

# ZfDR

Zeitschrift für Digitalisierung  
und Recht

2/2022

HERAUSGEBER:

Prof. Dr. Susanne Beck

Prof. Dr. Elisa Hoven

MR Dr. Armin Jungbluth

Prof. Dr. Torsten Körber, LL.M.

Prof. Dr. Jürgen Kühling, LL.M.

Prof. Dr. Mario Martini

Prof. Dr. Boris Paal, M.Jur.

Prof. Dr. Dr. Frauke Rostalski

Prof. Dr. Louisa Specht-  
Flemenschneider

SCHRIFTLEITUNG:

Prof. Dr. Boris Paal, M.Jur.

INHALT:

---

V **Jürgen Kühling** Editorial

- 103 **Elisa Hoven/Annika Obert/Anja Rubitzsch** Die Rolle von Medienberichterstattung und Nutzerkommentaren im kriminalpolitischen Diskurs am Beispiel des Wohnungseinbruchdiebstahls
- 123 **Herbert Zech** Nachhaltigkeit und Digitalisierung im Recht
- 135 **Konstantin Kuchenbauer** Gewerblicher Adresshandel unter der Geltung der Datenschutz-Grundverordnung
- 159 **Frank Rosenkranz/Marc Scheufen** Die Lizenzierung von nicht-personenbezogenen Daten
- 



C.H. BECK



R550202202

## Inhaltsverzeichnis

*Jürgen Kühling*

Editorial ..... V

*Elisa Hoven/Annika Obert/Anja Rubitzsch*

Die Rolle von Medienberichterstattung und Nutzercommentaren im kriminalpolitischen Diskurs am Beispiel des Wohnungseinbruchdiebstahls..... 103

*Herbert Zech*

Nachhaltigkeit und Digitalisierung im Recht..... 123

*Konstantin Kuchenbauer*

Gewerblicher Adresshandel unter der Geltung der Datenschutz-Grundverordnung..... 135

*Frank Rosenkranz/Marc Scheufen*

Die Lizenzierung von nicht-personenbezogenen Daten..... 159

# Nachhaltigkeit und Digitalisierung im Recht

Prof. Dr. jur. Dipl.-Biol. Herbert Zech\*

*Die Digitalisierung erfasst mittlerweile nahezu sämtliche Lebensbereiche. Daher ist es kein Zufall, dass auch im Rahmen der Diskussion um eine nachhaltige Entwicklung die Digitalisierung eine immer größere Rolle spielt, sei es als Herausforderung für die Ziele der Nachhaltigkeit im Sinne einer nachhaltigen Digitalisierung, sei es als Werkzeug zur Erreichung dieser Ziele. Das Recht ist hier aufgerufen, durch eine geeignete Regulierung der Digitalisierung die Ziele der Nachhaltigkeit zu fördern. Eine Regulierung der Digitalisierung mit dem Ziel der Nachhaltigkeit trifft auf ein doppeltes Wissensproblem: zum einen der Ungewissheit über die Möglichkeiten der Erreichung einer nachhaltigen Entwicklung, zum anderen der Ungewissheit über technische Entwicklungen im Bereich der Digitalisierung. Diesen in die Zukunft gerichteten Ungewissheiten kann das Recht, zumindest in gewissem Maße, durch die Auswahl geeigneter Regulierungsinstrumente begegnen.*

## Inhaltsübersicht

I. Nachhaltigkeit als rechtliches Ziel.....	124
1. Enges und weites Verständnis von Nachhaltigkeit.....	124
2. Zeitliche Dimension als Bedeutungskern des Nachhaltigkeitsbegriffs.....	125
3. Nachhaltigkeit als rechtliches Ziel und als Analyserahmen .....	126
4. Besondere Bedeutung der Technik als Problemverursacher und -löser.....	126
II. Digitalisierung und Nachhaltigkeit.....	127
1. Digitalisierung: IT als transformative Technologie.....	127
2. Zweifache Rolle der Digitalisierung als Herausforderung und als Werkzeug für die Nachhaltigkeit .....	127
3. Bereiche der Digitalisierung .....	128
III. Rechtliche Regulierung der Digitalisierung .....	129
1. Rechtliche Regulierung von (technischen) Innovationen .....	129
2. Digitalisierung (jenseits der Technik) als Gegenstand rechtlicher Regulierung.....	130
3. Nachhaltigkeit als Ziel rechtlicher Regulierung, insbesondere der Digitalisierung .....	130
4. Instrumente .....	131
IV. Dynamik und Ungewissheit als regulatorische Herausforderungen .....	132
1. Ungewissheit über Innovation als zentrale Herausforderung des Technikrechts.....	132
2. <u>Zusätzliche Ungewissheit durch die zeitliche Perspektive der         Nachhaltigkeit.....</u>	133

---

\* Inhaber des Lehrstuhls für Bürgerliches Recht, Technik- und IT-Recht an der Humboldt-Universität zu Berlin und Direktor am Weizenbaum-Institut für die vernetzte Gesellschaft. Für kritische Anmerkungen danke ich PD Dr. Michael Dengä, Prisca von Hagen, Ferdinand Müller und MLaw Pablo Schumacher.

3. Antworten des Rechts.....	133
V. Grenzen rechtlicher Regulierung .....	133
VI. Fazit .....	134

## I. Nachhaltigkeit als rechtliches Ziel

Der Begriff der Nachhaltigkeit wird bereits seit den 1980er Jahren intensiv diskutiert und hat mittlerweile eine Auffächerung in zahlreiche Einzelziele erfahren. Dennoch liegt sein Bedeutungskern nach wie vor in der zeitlichen Dimension. Nachhaltigkeit ist daher auch für das Recht als Ziel- und Analyserahmen von Bedeutung. Dabei kommt der Technik, insbesondere auch der Digitalisierung, eine besondere Bedeutung zu.

### 1. Enges und weites Verständnis von Nachhaltigkeit

Nach dem viel zitierten Bericht der UN World Commission on Environment and Development „Our Common Future“ von 1987 wird nachhaltige Entwicklung als eine Entwicklung definiert, welche die Bedürfnisse der Gegenwart befriedigt, ohne die Fähigkeit künftiger Generationen zu gefährden, ihre eigenen Bedürfnisse zu befriedigen.<sup>1</sup> Hier geht es also um den Verbrauch knapper Ressourcen (Güter, Lebensgrundlagen), die nicht in ausreichendem Maße neu produziert werden können, um den Verbrauch auch in Zukunft zu gewährleisten. Neben klassischen endlichen Ressourcen wie Rohstoffen oder Energie aus nicht erneuerbaren Quellen steht hier vor allem die Verschmutzung der Umwelt im Fokus.

