

Inhaltsübersicht

| | |
|---|-----|
| Vorwort | V |
| Inhaltsverzeichnis | IX |
| § 1 Die digitale Transformation als Ereignis von epochaler Bedeutung | 1 |
| § 2 Zur Vorgehensweise bei der Behandlung des Themas | 13 |
| § 3 Ein Blick über den juristischen Tellerrand | 20 |
| § 4 Bausteine der Digitalisierung | 32 |
| § 5 Zu den Unterschieden der Steuerung durch analog gestaltete Rechtsnormen und durch Regeln in Gestalt algorithmischer Systeme | 47 |
| § 6 Grenzen der Standardisierbarkeit rechtserheblicher Faktoren, illustriert am Beispiel der Vielfalt verwendbaren Wissens | 56 |
| § 7 Zu Vorgehensweisen bei der Softwareentwicklung | 61 |
| § 8 Felder besonderer Aufmerksamkeit beim Umgang mit der digitalen Transformation | 68 |
| § 9 Strukturell bedingte Schwierigkeiten der rechtlichen Ausgestaltung des Einsatzes algorithmischer Systeme | 77 |
| § 10 Insbesondere: Vermachtungen im IT-Bereich | 88 |
| § 11 Aufträge zur Gewährleistung des Schutzes individuell und kollektiv bedeutsamer Güter durch Recht | 97 |
| § 12 Selbstregulung, Selbstregulierung und regulierte Selbstregulierung im digitalen Kontext | 113 |
| § 13 Zur gegenwärtigen Dominanz nicht-hoheitlicher Regelung des Internets durch IT-Intermediäre | 124 |
| § 14 Ausschließlichkeits- und Zugangsrechte im Hinblick auf Daten bzw. algorithmische Systeme | 129 |

| | | |
|------|---|-----|
| § 15 | Technosteuerungen von Verhalten als Anschauungsbeispiel für den Einsatz digitaler Techniken | 137 |
| § 16 | Vom Datenschutzrecht zur rechtlichen Ausgestaltung algorithmischer Systeme und ihres Einsatzes | 145 |
| § 17 | Zum rechtlichen Schutz bei dem Inverkehrbringen, der Inbetriebnahme und der Verwendung von Systemen der künstlichen Intelligenz | 150 |
| § 18 | Zur Gewährleistung rechtlichen Schutzes personenbezogener Daten | 160 |
| § 19 | Schutz durch die Verbesserung der Funktionsfähigkeit von Märkten | 177 |
| § 20 | Möglichkeiten für den rechtlichen Umgang mit den Herausforderungen der digitalen Transformation (Auswahl) | 190 |
| § 21 | Sektorspezifische Beispiele zur Gewährleistung des Schutzes von Interessen und Rechtsgütern beim Einsatz algorithmischer Systeme | 218 |
| § 22 | Legal Technology/Computational Law – Nutzung digitaler Techniken bei der Rechtsanwendung | 244 |
| § 23 | Zur Rezeption der digitalen Transformation auch des Rechts in der Praxis, der Wissenschaft und Lehre vom Recht und seiner Anwendung | 268 |
| § 24 | Anforderungen an den weiteren Umgang mit der digitalen Transformation im Bereich des Rechts (Auswahl) | 274 |
| § 25 | Rückblick und Ausblick | 297 |
| | Literaturverzeichnis | 305 |
| | Personenregister | 339 |
| | Sachregister | 341 |

