

---

# Inhaltsverzeichnis

**Teil I Betriebswirtschaftslehre aus einer vorrangig produktions- und logistikzentrierten (Optimierungs-)Perspektive**

**1 Nachhaltige Produktionseffizienz in Lieferketten durch Digitalisierung . . . . . 3**  
Myriam Jahn

1.1 Ziel Energieeffizienz im Produktionsnetzwerk . . . . . 3

1.2 Produktionsplanung und -steuerung – Produktionseffizienz im Unternehmen. . . . . 4

1.3 Digitalisierung für die nachhaltige Produktion . . . . . 7

1.4 Nachhaltige Ziel- und Kontrollgrößen in digitalisierten Produktionsnetzwerken . . . . . 10

1.4.1 Zielgrößen für energieeffiziente Produktionsnetzwerke . . . . . 12

1.4.2 Kontrollgrößen zur nachhaltigen Produktionsoptimierung in den Netzwerkunternehmen. . . . . 16

1.5 Energieeffizienz in digitalisierten Produktionsnetzwerken . . . . 18

Literatur . . . . . 21

**2 Existiert eine optimale Betriebsgröße für Universitäten? Eine theoretische Synopse und empirische Fallstudienuntersuchung . . . 25**  
Matthias Klumpp

2.1 Einführung . . . . . 25

2.2 Problembeschreibung, Forschungsfragen und Hypothesenbildung. . . . . 28

2.3 Beschreibung der verwendeten Variablen und Daten. . . . . 31

2.4	Berechnungsergebnisse .....	31
2.5	Diskussion und Ausblick .....	42
	Literatur .....	44
3	<b>(Kausale) Schlussfolgerungen aus Daten – Überlegungen im Kontext von Data Literacy</b> .....	49
	Bianca Krol und Karsten Lübke	
3.1	Einleitung .....	49
3.2	Schließen aus Daten .....	53
3.3	Ergebnisbetrachtung .....	58
3.4	Diskussion .....	59
	Literatur .....	61
4	<b>Erweiterung der Efficiency Analysis Technique With Input and Output Satisficing (EATWIOS) um die Berücksichtigung von Sanktionen</b> .....	65
	Malte L. Peters	
4.1	Überblick und Problemstellung .....	65
4.2	Interventionsniveaus, Satisfizierungsgrenzen und Sanktionen. . .	70
4.3	Datentransformationsmodell .....	74
	4.3.1 Vorbereitung der Daten .....	74
	4.3.2 Anwendung des Datentransformationsmodells. ....	76
4.4	Ermittlung der Effizienzwerte .....	83
4.5	Fazit .....	87
	Literatur .....	88
5	<b>Untersuchung der Resilienz einer Supply Chain durch transparentes und rationales Verhalten der Lieferkettenteilnehmer</b> .....	95
	Susanne Hohmann	
5.1	Einleitung und Gang der Untersuchung .....	95
5.2	Definitionen und Grundlagen .....	96
	5.2.1 Supply Chain .....	96
	5.2.2 Störungen in Supply Chains .....	97
	5.2.3 Resilienz .....	102
5.3	Modellierung der transparenten Supply Chain .....	103
5.4	Lösen des Modells der Supply Chain .....	107
	5.4.1 Grundmodell transparente Supply Chain mit rationalem Verhalten der Teilnehmer. ....	107
	5.4.2 Modifikationen des Grundmodells .....	109

