

# ***Umwelt- und Klimastrategien: von Differenzen zu Synergien***

**Ortwin Renn**

## **1. Einleitung**

Trotz erheblichen Bevölkerungswachstums und Ressourcenknappheit haben sich die Lebensverhältnisse der Menschen in Deutschland in den letzten Jahrzehnten erheblich verbessert. Sieht man sich aber die weltweiten ökologischen, ökonomischen und sozio-kulturellen Wandlungserscheinungen näher an, dann sieht die Bilanz weniger rosig aus. Hinter vielen der positiven Entwicklungen finden sich eine Reihe von versteckten Risiken, die nicht genügend beachtet werden und bei denen Politik, Wirtschaft und Gesellschaft nach wie vor zu wenig tun, um sie effektiv zu begrenzen. Das gilt vor allem für Umweltbelastungen und den Klimawandel.

Diese schleichenden und die Wohlfahrt der Menschen bedrohenden Risiken lassen sich mit dem Begriff der systemischen Risiken belegen<sup>1</sup>. Deshalb ist es wichtig, genauer zu beschreiben, was ein Risiko zu einem systemischen Risiko macht. Dazu dienen die folgenden Merkmale:

- Systemische Risiken wirken *global* oder zumindest lokal übergreifend<sup>2</sup>. Sie können nicht mehr auf eine bestimmte Region eingegrenzt werden. Ulrich Beck spricht in diesem Zusammenhang von „entgrenzten“ Risiken<sup>3</sup>. Solche Risiken können zwar lokal ausgelöst werden, ihre Wirkungen greifen dann aber auf viele andere Regionen über.
- Systemische Risiken sind *eng vernetzt* mit anderen Risiken und strahlen auf unterschiedliche Wirtschafts- und Lebensbereiche aus<sup>4</sup>. Sie sind in ihren Wirkungen mit den Wirkungsketten anderer Aktivitäten und Ereignisse verknüpft, ohne dass man dies auf den ersten Blick erkennen kann. Der 2020 erschienene Bericht des World Economic Forums zu den globalen Herausforderungen und Risiken bietet viele Beispiele für solche schwer wahrnehmbare Verknüpfungen von Risiken<sup>5</sup>. So sind soziale Ungleichheit, negative Handelsbilanz, Widerstand gegen Klimaschutzmaßnahmen und sogar das Aufkeimen fundamentalistischer Strömungen eng miteinander verwoben. Der Wissenschaftliche Beirat der Bundesregierung Globale Umweltveränderungen (WBGU) hat in einer Vielzahl von Gutachten diese vernetzten Risikobereiche in Analogie zur Medizin als Syndrome bezeichnet. In dem Gutachten des Gremiums finden sich dann Syndrombezeichnungen wie das Sahel-Syndrom (Verwüstung und Versteppung), das Raubbau-Syndrom (Übernutzung von Ressourcen) oder das Kleine-Tiger-Syndrom (zu schnelles und expansives ökonomisches Wachstum). Diese Syndrome weisen auf eine komplexe Verkettung von Ursachen und Wirkungen zu einem Gesamtgefüge miteinander verbundener Umweltrisiken hin<sup>6</sup>.
- Systemische Risiken sind in der Regel nicht durch lineare Modelle von Ursache- und Wirkungsketten beschreibbar, sondern folgen häufig *stochastischen und nicht-linearen Wirkungsbeziehungen*<sup>7</sup>. Was bedeutet das? Stochastik bedeutet, dass gleiche Ursachen nicht

zu identischen Ergebnissen führen, sondern zu einer Bandbreite von Folgen, die alle nur mit einer bestimmten Wahrscheinlichkeit eintreten<sup>8</sup>. Nicht-lineare Systeme beschreiben einen weiteren schwer zugänglichen Zusammenhang: Sie sind dadurch gekennzeichnet, dass marginale Veränderungen bei einer Ursache oder mehreren Ursachen zu unerwartet großen Ausschlägen bei den Wirkungen führen können. Viele der systemischen Risiken, haben diesen nicht-linearen Funktionsverlauf. Man kann sich lange Zeit in Sicherheit wähnen, weil die eigenen Handlungen offenkundig keine Änderungen im umgebenden System auslösen. Dann aber plötzlich tritt der Schaltereffekt auf. Zu diesem Zeitpunkt ist es aber in der Regel entweder gar nicht, nur mit extrem großen Aufwand oder erst nach langen Zeiträumen möglich, den Schalter wieder auf „Normal“ zurückzusetzen.

- Letztes Kennzeichen systemischer Risiken ist ihre *Unterschätzung durch Politik und Gesellschaft*<sup>9</sup>. Es ist keineswegs so, dass die meisten Menschen diese Risiken nicht kennen würden. Viele der systemischen Risiken sind wissenschaftlich identifiziert, analysiert und bewertet worden. Einige dieser systemischen Risiken, wie die hier besonders behandelten Risiken für Umwelt und Weltklima, stehen sogar im Mittelpunkt vieler wissenschaftlicher und politischer Aktivitäten. Auch die Bevölkerung kennt diese Risiken und stuft sie als „relevant“ ein<sup>10</sup>. Allerdings zeigt sich in der Praxis, dass die bisherige Bilanz der Wirksamkeit von risikobegrenzenden und regulierenden Maßnahmen außerordentlich mager ausfällt<sup>11</sup>. Die meisten Menschen sind sich also dieser Risiken bewusst, tun aber wenig, um sie weiter einzugrenzen oder abzumildern<sup>12</sup>.

Was steht denn nun auf dem Spiel? Systemische Risiken sind Bedrohungen, die wegen ihres globalen und vernetzten Charakters zu multiplen Kaskaden von Auswirkungen führen können, die grenz- und funktionsübergreifend Schäden hervorrufen. Wenn es die Weltgemeinschaft beispielsweise nicht schafft, die menschlich ausgelösten Emissionen von Treibhausgasen effektiv zu begrenzen, kommt es mit großer Wahrscheinlichkeit zu erheblichen Verschiebungen der Klimazonen auf der Welt. Dies wird wiederum Ernährungsengpässe, Ausbreitung neuer Krankheiten und Migrationsbewegungen in großem Ausmaß nach sich ziehen<sup>13</sup>. Ganze Inselketten könnten im Meer versinken und Völkerwanderungen im großen Stil verursachen. Eine Reihe von sekundären Effekten sind zu erwarten, die über die Vernetzungen der Auswirkungsketten negative Rückwirkungen auf das Gesamtsystem auslösen können. Dazu gehören durch Migration und Entwurzelung ausgelöste Versorgungsengpässe, durch Frustration über mangelnde Handlungsfähigkeit der reichen Nationen ausgelöste Aggressionen in Form von fundamentalistischen Strömungen und terroristischen Anschlägen, durch mangelnde Ernährungsgrundlagen ausgelöste Anomie mit entsprechenden Folgen für Kriminalität und Verarmung und die durch die unterschiedliche Betroffenheit durch den Klimawandel induzierte Ungleichheit der Lebenschancen<sup>14</sup>. Im Rahmen der sozialen und kulturellen Risiken führt die zunehmende Unzufriedenheit mit ungerechten Vermögens- und Machtverhältnissen zu sozialer Unzufriedenheit bis hin zu aggressiven Handlungen, wie sozialem Aufruhr, Fanatismus und Terrorismus<sup>15</sup>. Dass dies alles ohne schwerwiegende Erschütterungen in Bezug auf die Leistungsfähigkeit und Vertrauenswürdigkeit politischer und wirtschaftlicher Ordnungssysteme erfolgen wird, glauben nicht einmal die Optimisten.

## 2. Klimaschutz als Paradebeispiel für systemische Risiken

Der von Menschen verursachte Klimawandel ist ein Paradebeispiel für alle oben genannten Merkmale systemischer Risiken. Die Klimarisiken sind *erstens* globaler Natur: Gleichgültig wo die Emissionen stattfinden, die Auswirkungen sind weltweit spürbar. Jede einzelne trägt nur marginal zu der Emission von klimaschädlichen Gasen bei, aber insgesamt ist der Ausstoß so hoch, dass er die Senkenkapazität der Natur bei weitem übersteigt<sup>16</sup>.

Die Klimarisiken sind *zweitens* eng mit anderen wirtschaftlichen und sozialen Krisenerscheinungen vernetzt. Sie verstärken auftretende Dürren und Hungersnöte, führen zu mehr extremen Wetterereignissen und bedrohen wegen des ansteigenden Meeresspiegels tief liegende Siedlungen<sup>17</sup>. Aufgrund dieser Zunahme von sekundären Lebensrisiken kommt es zu neuen Wanderungsbewegungen, zur Entstehung von sozialen Unruhen und zur Entwicklung neuer fundamentalistischer Strömungen, die wiederum terroristische Angriffe nach sich ziehen können<sup>18</sup>. Am meisten leiden die Menschen, die zur Entstehung des Klimawandels wenig oder gar nichts beigetragen haben.

Die Klimarisiken sind *drittens* exemplarisch für die schon mehrfach beschriebenen stochastischen und nichtlinearen Wirkungsketten<sup>19</sup>. Da die Atmosphäre wesentlich komplexer reagiert als das Treibhaus im Garten, gibt es eine Menge an intervenierenden, d.h. die Kausalkette beeinflussenden, Variablen, die den Klimaeffekt entweder verstärken oder abschwächen. Große Computermodelle sind die einzige Möglichkeit, diese Vielzahl an Einflussfaktoren in ihrer Dynamik zu erfassen und den jeweiligen Nettoeffekt zu berechnen<sup>20</sup>. Dabei müssen auf der einen Seite stochastische Wirkungsbeziehungen mithilfe der Wahrscheinlichkeitsrechnung einbezogen und auf der anderen Seite nichtlineare Beziehungsmuster in der Vielzahl der simulierten Funktionsverläufe berücksichtigt werden<sup>21</sup>. Dies führt wie bei allen Risiken dazu, dass man Bedrohungen nicht mit Sicherheit beweisen und gelegentlich auch Scheinkorrelationen aufsitzen kann.

