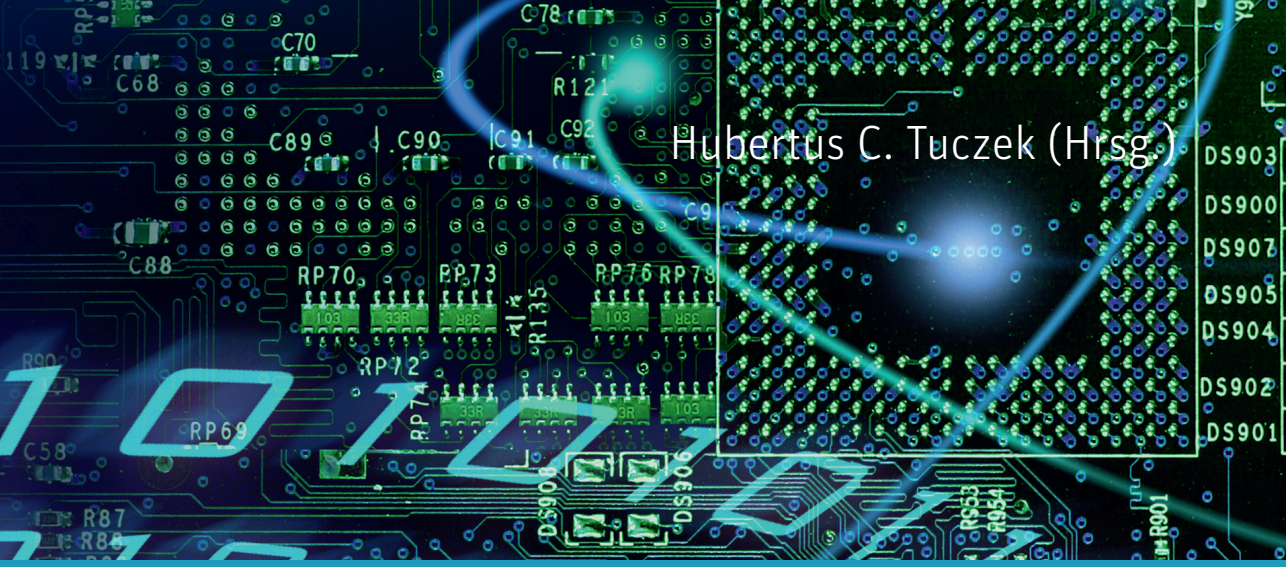
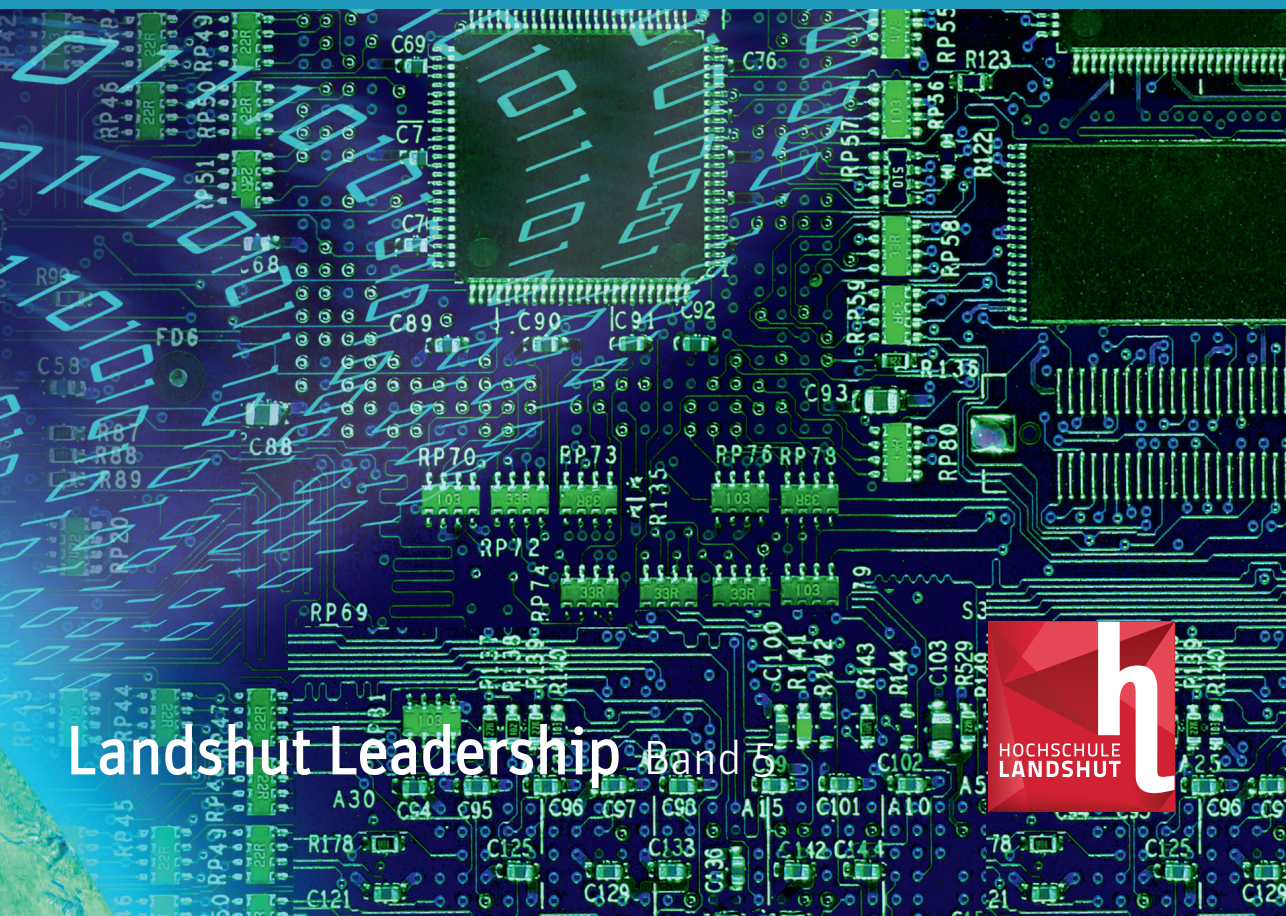


