

Issued **11.08.2022**

Series **IDM Working Paper Series, Institute for Digital Management**

**4**

Title **Forschung nachhaltig: Wie funktioniert das in Sozial- und Wirtschaftswissenschaften?**

Keywords **Nachhaltigkeit, Sozial- und Wirtschaftswissenschaften, Nutzenmaximierung, Forschung**

Language **Deutsch**

JEL classification **I23, O13, Q01**

Authors **Maria Hennicke***



Abstract Den Begriff „Nachhaltigkeit“ dürfte inzwischen jedem bekannt sein. Er begleitet uns in der Politik, Industrie, Wirtschaft, Privatleben und wird allmählich zu einer gesellschaftlichen Leitidee. Auch in der Wissenschaft wird Nachhaltigkeit als Objekt der Lehre, Forschungsgegenstand und zunehmend als Anforderung an das eigene Handeln aufgegriffen. Doch im Vergleich zu anwendungsorientierten Technik- und Naturwissenschaften, können hauptsächlich grundlagenforschungsorientierte Sozial- und Wirtschaftswissenschaften nicht den gleich großen Beitrag zu der Entwicklung von nachhaltigen Produkten, Prozesse und Technologien leisten. Aber es gibt andere Bereiche, in denen sich Sozial- und Wirtschaftswissenschaftler*innen einbringen können, um die Welt von morgen effizienter, gerechter, und umweltfreundlicher zu gestalten. Dieses Papier diskutiert den Widerspruch von Nachhaltigkeit und der rationalen Nutzenmaximierungslogik, geht auf die Spezifik von sozial- und wirtschaftswissenschaftlichen Forschung ein und entwickelt Ideen und Empfehlungen wie Nachhaltigkeit als Anforderung an die Forschung in diesen Bereichen realisiert werden kann.

* Institut für Digitales Management, Hochschule Bochum

Korrespondenz an: Dr. Maria Hennicke, Institut für Digitales Management, Hochschule Bochum, Lise-Meitner Allee 2, 44801 Bochum. Email: maria.hennicke@hs-bochum.de

1. Einführung

Laut Informationen von Global Footprint, wurde der jährliche Erdüberlastungstag im Jahr 2022 am 28. Juli registriert (WWF, 2022), während er noch in 1987 auf den 19. Dezember fiel (Umweltbundesamt, 2020). Deutschland hat sogar bereits am 4. Mai 2022 (am 125. Tag des Jahres) so viele ökologische Ressourcen verbraucht, wie die Erde im ganzen Jahr erneuern würde (ZEIT ONLINE, 2022). Unter Kritik stehen vor allem hoher Energieverbrauch, ineffiziente Nutzung von knappen Ressourcen, unachtsamer Umgang mit Ökosystemen und Umweltverschmutzung (inklusive den hohen CO₂ – Ausstoß im Verkehr und in der Massentierhaltung). Das Problem ist nicht nur ökologischer Natur, sondern, offensichtlich, auch ökonomischer und sozialer, denn die nachhaltige Entwicklung entsteht nicht nur aus der Beziehung zwischen Mensch und Natur (und hängt damit vom Handeln der einzelnen Individuen ab), sondern auch aus den Beziehungen von Menschen untereinander, und unter Berücksichtigung unseres wirtschaftlichen Wohlergehens (Artmann & Hacker, 2013, s.13). Die Verantwortung für ein umweltschonendes, nachhaltiges und ökonomisch effizientes Handeln betrifft daher soziale Gruppen und Organisationen verschiedener Art: die Gesetzgeber, Industrie und Unternehmen sowie Forschungsinstitutionen und Bildungseinrichtungen.

