

»Wie soll man da durchblicken?« Psychologische Aspekte einer Nachhaltigkeitsbildung

Aus psychologischer Sicht ist das Thema »Nachhaltigkeit« mit zahlreichen Herausforderungen belastet. Dies illustrieren beispielhaft die folgenden Fragen: Wie kommt es, dass wir trotz besseren Wissens nicht unseren Einstellungen entsprechend handeln? Sind wir mit unserem Verstand überhaupt für das Erfassen derartiger Komplexität gerüstet? Denken wir mehr an das »Hier und Jetzt« als an die ferne Zukunft? Das Wissen aus der Psychologie über menschliche Fehler im Umgang mit komplexen Situationen hilft bei der Entwicklung realistischer Erwartungen.

Nachhaltigkeitsbildung ist ein schwieriges Thema für die Psychologie. Offensichtlich ist es nicht einfach, Menschen zu umweltfreundlichem Handeln zu bewegen. Der »Drache des Nichts-Tun« (Gifford 2011) hindert selbst vernunftbegabte Menschen oftmals daran, zum Wohl der Umwelt zu handeln. Dass es keine zwingende Verbindung zwischen Einstellungen und Verhalten gibt, ist in der Psychologie unter dem Stichwort »Einstellungs-Verhaltens-Lücke« lange bekannt (siehe zum Beispiel Funke 2017).

Das Themenfeld »Nachhaltigkeit« besitzt nach meinem Dafürhalten viele Merkmale eines komplexen Problems. In diesem Beitrag soll daher der Frage nachgegangen werden, was die Eigenschaften komplexer Problemstellungen auszeichnet, welche Fehler Menschen im Umgang mit derartig komplexen Problemen machen, welche Konstrukte aus der psychologischen Werkzeugkiste im Kontext von Nachhaltigkeit Erklärungswert besitzen und was das für die Nachhaltigkeitsbildung bedeutet.

Umgang mit komplexen Anforderungen

Seit den 1980er-Jahren untersucht man in der Psychologie genauer, wie Menschen mit komplexen Situationen umgehen. Neben Analysen von fehlerhaften Entscheidungsprozessen und Handlungsfehlern (zur Übersicht siehe Frese and Keith 2015) gibt es auch Studien unter kontrollierten Bedingungen. Man bedient sich hierfür sogenannter »Mikrowelten«, computersimulierter Szenarien also, in denen die untersuchte Person als Akteur handelnd eingreift, um bestimmte Zielkonstellationen zu erreichen. In einer bekannten Spielwelt

namens »Lohhausen« (Dörner et al. 1983) wurden die studentischen Testpersonen zum Beispiel in die Rolle einer Bürgermeisterin beziehungsweise eines Bürgermeisters versetzt und mussten sich über einen Simulationszeitraum von zehn Jahren für das Wohlergehen ihrer kleinen Gemeinde einsetzen. Man kann sich vorstellen, dass so etwas kein gutes Ende nimmt: In der Simulationswelt scheitern Personen in schwierigen Situationen ebenso wie im wirklichen Leben.

Aus den inzwischen zahlreichen Untersuchungen der Psychologie zum Umgang mit komplexen Anforderungen haben sich einige Erkenntnisse herauskristallisiert, über die nachfolgend aus der Perspektive der Nachhaltigkeitsbildung berichtet werden soll.

Fehler beim Umgang mit komplexen Anforderungen

Ein erfolgreiches Sachbuch von Dietrich Dörner trägt den schönen Titel »Logik des Misslingens« (Dörner 1989). Darin werden immer wiederkehrende Fehler im Umgang mit komplexen Anforderungen benannt. Zu diesen gehören nach Dörner (1989: 32) insbesondere (a) das Handeln ohne vorherige Situationsanalyse, (b) das Nichtberücksichtigen von Fern- und Nebenwirkungen, (c) das Nichtberücksichtigen der Ablaufgestalt von Prozessen, (d) Methodismus als dem vorschnellen Ausbilden von Routinen, die zu einem späteren Zeitpunkt unangemessen sind, (e) Flucht in Projektmacherei (Problemverschiebung) und (f) Entwicklung von zynischen Reaktionen.

