

Erwartungen und Befürchtungen: Grundelemente der Technikkommunikation

Stefan Böschen,
Ortwin Renn



Welche Anliegen verbinden Menschen mit technischen Entwicklungen? Und wie können diese Anliegen in der Technikgestaltung und -kommunikation effektiv und verlässlich adressiert werden?

Die Anliegen und Erwartungen, die Bürger:innen mit technologischen Entwicklungen verbinden, lassen sich in zwei Gruppen einteilen. Zum einen gibt es die übergreifende Erwartung, die technologische Entwicklung als generelles Versprechen auf Mehrung von ökonomischer Prosperität und damit gesellschaftlicher Wohlfahrt betrachtet. Technologische Entwicklung erscheint hier als Motor für die weitere Entwicklung kollektiver Wohlfahrt. Dabei kommt es gar nicht auf die einzelne, konkrete Technologie und ihre Funktionen an, sondern vielmehr auf die Erwartung, dass die Voraussetzungen für einen erwünschten Wandel durch technische Entwicklung gegeben sind und die damit verbundenen Techniken in ausreichender Menge und Qualität bereitgestellt werden. Zum anderen gibt es konkrete Anliegen, die sich auf die Gestaltung des Alltags beziehen. Dabei geht es hier weniger um Erwartungen an den technischen Wandel als Garant für kollektiven Wandel und Wohlfahrtssteigerung als vielmehr um die Passfähigkeit und Funktionalität einzelner technischer Geräte oder Prozesse für alltägliche Handlungen. Macht die entsprechende Technik das Leben komfortabler, effizienter, nachhaltiger oder insgesamt lebenswerter? Mehr noch: Durch die diskursive Bedeutung von Innovation, die auf das Leben in einer Innovationsgesellschaft hinweist,¹ erweitern diese Technikbilder die Nützlichkeitsperspektive um gesellschaftliche Ziele wie Nachhaltigkeit, soziale Gerechtigkeit oder die Erhaltung und Bewahrung von demokratischen Prinzipien. Die Anspruchspositionen gegenüber technischen Entwicklungen haben sich damit von individuellen zu kollektiven Erwartungen erweitert. Die Idee der Demokratisierung von Innovation hat hier ihren wesentlichen Ursprung und gewinnt zunehmend an Bedeutung.²

Daneben verbinden Menschen mit neuen technischen Entwicklungen auch Risiken und Befürchtungen:³ Dabei geht es meist um nicht intendierte Nebenwirkungen auf Gesundheit, Umwelt und die sozial gerechte Gestaltung der Lebenswelt. Erst wenn Menschen den Eindruck haben, dass diese Risiken institutionell beherrscht wer-

den können, ist mit einer positiven Resonanz zu rechnen (siehe hierzu den Beitrag „Bedingungen für eine gelingende Technikkommunikation und Beteiligung“).

Die Erwartungen und Befürchtungen in Bezug auf technische Entwicklungen haben sich also im Laufe der Zeit gewandelt. Man kann hier von einer doppelten Codierung technischer Entwicklung sprechen – zum einen als Chiffre von (Nicht-)Zukunftsfähigkeit, zum anderen als Erleichterung alltagspraktischer Vollzüge bei vollem Anerkennen der Ambivalenz von Nutzen und Risiken. Dies stellt die Technikkommunikation vor neue Herausforderungen: In der konkreten Technikkommunikation muss entschieden werden, welcher Aspekt technischer Entwicklung prioritär adressiert werden soll – und kann. Denn technische Entwicklung ist durch die doppelte Codierung immer zugleich auch Gegenstand öffentlicher Kommunikation und Element öffentlicher Kultur. Schon 1991 haben Jürgen Gerhards und Friedhelm Neidhardt⁴ Öffentlichkeit als intermediäre Institution beschrieben und herausgestellt, dass Öffentlichkeit ein zentrales Moment moderner, funktional differenzierter Gesellschaften sei. Damit ist sie immer wieder auch weitreichenden Veränderungen ausgesetzt.⁵ Funktional betrachtet stiftet sie eine symbolische und kommunikative Verbindung zwischen an sich separierten Feldern, die aber nur in ihrer Verknüpfung soziale Ordnung ermöglichen. Öffentlichkeit ist ein System, das aus einer „Vielzahl kleiner und großer Foren“⁶ besteht, die nur teilweise vernetzt sind und in denen kommunikativ eine spezifische Form von Wissen erzeugt wird: die öffentliche Meinung.⁷ Es sind im Grunde zwei Aspekte, die Öffentlichkeit prägen. Zum einen das, was Bernhard Peters als „Öffentliche Kultur“ gekennzeichnet hat, das sind „all jene Symbole und Bedeutungsgehalte, die öffentlich zirkulieren oder zugänglich sind, die für ein breiteres Publikum relevant sind oder es ansprechen“⁸ – ohne jedoch von allen Mitgliedern notwendigerweise akzeptiert zu werden. Die öffentliche Kultur bildet gleichsam den Rahmen dessen, was bei öffentlich-politischen Debatten gesagt werden kann und darf. Zum

1 | Vgl. Braun-Thürmann 2005; Rammert et al. 2016.

2 | Vgl. von Hippel 2005.

3 | Vgl. Renn 2014.

4 | Vgl. Gerhards/Neidhardt 1991.

5 | Vgl. Gerhards/Neidhardt 1991, S. 42; dazu auch: Habermas 2021.

6 | Siehe Gerhards/Neidhardt 1991, S. 42.

7 | Vgl. Habermas 2021.

8 | Siehe Peters 2007, S. 106.