In Deutschland wurde Nachhaltigkeit zum Thema der Politik erstmals in 2001, wenn das Kanzleramt den Rat für Nachhaltige Entwicklung ins Leben gerufen hat. Seit 2002 werden regelmäßig nationale (mittlerweile auch bundeslandspezifische) Nachhaltigkeitsstrategien entwickelt. In den letzten 20 Jahren wurde Nachhaltigkeit zu einem wichtigen Thema vor allem in Großkonzernen und produzierendem Gewerbe. Forschungs- und Entwicklungseinrichtungen arbeiten mit Hochdruck an der Entwicklung von umweltschonenderen Produkten, und effektiveren Produktionsprozessen. Hochschuleinrichtungen beschäftigen sich zunehmend mit Nachhaltigkeit in Bezug auf die Ausbildung von Fachkräften und Managern (Nachhaltigkeit als Studienfach oder Studiengang), die bei der Trendumkehrung oder zumindest dessen Verlangsamung helfen könnten. Auch die Themen der nachhaltigen Entwicklung und Technologien werden zunehmend erforscht. Allerdings hat das Wissenschaftssystem sich selbst noch nicht die grundlegende Frage gestellt, wie es selbst nachhaltig

gestaltet werden kann, und das obwohl es dafür einzelne Ausrufe bereits vor fast einem Jahrzehnt gab (z.B. beim Leopoldina Workshop „Nachhaltigkeit in der Wissenschaft“ in 2012, Berlin). Dies würde nicht nur den eigenen Beitrag der Forschung für die nachhaltige Entwicklung ermöglichen, sondern auch helfen, die gesellschaftlich relevanten Fragen schneller und effizienter aufzugreifen (Artmann & Hacker, 2013), neue Perspektiven zu schaffen, die vorherrschende Denkweise zu hinterfragen, und stärkere Zeichen für die Veränderung zu setzen.

Im Vergleich zu Klimaforschung, Forschung in den Naturwissenschaften oder Technologieforschung, ist es allerdings weniger klar, wie die Nachhaltigkeit in den Wirtschafts- und Sozialwissenschaften funktionieren soll. Dieses Papier diskutiert die Definition von Nachhaltigkeit als Anforderung an die Forschung und entwickelt Ideen, wie Nachhaltigkeit im Kontext von Sozial- und Wirtschaftswissenschaften gestaltet werden kann.

2. Nachhaltigkeit als Anforderung an die Forschung

2.1. Definition von Nachhaltigkeit

Das Überleben und Wohlergehen der Menschheit hängt von einem verantwortungsvollen, effizienten und durchdachten Umgang mit Ressourcen und Umwelt, von Bemühungen in Bezug auf die Verlangsamung des Klimawandels und von der Schaffung ethischer und zukunftsorientierter sozialen Normen. Klima- und Naturkatastrophen (z.B., Überflutungen in Deutschland in 2021, trockenheitsbedingte massive Waldbrände in Russland in 2022, die etwa einer halben Fläche Deutschlands entsprechen etc.), begünstigte Klima-Bedingungen für die Verbreitung von Viren (wie im Falle von COVID-19 Pandemie seit 2020; mückenübertragbares West-Nil-Virus aus Afrika in Bayern und Ostdeutschland seit 2022 etc.), anderen Krankheitserreger und Schädlingen (z.B. Borkenkäfer) sind längst unsere neue Realität. Umso lauter wird die Nachhaltigkeit, u.a. im wirtschaftlichen Handeln, gefordert. Der Begriff „Nachhaltigkeit“ wurde zum ersten Mal von Hans Carl von Carlowitsch im 18. Jahrhundert beschrieben und als Grundsatz der deutschen Forstwirtschaft definiert. Dabei ging es um einen Ausgleich zwischen Natur und Wirtschaft, indem immer nur so viele Bäume gefällt werden

sollten, wie durch die Wiederaufforstung nachwachsen können (e.g. Töpfer, 2013). Übertragen auf wirtschaftliche und soziale Entwicklung der Menschheit, heißt nachhaltiges Handeln solches Wirtschaften, bei dem für die nächste Generation bessere oder zumindest nicht schlechtere Lebensqualität als in der aktuellen Generation gesichert werden kann. Artmann und Hacker (2013) fügen noch weitere zwei Merkmale des nachhaltigen Handelns. Erstens, es soll dazu beitragen, „die Grundbedürfnisse aller Menschen zu befriedigen, und zweitens die Chancen erhöht, dass alle Menschen die von ihnen jeweils angestrebte Verbesserung ihrer Lebensqualität verwirklichen können“ (p. 10).

