

Weiler / Savelsberg / Dorndorf

Agile Optimierung in Unternehmen

Das Unplanbare digital managen



HAUFE.

Urheberrechtsinfo

Alle Inhalte dieses eBooks sind urheberrechtlich geschützt.

Die Herstellung und Verbreitung von Kopien ist nur mit ausdrücklicher Genehmigung des Verlages gestattet.

Agile Optimierung in Unternehmen

Bibliografische Information der Deutschen Nationalbibliothek

Die Deutsche Nationalbibliothek verzeichnet diese Publikation in der Deutschen Nationalbibliografie; detaillierte bibliografische Daten sind im Internet über <http://dnb.dnb.de> abrufbar.

Print: ISBN 978-3-648-11135-2 Bestell-Nr. 10271-0001
ePub: ISBN 978-3-648-11136-9 Bestell-Nr. 10271-0100
ePDF: ISBN 978-3-648-11137-6 Bestell-Nr. 10271-0150

Adrian Weiler, Dr. Eva Savelsberg, Dr. Ulrich Dorndorf

Agile Optimierung in Unternehmen

1. Auflage 2018

© 2018 Haufe-Lexware GmbH & Co. KG, Freiburg

www.haufe.de

info@haufe.de

Produktmanagement: Anne Rathgeber

Lektorat: Monika Spinner-Schuch

Redaktion: Alexander Jatscha, Janina Beckmann, Maisberger - Gesellschaft für strategische Unternehmenskommunikation mbH, München

Satz: kühn & weyh Software GmbH, Satz und Medien, Freiburg

Umschlag: RED GmbH, Krailling

Alle Angaben/Daten nach bestem Wissen, jedoch ohne Gewähr für Vollständigkeit und Richtigkeit. Alle Rechte, auch die des auszugsweisen Nachdrucks, der fotomechanischen Wiedergabe (einschließlich Mikrokopie) sowie der Auswertung durch Datenbanken oder ähnliche Einrichtungen, vorbehalten.

»Ja, mach nur einen Plan

sei nur ein großes Licht!

Und mach dann noch 'nen zweiten Plan

Gehn tun sie beide nicht.«

Bertolt Brecht, Dreigroschenoper

Inhaltsverzeichnis

Grußwort von Prof. Dr. Reimund Neugebauer	11
Der Präsident der Fraunhofer-Gesellschaft zu Agilität als Antwort auf den permanenten Wandel	11
1 Management des Unerwarteten	13
2 Die technischen Grundlagen	19
2.1 Agile Optimierung als Königsklasse der Digitalisierung	19
2.2 Operative Komplexität bedingt Optimierung	20
2.3 Von Daten zu Entscheidungsmodellen	22
2.4 Optimierung fordert Vertrauen	26
2.5 Was Optimierung wirklich bedeutet – Ein Gastbeitrag von Prof. Marco Lübbecke, Lehrstuhlinhaber Operations Research an der RWTH Aachen	27
3 Optimierte Lösungen erfordern Agilität in der Umsetzung	33
3.1 Das Paradigma Agilität	33
3.2 Mensch und Algorithmus: Kooperation statt Konkurrenz	34
3.3 Klein anfangen und Querstrukturen schaffen	34
3.4 Vom Führen und Folgen	35
3.5 Das genuin Menschliche im Zeitalter der Digitalisierung – Ein Gespräch mit Dr. Reinhard K. Sprenger, Managementphilosoph	37
3.6 Was agile Unternehmen nicht brauchen! – Ein Gastbeitrag der Managementberater Prof. Thomas Prefi und Dr. Michael Meinecke	43
4 Agile Optimierung im Supply-Chain-Management	53
4.1 Absatzplanung bei der Conditorei Coppenrath & Wiese	57
4.1.1 Agil auf volatile Kuchen-Trends reagieren	57
4.1.2 Die grundlegende Herausforderung: Lieferfähig bleiben	58
4.1.3 Der »Schmerzpunkt«: Produktionsspitzen manuell nicht mehr planbar	59
4.1.4 Mit begrenzten Kapazitäten effizienter wirtschaften erfordert optimierte Prozesse	60
4.1.5 Ressourcen-Engpässe überbrücken	61
4.1.6 Wunschkonzert bei Bestellungen erschwert Prognosen	62
4.2 Bestandsoptimierung für höchste Versorgungssicherheit bei Reyher ..	64
4.2.1 Wie der Handel Agilität bedingt	64
4.2.2 Die Basis der Versorgung	65
4.2.3 Forderung Supply-Chain-Management	66