---

5.4.2.1	Sensitivität der Annahme rationalen Verhaltens der Teilnehmer.....	109
5.4.2.2	Simulation von Störungen in der Supply Chain.....	111
5.4.3	Zusammenfassung der Modellierungsergebnisse ....	120
5.5	Wertung und Ausblick .....	121
	Literatur .....	122
<b>6</b>	<b>Ermittlung der optimalen Rundreise im Kontext der Tourenplanung – ein exemplarischer Anwendungsfall. ....</b>	<b>125</b>
	Adina Silvia Kuhlmann	
6.1	Einleitung .....	125
6.1.1	Hintergrund zur Problemstellung .....	125
6.1.2	Zielsetzung der Arbeit .....	126
6.2	Theoretische Grundlagen der Tourenplanung .....	128
6.2.1	Grundbegriffe der Tourenplanung .....	128
6.2.2	Darstellung von Tourenplanungsproblemen .....	129
6.2.2.1	Standardproblem der Tourenplanung .....	129
6.2.2.2	Erweiterte Tourenplanungsprobleme.....	130
6.2.3	Darstellung von Rundreiseproblemen .....	130
6.2.3.1	Traveling Salesman Problem.....	130
6.2.3.2	Chinese Postman Problem.....	131
6.2.4	State-of-the-Art zu Tourenplanungs- und Rundreiseproblemen .....	132
6.3	Anwendungsfall zur Optimierung einer Rundreise .....	136
6.3.1	Methodendiskurs, Methodenherleitung und Methodendarstellung .....	136
6.3.2	Methodenanwendung des Excel-Solvers.....	138
6.3.3	Darstellung der Ergebnisse .....	141
6.4	Fazit und Ausblick .....	142
6.4.1	Schlussbetrachtung und kritische Würdigung.....	142
6.4.2	Ausblick auf zukünftigen Forschungsbedarf.....	143
	Literatur .....	144
<b>7</b>	<b>Lineare Optimierung – Eleganz und Elend einer „Produktionstheorie“ der Energiewirtschaft .....</b>	<b>147</b>
	Christoph Weber	
7.1	Einleitung .....	147
7.2	Paradigmatische Modelle .....	149

7.2.1	Operative Entscheidungen: reines Merit-Order Modell . . . . .	150
7.2.2	Operative Entscheidungen: Speicherbewirtschaftung . . . . .	154
7.2.3	Partielle längerfristige Marktgleichgewichte: Energiesystemmodellierung . . . . .	157
7.3	Energiesystemmodelle und energiewirtschaftliche Akteure. . . . .	160
7.3.1	Anwenderverhalten . . . . .	161
7.3.2	Institutionelle Arrangements und regulatorische Vorgaben . . . . .	161
7.3.3	Zentraler Planner, funktionierender Wettbewerb und reale Politik. . . . .	162
7.4	Fazit: Jenseits des Paradigmas? . . . . .	164
	Literatur . . . . .	165
<b>8</b>	<b>Kooperative Petri-Netze mit Shapley-Auszahlungen . . . . .</b>	<b>169</b>
	Harald Wiese	
8.1	Einleitung . . . . .	169
8.2	Kooperative Spieltheorie und Shapley-Lösung . . . . .	171
8.2.1	Der einfache Fall ohne Anbahnungs- und Trennungskosten . . . . .	171
8.2.2	Anbahnungs- und Trennungskosten . . . . .	173
8.3	Kooperative Petri-Netze mit Shapley-Auszahlungen. . . . .	175
8.4	Der einfache Fall mit zwei Perioden und zwei Spielern . . . . .	177
8.5	Schlussfolgerungen . . . . .	181
	Literatur . . . . .	182
<b>9</b>	<b>Notwendigkeit konzeptioneller Kompromisse und Reduzierung der Modellierungskomplexität in kooperativen Spielen zur Lösung betriebswirtschaftlicher Aufteilungsprobleme. . . . .</b>	<b>183</b>
	Bastian Fromen	
9.1	Motivation, Zielsetzung und Struktur. . . . .	183
9.2	Spieltheoretische Modellierung und Lösung . . . . .	186
9.2.1	Modellierung durch kooperative Spiele. . . . .	186
9.2.2	Lösung kooperativer Spiele. . . . .	188
9.3	Notwendigkeit von Kompromissen . . . . .	194
9.3.1	Rationalität, Akzeptanz und die Unmöglichkeit der „perfekten“ Fairness . . . . .	195