Eine übertriebene Vereinfachung im Rahmen der Komplexitätsreduktion ist nach Dörner eine der Ursachen für fehlerhafte Entscheidungen: Reduktive Hypothesenbildung kann angesichts komplizierter Geflechte von Abhängigkeiten zu falschen Entscheidungen und Maßnahmen führen. Ebenso ist der Schutz des eigenen Kompetenzgefühls verantwortlich für manche fehlerhafte Entscheidung, die einem Akteur über den Kopf wächst und in der man am Ende von der Situationsdynamik überrollt wird (zum Beispiel die Entgleisungen der Operateure des Tschernobyl-Reaktors am 26.4.1986, die zu einer der schwersten Atomkatastrophen geführt haben).

Stärken beim Umgang mit komplexen Anforderungen

Genauso wie man über die menschlichen Fehler im Umgang mit Komplexität spricht, sollte man auch umgekehrt die Stärken menschlicher Intelligenz im Blick behalten. Gerade in Zeiten sogenannter »künstlicher Intelligenz« kommt es darauf an, genau hinzusehen und die Unterschiede zwischen menschlicher und maschineller Intelligenz genau zu erkennen. Obwohl man meinen könnte, dass die Überlegenheit von Maschinenintelligenz insbesondere im Umgang mit »Big Data« eine besondere Eignung für den Umgang mit

Komplexität bedeuten könnte, ist diese Vermutung unzutreffend. Die Auswertung von großen Datenmengen macht zwar Muster erkennbar, die Menschen so nicht direkt auffallen würden. Aber im Hinblick auf den Umgang mit Komplexität hilft das nicht viel weiter, denn dort braucht es Strategien für den Umgang mit dem Nichtvorhersehbaren. Eine maschinell erzeugte Strategie für militärische Operationen etwa würde mit dem »Nebel des Krieges« und den unausweichlich auftretenden »Friktionen« (Clausewitz 1832) nicht umgehen können und müsste scheitern.

Worin liegen die Stärken des menschlichen Umgangs mit komplexen Anforderungen? In den Worten von Dietrich Dörner (1986) handelt es sich dabei vor allem um eine Kompetenz, die er »operative Intelligenz« nennt: »Unter operativer Intelligenz wird dabei all das verstanden, was die ›Verlaufsqualitäten‹ von geistigen Prozessen determiniert. Verlaufsqualitäten sind beispielsweise solche Merkmale eines kognitiven Prozesses, die mit Begriffen wie ›planvoll‹, ›flexibel‹, ›umsichtig‹, ›weitsichtig‹ bezeichnet werden.« (290). Diese Verlaufsqualitäten lassen sich nicht aus der Bearbeitung klassischer Intelligenztest-Aufgaben ableiten, sondern erfordern eine Analyse des Bearbeitungsprozesses bei komplexen Anforderungen.

Umsicht und Weitsicht sind im Kontext der Nachhaltigkeit zwei interessante Begriffe. Sie sind Bestandteil systemischen Denkens, das in der heutigen Zeit so dringend benötigt wird wie nie zuvor.

Große gesellschaftliche Herausforderungen

Große gesellschaftliche Herausforderungen (GgH), auch »Societal Challenges« oder »Grand Challenges« genannt (Wissenschaftsrat 2015), können nach psychologischem Begriffsverständnis als »Wicked Problems« (boshafte Probleme; Rittel 1972) verstanden werden. Sie zeichnen sich »durch hohe Komplexität, Vernetztheit, Zielpluralität und Unschärfe« (Wissenschaftsrat 2015: 16) aus. Beispiele für solche GgH sind Klimawandel, Energieversorgung, Wasserressourcen, Welternährung, Altern, Gesundheit, Ressourcenverknappung, Friedenssicherung – um nur einige wichtige Bereiche zu nennen, in denen nachhaltige Lösungen benötigt werden.

Vier Eigenschaften der GgH machen diese Anforderungen so schwer zu bewältigen: (1) Die Komplexität der Anforderung zwingt zu Vereinfachungen und übersteigt die begrenzten Kapazitäten menschlicher Informationsverarbeitung. (2) Die Vernetztheit der verschiedenen Systemvariablen macht eine Modellbildung nötig, in der ebenso Nebenwirkungen vorkommen wie auch mögliche Spätfolgen bedacht werden müssen. (3) Die gegebene Zielpluralität betont unterschiedliche Interessen und Perspektiven beteiligter Akteure. Potenzielle oder reale Konflikte verlangen nach Lösungen, die meist nur über eine gemeinsame Wertebasis zu finden sind, die aber häufig fehlt. (4) Schließlich verlangt die

vorhandene Unschärfe das Aushalten von Unsicherheit – dem steht entgegen: Menschen suchen Sicherheit und versuchen Unsicherheit zu vermeiden.

