

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](http://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