Wenn wir um nachhaltiges Handeln sprechen, meinen wir häufig die Maßnahmen (wie z.B. Reduktion des CO₂-Ausstoßes, Wechsel zu den erneuerbaren, umweltfreundlicheren und sichereren Energiequellen, effizientere Nutzung von Ressourcen), die unseren bisher sehr großzügigen Lebensstil sparsamer und effizienter machen können. So beschreibt die Nachhaltigkeitsstrategie Deutschlands Nachhaltigkeit als eine „gesellschaftliche Modernisierungsstrategie [...], die] eine ausgewogene Berücksichtigung von umwelt-, wirtschafts- und sozialpolitischen Zielen...[erfordert]“ (zitiert aus Illge & Schwarze, 2004). Tatsächlich ist der Nachhaltigkeitsbegriff so unspezifisch (Solow, 1992, 550), dass es in mehreren Bereichen viele Interpretations- und Anwendungsmöglichkeiten zulässt und im Allgemeinen in Richtung effizienteres, bedachtes Handeln geht. Dabei geht es nicht um das Erreichen eines gewissen Harmoniezustands. Es geht eher darum einen Veränderungsprozess in den Gang zu setzen, der zusammen mit Umdenken und Mindset-Transformation eine bessere Gegenwart und Zukunft ermöglicht (Artmann & Hacker, 2013, p. 11). Dies ist allerdings keine einfache Aufgabe, da sie schwierige Entscheidungen erfordert (WCED, 1987, s. 25). Außerdem, werden unsere Entscheidungen und unser Handeln zumindest zum Teil durch das Nutzenmaximierungsprinzip begleitet und geprägt.

Der Konflikt zwischen Nutzenmaximierung und Nachhaltigkeit soll mit einigen Beispielen illustriert werden. Die Politiker*innen in Europa können sich fragen, wann sollen die Atomkraftwerke zum Vorteil der grünen Energiequellen aus dem Betrieb genommen werden? Im Stadium, wenn die Industrie im Bereich „erneuerbare Energie“ noch relativ jung ist, viele Investitionen und einen

massiven Infrastrukturumbau (mit hohen Kosten für das Bundesbudget) benötigt? Oder später, in einem reiferen Stadium (allerdings zu Lasten der Umwelt), in dem die staatlichen Investitionen nicht mehr so gewaltig groß sein müssen? Ein anderes Beispiel ist die Prämie für den Kauf von Hybrid-Autos. Die Bundesregierung hat beschlossen die staatliche Bezuschussung von Hybrid-Autos mit Elektromotoren nach 2022 zu reduzieren um Budgetmittel zu sparen. Ist Bezuschussung von Hybrid-Autos eine sinnvolle Maßnahme gewesen? Wann sollte sie in welchem Umfang laufen und welchen Effekt haben? Einerseits sollte sie zum Verzicht auf reine Verbrenner und Übergang zu der saubereren Elektroenergie führen. Andererseits gibt es trotz einer frühen Reduzierung der Förderung noch keinen Durchbruch beim Umstieg auf die Elektromobilität, da die Infrastrukturbedingungen (z.B. kostspielige Starkstromanschlüsse, zu wenige E-Ladesäulen und zu lange Ladezeit der Autos, noch zu hohe Preise für die reinen E-Autos) erst verbessert werden müssen. So zeigt sich die Maßnahme nur als begrenzt effektiv, da die Förderung zum Zwecke der Budgeteinsparung zu früh reduziert wird. Anhand von dieser politischen Entscheidung kann man sehen, dass auch hier Nutzenmaximierung mit Nachhaltigkeit in Konflikt gerät.