„Letztlich hängt der Erfolg von Technikkommunikation davon ab, ob es im Vorfeld gelingt, die entscheidenden Signale aus dem gesellschaftlichen Diskurs möglichst vollständig und valide zu identifizieren und daraus die Anliegen, Erwartungen und Befürchtungen im Sinne von Anspruchspositionen herauszudestillieren.“

anderen stellt Öffentlichkeit den sozialen und symbolischen Raum für kulturelle Reproduktion und die Erneuerung öffentlicher Kultur dar. Die Anliegen, die Menschen mit technischer Entwicklung verbinden, können sich auf diese symbolische Ebene öffentlicher Kultur beziehen oder aber auf die Einlösung des praktischen Versprechens alltäglicher Handlungsvirklichkeit ausgerichtet sein. Auch eine Kombination von beidem ist nicht ausgeschlossen.

Entscheidend für Technikkommunikation ist es deshalb, die Interferenzmöglichkeiten, die für Menschen zwischen den Bezugsgrößen symbolische und pragmatische Relevanz von Technologien liegen, in Betracht zu ziehen. Sehr anschaulich lässt sich das etwa am Beispiel der Pflanzenschutzmittel und an den dabei im Diskurs vorherrschenden Bezügen erläutern.⁹ Von Befürworter:innen dieser Technologie werden funktionale Argumente der Steigerung von Erträgen durch Einsatz von Pflanzenschutzmitteln hervorgehoben. Es wird unterstellt, dass bei diesem Diskurs die funktionale Perspektive im Vordergrund stünde und deshalb Argumente in Bezug auf die Effektivität und Effizienz landwirtschaftlicher Produktion ausschlaggebend seien. Im Gegensatz dazu nehmen die Bürger:innen in der Mehrheit diese Technologie als Ausdruck einer Fehlentwicklung industrialisierter Landwirtschaft wahr. Vor diesem Hintergrund kann eine Technikkommunikation, bei der die Vorzüge der Technologie betont werden und für Akzeptanz geworben wird, nicht erfolgreich sein, denn Pflanzenschutzmittel stehen als „Kollektivsymbol“¹⁰ für eine abzulehnende Industrialisierung von Nahrungsmitteln im diskursiven Raum. Eine Bedeutungsverchiebung gegen ein solches Kollektivsymbol zu erzwingen ist zwar grundsätzlich nicht ausgeschlossen,

aber doch in den allermeisten Fällen wenig aussichtsreich. Deshalb ist eine entsprechende Zielausweisung für eine Kommunikationsstrategie auch nicht zu empfehlen. Andersherum formuliert: Bürger:innen wollen in Bezug auf spezifische normative Überzeugungen nicht überredet werden, etwas anderes zu wollen, als das, was sie selbst wollen – oder gar entgegen ihren eigenen Sollensüberzeugungen das zu übernehmen, was Wirtschaft und Politik ihnen als Norm vorgeben.

Entsprechend muss die Gestaltung von Technikkommunikation auf die Erwartungen, aber auch Befürchtungen eingehen, die Bürger:innen mit einer konkreten Technologie verknüpfen. Entscheidend ist es, die symbolischen und pragmatischen Kontexte der Technologie zu identifizieren und für den weiteren Diskurs zu strukturieren. Dies geht nicht ohne entsprechende empirische Untersuchungen über die Ausgangslage, bevor die Kommunikation begonnen wird. Letztlich hängt der Erfolg von Technikkommunikation davon ab, ob es im Vorfeld gelingt, die entscheidenden Signale aus dem gesellschaftlichen Diskurs möglichst vollständig und valide zu identifizieren und daraus die Anliegen, Erwartungen und Befürchtungen im Sinne von Anspruchspositionen herauszudestillieren. Technikkommunikation muss in diesem Sinne zunächst einmal diskursensibel vorgehen und den Raum öffentlicher Kommunikation nach relevanten Signalen scannen. Denn Anspruchspositionen beziehen sich auf den symbolischen Deutungsraum, der sowohl den kognitiven Erwartungshorizont (welche Konsequenzen sind nach Ansicht der Diskursteilnehmenden mit der Technik verbunden?) als auch die zur Bewertung der wahrgenommenen Folgen verwendeten Kriterien und Werte beinhaltet (wie wünschenswert sind diese wahrgenommenen Conse-

9 | Vgl. Bundesinstitut für Risikobewertung 2010a.

10 | Vgl. Parr 2017.

quenzen für mich und die Gesellschaft?). Neue technische Entwicklungen oder der Einsatz bekannter Technologien in neuen Anwendungsfeldern bringen jeweils spezifische *Anspruchspositionen* mit sich. So ergeben sich etwa im Feld der Digitalisierung ganz neue Problemlösungsmöglichkeiten im Sinne der Funktionalität von Technik, aber auch neue Versprechungen und Verheißungen für eine Demokratisierung technologischer Entwicklung. Gleichzeitig wächst mit der Erweiterung des Erwartungshorizonts auch die Bandbreite der wahrgenommenen Risiken: Schutz der Privatsphäre, Fremdbestimmung durch Algorithmen, Kommerzialisierung des öffentlichen Kommunikationsraums sind nur einige der über die Funktionalität der Technik hinausgehenden Befürchtungen, die mit dem Einsatz digitaler Technologien und Dienstleistungen verbunden sind.

Im Unterschied dazu beziehen sich die mit Funktionalität im Alltag assoziierten *Anliegen* auf die Realisierung und Verbesserung von alltäglichen Handlungsabläufen, also auf das bessere Können von etwas. Nun kann das Problem für Technikkommunikation nicht allein dadurch gelöst werden, dass die Kommunikationsinhalte ausschließlich auf funktionale Anliegen ausgerichtet werden. Es ist ja gerade der von den Technikentwickler:innen mitgestaltete Innovationsdiskurs selbst, der große Problemlösungsversprechen in den diskursiven Raum einspeist und damit auf funktionsübergreifende Anspruchspositionen zielt. Von daher kann sich Technikkommunikation immer nur in dem potenziell schwierigen Spannungsfeld von Anliegen (funktionales Können) und Anspruchspositionen (übergreifendes Sollen) vollziehen.