Nachhaltigkeit in der Welt psychologischer Konstrukte

Unter dem Blickwinkel von Nachhaltigkeit kommt aus psychologischer Sicht das Konstrukt der Zeitperspektive in Betracht. Menschen unterscheiden sich danach, ob sie eher »hier und jetzt« leben (Gegenwartsperspektive), in die Zukunft schauen (Zukunftsperspektive) oder von Vergangenen schwärmen (Vergangenheitsperspektive). Daneben wird in der Literatur zur Zeitperspektive (Zimbardo und Boyd 1999, 2009) auch eine spirituelle Dimension diskutiert (Transzendenzperspektive). Wie unschwer zu erkennen ist, besteht ein Zusammenhang zwischen einer Zukunftsperspektive und einem Blick auf Nachhaltigkeitsfragen.

Neben dieser Präferenz für eine bestimmte Zeitperspektive lässt sich auch die Theorie des Auflösungs niveaus (Trope und Liberman 2010) sinnvoll anwenden. Diese Theorie rückt Nähe und Ferne in den Fokus der Aufmerksamkeit und postuliert für »nahe« Ereignisse eine feinere, höhere Auflösung von Ereignisrepräsentationen im menschlichen Gedächtnis im Vergleich zu »fernen« Ereignissen. Die Dimension von Nähe und Ferne wird dabei sowohl räumlich als auch zeitlich verstanden. Dies soll an einem Beispiel verdeutlicht werden.

Wenn man in Deutschland in der Zeitung liest, dass ein weiterer Teil des arktischen Eises abgebrochen ist, nimmt man dies vielleicht mit Bedauern zur Kenntnis, fühlt sich aber nicht direkt betroffen (»räumliche Ferne«). Liest man dagegen in seiner Heimatzeitung, dass der Fluss vor Ort Hochwasser hat, kann das Anlass zur unmittelbaren Sorge sein. Unter dem Abriss einer Platte aus dem ewigen Eis kann man sich möglicherweise nichts Genaueres vorstellen – die Schrecken des örtlichen Hochwassers dagegen hat man schon wiederholt sehr konkret erfahren.

Ganz ähnlich ist es, wenn man statt der räumlichen die zeitliche Ferne wählt: Was im Jahr 2100 für Durchschnittstemperaturen herrschen (zum Beispiel +5 Grad im Vergleich zu heute), ist nicht so konkret vorstellbar wie die Ansage, dass es morgen nochmals fünf Grad wärmer wird als heute. Die Theorie des Auflösungs niveaus sagt voraus, dass nahe Ereignisse (sowohl räumlich wie zeitlich) auf einem viel feineren, detaillierteren Niveau vorgestellt werden als ferne, die nur sehr abstrakt und schemenhaft repräsentiert sind.

Konkrete Handlungsvorschläge am Beispiel des Klimawandels

Ausgangspunkt ist die Überlegung, dass menschliches Handeln und Entscheiden den Kern des Problems »Klimawandel« bilden. Geologen sprechen von unserem Zeitalter inzwischen als dem »Anthropozän« – einem Zeitalter, in dem der Mensch massiv Einfluss auf die Geschichte des Planeten nimmt (Gebhardt 2016). Von daher ist es aus Sicht der Psychologie notwendig, über nachhaltigkeitsförderliche Veränderungen im Erleben und Verhalten von Menschen nachzudenken. Nachfolgend sollen fünf Vorschläge aus der Arbeit von van der Linden et al. (2015) vorgestellt werden, die zur Veränderung menschlichen Handelns und Erlebens in Richtung auf mehr Nachhaltigkeit genutzt werden könnten. Am Beispiel des Klimawandels werden diese fünf Ansatzpunkte kurz erläutert, die sich aber leicht auf andere Nachhaltigkeitsbereiche übertragen lassen.