9.3.2	Kommunizierbarkeit und die Forderung nach Einfachheit. . . . .	197
9.3.3	Praktikabilität und Modellierungskomplexität . . . . .	198
9.4	Reduktion der Modellierungskomplexität . . . . .	198
9.4.1	Essentielle Koalitionen . . . . .	199
9.4.2	Lösung durch adaptive Bestimmung eines Vertreterspiels . . . . .	200
9.4.3	Konvexe Erweiterung eines Spiels . . . . .	203
9.5	Fazit und Ausblick . . . . .	205
	Literatur . . . . .	208
<b>10</b>	<b>Spieltheorie als Schlüssel wirtschaftlichen Handelns in Investitionsprojekten – Modellierung des Projekt(spiel-) Ergebnisses als Kapitalwertmaximum in Abhängigkeit der Projekt-Meilensteine &amp; Implementierung des PASOR-Grundkonzeptes auf das Investitionsprojekt „Digital Jetzt“ . . . . .</b>	<b>211</b>
	Naciye Akca	
10.1	Einführung in 2-Orga-(Investitions-)Projektspiele. . . . .	211
10.2	Modellierung des Projekt(spiel-)Ergebnisses als Kapitalwertmaximum. . . . .	219
10.3	Implementierung des PASOR-Grundkonzeptes auf das Investitionsprojekt „Digital Jetzt“ . . . . .	225
	Literatur . . . . .	238
<b>11</b>	<b>Manufacturing Supply Chains in East Asia: Advantages, Drawbacks and Perspectives. . . . .</b>	<b>243</b>
	Martin Hemmert	
11.1	Introduction . . . . .	243
11.2	Features of manufacturing supply chains in East Asian countries. . . . .	245
11.2.1	Japan . . . . .	245
	11.2.1.1 Supply chain configuration . . . . .	245
	11.2.1.2 Supply chain coordination. . . . .	245
11.2.2	Korea . . . . .	247
	11.2.2.1 Supply chain configuration . . . . .	247
	11.2.2.2 Supply chain coordination. . . . .	247
11.2.3	China . . . . .	248
	11.2.3.1 Supply chain configuration . . . . .	248
	11.2.3.2 Supply chain coordination. . . . .	249

11.3	Country context, advantages and drawbacks of East Asian manufacturing supply chains . . . . .	250
11.3.1	Japan . . . . .	250
11.3.2	Korea . . . . .	252
11.3.3	China . . . . .	253
11.4	Changes in the global business environment and their implications . . . . .	254
11.5	Conclusion . . . . .	257
	References . . . . .	258
<b>12</b>	<b>Wenn Berater und Journalisten Pippi Langstrumpf spielen oder: Ich mache mir die Welt, wie sie mir gefällt . . . . .</b>	<b>261</b>
	Hendrik Schröder	
12.1	Aus dem Rahmen fallen als Mittel der Kommunikation . . . . .	261
12.2	Mit Schematheorien auf Grenzen sehen. . . . .	264
12.3	Grenzüberschreitungen in der Kommunikation? . . . . .	269
12.3.1	Wenn Renditen als utopisch und gefährlich bezeichnet werden . . . . .	269
12.3.2	Umsatzrendite steht nicht unbedingt für Gewinn und Größe . . . . .	273
12.3.3	Out of Stock im Lebensmitteleinzelhandel – die 1-Mrd.-Euro-Legende . . . . .	276
12.3.4	Kill-Thrill-Index – die Todesliste einer Unternehmensberatung . . . . .	278
12.3.5	Edeka entflechten – wenn Journalisten nicht dagegen halten (können) . . . . .	282
12.4	Fazit . . . . .	283
12.5	In eigener Sache – Betriebswirtschaftslehre, insbesondere Marketing und Handel . . . . .	284
	Literatur . . . . .	289
<b>Teil II Informationsmanagement in Zeiten Künstlicher Intelligenz</b>		
<b>13</b>	<b>Braucht die Wirtschaftsinformatik eine neue Identitätsdiskussion? . . . . .</b>	<b>297</b>
	Franz Lehner	
13.1	Vorwort. . . . .	297
13.2	Motivation: Die Identitätsdiskussion in der Wirtschaftsinformatik. . . . .	298

13.3	Kollektive und Individuelle Identität als Konzept zum Verständnis der organisatorischen Bindung . . . . .	301
13.4	Bedeutung der Identität für die Wirtschaftsinformatik als Fachdisziplin . . . . .	304
13.5	Analyse der Identitätsentwicklung der Wirtschaftsinformatik im Zeitverlauf . . . . .	307
13.6	Fazit . . . . .	315
	Literatur . . . . .	317
<b>14</b>	<b>Wissenschaft als Beruf – Anmerkungen eines hadernden Idealisten . . . . .</b>	<b>321</b>
	Ulrich Frank	
14.1	Vorbemerkung . . . . .	321
14.2	Einleitung . . . . .	322
14.3	Die Universität – Keimzelle der Aufklärung oder Normalisierung von Forschung und Lehre? . . . . .	326
	14.3.1 Zwischen Humboldtschem Ideal und Postulaten der Hochschulpolitik . . . . .	327
	14.3.2 Innovation und Beharrung . . . . .	330
14.4	Forschung: zwischen zweckfreier Erkenntnis und funktionalen Imperativen . . . . .	335
	14.4.1 Organisation der Forschung . . . . .	335
	14.4.2 Zur Rolle der Promotion . . . . .	338
	14.4.3 Zur Rolle des wissenschaftlichen Fortschritts . . . . .	341
	14.4.4 (Generative) Künstliche Intelligenz: Aufregende Aussichten . . . . .	343
14.5	Lehre: zwischen Bildungsideal, gesellschaftlichen Erwartungen und „Student Excitement“ . . . . .	347
	14.5.1 Kein Grund zur Sorge? . . . . .	348
	14.5.2 Zielkonflikte als Reformbremsen . . . . .	351
	14.5.3 Verschärfung der Krise als Chance . . . . .	353
14.6	Zum Abschluss: Thesen . . . . .	354
	Literatur . . . . .	357
<b>15</b>	<b>Zum Erkenntnispotenzial kardiovaskulärer Messungen in der Wirtschaftsinformatik: Grundlagen und Ergebnisse empirischer Forschung . . . . .</b>	<b>361</b>
	Fabian J. Stangl und René Riedl	
15.1	Einleitung . . . . .	361

