

See discussions, stats, and author profiles for this publication at: <https://www.researchgate.net/publication/371665715>

Infrastruktur –Überlegungen zur einer Phänomenologie der unsichtbaren Technik

Conference Paper · June 2023

CITATIONS

0

READS

36

1 author:



[Gerd Sebald](#)

Friedrich-Alexander-University of Erlangen-Nürnberg

112 PUBLICATIONS 370 CITATIONS

[SEE PROFILE](#)

Infrastruktur – Überlegungen zur einer Phänomenologie der unsichtbaren Technik

Infrastruktur ist ein permanentes Thema in gegenwärtigen gesellschaftlichen Diskursen, sei es als kritische Infrastruktur, als Ladeinfrastruktur oder als Informationsinfrastruktur, um nur einige Begriffsverwendungen zu nennen. Diese Form der Technik ist aber eine, die den Blicken eher verborgen bleibt, die in ihrem Funktionieren unsichtbar ist.

Wenn Phänomenologie in der Beschreibung dessen besteht, was uns gegeben ist und wie es uns gegeben ist (Blumenberg), dann ist auch die technische Infrastruktur phänomenologisch von Belang. Um so mehr, wenn damit die Bedingungen von Gegebenheit zumindest teilweise gesetzt werden.

In diesem Vortrag möchte ich deshalb danach fragen, wie die Infrastruktur phänomenologisch beschrieben und damit begrifflich-theoretisch gefasst werden kann. Oder mehr auf das Ergebnis hin formuliert: Wie lässt sich die Einbettung von Sinnvollzügen in technische Infrastrukturen beschreiben?

In einem ersten Schritt werde ich dafür knapp einen spezifischen Begriff der Infrastruktur skizzieren, bevor mit Edmund Husserl und Hans Blumenberg eine Annäherung an eine phänomenologische Bestimmung von Technik entwickelt wird. In einem nächsten Schritt wird Technik in Alfred Schütz' pragmatischer Lebenswelttheorie gesucht, bevor Martin Heideggers Technikkonzeption des Ge-stells und Don Ihdes background relation geprüft werden, um schließlich, nach einer Zwischenbemerkung zur Sozialität von Sinn und Erfahrung, einige für eine phänomenologische Beschreibung und Erfassung relevante Dimensionen von Infrastruktur in ihrer Zeitlichkeit zu skizzieren.

Technik und Infrastruktur

Um sich dem Phänomen Infrastruktur zu nähern, das im Weiteren als Grundlage für den Gebrauch der unterschiedlichen Beschreibungssprachen fungieren wird, gehe ich aus vom übergeordneten Begriff der Technik. Technik hat einen wesentlich instrumentellen Charakter, ein »Um-zu«, eine Gerichtetheit, wie das Werner Rammert beschrieben hat: »Die technische Form schematisiert, koppelt und fixiert Objekte, Symbole und Agenten in einer Art und Weise, daß eine nützliche Wirkung wiederholt erwartet und bewußt kontrolliert werden kann.« (Rammert, 1998a,

S. 318) Neben der Gerichtetheit, phänomenologisch: in einem gewissen Sinne eine ihr inhärente intentionale Struktur, scheint mir aber die Sequentialität wichtig zu sein, wie sie von Rammert mit der Wiederholbarkeit beschrieben wird. Es geht um einen zeitlichen Ablauf, der sich genauso oder ähnlich wiederholen kann. Im Kern handelt es sich um eine Verkettung, um eine Verschaltung von unterschiedlichen Elementen. Wenn die Verschaltung sehr strikt, das heißt ohne Freiheitsgrade, erfolgt, kann von einer kausalen Serie gesprochen werden. Kybernetische Steuerungen oder algorithmische Techniken haben demgegenüber mehr Freiheitsgrade entwickelt (Baecker, 2011), so dass kausale Verknüpfungen in technischen Ketten wohl als Grenzfall anzusehen sind.