(1) Erfahrung geht über Analyse

Nach Ansicht führender Forscher auf dem Feld der Kognitionspsychologie verfügen Menschen über zwei sehr unterschiedliche Verarbeitungssysteme im Gehirn (Kahneman 2011): (a) ein »System 1«, das schnell, intuitiv, emotional, erfahrungsbasiert Entscheidungen trifft; in der Evolution des Menschen war es von Vorteil, wenn man im Angesicht drohender Gefahr schnell reagieren konnte. Manche Autoren beschreiben dieses System auch als »Bauchgefühl« (Gigerenzer 2007). (b) Ein »System 2«, das langsam, nachdenklich, rational, analytisch vorgeht und eine Errungenschaft der Neuzeit darstellt. Es ist keineswegs ausgemacht, welches der beiden Systeme das Überlegenere ist – es kommt ganz auf die Umstände an.

Eine wichtige Implikation dieser Idee: Klimawandel darf nicht nur über System 2 angesprochen werden, wie dies mit der Vermittlung von zum Teil schwer verstehbaren Fakten gelegentlich gemacht wird, sondern muss auch über System 1 anschaulich erfahrbar gemacht werden (»man muss dem Klimawandel ein Gesicht geben«). Was ist die Darstellung eines »trockenen« Graphen, der den Temperaturanstieg in der Arktis anzeigt, gegen die Darstellung eines Eisbären, der einsam auf einer abgebrochenen, schmelzenden Eisscholle dahintreibt?

(2) Soziale Wesen beachten Gruppennormen

Menschen möchten sich als wirksam erleben: Neben der wahrgenommenen persönlichen Wirksamkeit (*Personal Efficacy*), die im Fall von Klimawandel als gering erlebt wird, gibt es auch eine kollektive Wirksamkeit (*Collective Efficacy*). In Verbindung mit einer Entscheidungsregel, die empfiehlt, im Zweifel der Mehrheit zu folgen, entsteht daraus eine normorientierte Handlungssteuerung. Zwei Arten von Normen beeinflussen dabei unsere Entscheidungen im Einzelnen. Zum einen sind es präskriptive Normen, die vorschreiben,

wie man handeln sollte. Zum anderen sind es deskriptive Normen, die abbilden, wie gehandelt wird.

Als Beispiel soll die Verwendung sozialer Normen im Hotel herangezogen werden, wenn es darum geht, unnötige tägliche Handtuch-Reinigungen in Hotelzimmern zu reduzieren. Die übliche Methode besteht in einem Hinweis darauf, dass durch Wiederverwendung ein Beitrag zum Umweltschutz geleistet werden kann. Dieser Hinweis erzielt keinen nennenswerten Einspareffekt. In einem Feldexperiment von Goldstein, Cialdini und Griskevicius (2008) zu diesem Thema zeigte sich ein anderer interessanter Effekt: Der Hinweis darauf, dass die Mehrzahl der Hotelgäste ihr Handtuch wiederverwendet (= soziale Norm), führte zu einer Steigerung der Mitwirkung um 30 % im Vergleich zum »normalen« Hinweis.

Eine wichtige Implikation dieser Vorstellungen: Man muss soziale Normen beeinflussen! Dies kann einerseits dadurch geschehen, dass man zum Beispiel Informationen über den hohen Grad an Übereinstimmung von Wissenschaftlern in Bezug auf menschengemachten Klimawandel verbreitet, andererseits dadurch, dass man zum Beispiel Informationen über den Energieverbrauch in der Nachbarschaft mitteilt (wie dies inzwischen von einigen Stromlieferanten praktiziert wird).

(3) »In die Augen, in den Sinn«

Eine Kenngröße, die für unsere subjektive Abbildung von Wirklichkeit eine große Rolle spielt, ist die psychologische Distanz. In der »Construal Level Theory« (Trope und Liberman 2010) wird diese Distanz sowohl zeitlich als auch räumlich verstanden. Ökonomen bezeichnen unter dem Stichwort »Discounting« (Abwertung) einen Bewertungsprozess, wonach zehn Euro jetzt einen höheren Wert haben als zehn Euro, die man erst in einem Jahr erhält. Zeitliches Discounting kommt dann zum Tragen, wenn es um Risiken in 50 Jahren versus Risiken heute geht: Die Auswirkungen einer weltweiten Vier-Grad-Erhöhung im Jahr 2100 werden nur die wenigsten heutigen Zeitgenossen noch erleben. Die Zunahme von Wirbelstürmen, starkregenbedingten Überflutungen oder sommerlichen Hitzeperioden sind heute schon direkt erfahrbar. Räumliches Discounting macht sich an unterschiedlichen Bewertungen von weit entfernten Risiken versus Risiken in meinem Nahbereich bemerkbar: Das Abbrechen von Eisplatten in der Antarktis wird als weniger riskant empfunden als das Hochwasser vor der Haustüre. Es ist ein Prozess, den der Volksmund mit den Worten beschreibt »aus den Augen, aus dem Sinn«. Nur die raumzeitlich unmittelbar präsenten Ereignisse haben starke Effekte, der sprichwörtliche umfallende Reissack in China interessiert weniger als der, der unmittelbar vor unseren Augen umfällt.