Hubertus C. Tuczek (Hrsg.)

Digitale Geschäftsmodelle – Neuer Nutzen!



Landshut Leadership Band 5

HOCHSCHULE LANDSHUT

Hubertus C. Tuczek (Hrsg.)

Digitale Geschäftsmodelle – Neuer Nutzen!

Landshut Leadership Band 5

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

Copyright Shaker Verlag 2019
Alle Rechte, auch das des auszugsweisen Nachdruckes, der auszugsweisen oder vollständigen Wiedergabe, der Speicherung in Datenverarbeitungsanlagen und der Übersetzung, vorbehalten.

Printed in Germany.

ISBN 978-3-8440-6893-1
ISSN 2509-9825

Shaker Verlag GmbH • Am Langen Graben 15a • 52353 Düren
Telefon: 02421 / 99011 - 0 • Telefax: 02421 / 99011 - 9
Internet: www.shaker.de • E-Mail: info@shaker.de

Würdigungen

Geschäftsmodelle vom Anwendungsnutzen her denken.

Herrn Prof. Tuczek und seinen Wirtschaftsingenieur-Studenten ist es mit dem Landshuter Nutzenmodell gelungen, eine standardisierte, innovative Methode zu entwickeln, neue digitale Angebote sowie deren Geschäftsmodelle über den Nutzen für Anwender, Anbieter, Gesellschaft und Umwelt zu bewerten. Dies ist nicht nur ein mächtiges Lerntool, die digitale Transformation besser zu verstehen, und neue Geschäftsmodelle vom Anwendungsnutzen her zu denken, sondern auch eine einzigartige, interessante Methode die Erfolgsaussichten neuer Geschäftsmodelle standardisiert einzuschätzen. Glückwunsch für diesen gelungenen gesellschaftlichen Beitrag, in der höchst komplexen digitalen Transformation unserer Zeit Orientierung zu geben.

Wolrad Claudy, Geschäftsführung Transforce Partners GmbH, Vorstand Growth Partners e.V., Leiter AK Entrepreneurship im Münchner Kreis e.V.

Bedeutung der Digitalisierung für das eigene Ökosystem.