Vor diesem Hintergrund zeigen sich zwei weitere wichtige Spannungsverhältnisse: Welche Rolle wird Bürger:innen zugestanden und in welcher Weise werden sie adressiert? Sieht man sich die verschiedenen Sparten technikbezogener Kommunikation an, finden sich hier ganz unterschiedliche Rollentypen: Laiin/Laie, Nutzer:in, Konsument:in und in seltenen Fällen auch Bürger:in im emphatischen Sinne. Damit einher gehen spezifische Zuschreibungen von Kommunikationsbedarfen. Mit der Individualisierung als Element gesellschaft-

licher Modernisierung wächst der Anspruch der Menschen, als kompetente Bürger:innen ernst genommen zu werden – und das meint eben als Individuen, die ihren eigenen Anliegen und Befürchtungen Ausdruck verschaffen können und wollen.¹¹ Die Kommunikationsforschung und -praxis im Kontext wissenschaftlich-technologischer Entwicklung hat sich vielfach auf relativ begrenzte Rollenspektren fokussiert. Und tatsächlich taucht die Eingrenzung auf spezifische Rollen, die über einen längeren Zeitraum artikuliert und so diskursiv verfestigt wurden, auch in den Selbstbeschreibungen von Bürger:innen wieder auf, zum Beispiel in der Selbstbeschreibung als Konsument:in. Jedoch kann eine Strategie, die versucht, Bürger:innen exklusiv auf eine Rolle zu fixieren, leicht scheitern. Denn die Rolle als Konsument:in kann andere Erwartungen und Anspruchspositionen umfassen als die Rolle als Staatsbürger:in oder Anwohner:in von geplanter technischer Infrastruktur, selbst wenn es sich um dieselbe Person handelt. Anders formuliert: Technologie als Medium zur Steigerung von individueller Autonomie ist eine ganz wesentliche, grundlegende Anspruchsposition, die aber je nach Rolle sehr unterschiedliche Ausprägungen aufweist.

Neben der Rolle, die Bürger:innen zugewiesen wird beziehungsweise die sie sich selbst zuschreiben, ist auch die Form beziehungsweise Struktur der Kommunikation von großer Bedeutung. Hierzu gibt es inzwischen eine Fülle von Verfahrensmodellen, die auf Muster der Interaktion zwischen den verschiedenen Kommunikationspartner:innen abzielen und praktische Vorschläge für einen effektiven Kommunikationsprozess unterbreiten. Hier hat sich in den vergangenen zwanzig Jahren viel getan. Zwar gab es schon immer eine große Vielfalt an Verfahren,¹² jedoch dominierten von den achtziger Jahren des letzten Jahrhunderts bis in die Nullerjahre dieses Jahrhunderts lineare Vorstellungen der Kommunikation.¹³ Überwiegend stand dabei das Sender-Empfänger-Modell im Vordergrund. In der Zwischenzeit hat sich eine reiche Landschaft unterschiedlicher Modelle und Formate entwickelt.¹⁴ Vor diesem Hintergrund ist Technikkommunikation heute nicht auf einen unidirektionalen Wissenstransfer hin organisiert, sondern schließt Perspektiven und Verfahren eines Wissens-

11 | Vgl. Reckwitz 2017.

12 | Zum Beispiel Rowe/Frewer 2005.

13 | Vgl. Bucchi/Neresini 2008.

14 | Für einen Überblick vgl. Leßmöllmann/Hauser 2021 sowie den Beitrag „Wirksame Technikkommunikation“.

transfers in beide Richtungen mit ein. Nach wie vor ist dabei das Spektrum an Rollen für Bürger:innen noch wesentlich auf die Rollen der Nutzer:innen oder Konsument:innen von Technologien begrenzt. Durch diese Fokussierung lässt sich auch ohne großen Aufwand ein entsprechender Nutzen für die Technik Konsument:innen durch die Kommunikation sichtbar machen, weshalb vonseiten der Unternehmen mit einer Fülle von Formaten bis hin zur Etablierung von Nutzergemeinschaften gearbeitet wird.¹⁵ Zugleich wurde der Fokus auf die Herstellung von Nutzen von einer kritischen Wissenschafts- und Technikforschung als Problem für eine reflektierte Technikdebatte markiert.¹⁶ Hieraus ergibt sich ein schwieriges Spannungsverhältnis für die Technikkommunikation. Denn es gibt kein Format,

das in der Lage wäre, alle möglichen Rollen und Ansprüche gleichzeitig zu bedienen. Vielmehr müssen Formate kombiniert und Kommunikationsprozesse mehrgleisig aufgesetzt werden. Entscheidend ist dabei, dass die Kommunikator:innen die expliziten und impliziten Rollen innerhalb der anvisierten Zielgruppen bewusst aufgreifen und darauf aufbauend die Formen und Formate der Kommunikation einsetzen. In diesem Sinne hilft eine reflektierte und selbstkritische Analyse der kommunikativen Ausgangssituation, um geeignete, zielgruppengerechte Modelle der kommunikativen Prozesssteuerung zu entwickeln – bevor man schließlich spezifisch auf die Adressierung konkreter Anliegen abzielt.