Innerhalb der technischen Sequenzketten können meines Erachtens zwei Arten von Elementen unterschieden werden: zum einen Elemente, die sich bewegen, die transportiert werden, die fließen. Das kann Strom, Wasser, Abwasser, Verkehr, Kommunikation oder anderes sein; und zum anderen Elemente, die diesen Transport ermöglichen: Leitungen, Kanäle, Schleusen, Pumpen, Straßen, Gleise, Server, Protokolle, Steuerelemente, Kontrollräume etc. Dazu gehören auch soziotechnische Konstellationen, wie Expertensysteme, Organisationen, Wissensformen etc. Diese zweiten Formen fungieren für die ersten als Voraussetzungen und Konstitutionsbedingungen, als Ermöglichungsformen und als Möglichkeitseinschränkungen. Insbesondere sie bezeichne ich im Folgenden mit dem nicht schönen, aber gebräuchlichen Begriff der Infrastrukturen. Das ist ein eingeschränkter Begriff von Infrastruktur. Und er rekurriert auf den erfahrungsfernsten Teil der Technik, zumindest solange keine Störung eintritt.

Zum Technikbegriff der Phänomenologie

Im nächsten Schritt möchte ich, beginnend mit Edmund Husserl, einige phänomenologische Beschreibungen und Bestimmungen in Bezug auf ihre Brauchbarkeit für die begriffliche Erfassung von Technik und insbesondere von Infrastruktur skizzieren.

Edmund Husserl

Für Edmund Husserl ist die »Technisierung« ein wichtiger Grund für die *Krisis der europäischen Wissenschaften*, verbunden »mit dem sich zeitweise ganz Verlieren in ein bloß technisches Denken« (Husserl, 1962, S. 46). Technisierung wird dabei als formalisierende Abstraktion von der lebensweltlichen Erfahrung gefasst. Es geht ihm

also nicht um eine Entgegensetzung von Technik und Natur, sondern eher um die von Technik und Lebenswelt. Die Technisierung beginnt für Husserl in der frühen Neuzeit, unter anderen durch den Protagonisten Galileo, bei dem eine

»sich vollziehende Unterschiebung der mathematisch substruierten Welt der Idealitäten für die einzig wirkliche, die wirklich wahrnehmungsmäßig gegebene, die je erfahrene und erfahrbare Welt – unsere alltägliche Lebenswelt« erfolgt (Husserl, 1962, S. 49)

In seiner Hervorhebung und Betonung des Ursprungsmoments wird Technisierung zu einer Bewegung weg von »den Urquellen wirklich unmittelbarer Anschauung und ursprünglich anschaulichen Denkens« und Technik als Mittelbares wird zum Vehikel dieses Sündenfalls. Technik ist demnach eine planend-berechnende Erfassung und Umgestaltung der Lebenswelt. Dabei vergleicht Husserl auch

»die Wissenschaft und ihre Methode [mit] einer offenbar sehr Nützliches leistenden und darin verlässlichen Maschine, die jedermann lernen kann, richtig zu handhaben, ohne im mindesten die innere Möglichkeit und Notwendigkeit sogarteter Leistungen zu verstehen« (Husserl, 1962, S. 52).

Wissenschaft selbst wird so zur Technik, deren innere Struktur aber nicht durchschaut werden muss, um sie durchzuführen.

Aus Husserls Überlegungen lässt sich keine direkte Bestimmung von Infrastruktur ableiten, allenfalls eine Einordnung in den auch recht allgemein gehaltenen Technikbegriff. Technik wird so zu einer formalisierenden und abstrahierenden Unterwanderung der Lebenswelt. Mit der Metapher der »Unterschiebung« wird aber auch deutlich, dass Technik zu einer anderen, einer weiteren Grundlage der Lebenswelt(en) wird. Problematisch für einen Gebrauch des Begriffs der Technisierung sind zum einen die inhärente Normativität, die auf »unmittelbare« oder »ursprüngliche« Erfahrungsformen als Ideal rekurriert. Zum anderen ist es die unklare Rolle der Sozialität in Husserls Begriff der Lebenswelt, der als Gegenbegriff zur Technisierung aufgebaut wird.