Inhaltsverzeichnis

| | |
|--|-----|
| Vorwort | V |
| Inhaltsübersicht | VII |
| | |
| § 1 Die digitale Transformation als Ereignis von epochaler Bedeutung | 1 |
| A. Digitale Transformation | 1 |
| B. Digitale Disruption | 4 |
| C. Die digitale Transformation als soziotechnische Transformation . . . | 5 |
| D. Digitalisierung als Innovation und als Innovationsermöglichung . . . | 6 |
| E. Digitalisierung auch als Krisenhilfe – am Beispiel der Reaktion auf die Coronapandemie | 8 |
| I. Einsatz digitaler Technologien im medizinischen Bereich . . . | 8 |
| II. Ausbau digitaler Kommunikation | 9 |
| III. Anpassungen im Bildungsbereich | 10 |
| IV. Veränderungen im Handel | 11 |
| V. Zwischenfazit | 12 |
| | |
| § 2 Zur Vorgehensweise bei der Behandlung des Themas | 13 |
| A. Inhaltliche Schwerpunkte | 13 |
| B. Konstruktivistischer Ansatz | 15 |
| C. Zielwerte bei der Gestaltung der digitalen Transformation | 16 |
| D. Wirkungs- bzw. Steuerungsperspektive/Governance | 17 |
| E. Transdisziplinäre Offenheit | 18 |
| F. Transnationale Offenheit | 19 |
| | |
| § 3 Ein Blick über den juristischen Tellerrand | 20 |
| A. Historische Disruptionen und Transformationen | 20 |
| B. Erklärungsansätze für die Entstehung neuer kapitalistischer Strukturen im Zuge der Digitalisierung | 22 |
| I. Zum Ausforschungskapitalismus | 22 |
| II. Zur gewachsenen Bedeutung der Distributionskräfte | 26 |

| | |
|---|----|
| C. Mustererkennung als Kernelement einer Theorie der Gesellschaft . . . | 27 |
| D. Social Scoring in China als Mittel zum Ausbau von wirtschaftlicher und politisch-totalitärer Macht | 29 |
| § 4 Bausteine der Digitalisierung | 32 |
| A. Daten | 32 |
| I. Personenbezogene Daten | 32 |
| II. Nicht personenbezogene Daten | 33 |
| III. Kombination personenbezogener und nicht personenbezogener Daten | 34 |
| B. Algorithmen/algorithmische Systeme | 35 |
| C. Internet | 37 |
| D. Big Data/Big Algo | 37 |
| I. Zum Begriff und zu Anwendungsbeispielen | 37 |
| II. Big-Data-Analytik | 38 |
| E. Künstliche Intelligenz, insbesondere lernende Algorithmen | 39 |
| F. Digitale Plattformen | 42 |
| G. Roboter und Robotik | 43 |
| H. Cyberphysische Systeme, z.B. Industrie 4.0 | 44 |
| I. Internet der Dinge (Internet of Things/IoT) | 44 |
| J. Blockchain | 45 |
| § 5 Zu den Unterschieden der Steuerung durch analog gestaltete Rechtsnormen und durch Regeln in Gestalt algorithmischer Systeme | 47 |
| A. Zur Forderung nach der Standardisierung von Normen bzw. Begriffen im Interesse der digitalen Vollzugstauglichkeit | 47 |
| B. Rechtliche Regeln und deren Anwendung als soziale Konstrukte, insbesondere: zur Konkretisierungsbedürftigkeit von Recht | 48 |
| C. Digitalisierte Regeln und deren Anwendung als soziotechnische Konstrukte | 52 |
| D. Automatisierte Entscheidungssysteme | 54 |
| E. Zur Unterscheidung algorithmenbasierter, -getriebener und -determinierter Entscheidungen | 55 |
| § 6 Grenzen der Standardisierbarkeit rechtserheblicher Faktoren, illustriert am Beispiel der Vielfalt verwendbaren Wissens | 56 |
| A. Begriffliche Vorbemerkung | 56 |
| B. Grenzen der Verfügbarkeit standardisierten/standardisierbaren Wissens | 57 |

