigen herausgehobenen Punkten (etwa Bahnhöfen; Schivelbusch 2000: 152–157) zugänglich. Gleisanlagen und Stellwerke sind für Organisationsexterne in der Regel Sperrgebiet, Reparaturarbeiten finden in einem halböffentlichen Raum statt. Dementsprechend unterschiedlich sind die „Infrastrukturen der Störung“ (Röhl 2017) gestaltet. Man setzt auf unterschiedliche Medienpraktiken, um Störungen als Medienereignisse darzustellen.

Zentral für einen untersuchten nationalen Betreiber sind Pünktlichkeitsquoten und Verspätungsminuten. Es handelt sich um *skalierbare Medien(praktiken)*, die auf unterschiedlichen Ebenen Formen der Zurechnung und Adressierung erlauben (vgl. Zillinger 2017): von der Bewertung einzelner Mitarbeiter*innen bis hin zur Selbstbeobachtung und Außendarstellung der Gesamtorganisation, die den Erhalt von Steuermitteln vor einer breiten Öffentlichkeit legitimieren muss. Bei einem kommunalen Verkehrsbetrieb finden wir dagegen eine *Diskontinuität der verschiedenen Medien(praktiken)*. Auf Ebene einzelner Abteilungen sind die Mitarbeiter*innen wechselseitig und Vorgesetzten gegenüber persönlich Rechenschaft für ihr Tun schuldig: etwa in Form von Übergabegesprächen (Oberzaucher 2014). Das Unternehmen als Ganzes stellt sich hingegen über linien- und netzweite Pünktlichkeitsstatistiken dar, die in der Regel nicht einzelnen Mitarbeiter*innen zugerechnet werden.

Störungen sind mit Fragen der Zurechenbarkeit und dadurch zugleich mit Wertungen verbunden. Insbesondere aus organisatorischer Sicht ist man bemüht, aus Wertungen Bewertungen zu machen, die einen systematischen Vergleich verschiedener Ereignisse miteinander ermöglichen (vgl. Heintz 2018). *Organisationen wie die Verkehrsbetriebe formieren sich demnach um technisch und infrastrukturell unterfütterte Bewertungspraktiken* (Lamont 2012). Die von uns beschriebenen „Bewertungskonstellationen“ (Meier et al. 2017) sind dadurch gekennzeichnet, dass sie die Objekte der Bewertung und die Publika der Bewertung unterschiedlich figurieren können. Entscheidend sind hier skalierbare Bewertungsmedien, die auf Grundlage umfassender Dateninfrastrukturen verschiedene inner- und außerorganisatorische Akteure miteinander vernetzen. Kennzeichnend ist ferner eine zunehmende „Verworfenheit“ (Meier et al. 2017: 309) von aufeinander bezogenen Bewertungspraktiken, die durch Vergleich und Rekombination neue Bedeutungen erhalten. Einen Extremfall stellen „parasitäre“ (Neyland 2012) Formen der Zurechenbarkeit dar, die ihren ursprünglichen Entstehungskontext verlassen und zur Grundlage weiterer Bewertungen gemacht werden. So finden beispielsweise die vom Projekt untersuchten Verspätungsminuten mittlerweile Verwendung vor Gericht, um so Schadensersatzforderungen des Verkehrsunternehmens gegenüber Fahrgästen durchzusetzen, die als mutwillige Störenfriede den Betrieb zum Erliegen gebracht haben. In verschiedenen Kontexten sind deshalb die vom Unternehmen erzeugten Bewertungsmedien auch Medien der „Rechtfertigung“ (Boltanski/Thévenot 1991): etwa zur Rechtfertigung von monetären Ansprüchen auf Grundlage einer marktförmigen Ordnung, zur Rechtfertigung einer Berichtspflicht mit Verweis auf eine industrielle Ordnung usw. Organisationssoziologisch bedeutet dies, dass Organisationen sich durch sozio-technische Vermittlung auf Dauer stellen (Orlikowski 2009). Verkehrsbetriebe machen sich über die Bearbeitung und Bewertung von Störungen für sich und für andere dauerhaft zurechenbar (*accountable*).

Überall dort, wo es zur technischen Vermittlung von Zurechenbarkeit und zur Mobilisierung von Bewertungsurteilen kommt, prallen normative Ordnungen aufeinander. Diese (oft widersprüchliche) Pluralität kann durch stabilisierende Medienpraktiken nicht aufgelöst, sondern allenfalls zeitlich verlagert werden. Weder die technische Rationalisierung von Störungen noch ihre quantifizierende Bewertung führen also zu einer Rückführung auf eine Ordnung mit universaler und dauerhafter Gültigkeit. Stattdessen sind sowohl zwischen als auch innerhalb einzelner Akteursgruppen widersprüchliche Erwartungen an den Betrieb einer öffentlichen Infrastruktur aufgerufen: Fahrgäste wünschen sich Zuverlässigkeit und transparente Informationspolitik – und sind zugleich angehalten, sich im Zuge einer Digitalisierung der Fahrgastinformationssysteme selbst Informationen zu beschaffen; das Management der Verkehrsbetriebe will einen kostengünstigen – und zugleich zügigen Betrieb; operatives Personal wägt Sicherheit gegenüber effizienter Störungsbehebung ab (vgl. Sanne 2008); usw. Dennoch finden sich unterschiedlich wirkmächtige Medienpraktiken. Verkehrsbetriebe sind in der Lage, ihre Bewertungs-

medien zu skalieren und mit größerer Reichweite zu versehen, was einzelnen Kund*innen nur bedingt gelingt und ihre Kritikfähigkeit deshalb begrenzt.

