

Inklusion und Exklusion durch Telemedizin

Zu neuen Formen der Interaktion im vernetzten Rettungsdienst

Nils Ellebrecht und Andrea zur Nieden

Beitrag zur Ad-Hoc-Gruppe »Smart Devices – vernetzte Technik zwischen Inklusions- und Exklusionswirkung«

In unserem Beitrag skizzieren wir, wie sich soziale Beziehungen im Rettungsdienst durch Einsatz von Telemedizin verändern. Dabei greifen wir auf Forschungsdaten aus einem interdisziplinären Verbundprojekt¹ zurück, in dem das Ziel verfolgt wird, Akteur/-innen in der medizinischen Notfallversorgung über eine Datenbrille stärker miteinander zu vernetzen. Die Datenbrille soll Telenotärzt/-innen eine verbesserte Remote-Unterstützung von Rettungsassistent/-innen erlauben, die Notfallpatient/-innen am Einsatzort oder im Rettungswagen behandeln. Unsere Aufgabe als Soziolog/-innen im Projekt ist es, die sozio-technischen Beziehungen in diesem Setting zu analysieren.



Abbildung 1: Rettungsassistent mit Datenbrille bei einer Notfallübung, Foto: AUDIME

¹ Forschungsprojekt „Audiovisuelle medizinische Informationstechnik bei komplexen Einsatzlagen (AUDIME)“, gefördert durch das BMBF.

Die telemedizinische Interaktion von Notärzt/-innen und Rettungsassistent/-innen beobachteten wir im Sommer 2016 während einer Notfallübung (Abbildung 1). Weitere Ethnographien und Interviews führten wir im Regelrettungsdienst in Aachen durch, wo bereits 2007 ein telemedizinisches System etabliert wurde. Dieses bereits existierende Telenotarztssystem setzt noch keine „Datenbrillen“ ein. Im Wesentlichen basiert das Modellprojekt in Aachen auf einer Audioverbindung zwischen den Rettungskräften vor Ort² und einem stationierten Notarzt³. Rettungsassistent/-innen kontaktieren die Telenotärztin⁴ zum Beispiel dann, wenn sie hochpotente Schmerzmittel vergeben wollen, die sie ohne Arzt nicht vergeben dürfen. Ein weiterer typischer Fall, in dem die Telenotärztin hinzugezogen werden soll, ist dann gegeben, wenn beim Patienten der Verdacht auf einen Schlaganfall vorliegt. Zusätzlich zu den Informationen, die der Telenotarzt im telefonischen Gespräch mit der Rettungsassistentin erhält, kann der Arzt (a) auf eine telemetrische Darstellung einiger Vitalwerte des Patienten zugreifen, (b) fotografische Übertragungen von beispielsweise Arztbriefen einsehen, die die Rettungsassistent/-innen per Smartphone versenden, und (c) visuell Einblick in den Behandlungsbereich des Rettungswagens (RTW) durch eine an der Decke installierte Kamera nehmen. Die im Forschungsprojekt entwickelten Datenbrillen (Abbildung 1) sollen die optische Einsicht des Telenotarztes durch die in den Brillen eingebauten Kameras über den Innenbereich des RTWs hinaus erweitern. Dies soll die Kontrolldichte und den Steuerungszugriff des Telenotarztes auf den Rettungsassistenten erhöhen, auch indem dieser nun über die Möglichkeit verfügt, Bilder in das Sichtfeld der Datenbrillenträgerin einzublenden.