Das Bericht des Wissenschaftlichen Beirats der Bundesregierung Globale Umweltveränderungen (BWGU, 2011s, 76) präsentiert die Ergebnisse einer internationalen Untersuchung zu der Frage „Was ist wichtiger: Umweltschutz oder Wirtschaftswachstum und die Schaffung von Arbeitsplätzen?“ Ergebnisse der 5. Erhebungswelle (2005–2008) des World Values Survey aus 56 Ländern (N = 73.461) zeigen, dass im Gegensatz zu den Befragten aus vielen anderen Ländern wie USA, Großbritannien, Italien, Ländern des südamerikanischen und des afrikanischen Kontinents priorisierten die Deutschen in 2009 Wirtschaftswachstum und Arbeitsplätze weit über den Umweltschutz. Über ein ähnliches Ergebnis unter Managern berichtet Schäfer (2021) in der Frankfurter Allgemeine Zeitung. Eine Studie der Unternehmensberatung Andersch hat 3000 Entscheider*innen in Bezug auf die Digitalisierung in Unternehmen in den 20 führenden Industriestaaten (G20) befragt. Zwei Drittel von allen Managern haben nur einen unzureichenden Fortschritt bei der Digitalisierung in Ihren Unternehmen angegeben (obwohl diese eine Einsparung der Ressourcen und effizientere Arbeitsweise

bewirken könnte).

Auch die Wissenschaft ist von dem Konflikt zwischen der Nutzenmaximierung und Nachhaltigkeit betroffen. Ein Beispiel ist wenn das neueste Wissen aus den besten internationalen Fachzeitschriften nicht mit allen geteilt wird, weil die großen Verlage die exklusiven Rechte haben die Publikationen zu verkaufen. Oder weil keine Teile oder Abschnitte aus den Forschungspapieren vor der Ausgabe der eigentlichen Publikation in einer referierten Zeitschrift im Internet publiziert werden dürfen, weil sie sonst nicht mehr als originelle Beiträge (sondern als Selbstplagiat) zählen würden. Auch beim Akquirieren von sensiblen persönlichen Daten von Experimentproband*innen und Studienteilnehmer*innen werden die letzten nur selten mit Wissen (z.B. in Bezug auf den Zweck, Ergebnisse und getestete Methoden), Lernmöglichkeiten und Hilfestellung bei Reflexion belohnt.

Aufgrund von diesen Beispielen kann geschlossen werden, dass es eine große Kluft zwischen Nachhaltigkeit und Nutzenmaximierung gibt, die auch Wissenschaft generell und Sozial- und Wirtschaftswissenschaften spezifisch betrifft. Im nächsten Abschnitt wird die Spezifik der Nachhaltigkeit in den Sozial- und Wirtschaftswissenschaften diskutiert.

2.2. Spezifik von Sozial- und Wirtschaftswissenschaften

Welchen Beitrag kann sozial- und wirtschaftswissenschaftliche Forschung für die nachhaltige Entwicklung leisten um die Chancen auf die Verbesserung der Lebensqualität für alle Menschen zu erhöhen und den nächsten Generationen zumindest genauso gute oder bessere Zukunft zu ermöglichen?

Wirtschafts- und Sozialwissenschaften beschäftigen sich mit dem Erforschen von wirtschaftlichen und sozialen Phänomenen, wirtschaftspolitischen Einflüssen, und den Einflüssen des menschlichen Verhaltens/Handelns. Zwar liefert diese Forschung im Rahmen interdisziplinärer und anwendungsorientierter Arbeit Beiträge zu der Entwicklung von umweltfreundlicheren Produkten und Prozessen, hauptsächlich liefert sie aber theoretisches Wissen im Rahmen der Grundlagenforschung. Im Bereich empirischer Forschung, arbeiten Wirtschafts- und Sozialwissenschaftler*innen entweder mit sekundären Daten (z.B. Daten des Statistischen Bundesamtes, Personen-/Haushalts-/

Unternehmensdaten der Forschungsinstituten wie die des Zentrum für Europäische Forschung oder des Instituts für Wirtschaftsforschung, DIW Berlin), oder mit primären Daten, die man durch die Umfragen, Experimente, oder Interviews bekommt. Bei der Auswertung der Daten greift man auf die statistischen und ökonometrischen Methoden.

