

Industrie 4.0: Im Mittelpunkt steht der Nutzen

Horst Fritz

1	Industrielle Revolutionen.....	10
2	Technischer und gesellschaftlicher Umbruch	10
3	Nutzen und Risiko	10
4	Methodisches Vorgehen	11
5	Ausbildung 4.0.....	12
6	Netzwerk 4.0.....	12
7	Fazit.....	12

Industrie 4.0 braucht den Menschen 4.0!

Rüdiger Haas

1	Einleitung: Industrie 4.0 – Fluch oder Segen für den Mittelstand?.....	13
2	Produktion im Umbruch: Quo vadis Industrie 4.0?	13
3	Steigerung der Produktivität durch Digitalisierung?.....	14
4	Industrie 4.0 braucht den Menschen 4.0	15

Roadmap2Industrial Internet –

Als KMU das Vorhaben Industrie 4.0 auf eine sinnvolle Basis stellen!

Oliver Brehm

1	Einleitung	18
2	Chef-Thema Industrie 4.0	19
3	Roadmap2Industrie4.0.....	21
3.1	Daten verwalten.....	21
3.2	Daten analysieren.....	21
3.3	Daten interpretieren	22
3.4	Geschäftsmodell generieren	22
3.5	Skalieren	22
4	Schlussfolgerung.....	24

Was Sie eigentlich gar nicht über „Industrie 4.0“ wissen wollen, jetzt jedoch benötigt sind, hier zu lesen

Volker Boelsch

1	Antwort 1: Welche Revolutionen gab es	25
1.1	Die erste industrielle Revolution.....	25
1.2	Die zweite industrielle Revolution	26
1.3	Die dritte industrielle Revolution.....	27
2	Industrie 4.0 - was steckt dahinter?	28
2.1	Antwort 2: Wie revolutionär ist „Industrie 4.0“	29
2.2	Antwort 3: „Industrie 4.0“ im deutschen Mittelstand produktiv nutzen	29
2.3	Szenario	30
2.4	Wie geschieht das im Einzelnen.....	31
3	Fazit.....	32

Agilität von KMU mit digitalisierter, demografiefester Personalarbeit steigern

Regina Brauchler

1	Ausgangssituation für Arbeit 4.0.....	33
1.1	Entstehungsursachen und Ausprägungsmerkmale von Arbeit 4.0.....	33
1.2	Herausforderungen demografiefester Personalarbeit.....	34
2	Agilität als zukunftsfähige Handlungsstrategie.....	36
2.1	Agiles Denken und agile Organisation.....	36
2.2	Agile Arbeitswelt – Coworking als exemplarische Ausprägung	37
3	Ausblick in agile, demografiefeste Personalarbeit.....	38

Transformation für KMU: der sichere Weg zur Digitalisierung abseits der überladenen Programme und Methoden

Uwe Fischer

1	KMU und Industrie 4.0 – zwei Welten prallen aufeinander?	42
1.1	Digitalisierung ist nicht der Trend sondern die Antwort auf die Herausforderungen.....	42
1.2	Dimensionen der Veränderung durch Industrie 4.0	43
1.3	Industrie 4.0 erfordert neue Formen der Arbeitsorganisationen	43
2	Vom Trend zur Fähigkeit: Wie KMU die richtigen Fähigkeiten aufbauen können	44
3	„Fail fast“ das schnelle Scheitern als Erfolgsfaktor in Innovationsprozessen.....	45
4	Der Weg zu Industrie 4.0 und Digitalisierung als Transformation.....	46
4.1	KMU tauglicher Transformationsansatz: der Enterprise Transformation Cycle.....	46
4.2	Themenfelder in den Schritten des Enterprise Transformation Cycle.....	47
4.3	Beispiele für wirksame Werkzeuge bei der Transformation in KMU	47

Voraussetzungen im Datenmanagement für die Umsetzung von Industrie 4.0 bei KMU

Patrick Müller

1	Zielsetzung von Industrie 4.0.....	50
2	Digitalisierung.....	50
3	Serviceorientierte Geschäftsmodelle	52
4	Individualisierung.....	52
5	Industrie 4.0 in der Produktion	53
6	Integration von Mechanik, Elektrik, Elektronik und Software	54
7	Big Data	55
8	Integrationsanforderungen	55
9	Empfehlungen	56

Datensicherheit von Produktionsanlagen

Axel Zimmermann

1	Der Sicherheitsbegriff in der Industrie.....	57
2	Angriffe auf Industrieanlagen.....	57
3	Intrusion Detection Systeme	58
4	Spezielle Anforderungen der industriellen Datenkommunikation.....	60

Informationssystematik zur Optimierung von Konstruktions- und NC-Prozessen

Thomas Mücke

1	Einleitung	63
1.1	Zusammenfassung	63
2	Grundsätzliche Analytik	63
3	Realisierung	64
3.1	Vernetzung	64
4	Methodik	65
5	Prozessverbesserungen	67
5.1	Optimierung des Konstruktionsprozesses	67
5.2	Optimierung des NC-Prozesses	68
6	Zusammenfassung / Schlussfolgerungen	68

Mitarbeiterperspektive: was zählt –

Zur Erhebung der Schwerpunkte der gegenwärtigen Technik aus der Mitarbeiterperspektive

Maja Jeretin-Kopf, Rüdiger Haas

Abstract	70
1 Die gegenwärtige Technik	70
2 Wie kommt man zu den Bildungs- und Lernzielen in einem Unternehmen?	72
2.1 Unternehmen benötigen betriebsspezifische Curricula	72
2.2 Ziele und Inhalte der Bildung werden auf der Basis der Erkenntnisperspektiven der Technik formuliert	73
2.3 Die Inhalte ergeben sich aus den Aufgabenschwerpunkten der gegenwärtigen Technik	73
2.4 Wer formuliert die Bildungsinhalte?	73
3 Die Mitarbeiterperspektive	74
3.1 Individuelle Merkmale	74
3.2 Interaktion innerhalb eines sozialen Gefüges und eines aufgabenbezogenen Kontextes	74
3.3 Ziele der Handlungen – der Handlung innerhalb des Kontextes einen Sinn geben	74
3.4 Emotionen und Werte	75
3.5 Zusammenhänge: Ziele, Werte, Emotionen und der Arbeitskontext	76
4 Schwerpunkte der gegenwärtigen Technik	76

Intelligente Strombereitstellung und ihre didaktische Reduktion

Joachim Zimmermann

Abstract	78
1 Von einer zentralen zu einer dezentralen Energieversorgung	78
2 Konsumenten werden zu Prosumenten	79
3 SmartGrid – ein intelligentes Energieversorgungssystem	79
4 Schulische Relevanz der Thematik	80
5 Praktische Umsetzung der Thematik in einem Schulprojekt	81

**Individualization and product customization of medical implants
by using Additive Manufacturing**

Ali Abdolahi, Rüdiger Haas

Abstract 82

1 Introduction 82

2 Manufacturing systems..... 82

3 Individualization processes 83

4 Biocompatible materials in medical engineering 83

5 Microstructure modeling 84

6 Conclusion, overview to the next steps..... 84

Business Intelligence als Digitalisierungsstrategie

Kamuran Sezer

1 Zusammenfassung 86

2 Was ist Digitalisierung?..... 86

3 Business Intelligence als Digitalisierungsstrategie 88

4 Mit Reifegradmodell „biMM“ Business Intelligence gestalten 89

5 Kritik und Erweiterung des biMM 90

6 Fazit..... 91

**Digital. Kommunikativ. Vernetzt.
KUNSTstücke der Industrie 4.0**

Ausstellungen 93