Der grundlegende Charakter von systemischen Risiken, komplex, unsicher und ambivalent zu sein, ändert sich auch nicht, wenn die Wissenschaftler mehr Klimaforschung betreiben. Die Gesellschaft wird mit einem Rest an Unsicherheit und einem hohen Maß an Ungewissheit über plötzliche Kippeffekte im Klimabereich leben müssen<sup>22</sup>. Gewissheiten wird es hier nie geben<sup>23</sup>. Diese Tatsache wird gerne von den Skeptikern des Klimawandels als Beweis dafür gesehen, dass die These vom anthropogen veränderten Klimawandel auf tönernen Füßen steht<sup>24</sup>. Diese Behauptung ist jedoch wenig überzeugend. Immer dann wenn Forschungen auf komplexe und nichtlineare Systeme ausgerichtet sind, wird es, gleichgültig wie viel Geld und wissenschaftlichen Sachverstand man auch investieren mag, immer zu Aussagen mit entsprechenden Unsicherheitsräumen und mehrdeutigen Interpretationsmöglichkeiten kommen<sup>25</sup>.

Dies führt zum *vierten* und letzten Merkmal: der Unterschätzung der mit dem Klimawandel verbundenen Risiken. Dazu mehr im folgenden Kapitel.

### **3. Psychologische und soziologische Gründe für die Unterschätzung der Umwelt- und Klimarisiken in der Öffentlichkeit**

Warum werden die Risiken der Umweltbelastungen und vor allem des Klimawandels in der Öffentlichkeit unterschätzt? Warum unterbleiben wirklich effektive Maßnahmen zur Begrenzung der Kohlendioxid-Ausstoßes? Warum nehmen die Bürgerinnen und Bürger in Deutschland und in den meisten anderen Ländern die Warnungen vor einem Klimawandel so wenig ernst, dass die meisten jede Effizienzverbesserung gleich in mehr Energiekonsum umsetzen? Dafür lassen sich vor allem vier Gründe anführen.

Zum *Ersten* sind Klimarisiken schleichender Natur, d.h. Menschen nehmen die Auswirkungen nur als marginale Veränderungen ihrer Umwelt wahr. Die Mechanismen der intuitiven Wahrnehmung sind darauf ausgerichtet, plötzlichen Veränderungen und Ereignissen hohe Aufmerksamkeit zu schenken, wohingegen kontinuierliche Verschlechterungen kaum bemerkt werden. Diese Tendenz zur Unterbewertung kontinuierlich wirkender Risikoquellen wird noch dadurch unterstützt, dass plötzlich auftretende Katastrophen immer mehr persönliche und soziale Resonanz erzeugen als kontinuierliche Schadensfälle, selbst wenn die Zahl der Opfer absolut identisch ist<sup>26</sup>. Da die meisten Menschen die Veränderungen durch den Klimawandel in unseren Breiten, wenn überhaupt, nur schleichend wahrnehmen, wird psychologisch auch kein Alarm ausgelöst. Man findet zudem kaum greifbare Anhaltspunkte, die einem die Dramatik der Veränderungen anschaulich vor Augen führen würden.

Dies wird durch die öffentliche Berichterstattung noch verstärkt: Medien nehmen aufgrund ihrer spezifischen Selektionsmechanismen die Urteile aller Mitwirkenden in der Klimadebatte in ihre Berichterstattung auf, d.h. Klimaskeptiker erhalten ungefähr die gleiche mediale Aufmerksamkeit wie Wissenschaftler, die betont auf die Gefahren des Klimawandels hinweisen. Sieht man sich dagegen die wissenschaftlichen Publikationen an, ist der Anteil klimaskeptischer Artikel verschwindend gering. Nach wissenschaftlichen Analysen stellen von den 2.142 wissenschaftlichen Artikeln, die zum Thema Klimawandel in Fachzeitschriften publiziert wurden, lediglich 39 den Einfluss anthropogener Verursachung dieses Wandels infrage<sup>27</sup>. Also 39 gegenüber 2.142! Hier wird also mit Nachdruck deutlich, wie gering die Anhängerschaft der sogenannten Skeptiker des Klimawandels in der Fachwelt ist und wie wenig Konsens die These vom anthropogen verursachten Klimawandel einnimmt<sup>28</sup>.

Zum *Zweiten* sind systemische Risiken durch komplexe Strukturen miteinander vernetzt, so dass scheinbar nicht zusammenhängende Lebensbereiche über die komplexen Ursache-Wirkungsbeziehungen an irgendeinem Glied der langen Kette aufeinander einwirken<sup>29</sup>. Die intuitiven kausalen Denkformen der Menschen sind nur ungenügend auf die Analyse komplexer Ursache-Wirkungsketten ausgerichtet<sup>30</sup>. Gerade dadurch, dass systemische Risiken oft örtlich und zeitlich weit voneinander entfernt auftreten, erscheint für das menschliche Wahrnehmungsbewusstsein eine solche Verbindung als wenig plausibel. Wenn irgendwo in Mozambique die Naturkatastrophen zunehmen, ist es schwer, dies auf den heimischen Energiekonsum mit zurückzuführen.

Zum *Dritten* eignen sich viele der systemischen Risiken nicht für eine aufrüttelnde und emotional ansprechende Berichterstattung in den Massenmedien<sup>31</sup>. Dadurch dass sich die Veränderungen nur

marginal abzeichnen, fehlt der attraktive Nachrichtenwert<sup>32</sup>. Nur wenn es große Konferenzen über den Klimawandel gibt, wird darüber mehr oder weniger ausführlich berichtet. Oder wenn wie in 2019 eine wirksame soziale Bewegung wie „Fridays for Future“ den öffentlichen Raum betritt. Dann bestimmt der Klimaschutz die vorderen Seiten der Medien. Im Mittelpunkt der Berichterstattung stehen aber dabei fast immer Berichte über Konflikte zwischen den staatlichen Akteuren, der Wirtschaft und Vertreter der Zivilgesellschaft, vor allem der Klimaschutz- und Umweltverbände. Hier können die Medien wieder die typischen Muster des Dramas einbringen<sup>33</sup>. Oft genug bleibt dabei der eigentliche Anlass, die Risiken des Klimawandels, ausgeblendet.

Zum *Vierten* spielen auch die Entwicklungslinien des technischen und sozialen Wandels eine wichtige Rolle. Globale Vernetzung, Unübersichtlichkeit der kausalen Zusammenhänge, Pluralisierung von Meinungen und Bewertungen sowie ein Vertrauensverlust in Experten und Entscheidungsträger sind die entscheidenden Stichworte zur Charakterisierung der modernen Gesellschaft<sup>34</sup>. Das hat auch Auswirkungen auf die Wahrnehmung des Klimawandels. Die Beziehungen zwischen Energieverbrauch und Klimawandel sind nicht sinnlich wahrnehmbar und können nur durch wissenschaftliche Expertisen in das Bewusstsein der Menschen gebracht werden. Das ist anders als in der COVID-19 Pandemie, bei der einem in ausdrucksstarken Bildern Notaufnahmen in Krankenhäusern und Massenbestattungen direkt vor Augen geführt wurden. Mit den Hitzeperioden in den Jahren 2017-2019 ist nur ein kleiner Vorgeschmack auf die Konsequenzen des Klimawandels im Erlebnishorizont der Menschen entstanden. Das reicht noch nicht aus, um den Klimawandel als persönlich erlebbare Krise wahrzunehmen und das eigene Verhalten daran auszurichten.

Wegen der Angewiesenheit auf andere spielt bei der Beurteilung dieser Risiken das Vertrauen in die Expertisen eine entscheidende Rolle<sup>35</sup>. Da niemand nachprüfen kann, ob der Klimawandel wirklich aufgrund der Emissionen von klimaschädlichen Gasen erfolgt, ist man darauf angewiesen, in der Debatte der einen oder der anderen Seite Vertrauen zu schenken. Die Frage wie stark der Klimawandel die Menschheit bedroht, lässt sich nicht zurzeit kaum aus eigener Anschauung und aus eigener Erfahrung beantworten. In einer Gesellschaft, in der aber wissenschaftliche Evidenz zunehmend als Ausdruck pluraler Interessenvertretung und persönlicher oder sozialer Überzeugungen gesehen wird, finden sich immer genügend Stimmen, die diese systemischen Risiken verharmlosen, während andere versuchen, sie offensiv in die Öffentlichkeit zu bringen<sup>36</sup>.

In diesem Konzert der verstärkenden und verharmlosenden Kommentare von echten oder vermeintlichen Experten neigen die Meisten Menschen dazu, eine Strategie des „Sowohl-als-auch“ einzunehmen. Wenn es darum geht, über die Unfähigkeit der Politik und über die Raffgier der Wirtschaft zu klagen, dann wählt man gerne die Botschaften aus, die von einem hohen Bedrohungspotenzial des Klimawandels ausgehen. Dann sind die „anderen“ gefordert, ihr Verhalten zu ändern. Wenn aber die Implikationen solcher Botschaften Rückwirkungen auf die Gestaltung des eigenen Lebens haben, dann sind eher die Experten gefragt, die stets beteuern, dass alle diese Bedrohungen rein theoretischer Natur seien und man besser abwarten solle, ob sich die langfristig befürchteten Klimakonsequenzen auch wirklich einstellen<sup>37</sup>. Auf diese Weise kann jeder und jede mit gutem Gewissen auf die Unfähigkeit der anderen verweisen und gleichzeitig unbeschwert so leben, wie man das immer schon getan hat. Das bedeutet: es ist mental einfach, die Dramatik des Klimawandels als abstrakte Bedrohung aufzugreifen,

wenn man auf die Versäumnisse der anderen hinweisen will, und diese Besorgnisse dann schnell zu relativieren, wenn es um das eigene Verhalten geht<sup>38</sup>. Ähnliches hat sich auch in der COVID-19 Krise ereignet. Viele haben die Aufforderungen nach Abstandhalten und Maskentragen einfach ignoriert, weil sie geglaubt haben, dass sie immun sind und diese Vorschriften nur für andere gelten (die älter oder gebrechlicher seien)<sup>39</sup>. Insofern ist es auch bei dem wesentlich diffuseren Bild des Klimawandels nicht verwunderlich, dass trotz eines hohen Bekanntheitsgrads und eines hohen Problembewusstseins wirkungsvolle Handlungsweisen zur Eindämmung der klimaschädlichen Gase selten anzutreffen sind<sup>40</sup>.