Inklusionstheoretische Betrachtungen der Medientechnik Telenotarzt

Die Bemühungen um die Entwicklung von Telenotarztdiensten müssen vor allem vor dem Hintergrund einer sich abzeichnenden notärztlichen Unterversorgung ländlicher Räume begriffen werden. Telenotarztdienste werden in diesem Zusammenhang als intelligente Alternative zur teuren, vor allem aber nicht mehr in allen Regionen zur Verfügung stehenden Ressource Notärztin gesehen. Auch das Modellprojekt in Aachen versteht sich als urbaner Probelauf vor allem für den ländlichen Einsatzbereich. Aus inklusionstheoretischer Perspektive (Stichweh, Windolf 2009) verfolgt der Telenotarzt damit das Ziel, jedem Notfallpatienten Zugang zu medizinischen Leistungen zu ermöglichen. Gerade für den rettungsmedizinischen Bereich erhebt die Gesellschaft den Anspruch, dass jede Notfallpatientin nicht nur schnellstmöglich, sondern auch bestmöglich versorgt werden müsse. Ungleichbehandlung, gleichwohl sie in anderen medizinischen Bereichen heute durchaus Akzeptanz findet, gilt im rettungsmedizinischen Bereich, in dem es um unvorhersehbare Unglücke und um Leben und Tod geht, als nicht hinnehmbar (Kreß 2013: 23). Der Einsatz von Medientechniken sichert und erhöht die Inklusion in den gesellschaftlichen Funktionsbereich Krankenbehandlung (Sutter 2005). Notfallpatient/-innen, die aufgrund ihrer plötzlichen Erkrankung und ihres dringenden Therapiebedürfnisses nicht in der Lage sind, bei einer Ärztin vorstellig zu werden oder anderweitig Leistungen des medizinischen Sys-

² Siehe die Abbildung von Rettungsassistenten mit Head-Sets bei einem Einsatz mit Telenotarztunterstützung auf <http://www.telenotarzt.de/so-funktioniert/telenotarzt-dienst/> (letzter Aufruf 22.09.2017).

³ Siehe die Abbildung des Notarztes in der Telenotarztzentrale auf <http://www.telenotarzt.de/so-funktioniert/telenotarzt-dienst/> (letzter Aufruf 22.09.2017).

⁴ Im Folgenden werden aus Gründen der Lesbarkeit im verallgemeinernden Singular („der Arzt“, „der Patient“) abwechselnd männliche und weibliche Formen benutzt, statt jeweils beide zu nennen.

tems zu beantragen, können nur inkludiert werden, indem Möglichkeiten geschaffen werden, medizinische Kapazitäten zum Patienten zu bringen (Ellebrecht 2017).

Der Telenotarzdienst lässt sich auf gesellschaftlicher Ebene als eine Medientechnik begreifen, die zur Inklusion von Patient/-innen in das gesellschaftliche Teilsystem Krankenbehandlung beiträgt. Welche Folgen aber sind auf Ebene der Interaktionssysteme zu beobachten? Makrosoziologisch ist der Inklusionsbeitrag des Telenotarztes schnell erfasst, welche Inklusions- und Exklusionseffekte zeitigt die Medientechnik aber auf mikrosoziologischer Ebene? Anders als auf Ebene gesellschaftlicher Teilsysteme geht es auf der einfacher Sozialsysteme nicht um die Inanspruchnahme von Leistungen, sondern um Kommunikation unter Anwesenden (Luhmann 1972; Kieserling 1999) – inklusionstheoretisch reformuliert: um das Problem der Herstellung bzw. Aufrechterhaltung von An- bzw. Abwesenheit. Ob eine Person als inkludiert oder exkludiert gilt, ist daran ablesbar, inwieweit sie im System als gegenwärtige Adresse behandelt wird. Schwierigkeiten bereitet eine interaktionsanalytische Verwendung des Inklusions-/Exklusionsschemas deshalb, weil es nicht die Möglichkeit bietet, Anwesenheit als ein stark gradualisierbares Konzept zu begreifen (Hirschauer 2015). Wir werden das Konzept deswegen im Folgenden großzügiger handhaben.