Wichtig für die phänomenologische Beschreibung der Infrastruktur bleiben jedoch einige grundsätzliche phänomenologische Momente: die Begriffe des Sinns und der Erfahrung, gegebenenfalls in der mittelbaren Form, die Frage nach den Selbstverständlichkeiten und der Impetus, diese in Verständlichkeiten zu überführen, und auch der Horizontbegriff, der offene Möglichkeitsräume in Sinn- und Selektivitätsvollzügen konnotiert.

Hans Blumenberg

Hans Blumenberg hat eine ganz eigene und immer wieder inspirierende Interpretation und Weiterentwicklung der Husserlschen Phänomenologie vorgelegt, auch in Bezug auf die Technik. Er bestimmt die phänomenologische Methode als »Entselbstverständlichung« (Blumenberg, 2015, S. 199), also die Verwandlung der fraglosen selbstverständlichen Lebenswelt in Verständlichkeit. Technik ist für ihn »phänomenal ein Reich der Mechanismen« (Blumenberg, 2015, S. 200). Das erläutert er am Beispiel einer Türklingel:

»[Anders als bei der mechanischen Klingel ist es] bei der elektrischen Klingel, die durch einen Druckknopf betätigt werden muss: die Verbindung der Hand ist dem Effekt ganz unspezifisch und heteromorph zugeordnet [...] Der gewünschte Effekt liegt apparativ sozusagen fertig für uns bereit, ja er verbirgt sich in seiner Bedingtheit und in der Kompliziertheit seines Zustandekommens sorgfältig vor uns [...] Um dieser Suggestion des Immer-Fertigseins willen ist die technische Welt unabhängig von allen funktionalen Erfordernissen, eine Sphäre von Gehäusen, von Verkleidungen, unspezifischen Fassaden und Blenden. Der menschliche Funktionsanteil wird homogenisiert und reduziert auf das ideale Minimum des Druckes auf einen Knopf.« (Blumenberg, 2015, 188 f.)

Daraus lassen sich zwei Aspekte für die technische Infrastruktur ableiten: zum einen ihre Permanenz, ihre ständige Bereitschaft und zum anderen ihre Unsichtbarkeit, ihre Verstecktheit hinter Blenden und Oberflächen. Mit diesen beiden Aspekten ist auch eine Wieder-Selbstverständlichung der infrastrukturellen Technik verbunden, zumindest solange keine Störung eintritt.

Alfred Schütz

Für Husserls soziologischen Schüler Alfred Schütz ist die Lebenswelt von vorneherein eine intersubjektive: In den »wechselseitigen Sinnsetzungs- und Sinndeutungsakten« baut sich eine soziale Welt der mundanen Intersubjektivität auf, zu der auch die »sinnhaften Erzeugnisse aller Art (Werkzeuge, Symbole, Sprachsysteme, Kunstwerke etc.)« (Schütz, 2010a, S. 189) gehören. Diese bei Husserl so nicht vorzufindende Konzeption wird von Schütz zu einer pragmatischen Theorie der Lebenswelt ausgebaut. Das bedeutet auch, dass sich bei Schütz der Erfahrungsbegriff verschiebt,

weg von der Husserlschen Fokussierung der Wahrnehmung und hin zu einem umfassenden Erfahrungsbegriff, der sich um das Wirken in sozialen Welten zentriert. Zu denen gehören Technik, technische Objekte und Prozesse der Technisierung ganz selbstverständlich dazu. Aber sie werden begrifflich und konzeptuell eher randständig behandelt und nicht systematisch entwickelt.