Faktoren für Anliegen, die Menschen mit technologischen Entwicklungen verbinden

Um praktische Hinweise für die Gestaltung von Technikkommunikation zu erhalten, erscheint es sinnvoll, die genannten Spannungen zwischen symbolischer Bedeutung und pragmatischer Relevanz zu einer Heuristik zu formen, in der wesentliche Faktoren in einer Übersicht dargestellt werden. Diese Faktoren stellen gleichsam eine Landkarte mit Möglichkeiten bereit, um die jeweilige Kommunikationssituation vorab genauer einschätzen zu können. Sie beziehen sich zum einen auf die Erkundung des öffentlich-kommunikativen Raums (Steigerung der Diskursensibilität der Intervention), zum anderen auf die Erfassung des Handlungsraums bei der Nutzung von technischen Entwicklungen (Adressierung der Alltagsrelevanz). Zugleich wird aus die-

ser Landkarte spezifischer Faktoren eine Auswahl getroffen, um die fallspezifisch relevanten Faktoren zu einer situationsangemessenen Heuristik zusammenzustellen. Die Anliegen und Befürchtungen, die Menschen mit technologischen Entwicklungen verbinden, variieren abhängig von verschiedenen Faktoren, die in der konkreten Situation in ihrer jeweiligen Bedeutung eingeschätzt werden müssen. Diese Faktoren können, müssen aber nicht jeweils exklusiv auftreten. In der Regel ist die typische Situation für die Technikkommunikation durch die gleichzeitige Relevanz unterschiedlicher Faktoren, also die Kopräsenz verschiedener Anliegen und Anspruchspositionen geprägt.

15 | Zum Beispiel Hienerth et al. 2014.

16 | Vgl. Hyysalo et al. 2016.

Pragmatische Relevanz

Ein entscheidender Faktor bei Anliegen, die Menschen in Bezug auf Technik haben, ist die Nützlichkeit dieser für die Lösung alltäglicher Probleme. Es ist diese pragmatische Relevanz, die Bedeutung und Akzeptanz von Technologien wesentlich mitbestimmt. Dabei erschöpft sich pragmatische Relevanz nicht in Fragen der Usability. Begrenzte Usability definiert vielmehr eine Schwelle, bei der die pragmatische Relevanz infrage steht. Das hängt aber davon ab, wie hoch die Bedeutung der Technik für die Lösung alltäglicher Probleme ist. Ist diese nämlich hoch, dann werden Einschränkungen bezüglich der Usability eher in Kauf genommen.¹⁷ Von manchen Menschen werden diese sogar als Herausforderung

zum eigenständigen Problemlösen und experimentellen Weiterentwickeln angenommen. Aber das betrifft nur eine ausgesuchte Gruppe besonders technikaffiner Nutzer:innen. Die zentrale Frage ist mithin: Welche Bedeutung kommt einer technischen Entwicklung für die alltagsnahen Handlungskontexte von Menschen zu? Je direkter technische Entwicklungen in den unmittelbaren Praktiken von Menschen relevant sind, umso eher findet eine pragmatische Nutzen-Risiko-Abwägung statt. Ein wichtiger Aspekt, der in vielen Studien sichtbar gemacht wurde, ist demgemäß, dass Technik mit Blick auf ihre Usability möglichst wenig Barrieren aufweisen sollte.

Kollektive Entwicklungsrelevanz

Die Einschätzungen bezüglich Technik berühren einen weiteren Kontext. Denn wenn Technik ein übergreifendes Entwicklungsversprechen adressiert und einzulösen verspricht, dann verbinden Menschen mit Technik auch die Verheißung neuer, bisher ungeahnter und ungekannter Möglichkeiten für eine bessere Zukunft. Das geht über den Nutzen für das Individuum hinaus und wurde früher mit dem problematischen Begriff des technischen Fortschritts in Worte gefasst. Auch wenn dieser Begriff weitgehend aus dem Technikdiskurs verschwunden ist, so verbinden dennoch viele Menschen den technischen Wandel mit verbesserter Infrastruktur der Daseinsvorsorge. Beispiele dafür sind technische Verbesserungen im Bereich der Medizin, der Energieversorgung oder der Logistik. In diesem Fall ist auch eher mit Zustimmung zu rechnen. Technikkommunikator:innen sind also gut beraten, diese Aussicht auf eine bessere Versorgung als kollektiv wirksame Entwicklungstendenz explizit zu themati-

sieren. Handelt es sich bei der technischen Entwicklung um die grundlegende Erschließung neuer Möglichkeitsräume oder die Fortentwicklung von erwünschten Infrastrukturen? Werden technische Entwicklungen als Beitrag zur Entwicklung der Gesellschaft in eine wünschbare Zukunft angesehen, gewinnen sie an Unterstützung. Zum Beispiel werden Energiewende oder Digitalisierung grundsätzlich als wichtige Entwicklungen angesehen und positiv bewertet. Dies bedeutet aber nicht, dass deshalb jede technische Neuerung in diesem Feld begrüßt wird. Aber die Erwartung, dass sich eine Technologie nahtlos in die eigene Zukunftsperspektive einordnen lässt, ist eine Voraussetzung für eine positive Einstellung. Dann hängt es wiederum von den wahrgenommenen Eigenschaften, Risiken und sozioökonomischen Kosten ab, ob sich diese positive Grundstimmung hin zu einer zustimmenden Haltung gegenüber der entsprechenden Technologie entwickelt.

Symbolische Aufladung

Verspricht technische Entwicklung grundlegende Neuerungen und wird dafür auch offensiv geworben, dann können solche technischen Entwicklungen zu besonderen Modellen mit symbolischer Aufladung werden.

Paradigmatisch lassen sich hier die Dampfmaschine oder die Atomkraft nennen, beides Technologien, die für die Entwicklung von Industriegesellschaften eine Schlüsselrolle eingenommen haben. Deshalb ste-

17 | Für das Beispiel von Chemikalien vgl. Bundesinstitut für Risikobewertung 2010b; für einen Überblick vgl. Lewis/Sauro 2021.