Eine wichtige Implikation dieser Konzeption: Man muss Discounting abbauen, sowohl in zeitlicher wie in räumlicher Hinsicht, und zwar durch Herstellung zeitlicher Nähe (Klimawandel findet bereits heute statt, nicht erst in ferner Zukunft) als auch durch Herstellung räumlicher Nähe (Klimawandel findet hier vor Ort statt, nicht nur an den Polkappen).

Die bereits heute im Nahbereich erfahrbaren Veränderungen durch den Klimawandel sollten in den Fokus genommen werden.

(4) »Framing«: Keiner mag Verluste

Nach der »Prospect Theory« von Kahneman und Tversky (1992) werden Gewinne und Verluste unterschiedlich bewertet. Allgemein gilt: Wenn es um drohende Verluste geht, sind Menschen risikobereiter. Da der Klimawandel und seine Folgen als Verlust empfunden werden, ist man auch hier risikobereiter und lässt die Dinge auf sich zukommen. Wenn Verluste mit Unsicherheit verbunden sind, scheuen sich Menschen zudem zu handeln (Tversky und Shafir 1992). Derartige »Framing«-Effekte – stellt man das halbvolle Glas Wasser als Gewinn oder Verlust dar – haben erhebliche Auswirkungen auf die zu treffenden politischen und gesellschaftlichen Entscheidungen (wie Framing unser Denken beeinflusst, zeigt in eindrucksvoller Weise das Buch von Elisabeth Wehling 2016).

Eine wichtige Implikation dieses Ansatzes: Man muss die Perspektive der handelnden Akteure verändern, und zwar weg von den möglichen Verlusten hin zu den Gewinnen, die aus dem Handeln hier und jetzt resultieren. Klimawandel darf nicht nur als drohende Gefahr ausgemalt werden, sondern man muss ebenso deutlich über mögliche »Gewinne« aus dieser Entwicklung sprechen (Besinnung auf wichtige Werte; Sinnhaftigkeit gemeinschaftlichen Handelns).

(5) Intrinsische Motivation ist wichtiger als extrinsische

In der psychologischen Forschung werden zwei Arten von Motivation unterschieden: (1) Die intrinsische Motivation, die Menschen aufgrund innerer Überzeugungen ihre selbstgesetzten Ziele verfolgen lässt. Künstler wie zum Beispiel Vincent van Gogh waren getrieben von einem inneren Bedürfnis nach möglichst »guter« Abbildung der sie umgebenden Wirklichkeit. Van Gogh hat nicht gemalt, um Geld zu verdienen (er hat zu Lebzeiten angeblich nur ein einziges Bild verkauft). (2) Die extrinsische Motivation, die durch äußere Anreize (zum Beispiel Geld) in Gang gesetzt wird, wenn etwa Börsenspekulanten immer riskantere Geschäfte betreiben, weil sie von der Möglichkeit höherer Bonuszahlungen dazu angelockt werden.

Nachteile einer extrinsischen Motivation bestehen darin, dass diese Antriebsquelle entfällt, wenn der Anreiz wegfällt; außerdem kann eine extrinsische Motivation die intrinsische Motivation »korrumpieren«, wenn zum Beispiel ein Künstler nicht mehr aus innerem Antrieb malt, sondern wenn er oder sie versucht, damit gutes Geld zu verdienen und seine beziehungsweise ihre Kunst auf den Publikumsgeschmack ausrichtet.

Eine wichtige Implikation dieses Konzepts: Man sollte zum Beispiel Energiesparen nicht nur extrinsisch motivieren (also Licht ausschalten, um Geld zu sparen), sondern auch durch Langzeitmotive (also Licht ausschalten aus umweltfreundlicher Überzeugung) anreizen.