Wir stecken in einer der größten Umwälzungen der Menschheit. Digitalisierung, das Internet der Dinge und die vierte industrielle Revolution sind heute für viele noch nicht ganz greifbar. Doch die digitale Transformation hat mittlerweile alle Branchen erfasst und jeder, ob er will oder nicht, ist damit direkt konfrontiert. Ein Leitfaden den Wandel einzuordnen und runter zu brechen, welche Bedeutung dieser für das eigene Ökosystem hat, beschreibt Prof. Tuczek mit seinen Wirtschaftsingenieur-Studenten in ihrem Buch. Eine spannende Lektüre für Aufsichts- und Verwaltungsräte, Vorstände und Geschäftsleitungsmitglieder von Firmen aller Größen, die sich mit der Digitalisierung beschäftigen möchten und Einblicke in die wichtigen unterschiedlichen Branchen erlangen wollen.

Dr. Thomas Kinkeldei, ehemaliger Leiter des Projektes „Industrie 4.0“ beim VDMA und heute selbstständiger Unternehmer als Co-Founder von Rokin

Beeindruckender Überblick zu digitalen Geschäftsmodellen.

Professor Tuczek und sein Team von Studierenden aus den Wirtschaftsingenieurwissenschaften bieten einen beeindruckenden Überblick zu weltweit erfolgreichen und

geplanten neuen digitalen Geschäftsmodellen. Abgerundet wird dieses Bild durch Reflektionen zu den gesellschaftlichen Auswirkungen etwa bezogen auf neue Arbeitsinhalte und neue Arbeitsformen. Damit wird eine unverzichtbare Informationsbasis zum gegenwärtigen technisch-organisatorischen Entwicklungsstand und den Branchenschwerpunkten neuer digitaler Geschäftsmodelle zur Verfügung gestellt. Mit seinen vielen praktischen Anwendungsbeispielen ist dem Buch eine weite Verbreitung zu wünschen.

Dr. Eckhard Heidling, Wissenschaftler und Vorstandsmitglied des ISF München e.V.

Digitalisierung zum Anfassen.

"Digitalisierungsstrategien zu Ende gedacht führen hin zum Kern der eigenen Erwartung, zu User Experience und Business Nutzen …".

So oder so ähnliche Sätze liest man allerorten zum Thema Digitalisierung. So sehr sie prinzipiell richtige Aspekte aufzeigen, so wenig sind sie geeignet dem Unternehmer aufzuzeigen, welche Handlungschancen sich konkret für ihn auftun.

Wie erfrischender ist da der Beitrag dieses Buches.

In 8 Domänen werden eine Vielzahl konkreter, aktueller Technologienutzungen vorgestellt. Überraschende Szenarien, sehr detailliert recherchiert und in ihrem inneren Wert sowohl für die Nutzerperson, den Anbieter als auch für Gesellschaft und Umwelt bewertet.

Dies aber nicht mit belehrendem Zeigefinger, sondern mit der Neugierde und mit dem Staunen vorgetragen, der jungen Wirtschaftsingenieuren, welche die Infrastruktur Ihres zukünftigen privaten und beruflichen Lebens erforschen, zusteht. Gerade aus dieser Neugierde und diesem Staunen heraus entsteht auch beim Leser ein Streben, seine Gedankenwelt zu öffnen weiter vorzudringen in diese Welt. Hierbei bieten die Kapitel zu Prinzipien und Umsetzungskonzepten im Unternehmenskontext Orientierung und Hilfestellung.

Lassen Sie sich inspirieren und mitnehmen auf eine Reise in die digitale Zukunft.

Gerhard Petschat, Selbstständiger Unternehmensberater und Personal Coach

Vorwort

Dieses Buch ist im Rahmen des Masterkurses „Entwicklung von Führungskompetenzen“ an der Fakultät für Elektrotechnik/Wirtschaftsingenieurwesen der Hochschule Landshut entstanden. Nachdem das Megathema Digitalisierung auch die Art der Führung in der Wirtschaftswelt verändert, sind es gerade die heutigen Studenten – die sogenannten „Digital Natives“, die einerseits von diesen Veränderungen betroffen sind und anderseits diese im Rahmen zukünftiger Führungsaufgaben gestalten müssen.