Bereits hier zeigt sich, dass Störungen Ereignisse mit einer organisatorisch gerahmten Vor- und Nachgeschichte sind. Zeitlich vorab festgelegte, in Software und Werkzeugarsenalen implementierte Prioritätsstufen und Kategorisierungen leiten die Arbeit der Techniker*innen an und setzen die Kunden über mögliche Ursachen in Kenntnis. Bewertungsmedien machen Störungen auch über ihr Auftreten und ihre operative Bearbeitung hinaus darstellbar (*accountable*) und verfügbar. Unklar bleibt, in welchem Verhältnis zeitlich vor- und nachgelagerte Medienpraktiken des Störungsmanagements zum operativen Umgang mit Störungen stehen und wie sich normative Konflikte und Priorisierungen zwischen diesen zeitlichen Ebenen vermitteln lassen. Dieser asynchronen Ordnung der zeitlichen Verlagerungen widmet sich das Projekt in der zweiten Förderphase.

Literatur

- Adam, B./Groves, C. (2007): *Future Matters*. Leiden: Brill.
- Ancona, D. G./Perlow, L. A. (2001): „Taking Time to Integrate Temporal Research“, in: *The Academy of Management Review* 26 (4), S. 512–529.
- Barbour, R. (2007): *Doing Focus Groups*. London: Sage.
- Bissell, D. (2007): „Animating Suspension: Waiting for Mobilities“, in: *Mobilities* 2 (2), S. 277–298.
- Blount, S./Janicik, G. A. (2001): „When Plans Change: Examining How People Evaluate Timing Changes in Work Organizations“, in: *Academy of Management Review* 26 (4), S. 566–585.
- Boersma, A. (2018): „Mediatisation of Work: A History of Control Room Practice“, in: *Zeitschrift für Kulturwissenschaften* 2018 (2), S. 11–132.
- Boholm, Å./Corvellec, H. (2011): „A Relational Theory of Risk“, in: *Journal of Risk Research* 14 (2), S. 175–190.
- Boltanski, L./Thévenot, L. (1991): *De la Justification. Les Economies de la Grandeur*. Paris: Gallimard.
- Boltanski, L./Darré, Y./Schlitz, M.-A. (1984): „La dénonciation“, in: *Actes de la recherche en sciences sociales* 51 (1), S. 3–40.
- Breidenstein, G./Hirschauer, S./Kalthoff, H./Nieswand, B. (2013): *Ethnografie. Die Praxis der Feldforschung*. Konstanz: UVK.