Der Rettungseinsatz mit Telenotärztin, Rettungsassistent und Patient besteht aus zwei Interaktionssystemen, aus denen jeweils eine Person (teil-)exkludiert ist. Während Rettungsassistentin und Patient in leiblicher Kopräsenz interagieren, steht der Notarzt mit dem Rettungsassistenten in einer telemedialen Interaktion. Während auf der einen Seite die Anwesenheit des Notarztes in Frage steht, ist auf der anderen Seite der Patient weitgehend ausgeschlossen. Die doppelte Inklusion des Rettungsassistenten und die Randständigkeit von Notarzt und Patientin bergen für die jeweils andere Interaktion hohe Irritationspotentiale. In unserem Beitrag wollen wir zeigen, wie die telemedizinische Technik den Rettungsablauf verändert und eine neue, soziotechnisch vermittelte Arzt-Patient/-innen-Beziehung entsteht, die in ihrem Zentrum sowohl vom eingesetzten Medium als auch vom doppelt integrierten Rettungsassistenten getragen wird.

Telenotarzt-Notfallpatient/-innen-Beziehung: Die Digitalisierung des medizinischen Blicks

Wie verändert sich die Beziehung von Notarzt zu Patient, wenn beide nicht mehr fokussiert, das heißt in leiblicher Kopräsenz miteinander interagieren? Wie wirkt sich das physische Fehlen des kranken Körpers oder, von der anderen Seite gesehen, wie die örtliche Nichtanwesenheit des (Körpers des) Notarztes auf die Arzt-Patient/-innen-Interaktion aus?

Telenotärzte nehmen die fehlende Anwesenheit des Patient/-innenkörpers nur begrenzt als Mangel wahr. Ein Fehlen der üblichen „Blickdiagnose“ wird zwar konstatiert.⁵ Die schnelle Einschätzung anhand eines unvermittelten Ersteindrucks wird jedoch durch die stichpunktartige, stark formalisierte Beschreibung des vor Ort befindlichen Rettungsassistenten sowie der digital übermittelten Vitaldaten

⁵ Ein Rettungsassistent bringt dies wie folgt auf den Punkt: „Unser Grundausbilder hat damals immer gesagt, wenn ihr bei den Patienten ankommt, und ihr denkt: ‚ach du Scheiße‘, dann hat der Patient auch ‚ach du Scheiße‘, weil [in den] ersten fünf Sekunden, dann sieht man halt auch teilweise am stärksten, ob’s dem Patient gut geht oder nich’ gut geht, ob der stabil is’ oder nich’. Ja, das is’ der erste Eindruck und das können halt Telenotärzte auch nich’.“

und den eingescannten medizinischen Dokumenten ersetzt.⁶ Sie laufen im Computer des Telenotarztes zusammen und werden auf mehreren Monitoren dargestellt. Derart ergeben sie ein datentechnisches Gesamtbild, das den Patienten von Beginn an allein über medizinische Parameter abbildet. Ähnlich wie im klinischen Alltag entsteht neben dem Körper dessen digitales Abbild. Der Telenotarzt erfasst und verwaltet die aggregierten Informationen und beobachtet die vitalen Vorgänge des Patient/innenkörpers. Indem das Datendouble nicht mehr „neben“ und gemeinsam „mit“ dem Körper vorliegt, sondern diesen ortsungebunden repräsentierbar macht, geht Telemedizin aber einen konsequenten Schritt weiter als seine stationären Vorbilder. Telenotärztin und Patient stehen in einer synthetischen Situation, in denen die Chancen der Einflussnahme in der Regel anders verteilt sind als in face-to-face-Situationen (Knorr Cetina 2014: 47). Die Patientin kann sich über seine parametrische Darstellung hinaus nur mitteilen und auf Diagnose- und Therapieentscheid Einfluss zu nehmen, indem sie sich über den anwesenden Rettungsassistenten an den abwesenden Arzt wendet. Der Telenotarzt dagegen bestätigt und stellt Diagnosen, fordert laufend weitere Informationen über den Patienten an, nutzt dafür seine Assistenz vor Ort und lanciert über die Rettungskräfte therapeutische Maßnahmen (deren Wirkung er bestenfalls in der telemetrischen Darstellung entdecken kann).