Der vorliegende 5. Band der Landshut Leadership Reihe beschäftigt sich mit dem Thema der Digitalen Geschäftsmodelle und daraus entstehendem neuen Nutzen. Die digitale Transformation entfaltet sich mit großer Geschwindigkeit und schafft damit neue Rahmenbedingungen für Industrie und Gesellschaft. Für Unternehmen bedeutet dies eine Abkehr von der klassischen Sichtweise von etabliertem Wettbewerb innerhalb einer spezifischen Branche. Konkurrenz entsteht heutzutage auch von digitalen Angreifern, die bisher gar nicht im Fokus waren und aus einem ganz anderen Umfeld kommen – siehe z.B. Google vs. Automobilindustrie. Dabei spielen neue digitale Technologien eine Rolle, der eigentliche Wettbewerb findet aber zwischen Geschäftsmodellen statt. Das Nutzen- oder Werteversprechen für den Kunden steht dabei im Mittelpunkt und dessen Erfüllung entscheidet über Sieg oder Niederlage. Der Weg zu einem digitalen Geschäftsmodell und mehr als 100 Fallbeispiele werden auf den folgenden Seiten beschrieben und sollen im Sinne eines Nachschlagewerkes Orientierung in dieser komplexen Thematik bieten.

Das Buch richtet sich an interessierte Leser aus Industrie und Wissenschaft, die sich mit dem aktuellen Stand der Erkenntnisse zu dieser Thematik auseinandersetzen und ggf. mit der referenzierten Literatur weiter vertiefen wollen.

Ich möchte mich an dieser Stelle für die engagierten Beiträge der Studenten bedanken. Weiterhin gilt mein Dank Frau Dipl.-Ing. Diana Tuczek für die fortwährende Unterstützung und Inspiration. Ebenso danke ich Herrn Felix Wimmer, cand. M. Eng., der sich um die redaktionelle Bearbeitung verdient gemacht hat.

Hubertus C. Tuczek im August 2019

Inhaltsverzeichnis

Würdigungen ..... **III**

Vorwort ..... **V**

Inhaltsverzeichnis ..... **VII**

Übersicht Geschäftsmodelle im Buch ..... **XIX**

Einführung ..... **XXVII**

1 DIGITALE GESCHÄFTSMODELLE UND NUTZEN 1

1.1 Nutzen digitaler Geschäftsmodelle **3**

1.1.1 Der Überlebenskampf der heutigen Unternehmen 4

1.1.1.1 Verschlafene Digitalisierung 4

1.1.1.1 Negativbeispiel Toys “R” Us: 5

1.1.1.2 Lernen am Beispiel: 6

1.1.2 Der Nutzen und dessen Generierung 7

1.1.2.1 Die verschiedenen Arten des Nutzens 7

1.1.1.3 Der Nutzeneffekt 10

1.1.1.4 Nutzen der neuen Produkte der digitalen Welt 14

1.1.2 Die verschiedenen Arten digitaler Geschäftsmodelle 18

1.1.3 Das Landshuter Nutzenmodell 20

1.1.4 Fazit 22

1.2 Prinzip digitaler Geschäftsmodelle **23**

1.2.1 Digitalisierung als Risikofaktor 24

1.2.2 Was ein digitales Geschäftsmodell ausmacht 25

1.2.3 Typen digitaler Geschäftsmodelle 29

1.2.4 Der Netzwerkeffekt 34

1.2.5 Skalierbarkeit 36

1.2.6 Landshuter Nutzen-Modell 39

1.2.7 Fazit 40

1.3 Landshuter Weg zum digitalen Geschäftsmodell 41
1.3.1 In jedem Wandel steckt eine Chance 42
1.3.2 Vom Disruptierten zum Disruptor 44
1.1.4.1 Disruptionspotenzial analysieren 47
1.1.4.2 Nutzenanalyse mit dem Landshuter Nutzenmodell 50
1.1.4.3 Digitale Vision entwickeln 52
1.1.4.4 Umsetzungskonzepte für digitale Geschäftsmodelle 54
1.3.3 Fazit/Ausblick 58