- Büchner, S. (2018): „Zum Verhältnis von Digitalisierung und Organisation“, in: *Zeitschrift für Soziologie* 47 (5), S. 332–348.
- Ciocoiu, L./Siemieniuch, C. E./Hubbard, E.-M. (2017): „From Preventative to Predictive Maintenance: The Organisational Challenge“, in: *Proceedings of the Institution of Mechanical Engineers, Part F: Journal of Rail and Rapid Transit* 231 (10), S. 1174–1185.
- Dieter, M./Gerlitz, C./Helmond, A./Tkacz, N./van der Vlist, F. N./Weltevrede, E. (2019): „Multi-situated App Studies: Methods and Propositions“, in: *Social Media & Society* 5 (2), S. 1–15.
- Fisch, M. (2018): *An Anthropology of the Machine: Tokyo's Commuter Train Network*. Chicago: University of Chicago Press.
- Galviz, C. L. (2019): *Cities, Railways, Modernities: London, Paris, and the Nineteenth Century*. New York: Routledge.
- Garfinkel, H. (1967): *Studies in Ethnomethodology*. Englewood Cliffs, NJ: Prentice Hall.
- Gherardi, S./Jensen, K./Nerland, M. (2017): „Shadow Organizing: A Metaphor to Explore Organizing as Intra-Relating“, in: *Qualitative Research in Organizations and Management: An International Journal* 12 (1), S. 2–17.
- Gießmann, S./Röhl, T./Trischler, R. (Hg.) (2019): *Materialität der Kooperation*. Wiesbaden: Springer VS. [Zur Publikation angenommen]
- Gläser, J./Laudel, G. (2010): *Experteninterviews und qualitative Inhaltsanalyse als Instrumente rekonstruierender Untersuchungen*, 4. Aufl. Wiesbaden: VS Verlag für Sozialwissenschaften.
- Halkier, B. (2010): „Focus Groups as Social Enactments: Integrating Interaction and Content in the Analysis of Focus Group Data“, in: *Qualitative Research* 10 (1), S. 71–89.
- Heath, C./Luff, P. (1992): „Collaboration and Control: Crisis Management and Multimedia Technology in London Underground Line Control Rooms“, in: *Computer Supported Cooperative Work (CSCW)* 1 (1–2), S. 69–94.
- Heintz, B. (2018): „Von der Allmacht der Zahlen und der Allgegenwart des Bewertens“, in: *Soziologische Revue* 41 (4), S. 629–642.
- Höhne, S. (2017): *New York City Subway. Die Erfindung des urbanen Passagiers*. Wien: Böhlau.
- Hutter, B./Power, M. (2005): „Organizational Encounters with Risk: An Introduction“, in: Hutter, B./Power, M. (Hg.): *Organizational Encounters with Risk*. Cambridge: Cambridge University Press, S. 1–22.
- Kamargianni, M./Li, W./Matyas, M./Schäfer, A. (2016): „A Critical Review of New Mobility Services for Urban Transport“, in: *Transportation Research Procedia* 14, S. 3294–3303.
- Kemnitzer, L. S. (1977): „Another View of Time and the Railroader“, in: *Anthropological Quarterly* 50 (1), S. 25–29.
- Kette, S./Vollmer, H. (2015): „Normalization and Its Discontents: Organizational Learning from Disaster“, in: Egner, H./Schorch, M./Voss, M. (Hg.): *Learning from Calamities: Practices, Interpretations, Patterns*. New York: Routledge, S. 181–198.
- Kitchin, R. (2019): „The Timescape of Smart Cities“, in: *Annals of the American Association of Geographers* 109 (3), S. 775–790.
- Korn, M./Reißmann, W./Röhl, T./Sittler, D. (Hg.) (2019): *Infrastructuring Publics*. Wiesbaden: Springer VS.
- Kümmel, A./Schüttpelz, E. (2003): „Medientheorie der Störung/Störungstheorie der Medien. Eine Fibel“, in: Kümmel, A./Schüttpelz, E. (Hg.): *Signale der Störung*. München: Fink, S. 9–13.
- Kunz, A. M. (2018): *Einführung in Diary-Verfahren. Theorie und Praxis in qualitativer Forschung*. Weinheim: Beltz.
- Lamont, M. (2012): „Toward a Comparative Sociology of Valuation and Evaluation“, in: *Annual Review of Sociology* 38 (21), S. 201–221.
- Marcus, G. E. (1998): „Ethnography in/of the World System: The Emergence of Multi-Sited Ethnography“, in: Ders. (Hg.): *Ethnography Through Thick and Thin*. Princeton: Princeton University Press, S. 79–104.
- Marres, N./Gerlitz, C. (2016): „Interface Methods: Renegotiating Relations between Digital Social Research, STS and Sociology“, in: *The Sociological Review* 64 (1), S. 21–46.
- Meier, F./Peetz, T./Waibel, D. (2017): „Bewertungskonstellationen. Theoretische Überlegungen zur Soziologie der Bewertung“, in: *Berliner Journal für Soziologie* 26 (3/4), S. 307–28.
- Nemtanu, F. C./Marinov, M. (2019): „Digital Railway: Trends and Innovative Approaches“, in: Fraszczyk, A./Marinov, M. (Hg.): *Sustainable Rail Transport*. Cham: Springer International, S. 257–268.