Wer nachhaltiges Verhalten nur aufgrund äußerer Anreize zeigt, wird dies nicht dauerhaft tun. Sobald die Anreize wegfallen, bleibt auch das Verhalten aus.

(6) Implikationen für Umgang mit dem Klimawandel in aller Kürze

Die gegenwärtige Politik hat den Klimawandel bisher überwiegend analytisch betrachtet, als ein räumlich und zeitlich entferntes Risiko, das einen möglichen Verlust für die Gesellschaft darstellt. Eine bessere Strategie vor dem Hintergrund psychologischer Forschung sollte daher Klimawandel (a) als ein persönlich erfahrbares, lokales und präsentenes Risiko darstellen anstatt auf weit entfernte Regionen oder weit in der Zukunft liegende Ereignisse zu verweisen; (b) den Hebel sozialer Gruppennormen nutzen; (c) die Gewinne aus sofortigem Handeln verdeutlichen anstatt die Schrecken der Zukunft auszumalen; (d) die intrinsische Langzeitmotivation zu umweltbewusstem Handeln stärken anstatt primär durch extrinsische Anreize das Verhalten zu beeinflussen. Dabei sollte immer mitbedacht werden, dass Klimawandel nur *eine* der GgH darstellt und nachhaltiges Handeln mehr umfasst als nur die Berücksichtigung des Klimawandels.

Konsequenzen für die Nachhaltigkeitsbildung

»Bildung für nachhaltige Entwicklung« heißt ein Förderprogramm der UNESCO (= Organisation der Vereinten Nationen für Bildung, Wissenschaft und Kultur), das auch in der Bundesrepublik Deutschland vom Bundesministerium für Bildung und Forschung aktiv unterstützt wird. Diesem Bildungsauftrag müssen wir noch stärker als bisher nachkommen, wenn wir menschliches Handeln nachhaltig auf Nachhaltigkeit umstellen wollen.

Die psychologische Forschung zum Umgang von Menschen mit komplexen Anforderungen liefert ein vielgestaltiges Bild: Neben klar erkennbaren Schwächen, die zu Fehlern, Katastrophen und Desastern führen können, gibt es ebenso deutlich Hinweise auf Stärken, die uns zum erfolgreichen Handeln in hochkomplexen Situationen befähigen. Zukünftige psychologische Forschung und Lehre im Nachhaltigkeitsbereich sollten Ideen dafür liefern, wie mehr Gerechtigkeit statt Ungleichheit, mehr Glück statt Unglück, Frieden statt Konflikte, mehr Mitmenschlichkeit statt Egoismus geschaffen werden können. Nachhaltiges Handeln verlangt Einsicht in systemische Zusammenhänge, die den individuellen Lebenszusammenhang räumlich und zeitlich überschreiten. Das Potenzial der Psychologie für Nachhaltigkeitsbildung ist noch lange nicht ausgeschöpft!