Das Instrumentarium in diesem Forschungsbereich grenzt die Möglichkeiten für die Nachhaltigkeitsförderung ein. Dies kann z.B. durch die Förderung der Nachhaltigkeitsforschung und somit den Erwerb von Daten über die nachhaltige Ressourcennutzung, Strategien, Verhaltensweisen etc. geschehen. Aus diesem Grund wird es an den Hochschuleinrichtungen in erster Linie über die Nachhaltigkeit (statt nachhaltig) geforscht und die Nachhaltigkeit gelehrt. Die Forschungs- und Bildungseinrichtungen mit Fokus auf Wirtschafts- und Sozialwissenschaften stellen aber seltener die Frage wie man die Forschung selbst nachhaltiger gestalten kann. Nachhaltigkeit als Anforderung an die Forschung in diesem Bereich ist insgesamt schwieriger zu definieren als in technischen und Naturwissenschaften, denn in Sozialwissenschaften die Ergebnisse keine konkreten greifbaren oder präzise definierbaren Produkte, Prozesse oder Modelle sind. Wirtschafts- und Sozialwissenschaften bieten vor allem Wissen und die Möglichkeiten dessen Transfers in die Politik, Praxis und Gesellschaft an (in Form von Publikationen, Konferenzbeiträgen usw.).

Dabei gibt es einen großen Spielraum die Qualität des Wissens zu erhöhen und dessen Verbreitung zu unterstützen, z.B. über die Interdisziplinarität oder die qualitative Verbesserung der Standards in Datengewinnung, Datenanalyse und Wissenstransfer. Das nächste Kapitel erläutert wie das gestaltet werden kann.

2.3 Wie Nachhaltigkeit in Sozial- und Wirtschaftswissenschaften umgesetzt werden kann

Um mit den neuen anthropogenen Herausforderungen wie der Klimawandel, die Umweltverschmutzung oder zu hoher Energie- und Ressourcenverbrauch in der Zukunft umgehen zu können, müssen vor allem die jungen Generationen neue Mindsets entwickeln, die sich auf Wissen, Handeln und Überzeugung stützen. Die Rolle der Hochschuleinrichtungen besteht also darin um Wissen zu vermitteln, zum Handeln zu befähigen, Lernen, Neugier und Innovationen zu fördern und,

nicht weniger wichtig, durch eigenes Handeln zu überzeugen (siehe Bericht des BMBF und Netzwerk n; Netzwerk n, 2018). Nachhaltigkeit als Teil der Lehre (als Fach, Modul oder Studiengang) wird vor allem an technischen Universitäten (Fachhochschulen) umgesetzt und zum Zwecke praktischer Anwendbarkeit übermittelt. Die Sozial- und Wirtschaftswissenschaften im Bereich der Grundlagenforschung beschäftigen sich mit Nachhaltigkeit vor allem als Forschungsthema. Um die neuen Generationen von Studierenden jedoch mit nachhaltigem Handeln zu überzeugen, müssen die Wissenschaftler*innen auch selbst nachhaltig handeln. Im Folgenden werden die wichtigsten Aspekte der nachhaltigen Forschung, zu denen die Sozial- und Wirtschaftswissenschaften Beitrag leisten können, erläutert.

1. Wissensverbreitung/Wissenstransfer. Die Sozial- und Wirtschaftswissenschaftler*innen können dazu beitragen, dass ihre Forschungsergebnisse für ein größeres Publikum zugänglich gemacht werden, und dass ihre Forschungsprojektteilnehmer*innen im Laufe des Projekts lernen können. Immer noch ein verbreitetes Modell ist, dass die Forschungsprojektteilnehmer*innen an den Experimenten, Umfragen, Studien teilnehmen und dabei nicht über die Forschungsfragen informiert und in die Themen miteinbezogen werden. Somit bekommen sie keinen Lerneffekt und ggf. keine Anregung zur Reflexion über das eigene Verhalten/Handeln. Auf diese Weise profitieren nur Wissenschaftler*innen, während die Projektteilnehmer*innen „ausgenutzt“ werden. Es wäre jedoch vorteilhaft, wenn die Forschung auch für „Versuchsobjekte“ einen fördernden Effekt hätte und somit zu einem höheren allgemeinen Wissensstand führen würde. Das Wissen über die praktischen Phänomene, Regelmäßigkeiten, Prozesse und Mechanismen bereichern unsere Wissensbasis an, die als Referenz für die Interpretation und Einordnung des neuen Wissens, Entscheidungsprozesse und Handlungen dient.
2. Interdisziplinäre Arbeit, wie beispielsweise fachübergreifende Kooperationsprojekte und Initiativen, ermöglicht/erleichtert Wissenstransfer, erweitert Informationsstand, fördert neue Kompetenzen (wie ein bewusster, verantwortungsvoller Umgang mit Ressourcen). Technische Fachbereiche wie Naturwissenschaften, Ökologie-, Energie-, Agrarwissenschaften entwickeln das