| | |
|--|----|
| § 7 Zu Vorgehensweisen bei der Softwareentwicklung | 61 |
| A. Anforderungen an die und Praxis der Softwareentwicklung | 61 |
| B. Insbesondere: Zum Zusammenwirken von Bund und Ländern beim Aufbau und Betrieb informationstechnischer Systeme infolge von Art. 91c GG | 65 |
| § 8 Felder besonderer Aufmerksamkeit beim Umgang mit der digitalen Transformation | 68 |
| A. Zur wachsenden Verbindung der physischen und der virtuellen Welt | 68 |
| B. Entscheidungsarchitekturen – Regelungsstrukturen | 70 |
| C. Governance von und durch Algorithmen | 72 |
| D. Unterschiedlichkeit der Wirkungsebenen Output, Impact, Outcome | 73 |
| § 9 Strukturell bedingte Schwierigkeiten der rechtlichen Ausgestaltung des Einsatzes algorithmischer Systeme | 77 |
| A. Zur Illustration: Besonderheit von digitalen Daten als wirtschaftliches Gut – am Beispiel des Vergleichs von Rohöl und Rohdaten | 77 |
| B. Entstofflichung/Dematerialisierung | 79 |
| C. Komplexität | 80 |
| D. Entgrenzungen | 81 |
| E. Transnationalität | 83 |
| F. Konvergenzen | 83 |
| G. Zukunftsoffenheit | 83 |
| H. Transparenzen/Intransparenzen | 84 |
| I. Erfassung von und Vertrauen auf Korrelationen, nicht auf Kausalitäten | 84 |
| J. Innovationsoffenheit und Innovationsverantwortung im Konflikt . . | 86 |
| § 10 Insbesondere: Vermachtungen im IT-Bereich | 88 |
| A. Besonderheiten der IT-Ökonomie | 88 |
| I. Netzwerkeffekte | 89 |
| II. Konglomerateffekte | 89 |
| III. Mehrseitigkeit der Märkte | 90 |
| IV. Schaffung integrierter Märkte | 91 |
| B. Asymmetrische Tauschbeziehungen zwischen IT-Unternehmen und Nutzern der Dienste | 91 |
| C. Wirtschaftliche Macht als Basis gesellschaftlicher Macht und der Ruf nach dem Abbau der Machtasymmetrien | 95 |

- § 11 Aufträge zur Gewährleistung des Schutzes individuell und kollektiv bedeutsamer Güter durch Recht 97
 - A. Gewährleistung des Individual- und des Gemeinwohls als Auftrag 97
 - B. Schutz insbesondere durch Grund- bzw. Freiheitsrechte 99
 - I. Vielfalt und Vielgestalt der Verbürgungen von Freiheitsrechten 100
 - II. Horizontalwirkung des Freiheitsschutzes und Auftrag zur Ausgestaltung der Möglichkeiten der Freiheitsausübung 101
 - 1. Grundrechte als Abwehrrechte und als Schutzaufträge 101
 - 2. Zur Grundrechtsbindung Privater angesichts der digitalen Transformation 103
 - 3. Grundrechtliche Innovationen mit besonderem Bezug auf die Digitalisierung 105
 - III. Zu weiteren Schutzbedarfen 108
 - C. Intertemporal geprägte Gewährleistungsaufträge 109
 - D. Insbesondere: Schutz der Funktionsfähigkeit des demokratischen und sozialen Rechtsstaats 111

- § 12 Selbstregelung, Selbstregulierung und regulierte Selbstregulierung im digitalen Kontext 113
 - A. Zu den hier verwendeten Begriffen 114
 - B. Beispiele 115
 - I. Private Selbstgestaltung/Selbstregelung 116
 - II. Gesellschaftliche Selbstregulierung 118
 - III. Hybride Regelung/Regulierung 119
 - IV. Selbstverpflichtungen zur Vermeidung hoheitlicher Sanktionen 120
 - V. Hoheitlich regulierte gesellschaftliche Selbstregulierung 121

- § 13 Zur gegenwärtigen Dominanz nicht-hoheitlicher Regelung des Internets durch IT-Intermediäre 124
 - A. IT-Plattformen als „private Gesetzgeber“ 124
 - B. Zur hoheitlichen Regulierung solcher Selbstregulierung 127