Für die Telenotärzt/-innen selbst stellt sich ihre mediatisierte Einbeziehung weniger als Mangel denn als Vorteil dar. Die physische Ausbettung und räumliche Distanz des Arztes fördere, so das zentrale Argument, die Konzentration auf das medizinisch Wesentliche. Die Aufmerksamkeit falle allein den „Fakten“ zu, sie sei weder durch das Nahumfeld der Einsatzinteraktion teilabsorbiert, noch durch die zum Körper gehörige Person abgelenkt.

Telenotärztin: „Ich glaub der Vorteil als Telenotarzt is' dass man so außerhalb der Situation steckt und quasi ohne dass man jetzt mitten im Geschehen is' sich da'n Bild machen kann und dann wirklich nur die Fakten, rein die Fakten betrachtet und sich gar nich' von der Situation so mitnehmen lässt.“

Seine telemedizinische Präsenz stattet die Ärztin mit einem sachlich nüchternen, rein medizinischen Blick auf den Notfallpatienten aus. Paradox lässt sich formulieren: Gerade weil es dem Arzt nur um den Körper des Patienten geht, kann der Telenotarzt auf die physische Präsenz des Patienten verzichten. Das digitalisierte Abbild entledigt sich störender Interferenzen, durch die sich die am Unglücksort operierende Notärztin zunächst durcharbeiten muss. Dem telenotärztlichen Blick präsentiert sich der Notfallpatient sogleich in seiner medizinischen Bedeutung. Weder das Nahumfeld des Körpers, noch die Person, die an den kranken Körper gebunden ist, muss aktiv ausgeblendet werden, um den Blick auf den reinen Körper freizugeben. Insofern erweist sich die Telenotarzt-Notfallpatienten-Beziehung als idealisierte Arzt-Patienten-Beziehung im Sinne eines versachlichten medizinischen Zugangs, in dem die Person aus dem Körper „ausquartiert“ ist (Hirschauer 1991; Saake 2003).

Agent/-innen zwischen Fernsteuerung und Kompetenzerweiterung, Team und Hierarchie

Allerdings sind das digitale Image und die dargestellte medizinische Versachlichung bei näherer Betrachtung nicht allein von objektivierbaren Körperdaten des Patienten abhängig, sondern entstehen

⁶ Siehe die Abbildung des Notarztes in der Telenotarztzentrale auf <http://www.telenotarzt.de/so-funktioniert/telenotarzt-dienst/> (letzter Aufruf 22.09.2017).

im kommunikativen Prozess. Auf viele Körperäußerungen der Patientin kann der Telenotarzt nicht direkt zugreifen. Der Rettungsassistentin kommt hier eine neue und entscheidende Rolle zu bei der Übersetzung von erfragten Symptomen und Daten an den Telenotarzt. Dabei fällt den wechselseitigen Erwartungen, die Rettungsassistent und Notarzt in der Teleinteraktion aneinander stellen (und durch den anderen an sich gestellt vermuten) erhebliche Bedeutung zu. Statt einfach nur Fakten zu übermitteln, wird der medizinische Verständigungsprozess konstant von den Vorstellungen seiner Teilnehmer darüber geprägt, was der andere „erwartet“ beziehungsweise „erwartet, das man selbst erwartet“. Die digitale Versachlichung der Arzt-Patienten-Beziehung findet in der analogen Interaktion von Rettungsassistent und Telenotärztin ihr ungesichertes Gegenüber.