1.4 Digitale Geschäftsmodelle in etablierten Unternehmen 59
1.4.1 Digitalisierung in Unternehmen 60
1.4.2 Konzepte zur Umsetzung digitaler Geschäftsmodelle 61
1.4.2.1 Von Entdeckern und Pionieren – ein Organisationsmodell 63
1.4.2.2 DVC Framework 71
1.4.3 Diskussion 79

1.5 Acceleratoren, Inkubatoren 81
1.5.1 Digitale Transformation – Kooperation mit Start-ups 82
1.5.2 Kooperationsmotive 83
1.5.3 Kooperationsformen 84
1.5.3.1 Inkubatoren 85
1.5.3.2 Acceleratoren 86
1.5.3.3 Accelerator- und Inkubatorszene Deutschland 88
1.5.3.4 Investitionen weltweit 91
1.5.4 Entdecker und Pionier Modell 92
1.5.5 Gründe für das Scheitern von Inkubatoren und Acceleratoren 97
1.5.6 Handlungsempfehlungen 99

2 INDUSTRIE 4.0 UND IKT 101

2.1 Maschinen- und Anlagenbau in der Industrie 4.0 103
2.1.1 Industrie 4.0 104
2.1.1.1 Was ist Industrie 4.0? 104

2.1.1.2 Der Weg zu Industrie 4.0 106
2.1.1.3 Einzelkomponenten der Industrie 4.0 109
2.1.2 Umsetzungsbeispiele – Case Studies 111
2.1.2.1 Cyber-physische Äquivalenz 111
2.1.2.2 Smart Wearables 112
2.1.2.3 iMAIN 113
2.1.2.4 Konux – Infrastruktur 4.0 115
2.1.2.5 Sick - Robot Vision 115
2.1.2.6 SmartFactory^{KL} 116
2.1.3 Einordnung in das Landshuter Nutzenmodell 117
2.1.4 Chancen und Risiken 119
2.1.5 Fazit und Ausblick 2050 120

2.2 IoT-Plattformen und deren Nutzen 121
2.2.1 Produzierendes Gewerbe vor historischer Zäsur 122
2.2.2 Verständniserklärungen 123
2.2.2.1 Bedeutung von Cyber-physischen Produktionssystemen 123
2.2.2.2 OPC UA - Machine-to-Machine-Communication (M2M) 123
2.2.3 IoT-Plattformtechnologien 124
2.2.3.1 Siemens MindSphere 124
2.2.3.2 Amazon Web Service IoT Greengrass 125
2.2.3.3 SAP S/4HANA Cloud 127
2.2.3.4 IBM Watson 127
2.2.3.5 Vergleich der analysierten Plattformen 128
2.2.4 Praxisbeispiele IoT-Geschäftsmodelle 130
2.2.4.1 Predictive Maintenance - Schaltschrankkühlgerät 130
2.2.4.2 Kondition Monitoring Services - Energiekosten gesenkt 130
2.2.4.3 Open Shuttles - Schwarmintelligenz in der Logistik 131
2.2.4.4 SCADA Monitoring - Digitale Fischzuchtanlage 132
2.2.4.5 SMART FACE - Kleinserien intelligenter produzieren 133
2.2.4.6 Analyse der IoT-Geschäftsmodelle 134

2.2.5 Ausblick in die IoT-Zukunft 137
2.2.5.1 Ausbildung neuer Data Scientists von PwC 137
2.2.5.2 Deutscher Zertifikatslehrgang zum KI Manager 137
2.2.6 Fazit 138

2.3 Auf dem Weg zur Fabrik 2050 139
2.3.1 Der Weg zur industriellen Revolution 140
1.1.1.1 Digitaler Wandel trifft auf Industriestandards 141
1.1.1.2 Industrie 4.0 als Abkömmling des digitalen Zeitalters 143
2.3.2 Die Fabrik von morgen und ihre Akteure 145
2.3.2.1 Produkte steuern ihre Herstellung selbst 145
2.3.2.2 Soziale Maschinen intensivieren die Kommunikation 147
2.3.2.3 Wo bleibt eigentlich der Mensch? 149
2.3.2.4 Der digitale Zwilling lebt 151
2.3.2.5 Datenmengen prägen die Fabrik 2050 152
2.3.2.6 Einordnung in das Landshuter Nutzenmodell 155
2.3.3 China 2025 als Pendant zur Industrie 4.0 156