„Gerade diese Polarität von Nutzen- und Risikowahrnehmungen verweist auf ein grundlegendes Paradoxon von Technikkommunikation. Denn das Versprechen auf Neuerung ist immer auch mit der Warnung vor nicht intendierten Nebenwirkungen verbunden.“

hen sie nicht allein für sich, sondern verfestigen sich in der öffentlichen Kultur als Kollektivsymbole mit oft technikübergreifender Ausstrahlung (etwa im Wort „Atomzeitalter“). Dann stehen sie für gesellschaftliche Entwicklungswege schlechthin. Genau dieser Umstand führt zu mitunter diffizilen Kommunikationssituationen. Betrachten wir die Einführung einer neuen Technologie, etwa der Digitalisierung, die als disruptiv von Technikentwickler:innen und Anwender:innen gerahmt und mit entsprechend emphatischem Nachdruck vertreten wird. In dieser Debatte um die Vor- und Nachteile der Digitalisierung müssen wir damit rechnen, dass mit der Verbreitung, Verallgemeinerung und Vertiefung des Anspruchs auf Disruptivität auch entsprechend symbolisch aufgeladene Gegenbewegungen in Kraft gesetzt werden. Das kann dann in der öffentlichen Kultur zu ganz eigenen und mitunter kaum zu kalkulierenden Reaktionen führen. Denn mit der kollektiven Symbolisierung werden oftmals Grundfragen kollektiver Ordnung (etwa zentralisierter Atomstaat versus dezentrale Solargemeinschaften) und individueller Entwicklungsmöglichkeiten verhandelt. Das Versprechen auf einen großen Wurf, die disruptive Innovation, kann leicht mit ebenso disruptiven Gegenreaktionen im öffentlichen Diskurs einhergehen. Deshalb stellt sich mit Blick auf eine diskursensible Vorgehensweise zunächst die Frage: Werden technische Entwicklungen mit negativ aufgeladenen Symbolen assoziiert? Agrarfabriken, Pflanzenschutzmittel, Gentechnik, Atomkraftwerk – die symbolische Aufladung prägt wesentlich Befürwortung beziehungsweise Ablehnung vor. Zudem wachsen mit der Aufladung der versprochenen Glücksverheißungen (dank Atomkraft wird es keine Energieprobleme mehr geben) auch die Spannweite und Bedeutung der damit einhergehenden Risiken (Endlagerung, Verstrahlung, Proliferation etc.).

Gerade diese Polarität von Nutzen- und Risikowahrnehmungen verweist auf ein grundlegendes Paradoxon von Technikkommunikation. Denn das Versprechen auf Neuerung ist immer auch mit der Warnung vor nicht intendierten Nebenwirkungen verbunden. Die Neuerung kann von den Zielgruppen willkommen geheißen werden oder gar Begeisterung auslösen. Dem liegt zugrunde, dass technischer Konsum vielfach symbolischer Konsum ist. Es geht nicht allein um Funktionalität, sondern um Lebensstil.¹⁸ Ist dieser unmittelbare Anschluss an Lebensstil oder individuelle pragmatische Nützlichkeit nicht gegeben (etwa bei gentechnisch veränderten Lebensmitteln), dann kann die enthusiastische Kommunikation über einen bevorstehenden technischen Durchbruch dazu beitragen, die Besorgniskommunikation anschwellen zu lassen. Technologien, die eher Produktionsverfahren erneuern oder kollektive Infrastruktur effektiver oder effizienter machen, treffen häufiger auf Skepsis oder Misstrauen als Technologien, die für alle nachweisbar den Komfort oder die Nützlichkeit von Konsumgütern verbessern.¹⁹ Von daher besteht die Kunst der Technikkommunikation gerade bei disruptiven Innovationen, die sich nicht direkt auf die Entwicklung von Konsumgütern niederschlagen, darin, die Versprechen so vorsichtig, ausgewogen und risikosensitiv zu artikulieren, dass nicht zugleich die Befürchtungen hinsichtlich eines Umbaus kollektiver Ordnungen unnötig befeuert werden. Dies geschieht zum einen durch den erwarteten Zugewinn an pragmatischer Funktionalität, zum anderen durch das Adressieren von Symbolgewinnen für individuelle und kollektive Lebensstile oder kollektiv geteilte Zukunftsvisionen (etwa ein Beitrag zur nachhaltigen Entwicklung). Allerdings kann man sich bei Technologien, die wesentlich auf die Steigerung von Produktivitätsgewinnen abzielen und damit nur begrenzt unmittelbare Anliegen von Bürger:innen bedienen, einer entsprechenden

18 | Vgl. Lüdtko 2000.

19 | Vgl. Renn/Zwick 1997.

politisch-demokratischen Aneignung von Technik nicht entziehen. Die blockierte Debatte um die Nutzung der sogenannten Grünen Gentechnik in Deutschland ist hier ein sprechendes Beispiel, wie es laufen kann, wenn man auf der einen Seite aufgeladene Erwartungen in den öffentlichen Raum einbringt (wie das Besiegen des Welthungers) und auf der anderen Seite die Risi-

ken herunterspielt und den potenziellen Nutzen für die Konsument:innen nicht adressiert. Deshalb sollte man gerade in solchen Fällen bei den positiven Erwartungen eher zurückhaltend kommunizieren und gleichzeitig sicherstellen, dass die Entwicklung auch die Nutzen- und Risikowahrnehmungen in der Bevölkerung mitberücksichtigt.