Diese intuitiven Prozesse der Aufnahme von Informationen führen also zu einer sehr ambivalenten und häufig auch polarisierten Sichtweise des Risikos Klimawandel in der Gesellschaft. Der Klimawandel wird nicht grundsätzlich verharmlost, aber die uns angebotenen Deutungsmuster erzeugen keine oder nur geringe Handlungsrelevanz<sup>41</sup>. Die Kommunikation über diese Risiken bleibt weitgehend wirkungslos. Zudem neigt das Thema Klimawandel zu einer Polarisierung in der Gesellschaft: zum einen gibt es die klimabewegten Aktivistinnen und Aktivisten, wie die „Friday for Future“ Bewegung, die mit vielen Aktionen Politik und Gesellschaft zu mehr Klimaschutz bewegen wollen, und auf der anderen Seite die große Gruppe der „Aussitzer“, die hoffen, dass der Spuk bald vorbeigehen möge und sie so weiterleben können wie bisher. In der Mitte sind viele, die zwischen den beiden Polen oft hin und her gerissen sind.

#### **4. Dimensionen gesellschaftliche Polarisierung: Zentralisierung und Technisierung**

Inzwischen ist die Zahl der Bürgerinnen und Bürger, die von der Bedrohung durch den Klimawandel überzeugt sind und auch bereit sind, Maßnahmen zum Klimaschutz zu unterstützen, zu einer großen Mehrheit in der deutschen Bevölkerung geworden<sup>42</sup>. Zwar sind nach Umfragen immer noch rund 10-15% der deutschen Bevölkerung skeptisch, was den von Menschen verursachten Klimawandel betrifft, aber sie spielen im gesellschaftlichen und politischen Diskurs eine eher geringe Rolle<sup>43</sup>. Insofern könnte man annehmen, dass mit dieser breiten Unterstützung eine politisch wirksame und auch für durchgreifende Reformen offene Mehrheit der Bevölkerung für entsprechend ambitionierte Klimaschutzziele eintreten würde. Diese Wirksamkeit wird aber dadurch geschmälert, dass es innerhalb der gesellschaftlichen Gruppen, die sich für effektive Klimaschutzmaßnahmen aussprechen, sehr unterschiedliche Vorstellungen darüber gibt, welche politischen Maßnahmen notwendig sind, um dieses Ziel zu erreichen.

Um diese Unterschiede bei der Frage nach der politischen Implementierung des Klimaschutzes zu systematisch zu verorten, ist es sinnvoll, zwei wesentliche Dimensionen der Argumentationslandschaft zu differenzieren: zum einen die Dimension zwischen Technikdominanz und Verhaltenssuffizienz sowie zwischen zentralen und dezentralen Lösungen<sup>44</sup>. Bei der ersten Dimension geht es um die Frage, welchen Stellenwert technologische Innovation und Technisierung für Energieversorgung und Landwirtschaft beim Klimawandel einnehmen sollen. Da gibt es auf der einen Seite die von Eric Brynjolfsson und Andrew McAfee als Zauberer bezeichneten Expertinnen und Experten, die eine Lösung der Klimaproblematik auf der Basis eines radikalen Wandels der jeweiligen Versorgungsstrukturen sehen<sup>45</sup>. Wenn wir nur unsere Energieversorgung auf erneuerbare Energien umstellen und neue ungewöhnliche Technologien im Bereich der Nahrungsmittelerzeugung (basierend auf Gentechnik, Kunstfleisch und vertikale Landwirtschaft) anwenden, dann können wir im Großen und

Ganzen unseren jetzigen Lebensstil weiterführen und nur die Mittel der Produktion an die Erfordernisse des Klimaschutzes anpassen. Auf der anderen Seite stehen die von den beiden Autoren als Propheten bezeichneten Expertinnen und Experten, die einen radikalen Wandel der Produktionsformen und vor allem des Konsums fordern. Ohne eine grundlegende Hinwendung zu einem suffizientem, d.h. genügsamen Lebensstil können weder die Energiewende noch die Agrarwende gelingen. Zwar spielt auch in dieser Vision eine veränderte Technik eine wichtige Rolle, aber sie kann nur den grundlegenden Wandel in unserer Wirtschaftsordnung und in unser Konsumverhalten unterstützen. Zwischen diesen beiden extremen Polen existieren natürlich viele Zwischenpositionen, die auch im gesellschaftlichen Diskurs immer wieder für neue Debatten zur Rolle und zum Ausmaß von Technik und Verhaltensänderungen sorgen.

Die zweite Dimension betrifft die Frage der Zentralität der erforderlichen Lösungen<sup>46</sup>. Auf der einen Seite gibt es Positionen, die angesichts der globalen Herausforderung nur solche Lösungen als wirksam ansehen, die im internationalen, wenn nicht sogar globalen Maßstab greifen müssen. Dazu gehören weitreichende multilaterale politische Abkommen wie das von Paris oder weltumspannende Initiativen zur Reduktion der CO<sub>2</sub> Konzentration aus der Atmosphäre (Climate- oder Geoengineering). Auf der anderen Seite stehen die Anhänger/Anhängerrinnen von dezentralen Lösungen, die vor allem auf Autonomie oder sogar Autarkie von Regionen setzen. Dabei geht es um regionale oder lokale Lösungsvorschläge, die auf der Basis der jeweiligen natürlichen, sozialen und kulturellen Gegebenheiten ein angepasstes Klimaschutzkonzept umsetzen wollen. Im Mittelpunkt stehen hier kleine, dezentrale Energieversorgungseinheiten aus erneuerbaren Energiequellen, die in Abstimmung mit Siedlungskonzepten, Bauvorschriften und digital vernetzten Dienstleistungen eine 100% CO<sub>2</sub> freie und auf jede Region ideal zugeschnittene Versorgung anbieten.

Es gibt eine verstärkte Affinität zwischen den Vertretern/Vertreterinnen eine technikdominanten Vision mit zentralen Lösungen und den Vertretern/Vertreterinnen suffizienter Verhaltensänderungen mit den dezentralen Lösungen. Aber die beiden Lager sind keinesfalls deckungsgleich. Auch im Lager der Anhänger/Anhängerrinnen dezentraler Lösungen finden sich Positionen, die mithilfe der Digitalisierung globale Lösungen für jeweils angepasste Energie- oder Landnutzungskonzepte favorisieren, während sich im Lager der Anhänger/Anhängerrinnen zentraler Lösungen auch Befürworter für global wirksame Regulationen zur Reform von kapitalistischen Produktionsweisen, zum Ziel einer wachstumsunabhängigen Weltwirtschaft und zur Einführung von Konsumstandards für alle befinden<sup>47</sup>.

Gerade weil der Klimaschutz tiefgreifende Veränderungen in Technik, Wirtschaft und Gesellschaft erfordert, ist es sicherlich vorteilhaft zur Erreichung einer möglichst sozialverträglichen Lösung, dass viele Positionen mit unterschiedlichen Optionen den politischen Diskurs bereichern und eine auch von Konflikten geprägte Debatte über die als notwendig und dringend angesehenen Maßnahmen geführt wird. Allerdings kann man sich nicht des Eindrucks erwehren, dass die Anhänger der hier skizzierten Positionen weniger an einem konstruktiven Lösungsversuch der Konflikte interessiert sind als vielmehr den Versuch unternehmen, sich auf ihre Positionen zurückzuziehen und die ihnen zur Verfügung stehenden Ressourcen vor allem dafür einzusetzen, um im gesellschaftlichen Diskurs die Oberhand zu gewinnen<sup>48</sup>. Als Resultat solcher strategischer Machtspiele verlieren im Endeffekt alle und dem Klimaschutz wird ein Bärendienst erwiesen. Wie in dieser Situation aus unüberbrückbar erscheinenden

Konflikten ein von allen getragener und alle Positionen berücksichtigender Kompromisse erarbeitet werden kann, sollen die folgenden Kapitel aufzeigen

## **5. Diskursive Formen zur Überwindung der Polarisierung**

### **5.1 Steuerungsmöglichkeiten und -anforderungen**

Was muss die Politik leisten, um die Gesellschaft gegen ein zunehmende Polarisierung und positionaler Abschottung in der Umwelt- und Klimadebatte zu steuern? Wie lassen sich aus den gegensätzlichen Positionen neue konsensuale Lösungen entwickeln, die nicht nur angenommen, sondern auch handlungsrelevant sind? Kann die Politik die Vielfalt der Lebensstile und Weltbilder, die in unserer Gesellschaft vorherrschen, überhaupt noch in ein gemeinsames Ordnungsgerüst bringen?