2.4 Digitale Geschäftsmodelle in der Automobilindustrie 159
2.4.1 Wandel der Mobilität 160
2.4.1.1 Neue Herausforderungen in der Mobilitätsbranche 161
2.4.1.2 Veränderte Rolle der Automobilhersteller 162
2.4.1.3 Vorstellung der einzelnen Bereiche der CASE-Strategie 162
2.4.2 Vorstellung innovativer digitaler Geschäftsmodelle 165
2.4.2.1 Bereich „Connectivity“ 165
2.4.2.2 Bereich „Autonomous“ 168
2.4.2.3 Bereich „Shared & Services“ 169
2.4.2.4 Bereich „Electric“ 170
2.4.3 Einordnung in das Landshuter Nutzenmodell 173
2.4.4 Zusammenfassung und Ausblick 177

2.5 IKT trifft auf Biotechnology 179
2.5.1 Digitalisierung in der Informations- und Kommunikationstechnologie 180
2.5.1.1 Begriffsklärung IKT 181

2.5.1.2 Gegenwärtiger Wandel in der IKT-Branche 181
2.5.1.3 Chancen für Unternehmen durch die Digitalisierung 182
2.5.2 Blockchain als Innovation im FinTech-Sektor 182
2.5.3 Zipline – Drohnen in der Gesundheitsindustrie 183
2.5.4 Neuroscience und das Brain-Computer-Interface 184
2.5.4.1 Bedeutung des BCIs 184
2.5.4.2 Rehabilitation von Schlaganfällen durch Gedanken 185
2.5.4.3 Musk und das Ziel der Verbesserung des Menschen 186
2.5.4.4 IBM Watson - personalisierte Medizin durch DNA Abgleich 189
2.5.5 Bioprinting - Neue Wege in der Organtransplantation 191
2.5.6 Einordnung in das Landshuter Nutzenmodell 192
2.5.7 Ausblick 2050 194

2.6 Digitale Transformation in China 195
2.6.1 Chinas Weg zur weltweit führenden Industrienation 196
2.6.2 Wachstumseffekte durch Künstliche Intelligenz 197
2.6.2.1 IKT-Branche im Marktvergleich 197
2.6.3 Chinas KI-Plan mit den IKT-Riesen 198
2.6.4 Digitale Geschäftsmodelle mit Fokus auf KI 199
2.6.4.1 Gesichtserkennung – SenseTime 200
2.6.4.2 Gesichtserkennung – Megvii 201
2.6.4.3 Gesichtserkennung – Xloong 201
2.6.4.4 Spracherkennung – iFlytek 202
2.6.4.5 Hirnstrommessung – NeuroCap 203
2.6.4.6 Smarte Plattform – iCarbonX 203
2.6.4.7 Smarte Plattform – Alibaba 204
2.6.4.8 Emotionale Künstliche Intelligenz – Huawei 204
2.6.5 Integration der Geschäftsmodelle in das Landshuter Nutzenmodell 205
2.6.6 Einordnung in das Landshuter Nutzenmodell 206
2.6.6.1 SenseTime 206
2.6.6.2 Megvii 207
2.6.6.3 Xloong 207

2.6.6.4 iFlytek 208
2.6.6.5 NeuroCap 208
2.6.6.6 iCarbonX 209
2.6.6.7 Alibaba 209
2.6.6.8 Huawei 210
2.6.7 Fazit und Ausblick 211

2.7 Informations- und Kommunikationstechnologie IKT China 213
2.7.1 Einleitung 214
2.7.2 IKT Marktüberblick weltweit 215
2.7.3 Marktentwicklung 216
2.7.4 Online-Giganten in China 218
2.7.4.1 Alibaba 218
2.7.4.2 Tencent 219
2.7.4.3 Xiaomi 219
2.7.5 Digitale Geschäftsmodelle 220
2.7.5.1 Messenger Dienst WeChat 220
2.7.5.2 Mikrotransaktionen in Videospielen 222
2.7.5.3 Digitale Gesundheit 224
2.7.5.4 Social E-Commerce Pinduoduo 227
2.7.5.5 KI-Englischlehrer Liulishuo 228
2.7.6 Einordnung in das Landshuter Nutzenmodell 229
2.7.7 Ausblick und zukünftige Entwicklung 231