4.2.4	Agilität beruht auf mehreren Säulen	67
4.2.5	Lieferantenbeziehung als Partnerschaft	68
4.2.6	Mitarbeiter zur Agilität erziehen	69
4.2.7	Management by Exception in der Beschaffung	70
4.2.8	Kontinuierliche Evolution	71
4.3	Zuverlässige Neuwagenlogistik am Autoterminal ICO	71
4.3.1	Den Automobilmarkt ins Rollen gebracht	71
4.3.2	Ein agiler Knotenpunkt	72
4.3.3	Jeden Schritt im Blick behalten	73
4.3.4	Dem Kunden entgegenkommen	75
4.3.5	Eine Strategie der kontinuierlichen Verbesserung	76
4.3.6	Fahrt in ein digitales Geschäftsmodell	77
5	Agile Optimierung in der Logistik	79
5.1	Hoflogistik der Schweizer Post	80
5.1.1	Paketversand effizient und pünktlich	80
5.1.2	Optimierte Reihenfolgen als Schlüssel für effiziente Prozesse ..	82
5.1.3	Störungsmanagement als Tagesgeschäft	83
5.1.4	Interaktiv und agil optimieren	84
5.1.5	Von Agiler Optimierung zu Innovationen	85
5.2	Agiles Terminalmanagement am KTL Kombi-Terminal Ludwigshafen ...	85
5.2.1	Wachstumsziele an der Kapazitätsgrenze	85
5.2.2	Störungen als Innovationsmotor	86
5.2.3	Den Status quo optimieren	87
5.2.4	Wachstum durch Agilität	90
5.3	Optimierte Automatisierung bei dem HHLA Container Terminal Altenwerder	91
5.3.1	Ein junges Terminal mit neuen »Spielregeln«	91
5.3.2	Automatisierung in die Wiege gelegt	91
5.3.3	Mensch und Maschine immer enger beisammen	93
5.3.4	Agile Optimierung minimiert Risiken	95
5.3.5	An der Spitze bleiben	97
5.4	Informiert entscheiden am Flughafen Stuttgart	98
5.4.1	Agilität in Reinkultur	98
5.4.2	Informiertes Entscheiden baut auf Zahlen	99
5.4.3	Variablen reihen sich an Variablen	100
5.4.4	Störung ist Alltag	102
5.4.5	Flexibilität wertet Mitarbeiter auf	103
5.4.6	Evolution statt Revolution	104
5.4.7	Wer rastet, rostet	105