Bezug zu Handlungsfeldern

Der Alltag in hochgradig arbeitsteiligen Gesellschaften ist entsprechend vielschichtig organisiert, und Menschen haben darin einen mehr oder weniger direkten Bezug zu den Handlungsfeldern, in denen Technik eingesetzt wird. Entsprechend sind die Anliegen auch unterschiedlich ausgerichtet. Einig ist man sich darin, dass Produkte des alltäglichen Bedarfs sicher und zuverlässig hergestellt werden; zugleich ist es aber wichtig zu bedenken, dass vor allem beim Ausbau der Infrastruktur asymmetrische Nutzen-Risiko-Verteilungen vorherrschen. Den Nutzen von einem Windpark hat die Gemeinschaft aller Stromkonsument:innen, die Risiken, gleichgültig ob real oder wahrgenommen, werden dagegen von den Anwohner:innen getragen. Empirische Studien zeigen, dass die Mehrheit der Menschen in Deutschland den Bau von Windkraftanlagen befürwortet, damit ist aber die Zustimmung zu einem Bauprojekt vor der eigenen Haustür nicht automatisch verknüpft.²⁰ Neben der Frage nach der Sinnhaftigkeit von Windkraft, die durchaus positiv bewertet wird, tritt die Frage nach dem kollektiven Lastenausgleich und der sozialen Gerechtigkeit auf. Diese Problemstellung der asymmetrischen Verteilung von Nutzen und Risiken ist für eine individualisierte Gesellschaft deutlich relevanter geworden. Dass dieses Phänomen oftmals unter dem Label des NIMBYism („not in my backyard“, deutsch: „nicht in meinem Hinterhof“) verhandelt wird, verschleiert die tatsächlich mit Infrastrukturentwicklungen verbundenen Herausforderungen und die Ungleichheit in der Verteilung von Nutzen und Risiken²¹ (siehe dazu den Beitrag „NIMBY: Konflikte um die Verteilung von Risiken, Gefahren und Kosten“).

Neben diesen übergreifenden Fragen einer gerechten Verteilung von Nutzen, Risiken und Belastungen ergeben sich weitere Konfliktfelder in Handlungsfeldern, die im unmittelbaren alltäglichen Nahraum von Menschen liegen. Denn hier zeigen sich je nach Handlungsfeld neben den pragmatischen Anliegen von Nutzen und gegebenenfalls Risiko auch Anliegen der Stilisierung. Die Nutzung von Technik kann sich auch auf Anliegen der lebensstilbezogenen Differenzierung beziehen (siehe Abschnitt „Symbolische Aufladung“ in diesem Beitrag). Bestimmte Marken (zum Beispiel der „Weber-Grill“ oder „Jura-Kaffeemaschinen“) setzen auf solche Differenzsetzungen und zementieren durch ihr Marketing soziale Distinktion. Auch wenn es sich hier um klassische Markenkommunikation handelt, wird damit indirekt auch Technikkommunikation betrieben. Dabei können Betonungen der Distinktion negative Auswirkungen auf die Wahrnehmung der entsprechenden Technik haben. Das zurzeit stark auf Luxus- und Prämienmodelle ausgerichtete Marketing der großen deutschen Automobilhersteller für voll-elektrisch angetriebene Fahrzeuge kann bei den Durchschnittsverdiener:innen eine Abneigung gegen Elektrofahrzeuge auslösen, nach dem Motto: „Die können sich das leisten, für uns ist das nichts.“ Daher ist es auch im Marketing angebracht, auf die Nebenwirkungen der eigenen Kommunikation zu achten. Bei alltagsnahen Handlungsfeldern sollten grundlegende Werte wie Funktionalität, Sicherheit und leichte Bedienbarkeit in den Vordergrund geschoben werden. Weiter spezifizierte Anliegen, die für technische Entwicklungen bedeutsam sind, hängen von den genaueren Charakteristika der Handlungsfelder ab, in denen Technik genutzt wird. Eine zentrale Rolle spielt dabei die Relation von

20 | Vgl. Wolf et al. 2022.

21 | Zum Beispiel Schwenkenbacher 2017.

wahrnehmbarem Nutzen und möglichen Risiken. Je besser Menschen mit Konsumgütern ausgestattet sind, desto sensibler reagieren sie auf mögliche Risiken. Dies umso mehr als aus ihrer Sicht weniger riskante Alternativen verfügbar sind oder als es mögliche Betroffenheiten ohne unmittelbar wahrnehmbarem eigenen Nutzen gibt.

nativen verfügbar sind oder als es mögliche Betroffenheiten ohne unmittelbar wahrnehmbarem eigenen Nutzen gibt.

Ensemble von Anliegen

Ein Aspekt, der bisher noch zu wenig in den Blick genommen wurde, ist der Umstand, dass die Artikulation von Anliegen, Erwartungen und Befürchtungen vielfach nicht auf Einzeltechnologien abzielt, sondern auf Ensembles von Technologien. Nimmt man zum Beispiel Ambient-Living-Umgebungen, dann ist hier gerade das Ensemble unterschiedlicher Technologien von Bedeutung. Das heißt, hier kommt es bei der Technikkommunikation auf das Adressieren dieses ganzen Ensembles an. Darunter fallen auch Ansätze wie Smart Cities oder nachhaltige Stadtquartiere, bei denen jeweils viele Technologien und Dienstleistungen zu einem Ensemble verwoben sind.

spezifischen Nutzen- und Nutzungserwartungen zentral verankert sind. Um dies herauszufinden, sind vor der Kommunikation, wie schon oben beschrieben, genaue Studien über die Struktur und Handlungsrelevanz der Anliegen und Befürchtungen der jeweiligen Zielgruppen notwendig.