Know-how der nachhaltigen Entwicklung, neue Produkte und Prozesse. Die Rolle der Wirtschaftswissenschaften ist ökonomische Umsetzbarkeit zu prüfen und zu sichern, mit der Vermittlung von wirtschaftlichen Grundlagen beizutragen (z.B. im Bereich Corporate Social Responsibility). Gemeinsam können wertvolle Daten gesammelt und zur Theorieentwicklung eingesetzt werden.

3. Service-orientierung. Nicht nur private Organisationen, auch das Bildungssystem muss sich mit den neuen Herausforderungen der komplexen, dynamischen, unsicheren Welt auseinandersetzen und die Anpassungsfähigkeit sowie proaktives Handeln fördern. Hier kommt es vor allem auf die Fähigkeit zur Selbstorganisation und Innovationen an. Wissenschaftler*innen müssen die Entscheidungsträger mit einem größeren Gestaltungsraum werden. Dies bedeutet, unter anderem, die Entwicklung und Anwendung von neuen Methoden, Datenbeschaffungs- und Auswertungsvorgängen, die Einbeziehung von Studienobjekten in die Formulierung oder die Anpassung von Forschungsfragen oder in die Gestaltung von Experimenten, die Erschaffung von Möglichkeiten für dynamisches Lernen und Systemdenken, Erweiterung von Kompetenzen und die Anregung von Selbstreflexion. In diesem Sinne sollte es einen Übergang von nutzenmaximierender Forschung zu Service Learning, oder „we care“-Approach, geben. Somit sollten wir der Verantwortung für unser Handeln bewusst werden und sie aktiv übernehmen.

3. Diskussion und zukünftige Forschung

Da Nachhaltigkeit ein multidimensionales Konstrukt ist, das eine wirtschaftliche, eine soziale und eine umweltbezogene Komponenten hat, gibt es auch Empfehlungen für die Sozial- und Wirtschaftswissenschaftler*innen auf allen dieser drei Ebenen. Um hohes Umweltbewusstsein bei den Studierenden, die häufig die Quelle der primären Daten sind, zu erreichen, müssen die Wissenschaftler*innen nicht nur über die Nachhaltigkeit forschen, sondern es auch nachhaltig tun. Die Kluft zwischen Sozial- und Wirtschaftswissenschaftler*innen einerseits und den Studienteilnehmer*innen sollte vermindert werden. Dazu eignet sich eine nachhaltigere

Forschungsstrategie, die die Service-Orientierung miteinbezieht. Die Anwendung von Forschungsmethoden, die zum Mitgestalten, Lernen, Reflektieren durch Studienteilnehmer*innen beitragen, tragen auch dem Wissenstransfer bei. Durch die Interaktion mit den „Forschungsobjekten“ wird eine gemeinsame Informationsbasis geschaffen, Wissen weitergegeben, und Informationsaustausch angeregt. Die beziehungsorientierte Art auf eine positive Weise beeinflusst die Verhaltensweisen und fördert die Entwicklung von neuen nachhaltigeren Standards der Kommunikation. Der Spagat zwischen der egoistischen Nutzenmaximierung (z.B. bei Datenakquisition) und Beziehungsorientierung sollte in eine Win-win-Situation umgewandelt werden, die die Lebensqualität von allen Beteiligten verbessert.