5.5	Transportoptimierung bei Infraser Logistics	106
5.5.1	Mehr als nur von A nach B	106
5.5.2	Transportketten schnell und sicher steuern	106
5.5.3	Mit intelligenten Prognosen optimal Ressourcen planen	108
5.5.4	Optimierte Planung als Engpass-Prävention	109
10	← 5.5.5 Lückenlose Dokumentation für besten Service	111 →
	5.5.6 Logistik-Fachkräfte: Agil schulen und langfristig halten	112
6	Agile Optimierung in der Produktion	115
6.1	Agile Chargen- und Linienfertigung bei BABOR Naturkosmetik	117
6.1.1	Anti-Aging für eine etablierte Kosmetikmarke	117
6.1.2	Probleme lassen sich immer seltener isolieren	117
6.1.3	Nahe am Kunden entwickelt	119
6.1.4	Der Blick in die Kristallkugel	120
6.1.5	Ein langer Weg bis zur Marktreife	121
6.1.6	Der Sprung über die Mauer	122
6.1.7	Kaum noch Brände	123
6.2	Stabile Prozesse für verbesserten Kundenservice bei Voith	124
6.2.1	Agile Produktion im Maschinenbau	124
6.2.2	Organisation gibt Agilität vor	125
6.2.3	Produktion für einen volatilen Markt	127
6.2.4	Von der Planung hin zur Optimierung	128
6.2.5	Planungsketten mit optimalem Ergebnis	129
6.2.6	Aus Daten lernen	131
6.3	Transformation zur optimierten Produktion bei BENZ Werkzeugsysteme	132
6.3.1	Change-Management in der Werkzeugproduktion	132
6.3.2	Wettbewerbsfaktor Termintreue	132
6.3.3	Technische Zwischenschritte und zwischenmenschliche Lerneffekte	134
6.3.4	Kennzahlen: Definieren, verstehen und agil optimieren	135
6.3.5	Die planbare »Ressource« Mensch	136
6.3.6	Optimierung – ein agiler Prozess	138
6.4	Digitalisierung bei Reifenhäuser	138
6.4.1	Den digitalen Schatten für intelligente Entscheidungen in der Produktion nutzen	138
6.4.2	Den digitalen Schatten produktiv nutzen	139
6.4.3	Der Weg zur intelligenten Maschine	140
6.4.4	Agilität und Lean Production in Symbiose	141
6.4.5	Mit Agiler Optimierung zur marktsynchronen Produktion	143
6.4.6	Zukunftsvisionen im Maschinenbau	144

7	Agile Optimierung in der Betrugsprävention	145
7.1	Multichannel-Betrugsprävention bei Rabobank	146
7.1.1	Compliance-Organisation agil aufgestellt	146
7.1.2	Entscheidungen verlagern sich in den Digitalbereich	148
7.1.3	Compliance blickt auf das Verhalten der Kunden	149
7.1.4	Mathematik und Simulationen verändern die Branche	150
7.1.5	Agile Optimierung ist der Enabler	151
7.2	Stabile Finanztransaktionen mit SIX Payment Services	152
7.2.1	Servicelevel heben durch Agilität	152
7.2.2	Innovationsführer werden digital	153
7.2.3	Betrugsprävention plus Service	155
7.2.4	Ein bewegter Markt	156
7.2.5	Konzentration auf die Kernkompetenz	157
8	Fazit – Eine resiliente Wirtschaft durch Agile Optimierung	159
9	Die Manager des Unplanbaren	161
	Stichwortverzeichnis	169

Grußwort von Prof. Dr. Reimund Neugebauer

Der Präsident der Fraunhofer-Gesellschaft zu Agilität als Antwort auf den permanenten Wandel



Prof. Dr. Reimund Neugebauer,
Präsident der Fraunhofer-
Gesellschaft

Anforderungen und Rahmenbedingungen für das betriebliche Management ändern sich heute gravierend und mit wachsender Geschwindigkeit. Wichtige Gründe dafür liegen in der enorm gestiegenen Dynamik der technischen Entwicklungen, die alles beeinflussen, was mit Unternehmen und ihrem Umfeld zu tun hat: Innovationen, Kommunikation und Märkte.

Die Digitalisierung setzte den Anfang: 1971 wurde der erste Mikroprozessor mit damals 8.000 Transistoren patentiert, heute sind wir bei 8 Milliarden Transistoren auf einem Prozessor angelangt.

Mit der Rechnerleistung stiegen die Anforderungen: Inzwischen werden, oft unterstützt von Hightech-Sensoren, immense Datenmengen gesammelt, etwa aus Produktionsanlagen. Diese lassen sich nur noch mit massiver Rechnerunterstützung auswerten. Dann jedoch können wir daraus Erkenntnisse gewinnen, die vor einigen Jahren noch unzugänglich waren. Maschinelles Lernen wird hierbei zum Standard: Systeme der künstlichen Intelligenz sammeln Daten, verdichten sie mithilfe komplexer Algorithmen zu Erfahrungen und können diese anschließend verallgemeinern. Sie erzeugen damit Wissen.