In der Resolution der Generalversammlung der Vereinten Nationen „Transforming our World: The 2030 Agenda for Sustainable Development“ von 2015 wird das Ziel der nachhaltigen Entwicklung in 17 Unterziele (sustainable development goals) aufgefächert und dabei auch erweitert.<sup>2</sup> Zu den Zielen gehören nun auch Fragen der Gleichberechtigung und Verteilungsgerechtigkeit. Die 17 Ziele betreffen Armut, Ernährung, Gesundheit, Bildung, Geschlechtergleichstellung, Wasser, Energie, Arbeit, Gleichheit, Städte-und-Siedlungsplanung, Konsum und Produktion, Klimawandel, Meeresökosysteme, Landökosysteme, Rechtsstaatlichkeit und globale Partner-

<sup>1</sup> World Commission on Environment and Development, Our Common Future, Report of the World Commission on Environment and Development, 1987, im Netz unter <https://sustainabledevelopment.un.org/content/documents/5987our-common-future.pdf> (zuletzt aufgerufen am 20.2.2022), Chapter 2: Towards Sustainable Development: „Sustainable development is development that meets the needs of the present without compromising the ability of future generations to meet their own needs.“

<sup>2</sup> United Nations, General Assembly, Transforming our world: the 2030 Agenda for Sustainable Development, Resolution adopted by the General Assembly on 25 September 2015, A/RES/70/1, im Netz unter [https://www.un.org/ga/search/view\\_doc.asp?symbol=A/RES/70/1&Lang=E](https://www.un.org/ga/search/view_doc.asp?symbol=A/RES/70/1&Lang=E) (zuletzt aufgerufen am 28.1.2022), S. 14. Deutsch: Vereinte Nationen, Generalversammlung, Transformation unserer Welt: die Agenda 2030 für nachhaltige Entwicklung, Resolution der Generalversammlung, verabschiedet am 25. September 2015, A/RES/70/1, im Netz unter <https://www.un.org/depts/german/gv-70/band1/ar70001.pdf> (zuletzt aufgerufen am 20.2.2022), S. 15.

schaft. Damit entwickelt sich die Nachhaltigkeit zu einem Katalog wichtiger Ziele für die Entwicklung der Menschheit insgesamt.<sup>3</sup>

Während unter den engeren, ökologischen Nachhaltigkeitsbegriff<sup>4</sup> vor allem das Problem des Ressourcenverbrauchs fällt (Energie, Rohstoffe, Umwelt), erfasst der weitere Nachhaltigkeitsbegriff auch andere Aspekte bzw. Ziele, die von der Digitalisierung betroffen sind, insbesondere die Autonomie der Benutzer. Der Einfluss der Digitalisierung auf die Selbstbestimmtheit von Mensch und Gesellschaft sowie Antworten auf diese Herausforderung gehören ebenfalls zu den zentralen Forschungsthemen der Digitalisierungsforschung.<sup>5</sup>

## 2. Zeitliche Dimension als Bedeutungskern des Nachhaltigkeitsbegriffs

Zentrales Thema des ökologischen Nachhaltigkeitsbegriffs ist die Knappheit von Ressourcen über die Zeit. Ökonomisch gesehen geht es um die effiziente Produktion und Allokation knapper Güter (also einem Grundthema der Ökonomik), wobei die Produktion entweder gar nicht oder nur eingeschränkt möglich ist. So verhält es sich etwa mit Umweltverschmutzungen, insbesondere der Belastung der Atmosphäre mit Treibhausgasen. Die Steuerung der Allokation solch knapper Umweltressourcen ist Thema der Umweltökonomik. Dabei geht es vor allem um externe Effekte, die dadurch auftreten, dass Umweltverschmutzungen die Allgemeinheit treffen, sofern sie nicht durch rechtliche Regelungsinstrumente dem Verschmutzer zugerechnet und damit internalisiert werden.<sup>6</sup>

---

<sup>3</sup> Die 17 „Ziele für nachhaltige Entwicklung“ sind: „Ziel 1. Armut in allen ihren Formen und überall beenden, Ziel 2. Den Hunger beenden, Ernährungssicherheit und eine bessere Ernährung erreichen und eine nachhaltige Landwirtschaft fördern, Ziel 3. Ein gesundes Leben für alle Menschen jeden Alters gewährleisten und ihr Wohlergehen fördern, Ziel 4. Inklusive, gleichberechtigte und hochwertige Bildung gewährleisten und Möglichkeiten lebenslangen Lernens für alle fördern, Ziel 5. Geschlechtergleichstellung erreichen und alle Frauen und Mädchen zur Selbstbestimmung befähigen, Ziel 6. Verfügbarkeit und nachhaltige Bewirtschaftung von Wasser und Sanitärversorgung für alle gewährleisten, Ziel 7. Zugang zu bezahlbarer, verlässlicher, nachhaltiger und moderner Energie für alle sichern, Ziel 8. Dauerhaftes, inklusives und nachhaltiges Wirtschaftswachstum, produktive Vollbeschäftigung und menschenwürdige Arbeit für alle fördern, Ziel 9. Eine widerstandsfähige Infrastruktur aufbauen, inklusive und nachhaltige Industrialisierung fördern und Innovationen unterstützen, Ziel 10. Ungleichheit in und zwischen Ländern verringern, Ziel 11. Städte und Siedlungen inklusiv, sicher, widerstandsfähig und nachhaltig gestalten, Ziel 12. Nachhaltige Konsum- und Produktionsmuster sicherstellen, Ziel 13. Umgehend Maßnahmen zur Bekämpfung des Klimawandels und seiner Auswirkungen ergreifen, Ziel 14. Ozeane, Meere und Meeresressourcen im Sinne nachhaltiger Entwicklung erhalten und nachhaltig nutzen, Ziel 15. Landökosysteme schützen, wiederherstellen und ihre nachhaltige Nutzung fördern, Wälder nachhaltig bewirtschaften, Wüstenbildung bekämpfen, Bodendegradation beenden und umkehren und dem Verlust der biologischen Vielfalt ein Ende setzen, Ziel 16. Friedliche und inklusive Gesellschaften für eine nachhaltige Entwicklung fördern, allen Menschen Zugang zur Justiz ermöglichen und leistungsfähige, rechenschaftspflichtige und inklusive Institutionen auf allen Ebenen aufbauen, Ziel 17. Umsetzungsmittel stärken und die Globale Partnerschaft für nachhaltige Entwicklung mit neuem Leben erfüllen“ (Resolution der Generalversammlung, s.o. Fn. 2, S. 15).