3 KONSUM, MEDIEN UND FINANZEN 233

3.1 Verbrauchsgüter 235
3.1.1 Verbrauchsgüter in der Digitalisierung 236
3.1.2 Einordnung in das Landshuter Nutzenmodell 239
3.1.2.1 Dash-Buttons 241
3.1.2.2 Abo Commerce Modelle 242
3.1.2.3 Home Assistent Systeme 244
3.1.2.4 Liefer- und Einkaufsservices 246

3.1.2.5 Click & Collect 247
3.1.2.6 Social Listening 248
3.1.3 Ausblick in eine digitalisierte Zukunft 250
3.1.3.1 Verbrauchsgüter im Jahre 2025 250
3.1.3.2 Amazon GO 251
3.1.3.3 3D-Druck von Lebensmitteln 252
3.1.4 Fazit 253

3.2 Handel / Logistik 255
3.2.1 Neuer Nutzen durch digitalen Handel 256
3.2.2 Digitale Geschäftsmodelle im Handel 258
3.2.2.1 Drop-Shipping 258
3.2.2.2 Omnichannel 259
3.2.2.3 Curated Shopping 260
3.2.2.4 Visuelle Bildersuche 262
3.2.3 Die Zukunft des Handels 263
3.2.4 Einordnung in das Landshuter Nutzenmodell 265
3.2.5 Digitale Geschäftsmodelle in der Logistik 266
3.2.5.1 Lieferdrohne 266
3.2.5.2 Smartes Türschloss für Paketboten 268
3.2.5.3 Paketstation am Arbeitsplatz 269
3.2.5.4 Privatleute als Lieferpartner 270
3.2.6 Die Zukunft der Logistik 271

3.3 Unterhaltungsbranche 273
3.3.1 Einleitung 274
3.3.2 Branchenüberblick 275
3.3.3 Einordnung in das Landshuter Nutzenmodell 277
3.3.4 Digitale Geschäftsmodelle 278
3.3.4.1 Internetvideo 278
3.3.4.2 Blockchain-Technologie in der Musik- und Filmbranche 281
3.3.4.3 Virtual Reality 285
3.3.4.4 eSport 288

3.3.5 Ausblick 292

3.4 Medien 293
3.4.1 Definition und Geschichte der Medien 294
3.4.2 Wandel der Mediennutzung 295
3.4.3 Umsatz durch digitale Geschäftsmodelle 296
3.4.4 Wandel zu digitalen Geschäftsmodellen 299
3.4.4.1 Faktoren für erfolgreiche digitale Geschäftsmodelle 300
3.4.4.2 Herausforderungen 305
3.4.4.3 Ablauf der Digitalisierung in etablierten Unternehmen 306
3.4.5 Einordnung in das Landshuter Nutzenmodell 308
3.4.6 Ausblick 2050 311

3.5 Der Finanzsektor im Wandel 313
3.5.1 Nutzen digitaler Produkte im Finanzsektor 314
3.5.2 Banking 2.0 316
3.5.2.1 Online-Banking 316
3.5.2.2 Mobilität als Vorreiter der Sharing Idee 322
3.5.3 Online-Marktplätze 326
3.5.4 Versicherungen als Teil des Finanzsektors 327
3.5.5 Kryptowährungen 328
3.5.6 Zukunft des Finanzwesens 330

4 UMWELT, STAAT UND GESELLSCHAFT 333

4.1 Green Economy 335
4.1.1 Klimapolitik - Impulsgeber für eine Green Economy 336
4.1.2 Green Economy – Ein Paradigmenwechsel 337
4.1.3 Ökologische Nachhaltigkeit durch Megatrends 339
4.1.3.1 Dematerialisierung – Software frisst physische Produkte 339
4.1.3.2 Sharing Economy – Teilen der Umwelt zuliebe 340
4.1.4 Grüne Industrie 4.0 341
4.1.4.1 Grüne Logistik – Transport der Zukunft 342