Unbestritten ist, dass jede soziale Gemeinschaft auf einen Mindestsatz an gemeinsamen Regeln und Normen angewiesen ist. Diese Verhaltensvorschriften müssen auf einem legitimen Verfahren der Entstehung und Begründung beruhen, sollen sie von den Mitgliedern der Gemeinschaft als verbindlich angesehen werden. Legitimation bedeutet in diesem Kontext, dass die kollektiv verbindlichen Vorschriften auch für diejenigen, die nicht am Entscheidungsprozess teilgenommen haben, nachvollzogen und im Sinne einer Selbstverpflichtung angenommen werden können<sup>49</sup>. In modernen pluralistischen Gesellschaften fällt es Individuen wie gesellschaftlichen Gruppen zunehmend schwerer, kollektiv verbindliche Normen, die von allen als legitim angesehen und aus der Sicht des Einzelnen als verpflichtend wahrgenommen werden, aufzustellen bzw. anzuerkennen<sup>50</sup>. Die modernen Begriffe "Akzeptanzkrise" und "Politikverdrossenheit" sind beredete Merkmale für die Schwierigkeit, gesamtgesellschaftliche Einigung herzustellen und kollektiv verbindliche Normen zu vereinbaren<sup>51</sup>. Gleichzeitig erleben moderne Gesellschaften immer mehr digitale Formen der Abschottung einzelner Positionen in zentralen Fragen wie dem Klimaschutz und der Erzeugung von Echokammern, die der eigenen Selbstbestätigung dienen, aber den gesellschaftlichen Diskurs nicht weiterbringen.

Je weniger aber gesellschaftsübergreifende Leitbilder oder Verhaltensorientierungen zur Verfügung stehen, desto schwieriger wird der Prozess der Abstimmung über kollektiv verbindliche Handlungsanweisungen und handlungsrelevante Normen zum kollektiven Umwelt- und Klimaschutz. Wie kann das politische System mit dem Konflikt zwischen der faktischen Vielfalt von Werten und Lebensstilen und der notwendigen Steuerung des Gemeinwesens hin zu einem effektiven Umwelt- und Klimaschutz umgehen? Wie können konkret die Positionen in der Polarisierung zwischen technikdominanten und suffizienzbezogenen Lösungen sowie zwischen zentralen und dezentralen Leitbildern für die Zukunft zusammengebracht werden? In der politikwissenschaftlichen und soziologischen Literatur wird meist auf drei Auswege aus dem Steuerungsdilemma moderner Gesellschaften verwiesen<sup>52</sup>:

- Entscheidungsfindung nach formalen Entscheidungsregeln;
- Entscheidungsfindung durch Verlass auf im politischen Meinungsprozess gewachsene Minimalkonsense („muddling through“);
- Entscheidungsfindung durch Diskurs zwischen den beteiligten Gruppen.



Zum ersten wird Legitimation von kollektiven Beschlüssen allein als eine Frage des Verfahrens angesehen<sup>53</sup>. Steuerung bedeutet eine Entscheidungsfindung nach formalen Entscheidungsregeln (etwa Mehrheitswahlrecht). Sind die Regeln alle eingehalten worden, ist eine Entscheidung allgemeinverpflichtend und verbindlich, gleichgültig ob der Inhalt der Entscheidung begründet werden kann oder ob die von der Entscheidung betroffenen Bürger die Begründung nachvollziehen können. Bei dieser Variante muss lediglich ein gesellschaftlicher Konsens über die Struktur des Verfahrens gefunden werden, an den Entscheidungen selbst sind dann nur die beteiligt, die im Rahmen des beschlossenen Verfahrens dazu explizit legitimiert sind. So könnte die Regierung etwa einen Weg zum Klimaschutz, wie sie dies bei dem 2019 verabschiedeten Klimaschutzgesetz auch weitgehend getan hat, als verbindlich erklären und diese Entscheidung damit begründen, dass die Mehrheit der Parlamentarier dem zugestimmt hat.

Zum zweiten kann man sich auf die im politischen Meinungsprozess gewachsenen Minimalkonsense, auf eine Art „Durchwursteln“ (englisch: „muddling through“) verlassen<sup>54</sup>. Als legitim werden hier nur solche Entscheidungsoptionen angesehen, die den geringsten Widerstand in der Gesellschaft hervorrufen. Gesellschaftliche Gruppen nehmen in dieser Steuerungsvariante insoweit auf den Prozess der Willens- und Entscheidungsbildung Einfluss, wie sie anschlussfähige, d.h. dem politischen Steuerungssystem angepasste Vorschläge liefern und öffentlichen Druck mobilisieren. In der Politik setzt sich dann der Vorschlag durch, der sich im Wettstreit der Vorschläge am besten behauptet, d.h. der für die politischen Entscheidungsträger die geringsten Einbußen an Unterstützung durch Interessengruppen mit sich bringt. In diesem Falle begibt sich die Politik in eine gesellschaftliche Debatte zum Thema Umweltschutz und Klimawandel und wird dann aufgrund des gesellschaftlichen Druckes der einen wie der anderen Seite das unternehmen, was bei den verschiedenen Gruppen am wenigsten Widerstand hervorruft. Für den Klimaschutz würde das wahrscheinlich eine eher lauwarmer Klimapolitik mit überwiegend symbolischen Einschnitten bedeuten. Eine Auflösung der Polarisierung wird dann sicher nicht erreicht.

Die dritte Variante setzt auf den Diskurs zwischen den beteiligten Gruppen<sup>55</sup>. Im kommunikativen Austausch der vielfältigen Gruppen kann sich eine gemeinsame Verantwortung für das Ganze herauschälen, die als Legitimation für kollektiv verbindliche Anweisungen dienen kann. Die Legitimation von kollektiv verbindlichen Normen ist dabei an zwei Bedingungen geknüpft: Zustimmung aller Beteiligten und eingehende Begründung der im Diskurs gemachten Aussagen<sup>56</sup>. Würde man in der Klimadebatte diesen Weg wählen, dann müsste man die wichtigsten gesellschaftlichen Gruppen um einen Runden Tisch versammeln und gemeinsam ausloten, wie man den angestrebten Weg in eine nachhaltige Zukunft begehen möchte.

Alle drei Varianten der politischen Steuerung sind in unterschiedlichem Maße in modernen Gesellschaften vertreten. Legitimationskonflikte ergeben sich meist dann, wenn die drei Varianten in Reinform verwirklicht werden. Eine lediglich formale Einhaltung von Entscheidungsregeln ohne inhaltliche Begründung stößt bei betroffenen Gruppen vor allem dann auf Unverständnis und Ablehnung, wenn sie negative Nebeneffekte oder Risiken zu erleiden haben. In diesem Fall kommt es zur Akzeptanzverweigerung oder zum aktiven bzw. passiven Widerstand. Geht man dagegen den umgekehrten Weg des geringsten Widerstandes und richtet sich nach der jeweils marktgängigsten

Politik, dann ist man sich zwar des Beifalls der einflussreichen Gruppen sicher, die unterlegenen Gruppen werden aber wie im ersten Fall ihre Akzeptanzbereitschaft wegen mangelnder Begründung der Entscheidung nach und nach aufkündigen. Dazu kommt noch, dass sich eine nur auf faktische Akzeptanz hin ausgerichtete Steuerungspolitik über kurz oder lang in immer größere Widersprüche verwickeln wird, weil kollektives Akzeptanzverhalten häufig inkonsistent und wechselhaft ist<sup>57</sup>. Gleichzeitig wächst auch bei der betroffenen Bevölkerung der Überdruß in Folge einer Politik ohne Linie und Führungsanspruch. Politikverdrossenheit ist dann die Konsequenz.

Verbleibt die dritte Möglichkeit der diskursiven Steuerung. Diese Variante ist zwar im Idealfall geeignet, nachvollziehbare Begründungen für das Entscheidungsverfahren wie das Entscheidungsprodukt zu liefern, in der Realität lassen sich aber selten die Bedingungen einhalten, die einen auf Verständigung zielenden Diskurs charakterisieren<sup>58</sup>. Häufig können strategisch handelnde Personen praktische Entscheidungen außer Kraft setzen, indem sie den Diskurs durch im Hintergrund ablaufende Aktionen hintergehen oder aber bestehende Machtpositionen ausnutzen<sup>59</sup>. Die jeweilige Machtverteilung, aber auch die Diktatur des Sitzfleisches<sup>60</sup> bestimmen dann letztendlich, welche Begründungen akzeptabel sind. Die Bevölkerung sieht sich durch solche Diskurse, die mit großem Anspruch beginnen und mit einseitigen Beschlüssen enden, verunsichert und enttäuscht. Kurzum: keiner der drei Auswege aus dem Steuerungsdilemma kann für sich allein überzeugen; es kommt, wie so häufig in der Politik, auf die richtige Mischung an.

Wie müsste eine Mischung aus den drei Elementen (Verfahrensrationalität, Pluralistisches Muddling Through und Diskurs) aussehen, damit ein Höchstmaß an Legitimation für eine nachhaltige Politik zustande kommen kann? Nachvollzug und Selbstverpflichtung sind in der Regel daran gebunden, dass die Entscheidungen als effektiv, effizient, resilient und fair angesehen werden<sup>61</sup>. Das Verfahren zur Entscheidungsfindung muss einen fairen Zugang aller betroffenen Gruppen auf direkte oder indirekte Weise gewährleisten. Das Entscheidungsprodukt muss durch die Kraft der Argumente wie durch den Einbezug aller gesellschaftlich relevanter Werte und Interessen Verbindlichkeit beanspruchen können. Will man Legitimation in diesem Sinne erreichen, dann ergeben sich folgende Forderungen an die Steuerungspolitik:

- das Verfahren der Entscheidungsfindung muss weitgehend durch einen Grundkonsens in der Bevölkerung getragen sein (etwa demokratische Abstimmungen),
- das Verfahren der Entscheidungsfindung muss transparent und nachvollziehbar sein,
- das Verfahren muss gegenüber Nichtbeteiligten als fair (alle beteiligten Interessen- und Wertgruppen kommen zu Wort), kompetent (dem Problem angemessen und mit der notwendigen Sachkenntnis versehen) und effizient (die Mittel bez. Entscheidungskosten sind den Zielen angemessen) erscheinen,
- das Produkt des Entscheidungsprozesses muss in seinen faktischen Konsequenzen überschaubar, in seinen Bewertungen nachvollziehbar und begründbar sein,
- das Produkt des Entscheidungsprozesses muss die pluralen Wertvorstellungen der betroffenen Bürger im Sinne eines fairen Konsenses oder Kompromisses widerspiegeln.