Hinzu kommt, dass ihre neue Rolle zwischen Telenotarzt und Patient von Rettungsassistenten sehr unterschiedlich aufgenommen wird. Sie changiert zwischen der Wahrnehmung, man sei verlängerter Arm des entfernt sitzenden Arztes und einer Wahrnehmung der Erweiterung eigener Kompetenz. Die Kritiker/-innen des Telenotarztsystems beschwerten sich einerseits, dass sie nun noch mehr technisches Equipment tragen müssten, neue Fähigkeiten erwerben und Aufgaben bewältigen, die vorher Ärzte durchführten, ohne mehr Gehalt zu bekommen. Neben dieser Ablehnung neuer Aufgaben zeigt sich außerdem, dass diese Rettungsassistenten in anderen Fällen, die sie früher ohne Notarzt abgehandelt hätten – etwa einen Verdacht auf Schlaganfall –, ihre Handlungsfähigkeit durch die externe Kontrolle des Telenotarztes eingeschränkt sehen.

Statt sich auf die eigene Einschätzung und Diagnose zu verlassen und den Patienten so schnell wie möglich in die Klinik zu bringen, müssen sie nun ihre Wahrnehmung in Daten übersetzen, die sie dem Telenotarzt weitergeben können. Bei der Teleinteraktion mit dem Rettungsassistenten orientiert sich der Telenotarzt strikt an formalen Notfallkonzepten, sogenannten Algorithmen, und richtet die Kommunikation mit und die Handlungen des Assistenten danach aus.

Rettungsassistent 1: „Ja, man muss halt schon nach'm Manuskript vernünftig abarbeiten, damit wir dem Notarzt auch alles das liefern können, was er möchte, weil ich persönlich hab' immer das Gefühl, hat der Telenotarzt irgendwelche Nachfragen, dann hab' ich nich' vernünftig gearbeitet, weil ich dann das Gefühl habe ja, guck da hätt'ste auch noch dran denken können; weil teilweise is' er ja natürlich'ne Gedankenstütze und der meint das ja auch nich' böse, das is' ja auch ganz gut, aber ich für mich persönlich, denk' mir immer, ja gut, verdammt, hätt'ste selber drauf kommen können, oder?“

Der zitierte Rettungsassistent zeichnet eine hierarchische Organisationsbeziehung nach, an der vornehmlich ihr Kontrollcharakter auffällt. Er attribuiert sich selbst die Kompetenz, bestimmte Aufgaben alleine zu erfüllen, und fühlt sich durch die Nachfragen des Arztes degradiert. Wir haben viele solche Beispiele gefunden, in der sich eine Ablehnung der Teletechnik artikuliert, die vom Wunsch nach Autonomie und starker Agency getragen ist.

Telenotärzt/-innen sind sich derartiger Kontrollbefürchtungen durchaus gewahr und reagieren auf sie. So insistierte eine Telenotärztin bei einem Einsatz nicht auf ihrer Frage, um, wie sie erklärte, sie nicht wie eine Rüge des Rettungsassistenten wirken zu lassen. Sie verzichtete zugunsten eines kooperativen Interaktionsklimas auf die von ihr gewünschte Information zum Patienten. Dies ist ein Beispiel, wie wechselseitige Erwartungen und Erwartungserwartungen, die aus der Arzt-Patienten-Beziehung ausgeklammert werden sollten, über den Umweg der Arzt-Rettungsassistent/-innen-Beziehung wieder eingezogen werden.

Ganz anders ist die Erzählung eines anderen Rettungsassistenten:

Rettungsassistent 2: „Irgendwie so das Gefühl dass ich kontrolliert worden bin, oder dass meine Arbeit beobachtet wurde, das hatt' ich noch nie. Also, es war wirklich, also rein theoretisch, als wär' er dabei und wir wären ein Team. Also genau so war's dann auch. [...] Oder, das hab' ich auch mal erlebt, dass der Notarzt was haben wollte, was jetzt zu diesem Notfallbild überhaupt nich' passte, da kann man dann sagen, es is' irgendwo 'ne gegenseitige Kontrolle dann. [...] Dann hab' ich da noch mal nachgefragt, [...] und dann hat er im Prinzip direkt zurückgerudert und meinte, oh nee, da hab' ich mich versprochen.“