15.2	Neurophysiologische Messungen und ihre Anwendung in der Wirtschaftsinformatik. . . . .	364
15.3	Kardiovaskuläre Grundlagen und Messung . . . . .	365
15.3.1	Grundlagen des kardiovaskulären Systems . . . . .	365
15.3.2	Methodische Ansätze zur HR-Messung . . . . .	368
15.3.3	Methoden und Softwareunterstützung für HRV-Analyse . . . . .	370
15.4	Exemplarische Anwendungen von kardiovaskulären Messungen . . . . .	372
15.4.1	Messkonstrukte in HR und HRV-Forschung . . . . .	372
15.4.2	Erkenntnisse aus HR und HRV-Forschung . . . . .	374
15.5	Fazit und Ausblick . . . . .	377
	Literatur . . . . .	379
16	<b>Das Leistungspotential der Künstlichen Intelligenz im 21. Jahrhundert – eine Analyse unter Berücksichtigung von Machine Learning und seinem Einsatz in modernen ERP-Systemen . . . . .</b>	<b>389</b>
	Reinhard Schütte und Mohamed Kari	
16.1	Das Leistungspotenzial der Künstlichen Intelligenz – revisited . . . . .	389
16.1.1	Exposition – revisited . . . . .	389
16.1.2	Begriffsverständnis der KI – revisited . . . . .	391
16.1.3	Konkretisierung der KI im Intelligenten Automaten. . .	395
16.1.4	Struktur des Beitrags . . . . .	396
16.2	Machine-Learning-Systeme als Intelligente Automaten des 21. Jahrhunderts . . . . .	396
16.2.1	Übersicht . . . . .	396
16.2.2	Verständnis von Machine Learning . . . . .	397
16.2.2.1	Übersicht . . . . .	397
16.2.2.2	Supervised Learning . . . . .	398
16.2.2.3	Unsupervised Learning . . . . .	398
16.2.2.4	Reinforcement Learning . . . . .	399
16.2.2.5	Interdisziplinäre Befruchtung . . . . .	400
16.2.3	Intelligenzanspruch des Machine Learning . . . . .	400
16.2.3.1	Übersicht . . . . .	400
16.2.3.2	Intelligenzanspruch des ML bei der Realproblembeschreibung . . . . .	401



---

16.2.3.3	Intelligenzanspruch des ML bei der Formalproblemkonstruktion . . . . .	403
16.2.3.4	Intelligenzanspruch des ML bei der Lösungskonstruktion . . . . .	410
16.2.3.5	Intelligenzanspruch des ML beim Lösungsartefakt . . . . .	411
16.2.4	Facetten der Intelligenz im Machine Learning . . . . .	412
16.2.4.1	Übersicht . . . . .	412
16.2.4.2	Inferenzielle Intelligenz im ML . . . . .	413
16.2.4.3	Explanatorische Intelligenz im ML . . . . .	414
16.2.4.4	Perzeptive Intelligenz im ML . . . . .	414
16.2.4.5	Kommunikative Intelligenz im ML . . . . .	416
16.2.4.6	Generative Intelligenz im ML . . . . .	417
16.2.4.7	Evolutorische Intelligenz im ML . . . . .	418
16.3	Marktwirtschaftliches Leistungspotenzial des Machine Learning . . . . .	419
16.3.1	Übersicht . . . . .	419
16.3.2	ML als Produkt . . . . .	420
16.3.2.1	Übersicht . . . . .	420
16.3.2.2	ML als Kernleistung . . . . .	422
16.3.2.3	ML als Ergänzungsleistung . . . . .	422
16.3.3	ML als Plattform . . . . .	425
16.3.3.1	Hardware-nahe Plattformen für ML und ML-basierte Produkte. . . . .	425
16.3.3.2	Software-nahe Plattformen für ML und ML-basierte Produkte. . . . .	425
16.4	Aspekte der infrastrukturellen Implementierung von Machine Learning . . . . .	426
16.4.1	Übersicht . . . . .	426
16.4.2	Kernaspekte der infrastrukturellen ML-Implementierung . . . . .	427
16.4.2.1	Präparative Kernaspekte der infrastrukturellen ML-Implementierung . . . . .	427
16.4.2.2	Operative Kernaspekte der infrastrukturellen ML-Implementierung . . . . .	429
16.4.3	Komplementaritätsaspekte der infrastrukturellen ML-Implementierung . . . . .	432
16.4.3.1	Übersicht . . . . .	432