- § 14 Ausschließlichkeits- und Zugangsrechte im Hinblick auf Daten bzw. algorithmische Systeme 129
 - A. Ausschließlichkeitsrechte an Daten? 129
 - B. Urheber- und Patentrechtsschutz 131
 - C. Open Access/Open Data 133
 - D. Open Source 134
 - E. Zugangsrechte 135

| | |
|--|-----|
| § 15 Technosteuerungen von Verhalten als Anschauungsbeispiel für den Einsatz digitaler Techniken | 137 |
| A. Verhaltenssteuerung durch Informationsintermediäre | 137 |
| B. Beeinflussung politischen Wahlverhaltens | 141 |
| C. Predictive Policing | 142 |
| D. Einsatz von Legal Technology | 142 |
| E. Verhaltensentlastung durch „autonomes Fahren“ | 142 |
| F. Technosteuerung durch Design | 143 |
| § 16 Vom Datenschutzrecht zur rechtlichen Ausgestaltung algorithmischer Systeme und ihres Einsatzes | 145 |
| A. Zur anfänglichen Konzentration der Aufmerksamkeit auf den Schutz personenbezogener Daten | 145 |
| B. Verlagerung der Aufmerksamkeit insbesondere auf die Vielzahl der bei dem Einsatz algorithmischer Systeme betroffenen Interessen und Rechtsgüter | 147 |
| C. Wachsende Bedeutung der Sicherung der Funktionsfähigkeit der betroffenen Märkte, vor allem durch Schutz vor Vermachtung | 148 |
| D. Betroffenheit der gesamten Rechtsordnung | 149 |
| § 17 Zum rechtlichen Schutz bei dem Inverkehrbringen, der Inbetriebnahme und der Verwendung von Systemen der künstlichen Intelligenz | 150 |
| A. Der Entwurf eines Vorschlags der EU-Kommission zur Harmonisierung von Vorschriften für künstliche Intelligenz (E-KI-VO) | 151 |
| I. Erneut: Zur Definition von künstlicher Intelligenz | 151 |
| II. Ziele des E-KI-VO | 152 |
| III. Risikostufen | 152 |
| 1. Verbotene Praktiken | 153 |
| 2. Hochrisiko-KI-Systeme | 153 |
| 3. Bestimmte KI-Systeme, bei denen ein geringes Risiko angenommen wird | 154 |
| 4. KI-Systeme mit minimalen Risiken | 155 |
| 5. Innovationsförderung | 155 |
| 6. Aufsicht und Begleitung | 155 |
| 7. Keine besonderen Regelungen für riskante Forschung als solche | 155 |
| 8. Harmonisierung mit anderen Regelungen | 156 |

| | |
|--|------------|
| B. Die Diskussion ist eröffnet | 156 |
| C. Ein Sonderproblem: Schadsoftware als Mittel für Hacking und Erpressung („Angriff 4.O“) | 158 |
| § 18 Zur Gewährleistung rechtlichen Schutzes personenbezogener Daten | 160 |
| A. Vorbemerkung zum Unterschied von Datenschutzrecht als Querschnittsrecht und als sektorspezifischem Regulierungsrecht | 160 |
| B. Zur Rechtmäßigkeit der Erhebung und Verarbeitung personenbezogener Daten | 162 |
| C. Verarbeitung personenbezogener Daten aus Gründen öffentlichen Interesses | 165 |
| D. Insbesondere: Zum Problem der Abbedingung der Anwendbarkeit von Datenschutzrecht durch Einwilligung | 166 |
| I. Anforderungen an eine Einwilligung, insbesondere deren Freiwilligkeit | 166 |
| II. Umgehung des Einwilligungserfordernisses durch Clusterbildung und -zuordnung | 171 |
| III. Zur Kontrollierbarkeit der Rechtmäßigkeit einer geforderten Einwilligung | 171 |
| IV. Möglichkeiten zum Ausbau des Schutzes der Nutzer, etwa durch eine spezifische AGB-Kontrolle und Zertifizierungsvorgaben | 173 |
| E. Schwierigkeiten der Durchsetzung datenschutzrechtlicher Grundprinzipien im Hinblick auf Big Data, KI und smarte Informationstechniken | 175 |
| § 19 Schutz durch die Verbesserung der Funktionsfähigkeit von Märkten | 177 |
| A. Zum bisherigen Kartellrecht | 177 |
| B. Das GWB-Digitalisierungsgesetz | 180 |
| C. EU-Initiativen zu neuen Regeln für digitale Märkte und Dienste, insbesondere im Hinblick auf digitale Online-Plattformen | 184 |
| I. Entwurf der Verordnung für digitale Märkte | 185 |
| II. Entwurf der Verordnung über digitale Dienste | 187 |
| III. Die EU-Verordnung zur Förderung von Fairness und Transparenz für gewerbliche Nutzer von Online-Vermittlungsdiensten | 188 |
| D. Zwischenfazit | 189 |