»Was sich begibt, wenn wir die Wählscheibe des Telefons drehen, ist dem Nichtfachmann unbekannt, unverständlich und auch gleichgültig; genug[,] dass sich der gewünschte Partner meldet. Der Apparat, die Prozedur, das Rezept, die Maximen unseres praktischen Verhaltens werden sich, so nehmen wir an, im normalen Lauf der Dinge in Hinkunft so bewähren, wie dies bisher der Fall war, ohne dass wir wissen, warum dies so ist und worauf [...] unsere Zuversicht basiert.« (Schütz, 2003, S. 331)

Die Infrastruktur des Telefons, die Membranen, Leitungen, Vermittlungszentralen, Relaischaltungen sind aus pragmatischer Sicht in ihrem selbstverständlichem Funktionieren nicht relevant und verbleiben fraglos und unsichtbar. Und im Falle einer Störung gibt es Expert*innen, die das reparieren können. Eine solche materielle (Infra-)Struktur wird von Schütz durchaus als Bestandteil der Situation konzipiert, ja ist eine der »zwei Hauptkomponenten [...] der zu definierenden Situation«. Sie wird vom Individuum »als ihm auferlegt, als ihm widerfahrend erlebt, als von aussen kommende Bedingung aller möglichen freien Betätigung der Spontaneität« (Schütz, 2003, S. 332) empfunden.

Infrastrukturen sind aus dieser Sicht durchaus Teil von Sinnvollzügen, von Deutungen und Definitionen der Situation. Dafür müssen sie keineswegs bewusst wahrgenommen und sinnhaft integriert werden, es reicht die selbstverständliche, vorprädi-kative bzw. implizite Integration in die pragmatischen Vollzüge. In diesem Sinne sind sie soziotechnisch auferlegte Konstitutionsbedingungen für Erfahrung und Sinn. Das ist meines Erachtens die Grundlage für eine phänomenologische Beschreibung dieser Technikformen.

Martin Heidegger

Heidegger fragt nach dem »Wesen« der Technik. Eine erste Annäherung ist für ihn der Begriff der Kausalität: »Wo Zwecke verfolgt, Mittel verwendet werden, wo das Instrumentale herrscht, da waltet Ursächlichkeit, Kausalität.« (Heidegger, 2007, S. 7) Nach der Kausalität fragend kommt Heidegger zum »Entbergen« als Bestimmung der Technik: »Das Her-vor-bringen bringt aus der Verborgenheit her in die

Unverborgenheit vor« (Heidegger, 2007, S. 11), es schafft Möglichkeiten. Im Weiteren unterscheidet Heidegger die (griechisch-antike) handwerkliche Technik von der »modernen Kraftmaschinenteknik« (Heidegger, 2007, S. 15). Letztere stellt die Natur, fordert ihre Energien heraus:

»Das Entbergen, das die moderne Technik durchherrscht, hat den Charakter des Stellens im Sinne der Herausforderung. Diese geschieht dadurch, daß die in der Natur verborgene Energie aufgeschlossen, das Erschlossene umgeformt, das Umgeformte gespeichert, das Gespeicherte wiederverteilt und das Verteilte erneut umgeschaltet wird.« (Heidegger, 2007, S. 16)

Technik ist dann auch kein Gegen-stand mehr, sondern überall und immer Bestellbares, Be-stand. Damit betont Heidegger dauerhafte Bereitschaft und Verfügbarkeit. Menschen sind dafür keine aktiven, aus sich heraussetzenden Subjekte, sondern in den Vollzug des Herausforderns eingegliedert, sie sind in das Bestellen »versammelt« (Heidegger, 2007, S. 19):

»Wir nennen jetzt jenen herausfordernden Anspruch, der den Menschen dahin versammelt, das Sichentbergende als Bestand zu bestellen – das *Ge-stell*.« (Heidegger, 2007, S. 19)

Natur und Wirklichkeit werden umgeformt in einen Bestand, in ein »Währendes« (Heidegger, 2007, S. 31), in Abläufe gezwungen, in die auch Menschen integriert bzw. Heideggersch: »geschickt« werden. Damit werden neue Möglichkeiten (und wie Heidegger kulturkritisch vor allem betont: Gefahren) eröffnet.

Wenn wir die Kulturkritik beiseite lassen, bleibt die Technik *Ge-stell*, also Ansammlung, Konglomerat, Zusammenschaltung von Abläufen, die Möglichkeiten hervorbringen, sie entbergen. Darin zeigt sich das poetische, das schaffende Wesen der Technik, in dem sie der Kunst verwandt ist.