Darüber hinaus werden aber auch häufig einzelne Technologien mit einer ganzen Reihe von Anliegen verbunden. Dies begründet sich aus dem Umstand, dass Menschen Technik eher differenziert wahrnehmen. Damit erfahren technische Angebote eine vielschichtige Aufladung mit unterschiedlichen Anliegen, die oftmals nicht in der gleichen Weise angesprochen werden können. Begrenzt man sich dann nur auf einen Aspekt oder zwei Aspekte, kann dies als Ignoranz der Technikkommunikator:innen ausgelegt werden. Gelegentlich lassen sich die Anliegen aber auch bündeln, weil die Befürwortung oder Ablehnung von Technologien in den

Zur Vorsicht sei hier noch ein dritter Aspekt angesprochen. Anliegen weisen nicht notwendigerweise eine zeitlich stabile Struktur auf. Anliegen können sich in Abhängigkeit von Ereignissen, Nutzungspräferenzen und Alternativen verändern. Dabei macht es jedoch einen erheblichen Unterschied, ob die Bürger:innen an der Entwicklung beteiligt waren, es also Prozesse der Selbstaneignung von Technik gab, oder nicht. Gerade Living Labs (auch Reallabore genannt) schaffen hier neue Randbedingungen, unter denen die kooperative Entwicklung von Technik zugleich Stabilität von Anliegen zu verfestigen vermag. Allerdings werden in solchen Settings die jeweils relevanten Rollen für Bürger:innen und damit die Anliegenstruktur selbst Gegenstand der Kommunikation beziehungsweise durch Kommunikation mit geformt und können deshalb von den ursprünglichen Intentionen der Innovator:innen mehr oder weniger deutlich abweichen.

Adressieren von Anliegen in der Technikgestaltung und der Technikkommunikation

Das effektive und verlässliche Adressieren von Anliegen, Erwartungen und Befürchtungen hängt wesentlich von der Präzision ab, in der die Kommunikationssituation antizipiert und definiert wird. Die Effektivität

und Verlässlichkeit sind daher zunächst weniger von den Adressat:innen als vielmehr von den Einheiten, Akteuren, Instanzen abhängig, die kommunizieren möchten.

„Generell ist es wichtig, der Differenziertheit von Anliegen durch eine entsprechend differenzierte Kommunikationsstruktur und -abfolge zu entsprechen.“

Je vielschichtiger die Entwicklungssituation ist, umso bedeutsamer ist es, Anliegen der Menschen in ihrem Verständnis und bezogen auf ihre Wertung bereits in der Technikgestaltung zu berücksichtigen. Dafür eignen sich unter anderem Ansätze und Methoden wie das Design Thinking, das Participatory Design und das Reallabor. Generell ist es wichtig, der Differenziertheit von Anliegen durch eine entsprechend differenzierte Kommunikationsstruktur und -abfolge zu entsprechen. Eine wichtige Rolle spielt dabei der reflektierte Umgang mit Konflikten und deren kommunikative Bearbeitung (siehe hierzu den Beitrag „Wirksame Technikkommunikation“).

Generell kann hier die strategische Grundlage unter Rückgriff auf zwei Konzepte erläutert werden, die in den vergangenen Jahren eine wichtige Bedeutung in der öffentlichen Kommunikation erlangt haben und auch für die Technikkommunikation von Relevanz sind. Das ist zum einen das Konzept des Nudging, des Anstupsens derjenigen Handlungsalternativen, die unter kollektiven Gesichtspunkten am ehesten gesellschaftlich wünschenswert sind.²² Zum anderen ist dies das

Konzept des Boosting, das letztlich auf eine situative Stärkung der Deutungs- und Handlungskompetenz von Kommunikationsadressat:innen zielt.²³ Beide Konzepte lassen sich so verstehen, dass sie sich wechselseitig ergänzen und in ihrem Zusammenspiel gesehen werden sollten.

Bei der institutionellen Kommunikation (siehe hierzu den Beitrag „Institutionelle Technikkommunikation“) sollte zunächst das Boosting als Strategie der Wahl angesehen werden, also die Befähigung zum selbstbewussten Umgang mit und zur Aneignung von Kommunikationsinhalten. Wenn unabhängig von den Kapazitäten und Wünschen der Adressat:innen immer auf Nudging gesetzt wird, verkommt diese Form von Kommunikation zu einem Paternalismus, der dann in Situationen, in denen sich der Diskurs zuspitzt, zur Bildung starker Oppositionen führen kann. Um dieser Gefahr vorzubeugen, sind auch stärker partizipative Verfahren bei der Gestaltung der Umwelt einzubinden (siehe hierzu den Beitrag „Bedingungen für eine gelingende Technikkommunikation und Beteiligung“).

22 | Vgl. Sunstein 2014.

23 | Vgl. Herzog/Hertwig 2022.

Literatur

Braun-Thürmann 2005

Braun-Thürmann, H.: *Innovation*, Bielefeld: transcript Verlag 2005.

Bucchi/Neresini 2008

Bucchi, M./Neresini, F.: „Science and Public Participation“. In: Hackett, E. J./Amsterdamska, O./Bijker, W. E./Lynch, M./Wajcman, J. (Hrsg.): *The Handbook of Science and Technology Studies*, Cambridge, MA: The MIT Press 2008, S. 449–472.

Bundesinstitut für Risikobewertung 2010a

Bundesinstitut für Risikobewertung (BfR): *Pflanzenschutzmittel-Rückstände in Lebensmitteln. Die Wahrnehmung der deutschen Bevölkerung*. Ergebnisbericht. Epp, A./Michalski, B./Banasiak, U./Böl, G.-F. (Hrsg.), Berlin 2010.

Bundesinstitut für Risikobewertung 2010b

Bundesinstitut für Risikobewertung (BfR): *Chemie im Alltag. Eine repräsentative Befragung deutscher Verbraucherinnen und Verbraucher*. Epp, A./Hertel, R./Böl, G.-F. (Hrsg.), Berlin 2010.