<sup>4</sup> Der Begriff der Nachhaltigkeit im engen Sinne bzw. ökologische Nachhaltigkeitsbegriff liegt auch Art. 11 AEUV zugrunde, *Kahl*, in: Streinz (Hrsg.), EUV/AEUV, Art. 11 AEUV Rn. 22.

<sup>5</sup> Etwa am Weizenbaum-Institut für die vernetzte Gesellschaft, <https://www.weizenbaum-institut.de/> (zuletzt aufgerufen am 20.2.2022), vgl. das Leitbild, <https://www.weizenbaum-institut.de/das-institut/leitbild/> (zuletzt aufgerufen am 20.2.2022).

<sup>6</sup> *Weimann*, Umweltökonomik, 3. Aufl. 1995, S. 26 ff.; *Sturm/Vogt*, Umweltökonomik, 2. Aufl. 2018, S. 17 ff.

Neben der effizienten Allokation knapper Ressourcen sind auch Fragen der Verteilungsgerechtigkeit zu beachten.<sup>7</sup> Auch hier kann das Recht steuernd eingreifen und etwa durch eine Besteuerung der Verschmutzung eine Umverteilung erreichen.<sup>8</sup>

Beim aktuellen Problem des Klimawandels wurde mit dem Instrument des Emissionszertifikate-handels<sup>9</sup> ein wichtiger Anreizmechanismus geschaffen, mit dem eine Reduktion der Treibhausgase erreicht werden soll.

### 3. Nachhaltigkeit als rechtliches Ziel und als Analyserahmen

Der Emissionszertifikatehandel ist ein Beispiel dafür, wie Nachhaltigkeit insgesamt oder auch einzelne Nachhaltigkeitsziele des erweiterten Nachhaltigkeitsbegriffs als Zweck rechtlicher Regelungen dienen können.<sup>10</sup> Insbesondere ökologische Nachhaltigkeit stellt dabei ein wichtiges Regulierungsziel dar, um das aktuell heftig gerungen wird. Daneben können diese Ziele aber auch als Analyserahmen für die Beurteilung rechtlicher Regelungen dienen, was vor allem für die Rechtswissenschaft von Bedeutung ist.<sup>11</sup> Der ökologische Nachhaltigkeitsbegriff ist für eine solche Analyse besonders attraktiv, da er ökonomisch präzise gefasst werden kann. So ist auch bereits der Begriff der „ökologischen Analyse“ des Rechts entstanden.<sup>12</sup>

### 4. Besondere Bedeutung der Technik als Problemverursacher und -löser

Bei der Diskussion von Nachhaltigkeitszielen kommt der Technik eine besondere Bedeutung zu. Zum einen hat Technik viele Probleme bei der nachhaltigen Entwicklung, etwa den Klimawandel, verursacht. Aus normativer Perspektive ist hier darauf hinzuwirken, problematische Technologien durch nachhaltigere zu ersetzen. Zum anderen kann Technik aber auch zur Lösung von Problemen mit der nachhaltigen Entwicklung beitragen. So können neuartige Technologien bestehende Umweltverschmutzungen zu beseitigen helfen oder auch – sozusagen als zweite „Verteidigungslinie“ – die Resilienz zu erhöhen. Beide Aspekte lassen sich nicht trennscharf unterscheiden, beiden liegt aber die Entwicklung neuer Technologien als zentraler Ansatzpunkt zugrunde. Dadurch besteht bei den Rechtsfragen der Nachhaltigkeit eine Schnittstelle zum Technikrecht und insbesondere auch zum Recht der Digitalisierung. Aus ökonomischer Sicht kommt zur Umweltökonomik die Innovationsökonomik hinzu. Es geht um die Vermehrung technischen Wissens, welche auch als Ziel rechtlicher Regelungen, etwa des Patentrechts, dient.<sup>13</sup>

<sup>7</sup> Vgl. Kahl, in: Streinz (Hrsg.), EUV/AEUV, Art. 11 AEUV Rn. 20.

<sup>8</sup> Zu Steuern als Instrument der Umweltpolitik Weimann, Umweltökonomik, 3. Aufl. 1995, S. 176 ff.

<sup>9</sup> European Union Emissions Trading System, Richtlinie 2003/87/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 13. Oktober 2003 über ein System für den Handel mit Treibhausgasemissionszertifikaten in der Gemeinschaft und zur Änderung der Richtlinie 96/61/EG des Rates. In Deutschland Umsetzung durch das Treibhausgas-Emissionshandelsgesetz (TEHG).

<sup>10</sup> Zum Nachhaltigkeitsprinzip als übergreifendem Prinzip der Umweltpolitik Eifert, in: Schoch (Hrsg.), Besonderes Verwaltungsrecht, 2018, Kap. 5 Rn. 66 ff.

<sup>11</sup> Zur ökologischen Analyse des Zivilrechts Bach/Kieninger, JZ 2021, 1088 ff. Zur Nachhaltigkeit in den Privatrechten Europas Schirmer, ZEuP 2021, 35 ff.

<sup>12</sup> Bach/Kieninger, JZ 2021, 1088 ff.

<sup>13</sup> Zech, Einführung in das Technikrecht, 2021, S. 51 ff.