- Neyland, D. (2012): „Parasitic Accountability“, in: *Organization* 19 (6), S. 845–863.
- Nicolini, D. (2010): „Zooming In and Out: Studying Practices by Switching Theoretical Lenses and Trailing Connections“, in: *Organization Studies* 30 (12), S. 1391–1418.
- Nowotny, H. (1992): „Time and Social Theory: Towards a Social Theory of Time“, in: *Time & Society* 1 (3), S. 421–454.
- Oberzaucher, F. (2014): *Übergabegespräche – Interaktionen im Krankenhaus. Eine Interaktionsanalyse und deren Implikationen für die Praxis*. Stuttgart: Lucius & Lucius.
- Orlikowski, W. J. (2009): „The Sociomateriality of Organisational Life: Considering Technology in Management Research“, in: *Cambridge Journal of Economics* 34, S. 125–141.
- Orlikowski, W. J./Yates, J. (2002): „It's About Time: Temporal Structuring in Organizations“, in: *Organization Science* 13 (6), S. 684–700.
- Orr, J. E. (1996): *Talking about Machines: Ethnography of a Modern Job*. Ithaca: Cornell University Press.
- Pink, S./Horst, H./Postill, J./Hjorth, L./Lewis, T. (2015): *Digital Ethnography: Principles and Practice*. Los Angeles: Sage.
- Potthast, J. (2012): „Politische Soziologie technischer Prüfungen. Das Beispiel Straßenverkehrssicherheit“, in: *Leviathan* 40 (4), S. 536–562.
- Potthast, J. (2009): „Papier, Bleistift & Bildschirm. Die Bodenhaftung der Flugsicherung“, in: Kassung, C. (Hg.): *Die Unordnung der Dinge*. Bielefeld: transcript, S. 303–328.
- Sanne, J. M. (2008): „Framing Risks in a Safety-critical and Hazardous Job: Risk-taking as Responsibility in Railway Maintenance“, in: *Journal of Risk Research* 11 (5), S. 645–658.
- Schindler, L. (2019): „Transsituativität herstellen. Flugreisen und ihre Medien“, in: Gießmann, S./Röhl, T./Trischler, R. (Hg.): *Materialität der Kooperation*. Wiesbaden: Springer VS, S. 317–344.
- Schivelbusch, W. (2000): *Geschichte der Eisenbahnreise. Zur Industrialisierung von Raum und Zeit im 19. Jahrhundert*. Frankfurt a. M.: Fischer.
- Star, S. L./Griesemer, J. R. (1989): „Institutional Ecology, ‚Translations‘ and Boundary Objects. Amateurs and Professionals in Berkeley's Museum of Vertebrate Zoology, 1907–39“, in: *Social Studies of Science* 19 (3), S. 387–420.
- Stark, D. (2009): *The Sense of Dissonance: Accounts of Worth in Economic Life*. Princeton: Princeton University Press.
- Strauss, A./Corbin, J. (1996): *Grounded Theory. Grundlagen Qualitativer Sozialforschung*. Weinheim: Beltz.
- Thielmann, T./Schüttpelz, E. (Hg.) (2013): *Akteur-Medien-Theorie*. Bielefeld: transcript.
- Vollmer, H. (2013): *The Sociology of Disruption, Disaster and Social Change: Punctuated Cooperation*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Wolff, S. (2000): „Dokumenten- und Aktenanalyse“, in: Flick, U./von Kardorff, E./Steinke, I. (Hg.): *Qualitative Forschung. Ein Handbuch*. Hamburg: Rowohlt, S. 50–513.
- Wynne, B. (1996): „May the Sheep Safely Graze? A Reflexive View of the Expert-Lay Knowledge Divide“, in: Lash, S./Szerszynski, B./Wynne, B. (Hg.): *Risk, Environment and Modernity: Towards a New Ecology*. London: Sage, S. 44–83.
- Zillinger, M. (2017): „Graduated Publics: Mediating Trance in the Age of Technical Reproduction“, in: *Current Anthropology*, 58 (S15), S. 41–55.

Projektrelevante eigene Publikationen

a) Arbeiten mit einer wissenschaftlichen Qualitätssicherung und Buchveröffentlichungen

- Gießmann, S./Röhl, T. (2019): „Materialität der Kooperation zur Einleitung“, in: Gießmann, S./Röhl, T./Trischler, R. (Hg.): *Materialität der Kooperation*. Wiesbaden: Springer VS, S. 5–34.
- Potthast, J. (2019): „Sozio-materielle Praktiken in irritierenden Situationen“, in: Gießmann, S./Röhl, T./Trischler, R. (Hg.): *Materialität der Kooperation*. Wiesbaden: Springer VS, S. 387–412.
- Röhl, T. (2019a): „From Structure to Infrastructuring? Remarks on Socio-Material Ordering and Transport Infrastructures“, in: Jensen, O. B./Lassen, C./Gøtzsche Lange, I. S. (Hg.): *Material Mobilities*. London: Routledge, S.16-30.

- Röhl, T. (2019b): „Making Failure Public: Communicating Breakdowns of Public Infrastructures“, in: Korn, M./Reißmann, W./Röhl, T./Sittler, D. (Hg.): *Infrastructuring Publics*. Wiesbaden: Springer VS, S. 207–224.
- Schubert, C./Röhl, T. (2019): „Ethnography and Organisations: Materiality and Change as Methodological Challenges“, in: *Qualitative Research* 19 (2), S. 164–181.
- Potthast, J. (2017): „Dienstbarkeitsarchitekturen im Widerstreit. Zur politischen Soziologie internationaler Flughäfen“, in: Krajewski, M./Meerhoff, J./Trüby, S. (Hg.): *Dienstbarkeitsarchitekturen. Zwischen Service-Korridor und Ambient Intelligence*. Tübingen: Wasmuth, S. 186–222.
- Potthast, J. (2017): „Reflexionen zur Ökologie sichtbarer und unsichtbarer Arbeit“, in: Gießmann, S./Taha, N. (Hg.): *Susan Leigh Star. Grenzobjekte und Medienforschung*. Bielefeld: transcript, S. 313–322.
- Potthast, J. (2017): „Sozialkonstruktivistische Technikforschung zur Einführung“, in: Bauer, S./Heinemann, T./Lemke, T. (Hg.): *Science and Technology Studies. Klassische Positionen und aktuelle Perspektiven*. Berlin: Suhrkamp, S. 99–122.
- Potthast, J. (2017): „The Sociology of Conventions and Testing“, in: Benzecry, C./Krause, M./Reed, I. A. (Hg.): *Social Theory Now*. Chicago: Chicago University Press, S. 337–360.
- Röhl, T. (2017): „Infrastrukturen der Störung“, in: *Zeitschrift für Theoretische Soziologie* 6 (1), S. 103–109.