Das Thema der nachhaltigen Forschung in Wirtschafts- und Sozialwissenschaften wird zwar strategisch als wichtig eingestuft, findet aber in der Praxis nur vereinzelt Anwendung. Ein der Gründe dafür ist, dass, im Kontrast zu den Technik- und Naturwissenschaften, Wirtschafts- und Sozialwissenschaften weniger anwendungsorientiert sind. Es wird weniger an der Entwicklung von nachhaltigeren Produkten und Prozessen gearbeitet, aber mehr *über* die Anwendung von nachhaltigen Produkten und Prozessen sowie makropolitische Nachhaltigkeitsentwicklungen geforscht. Dennoch gibt es viel Potenzial auch auf diesen Fachgebieten nachhaltig zu forschen. Dieses Papier hat einige wichtige Aspekte, wie Wissenstransfer, Interdisziplinarität und Service-Orientierung angesprochen. Die zukünftige Forschung kann diese Liste erweitern.

Literatur

- Artmann, S. & Hacker ML, J. (2013) Nachhaltigkeit in der Wissenschaft – Einleitende Überlegungen. Nova Acta Leopoldina NF 117, Nr. 398: 9-25.
- Illge, L. & Schwarze (2004) Messung von Nachhaltigkeit. Vierteljahrshefte zur Wirtschaftsforschung 73(1): 5-9.
- netzwerk n (2018) Zukunftsfähige Hochschulen gestalten: Beispiele des Gelingens aus Lehre, Governance, Betrieb und Forschung. Bericht in Kooperation mit BMBF. Berlin: OKTOBERDRUCK AG.
- Schäfer, C. (2021) Umfrage unter Managern: Profit schlägt Nachhaltigkeit. Verfügbar auf dem Portal der Frankfurter Allgemeine Zeitung: <https://www.faz.net/aktuell/wirtschaft/unternehmen/profit-schlaegt-nachhaltigkeit-die-probleme-der-digitalisierung-17627692.html> (veröffentlicht am 16.11.2021; erster Zugriff am 11.08.2022).
- Solow, R.M. (1992) Sustainability. An economist's perspective. In: Stavins, R.N. (Ed.): Economics of the Environment. Selected Readings, 6th Edition, pp. 543-550. New York, London: W.W. Norton & Company.
- Töpfer, K. (2013) Nachhaltigkeit in Anthropozän. Nova Acta Leopoldina NF 117, Nr. 298: 31-40.
- Umweltbundesamt (2020) Earth Overshoot Day 2020: Ressourcenbudget verbraucht. Verfügbar unter: <https://www.umweltbundesamt.de/themen/earth-overshoot-day-2020-ressourcenbudget> (veröffentlicht 21.08.2020, erster Zugriff am 14.07.2022).
- Wissenschaftlicher Beirat der Bundesregierung Globale Umweltveränderungen [WBGU] (2011) Welt im Wandel: Gesellschaftsvertrag für eine große Transformation. Hauptgutachten. Verfügbar unter: https://www.wbgu.de/fileadmin/user_upload/wbgu/publikationen/hauptgutachten/hg2011/pdf/wbgu_jg2011.pdf (erster Zugriff am 14.07.2022).
- World Commission on Environment and Development [WCED] (1987) Our common future. Report of the WCED (United Nations). Verfügbar unter: https://www.netzwerk-n.org/wp-content/uploads/2017/04/0_Brundtland_Report-1987-Our_Common_Future.pdf (erster Zugriff am 14.07.2022).
- World Wildlife Fund [WWF] (2022) Earth Overshoot Day. Available at: <https://www.wwf.de/earth-overshoot-day#:~:text=Der%20Earth%20Overshoot%20Day%20markiert,er%20auf%20den%2028.%20Juli> (veröffentlicht am 28.07.2022, erster Zugriff am 9.08.2022).
- ZEIT ONLINE (2022) Overshoot Day: Deutschland hat Ressourcen für 2022 bereits am 4. Mai verbraucht. Verfügbar unter: https://www.zeit.de/wissen/umwelt/2022-05/overshoot-day-ressourcen-verbrauch-deutschland-klimawandel-nachhaltigkeit?utm_referrer=https%3A%2F%2Fwww.google.de%2F (veröffentlicht am 3.05.2022, erster Zugriff am 5.05.2022).