---

16.4.3.2	Unternehmensagnostische ML-Systeme für ERP-Systeme . . . . .	433
16.4.3.3	Unternehmensspezifische ML-Systeme für ERP-Systemen . . . . .	434
16.5	Ausblick . . . . .	436
	Literatur . . . . .	437
<b>17</b>	<b>Das Leistungspotenzial Künstlicher Intelligenz für Unternehmen . . . . .</b>	<b>443</b>
	Yilmaz Alan	
17.1	Einführung . . . . .	443
17.2	Analyserahmen . . . . .	446
17.3	KI-Systeme . . . . .	447
17.3.1	Sensorische KI-Systeme . . . . .	447
17.3.2	Kognitive KI-Systeme . . . . .	451
17.3.3	Exekutive KI-Systeme . . . . .	453
17.4	Strategie für den Einsatz von KI in Unternehmen . . . . .	457
17.5	Zusammenfassung und Ausblick . . . . .	460
	Literatur . . . . .	460
<b>18</b>	<b>Der Einfluss von Datenkompetenz, Feintuning und Transparenz auf Conversational Business Analytics . . . . .</b>	<b>463</b>
	Adem Alparslan	
18.1	Einleitung . . . . .	463
18.2	Conversational Business Analytics . . . . .	465
18.3	Ein Modell von Conversational Business Analytics . . . . .	470
18.3.1	Grundlegende Annahmen . . . . .	470
18.3.2	Datenkompetenz, Feintuning und Transparenz . . . . .	474
18.4	Fazit . . . . .	481
	Literatur . . . . .	482
<b>19</b>	<b>Der Interdisziplinarität auf der Spur – eine KL-basierte Rekonstruktion mit dem Algorithm of Neighborhood Generating (ANG) . . . . .</b>	<b>487</b>
	Christina Klüver	
19.1	Einleitung: Der interdisziplinäre Gedanke . . . . .	487
19.2	Generierung topologischer Strukturen und methodisches Vorgehen . . . . .	488

---

19.3	Der Interdisziplinarität auf der Spur. . . . .	493
19.4	Fazit: Die Rekonstruktion einer interdisziplinären Forschungsarbeit . . . . .	501
	Literatur . . . . .	503
<b>20</b>	<b>Wertgenerierung in Plattformökonomien und Determinanten zur Werteerstellung und -erfassung . . . . .</b>	<b>505</b>
	Stefan Eicker, Robert Woroch und Gero Strobel	
20.1	Einleitung . . . . .	508
20.2	Das Ökosystem als Erweiterung der Wertschöpfungskette . . . .	509
	20.2.1 Ursprung der Unternehmensökosysteme. . . . .	509
	20.2.2 Digitale Unternehmensökosysteme . . . . .	512
20.3	Perspektiven auf Unternehmensökosysteme . . . . .	514
	20.3.1 Ökosystem als Zugehörigkeit und Ökosystem als Struktur. . . . .	514
20.4	Entstehung von Ökosystemen durch komplementäre Angebote . . . . .	515
	20.4.1 Digitale Plattform-Ökosysteme. . . . .	517
20.5	Determinanten der Wertgenerierung für digitale Unternehmensökosysteme . . . . .	519
	20.5.1 Wertschöpfung. . . . .	520
	20.5.2 Werterfassung . . . . .	522
	20.5.3 Plattformoffenheit . . . . .	523
20.6	Schlussbetrachtung. . . . .	524
	Literatur . . . . .	525