Planung des Teilprojekts

Bereits in der ersten Förderphase hat sich gezeigt, dass es zur zeitlichen Verlagerung im Störungsmanagement kommt. Fahrgäste und Betreiber reagieren nicht bloß unmittelbar auf Störungen, sondern bereiten diese vor und nach. Auf Grundlage digitaler Datenpraktiken spitzt sich diese zeitliche Ausdehnung der Störung zu: Störungen sind laufender Gegenstand von Datenpraktiken der Verkehrsbetriebe und die Beschäftigung mit ihnen ist Dauerzustand innerhalb und außerhalb der Organisation. Das Teilprojekt fragt in der zweiten Förderphase nach den Kontinuitäten, Brüchen und Vermittlungen zwischen unterschiedlichen zeitlichen Modi, mit denen Datenpraktiken auf Störungen Bezug nehmen.

Statt einer linearen Synchronisierung aller Lebensbereiche durch die standardisierte Uhrzeit lässt sich auch im öffentlichen Verkehr ein „Pluritemporalismus“ (Nowotny 1992: 424) konstatieren: Die subjektive Zeit wartender Fahrgäste (Bissell 2007), aber auch die situative Zeit des Rangierens („switching time“, Kemnitzer 1977) trifft auf die Zeit des Fahrplans. *Eine weitere Vervielfältigung und Gleichzeitigkeit zeitlicher Ordnungen kommt im Rahmen der digitalen Verdichtung des öffentlichen Verkehrs in den Blick*. Auch die ‚klassischen‘ Verkehrsinfrastrukturen sind zunehmend mit digitalen Infrastrukturen verschaltet (Nemtanu/Marinov 2019). Dies macht eine Vielzahl miteinander oft schwer vereinbarer zeitlicher Ordnungen sichtbar: die objektivierte Zeit digital erfasster Verspätungsminuten prallt auf die gründliche Bearbeitung einer Störung und setzt die operativ Tätigen unter Druck; die imaginierte Zukunft einer durch Sensortechnik antizipierten Störung scheitert in der Umsetzung vor Ort; im Nachgang der Störung werden gleichzeitig ablaufende, aber asynchrone und divergierende Vorgänge angestoßen, die auf unterschiedliche Weise für sich beanspruchen, über die zukünftige Gegenwart der Störungsbearbeitung zu verfügen etc. Im Störungsfall treten solche zeitlichen Asynchronitäten deutlich hervor. Störungen sind zum einen äußerst präzise und sich aufdrängende Ereignisse, die baldige Bearbeitung im Hier und Jetzt und damit eine situative Abweichung („temporal responsiveness“; Blount/Janicik 2001) geplanter Abläufe verlangen. Zum anderen kann man beobachten, dass die Verkehrsbetriebe alles daransetzen, dieser ungewissen „event time“ (Ancona/Perlow 2001: 515) der Störung etwas entgegenzusetzen und sie zu normalisieren (Vollmer 2013).

Ziele

Ausgehend vom empirischen Befund einer zeitlichen Ausweitung des Störungsmanagements fragt das Projekt danach, wie die Koordination unterschiedlicher normativer Ordnungen unter den Bedingungen pluraler Temporalität gelingen kann. Heuristisch lassen sich in Anlehnung an Adam und Groves (2007) drei zeitliche Modi der Bearbeitung von Störungen unterscheiden: ein **Davor**, ein **Während** und ein **Danach der Störung**. Diese drei Modi – so unsere Annahme – figurieren das Verhältnis normativer Erwartungen und verschiedener Akteure zueinander und verschärfen das ohnehin im Störungsmanagement angelegte Konfliktpotential. Für jeden dieser zeitlichen Modi stehen unterschiedli-

che Fallbeispiele: die Entwicklung von sensorgestützten Frühwarnsystemen und die Einplanung von Zeitpuffern durch Reisende (*Davor*), die Nutzung von Mobilitätsapps zum echtzeitlichen Abruf von Informationen über Störungen (*Während*) und die dokumentierende Nachbereitung von Störungen im Formulieren und Bearbeiten von Beschwerden (*Danach*).