4.1.4.2 Kreislaufwirtschaft – Stoffströme neu gedacht 344
4.1.4.3 Energieeffizienz - Schlüssel zur ökologischen Nachhaltigkeit 345
4.1.5 Smart Farming – Disruption in der Agrarwirtschaft 347
4.1.6 CO_2-Kompensation - Bäume pflanzen für den Klimaschutz 349
4.1.7 Einordnung in das Landshuter Nutzenmodell 350
4.1.8 Fazit 353

4.2 Umwelt und Ökologie 355
4.2.1 Definitionen der Begriffe 356
4.2.2 Stellenwert von Umwelt und Ökologie für digitale Geschäftsmodelle 358
4.2.3 Geschäftsfelder im Bereich Umwelt / Ökologie 360
4.2.3.1 Geschäftsfeld Ressourcenschonung und Nachhaltigkeit 360
4.2.3.2 Geschäftsfeld Mobilität und Flexibilität 365
4.2.3.3 Geschäftsfeld Lebensmittelproduktion und Landwirtschaft 367
4.2.4 Einordnung in das Landshuter Nutzenmodell 371
4.2.5 Ausblick 2050 374

4.3 Smart City & Home 375
4.3.1 Smart City 376
4.3.1.1 Digitalisierung in der Stadt 376
4.3.1.2 Nutzen von Smart City-Geschäftsmodellen 377
4.3.1.3 Ausblick 384
4.3.2 Smart Home 385
4.3.2.1 Digitalisierung in den eigenen vier Wänden 385
4.3.2.2 Nutzen von Smart Home-Geschäftsmodellen 387
4.3.2.3 Ausblick 392

4.4 Digitaler Staat 395
4.4.1 Kontext im 21. Jahrhundert 396
4.4.2 Begrifflichkeiten 396
4.4.2.1 Digitalisierung 396
4.4.2.2 Digitaler Staat 398
4.4.2.3 Digitales Geschäftsmodell 399
4.4.2.4 Landshuter Nutzenmodell 399

4.4.3 Digitale Geschäftsmodelle und deren Nutzen 399
4.4.3.1 Maschinelle Bescheid-Erteilung 399
4.4.3.2 Antragstellung über Smart Speaker 401
4.4.3.3 Elektronischer Personalausweis 402
4.4.3.4 E-Residency 403
4.4.3.5 Digitale Steuererklärung 404
4.4.3.6 Digitale Unternehmensgründungen 405
4.4.3.7 E-Voting 406
4.4.3.8 Digitale Kriminalstatistiken 407
4.4.3.9 E-Health 408
4.4.4 Einordnung in das Landshuter Nutzenmodell 409
4.4.5 Exkurs Bildungssystem 410
4.4.6 Exkurs Datenschutz 410
4.4.7 Ranking 411
4.4.8 Fazit 412

4.5 Datenökonomie und Datenverantwortung 413
4.5.1 Neuer Nutzen in der Zukunft der Datenökonomie 414
4.5.1.1 Data Pooling: Datenzugang und Datennutzung 414
4.5.1.2 Datenanalysen und Privacy by Design 415
4.5.1.3 Künstliche Intelligenz (KI) 417
4.5.2 Daten schützen – Innovationen vorantreiben 419
4.5.2.1 EU-DSGVO – Gleicher Datenschutz für alle in Europa 422
4.5.2.2 ePrivacy-Verordnung – Die Ergänzung zur EU-DSGVO 424
4.5.2.3 Tracking 426
4.5.3 Das versteckte Internet 429
4.5.3.1 Internet immer und überall 429
4.5.3.2 Social Analytics 431
4.5.4 Fazit 432

4.6 Gesellschaftliche Veränderungen 433
4.6.1 Einleitung 434
4.6.2 Wandel des Arbeitsmarkts 435

4.6.2.1 Kollege Roboter 435
4.6.2.2 Entstehung neuer Arbeitsplätze 438
4.6.2.3 Digitale Schlüsselkompetenzen 441
4.6.3 Vernetzung der Arbeitswelt 442
4.6.4 Aus- und Weiterbildung 445
4.6.5 Bedingungsloses Grundeinkommen 449
4.6.6 Fazit 450

Literaturverzeichnis 453

Abbildungsverzeichnis 487

Stichwortverzeichnis 491