Die Anwendungsfelder der Technologien wachsen ebenso rasch. Der Bedarf digitaler Systeme erscheint unerschöpflich, da sich damit fast überall Verbesserungen der Leistungen und Eigenschaften sowie der Effizienz und Ressourcenschonung von Produkten und Verfahren erzielen lassen. Systeme der virtuellen Realität etwa erleichtern die Konstruktion von Bauteilen und die Darstellung technischer oder medizinischer Zusammenhänge, Audio- und Video-Codecs beschleunigen und intensivieren die weltweite Kommunikation und das taktile Internet ermöglicht die Echtzeit-Kommunikation in globalen Wertschöpfungsketten.

Aus den neuen Möglichkeiten erwachsen auch neue Erwartungen: Wir wünschen uns morgen mehr von all dem, was Produkte und Medien heute bieten. In der Konsequenz hat die digitale Transformation auf die aktuelle und weitere Entwicklung der Technik eine enorm antreibende Wirkung. Und damit ist auch unser gesamtes Arbeits- und Lebensumfeld im Umbruch. Je

mehr technologische Bereiche wir der Datentechnik anvertrauen, desto wichtiger wird für uns beispielsweise auch deren Sicherheit: Einerseits gegen den unbefugten Zugriff von außen, andererseits muss auch die technische Sicherheit gewährleistet sein. Das betrifft einzelne Systeme wie autonom fahrende Autos ebenso wie komplexe Strukturen wie Versorgungssysteme und Kommunikationsnetze. Resilienz – die Fähigkeit eines Systems, auch beim Ausfall einzelner Komponenten weiter zu funktionieren – wird mit dem Fortschreiten der Digitalisierung daher ein zentrales Entwicklungsziel, das in der Anwendung für jedes Unternehmen wesentliche Bedeutung hat.

So sehr unser Fokus zurzeit noch auf der Digitalisierung ruht, so sicher ist aber auch, dass wir an diesem Punkt der technischen Forschung nicht verharren werden. Je komplexer und fähiger die Digitaltechnik wird, desto näher kommt sie in Eigenschaften und Leistungen biologischen Systemen – und desto deutlicher wird auch, dass die Zielsetzung der evolutionären Entwicklung in beiden Bereichen grundsätzlich die gleiche ist: die optimale Nutzung von Ressourcen. Natürliche und künstliche Systeme werden sich daher letztlich konvergent entwickeln.

Das Ziel dieser sogenannten biologischen Transformation ist es, Hightech-Märkte zu erschließen und – inspiriert durch Prozesse in der Natur – eine nachhaltigere Wachstumsstrategie zu entwickeln. Ganz in diesem Sinne erforscht die Fraunhofer-Gesellschaft beispielsweise neben biointelligenten Produktionsverfahren auch den Einsatz von Schwarmintelligenz zur effizienteren Steuerung von Fahrzeugen in der Logistik. Die biologische Transformation hat in mancherlei Hinsicht noch visionären Charakter, führt aber schon heute zu Einflüssen auf Produkte und Verfahren, die über die Bionik und die Biotechnologie weit hinausgehen.

Diese Forschungstrends lassen in den kommenden Jahren weitere technologische Durchbrüche erwarten. So werden aufgrund sich rasch wandelnder Märkte, wachsender Kundenerwartungen, schnellerer Produktzyklen und dem Mehrbedarf an Interdisziplinarität die Herausforderungen im Bereich des Managements auch in Zukunft weiterhin steigen. Der Wandel wird zur einzigen Konstante und damit wird auch die Agilität im Management zu einer permanenten Notwendigkeit. Umso wichtiger ist es, hier den Verantwortlichen in Unternehmen und Organisationen Wissen und Instrumente an die Hand zu geben, mit denen sie flexibel, schnell und intelligent auf Veränderungen reagieren können. Denn das ist die Kernaufgabe des betrieblichen Managements.