| | |
|---|-----|
| § 20 Möglichkeiten für den rechtlichen Umgang mit den Herausforderungen der digitalen Transformation (Auswahl) | 190 |
| A. Zur Diskussion um die Fortgeltung und Anpassung vorhandenen Rechts | 190 |
| B. Chancen- und risikoadaptierte Vorgehensweisen | 194 |
| C. Vorgehensweisen bei der Ausgestaltung algorithmischer Systeme | 195 |
| I. Systemschutz | 196 |
| II. Systemischer Schutz | 196 |
| III. Standards und technische Normen | 198 |
| IV. Pro- und retrospektive Folgenabschätzungen | 199 |
| V. Transparenz, insbes. Sicherung von Verantwortlichkeit, Kontrollierbarkeit und Revidierbarkeit | 200 |
| 1. Transparenz als Grundsatz | 200 |
| 2. Exkurs: Das Beispiel der Transparenzregeln in der DSGVO | 201 |
| 3. Schutz von Geschäfts- und Amtsgeheimnissen | 203 |
| 4. Monitoring, Protokollierung, Dokumentation | 204 |
| 5. Schutz von Gemeinwohlbelangen im Bereich der Selbstregulierung | 205 |
| VI. Qualitätssicherung durch Gütesiegel, Prüfzeichen, Best Practices, Benchmarking, Qualitätsmanagement u. ä. | 206 |
| VII. Hoheitliche Regulierung | 206 |
| VIII. Ausbau gerichtlichen Schutzes | 207 |
| IX. Sicherung der Unabhängigkeit von meinungsbildenden Plattformen, darunter Suchmaschinen | 208 |
| X. Institutionen hoheitlicher Aufsicht | 209 |
| XI. Schutz gegenüber hoheitlichen Eingriffen, insbesondere Überwachung | 211 |
| D. Verbund mit sonstigem Regulierungsrecht | 212 |
| E. Vorkehrungen zur Verbesserung der Cybersicherheit | 213 |
| F. Zur Notwendigkeit des Ausbaus transnationaler Kooperation und transnationalen Rechts | 216 |
| § 21 Sektorspezifische Beispiele zur Gewährleistung des Schutzes von Interessen und Rechtsgütern beim Einsatz algorithmischer Systeme | 218 |
| A. Recht der polizeilichen Gefahrenabwehr und Strafverfolgung | 219 |
| B. Digitalisierungsbezogene Veränderungen im Medienrecht | 222 |
| C. Haftung | 225 |
| I. Verschuldenshaftung | 226 |
| II. Gefährdungshaftung | 228 |