Um diese Anforderungen zu erfüllen, sind über die bisherigen repräsentativen Gremien der Beschlussfassung hinaus neue Formen der kooperativen Willensbildung und Entscheidungsfindung notwendig. Die diskursiven Anforderungen an diese neuen Formen der Kommunikation und Willensbildung sind im folgenden Kapitel beschrieben.

## **5.2 Diskursive Formen der Politikgestaltung**

Bei den komplizierten Abwägungsprozessen im Umwelt- und Klimaschutz ist eine Integration von drei Arten von Diskursen notwendig: Wissensdiskurs, Bewertungsdiskurs und Reflexionsdiskurs<sup>62</sup>

Zunächst müssen in einem *Wissensdiskurs* die Wissensgrundlagen für die zu erwartenden langfristigen Folgen unterschiedlicher Programme zum Umwelt- und Klimaschutz für Natur, Wirtschaft und Gesellschaft geklärt werden. In welcher Weise werden Natur, soziale Mitwelt und Nachwelt durch Maßnahmen zum Klimaschutz beeinflusst und wie ordnen sich diese Veränderungen in die unterschiedlichen Zukunftsentwürfe der beteiligten Diskursteilnehmer ein? Welche Unsicherheiten verbleiben und welche unabdingbaren Koppelungen von Vor- und Nachteilen ergeben sich aus diesen Abschätzungen? Gibt es methodische Kriterien oder anerkannte Verfahren, mit deren Hilfe Konflikte um die richtige Interpretation eines Sachverhaltes aufgelöst oder zumindest eine Einigung über die Gründe für den Dissens erzielt werden können? Ein solches diskursives Verfahren der Wissensgrundlagen richtet sich in erster Linie an Wissensträgerinnen und Wissensträger. Da sind vor allem die Vertreterinnen und Vertreter der Wissenschaft aber auch des Praxis- und Erfahrungswissens gefragt<sup>63</sup>. Sofern auch Auswirkungen auf den Alltag einbezogen werden, spielen darüber hinaus die Erfahrungen betroffener Laien eine wichtige Rolle. Denn um richtig abwägen zu können, muss man wissen, welche Folgen für Umwelt, Wirtschaft und Gesellschaft mit den jeweiligen Gestaltungsoptionen verbunden sind. Um solche Diskurse zu führen, sind zum Teil neue Formen wissenschaftgestützter Gesprächs- und Argumentationsführung einzusetzen. Darunter sind Verfahren wie die wissenschaftliche Konsensuskonferenz, das Gruppen-Delphi oder der meta-analytische Workshop zu nennen<sup>64</sup>.

Der zweite Diskurs berührt die Frage der Wertigkeit der aus dem ersten Diskurs stammenden Folgeabschätzungen (inklusive aller Unsicherheiten und ungelösten Sachfragen). An einem solchen *Bewertungsdiskurs* sollten vor allem die organisierten Gruppen in einer Gesellschaft teilnehmen. Welche Interessen und welche Werte werden von den jeweiligen Folgen betroffen? Gibt es Strategien, negative Auswirkungen durch Veränderungen der jeweiligen Eingriffe abzumildern? Gibt es zusätzlichen Regulierungsbedarf? Ziel dieses zweiten Diskurses ist es also, die möglichen Handlungsstrategien aufzuzeigen und in ihren Folgen abzuwägen, gleichzeitig aber auch die mit den Entscheidungen zwangsweise verbundenen Zielkonflikte zu verdeutlichen und die dadurch erforderlichen Prioritäten festzulegen. In einem solchen diskursiven Verfahren zur Bewertung werden nicht nur Aspekte der ökologischen Auswirkungen eine wesentliche Rolle spielen können, sondern auch Fragen der Wirtschafts- und Sozialverträglichkeit. Denn Umwelt- und Klimaschutz wirkt sich auf alle Bereiche der Gesellschaft aus.

Der Bewertungsdiskurs sollte in drei Phasen organisiert sein: Es gilt in einer ersten Phase festzulegen, was unter dem Gesichtspunkt des 1,5 oder des 2,0 Grad Zieles geboten erscheint. Mindestforderung

ist dabei, dass zumindest das 2 Grad Ziel innerhalb einer überschaubaren Zeitraumes erreicht werden kann: zunächst national, dann international. Zugleich muss sichergestellt werden, dass der Eingriff keine inakzeptablen Eingriffe in Wirtschaft und Sozialsystem nach sich zieht. Was als akzeptabel und als inakzeptabel einzustufen ist, wird dabei ein wichtiges Ziel der Diskussion sein. Dabei können die zentralen Werte der Wirtschaftlichkeit, nämlich Effizienz, und der Sozialverträglichkeit, nämlich Identität und Gerechtigkeit, als Orientierungspunkte dienen.

Auf der Basis dieser Zielvorstellungen müssen in der zweiten Phase dieses Schrittes alternative Strategien für Maßnahmen und Instrumente entwickelt werden, mit deren Hilfe die identifizierten Defizite überwunden werden können. Dabei ist sicherzustellen, dass die Maßnahmen und Instrumente auch greifen und den gewünschten Effekt gewährleisten (Effektivität und Effizienz).

In der dritten Phase müssen die alternativen Maßnahmenbündel nach gemeinsam abgestimmten und operationablen Kriterien beurteilt werden. Treten bei einzelnen Maßnahmen unüberbrückbare Zielkonflikte auf, dann sollten diese durch andere, funktionsäquivalente Maßnahmen ersetzt werden. Selten wird es Maßnahmen geben, die allen Kriterien gleichzeitig gerecht werden. In all diesen Fällen muss deshalb eine abgewogene Prioritätensetzung (trade-offs) zwischen den Kriterien vorgenommen werden.

Schließlich erfolgt der dritte und letzte Schritt: der *Reflexionsdiskurs*. Mit diesem Diskurs ist eine Diskursform angesprochen, bei der betroffene Bürgerinnen und Bürger gemeinsam mit Vertretern des ersten und zweiten Diskurses die Wissensgrundlagen und die Bewertungsergebnisse diskutieren und daraus entsprechende Handlungsvorgaben für sich ableiten. Reine Information der Öffentlichkeit reicht zur Umsetzung einer wirksamen Umwelt- und Klimapolitik nicht aus. Erforderlich ist eine diskursive Auseinandersetzung mit den Personen, die von Maßnahmen im positiven wie im negativen Sinne betroffen sind. Werden die Interessen dieser Menschen gewahrt? Können sie den von ihnen präferierten Lebensstil weiter pflegen? Fühlen sie sich bei der Lösung der Zielkonflikte ausreichend repräsentiert? Es gilt auch die möglichen Handlungsalternativen und Spielräume auszuloten, die Bürger und Bürgerinnen bei der Umsetzung der Klimaschutzes zur Verfügung haben. Vor allem in den Regionen, in denen Klimaschutz zu starkem Strukturwandel führen muss, wie etwa der Lausitz oder dem rheinischen Kohlerevier, sind solche reflexiven Diskurse unerlässlich, um der Polarisierung in der Bevölkerung entgegen zu wirken<sup>65</sup>.

Für den Bewertungs- und Reflexionsdiskurs eignen sich Verfahren wie Runde Tische, Mediation, Zukunftswerkstatt, Konsensuskonferenzen und Bürgerforen bzw. Planungszellen<sup>66</sup>. Als besonders erfolgversprechend erscheint hierbei das Modell der Bürgerräte, wie es bereits in Frankreich, Großbritannien und Irland erfolgreich eingesetzt wurde<sup>67</sup>. Im Jahre 2021 wurde zum ersten Mal auch in Deutschland ein nationaler Bürgerrat zum Klimawandel eingesetzt<sup>68</sup>. Dieser Rat solle besonders Empfehlungen zur Zumutbarkeit und Sozialverträglichkeit von Klimaschutzmaßnahmen beurteilen. Welche Diskursformen man auch immer auswählt, sie müssen im Ergebnis offen geführt werden, auch der Dialog mit der Öffentlichkeit muss Spielraum für Veränderungen haben, sonst verkommt er zum bloßen Ritual. Die drei Diskursformen sollen die offizielle Politik nicht ablösen, sondern Anregungen und Lösungswege aufzeigen und den zuständigen Entscheidungsträgern eine handhabbare Grundlage für ihre Gestaltungsaufgaben geben<sup>69</sup>.