Später konstatiert derselbe Rettungsassistent dann, er empfinde den Telenotarzt „definitiv als Kompetenzerweiterung.“ Er nutze ihn, „um meine rechtliche Seite zu erweitern, weil ich's einfach nich' darf, meine Handlungsfähigkeit, aber genauso nutz' ich [den Telenotarzt], wenn es irgendwelche Dinge gibt, wo ich mir einfach nich' sicher bin.“

Ähnlich wie viele andere Befürworter des Telenotarztsystems zeichnet der interviewte Rettungsassistent ein völlig anderes Modell der Interaktion: Statt einer hierarchischen Kontrollbeziehung nimmt er sich und den Telenotarzt als Teamarbeiter wahr, die „Hand in Hand“ arbeiten. Statt sich kritisiert zu fühlen, kontrolliere man sich gegenseitig in konstruktiver Weise. Die Medientechnik wird dabei als vermittelnde Instanz beschrieben; sie ermöglicht die Beziehung zum Anderen „*als wäre er dabei*“ und erweitert damit eher die eigene Handlungsfähigkeit, als sie zu beschneiden. Die eigene Positionierung ist folglich eine ganz andere als in der ersten Darstellung. Es ist unser Eindruck, dass die vernetzende Technologie von denjenigen Rettungsassistenten eher positiv aufgenommen wird, die von vorneherein die Arbeitsbeziehung eher als Teambeziehung begreifen, anstatt als eine hierarchische Fehlerkontrolle. In diesem Fall kann die telemedizinische Vernetzung sogar als Erweiterung von Handlungsfähigkeit durch die Hilfe anderer empfunden werden.

Diese unterschiedlichen Umgangsweisen sind nicht nur für die Fragen verteilter Kompetenz und Verantwortung bei vernetzenden Technologien relevant (Rauer 2016). Sie haben, wie wir oben am Beispiel der Erwartungserwartung einer Telenotärztin gezeigt haben, auch unmittelbare Folgen für den Informationsfluss und schließlich auf die Patientendarstellung, die in der Interaktion hergestellt wird.

Telemanagement und neue Medienkompetenzen

Beim klassischen Notarzteinsatz verschwinden Rettungsassistent/-innen häufig im Schatten des handelnden Notarztes. Viele Rettungsassistent/-innen verstehen sich dann von der Einsatzverantwortung entlastet und in einer rein ausführenden Rolle. Beim Einsatz eines Telenotarztes ist die Ärztin zwar auf den ersten Blick auch die direktive Größe, auf den hin die Situation und der Informationsfluss aus- und eingerichtet ist, doch seine virtuelle Präsenz zwingt den Rettungsassistenten viel stärker in eine steuernde und die Vernetzung erzeugende Funktion. Der in beide Interaktionen inkludierte Rettungsassistent verbindet beide Interaktionsenden miteinander: Zum einen ermöglicht er dem Telenotarzt den Empfang digitaler Daten und teilt diesem weitere Informationen über den Notfallpatienten mit, zum anderen klärt er die Patientin über die Anwesenheit des Arztes auf, informiert darüber, wann er selbst mit diesem spricht, wann der Arzt den Patienten über die Deckenkamera beobachtet, was der Arzt entschieden hat usw. Es ist die Rettungsassistentin, die beide Personen entlang ihrer medizinischen Relevanz füreinander anwesend macht: Der Patient tritt dem Arzt in Form seiner Krankengeschichte und aktueller Körperwerte gegenüber, der Arzt erscheint dem Patienten als medizinische Expertise.