Infrastruktur könnte mit Heidegger als *Ge-stell* gefasst werden, etwas entfernt von seiner Konzeption, als ermöglichender Unterbau. Der, das ist neben dem Bestand eine der wenigen Formulierungen, die den Zeitaspekt aufgreift, »währt«, steht dauerhaft zur Verfügung. Wichtig ist auch die Loslösung der technischen Konstrukte von einer generierenden, schöpferischen, aus sich heraussetzenden Subjektivität.

Don Ihde

Die Postphänomenologie Don Ihdes ist der einzige an der Phänomenologie orientierte Ansatz, der Infrastruktur einigermaßen explizit in die Beschreibung aufnimmt. Er unterscheidet vier Typen von Mensch-Technik-Relationen. Eine davon ist die »background relation« (Ihde, 1990, 108 ff.). (Unter diese Kategorie fallen bei ihm aber verschiedenste Techniken, darunter auch Schrott oder musealisierte Technikformen.) Er beginnt seine Diskussion dieses Typus mit einer ersten Unterkategorie, den automatischen oder halbautomatischen Maschinen, die zwar einen menschlichen Eingriff brauchen, um zu funktionieren – etwa Einschalten oder Einstellen –, aber dann unabhängig im Hintergrund laufen. Ihde spricht in dem Fall von einer »present absence« (Ihde, 1990, S. 109), die sich allenfalls in der akustischen Dimension, in einem permanenten Hintergrundgeräusch zeigt. Zu dieser Kategorie gehören für ihn auch Vogelscheuchen oder Gebetsmühlen.

Eine zweite Form von »background relations« sind Technologien, die Menschen von ihrer externen Umwelt trennen, Schutz- bzw. Kokontechnologien wie Kleidung oder Unterkünfte und ihre technischen Ausstattungen. Dieser Techniktyp liegt nicht im Aufmerksamkeitsfokus, »but nevertheless conditioning the context in which the inhabitant lives« (Ihde, 1990, S. 111). Die Störung, die Krise, der »breakdown« sind auch bei ihm wichtige Sonden, um die jeweilige Funktionalität zu erfassen.

Ihdes Kriterien für die Kategorisierung der background relations sind die subjektiv-funktionalen Aspekte, Automatisierung oder Schutzfunktion. Sie bleiben deshalb zumindest mittelbar subjektzentriert. Die Technologie scheint sich bei diesem Typus von Technik aus der Beziehung des Subjekts zur Welt zurückzuziehen.

Für alle Formen der »background relation« betont er, dass sie die Umgebung auf je spezifische Weise strukturieren, »texture it«. Und er stellt wie Schütz fest: »Background technologies [...] transform the gestalts of human experience and, precisely because they are absent presences, may exert more subtle indirect effects upon the way a world is experienced.« (Ihde, 1990, S. 112) Das halte ich im Anschluss auch an Schütz für den phänomenologisch zentralen Ansatzpunkt, um Infrastruktur zu fassen. Bevor ich das noch etwas vertiefe, ist aber erst ein Blick auf die Begriffe Erfahrung und Sinn notwendig.

Erfahrung und Sinn

Sinn ist einer der zentralen Begriffe der Phänomenologie. Blumenberg liest Husserls historische Analyse in der *Krisis* so, dass ihm die »Sphäre der historischen Fakten nur

als Symptomschicht für die Erschließung verborgener Sinnzusammenhänge« (Blumenberg, 2015, S. 172) dient. Der phänomenologische Kern zeigt sich in folgender Passage:

»Die Phänomenologie möchte *beschreiben*, was uns gegeben ist und wie es uns gegeben ist; und sie stößt dabei, als auf das Nächstgegebene, auf den schlichten Sachverhalt, daß unser Bewußtsein überhaupt nur darin besteht, daß ihm etwas gegeben ist, daß es eben etwas bewußt hat. Für diesen trivial erscheinenden Sachverhalt hat Husserl von Brentano den Begriff der *Intentionalität* übernommen.« (Blumenberg, 2015, S. 172)