Gerhards/Neidhardt 1991

Gerhards, J./Neidhardt, F.: „Strukturen und Funktionen moderner Öffentlichkeit: Fragestellungen und Ansätze“. In: Müller-Doohm, S./Neumann-Braun, K. (Hrsg.): *Öffentlichkeit, Kultur, Massenkommunikation* (Studien zur Soziologie und Politikwissenschaft), Oldenburg: BIS-Verlag 1991, S. 31–90.

Habermas 2021

Habermas, J.: „Überlegungen und Hypothesen zu einem erneuten Strukturwandel der politischen Öffentlichkeit“. In: Seeliger, M./Sevignani, S. (Hrsg.): *Ein neuer Strukturwandel der Öffentlichkeit? (Sonderband Leviathan 37/2021)*, Baden-Baden: Nomos Verlagsgesellschaft 2021, S. 470–500. DOI:10.5771/9783748912187-470

Herzog/Hertwig 2022

Herzog, S. M./Hertwig, R.: „Kompetenzen mit ‚Boosts‘ stärken: Verhaltenswissenschaftliche Erkenntnisse jenseits von ‚Nudging‘“. In: *Report Psychologie*, 47: 4, 2022, S. 18–21.

Hienerth et al. 2014

Hienerth, C./von Hippel, E./Jensen, M.: „User Community vs. Producer Innovation Development Efficiency: A First Empirical Study“. In: *Research Policy*, 43: 1, 2014, S. 190–201.

Hyysalo et al. 2016

Hyysalo, S./Jensen, T. E./Oudshoorn, N. (Hrsg.): *The New Production of Users. Changing Innovation Collectives and Involvement Strategies*, New York: Routledge 2016. DOI:10.4324/9781315648088

Leßmöllmann/Hauser 2021

Leßmöllmann, A./Hauser, C.: „Wissenschaftskommunikation und TA: Herausforderungen, Wechselwirkungen, Abgrenzungen“. In: Bösch, S./Grunwald, A./Kriings, B.-J./Rösch, C. (Hrsg.): *Technikfolgenabschätzung. Handbuch für Wissenschaft und Praxis*, Baden-Baden: Nomos Verlagsgesellschaft 2021, S. 430–442. DOI:10.5771/9783748901990-430

Lewis/Sauro 2021

Lewis, J. R./Sauro, J.: „Usability and User Experience: Design and Evaluation“. In: Salvendy, G./Karwowski, W. (Hrsg.): *Handbook of Human Factors and Ergonomics*: John Wiley & Sons 2021, S. 972–1015. DOI:10.1002/9781119636113.ch38

Lüdtke 2000

Lüdtke, H.: „Konsum und Lebensstile“. In: Rosenkranz, D./Schneider, N. F. (Hrsg.): *Konsum. Soziologische, ökonomische und psychologische Perspektiven*: VS Verlag für Sozialwissenschaften, Wiesbaden 2000, S. 117–132. DOI:10.1007/978-3-322-89612-4_5

Parr 2017

Parr, R.: „Experiment: Kollektivsymbol, Narrativ, Modernitätsindikator“. In: Bösch, S./Groß, M./Krohn, W. (Hrsg.): *Experimentelle Gesellschaft. Das Experiment als wissenschaftsgesellschaftliches Dispositiv* (Gesellschaft – Technik – Umwelt. Neue Folge 19), Baden-Baden: Nomos Verlagsgesellschaft 2017, S. 127–142. DOI:10.5771/9783845285450-127

Peters 2007

Peters, B.: *Der Sinn von Öffentlichkeit*, Frankfurt am Main: Suhrkamp Verlag 2007.

Rammert et al. 2016

Rammert, W./Windeler, A./Knoblauch, H./Hutter, M. (Hrsg.): *Innovationsgesellschaft heute. Perspektiven, Felder und Fälle*, Wiesbaden: Springer VS 2016. DOI:10.1007/978-3-658-10874-8

Reckwitz 2017

Reckwitz, A.: *Die Gesellschaft der Singularitäten. Zum Strukturwandel der Moderne*, Berlin: Suhrkamp 2017.

Renn 2014

Renn, O.: *Das Risikoparadox. Warum wir uns vor dem Falschen fürchten*, Frankfurt am Main: Fischer Taschenbuch 2014.

Renn/Zwicky 1997

Renn, O./Zwicky, M. M. (Hrsg.): *Risiko- und Technikakzeptanz*, Berlin: Springer 1997.

Rowe/Frewer 2005

Rowe, G./Frewer, L. J.: „A Typology of Public Engagement Mechanisms“. In: *Science, Technology, & Human Values*, 30: 2, 2005, S. 251-290. DOI:10.1177/0162243904271724

Schwenkenbacher 2017

Schwenkenbacher, A.: „What is Wrong with NIMBYs? Renewable Energy, Landscape Impacts and Incommensurable Values“. In: *Environmental Values*, 26: 6, 2017, S. 711-731.

Sunstein 2014

Sunstein, C. R.: *Why Nudge? The Politics of Libertarian Paternalism*, New Haven: Yale University Press 2014.
DOI:10.12987/9780300206920

von Hippel 2005

von Hippel, E.: „Democratizing Innovation: The Evolving Phenomenon of User Innovation“. In: *Journal für Betriebswirtschaft*, 55: 1, 2005, S. 63-78. DOI:10.1007/s11301-004-0002-8

Wolf et al. 2022

Wolf, I./Huttarsch, J.-H./Fischer, A.-K./Ebersbach, B.: *Soziales Nachhaltigkeitsbarometer der Energie- und Verkehrswende 2022: Was die Menschen in Deutschland bewegt – Ergebnisse einer Panelstudie zu den Themen Energie und Verkehr*. Kopernikus-Projekt Ariadne, Potsdam-Institut für Klimafolgenforschung (PIK) 2022.