Literatur

- Clausewitz, C. von** (1832): Vom Kriege. Berlin: Dämmler.
- Dörner, D. et al.** (1983): Lohhausen. Vom Umgang mit Unbestimmtheit und Komplexität. Bern: Huber.
- Dörner, D.** (1986): Diagnostik der operativen Intelligenz, *Diagnostica*, 32(4), 290–308.
- Dörner, D.** (1989): Die Logik des Mißlingens. Strategisches Denken in komplexen Situationen. Hamburg: Rowohlt.
- Frese, M./Keith, N.** (2015): Action errors, error management, and learning in organizations, *Annual Review of Psychology*, 66, 661–687. doi: 10.1146/annurev-psych-010814-015205.
- Funke, J.** (2017): How much knowledge is necessary for action? In Meusburger, P./Werlen, B./Suarsana, L. (eds) *Knowledge and action*. Heidelberg: Springer, 99–111. doi: 10.1007/978-3-319-44588-5_6.
- Gebhardt, H.** (2016): Das »Anthropozän« – zur Konjunktur eines Begriffs, *Heidelberger Jahrbücher Online*, 1, 13–22. doi: 10.17885/heup.hdjbo.23557.
- Gifford, R.** (2011): The dragons of inaction: Psychological barriers that limit climate change mitigation and adaption. In *American Psychologist*, 66(4), 290–302. doi: 10.1037/a0023566.
- Gigerenzer, G.** (2007): *Bauchentscheidungen: Die Intelligenz des Unbewussten und die Macht der Intuition*. München: Bertelsmann.
- Goldstein, N. J./Cialdini, R. B./Griskevicius, V.** (2008): A room with a viewpoint: Using social norms to motivate environmental conservation in hotels, *Journal of Consumer Research*, 35(3), 472–482. doi: 10.1086/586910.
- Kahneman, D.** (2011): *Thinking, fast and slow*. New York: Farrar, Straus and Giroux.
- Rittel, H. W. J.** (1972): On the planning crisis: Systems analysis of the »first and second generations«, *Bedriftsøkonomien*, 8, 390–396. Available at: http://scholar.google.nl/scholar?hl=en&q=rittel+on+the+planning+crisis&btnG=&as_sdt=1,5&as_sdtpr=#5.
- Trope, Y./Liberman, N.** (2010): Construal-level theory of psychological distance, *Psychological Review*, 117(2), 440–463. doi: 10.1037/a0018963.
- Tversky, A./Kahneman, D.** (1992): Advances in prospect theory: Cumulative representation of uncertainty, *Journal of Risk and Uncertainty*, 5(4), 297–323. doi: 10.1007/BF00122574.
- Tversky, A./Shafir, E.** (1992): The disjunction effect in choice under uncertainty, *Psychological Science*, 3, 305–309.
- van der Linden, S./Maibach, E./Leiserowitz, A.** (2015): Improving public engagement with climate change: Five »Best Practice« insights from psychological science, *Perspectives on Psychological Science*, 10(6), 758–763. doi: 10.1177/1745691615598516.
- Wehling, E.** (2016): *Politisches Framing. Wie eine Nation sich ihr Denken einredet – und daraus Politik macht*. Köln: Halem.
- Wissenschaftsrat** (2015): *Zum wissenschaftspolitischen Diskurs über Große gesellschaftliche Herausforderungen*. Berlin. Available at: <http://www.wissenschaftsrat.de/download/archiv/4594-15.pdf>.
- Zimbardo, P. G./Boyd, J. N.** (1999): Putting time in perspective: A valid, reliable individual-differences metric, *Journal of Personality and Social Psychology*, 77(6), 1271–1288. doi: 10.1037/0022-3514.77.6.1271.
- Zimbardo, P. G./Boyd, J. N.** (2009): *Die neue Psychologie der Zeit und wie sie Ihr Leben verändern wird*. Heidelberg: Spektrum.

Thomas Pyhel (Hrsg.)



Deutsche
Bundesstiftung Umwelt

Zwischen Ohnmacht und Zuversicht?

Vom Umgang mit Ungeplantes in der
Klimawelt der 21. Jahrhundert

DBU-Umweltkommunikation / Band 10



The logo of the German Commission for Environmental Cooperation (BREM) consists of three vertical bars of increasing height from left to right, followed by the text 'BREM' in a bold, sans-serif font.

BREM

Wir leben in einer komplexen, sich ständig verändernden Welt. Gerade im Bereich der Nachhaltigkeit sind einfache Antworten oft nicht leicht zu finden und »richtige« Verhaltensweisen nicht immer naheliegend. Komplexe Themen wie etwa der Klimawandel sind schon für Experten eine Herausforderung – wie kann Komplexität dann auf ein auch für Laien verständliches Maß reduziert werden? Wie kann eine gelingende Nachhaltigkeitskommunikation Alltagsbezüge herstellen und individuelle Handlungsoptionen anbieten?

19 Autorinnen und Autoren geben dazu fundierte Einblicke und beleuchten Ansätze und Angebote unterschiedlicher wissenschaftlicher und praxisbezogener Disziplinen – von der Hirn- und Kognitionsforschung über die Psychologie, die Sozialwissenschaften und die Bildungs- und Kommunikationsforschung bis hin zu den Systemwissenschaften und vielen weiteren Disziplinen.

Thomas Pyhel ist stellvertretender Leiter der Abteilung Umweltkommunikation und Kulturgüterschutz bei der Deutschen Bundesstiftung Umwelt (DBU) sowie Projektgruppenleiter für die Bereiche »Nachhaltigkeitsbildung« und »Konsumgüter«. Als Fachautor hat er sich insbesondere mit Fragen der Nachhaltigkeitskommunikation und -ethik sowie der informellen Umweltbildung befasst.