Das scheint auf eine strenge Egologie des Bewusstseins hinauszulaufen, auf einen methodologischen Individualismus, der immer seinen Ausgang vom einzelnen Bewusstsein nimmt. Blumenberg betont aber, dass gerade im Spätwerk Husserls der Gegenstandsbegriff ausgeweitet wird hin zu einem doppelten offenen Gegenstandshorizont mit seiner inneren und äußeren Verweisungsstruktur, die immer auch in den »Horizont aller Horizonte« (Blumenberg, 2015, S. 174), also in die Welt, eingebettet ist.

In der Ausdehnung der Intentionalität auf die Geschichte »erst bekommt die Horizontstruktur ihren vollen Sinn: Das in aller Erfahrung Mitgegenwärtige kann nun die Erinnerung einer ganzen Kulturgemeinschaft sein, ihr Traditionsbesitz, aber auch ihre in die Zukunft gerichteten Erwartungen, die von einem ganz bestimmt geprägten Möglichkeitsbewußtsein abhängig sind.« (Blumenberg, 2015, S. 175)

Die horizontalen Verweisungen werden auf Grundlage von soziohistorischen Erfahrungen, den verdichteten, generalisierten sozialisierten Erlebnisresten, interpretiert und eingeordnet. Deutlich wird hier die Bedeutung von Zeitlichkeit, von Vergangenheitsbezügen für die phänomenologische Beschreibung, nicht nur in Bezug auf die Erinnerungen und Erwartungen eines einzelnen Bewusstseins, sondern auch soziale Formen von Gedächtnissen. Vor diesem Hintergrund wird der Begriff der Lebenswelt entwickelt, einerseits als »Universum vorgegebener Selbstverständlichkeiten« (Blumenberg, 2015, S. 178) und andererseits als Bedingung für Erkenntnisse und Erfahrungen.

Ich möchte mit Alfred Schütz in dieser Konzeption der Phänomenologie das Soziale noch verstärken bzw. sie um einen sozialen Kern erweitern. Für den späten Schütz, der seine Kritik an der Husserlschen Phänomenologie immer weiter vorantrieb, ist die Lebenswelt von vorneherein eine intersubjektive, eine soziale Welt. Mit ihm kann die Einbettung der subjektiven Sinnvollzüge in eine soziale Welt konzipiert werden. Ja mehr noch: Mit ihm kann der Begriff Sinn als Einheit von einerseits

einer Auswahl aus Möglichkeiten und andererseits der Interpretation auf Basis eines vor- und zuhandenen Wissensvorrats heraus konzipiert werden. Damit ist der soziale Anteil bzw. die grundlegende Sozialität von Sinnvollzügen deutlich. Wissen ist genuin sozial, in seiner Entstehung, in seiner Struktur und in seiner Verteilung (genetisch, strukturell und distributiv) (vgl. Schütz, 2010b, 340 ff.). Also erfolgen Interpretationen immer vor einem sozialen Hintergrund bzw. vor dem Hintergrund sozial grundierter Erfahrungen. Auch die dem Sinn inhärente Selektivität hat zwar subjektive Anteile, aber für Schütz spielen (sozial) auferlegte Relevanzen (wie oben schon anhand der Technik gezeigt) ebenfalls eine wichtige Rolle.

Das bedeutet, dass Sozialität nicht nur als Horizont bzw. Kontext in subjektive Sinnvollzüge eingeht, sondern Sinn genuin sozial ist. Eine phänomenologische Analyse geht zwar von den Gegebenheiten des Bewusstseins aus, aber sie bleibt nicht in und bei einer solchen monadischen Entität stehen, sondern beschreibt die soziale Einbettung der jeweiligen Sinnvollzüge: ihre Selektivität aus sozial vor- und zuhandenen Möglichkeitshorizonten und ihre Interpretation durch soziale Erfahrungs- und Wissensformen. Dabei können Muster und Typisierungen sowohl der auferlegten Relevanzen als auch des Wissens als Ergebnisse eigenlogischer, das heißt vom Subjekt nicht kontrollierbarer sozialer Sinnvollzüge gefasst werden. Denn sie entstehen im komplexen Gewebe soziotechnischer Beziehungen. Solche sozialen Erfahrungen, so kann mit Heidegger argumentiert werden, geschehen zwar mit Beteiligung von Subjekten und ihren intentionalen Leistungen, aber die sind weder zentrale Elemente, noch Ausgangspunkte. Sie werden geformt und gebahnt durch technische und soziale Rahmen der Situation.