Im **Davor der Störung** begegnet man der Ungewissheit der Störung antizipierend („forecasting“; Kitchin 2019): etwa durch die vorab erfolgte Kategorisierung verschiedener Störungstypen samt standardisierten Maßnahmen zu ihrer Behebung und durch prädiktive Modelle (etwa *predictive maintenance*-Systeme; Ciocoiu et al. 2017). Aus Störungen werden so Risiken, mit denen organisatorisch gerechnet werden kann (Hutter 2005/Power). Dabei können Risiken – trotz scheinbar vereindeutigender Kalkulation – unterschiedlich wahrgenommen werden (Boholm/Corvellec 2011). Die unhintergehbare Ungewissheit von Vorhersagen lässt deren Glaubwürdigkeit und Nützlichkeit aber oft unberührt (Wynne 1996). Zunehmend kommen ferner im öffentlichen Verkehr immer sensiblere Frühwarnsysteme zum Einsatz (etwa Weichendiagnosesysteme). Anders als prädiktive Modelle stellen sie den Versuch dar, Störungen zu verhindern bzw. deren Auswirkungen zu minimieren.

Neben diesem *Davor* gibt es ein **Danach der Störung**. Grundsätzlich gilt, dass Störungen durch eine epistemologische Nachträglichkeit (Kümmel/Schüttpelz 2003: 10) gekennzeichnet sind: Etwas kann immer nur im Nachhinein als Störung adressiert werden. Gerade in hochgradig arbeitsteiligen Organisationen wie Verkehrsbetrieben treffen die Akteure auf Phänomene, die (technisch oder sozial) bereits als Störung markiert sind (vgl. Orr 1996: 159). Zu dieser grundsätzlichen Nachträglichkeit von Störungen tritt ein organisatorischer Nachlauf (Potthast 2009). Störungen werden nachbearbeitet, bewertet und archiviert, auch um so die Vergangenheit besser zu verstehen („hindcasting“; Kitchin 2019). Dies geschieht in der Hoffnung, zukünftige Störungen zu vermeiden (und damit an das antizipierende *Davor* der Störung anzuschließen). Aus aktuellen und vergangenen Störungen soll organisatorisches Lernen erwachsen (Kette/Vollmer 2015). Ferner sind die Fahrgäste als Beschwerdeführer*innen ebenfalls in die Nachbereitung eingebunden. Hier müssen sich Sprecherpositionen mit Bezug auf gültige Sprechweisen und Normen bewähren (Höhne 2017: 264–319; Boltanski et al. 1984).

Für das **Während der Störung** bedeuten diese zeitlichen Ausdehnungen, dass operativ Tätige keine Dominanz gegenüber Störungen mehr für sich beanspruchen können, sondern sich vor dem Hintergrund vor- und nachgelagerter Praktiken bewähren müssen. Verkehrsleitstellen galten beispielsweise der Forschung lange als zentrale und durchaus machtvolle Entitäten (Heath/Luff 1992). Mittlerweile ist dies ins Wanken geraten. Für Leitstände in der Binnenschifffahrt kann beispielsweise nachgezeichnet werden, dass die Disponent*innen durch digitale Datenpraktiken deprofessionalisiert werden und an Autonomie verlieren (Boersma 2018). Zudem werden durch eine zunehmend detaillierte und zeitnahe Informationspolitik – etwa über Fahrgastapps (Kamargianni et al. 2016) – die Fahrgäste einbezogen. Sie sind damit gleichwohl nicht nur selbstbestimmte Akteure, sondern werden selbst zum disziplinierten Bestandteil der Organisation (vgl. Fisch 2018).

Die datengestützte zeitliche Verlagerung der Störung beteiligt also eine Reihe weiterer Akteure (zumindest mittelbar) am Störungsmanagement und macht sie als zurechenbare Einheiten adressierbar: etwa die Hersteller antizipierender Sensortechnik oder durch Apps in Echtzeit einbezogene Fahrgäste. Wir rechnen deshalb nicht damit, dass die übergreifende Verdatung und Vernetzung zu einer Homogenisierung und Synchronisierung zeitlicher und normativer Ordnungen führt, sondern zur stärkeren Heterogenisierung und weiteren Konflikten. Die Herausforderung für die beteiligten Akteure besteht nun zum einen darin, mit der Gleichzeitigkeit dieser asynchronen zeitlichen Modi der Störungsbearbeitung und ihrer normativen Heterogenität umzugehen. Zum anderen bietet die Anerkennung dieser Pluralität auch die Möglichkeit zur Reflektion und Kritik (Orlikowski/Yates 2002). Störungen und ihre Prüfungen werden durch die zeitliche Ausdehnung gewissermaßen zum allgegenwärtigen Dauerzustand des Betriebs öffentlicher Infrastrukturen. Zwei zentrale Forschungsfragen schließen an diese Beobachtungen an:

1. Wie reagieren die Akteure im öffentlichen Verkehr auf die gestiegene normative Unsicherheit und Konflikthaftigkeit, etwa beim Zurechnen von Verantwortlichkeit?

2. Wie üben die Akteure Kritik, wenn die Kriterien der Kritik selbst Gegenstand von Aushandlungen zwischen verschiedenen Akteuren und verschiedener Zeitlichkeiten sind?