#### 4. Schluss: Diskurs und Nachhaltigkeit

Eine auf Klimaschutz orientierte Politik ist nicht automatisch eine Entwicklung zu mehr Wohlstand und auch nicht zu mehr Friedfertigkeit und Harmonie. Klimaveränderungen sind typische systemische Risiken, die komplexe Ursachen haben und deren Auswirkungen stark streuen. Das gilt auch für die Konsequenzen der Maßnahmen zur Verbesserung des Klimaschutzes. Auch dort wird es immer schmerzliche Kompromisse in die eine oder andere Richtung geben. Aber Nichtstun oder ein Rückgriff auf reine Symbolpolitik werden das Problem nicht lösen können und dann wird die Krise unausweichlich. Effektiver Klimaschutz ist zwar kurzfristig mit möglichen Einbußen an materiellem Lebensstandard und mit Verletzungen anderer wichtiger Werte verbunden, aber er kommt langfristig den Interessen der Gesellschaft entgegen. Die Forderung nach Klimaschutz ist eingebettet in die breitere Forderung nach Nachhaltigkeit. Diese Zielsetzung beruht auf der ethischen Weisung, den jetzt lebenden und den kommenden Generationen humane Lebens- und Entfaltungschancen auf Dauer zu sichern<sup>70</sup>. Die Bereitschaft und Einsicht dazu können weder durch den Markt, noch durch Verordnungspolitik erzeugt werden. Sie müssen vielmehr aus dem Inneren des gesellschaftlichen Diskurses erwachsen. *Dazu sind zwei Voraussetzungen zu erfüllen: zum einen muss allen Menschen der Zusammenhang zwischen Konsum, Lebensweise, Klima und Umwelt verdeutlicht werden (dies ist eine Bildungsaufgabe), zum anderen muss es zu einer kulturellen Neuorientierung kommen, in der Klima- und naturschonendes Verhalten sozial anerkannt und belohnt wird.* Um das zu erreichen, sind konsensorientierte Verfahren der Willensbildung Voraussetzung. Die meisten Individuen sind nämlich nur dann zur Akzeptanz von weitreichenden politischen Maßnahmen, die auch Einschränkungen und Verzicht umfassen können, bereit, wenn sie an der Formulierung und Begründung von nachhaltigen Bestimmungen zum Klimaschutz selbst mitgewirkt haben. Dies trifft vor allem für die Maßnahmen zu, die nicht auf individuelles Verhalten, sondern auf die Festlegung der Rahmenbedingungen für nachhaltiges Verhalten ausgerichtet sind.

Diskursive Verfahren, die kollektiv verbindliches Handeln im Dialog festlegen, sind für die Umsetzung eines effektiven und fairen Umwelt- und Klimaschutzes deshalb so wichtig, weil es keine verbindlichen Bewertungsmaßstäbe gibt, nach denen eine Gesellschaft gewissermaßen unfehlbar bestimmen könnte, welche Maßnahmen zum Klimaschutz gegenüber alternativen Maßnahmen vorzuziehen sind. An dieser Stelle kann die Wissenschaft nur Verfahrensvorschläge (Welche Optionen sind mit welchen Konsequenzen voraussichtlich verbunden?) unterbreiten. Im Diskurs untereinander und mit den Betroffenen können die Akteure ihre Interpretationen der Bewertungen austauschen, gemeinsame Zielsetzungen und Strategien ausarbeiten und versuchen, die unvermeidlich auftretenden Zielkonflikte so weit wie möglich durch geeignete Kompromisse zum Ausgleich zu bringen. Letztlich ist es die Aufgabe des Diskurses, die notwendigen Innovations- und Wandlungsprozesse auch mit offenem Ausgang in die Wege zu leiten, ohne das Gerüst der demokratischen Ordnung und der sozialen Marktwirtschaft zu gefährden. Nur so können aus Polarisierungen Synergien entstehen.

- 
- <sup>1</sup> Zur Definition von systemischen Risiken siehe: SCHWARCZ, S.L. (2008): Systemic Risk. The Georgetown Law Journal, 97 (1): 193–249. KAUFMAN, G. und SCOTT, K. E. (2003): What is Systemic Risk, and Do Bank Regulators Retard or Contribute to It? The Independent Review, 7 (3): 371–391. Vgl. auch unseren Aufsatz: RENN, O. and LUCAS, K. (2021): Systemic Risk: The Threat to Societal Diversity and Coherence. Risk Analysis, 1, <https://doi.org/10.1111/risa.13654>
- <sup>2</sup> Nach Reusswig sind folgende Bedingungen für die Globalität von Risiken konstitutiv: „wenn sie (1) durch soziale Akteure und Systeme *verursacht* werden, (2) direkt oder indirekt auf Mensch und Gesellschaft kritisch –bis hin zum Potenzial von Umwelt- und Sozialkatastrophen – *zurückwirken*, und (3) in ihrer Ursachen-Wirkungskette eine (tendenziell) *weltumspannende Bedeutung* aufweisen. Letztere kann entweder (3a) *systemisch* (wenn die Gesellschafts-Natur-Interaktionen durch intrinsisch globale Mechanismen verknüpft sind), oder aber (3b) *additiv* verfasst sein (wenn die weltweite Bedeutung durch die schiere Menge miteinander nicht oder nur schwach gekoppelter lokaler/regionaler Gesellschafts-Natur-Interaktionen generiert wird)“. Aus: REUSSWIG, F. (2011): Klimawandel und globale Umweltveränderungen. In: M. GROSS (Hrsg.): Handbuch Umweltsoziologie. VS Verlag für Sozialwissenschaften: Wiesbaden, S. 692-720, hier S. 693f.
- <sup>3</sup> BECK, U.; BONSS, W. und LAU, C. (2004): Entgrenzung erzwingt Entscheidung: Was ist neu an der Theorie reflexiver Modernisierung? In: U. BECK und C. LAU (Hrsg.): Entgrenzung und Entscheidung: Was ist neu an der Theorie reflexiver Modernisierung? Suhrkamp: Frankfurt/Main, S. 13-62.
- <sup>4</sup> Nach Jared Diamond sind es im Wesentlichen 5 Faktoren, die als vernetzte Systeme zu systembedrohlichen Risiken und Zusammenbrüchen führen: schädliche Interventionen in die Umwelt, Klimaveränderungen, feindliche Nachbarn, Gütertausch im Handel mit anderen und Reaktionen der Gesellschaft auf diese Veränderungen. Siehe: DIAMOND, J. (2006): Kollaps. Warum Gesellschaften überleben oder untergehen. Aus dem Amerikanischen von S. Vogel. Fischer: Frankfurt am Main, S. 25.
- <sup>5</sup> World Economic Forum (2020): Global Risks 2020. 15. Auflage. WEC: Genf. <https://www.weforum.org/reports/the-global-risks-report-2020>, zugegriffen am 9. Dezember 2020.
- <sup>6</sup> Wissenschaftlicher Beirat der Bundesregierung „Globale Umweltveränderungen“ (WBGU) (1999): Welt im Wandel. Strategien zur Bewältigung globaler Umweltrisiken. Jahresgutachten 1998. Springer: Heidelberg, S. 214ff, hier vor allem S. 218f (Sahel); 215 (Raubbau) und 217 (Kleine Tiger).
- <sup>7</sup> Eine vertiefte fachliche Übersicht findet sich in: METZLER, W.C. (1985): Nicht-lineare Dynamik und Chaos. Teubner: Stuttgart. Für den Bereich globale Risiken vgl. BOSSEL, H. (2004): Systeme, Dynamik, Simulation, Modellbildung, Analyse und Simulation komplexer Systeme. Books on Demand: Norderstedt, hier S. 385ff.
- <sup>8</sup> Mehr zum Thema Stochastik findet man in: DUBBEN H.-H. und BECK-BORNHOLDT, H.-P. (2006): Mit an Wahrscheinlichkeit grenzender Sicherheit. Logisches Denken und Zufall. Rowohlt Taschenbuch: Reinbek bei Hamburg, S. 70ff.
- <sup>9</sup> Einen systematischen Überblick über die Reaktionen von Individuen und Gesellschaften auf systemische Risiken am Beispiel des Klimawandels findet sich in dem Bericht der Amerikanischen Akademie der Wissenschaften: US-National Research Council (2010): Advancing the Science of Climate Change. The National Academies Press: Washington, D.C., S. 102-105.
- <sup>10</sup> Als dringlichstes globales Problem“ benannten laut Untersuchung des Meinungsforschungsinstituts Kantar 28 Prozent der Befragten im Juni 2020 den Klimawandel. Im Dezember hatte dieser Wert noch bei 36 Prozent gelegen. Damit bleibt das Thema aber weiterhin auf Platz eins, gefolgt von Epidemien und Krankheiten (gestiegen von vier Prozent auf nun 21 Prozent). Armut, Kriege und wirtschaftliche Sorgen lagen etwa gleichauf bei um die 13 Prozent. Aus: [background.service@tagesspiegel.de](mailto:background.service@tagesspiegel.de), 18. August 2020.
- <sup>11</sup> „A great deal is known about a range of solutions for many of our problems. But educational, economic, and bureaucratic barriers as well as vested interests, too often stand in the way of giving those potential solutions the attention they need and promoting public discussion of them. Aus: EHRLICH, P.R. (2009): The Dominant Animal. Human Evolution and the Environment. Island Press/Shearwater Books: Washington, D.C., S. 367. Siehe zur negativen Bilanz des

