

Inhaltsverzeichnis

Vorwort 5

Durch intelligente Datennutzung nachhaltig wirtschaften 13
Dr. Dorothea Ernst und Dr. Andreas Meyer

1 Zusammenfassung 13

2 Industrie 4.0 und Digitalisierung im Dienst der Nachhaltigkeit?! 14

2.1 Nachhaltig wirtschaften: Ein Muss für das Überleben der Menschheit..... 15

2.2 Agile Optimierung: mit intelligenter Datennutzung trotz Komplexität und Unvorhersehbarkeit gute Entscheidungen treffen 17

3 Fünf Entwicklungspfade der Digitalisierung für nachhaltiges Wirtschaften..... 20

3.1 Pfad 0: Digitalisierung für nachhaltiges Wirtschaften verstehen 20

3.2 Pfad 1: Ressourcen schonen und Wirkung heben 21

3.3 Pfad 2: Vom Massenprodukt zum transparenten Serviceangebot 23

3.4 Pfad 3: Teilen und Vernetzen 24

3.5 Pfad 4: (Re-)Generation von Resilienz 25

Mit Industrie 4.0 auf dem Weg in eine nachhaltige Wirtschaft..... 28
Dr. Harald Schöning und Fabian Schmidt

1 Einleitung 28

2 Ressourceneffizienz 29

3 Kreislaufwirtschaft 31

4 Everything-as-a-Service 32

5 Fazit 35

Digitaler Zwilling und Verwaltungsschale – Framework für die resiliente und nachhaltige Produktion 36
Stephan Wein und Dennis Hübner

1 Digitale Technologien als Pfeiler der Transformation 36

1.1 Digitale Zwillinge 37

1.2 Verwaltungsschalen 38

1.3 IT-Architekturen 39

2 Transformation Framework 40

3 Umsetzungsbeispiel aus der Prozessindustrie 44

4	Digitale Transformation – Wegbereiter für resiliente und nachhaltige Produktion	49
---	---	----

Resilienz in der Energiewirtschaft 50

Dr.-Ing. Maik Hollmann

1	Nachhaltigkeit als zentraler Baustein für starke und zukunftssichere Unternehmen.....	50
2	Megatrends in der Energiewirtschaft bis 2030	51
3	Resilienz	52
4	Warum sind neue Ansätze erforderlich?	53
5	Digitalisierung als Voraussetzung für Resilienz	54
5.1	Beispiel Redispatch	55
5.2	Weitere Lösungsansätze	56
6	Der Weg der Transformation.....	58
7	Fazit.....	58

Aufdeckung von Energieeinsparpotenzialen und Monitoring:

Ziele und erste Ergebnisse des Einsparzähler-Projektes der IfE GmbH

vom 21.09.2017 bis 20.09.2023	60
--	-----------

Dr.-Ing. Dirk Schramm

1	Einführung	60
2	Das Förderprogramm „Einsparzähler“ des Bundesministeriums für Wirtschaft und Energie	62
2.1	Pilotprojekt „Energieeffizienzleitwarte“ der IfE GmbH	62
3	Beispiele aus der Praxis – von der Baseline zur kontinuierlichen Verbesserung	65
3.1	Praxisbeispiel: Logistikdienstleister	65
3.2	Praxisbeispiel: Einzelhandelsunternehmen	70
3.3	Praxisbeispiel: Komponentenfertiger	73
4	Fazit.....	76

Digitalisierungslösung mit Smart Glasses und Remote Support für

Intralogistiksysteme der BEUMER Group.....	78
---	-----------

Marcel Selinger

1	Einleitung.....	78
2	Ausgangssituation	80
2.1	Technischer Systemaufbau	81
2.2	Ferninbetriebnahme – Ein Beispiel	84
2.3	Die Lösung	85
3	Herausforderungen.....	87

Die digitale Transformation der Lieferkette: Mit einer dezentralen Produktionsplattform zu mehr Resilienz und Nachhaltigkeit	91
Dr. Max Siebert und Melina Bluhm	
1 Einführung	91
2 Was steckt hinter der Technologie 3D-Druck?.....	92
3 Die Lieferkette der Zukunft	93
4 Mit einem digitalen Lager Teile dauerhaft und kosteneffizient bereitstellen	95
5 Die 3D-Druckplattform als zentraler Zugang zu allen Ressourcen	96
6 Digitale Qualitätssicherung mithilfe von Plattformen	97
7 Miele: Wie eine gelungene Prozessintegration mit 3D-Druck aussehen kann	99
Unternehmensdarstellungen.....	101
Autorenporträts	105