## II. Digitalisierung und Nachhaltigkeit

Auch die Digitalisierung ist ein technikgetriebenes Phänomen. Digitalisierung lässt sich als Verbreitung von Informationstechnologie beschreiben. Diese hat jedoch – anders als die meisten anderen technischen Innovationsprozesse der letzten Jahrzehnte – eine besondere Qualität: Bei der Informationstechnologie handelt es sich um eine transformative Technologie. Daher ist es auch kein Zufall, dass die Digitalisierung im Rahmen der Nachhaltigkeitsdiskussion besondere Aufmerksamkeit erfährt. Wie andere Technologien auch kann Digitalisierung dabei sowohl als Problemverursacher als auch als Problemlöser fungieren. Sie spielt eine zweifache Rolle: Zum einen geht es um Nachhaltigkeit *bei* der Digitalisierung (indem Informationstechnologie möglichst nachhaltig gestaltet wird), zum anderen um Nachhaltigkeit *durch* Digitalisierung (indem Nachhaltigkeit durch Informationstechnologie verfolgt wird). Daraus ergeben sich wiederum Ansatzpunkte für die rechtliche Regulierung der Digitalisierung im Hinblick auf die Förderung von Nachhaltigkeitszielen.

### 1. Digitalisierung: IT als transformative Technologie

Digitalisierung kann beschrieben werden als die Verbreitung von Informationstechnologie in nahezu allen Lebensbereichen.<sup>14</sup> Die Besonderheit gegenüber anderen technischen Entwicklungen besteht dabei darin, dass nicht nur die Auswirkungen der Technologie schwer abzuschätzen und in ihrer Beurteilung umstritten sind, sondern dass sie gerade durch ihre Verbreitung in allen Lebensbereichen auch das Potential besitzt, gesellschaftliche Praktiken und Werte zu verändern.<sup>15</sup> Dadurch beeinflusst sie auch das Recht – nicht nur indem sie Chancen und Risiken bietet, sondern auch, indem sie die einer Rechtsordnung zugrunde liegenden Wertvorstellungen zu beeinflussen vermag. Paradebeispiel hierfür ist der Konflikt im Umgang mit Privatheit, welchen das Datenschutzrecht aufzulösen versucht.<sup>16</sup>

Die Ubiquität von Informationstechnologie führt auch dazu, dass diese eine zunehmende Bedeutung bei der Verfolgung von Nachhaltigkeitszielen hat, insbesondere beim Kampf gegen den Klimawandel.

### 2. Zweifache Rolle der Digitalisierung als Herausforderung und als Werkzeug für die Nachhaltigkeit

Blickt man auf die Bedeutung der Digitalisierung für die Verfolgung von Nachhaltigkeitszielen, so ergibt sich auch hier eine zweifache Rolle der eingesetzten Technologie: Digitalisierung kann Nachhaltigkeitsziele beeinträchtigen,<sup>17</sup> sie kann aber auch als Werkzeug zur Verfolgung von Nachhaltigkeitszielen dienen.<sup>18</sup>

Zunehmende Bedeutung erfährt die Diskussion, wie die Digitalisierung unter Einsatz nachhaltiger Informationstechnologie erreicht werden kann. Die Beachtung von

---

<sup>14</sup> Vgl. für das Recht *Spiecker gen. Döhmann*, CR 2016, 698, 699; *Wendehorst*, NJW 2016, 2609; *Zech*, in: Eifert (Hrsg.), *Digitale Disruption und Recht*, 2020, S. 29 f.

<sup>15</sup> *Fateh-Moghadam/Zech*, in: dies. (Hrsg.), *Transformative Technologien*, 2021, S. 7, 8 f.

<sup>16</sup> Dazu bereits *Mell*, *Berkeley Technol. Law J.* 11 (1996), 1, 21 ff.

<sup>17</sup> *Sühlmann-Faul/Rammler*, *Der blinde Fleck der Digitalisierung*, 2018, S. 24 ff. Dazu fand 2018 auch die Konferenz „Bits & Bäume“ an der TU Berlin statt, vgl. *Höfner/Frick* (Hrsg.), *Was Bits und Bäume verbindet*, 2019.

<sup>18</sup> *Spraul/Friedrich*, in: *Spraul* (Hrsg.), *Nachhaltigkeit und Digitalisierung*, 2019, S. 15, 21 ff.

Nachhaltigkeitszielen beim Einsatz von Informationstechnologie führt dabei auch zu einer Weiterentwicklung von Informationstechnologie im Hinblick auf Nachhaltigkeitsziele. Beispiele dafür sind etwa die Energieeinsparung beim Betrieb von Rechenzentren oder der sparsame Umgang mit Rohstoffen bei Konstruktion, Produktion und Einsatz von IT-Geräten (Rohstoffrecycling, Recht auf Reparatur etc.). Dies betrifft nicht nur den Hardwareaspekt, sondern auch die Frage der implementierten Software. So wird etwa der Energieverbrauch rechenintensiver Blockchain-Verfahren diskutiert und auch bereits dazu geforscht, wie man hier durch die Mischung von dezentralen und zentralen Elementen eine Reduktion des Energieverbrauchs erreichen kann.<sup>19</sup>

Der zweite Aspekt betrifft Digitalisierung als Werkzeug zur Förderung von Nachhaltigkeitszielen. Informationstechnologie kann gezielt eingesetzt werden, um etwa das Voranschreiten des Klimawandels einzudämmen. Dabei kommt der Steuerung anderer Technologien – insbesondere im Energie- und Verkehrsbereich – zentrale Bedeutung zu. Die Steuerung komplexer Energienetze zur Ermöglichung der Stromversorgung aus erneuerbaren Energiequellen etwa wäre ohne den massiven Einsatz von Informationstechnologie nicht möglich. Ganz allgemein ist Informations- und Kommunikationstechnik in der Lage, Koordinierungs- und Optimierungsaufgaben zu erfüllen und damit auch die Ressourceneffizienz in nahezu allen Bereichen zu verbessern.