Das Projekt ergründet mit diesen Fragen, wie die zeitliche Ausdehnung und Verdattung des Störungsmanagements das normative Gefüge von Organisation, Infrastruktur und Fahrgästen rekonfiguriert. Digitalisierung ist dabei keine organisationsexterne Größe, sondern selbst in organisatorische Prozesse eingebunden und durch sie figuriert (Büchner 2018). Das Projekt untersucht damit die Verschaltung von Organisation(spraktiken), digitalen Daten(praktiken) und öffentlichen Infrastrukturen. Es trägt damit zu einem besseren Verständnis der Zeitlichkeit von Datenpraktiken und ihrer normativen Dimension bei.

Methoden

Das Projekt verfolgt auch in der zweiten Phase eine *methodenplurale Ethnografie* (Breidenstein et al. 2013), die teilnehmende Beobachtung, Expert*inneninterviews (Gläser/Laudel 2010), Fokusgruppen (Barbour 2007) und Dokumentenanalyse (Wolff 2000) miteinander verbindet. Bei der Datenanalyse folgen wir den Kodierverfahren und Techniken der Grounded Theory (Strauss/Corbin 1996), um das empirische Material analytisch aufzubrechen.

Eine Ausdehnung der Perspektive auf die Verzeitlichung und Verdattung des Störungsmanagements fordert die Feldforschung dabei in mehrfacher Hinsicht heraus. Nicht nur müssen verschiedene *sites* (Marcus 1998) in den Blick genommen, sondern diese darüber hinaus in ihren zeitlichen und medialen Bezügen zueinander analysiert werden. Anhaltspunkte hierzu finden sich in der Organisationsethnographie, die zunehmend mediale und technische Mittler (Gherardi et al. 2017) und verschiedene Organisationsebenen (Nicolini 2010) in den Blick nimmt. Wir verlassen daher auch den Präsentismus soziologischer Ethnographie und wenden uns einer transsituativen Perspektive zu, die den Skalierungen und Verknüpfungen der Akteure folgt (Gießmann et al. 2019). Neben Fokusgruppen sollen deshalb *Reisetagebücher* dabei helfen, die Fahrgastperspektive in ihrer Mobilität zu verfolgen. Hierin sollen Fahrgäste im öffentlichen Verkehr ihre Erlebnisse rund um Störungen schriftlich festhalten. Der Einsatz solcher Tage- und Logbücher (Kunz 2018) als ergänzende Methode der ethnographischen Forschung hat sich insbesondere im Feld von Reisepraktiken bewährt (Schindler 2019).

Den Daten(praktiken) des Störungsmanagements zu folgen heißt aber auch, schwer zugänglichen Praktiken zu folgen, die nur teilweise an menschliche Körper gebunden sind. Jüngere Publikationen zur *Ethnographie digitaler Daten* (Pink et al. 2015) fordern deshalb nicht eine bloße Übertragung bewährter ethnographischer Methoden auf digitale Phänomene, sondern digitale Medien selbst zum Bestandteil des methodischen Instrumentariums zu machen. Hier planen wir u.a. an Einführungen in das Coding (Appentwicklung) und das Datenmanagement in den Betrieben teilzunehmen. Weiterhin erfordert die *Beschäftigung mit Apps* weitere methodische Anpassungen. Apps sind in besonderem Maße in eine umfassende Vertriebs- und Nutzungsinfrastruktur eingebunden, die deren Nutzung figuriert. Deshalb ist es unerlässlich, auch diese Ökologie mitzudenken und zu analysieren. Die neueren App Studies (Dieter et al. 2019) bieten hier Anknüpfungspunkte: Über die Erfassung der Empfehlungsstrukturen und eine Interfaceanalyse (Marres/Gerlitz 2016) sollen die bisher unerforschten implizite Logiken der Kundenapps (etwa die Konzeption und Figuration der Nutzer*innen) im öffentlichen Verkehr herausgearbeitet werden, um das Verhältnis von antizipierenden Gestaltungspraktiken und reaktiven Praktiken der Kunden zu erfassen. Hierzu sind Kooperationen mit B05 (bzgl. Smartphonennutzung) sowie mit TP A03 und P03 (bzgl. Sensordaten und App Studies) geplant.

Arbeitsprogramm

Das Projekt sucht verschiedene Felder der Vor- und Nachbereitung sowie des unmittelbar reagierenden Umgangs mit Störungen auf. Hier beginnt das Projekt zunächst bei den Verkehrsbetrieben selbst und führt die bereits in der ersten Phase begonnenen Forschungen fort. Dazu greifen wir auf bereits bestehende Kontakte zu Gatekeepern bei den untersuchten Verkehrsbetrieben zurück, wechseln aber von operativ mit Störung befassten Abteilungen zu Abteilungen, die mit dem *Danach* der Störung betraut sind. Im höheren *Management und im Controlling* beobachten wir, wie die im operativen

Geschäft erhobenen Daten (insbesondere quantifizierte Kennzahlen) weiter prozessiert werden. Im *Beschwerdemanagement* interessiert sich das Projekt vor allem für die Bearbeitung von externer Kritik des Störungsmanagements in Form von Mails, Online-Kontaktformularen und Twitternachrichten.