| | |
|--|-------------|
| III. Produkthaftung | 229 |
| IV. Zurechnung von Haftung durch Behandlung digitaler Systeme als Akteure im Rechtsverkehr | 231 |
| D. Gestaltung von Arbeitsverhältnissen | 233 |
| I. Veränderungen der Arbeitsorganisation und der Anforderungen insbesondere an die Arbeitnehmer | 233 |
| II. Herausforderungen für das Recht | 237 |
| E. Veränderungen am Kapitalmarkt – am Beispiel des Hochfrequenzhandels | 240 |
| § 22 Legal Technology/Computational Law – Nutzung digitaler Techniken bei der Rechtsanwendung | 244 |
| A. Begriff, Anwendungsfelder, Vorteile und Risiken | 244 |
| B. Einsatz digitaler Plattformen in relativ einfach gelagerten Rechtsfällen | 247 |
| C. Nutzung digitaler Techniken zur Rechtsdurchsetzung in komplexen Entscheidungssituationen | 249 |
| D. Insbesondere: Zum Einsatz digitaler Algorithmen in der deutschen öffentlichen Verwaltung | 253 |
| I. Vorbemerkung | 254 |
| II. Insbesondere: Rechtliche Anforderungen an automatisierte Verwaltungsentscheidungen | 255 |
| III. Zum Problem des gerichtlichen Rechtsschutzes gegen automatisierte Verwaltungsentscheidungen | 257 |
| IV. Ergänzende Sicherungen der Richtigkeit automatisierter Verwaltungsentscheidungen | 259 |
| E. Zum Einsatz digitaler Technologien in der deutschen Gerichtsbarkeit | 261 |
| F. Ergänzende Vorkehrungen der EU-DSGVO | 264 |
| G. Anforderungen an einen automatisierten Entscheidungsvollzug | 266 |
| § 23 Zur Rezeption der digitalen Transformation auch des Rechts in der Praxis, der Wissenschaft und Lehre vom Recht und seiner Anwendung | 268 |
| A. Beobachtungen zur Reaktion auf das Recht der Digitalisierung und auf die Digitalisierung des Rechts | 268 |
| B. Insbesondere: Zu Reaktionen im Wissenschaftssystem | 270 |
| C. Insbesondere: Das Thema der Digitalisierung in der rechtswissenschaftlichen Lehre und in den Prüfungen | 271 |
| D. Der Einstieg in einen Computational Turn des Rechts | 272 |

| | |
|--|-----|
| § 24 Anforderungen an den weiteren Umgang mit der digitalen Transformation im Bereich des Rechts (Auswahl) | 274 |
| A. Grundsatz: Die digitale Transformation als Herausforderung, insbesondere als Chance | 274 |
| B. Schwierigkeiten der rechtlichen Gestaltung angesichts der Vielfalt, Vielschichtigkeit und Ungleichzeitigkeit der durch die digitale Transformation geprägten Strukturen, Ereignisse und Wirkungen . . | 276 |
| C. Zu Schwierigkeiten der Sicherung rechtsstaatlicher und demokratischer Legitimation | 278 |
| I. Legitimationsketten und -netzwerke | 278 |
| II. Vermeidung eines digitalen Neopositivismus | 280 |
| III. Abbau rechtsstaatlicher Defizite bei der Softwareentwicklung | 281 |
| IV. Sicherung wirksamen gerichtlichen Rechtsschutzes | 282 |
| D. Berücksichtigung der Vielfalt möglicher Folgen der digitalen Transformation | 284 |
| E. Abbau von Rechtsschutzdefiziten, die durch private Regelsetzung der IT-Wirtschaft bedingt sind | 285 |
| F. Intertemporaler Rechtsgüterschutz | 287 |
| G. Verstärkte Berücksichtigung der Trans- und Internationalität | 289 |
| H. Ergänzung rechtlicher Vorkehrungen durch außerrechtliche, insbesondere ethische Standards | 290 |
| I. Förderung von transformativen Digitalkompetenzen i. w. S. | 292 |
| J. Ausweitung von Trans- und Interdisziplinarität | 293 |
| K. Nutzung und Stärkung zivilgesellschaftlicher Teilhabe | 294 |
| L. Aufgreifen neuer Forschungsperspektiven | 295 |
| § 25 Rückblick und Ausblick | 297 |
| A. Zum Ablauf dieser Untersuchung und zu den behandelten Themenfeldern | 297 |
| B. Ausblick | 302 |
| Literaturverzeichnis | 305 |
| Personenregister | 339 |
| Sachregister | 341 |