- 
- Klimaschutzes gemessen an den CO2 Emissionen: PETERS, G.P.; MARLAND, G.; LE QUERE, C.; BODEN, T.; CANADELL, J.G. und RAUPACH, M.R. (2012): Rapid Growth in CO2 Emissions after the 2008-2009 Global Financial Crisis. *Nature Climate Change*, 2: 2-4. doi:10.1038/nclimate1332. Sowie: RANDERS, J. (2012): 2052. Der neue Bericht an den Club of Rome. Eine globale Prognose für die nächsten 40 Jahre. Oekom: München, S. 146.
- 12 Für individuelles Handeln siehe: FISCHHOFF, B. (2007): Nonpersuasive Communication about Matters of Greatest Urgency: Climate Change. *Environmental Science & Technology*, 41:7204-7208. Für kollektives Handeln siehe: DIETZ, T.; OSTROM, E. und STERN, P.C. (2003): The Struggle to Govern the Commons. *Science*, 302: 1907-1912.
- 13 Weltweite Auswirkungen siehe: National Research Council (2010): *Advancing the Science of Climate Change*. The National Academies Press: Washington, D.C.. Für Deutschland siehe: GERSTENGARBE, F.-W. und WELZER, H. (Hrsg.) (2013): *Zwei Grad mehr in Deutschland*. Wie der Klimawandel unseren Alltag verändern wird. Fischer: Frankfurt am Main, S. 81ff.
- 14 Siehe dazu die Erläuterungen in: RENN, O. (2014): *Das Risikoparadox*. Warum wir uns vor dem Falschen fürchten. Fischer: Frankfurt am Main, S. 387ff.
- 15 TELFORD, A. (2020): A Climate Terrorism Assemblage? Exploring the Politics of Climate-Change Terrorism-Radicalization Relations. *Political Geography*, 79, [doi.org/10.1016/j.polgeo.2020.102150](https://doi.org/10.1016/j.polgeo.2020.102150)
- 16 ROSA, E.A. und DIETZ, T. (2010): Global Transformations: Passage to a New Ecological Era. In: E.A. ROSA; A. DIEKMANN, T. DIETZ und C.C. JAEGER (Hrsg.): *Human Footprints on the Global Environment*. MIT Press: Cambridge, USA, S. 1-45, hier S. 8 und 35.
- 17 US-National Research Council (2010), a.a.O., S. 27ff und 238ff.
- 18 REUSSWIG, F. (2011): Klimawandel und globale Umweltveränderungen. In: M. GROSS (Hrsg.): *Handbuch Umweltsoziologie*. VS Verlag für Sozialwissenschaften: Wiesbaden, S. 692-720, hier S. 700.
- 19 RISBEY, J. und KANDLIKAR, M. (2007): Expressions of Likelihood and Confidence in the IPCC Uncertainty Assessment Process. *Climatic Change*, 85: 19–31.
- 20 WBGU (1999), a.a.O., S. 4
- 21 MANNING, R.M. (2006): The Treatment of Uncertainties in the Fourth IPCC Assessment Report. *Advances in Climate Change Research*, 2:13-21.
- 22 SWART, R., BERNSTEIN, L., HA-DUONG, M. und PETERSEN, A. (2009): Agreeing to Disagree: Uncertainty Management in Assessing Climate Change, Impacts and Responses by the IPCC. *Climatic Change*, 92: 1 - 29. Siehe auch: MALONE, E. L. (2009): *Debating Climate Change*. Pathways through Argument to Agreement. Earthscan: London.
- 23 SPIEGELHALTER, D.J. und RIESCH, H. (2011): Don't Know, Can't Know: Embracing Deeper Uncertainties When Analysing Risks. *Philosophical Transactions of the Royal Society, A* 369: 4730-4750.
- 24 Dazu etwa das Buch von VAHRENHOLT, F. und LÜNING, S. (2012): *Die kalte Sonne*. Warum die Klimakatastrophe nicht stattfindet. Hoffman und Campe: Hamburg, vor allem S. 326ff; weitere relativ plakative Bücher von Klimaskeptikern sind: MAXEINER, D. (2007): *Hurra wir retten die Welt! Wie Politik und Medien mit der Klimaforschung umspringen*. wjs-Verlag, Berlin 2007; sowie OLSON, H.G. (2010): *Handbuch der Klimalügen*. Ein Dokument nachhaltiger Lügen zur Rettung der Welt, verbreitet durch das Kartell der Klimaforscher und ihre eindeutige Widerlegung durch die Wissenschaft. 2. Auflage; TvR Medienverlag: Jena. Eine bestechende Analyse der Klimadebatte stammt von: HUME, M. (2009): *Why We Disagree about Climate Change: Understanding Controversy, Inaction and Opportunity*. Cambridge University Press: Cambridge, UK.
- 25 DUBOIS, D. und GUYONNET, D. (2011): Risk-informed Decision-Making in the Presence of Epistemic Uncertainty. *International Journal of General Systems*, 40: 145-167.
- 26 Siehe RENN, O. (2019): *Gefühlte Wahrheiten*. Orientierung in Zeiten postfaktischer Verunsicherung. Budrich: Opladen und Berlin, S. 52ff.
- 27 „Among papers expressing a position on AGW (anthropogen induzierter Klimawandel, der Verfasser), an overwhelming percentage (97.2% based on self-ratings, 97.1% based on abstract ratings) endorses the scientific consensus on AGW“. Aus: COOK, J.; NUCCITELLI, D.; GREEN, S.A.; RICHARDSON, M.; WINKLER, B.; PAINTING, R.; WAY, R.; JACOBS, P. und SKUCE, A. (2013): Quantifying the Consensus on Anthropogenic Global Warming in the Scientific Literature. *Environmental Resource Letters*, 8: doi:10.1088/1748-9326/8/2/02402, zugegriffen am 9. Dezember 2020
- 28 Vgl. dazu: ORESKES, N. (2004): The Scientific Consensus on Global Warming. *Science*, 306 (5702): 1686; sowie die Nachfolgestudie: DORAN, P. T. und KENDALL ZIMMERMAN, M. (2009): Examining the Scientific Consensus on Climate Change. *Eos, Transactions American Geophysical Union*, 90 (3): 22-23.

- 29 MOENCH, M. (2009): Adapting to Climate Change and the Risks Associated with Other Natural Hazards: Methods for Moving from Concepts to Action. In: E.L.F. SCHIPPER und I. BURTON (Hrsg.): Adaptation to Climate Change. Earthscan: London, S. 249-280, hier S. 250.
- 30 Vgl. dazu die Ausführungen in: RENN, O. (2019): Gefühlte Wahrheiten. Orientierung in Zeiten postfaktischer Verunsicherung. Budrich: Opladen und Berlin, S. 52ff.
- 31 Zitat der Kommunikationsforschers Hans-Peter Peters und Harald Heinrichs: „Dabei können – je nachdem – entweder Mainstream-Positionen oder Außenseiterpositionen zur Frage der anthropogenen Verursachung, des Zeithorizontes des Klimawandels oder der klimatischen Auswirkungen journalistisch besonders attraktiv sein. Die Darstellung der Mainstream-Position hat für die Medien den Vorteil, dass existierende Erwartungen beim Publikum bedient werden und von daher kein journalistischer Glaubwürdigkeitsverlust droht ... Mit der Darstellung von Außenseitermeinungen ist durch den Überraschungseffekt („Mann beißt Hund“) hingegen ein möglicher Gewinn für die Generierung von Aufmerksamkeit verbunden – der Bedrohung der Glaubwürdigkeit müssen die Journalisten dann durch besonderen Aufwand zur Legitimierung der Darstellung der Außenseiter-Position entgegenwirken. Dieses Spannungsfeld von Glaubwürdigkeits-Management und Aufmerksamkeits-Erzeugung führt zu der beobachteten Form der Berichterstattung, in der die routinemäßige Bestätigung der Treibhauseffekt-Hypothese in der Berichterstattung mit gelegentlicher Darstellung von wissenschaftlicher Kritik an ihr einher geht.“ Aus: PETERS, H.-P. und HEINRICHS, H. (2005): Öffentliche Kommunikation über Klimawandel und Sturmflutrisiken. Bedeutungskonstruktionen durch Experten, Journalisten und Bürger. Schriften des Forschungszentrum Jülich, Band 58. Jülich, S. 193 (Fußnote). Dazu auch: WEINGART, P.; ENGELS, A. und PANSEGRAU, P. (2008): Von der Hypothese zur Katastrophe. Der anthropogene Klimawandel im Diskurs zwischen Wissenschaft, Politik und Massenmedien. 2. Auflage. Barbara Budrich: Opladen, S. 87ff und vor allem 96f. Siehe zu den emotionalen Reaktionen: HEINRICHS, H. und GRUNENBERG, H. (2009): Klimawandel und Gesellschaft. Perspektive Adaptionkommunikation. VS Verlag für Sozialwissenschaften: Wiesbaden, S. 29f.
- 32 In der aktuellen Klimadebatte ist der Nachrichtenwert jedoch relativ hoch, allerdings immer gekoppelt mit einem externen oder inszenierten Ereignis.
- 33 Ein besonderes Kennzeichen für Medieninteresse ist Schuldzuweisung, vor allem wenn sie an konkreten Personen oder Institutionen festgemacht werden kann. „The two cases suggest that signal strength is enhanced when there is *focussed* blame and diminishes with *collective* blaming.“ Aus: SUSARLA, A. (2003): Plague, Arsenic and Blame. In: N. PIDGEON, R.E. KASPERSON und P. SLOVIC (Hrsg.): The Social Amplification of Risk. Cambridge University Press. Cambridge, UK, S. 179-206, hier 204.
- 34 Vgl. dazu: DEGELE, N. und DRIES, C. (2005): Modernisierungstheorie. W. Fink. UTB: München. Und: MÜNCH, R. (2004): Soziologische Theorie. Band 3. Gesellschaftstheorie. Campus: Frankfurt am Main, S. 505ff; Sowie: BERGER, J. (1988): Modernitätsbegriffe und Modernitätskritik in der Soziologie. In: Soziale Welt, 39: 224-236.
- 35 FREWER, L. (2003): Trust, Transparency and Social Context. In: N. Pidgeon et al. (2003), a.a.O., S. 123-137, hier 126.
- 36 WEINGART, P. UND PANSEGRAU, P. (1997): Von der Hypothese zur Katastrophe – die Verarbeitung wissenschaftlicher Unsicherheit in den Medien. Mitteilungen, 1: 25-32.
- 37 „Our interpretation of existing data is that, all things being equal, a majority of the world’s citizens in most countries will support national and international initiatives designed to cope with global warming as long as these initiatives do not demand significant alterations of lifestyle“. Aus: BORD, R.J.; FISHER, A. und O’CONNOR, R.E. (1998): Public Perceptions of Global Warming: United States and International Perspectives. Climate Research, 11: 75-84, hier S. 83.
- 38 DIEKMANN, A. und PREISENDÖRFER, P. (1994): Wasser predigen, Wein trinken. Warum unser Engagement für die Umwelt oft nur ein Lippenbekenntnis ist. Psychologie heute, 21 (5): 22-27.
- 39 Siehe: COLLINS, A.; FLORIN, M.-F. und RENN, O. (2020): COVID-19 Risk Governance: Drivers, Responses and Lessons to be Learned. Journal of Risk Research, 2 DOI:10.1080/13669877.2020.1760332
- 40 Bei den persönlichen Maßnahmen zur eigenen Bekämpfung des Klimawandels sind Müllsortierung, Lichter ausschalten und energieeffiziente Geräte hoch im Kurs (mehr als 60% geben an, dies zu tun), bei stärker kostenintensiveren Maßnahmen sinkt die Bereitschaft rapide, etwa auf Autofahrten verzichten, Kompensationszahlungen für klimafreundliche Produkte bezahlen oder in Ökoanlagen investieren. Siehe: <http://de.statista.com/statistik/daten/studie/169114/umfrage/massnahmen-zum-klimaschutz-im-haushalt/>, zugegriffen am 9. Dezember 2020. Eine theoretische Erklärung dazu findet sich in: SCHAHN, J. und MÖLLERS, D. (2005): Neue Befunde zur Low-Cost-Hypothese: Verhaltensaufwand, Umwelteinstellung und Umweltverhalten. Umweltpsychologie, 9 (1): 82-104.