Auch im Bereich der Digitalisierung besteht ein fließender Übergang zwischen den beiden genannten Aspekten. Ob Nachhaltigkeit als Neben- oder Hauptzweck einer bestimmten Digitalisierungsanwendung auftritt, hängt unter anderem vom jeweiligen Nachhaltigkeitsbegriff ab. Auch beim engen ökologischen Nachhaltigkeitsbegriff lassen sich jedoch interessante technische Entwicklungen identifizieren, bei denen Informationstechnologie zugleich im Hinblick auf Nachhaltigkeitsziele verbessert und als Werkzeug zu deren Erreichung eingesetzt wird. So wird aktuell das Heranziehen der Speicherkapazitäten von Rechenzentren, die ursprünglich der Absicherung der Verfügbarkeit dienten, zur Unterstützung der Energiewende (d.h. als Puffer für die Stromversorgung, der den Einsatz erneuerbarer Energien absichert) erwogen.<sup>20</sup> Im Hinblick auf die Ziele des weiteren Nachhaltigkeitsbegriffs liegt dies auf der Hand. Die Frage, wie bestehende Digitalisierungsanwendungen – etwa digitale Plattformen, soziale Netzwerke o.ä. – im Hinblick auf die Selbstbestimmung der Benutzer, das Demokratieprinzip und andere gesellschaftliche Ziele verbessert werden können oder diese gar zu befördern vermögen, wird in der Digitalisierungsforschung untersucht.<sup>21</sup>

### 3. Bereiche der Digitalisierung

Die Bereiche der Digitalisierung, die Auswirkungen auf Nachhaltigkeitsziele haben und damit auch Gegenstand einer nachhaltigkeitsfördernden Regulierung sind oder sein könnten, sind zahlreich. Durch die umfassende Verbreitung tritt Digitalisierung in nahezu allen Regelungsbereichen zumindest als Neben aspekt auf. Daneben können

---

<sup>19</sup> M. Florian, Federated blockchain systems: A better trade-off between sustainability and decentralization?, erscheint demnächst; dazu auch Denga, JZ 2021, 227, 230 f., 235.

<sup>20</sup> Kenefick u.a., Data Centers and Decarbonization, 2021, <https://www.eaton.com/content/dam/eaton/company/news-insights/energy-transition/documents/bnef-eaton-statkraft-data-center-study-en-us.pdf> (zuletzt aufgerufen am 20.2.2022), S. 36 ff.

<sup>21</sup> Etwa am Weizenbaum-Institut für die vernetzte Gesellschaft (siehe oben Fn. 5).



aber auch bestimmte auch technische Entwicklungen der Informationstechnologie als besondere Herausforderungen markiert werden: bereits genannt wurde die Blockchain-Technologie. Ein Bereich, in dem ebenfalls Nachhaltigkeit als Regulierungsziel diskutiert wird, ist die Regulierung künstlicher Intelligenz.<sup>22</sup> Zumindest im Hinblick auf Nachhaltigkeit im weiteren Sinne ist auch die Internet-Regulierung zu nennen, insbesondere durch den vorgeschlagenen Digital Services Act, der auch systemische Risiken großer Plattformen für die Gesellschaft erfasst.<sup>23</sup> Schließlich ist die aktuelle Diskussion um die Förderung der Zugänglichkeit und Nutzung von Daten im Lichte der Nachhaltigkeitsdiskussion zu sehen, so etwa bei Umweltdaten, deren Nutzung eine Optimierung klimafreundlicher Technologien erlaubt.<sup>24</sup>

### III. Rechtliche Regulierung der Digitalisierung

Die rechtliche Regulierung der Digitalisierung kann zunächst als Regulierung von Innovationen, insbesondere von technischen Innovationen, aufgefasst werden. Sie geht aber auch darüber hinaus. Nachhaltigkeit als Ziel rechtlicher Regulierung bedarf der hinreichend genauen Definition. Sie kann ebenso als ein Ziel der rechtlichen Regulierung von Digitalisierung verfolgt werden. Als Instrumente der Regulierung kommen dabei die aus dem Umwelt- und Technikrecht bekannten Regulierungsansätze in Betracht.

#### 1. Rechtliche Regulierung von (technischen) Innovationen

Das Recht der Digitalisierung kann einerseits als Technikrecht gesehen werden. Ausgangspunkt ist dabei, die Informationstechnologie als Regulierungsgegenstand zu sehen. Das Recht kann die Entwicklung, Verbreitung und den Einsatz von Technologie regulieren.<sup>25</sup> Typisches Ziel des Technikrechts ist dabei die Innovationsförderung, d.h. die Förderung der Entwicklung und Verbreitung von Technologie einerseits und die Risikooptimierung, d.h. die Senkung der mit der Anwendung der Technologie verbundenen Risiken auf ein unter Abwägung von Chancen und Risiken der Techni-

---

<sup>22</sup> High-Level Expert Group on Artificial Intelligence set up by the European Commission, Ethics Guidelines for Trustworthy AI, 2019, [https://ec.europa.eu/newsroom/dac/document.cfm?doc\\_id=60419](https://ec.europa.eu/newsroom/dac/document.cfm?doc_id=60419) (zuletzt aufgerufen am 20.2.2022), S. 9, 19, 32; Datenethikkommission der Bundesregierung, Gutachten der Datenethikkommission, 2019, [https://www.bmi.bund.de/SharedDocs/downloads/DE/publikationen/themen/it-digitalpolitik/gutachten-datenethikkommission.pdf?\\_\\_blob=publicationFile&v=6](https://www.bmi.bund.de/SharedDocs/downloads/DE/publikationen/themen/it-digitalpolitik/gutachten-datenethikkommission.pdf?__blob=publicationFile&v=6) (zuletzt aufgerufen am 20.2.2022), S. 15, 47 f. Auch Erw. 81 des von der Europäischen Kommission vorgeschlagenen KI-Gesetzes erwähnen Nachhaltigkeit als Regelungsziel, Europäische Kommission, COM(2021) 206 final, 21.4.2021, Vorschlag für eine Verordnung des Europäischen Parlaments und des Rates zur Festlegung harmonisierter Vorschriften für künstliche Intelligenz (Gesetz über künstliche Intelligenz) und zur Änderung bestimmter Rechtsakte der Union.

<sup>23</sup> Europäische Kommission, COM(2020) 825 final, 15.12.2020, Vorschlag für eine Verordnung des Europäischen Parlaments und des Rates über einen Binnenmarkt für digitale Dienste (Gesetz über digitale Dienste) und zur Änderung der Richtlinie 2000/31/EG, Art. 25 ff. (Abschnitt 4, Zusätzliche Pflichten sehr großer Online-Plattformen in Bezug auf das Management systemischer Risiken).