1 Management des Unerwarteten

Die Verlässlichkeit von Zusagen gegenüber Kunden und Geschäftspartnern – dieses Unternehmensziel tritt heute mehr denn je in den Fokus von Unternehmensleitungen, neben den klassischen Zielen wie Produktivität, Wirtschaftlichkeit und Gewinn. Denn im verschärften Wettbewerb kann ein Unternehmen langfristig nur bestehen, wenn seine Kundenbeziehungen höchsten Ansprüchen genügen. Das ist letztlich auch der vielleicht wichtigste Antriebsfaktor für Investitionen in die Digitalisierung und Projekte unter dem Schlagwort Industrie 4.0: Reibungslose Informationsflüsse dienen vor allem einer gestiegenen Prozesssicherheit, um genau diese Verlässlichkeit zu gewährleisten.

Leider wird dieses Ziel immer schwerer erreichbar. Die Ursache liegt in vier Megatrends, die das Management heute zunehmend vor Herausforderungen stellen:

1. Individualisierung – Massenware ist out. Am Markt zählen individuell auf einzelne Kundengruppen zugeschnittene Produkte und Dienstleistungen. Das hat ein variantenreiches Produkt- und Leistungsspektrum (Variantenvielfalt) mit kleineren Mengen je Auftrag (im Extremfall Losgröße 1) zur Folge. Es zersplittert das Umsatzvolumen in eine immer größere Anzahl einzelner Aufträge und Aktivitäten. Diese größere Anzahl einzeln zu berücksichtigender Objekte führt naturgemäß zu einer steigenden Komplexität von Planungs- und operativen Managemententscheidungen.
2. Vernetzung – Outsourcing, Offshoring, verlängerte Werkbank: Vernetzte Arbeitsteilung und Lieferketten schaffen ein komplexes Geflecht gegenseitiger Abhängigkeiten. In diesem Netzwerk ist jeder Partner darauf angewiesen, dass alle anderen ihre betrieblichen Prozesse im Griff haben, Lieferzusagen erfüllen und Termine einhalten. Betriebsübergreifende Abläufe zwischen verschiedenen Abteilungen und Unternehmen müssen zudem immer besser aufeinander abgestimmt werden. Die Notwendigkeit dieser Koordination einer stetig wachsenden Anzahl vernetzter Partner steigert die Komplexität von Planungs- und operativen Managemententscheidungen noch weiter.
3. Beschleunigung – Kunden werden immer anspruchsvoller. In vielen Märkten erzwingt der Wettbewerbsdruck deshalb immer kürzere Lieferfristen (»Softness«). Und auch die Abhängigkeiten der Vernetzung, wo schon kleine Verzögerungen große Dominoeffekte nach sich ziehen können, resultieren in der Notwendigkeit zuverlässiger Termintreue und somit verstärkten Termindrucks. Beides erzeugt einen immensen Zeitdruck für viele Planungs- und operative Managemententscheidungen.

4. Volatilität und Störungen – Als Folge dieser drei Megatrends tritt Unvorhersehbares (zum Beispiel Eilaufträge, kundenseitige Umdisposition, Lieferantenverzug, unerwartete Qualitätsmängel, Maschinenausfall, Transportverspätung, Störungen aller Art) immer häufiger ein und hat zudem immer schlimmere Konsequenzen.

Diese Megatrends verstärken sich gegenseitig in ihrer Wirkung auf die Unternehmensführung. Als Konsequenz werden sowohl die Planung als auch das tagtägliche Management vieler Geschäftsprozesse geprägt von zunehmender Komplexität bei gleichzeitig wachsender Unvorhersehbarkeit wichtiger Einflussfaktoren.



Die vier Megatrends

- Individualisierung
- Vernetzung
- Beschleunigung
- Volatilität und Störungen

Die berühmte Passage »Ja mach nur einen Plan, sei nur ein großes Licht! Und mach dann noch 'nen zweiten Plan, gehn tun sie beide nicht.« aus Bert Brechts Dreigroschenoper gilt heute mehr denn je. Dabei sind nicht nur große disruptive Ereignisse von Belang. Gerade die vielen kleinen, alltäglichen »Mikro-Disruptionen«, welche Umplanungen beziehungsweise Ad-hoc-Entscheidungen notwendig machen, können die Fähigkeit von Unternehmen, ein verlässlicher Partner in vernetzten Liefer- und Leistungsbeziehungen zu sein, massiv in Frage stellen. Langfristig gefährdet das die Wettbewerbsfähigkeit jedes Unternehmens am Markt. Deshalb gewinnt in den Führungsetagen ein weiteres, neues Unternehmensziel immer mehr an Bedeutung: Resilienz, die Widerstandsfähigkeit gegenüber dem Unplanbaren.