- 41 Ebenda S. 84. Für Deutschland: DIEKMANN, A. und PREISENDÖRFER, P. (1994): Wasser predigen, Wein trinken. Warum unser Engagement für die Umwelt oft nur ein Lippenbekenntnis ist. *Psychologie heute*, 21 (5): 22-27.
- 42 SETTON, D. (2020): Soziale Nachhaltigkeit wagen – Die Energiewende aus Sicht der Bevölkerung. Institut für transformative Nachhaltigkeitsforschung (IASS): Potsdam: DOI: 10.2312/iass.2020.007
- 43 RADTKE, J. (2020): Das Jahrhundertprojekt der Nachhaltigkeit am Scheideweg. *Zeitschrift für Politikwissenschaft*, 30: 97–111, <https://doi.org/10.1007/s41358-020-00215-6>
- 44 STÖCKER, C. (2020): Das Experiment sind wir. Blessing: München, hier S. 350ff
- 45 MCAFEE, A. und BRYNJOLFSSON, E. (2018): *Machine, Platform, Crowd: Wie wir das Beste aus unserer digitalen Zukunft machen*. Plassen: Kulmbach.
- 46 MEDKOURI, A. und SCHIRMANSKI, P. (2020) Energie und Digital Lifestyle. In: O. DOLESKI (Hrsg.): *Realisierung Utility 4.0; Band 2*. Springer Vieweg; Wiesbaden, S. 113-130, [https://doi.org/10.1007/978-3-658-25589-3\\_10](https://doi.org/10.1007/978-3-658-25589-3_10)
- 47 SCHREIBER, J. (2020): Grundverständnis nachhaltiger Entwicklung in Deutschland. *Ökologische Modernisierung oder Postwachstum*. *Soziologiemagazin*, 2: 19-27, <https://doi.org/10.3224/soz.v13i2.04>
- 48 DÖRR, J. und KRUSKA, A. (2020): Die „Klimahysterie“ als erfolgreiches Narrativ? Gesellschaftspolitische Wandlungsprozesse am Beispiel des Aufstiegs des Umwelt- und Klimaschutzes zum Politikfeld, In: A. NIX (Hrsg.): *Staat und Zivilgesellschaft. Permanente Opposition oder konstruktives Wechselspiel*. Nomos: Baden-Baden, S. 83-118
- 49 MÜNCH, R. (1982): *Basale Soziologie: Soziologie der Politik*. Westdeutscher Verlag: Opladen
- 50 ZILLESSEN, H. (1993): Die Modernisierung der Demokratie im Zeichen der Umweltproblematik. In: H. ZILLESSEN, P. C. DIENEL und W. STRUBELT (Hrsg.): *Die Modernisierung der Demokratie*. Westdeutscher Verlag: Opladen, S.17-39. Hier S. 29
- 51 FUCHS, D. (2003): Politikverdrossenheit. In: M. GREIFENHAGEN und S. GREIFENHAGEN (Hrsg.): *Handwörterbuch der politischen Kultur der Bundesrepublik Deutschland*. 2. Auflage, Westdeutscher Verlag: Wiesbaden, S. 338-343
- 52 RENN, O. (1997): Die Wertbaumanalyse. Ein diskursives Verfahren zur Bildung und Begründung kollektiv verbindlicher Bewertungskriterien. In: A. HOLDEREGGER (Hrsg.): *Ökologische Ethik als Orientierungswissenschaft*. Freiburg (Schweiz), S. 34-67
- 53 Die Verfahren müssen vor allem als fair angesehen werden, wenn sie legitimierend wirken sollen. Siehe: MACHURA, S. (2020): Legitimation durch Verfahren – was bleibt. *Soziale Systeme*, 22 (1-2): DOI: <https://doi.org/10.1515/sosys-2017-0010> sowie der Klassiker: LUHMANN, N. (1983): *Legitimation durch Verfahren*. Frankfurt am Main, S. 149ff.
- 54 Der Einfluss auf die Politikgestaltung wird anschaulich beschrieben in: GREENHALGH, T. und MALTERUD, K. (2017): Systematic Reviews for Policymaking: Muddling Through. *American Journal of Public Health*, 107: 97-99, [doi.org/10.2105/AJPH.2016.303557](https://doi.org/10.2105/AJPH.2016.303557). Klassisch: LINDBLOOM, C. (1959): *The Science of Muddling Through*. *Public Administration Review*, 19: 79-99; sowie: LINDBLOOM, C. (1965): *The Intelligence of Democracy. Decision Making Through Mutual Adjustment*. Basic: New York
- 55 HABERMAS, J. (1989): Erläuterungen zum Begriff des kommunikativen Handelns. In: J. Habermas: *Vorstudien und Ergänzungen zur Theorie des kommunikativen Handelns*. 3. Auflage. Suhrkamp: Frankfurt am Main, S. 571-606 sowie HABERMAS, J. (1991): *Moralbewusstsein und kommunikatives Handeln*. 4. Auflage. Suhrkamp: Frankfurt am Main, S. 68ff.
- 56 HABERMAS, J. (1981): *Theorie des kommunikativen Handelns*. Band 1. Suhrkamp: Frankfurt am Main, S. 369ff.
- 57 SHRUM, T.R., MARKOWITZ, E., BUCK, H., GREGORY, R., VAN DER LINDEN, S., ATTARI, S.Z. and VAN BOVEN, L. (2020): Behavioral Frameworks to Understand Public Perceptions of and Risk Response to Carbon Dioxid Removal. *Interface Focus*. Royal Society Publishing, <https://doi.org/10.1098/rsfs.2020.0002>
- 58 TREMMEL J. (2020): Diskurs- bzw. Deliberationsethik und Deliberative Demokratietheorie. In: J. TREMMEL (Hrsg.): *Normative Politische Theorie*. Springer VS: Wiesbaden, S. 145-211, [https://doi.org/10.1007/978-3-658-02730-8\\_6](https://doi.org/10.1007/978-3-658-02730-8_6)
- 59 ABELS H. (2020): *Kommunikatives Handeln und Diskurs (Jürgen Habermas)*. In: H. ABELS (Hrsg.): *Soziale Interaktion*. Springer VS: Wiesbaden. S. 327-349, [https://doi.org/10.1007/978-3-658-26429-1\\_16](https://doi.org/10.1007/978-3-658-26429-1_16).
- 60 WEINRICH, H. (1972): System, Diskurs, Didaktik und die Diktatur des Sitzfleisches. *IMerkur*, 8: 801-812
- 61 RENN, O., a.a.O., 2014, S. 530
- 62 RENN, O. UND BENIGHAUS, C. (2003): *Diskurs: Vorgehen, Bedingungen, Klassifikation und Chancen*. In: A. LEY und L. WEITZ (Hrsg.): *Handbuch Bürgerbeteiligung*. Ein

- 
- Methodenhandbuch, Arbeitshilfen für Selbsthilfe- und Bürgerinitiativen. Nr. 30. Stiftung Mitbestimmung: Bonn, S. 108-114
- 63 SMETSCHKA, B. und GAUBE, V. (2020): Co-creating Formalized Models: Participatory Modelling as Method and Process on Transdisciplinary Research and its Impact Potentials. *Environmental Science & Policy*, 103: 41-49
- 64 RENN, O. und SCHWEIZER, P.-J. (2020): Inclusive Governance for Energy Policy Making: Conceptual Foundations, Applications, and Lessons Learned. In: O. RENN; F. ULMER und A. DECKERT (Hrsg.): *The Role of Public Participation in Energy Transitions*. Elsevier Academic Press: London, S. 39-79.
- 65 STAEMMLER, J. (2021): *Wir machen das schon - Lausitz im Wandel*. Ch. Links Verlag: Berlin, ISBN: 978-3-96289-115-2
- 66 RADKE, J.; HOLSTENKAMP, L.; BARNES, J. und RENN, O. (2017): Concepts, Formats and Methods of Participation. In: L. HOLSTENKAMP und J. RADTKE (Hrsg.): *Handbuch Energiewende und Partizipation*. Wiesbaden: Springer VS, S. 21-42
- 67 KUYPER, J.W. und WOLKENSTEIN, F. (2019). Complementing and correcting representative institutions: when and how to use mini-publics. *European Journal of Political Research*, 58(2): 656–675. doi: 10.1111/1475-6765.12306.
- 68 <https://buerger-begehren-klimaschutz.de/projects/zur-bundestagswahl-2021-der-erste-klima-buergerrat-fuer-deutschland/>
- 69 RENN, O. (2014): *Stakeholder Involvement in Risk Governance*. Ark Publications: London
- 70 GRUNEWALD, A. und KOPFMÜLLER, J. (2012): *Nachhaltigkeit. Eine Einführung*. Campus: Frankfurt am Main, hier 49ff.