<sup>24</sup> Vgl. Gutachten der Datenethikkommission (Fn. 22), S. 82. Erw. 35 des Vorschlags der Europäischen Kommission für eine Verordnung des Europäischen Parlaments und des Rates über europäische Daten-Governance (Daten-Governance-Gesetz) vom 25.11.2020, COM(2020) 767 final, erwähnt ausdrücklich die Bekämpfung des Klimawandels.

<sup>25</sup> Zech, Einführung in das Technikrecht, 2021, S. 18 ff., 35 f.

kanwendung optimales Risikoniveau, andererseits. Viele Bereiche des Rechts der Digitalisierung lassen sich auf diese Weise erfassen, so etwa der immaterialgüterrechtliche Schutz informationstechnischer Innovationen,<sup>26</sup> die sicherheitsrechtliche Erfassung bestimmter IT-Systeme (insbesondere kritische Infrastrukturen) oder haftungsrechtliche Regelungen. Für künstliche Intelligenz wird aktuell sowohl die Einführung einer direkten Regulierung als auch die Einführung besonderer Haftungsregelungen diskutiert.<sup>27</sup>

## **2. Digitalisierung (jenseits der Technik) als Gegenstand rechtlicher Regulierung**

Über die Regulierung technischer Innovationen im Bereich der Digitalisierung hinaus stellen sich – da Digitalisierung ja gerade die ubiquitäre Verbreitung von Informationstechnologie bedeutet – auch Regulierungsaufgaben jenseits des klassischen Technikrechts. Der Einsatz von Informationstechnologie führt in vielen Bereichen, die bereits Gegenstand rechtlicher Regulierung sind, zu neuen Herausforderungen. Ein Beispiel wäre etwa die Entstehung des Phänomens der Datenmacht (als marktübergreifender Effekt) neben der klassischen Marktmacht, die die Regulierung von Märkten herausfordert. Ein weiteres Beispiel ist die Entstehung neuartiger Gefährdungen für Privatheit durch den Einsatz von Informationstechnologie, der durch das Datenschutzrecht adressiert wird.

Es bleibt festzuhalten, dass es sich beim Recht der Digitalisierung nicht um eine einfache Regulierung einer beliebigen neuen Technologie handelt, sondern dass diese Technologie Auswirkungen auf nahezu alle Gesellschafts- und damit Rechtsbereiche hat. Das Recht verfolgt bei der Regulierung der Digitalisierung auch Ziele jenseits der Entwicklung, Verbreitung und Anwendung von Informationstechnik. Wie bereits dargestellt kann digitale Technik insbesondere auch als Werkzeug zur Verfolgung weiterer Ziele genutzt werden. Damit ist jedenfalls die Innovationsförderung im Bereich der Digitalisierung besonders wichtig. Allerdings gibt es auch gerade im Bereich der Digitalisierung viele Unterbereiche, in denen Innovation auch ohne rechtliche Förderung gut funktioniert (etwa die Entwicklung neuer Prozessoren). Dies führt zu der Frage, welche Aufgabe das Recht bei der Verfolgung von Nachhaltigkeitszielen im Bereich der Digitalisierung haben kann.

## **3. Nachhaltigkeit als Ziel rechtlicher Regulierung, insbesondere der Digitalisierung**

Wie bei anderen Technologien kann Nachhaltigkeit einerseits als Aspekt bei der Beeinflussung des Pfades der Digitalisierung gesehen werden, andererseits auch als

---

<sup>26</sup> Wobei Softwareinnovationen im Patentrecht nur eingeschränkt schützbar sind, jedoch auch urheberrechtlichen Schutz genießen.

<sup>27</sup> Zur direkten Regulierung: Europäische Kommission, COM(2021) 206 final, 21.4.2021, Vorschlag für eine Verordnung des Europäischen Parlaments und des Rates zur Festlegung harmonisierter Vorschriften für künstliche Intelligenz (Gesetz über künstliche Intelligenz) und zur Änderung bestimmter Rechtsakte der Union; zur Haftung: Europäisches Parlament, Vorschlag für eine Verordnung des Europäischen Parlaments und des Rates über Haftung für den Betrieb von Systemen mit künstlicher Intelligenz, Anlage B zur Entschließung des Europäischen Parlaments vom 20. Oktober 2020 mit Empfehlungen an die Kommission für eine Regelung der zivilrechtlichen Haftung beim Einsatz künstlicher Intelligenz (2020/2014(INL)), P9\_TA(2020)0276.

Ziel, das durch besondere informationstechnische Innovationen verfolgt werden kann. Nachhaltigkeitsziele werden damit zu Zielen der rechtlichen Regulierung von Digitalisierung.

Die Definition rechtlicher Nachhaltigkeitsziele kann in Anlehnung an die Nachhaltigkeitsziele der UN erfolgen (Unterziele der Nachhaltigkeit). Die entscheidende Frage aus rechtlicher Sicht ist dabei der Abstraktionsgrad der vorgegebenen Ziele. Während der erweiterte Nachhaltigkeitsbegriff sehr abstrakt ist, handelt es sich bei dem ökologischen Nachhaltigkeitsbegriff, wie bereits dargestellt, um ein leicht operationalisierbares Ziel (zu den Schwierigkeiten bei der Verfolgung dieses Ziels siehe unter IV.). Auch lassen sich rechtliche Ziele mit noch größerem Konkretisierungsgrad denken, wie etwa beim Emissionsrecht, der als mittelbare Steuerung zur Erreichung des Ziels einer Absenkung oder zumindest Stabilisierung des Gehalts an Treibhausgasen (insbesondere CO<sub>2</sub>) in der Atmosphäre dient.

Durch die besondere Bedeutung von Technik sind die Ziele des Technikrechts (Innovationsförderung, Verbreitungsförderung, Risikosteuerung) auch für die Erreichung von Nachhaltigkeitszielen wichtig. An dieser Schnittstelle findet sich etwa die Förderung technischer Innovationen zur Bekämpfung des Klimawandels. Auch traditionell gibt es eine große Überlappung zwischen Umweltrecht und Technikrecht. Nun gilt es, die Überlappung zwischen Umweltrecht und Recht der Digitalisierung ins öffentliche Bewusstsein zu rufen.