Agile Optimierung ist die konsequente Digitalisierung – und zum Teil Automatisierung – operativer Managemententscheidungen, jedoch basierend auf objektiven Einflussgrößen, die in ihrer Vielzahl und in ihrer Interdependenz vom Menschen nicht zu überschauen sind. Hierdurch wird nicht nur der Möglichkeitsraum für Lösungsszenarien oder -strategien maßgeblich vergrößert, sondern auch überhaupt erst die Möglichkeit geschaffen, die die Fähigkeiten eines Menschen übersteigende Vielzahl und Komplexität an verfügbaren Handlungsoptionen zu validieren und ein Optimum zu wählen.

Wichtig

Die IT-gestützte Managementstrategie Agile Optimierung bezeichnet ...

- ... den punktuellen Einsatz entscheidungsintelligenter Algorithmen zur Lösung komplexer Entscheidungsprobleme im operativen Management;
- so schnell ausgeführt, dass unerwartete Ereignisse unmittelbar in einen neuen, optimierten Handlungsvorschlag münden;
- und zwar stets im interaktiven Zusammenspiel mit Menschen, die keinesfalls durch Algorithmen entmündigt werden dürfen. Die Entscheidungskompetenz verbleibt letztlich beim Menschen.



Traditionelle IT-Systeme (Unternehmensplanungssysteme wie ERP-Systeme) verwalten, verteilen und integrieren Daten. Analytics- und Business-Intelligence-Systeme (BI) analysieren diese Daten und schaffen dadurch neue Erkenntnisse; sie verwandeln die Datenfülle in eine erste Form von Wissen, eine Art Roh-Wissen. Mit der Frage, wie dieses Roh-Wissen zu nutzbarem, im Zusammenhang stehenden Wissen und somit zu höherer Wirtschaftlichkeit oder gar zur Lösung eines dringlichen Problems führt, bleibt der Anwender allerdings allein. Agile Optimierung geht hier einen Schritt weiter: Algorithmen auf Basis von Operations Research, Artificial Intelligence und Machine Learning transformieren die verfügbaren Daten und das geschaffene Wissen in konkrete Handlungsempfehlungen, optimiert für die jeweilige Situation oder vielmehr das jeweilige Bedürfnis. Sie wandeln Roh-Wissen in nutzenbezogenes Wissen um. Agil optimierende Systeme sind dabei tief in die Struktur eines Unternehmens eingebettet. Prozesse, Geschäftsmodelle, externe wie interne Kommunikation, aber auch die Service- und Wachstumsfähigkeit, Resilienz und Wirtschaftlichkeit eines Unternehmens werden nicht nur verbessert, sondern nehmen völlig neue Formen an, die in einer analogen Geschäftswelt nicht denkbar gewesen wären.

Der Begriff der Agilität ist vielseitig und besitzt eine lange Bedeutungsgeschichte: Unter Agilität (von lateinisch »agilis«: von großer Beweglichkeit zeugend, regsam und wendig) versteht sich seit Mitte der 1980er-Jahre die unternehmerische Fähigkeit, flexibel, anpassungsfähig und proaktiv in Zeiten des Wandels zu handeln. Projektmanagement, Personalführung oder auch die Organisationsstruktur können agil ausgerichtet sein und dabei helfen, die nötige Flexibilität in Unternehmen zu bringen. Die Managementstrategie der Agilen Optimierung kommt überall dort zum Einsatz, wo Komplexität und Unvorhersehbarkeit andere Strategien der Entscheidungsfindung an ihre Grenzen bringen. Sie verhilft dort zum Erfolg, wo andere Varianten der Entscheidungsfindung scheitern. Der Quadrant der Managementstrategien (siehe