Mit dieser Erweiterung kann Technik phänomenologisch beschrieben werden, ohne dass der Ausgang zwingend von der Intentionalität des einzelnen Bewusstseins genommen wird. Insgesamt wird so die Intentionalität nicht verabschiedet, aber im jeweiligen situativen und transsituativen sozialen Kontext gesehen mit seinen einschränkenden und ermöglichenden Faktoren.

Mehr oder weniger phänomenologische Schlussfolgerungen

Vor diesem Hintergrund möchte ich nun einige Aspekte einer phänomenologischen Beschreibung von Infrastruktur herausarbeiten.

- Das Subjekt ist in vielen phänomenologischen Ansätzen strikt getrennt von der Technik und steht im Zentrum der Analyse. Eine Ausnahme stellt neben Heidegger allenfalls die im Anschluss an Ihde von Verbeek entwickelte »cyborg relation« dar. Mein Vorschlag läuft dagegen auf die Dezentrierung des Subjekts

hinaus und darauf, den Fokus auf die Situation und die ihr inhärente Technik und insbesondere Infrastruktur zu legen. Dieser Fokus könnte phänomenologisch an den Milieubegriff von Max Scheler und Aron Gurwitsch anschließen.

- Zeitlichkeit ist der zweite analytische Schwerpunkt phänomenologischer Forschungen. Den Fokus halte ich für zentral für die Beschreibung von Infrastruktur, denn es geht immer auch um zeitliche Abläufe, Verknüpfungen und Relationen. Hier lässt sich an Husserls geschichtlichen Horizont oder mit Blumenberg an »die Erinnerung einer ganzen Kulturgemeinschaft« (Blumenberg, 2015, S. 175) anschließen, also an soziale Vergangenheitsbezüge. Denn Infrastruktur, die in wiederholten pragmatischen Abläufen integriert ist, stellt in ihrer Materialität einen Bezug auf Vergangenheiten dar, die Vergangenheit der Installation, der Einrichtung, der Reparaturen oder des Abbruchs. Diese Vergangenheiten werden im Ablauf selektiv aktualisiert und stehen als wiederholbare Möglichkeit für eine gewisse zeitliche Dauer zur Verfügung, beschränkt etwa durch Materialeigenschaften oder Verarbeitungsqualität.
- Infrastruktur ist damit eine genuin transsituative Form. Sie steht als Rahmen, als Selektivitätseinschränkung und Ermöglichungsstruktur für viele unterschiedliche Situationen zur Verfügung. Insofern entwickelt sie eine gewisse Gerichtetheit, sozusagen eine Intentionalität, die immer wieder situative Abläufe orientiert.
- Daran lässt sich auch der Horizontbegriff anschließen, der im phänomenologischen Kontext immer auch Möglichkeiten der Befragung und vertiefenden Analyse beschreibt. Infrastruktur ist in ihrer Verborgenheit und ihrer »present absence« in vielen Fällen nicht unmittelbar erfahrbar, sondern nur in ihrer mittelbaren, grundierenden transsituativen Konstitutionsleistung für soziale Erfahrungen. Sie steht im Horizont, der befragend und beschreibend erschlossen werden kann.
- Infrastruktur kann phänomenologisch am ehesten mit dem Begriff der sozialen Erfahrung gefasst werden. Das funktioniert indirekt, einerseits im Falle von Störungen als Erfahrung des Fehlens, der Lücke, und andererseits, und das ist meines Erachtens der phänomenologische Kern der Infrastruktur, ebenfalls indirekt als Ermöglichungsstruktur, als Konstitutionsbedingung von Erfahrungen. Diese Erfahrungen müssen aber über das Bewusstsein hinaus erfasst werden, ganz unphänomenologisch in ihrer materiellen Grundlegung in Infrastrukturen.