Ferner soll die *Entwicklung von Fahrgastapps* ethnographisch untersucht werden. Neben der Information über aktuelle Betriebsausfälle und Verspätungen können die Kunden mit Mobilitätsapps auch selbst Störungen aller Art melden (etwa verschmutzte Bahnhöfe oder defekte Toiletten). Hier soll eine Begleitung der Weiterentwicklung einer App bei einem Softwareentwickler erfolgen. Die Appentwicklung steht sowohl für ein *Davor* (Entwicklersicht) als auch für das *Während* der Störung (Fahrgastsicht). Für das *Davor* der Störung ist zudem die Entwicklung von Sensortechnik zentral. Ein wichtiges Untersuchungsfeld stellt hier die Weiterentwicklung eines Weichendiagnosesystems dar, da dieses System weite Verbreitung findet und Weichenstörungen zu den häufigsten Störungen im Eisenbahnbetrieb zählen. Für die teilnehmenden Beobachtungen in diesen unterschiedlichen Feldern setzt das Projekt auf eine in der ersten Phase bewährte Strategie, zunächst mit Expert*inneninterviews zu starten, um aus dem Gespräch heraus Zugang für die teilnehmende Beobachtung zu erlangen.

Die *Sicht der Kunden* in den drei zeitlichen Phasen soll einerseits über die bereits bewährten Fokusgruppen, andererseits über Reisetagebücher Berücksichtigung finden. Hierzu rekrutieren wir über einen Zeitraum mehrerer Monate freiwillige Teilnehmer*innen, die über ihre Reiseaktivitäten im öffentlichen Verkehr Buch führen. Zum Ende des Projekts bringen wir zudem Fahrgäste, Entwickler*innen und Vertreter*innen der Verkehrsbetriebe in einer gemeinsamen Fokusgruppe zusammen, die der Heterogenität der Perspektiven Rechnung tragen soll.

Erwartete Ergebnisse

Das Projekt trägt sowohl zu organisations- und arbeitssoziologischen Fragen wie zur Weiterentwicklung einer interdisziplinären Theorie kooperativer Medien- und Datenpraktiken bei. Organisationssoziologisch lassen sich sowohl der Wandel der Unternehmenskultur von Verkehrsbetrieben als auch die Haltung von Fahrgästen als Ergebnis technischer Vermittlungsarbeit nachzeichnen. Führt die Vervielfältigung der kooperierenden Akteure zur Verteilung von Verantwortlichkeit für Störungen? Inwiefern muss eine solche „Arbeitsteilung“ scheitern bzw. wie könnte sie gelingen? Was passiert, wenn die Verkehrsbetriebe über die Vor- und Nachverlagerung des Störungsmanagements auch Fragen der Verantwortlichkeit verlagern? Wie ändern sich unternehmensinterne Konflikte, wenn zunehmend außerorganisatorische Akteure hinzutreten und Risiken bzw. Verantwortlichkeiten externalisiert werden?

Medien- und Datenpraktiken – so unsere erste Arbeitshypothese – stabilisieren zwar das operative Geschäft rund um Störungen, verlagern aber Konflikte und Unsicherheiten in das technisch vermittelte Außen von Störungen: also etwa zu anderen Abteilungen oder zu Herstellern und Fahrgästen. Damit verbunden ist eine Rekonfiguration des operativen Geschäfts rund um Störungen: Es gerät zunehmend unter Rechtfertigungsdruck gegenüber vor- und nachgelagerten Praktiken des Störungsmanagements. Kritik – so die zweite Arbeitshypothese – ist nur noch über vor- und nachgelagerte Datenpraktiken und Prüfungen möglich. Der operative Umgang mit Störungen ist durch die Verdatung stark heteronom bestimmt. Dementsprechend müssen sich alle Akteure auf das verdatete Davor und Danach von Störungen verlegen, um Kritik üben zu können – etwa indem mit entsprechenden Daten gezeigt wird, dass Fehler in der Störungsbearbeitung systematisch an anderer Stelle erfolgen. Konflikte in den Verkehrsbetrieben sind – so unsere dritte Arbeitshypothese – also in erster Linie Konflikte über Daten(praktiken) und ihre Reichweite. Prüfungen als Dauerzustand entwerfen das praktische, oftmals improvisierte Know-How der operativ Tätigen zugunsten einer buchhalterischen Tätigkeit. Die Performativität und Reflexivität der Prüfungen führt zu einer Angleichung betrieblicher Abläufe an die Prüfverfahren und ändert damit selbst die angelegten Maßstäbe: Fahrpläne können etwa so gestaltet werden, dass Abweichungen vermieden werden.