Die Bestimmung operationalisierbarer Ziele ist die besondere Herausforderung der rechtlichen Förderung von Nachhaltigkeit, nicht nur im Bereich der Digitalisierung. Zu den Nachhaltigkeitszielen, die durch eine Regulierung der Digitalisierung gefördert werden oder gefördert werden können, zählen, wie bereits dargestellt, die Innovationsförderung, die Bekämpfung des Klimawandels oder die Sicherung der Autonomie von IT-Nutzern. Diese Liste ist bei weitem nicht abschließend und wird sich in Zukunft auch noch verlängern.

#### 4. Instrumente

Mit der Anerkennung von Nachhaltigkeitszielen als Ziele der rechtlichen Regulierung von Digitalisierung stellt sich die Frage nach der Wahl der geeigneten Instrumente. Dabei kommt insbesondere der Instrumentenkasten des Technikrechts in Betracht.<sup>28</sup> Er nimmt technische Innovationen als Ansatzpunkt rechtlicher Regulierung.<sup>29</sup> Diese Phasen der Innovation, Entwicklung, Verbreitung und Anwendung, sucht das Recht so zu beeinflussen, dass ein Optimum an Chancen und Risiken erreicht wird.<sup>30</sup>

Das Recht kann hier unmittelbar oder mittelbar steuernd eingreifen. Zur unmittelbaren Regulierung gehört etwa die Aufstellung gesetzlicher Ge- und Verbote, insbesondere im Sicherheitsrecht wie im Bereich der kritischen Infrastrukturen oder – aktuell diskutiert – für künstliche Intelligenz das „KI-Gesetz“.<sup>31</sup> Zu den indirekten

<sup>28</sup> Zech, Einführung in das Technikrecht, 2021, S. 29 ff.

<sup>29</sup> Wobei auch der Begriff der Technik nicht abschließend geklärt ist, jedenfalls aber informationstechnische und informatische Innovationen gleichermaßen umfassen sollte, vgl. Zech, Einführung in das Technikrecht, 2021, S. 3 ff. 6 f.

<sup>30</sup> Zu dem inhärenten Wissensproblem bei der Beurteilung von Chancen und Risiken als möglichen, in der Zukunft liegenden Vor- und Nachteilen siehe unten IV.

<sup>31</sup> Europäische Kommission, COM(2021) 206 final, 21.4.2021, Vorschlag für eine Verordnung des Europäischen Parlaments und des Rates zur Festlegung harmonisierter Vorschriften für künstliche Intelligenz (Gesetz über künstliche Intelligenz) und zur Änderung bestimmter Rechtsakte der Union.

Steuerungsinstrumenten gehören das Patentrecht und das Haftungsrecht.<sup>32</sup> Sie suchen den Umgang mit Innovationen in den verschiedenen Phasen durch Setzen entsprechender Anreize zu steuern. Das Patentrecht verfolgt auf diese Weise die Förderung der Entwicklung und Verbreitung von Technologie, das Haftungsrecht die Wahl des Sorgfalts- und Aktivitätslevels bei der Technikanwendung.<sup>33</sup> Beiden gemeinsam ist, dass sie durch die Internalisierung positiver bzw. negativer Effekte das Verhalten der Handelnden (Technik-Entwickler einerseits, Technik-Anwender andererseits) zu beeinflussen suchen.

Bewährt hat sich die Anwendung eines Instrumentenmix. Je nach Art der Chancen und Risiken kann eine rechtliche Regulierung mit Schwerpunkt auf unmittelbarer oder mittelbarer bzw. direkter oder indirekter Regulierung erfolgen. Hohe Risiken – wie etwa solche für Leib und Leben mit hoher Eintrittswahrscheinlichkeit – rechtfertigen eine sicherheitsrechtliche Regulierung. Hohe Ungewissheit spricht dagegen eher für mittelbare Regulierung (dazu sogleich).

#### IV. Dynamik und Ungewissheit als regulatorische Herausforderungen

Die Regulierung der Digitalisierung zur Förderung von Nachhaltigkeitszielen begegnet den typischen Herausforderungen, denen sich auch das Technikrecht stellen muss. Neben der Dynamik der Technik ist dabei vor allem die daraus entstehende Ungewissheit bzw. Informationsasymmetrien zwischen Technikentwicklern und -anwendern auf der einen Seite und Gesetzgebung und Rechtsprechung auf der anderen Seite zu nennen. Die Ungewissheit wird dadurch gesteigert, dass es sich bei Nachhaltigkeitszielen um weit in die Zukunft gerichtete Ziele handelt. Das Recht kann hier zumindest teilweise Antworten geben.

##### 1. Ungewissheit über Innovation als zentrale Herausforderung des Technikrechts

Vielfach werden die Eigengesetzlichkeit und vor allem die Dynamik von Technik als typische Herausforderungen des Technikrechts gesehen. Technik entwickelt sich stetig weiter. Dies gilt in besonderem Maße für die Digitalisierung, da sich Informationstechnologie rapide weiterentwickelt und auch ihre Verbreitung in der Gesellschaft. Damit kommt es zum typischen Problem des „legal lag“ bzw. des Hinterherhinkens des Rechts.<sup>34</sup>

Das eigentliche Problem aus regulatorischer Sicht besteht jedoch darin, dass die Dynamik zu einem Wissensproblem führt.<sup>35</sup> Während bereits Entwickler von Technik nicht vollständig vorhersehen können, welche Chancen und Risiken eine Technologie birgt, gilt dies in noch stärkerem Maße für Rechtsanwender oder Gesetzgeber. Das

<sup>32</sup> Zur Rolle der zivilrechtlichen Haftung beim Kampf gegen den Klimawandel *Hinteregger*, JETL 2017, 238 ff. Auch die Idee einer Corporate Digital Responsibility ist hier zu erwähnen, dazu *Dürr*, ZGE 13 (2021), 165 ff.

<sup>33</sup> *Wagner*, VersR 1999, 1441 ff.

<sup>34</sup> *Zech*, Einführung in das Technikrecht, 2021, S. 40 f. m.w.N.

<sup>35</sup> *Zech*, Einführung in das Technikrecht, 2021, S. 41 ff. Das technikbezogene Wissensproblem kann ebenso wie die Ungewissheit über Nachhaltigkeitsfragen als ein Teilaspekt des *von Hayek*schen Wissensproblems verstanden werden.

technikbezogene Wissensproblem ist damit die zentrale Herausforderung des Technikrechts.