Die doppelte Inklusion des Rettungsassistenten bringt aber auch Irritationen mit sich. Sie fordert neue Medienkompetenzen sowie neue Normen der Medienbenutzung, die wie für jedes neue Medium erst entwickelt werden müssen. So thematisierten einige eine empfundene „Medienüberlastung“, wenn sie neben der Interaktion in leiblicher Präsenz mit dem Patienten zusätzlich mit der Telenotärztin interagieren müssen. In einer ersten Übung mit Datenbrillen wurde deutlich, dass bei ungeübten Nutzer/-innen die Teleinteraktion die Aufmerksamkeit massiv absorbiert und die Interaktion mit dem Patienten in den Hintergrund drängt. Im telemedialen Einsatz geübte Rettungsassistent/-innen erkennen dagegen im Idealfall ihre Überforderung und lösen die Situation durch einen angekündigten Verbindungsabbruch, mit dem sie den Telenotarzt von der Notsituation ausschließen.

Der Rettungsassistent ist also nicht nur telemedialer Brückenbauer, der zwei Personen entlang ihrer medizinischen Rollen füreinander präsent macht, ihm obliegt es auch, die gebaute Brücke zu blockieren oder wieder einzureißen. Legitimität erhält ein solcher Abbruch, da der Rettungsassistent auf seine körperliche Präsenz, seine Hilfefunktion und seine Verantwortung gegenüber dem Notfallgeschehen verweisen kann. Mit dieser neu entwickelten Medienkompetenz wird das hierarchische Gefälle im Rettungsdienst zugleich brüchig. Die rettungsdienstliche Hierarchie verkehrt sich, wenn es dem Rettungsassistenten gestattet ist, die gleichwohl virtuelle Anwesenheit eines Notarztes aufzulösen.

Literatur

- Ellebrecht, N. 2017: Organisierte Rettung. Studien zur Soziologie des Notfalls. Freiburg im Breisgau: unveröffentlichte Dissertationsschrift.
- Hirschauer, S. 1991: The Manufacture of Bodies in Surgery. *Social Studies of Science*, 21. Jg., Heft 2, 279–319.
- Hirschauer, S. 2015: Intersituativität. Teleinteraktionen und Koaktivitäten jenseits von Mikro und Makro. In B. Heintz, H. Tyrell H. *Interaktion–Organisation–Gesellschaft revisited* (Sonderheft der Zeitschrift für Soziologie 43). Stuttgart: Lucius und Lucius, 109–133.
- Kreiß, H. 2013: Patientenverfügungen: Selbstbestimmung versus Fürsorge. Ethische Gesichtspunkte mit Blick auf die Notfallmedizin. In T. M. Arnd, T. Grützmann, J. Brokmann (Hg.), *Patientenverfügungen in der präklinischen Notfallmedizin*. Münster: Lit, 23–36.
- Kieserling, A. 1999: *Kommunikation unter Anwesenden: Studien über Interaktionssysteme*. Frankfurt am Main: Suhrkamp.
- Knorr Cetina, K. 2014: Scopic Media and Global Coordination: The mediatization of face-to-face encounters. In K. Lundby (Hg.), *Mediatization of communication*. Berlin, Boston: De Gruyter.
- Luhmann, N. 1972: Einfache Sozialsysteme. *Zeitschrift für Soziologie*, 1. Jg., Heft 1, 51–65.
- Rauer, V. 2016: Drones: The Mobilization of Algorithms. In R. Seyfert, J. Roberge (Hg.), *Algorithmic Cultures: Essays on Meaning, Performance and New Technologies*. New York: Routledge.
- Saake, I. 2003: Die Performanz des Medizinischen: Zur Asymmetrie in der Arzt-Patienten-Interaktion. *Soziale Welt*, 54. Jg., Heft 4, 429–459.
- Stichweh, R., Windolf, P. (Hg.) 2009: *Inklusion und Exklusion: Analysen zur Sozialstruktur und sozialen Ungleichheit*. Wiesbaden: Springer VS.
- Sutter, T. 2005: Vergesellschaftung durch Medienkommunikation als Inklusionsprozess. In M. Jäckel, M. Mai (Hg.), *Online-Vergesellschaftung? Mediensozilogische Perspektiven auf neue Kommunikationstechnologien*. Wiesbaden: Springer VS, 13–32.