

Holtmannspötter | Heimeshoff | Haucap | Loebert | Busch | Hoffknecht

Soziale Marktwirtschaft in der digitalen Zukunft

Foresight-Bericht –
Strategischer Vorausschauprozess
des BMWi



Nomos

Die Reihe „Wettbewerb und Regulierung von Märkten und Unternehmen“ wird herausgegeben von

Prof. Dr. Justus Haucap,
Heinrich-Heine-Universität, Düsseldorf

Prof. Dr. Gregor Krämer,
Alanus Hochschule für Kunst und Gesellschaft, Alfter

Prof. Dr. Jürgen Kühling,
Universität Regensburg

Prof. Dr. Gerd Waschbusch,
Universität des Saarlandes, Saarbrücken

Band 56

Dirk Holtmannspötter | Ulrich Heimeshoff
Justus Haucap | Ina Loebert | Christoph Busch
Andreas Hoffknecht

Soziale Marktwirtschaft in der digitalen Zukunft

Foresight-Bericht –
Strategischer Vorausschauprozess
des BMWi



Nomos



Onlineversion
Nomos eLibrary

Die Deutsche Nationalbibliothek verzeichnet diese Publikation in der Deutschen Nationalbibliografie; detaillierte bibliografische Daten sind im Internet über <http://dnb.d-nb.de> abrufbar.

1. Auflage 2023

© Die Autor:innen

Publiziert von
Nomos Verlagsgesellschaft mbH & Co. KG
Waldseestraße 3–5 | 76530 Baden-Baden
www.nomos.de

Gesamtherstellung:
Nomos Verlagsgesellschaft mbH & Co. KG
Waldseestraße 3–5 | 76530 Baden-Baden

ISBN 978-3-8487-8799-9 (Print)
ISBN 978-3-7489-3440-0 (ePDF)

DOI <https://doi.org/10.5771/9783748934400>



Dieses Werk ist lizenziert unter einer Creative Commons Namensnennung – Namensnennung-NichtKommerziell-Weitergabe unter gleichen Bedingungen 4.0 International (CC BY-NC-SA 4.0)

Inhaltsverzeichnis

| | | |
|-----|---|-----|
| 1 | Einleitung | 9 |
| 1.1 | Übersicht Vorgehensweise und Methoden | 12 |
| 2 | Soziale Marktwirtschaft im Wandel der Zeit | 16 |
| 2.1 | Einleitung | 16 |
| 2.2 | Soziale Marktwirtschaft – Wirtschaftsordnung der Bundesrepublik Deutschland | 17 |
| 2.3 | Literaturverzeichnis | 58 |
| 2.4 | Forschungstrends der VWL | 62 |
| 3 | Schlüsseltechnologien – Roadmaps | 74 |
| 3.1 | Autonome Systeme | 74 |
| 3.2 | Big Data | 86 |
| 3.3 | Blockchain | 95 |
| 3.4 | Digitale Plattformen | 107 |
| 3.5 | Industrie 4.0 | 117 |
| 3.6 | Internet der Dinge | 129 |
| 3.7 | Künstliche Intelligenz | 143 |
| 3.8 | Quantencomputer | 157 |
| 4 | Schlüsselfaktoren der Digitalisierung | 171 |
| 4.1 | Schlüsseltechnologien der Digitalisierung | 171 |
| 4.2 | Digitale Plattformen als Schlüsselfaktor | 171 |
| 4.3 | Übergeordnete Schlüsselfaktoren | 175 |
| 4.4 | Wirtschaft | 179 |
| 4.5 | Gesellschaft, Politik, Recht | 189 |
| 4.6 | Technik und Umwelt | 195 |
| 4.7 | Literatur | 197 |

| | | |
|-----|--|-----|
| 5 | Szenario 1: Immer mehr Onlineplattformen werden zu echten Monopolen | 199 |
| 5.1 | Szenario-Motivation | 199 |
| 5.2 | Wirkungsanalyse für Szenario 1 | 207 |
| 5.3 | Handlungsoptionen Szenario 1 | 228 |
| 5.4 | Literaturverzeichnis Szenario 1 | 259 |
| 6 | Szenario 2: Marktmacht der Plattformen wird eingegrenzt / Systemwettbewerb | 266 |
| 6.1 | Szenario-Motivation | 266 |
| 6.2 | Wirkungsanalyse Szenario 2 | 273 |
| 6.3 | Handlungsoptionen Szenario 2 | 288 |
| 6.4 | Literaturverzeichnis Szenario 2 | 293 |
| 7 | Szenario 3: Industrie 4.0 – Der EU-Weg setzt sich durch | 297 |
| 7.1 | Szenario-Motivation | 297 |
| 7.2 | Schlüsseltechnologien | 297 |
| 7.3 | Schlüsselfaktoren | 301 |
| 7.4 | Wirkungsanalyse Szenario 3 | 304 |
| 7.5 | Handlungsoptionen Szenario 3 | 308 |
| 7.6 | Literaturverzeichnis Szenario 3 | 309 |
| 8 | Szenario 4: China wird KI-Technologieführer | 312 |
| 8.1 | Szenario-Motivation | 312 |
| 8.2 | Schlüsseltechnologien | 313 |
| 8.3 | Schlüsselfaktoren | 318 |
| 8.4 | Wirkungsanalyse Szenario 4 | 331 |
| 8.5 | Handlungsoptionen Szenario 4 | 334 |
| 8.6 | Literaturverzeichnis Szenario 4 | 336 |

| | | |
|------|--|-----|
| 9 | Szenario 5: Der durchdigitalisierte Alltag im Internet der Dinge | 339 |
| 9.1 | Szenario-Motivation | 339 |
| 9.2 | Schlüsseltechnologien | 339 |
| 9.3 | Schlüsselfaktoren | 342 |
| 9.4 | Wirkungsanalyse Szenario 5 | 348 |
| 9.5 | Handlungsoptionen Szenario 5 | 352 |
| 9.6 | Literaturverzeichnis Szenario 5 | 353 |
| 10 | Szenario 6: Der Digitale, Grüne Deal | 356 |
| 10.1 | Szenario-Motivation | 356 |
| 10.2 | Schlüsseltechnologien | 358 |
| 10.3 | Schlüsselfaktoren | 363 |
| 10.4 | Wirkungsanalyse Szenario 6 | 368 |
| 10.5 | Handlungsoptionen Szenario 6 | 372 |
| 10.6 | Literaturverzeichnis Szenario 6 | 373 |
| 11 | Szenario-Übergreifende Perspektive | 375 |
| 11.1 | Querschnittsaspekte und zugeordnete Handlungsoptionen | 375 |
| 11.2 | Wildcard-Analyse der identifizierten Querschnittsaspekte | 393 |
| 11.3 | Kritische Methodenreflexion | 396 |
| 11.4 | Literaturverzeichnis | 398 |
| 12 | Fazit – Executive Summary | 402 |
| | Anhang I: Forschungstrends der VWL – Weitere Abbildungen | 409 |
| | Anhang II: Schlüsseltechnologien – Start-ups und Stellenanzeigen | 424 |
| | Anhang III: Schlüsseltechnologien – Wechselwirkungen | 430 |
| | Anhang IV: Schlüsselfaktoren und Ausprägungen der Rohszenarien | 434 |

Inhaltsverzeichnis

| | |
|---|-----|
| Anhang V: Vereinfachter Szenario-Rahmen und Alternativszenarien | 436 |
| Anhang VI: Dimensionen der Multi-Kriterien-Analyse | 441 |