## **2. Zusätzliche Ungewissheit durch die zeitliche Perspektive der Nachhaltigkeit**

Geht es um die Förderung von Nachhaltigkeitszielen, so wird die Ungewissheit über bestimmte Technologien noch dadurch verstärkt, dass es auch Ungewissheiten über die Zielerreichung gibt. Nachhaltigkeit ist auf die Zukunft gerichtet. Die Beurteilung der Zielerreichung muss daher zunächst anhand von Prognosen erfolgen, wodurch bereits die Beurteilung des aktuellen Zustands erschwert ist. Zwar besteht über einzelne Nachhaltigkeitsfragen bereits große Gewissheit, so auch über das Problem des Klimawandels. Im Detail bestehen jedoch noch Unsicherheiten, welche gerade die Frage betreffen, wie diesen Problemen am besten entgegengewirkt werden kann.

## **3. Antworten des Rechts**

Aus rechtlicher Sicht muss nach Regulierungsinstrumenten gesucht werden, die den bestehenden Informationsasymmetrien zwischen Technikentwicklern und -anwendern einerseits und Gesetzgebung und Rechtsprechung andererseits Rechnung tragen. Dies bedeutet vor allem, dass eine mittelbare Regulierung grundsätzlich vorzugswürdig ist. So sollte man sich bei der Frage, welche Innovationen am besten helfen können, um Nachhaltigkeitsziele in der Zukunft zu erreichen, das Wissen der Technikentwickler und -anwender nutzbar machen. Diese „invisible hand“ der Technikentwicklung ist vor allem Thema des Patentrechts, das versucht, einen allgemeinen Anreiz für technische Kreativität zu setzen, die konkrete Beurteilung der Nützlichkeit aber dem Markt überlässt. Auch der Emissionszertifikatehandel geht in diese Richtung, überlässt er es doch dem Markt, die effizientesten Möglichkeiten der CO<sub>2</sub>-Reduktion zu finden.<sup>36</sup>

Ein Blick in die Geschichte des Technikrechts zeigt, dass sich auch technikrechtliche Regelungen weiterentwickelt haben – von einem reaktiven Schutz vor Technikfolgen hin zu einer vorausschauenden Risikosteuerung und schließlich zu einer umfassenden Innovationssteuerung als Optimierung von Chancen und Risiken, die den kreativen Kräften jenseits des Staates möglichst breiten Raum lassen.

## **V. Grenzen rechtlicher Regulierung**

Jede rechtliche Regulierung stößt jedoch an ihre Grenzen. Hier sind nicht nur die bereits genannten Wissensprobleme anzuführen, sondern auch Probleme der Verhaltenssteuerung. Zu nennen ist hier vor allem die Kausalitätsfrage. Auch eine mittelbare Steuerung über Anreizeffekte setzt voraus, dass die kausale Verursachung von Effekten, die beeinflusst werden sollen, festgestellt werden kann. Mit zunehmender Komplexität wird dies schwieriger. Dies gilt insbesondere im Umweltbereich, wo komplexe Systeme (Lebewesen, Umwelt) die Regel darstellen, aber auch im Bereich der Digitalisierung, wo immer komplexere Systeme zum Einsatz kommen. Neben Systemen künstlicher Intelligenz sind hier vor allem cyberphysikalische Systeme zu nen-

---

<sup>36</sup> Dazu *Sturm/Vogt*, Umweltökonomik, 2. Aufl. 2018, S. 132 ff.

nen, die zukünftig das Recht vor immer größere Herausforderungen stellen werden. Es wird möglicherweise Szenarien geben, in denen der Verursachungsbeitrag Einzelner kaum mehr festgestellt werden kann.<sup>37</sup> Dies ist aber gerade ein Problem, das aus dem Umweltrecht bekannt ist.<sup>38</sup> Kausalitätsprobleme liegen auch der Diskussion um sogenannte Klimaklagen zugrunde.<sup>39</sup>

Die Betrachtung der Kausalitäten führt neben den Schwierigkeiten bei der Zuschreibung von Verantwortlichkeit und den resultierenden Problemen bei der Steuerbarkeit auch noch zu einem genuin gesetzgeberischen Problem: Umwelteffekte haben zunehmend eine internationale Dimension. Dies erschwert gesetzgeberisches Handeln auf nationaler oder europäischer Ebene als angemessene Antwort. Gerade im Bereich der Nachhaltigkeit, insbesondere des Klimawandels, wird dies besonders deutlich.

## VI. Fazit

Nachhaltigkeit ist ein wichtiges Ziel rechtlicher Regulierung von Digitalisierungsphänomenen. Dies wird auch zunehmend berücksichtigt. Angesichts von Wissensproblemen und Problemen bei der Verantwortungszurechnung sieht sich diese Regulierung besonderen Schwierigkeiten ausgesetzt. Die Regulierung von Digitalisierung ist ein fortlaufender Prozess, der auf ständige technische und gesellschaftliche Neuerungen reagieren bzw. diese gestalten muss. Umso wichtiger ist das aktive Herangehen an diese Gestaltungsaufgabe, wie es sowohl auf europäischer als auch auf nationaler Ebene zu beobachten ist. Die Ubiquität der Digitalisierung macht deren Regulierung besonders schwierig, aber auch wichtig.

*Digitization now covers almost all areas of life. It is therefore no coincidence that digitization is also playing an increasingly important role in the discussion about sustainable development, whether as a challenge for the goals of sustainability in the sense of sustainable digitization, or as a tool to achieve these goals. The law is called upon here to promote the goals of sustainability through an appropriate regulation of digitization. Regulating digitization with the goal of sustainability encounters a double knowledge problem: on the one hand, there is uncertainty about the possibilities of achieving sustainable development, and on the other, there is uncertainty about technical developments in the field of digitization. The law can, at least to a certain extent, counteract these future-oriented uncertainties by selecting suitable regulatory instruments.*

<sup>37</sup> Spiecker gen. Döhmann, CR 2016, 698, 700 f.

<sup>38</sup> Vgl. nur die Regelungen zur Ursachenvermutung bei der Umwelthaftung in §§ 6 f. UmweltHG.

<sup>39</sup> Dazu Wagner, NJW 2021, 2256, 2261 f.; Schirmer, JZ 2021, 1099 ff.