- Methodisch könnte das bedeuten, dass die subjektiven Erfahrungen, etwa in autoethnographischer Formen oder einer Epoché erfasst werden. Aber dazu gehört auch die Erfassung der infrastrukturellen Bedingungen und insbesondere die durch sie eröffneten Möglichkeiten einerseits und Einschränkungen andererseits. Das kann über Ethnographien von Baustellen, Expert*inneninterviews mit Installateur*innen, Architekt*innen oder Ingenieur*innen erfolgen. Ein wichtiger Ansatzpunkt sind auch die Störungs- bzw. Krisenerfahrungen, in denen über das Fehlen der Infrastruktur ihre Selbstverständlichkeit in Verständlichkeit überführt werden kann. Vielleicht brauchen wir generell dafür eine Phänomenologie bzw. Soziologie der Baustelle.

Literatur

- Baecker, Dirk (2011). »Technik und Entscheidung«. In: *Die technologische Bedingung. Beiträge zur Beschreibung der technischen Welt*. Hrsg. von Erich Hörl. Berlin: Suhrkamp, S. 179–192.
- Blumenberg, Hans (2015). »Lebenswelt und Technisierung unter Aspekten der Phänomenologie«. In: *Schriften zur Technik*. Hrsg. von Hans Blumenberg. Suhrkamp, S. 163–202.
- Heidegger, Martin (2007). *Die Technik und Die Kehre*. 11. Aufl. Stuttgart: Klett-Cotta.
- Husserl, Edmund (1962). *Die Krisis des europäischen Menschentums und die Philosophie*. Hrsg. von Walter Biemel. 2. Aufl. Bd. VI. Husserliana. Den Haag: Nijhoff.
- Ihde, Don (1990). *Technology and the Lifeworld. From Garden to Earth*. Bloomington: Indiana University Press.
- Latour, Bruno (1998). »Über technische Vermittlung. Philosophie, Soziologie, Genealogie«. In: *Technik und Sozialtheorie*. Hrsg. von Werner Rammert. Frankfurt/New York: Campus, S. 29–81.
- Rammert, Werner (1998a). »Die Form der Technik und die Differenz der Medien. Auf dem Weg zu einer pragmatistischen Techniktheorie«. In: *Technik und Sozialtheorie*. Hrsg. von Werner Rammert. Frankfurt/New York: Campus, S. 293–326.
- Hrsg. (1998b). *Technik und Sozialtheorie*. Frankfurt/New York: Campus.
- Schütz, Alfred (2003). »Strukturen der Lebenswelt«. In: *Theorie der Lebenswelt 1. Die pragmatische Schichtung der Lebenswelt*. Hrsg. von Martin Endreß und Ilja Srubar. Bd. V.1. Alfred Schütz Werkausgabe. Unveröff. Orig. 1958. Konstanz: UVK, S. 325–347.

- Schütz, Alfred (2010a). »Phänomenologie und Kulturwissenschaft«. In: *Zur Methodologie der Sozialwissenschaften*. Hrsg. von Thomas Eberle, Jochen Dreher und Gerd Sebald. Bd. IV. Alfred Schütz-Werkausgabe. Konstanz: UVK, S. 165–200.
- (2010b). »Wissenschaftliche Interpretation und Alltagsverständnis menschlichen Handelns«. In: *Zur Methodologie der Sozialwissenschaften*. Hrsg. von Thomas Eberle, Jochen Dreher und Gerd Sebald. Bd. IV. Alfred Schütz Werkausgabe. Konstanz: UVK, S. 329–399.
- (2010c). *Zur Methodologie der Sozialwissenschaften*. Hrsg. von Thomas Eberle, Jochen Dreher und Gerd Sebald. Bd. IV. Alfred Schütz-Werkausgabe. Konstanz: UVK.